A. HARTLEBEN'S

Chemisch-technische Bibliothek

Die Fabrikation der Aether und Grundessenzen.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0001-7
DFG

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
– Med.-Naturwiss. Abt. –
DÜSSELDORF
V 195

Dv 353

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0002-2
DFG

E. Ahmann.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0003-8
DFG

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0004-3
DFG

A. Hartleben's

Chemisch-technische BIBLIOTHEK

Die

Fabrikation der Aether

und

Grundessenzen.

A. Hartleben's Verlag, Wien, Pest, Leipzig.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0005-9
DFG

A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek.

In zwanglosen Bänden. — Mit vielen Illustrationen.

Kein Zweig der menschlichen Thätigkeit hat in einer so kurzen Spanne Zeit so bedeutende, wahrhaft riesige Fortschritte gemacht, wie die chemische Wissenschaft und deren Anwendung auf die Gewerbe — die chemische Technologie; jedes Jahr, ja fast jeder Monat bereichert unser Wissen mit neuen staunenswerthen Erfindungen auf chemisch-industriellem Gebiete.

Die chemischen Gewerbe haben das Eigenthümliche, daß sie ein viel rascheres Umsetzen des Capitales gestatten, als die mechanischen; während es bei diesen oft Monate lang dauert, bis das Object verkaufsfähig wird, verwandelt der Industrielle auf chemischem Wege sein Rohmaterial in wenigen Tagen, oft selbst in wenigen Stunden in fertige Handelswaare. Wir erinnern hier nur an die Seifen-Fabrikation, die Fabrikation der Parfumerien, der Stärke, des Leimes, die Branntweinbrennerei, Essig-Fabrikation, Bierbrauerei u. s. w.

Chemische Producte in großer Zahl sind in neuerer Zeit nicht nur Bedürfnisse des täglichen Lebens geworden, welche in jedem Gewerbe Anwendung finden, wie Seife, Weingeist, Leim, Stärke u. s. w., sondern sie sind auch zu allgemeinen Luxusartikeln geworden, wie Liqueure, Parfumerien, Toiletteseifen, das Glycerin u. s. w. Der stets gesteigerte Bedarf an chemischen Producten veranlaßt das fortwährende Entstehen chemischer Fabriken, die ihrem Besitzer ein sicheres Erträgniß abwerfen.

Die chemisch-technische Literatur hat aber im Großen und Ganzen nicht mit den Fortschritten der Technik gleichen Schritt gehalten; wir besitzen zwar treffliche Quellenwerke, welche aber vom allgemein wissenschaftlichen Standpunkte gehalten, dem praktischen Fabrikanten in der Regel nicht das bieten, was für ihn Bedürfniß ist: ein compendiös abgefaßtes Handbuch, in welchem frei von allem überflüssigen Beiwerke die Fabrikation der betreffenden Producte in klarer, leicht faßlicher, wahrhaft populärer Weise dargestellt ist und den neuesten Erfindungen und Erfahrungen entsprechend Rechnung getragen wird.

Die Mehrzahl der chemisch-technischen Specialwerke, welche unsere Literatur besitzt, datiren theils aus älterer Zeit und sind von bloßen Empyrikern verfaßt, denen die Gabe der klaren Darstellung und die

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0006-4
DFG

Kenntniß der neuesten Erfahrungen auf chemisch-technischem Gebiete gänzlich mangelt.

Eine neue Zeit fordert neue Bücher. — In Erwägung der vorstehenden Thatsachen hat sich die gefertigte Verlagshandlung entschlossen, im Vereine mit einer großen Anzahl der eminentesten Fachmänner und treu ihrer Richtung: die Industrie durch Herausgabe wahrhaft populärer technischer Werke zu unterstützen, die Ausgabe einer **Chemisch-technischen Bibliothek** zu unternehmen, in welche nach und nach alle Zweige der chemischen Industrie aufgenommen werden sollen. — Die Bearbeitung jedes Fabrikationszweiges liegt in den Händen solcher Männer, welche durch ihre reichen wissenschaftlichen Erfahrungen, sowie durch ihre bisherigen literarischen Leistungen die sichere Bürgschaft dafür geben, daß ihre Werke das Gediegenste bieten, was auf diesem Gebiete geleistet werden kann.

Daß der von der unterzeichneten Verlagshandlung eingeschlagene Weg der Herausgabe einer chemisch-technischen Bibliothek der richtige sei, wird jetzt schon durch die ausnahmslos höchst günstigen Besprechungen der bisher erschienenen Bände der »Chemisch-technischen Bibliothek« in den verschiedensten technischen und wissenschaftlichen Blättern des In- und Auslandes verbürgt. Um den Autoren möglichst freien Spielraum in der Erfüllung ihrer Aufgabe zu geben, scheut die Verlagshandlung keine Kosten, durch reiche Illustrirung der Werke und würdige Gesammtausstattung zur Verdeutlichung ihres Inhaltes beizutragen.

Das Zusammenwirken so vieler eminenter Kräfte giebt uns die sichere Bürgschaft, daß die »Chemisch-technische Bibliothek« im Laufe der Zeit zu einer wahrhaft mustergiltigen populären Encyklopädie der chemischen Gewerbe werden wird und daß die Fabrikanten chemischer Producte aus derselben reichen Gewinn und Förderung ihres Gewerbes ziehen werden.

Mitarbeiter für unsere »Chemisch-technische Bibliothek« sind uns stets willkommen.

Möge das Unternehmen dem allgemeinen Wohle jenen Nutzen bringen, welchen wir bei der Veranstaltung desselben im Auge haben!

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0007-0

A. Hartleben's
Chemisch-technische Bibliothek.

In zwanglosen Bänden. — Mit vielen Illustrationen. — Jeder Band einzeln zu haben.

In eleganten Ganzleinwandbänden, pro Band 45 Kreuzer ö. W. = 80 Pf. Zuschlag.

I. Band. **Die Ausbrüche, Secte und Südweine.** Vollständige Anleitung zur Bereitung des Weines im Allgemeinen, zur Herstellung aller Gattungen Ausbrüche, Secte, spanischer, französischer, italienischer, griechischer, ungarischer, afrikanischer und asiatischer Weine und Ausbruchweine nebst einem Anhange, enthaltend die Bereitung der Strohweine, Rosinen-, Hefen-, Kunst-, Beeren- und Kernobstweine. Auf Grundlage langjähriger Erfahrungen ausführlich und leichtfaßlich geschildert von **Karl Maier.** Zweite, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 14 Abbild. 15 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 Mark 25 Pf.

II. Band. **Populäres Handbuch der Spiritus- und Preßhefe-Fabrikation.** Vollständige Anleitung zur Erzeugung von Spiritus und Preßhefe aus Kartoffeln, Kukuruz, Korn, Gerste, Hafer, Hirse und Melasse; mit besonderer Berücksichtigung der neuesten Erfahrungen auf diesem Gebiete. Auf Grundlage vieljähriger Erfahrung ausführlich und leichtfaßlich geschildert von **Alois Schönberg,** chem.-techn. Brennerei-Leiter. 2. vollständig umgearbeitete Aufl. Mit 23 erläut. Abbild. 18 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

III. Band. **Die Liqueur-Fabrikation.** Vollständige Anleitung zur Herstellung aller Gattungen von Liqueuren, Crêmes, Huiles, gewöhnlicher Liqueure, Aquavite, Fruchtbranntweine (Ratafias), des Rumes, Arracs, Cognacs, der Punsch-Essenzen und gebrannten Wässer auf warmem und kaltem Wege, sowie der zur Liqueur-Fabrikation verwendeten ätherischen Oele, Tincturen, Essenzen, aromatischen Wässer und Farbstoffe. Nebst einer großen Anzahl der besten Vorschriften zur Bereitung aller Gattungen von Liqueuren, Bitter-Liqueuren, Aquaviten, Punsch-Essenzen, Arrac, Rum und Cognac. Von **August Haber,** geprüfter Chemiker und praktischer Destillateur. Mit 12 Abbild. 3. Auflage. 26 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

IV. Band. **Die Parfumerie-Fabrikation.** Vollständige Anleitung zur Darstellung aller Taschentuch-Parfums, Riechsalze, Riechpulver, Räucherwerk, aller Mittel zur Pflege der Haut, des Mundes und der Haare, der Schminken, Haarfärbemittel und aller in der Toilettekunst verwendeten Präparate, nebst einer ausführlichen Schilderung der Riechstoffe ꝛc. ꝛc. Von Dr. chem. **George William Askinson.** Parfum-Fabrikant. Mit 15 Abbild. 23 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

V. Band. **Die Seifen-Fabrikation.** Handbuch für Praktiker. Enthaltend die vollständige Anleitung zur Darstellung aller Arten von Seifen im Kleinen wie im Fabriksbetriebe, mit besonderer Rücksichtnahme auf warme und kalte Verseifung und die Fabrikation von Luxus- und medicinischen Seifen von **Friedrich Piltner,** Seifen-Fabrikant. Mit erläut. Abbild. 2. Aufl. 15 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

VI. Band. **Die Bierbrauerei und die Malzextract-Fabrikation.** Eine Darstellung aller in den verschiedenen Ländern üblichen Braumethoden zur Bereitung aller Biersorten, sowie der Fabrikation des Malz-Extracts und der daraus herzustellenden Producte. Von **Hermann Rüdinger,** technischer Brauerei-Leiter. Mit 20 erläut. Abbild. 29 Bog. 8 Eleg. geh. 3 fl. 30 kr. ö. W. = 6 Mark.

VII. Band. **Die Zündwaaren-Fabrikation.** Anleitung zur Fabrikation von Zündhölzchen, Zündkerzchen, Cigarren-Zünder und Zündlunten, der Fabrikation der Zündwaaren mit Hilfe von amorphem Phosphor und gänzlich phosphorfreier Zündmassen, sowie der Fabrikation des Phosphors. Von **Jos. Freitag.** Mit 14 erläut. Abbild. 10 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0008-6
DFG

A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek.

VIII. Band. **Die Beleuchtungsstoffe und deren Fabrikation.** Eine Darstellung aller zur Beleuchtung verwendeten Materialien thierischen und pflanzlichen Ursprungs, des Petroleums, des Stearins, der Theeröle und des Paraffins. Enthaltend die Schilderung ihrer Eigenschaften, ihrer Reinigung und praktischen Prüfung in Bezug auf ihre Reinheit und Leuchtkraft, nebst einem Anhange über die Verwerthung der sehr flüssigen Kohlenwasserstoffe zur Lampenbeleuchtung und Gasbeleuchtung im Hause, in Fabriken und öffentlichen Localen. Von **Eduard Perl**, technischer Chemiker. Mit 10 Abbild. 9 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 Mark.

IX. Band. **Die Fabrikation der Lacke, Firnisse, Buchdrucker-Firnisse und des Siegellackes.** Handbuch für Praktiker. Enthaltend die ausführliche Beschreibung zur Darstellung aller flüchtigen (geistigen) und fetten Firnisse, Lacke und Siccative, sowie die vollständige Anleitung zur Fabrikation des Siegellackes und Siegelwachses von den feinsten bis zu den gewöhnlichen Sorten. Leichtfaßlich geschildert von **Erwin Andres**, Lack- und Firniß-Fabrikant. 2. Aufl. Mit 11 erläut. Abbild. 14 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 Mark.

X. Band. **Die Essig-Fabrikation.** Eine Darstellung der Essig-Fabrikation nach den ältesten und neueren Verfahrungsweisen, der Schnell-Essig-Fabrikation, der Bereitung von Eisessig und reiner Essigsäure aus Holzessig, sowie der Fabrikation des Wein-, Trestern-, Malz-, Bieressigs und der aromatisirten Essigsorten, nebst der praktischen Prüfung des Essigs. Von **Dr. Josef Persch.** Zweite, erweiterte und verbesserte Aufl. Mit 15 Abbild. 15 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

XI. Band. **Die Feuerwerkerei oder die Fabrikation der Feuerwerkskörper.** Eine Darstellung der gesammten Pyrotechnik, enthaltend die vorzüglichsten Vorschriften zur Anfertigung sämmtlicher Feuerwerksobjecte, als alle Arten von Leuchtfeuern, Sternen, Leuchtkugeln, Raketen, der Luft- und Wasser-Feuerwerke, sowie einen Abriß der für den Feuerwerker wichtigen Grundlehren der Chemie. Von **August Eschenbacher.** Mit 26 Abbild. 19 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 Mark.

XII. Band. **Die Meerschaum- und Bernsteinwaaren-Fabrikation.** Mit einem Anhange über die Erzeugung hölzerner Pfeifenköpfe. Enthaltend: die Fabrikation der Pfeifen und Cigarrenspitzen; die Verwerthung der Meerschaum- und Bernstein-Abfälle, Erzeugung von Kunstmeerschaum (Masse oder Massa), künstlichem Elfenbein, künstlicher Schmucksteine auf chemischem Wege; die zweckmäßigsten und nöthigsten Werkzeuge, Geräthschaften, Vorrichtungen und Hilfsstoffe. Ferner die Erzeugung der Oelköpfe, geflammter, gesprengelter und Ruhlaer Waare. Endlich die Erzeugung der Holzpfeifen, hierzu dienliche Holzarten, deren Färben, Beizen, Poliren u. dgl. Von **G. M. Rauser.** Mit 5 Tafeln Abbild. 10 Bog. Eleg. geh. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 Mark.

XIII. Band. **Die Fabrikation der ätherischen Oele.** Anleitung zur Darstellung derselben nach den Methoden der Pressung, Destillation, Extraction, Deplacirung, Maceration und Absorption, nebst einer ausführlichen Beschreibung aller bekannten ätherischen Oele in Bezug auf ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften und technische Verwendung, sowie der besten Verfahrungsarten zur Prüfung der ätherischen Oele auf ihre Reinheit. Von Dr. chem. **George William Askinson**, Verfasser des Werkes: Die Parfumerie-Fabrikation. Mit 24 Abbild. 14 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

XIV. Band. **Die Photographie oder die Anfertigung von bildlichen Darstellungen auf künstlichem Wege.** Als Lehr- und Handbuch von praktischer Seite bearbeitet und herausgegeben von **Julius Krüger.** Mit 41 Abbild. 37 Bog. 8. Eleg. geh. 4 fl. ö. W. = 7 M. 20 Pf.

XV. Band. **Die Leim- und Gelatine-Fabrikation.** Eine auf praktische Erfahrungen begründete gemeinverständliche Darstellung dieses Industriezweiges in seinem ganzen Umfange. Von **J. Dawidowsky.** Mit 7 Abbild. 9 Bog. 8. Eleg. geh. Preis 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 Mark.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0009-5
DFG

XVI. Band. **Die Stärke-Fabrikation und die Fabrikation des Traubenzuckers.** Eine populäre Darstellung der Fabrikation aller im Handel vorkommenden Stärkesorten, als der Kartoffelstärke, Weizenstärke, Mais-, Reis-, Arrow-root-Stärke 2c.; der Wasch- und Toilettestärke und des künstlichen Sago, sowie der Verwerthung aller bei der Stärke-Fabrikation sich ergebenden Abfälle und der Fabrikation des Dextrins, Stärkegummis, Traubenzuckers und der Zucker-Couleur. Von **Felix Rehwald**, Stärke- und Traubenzucker-Fabrikant. Mit 16 erläut. Abbild. 14 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

XVII. Band. **Die Tinten-Fabrikation, die Herstellung der Hektographen und Hektographirtinten und die Fabrikation der Tusche, der Tintenstifte, der Stempeldruckfarben sowie des Waschblaues.** Ausführliche Darstellung der Anfertigung aller Schreib-, Comptoir- und Copirtinten, aller farbigen und sympathetischen Tinten, der chinesischen Tusche, lithographischen Stifte und Tinten, unauslöschlichen Tinten zum Zeichnen der Wäsche, der Bereitung des besten Waschblaues und der Stempeldruckfarben. Nebst einer Anleitung zum Lesbarmachen alter Schriften. Nach eigenen Erfahrungen dargestellt von **Sigmund Lehner**, Chemiker und Fabrikant. 2. Aufl. Mit erläut. Abbild. 17 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

XVIII. Band. **Die Fabrikation der Schmiermittel, der Schuhwichse und Lederschmiere.** Darstellung aller bekannten Schmiermittel, als Wagenschmiere, Maschinenschmiere, der Schmieröle für Nähmaschinen und andere Arbeitsmaschinen und der Uhrmacheröle, ferner der Schuhwichse, Lederlacke und Lederschmiere für alle Gattungen von Leder. Von **Richard Brunner**, technischer Chemiker. Mit 5 erläut. Abbild. 2. Aufl. 12 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.

XIX. Band. **Die Lohgerberei oder die Fabrikation des lohgaren Leders.** Ein Handbuch für Leder-Fabrikanten. Enthaltend die ausführliche Darstellung der Fabrikation des lohgaren Leders nach dem gewöhnlichen und Schnellgerbeverfahren, nebst der Anleitung zur Herstellung aller Gattungen Maschinenleder, des Juchten-, Saffian-, Corduan-, Chagrin- und Lackleders. Von **Ferdinand Wiener**, Leder-Fabrikant. Mit 43 Abbild. 35 Bog. 8. Eleg. geh. 4 fl. ö. W. = 7 M. 20 Pf.

XX. Band. **Die Weißgerberei, Sämischgerberei und Pergament-Fabrikation.** Ein Handbuch für Leder-Fabrikanten. Enthaltend die ausführliche Darstellung der Fabrikation des weißgaren Leders nach allen Verfahrungsweisen, des Glacéleders, Seifenleders u. s. w.; der Sämischgerberei, der Fabrikation des Pergaments und der Ledersärberei, mit besonderer Berücksichtigung der neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Lederindustrie. Von **Ferdinand Wiener**, Leder-Fabrikant. Mit 20 Abbild. 27 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 Mark.

XXI. Band. **Die chemische Bearbeitung der Schafwolle oder das Ganze der Färberei von Wolle und wollenen Gespinnsten.** Ein Hilfs- und Lehrbuch für Färber, Färberei-Techniker, Tuch- und Garn-Fabrikanten und Solche, die es werden wollen. Dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft entsprechend und auf Grund eigener langjähriger Erfahrungen im In- und Auslande vorzugsweise praktisch dargestellt. Von **Victor Joclét**, praktischer Färber und Fabriks-Dirigent. Mit 29 Abbild. 27 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 Mark.

XXII. Band. **Das Gesammtgebiet des Lichtdrucks** nebst einer vollständigen, theoretisch praktischen Anleitung zur Ausübung der Photolithographie, Emailphotographie, Chemigraphie (Zinkographie) und anderweitigen Vorschriften zur Vervielfältigung der negativen und positiven Glasbilder. Bearbeitet von **J. Husnik**, k. k. Professor am I. Staatsgymnasium in Prag. 2. Aufl. Mit 11 Abbild. und 8 Illustrationsbeilagen. 15 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 Mark.

XXIII. Band. **Die Fabrikation der Conserven und Canditen.** Vollständige Darstellung aller Verfahren der Conservirung für Fleisch, Früchte, Gemüse, der Trockenfrüchte, der getrockneten Gemüse, Marmeladen, Fruchtsäfte u. s. w. und der Fabrikation aller Arten von Canditen, als: candirter Früchte, der verschiedenen Bonbons, der Rocks-Drops, der Dragées, Pralinées 2c. Von **A. Hausner**. Mit 18 Abbild. 24 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0010-7
DFG

XXIV. Band. **Die Fabrikation des Surrogatkaffees und des Tafelsenfes.** Enthaltend: Die ausführliche Beschreibung der Zubereitung des Kaffees und seiner Bestandtheile; der Darstellung der Kaffee-Surrogate aus allen hierzu verwendeten Materialien und die Fabrikation aller Gattungen Tafelsenf. Von **Karl Lehmann.** Mit 9 Abbild. 9 Bog. 8 Eleg. geh. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 Mark

XXV. Band. **Die Kitte und Klebemittel.** Ausführliche Anleitung zur Darstellung aller Arten von Kitten und Klebemitteln für Glas, Porzellan, Metalle, Leder, Eisen ꝛc., und der zu speciellen Zwecken dienenden Kitte und Klebemittel. Von **Sigm. Lehner.** 8 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.

XXVI. Band. **Die Fabrikation der Knochenkohle und des Thieröles.** Eine Anleitung zur rationellen Darstellung der Knochenkohle oder des Spodiums und der plastischen Kohle, der Verwerthung aller sich hierbei ergebenden Nebenproducte und zur Wiederbelebung der gebrauchten Knochenkohle. Von **Wilhelm Friedberg,** techn. Chemiker. Mit 13 Abbild. 15 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

XXVII. Band. **Die Verwerthung der Weinrückstände.** Praktische Anleitung zur rationellen Verwerthung der bei der Weinbereitung sich ergebenden Rückstände, als: Trester, Hefe (Weinlager, Geläger) und Weinstein, durch Verarbeitung derselben zu Tresterbranntwein, Weinsprit, Oenanthäther, weinsaurem Kalk, Weinsäure, Traubenkernöl, Traubenkerntannin, Frankfurterschwarz. Mit einem Anhang: Die Erzeugung von Weinsprit und Cognac aus Wein. Handbuch für Weinproducenten, Weinhändler, Brennerei-Techniker, Fabrikanten chemischer Producte, Chemiker und zum Gebrauche für Weinbauschulen. Gemeinverständlich dargestellt von **Antonio dal Piaz,** techn. Chemiker. Mit 20 Abbild. 12 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

XXVIII. Band. **Die Alkalien.** Darstellung der Fabrikation der gebräuchlichsten Kali- und Natron-Verbindungen, der Soda, Potasche, des Salzes, Salpeters, Glaubersalzes, Wasserglases, Chromkalis, Blutlaugensalzes, Weinsteins, Laugensteins u. s. f., deren Anwendung und Prüfung. Ein Handbuch für Färber, Bleicher, Seifensieder, Fabrikanten von Glas, Zündwaaren, Lauge, Papier, Farben, überhaupt von chemischen Producten, für Apotheker und Droguisten. Von **Dr. H. Pick,** Fabriksbesitzer. Mit 24 Abbild. 21 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 Mark 50 Pf.

XXIX. Band. **Die Bronzewaaren-Fabrikation.** Anleitung zur Fabrikation von Bronzewaaren aller Art, Darstellung ihres Gusses und Behandelns nach demselben, ihrer Färbung und Vergoldung, des Bronzirens überhaupt nach den älteren, sowie bis zu den neuesten Verfahrungsweisen. Von **Ludwig Müller,** Metallwaaren-Fabrikant. Mit 25 Abbild. 16 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

XXX. Band. **Vollständiges Handbuch der Bleichkunst** oder theoretische und praktische Anleitung zum Bleichen der Baumwolle, des Flachses, des Hanfes, der Wolle und Seide, sowie der daraus gesponnenen Garne und gewebten oder gewirkten Zeuge. Nebst einem Anhange über zweckmäßiges Bleichen der Hadern, des Papieres, der Wasch- und Badeschwämme, des Strohes und Wachses ꝛc. Nach den neuesten Erfahrungen durchgängig praktisch bearbeitet von **Victor Joclét.** Mit 30 Abbild. und 2 Tafeln. 24 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 Mark.

XXXI. Band. **Die Fabrikation der Kunstbutter, Sparbutter und Butterine.** Eine Darstellung der Bereitung der Ersatzmittel der echten Butter nach den besten Methoden. Allgemein verständlich geschildert von **Victor Lang.** Mit 8 Abbild. 10 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.

XXXII. Band. **Die Natur der Ziegelthone und die Ziegel-Fabrikation der Gegenwart.** Handbuch für technische Chemiker, Ziegeltechniker, Bau- und Maschinen-Ingenieure ꝛc. ꝛc. Von **Dr. Hermann Zwick.** Mit 123 Abbild. und 2 Tafeln. 38 Bog. 8. Eleg. geh. 4 fl. 60 kr. ö. W. = 8 M. 30 Pf.

XXXIII. Band. **Die Fabrikation der Mineral- und Lackfarben.** Enthaltend: Die Anleitung zur Darstellung aller künstlichen Maler- und Anstreicherfarben, der Email- und Metallfarben. Ein Handbuch für Fabrikanten, Farbwaarenhändler, Maler und Anstreicher. Dem neuesten Stande der Wissenschaften entsprechend dargestellt von **Dr. Josef Persch.** Mit 19 Abbild. 41 Bog. 8. Eleg. geh 4 fl. 20 kr. ö. W. = 7 M. 60 Pf.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0011-2 DFG

A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek.

XXXIV. Band. **Die künstlichen Düngemittel.** Darstellung der Fabrikation des Knochen-, Horn-, Blut-, Fleisch-Mehls, der Kalidünger, des schwefelsauren Ammoniaks, der verschiedenen Arten Superphosphate, der Poudrette u. s. f., sowie Beschreibung des natürlichen Vorkommens der concentrirten Düngemittel. Ein Handbuch für Fabrikanten künstlicher Düngemittel, Landwirthe, Zucker-Fabrikanten, Gewerbetreibende und Kaufleute. Von **Dr. H. Pick.** Fabrikant chemischer Producte. Mit 16 Abbild. 16. Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf.

XXXV. Band. **Die Zinkogravure** oder das Aetzen in Zink zur Herstellung von Druckplatten aller Art, nebst Anleitung zum Aetzen in Kupfer, Messing, Stahl und andere Metalle. Auf Grund eigener praktischer, vieljähriger Erfahrungen bearbeitet und herausgegeben von **Julius Krüger.** 10 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 Mark.

XXXVI. Band. **Medicinische Specialitäten.** Eine Sammlung aller bis jetzt bekannten und untersuchten medicinischen Geheimmittel mit Angabe ihrer Zusammensetzung nach den bewährtesten Chemikern. Gruppenweise zusammengestellt von **C. F. Capaun-Karlowa,** Apotheker. 18 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

XXXVII. Band. **Die Colorie der Baumwolle auf Garne und Gewebe mit besonderer Berücksichtigung der Türkischroth-Färberei.** Ein Lehr- und Handbuch für Interessenten dieser Branchen. Nach eigenen praktischen Erfahrungen zusammengestellt von **Carl Romen,** Director der Möllersdorfer Färberei, Bleicherei und Appretur. Mit 6 Abbild. 24 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 Mark.

XXXVIII. Band. **Die Galvanoplastik oder sichere Anleitung und ausführliche Darstellung des galvanoplastischen Verfahrens in all' seinen Theilen.** In leichtfaßlicher Weise bearbeitet von **Julius Weiß.** Mit 14 Abbild. 20 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf.

XXXIX. Band. **Die Weinbereitung und Kellerwirthschaft.** Populäres Handbuch für Weinproducenten, Weinhändler und Kellermeister. Gemeinverständlich dargestellt auf Grundlage der neuesten wissenschaftlichen Forschungen der berühmtesten Oenologen und eigenen langjährigen praktischen Erfahrungen von **Antonio dal Piaz.** Mit 29 Abbild. 25 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 Mark.

XL. Band. **Die technische Verwerthung des Steinkohlentheers,** nebst einem Anhange: Ueber die Darstellung des natürlichen Asphalttheers und Asphaltmastix aus den Asphaltsteinen und bituminösen Schiefern und Verwerthung der Nebenproducte. Von **Dr. Georg Thenius,** technischer Chemiker. Mit 20 Abbild. 12 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

XLI. Band. **Die Fabrikation der Erdfarben.** Enthaltend: Die Beschreibung aller natürlich vorkommenden Erdfarben, deren Gewinnung und Zubereitung. Handbuch für Farben-Fabrikanten, Maler, Zimmermaler, Anstreicher und Farbwaaren-Händler. Von **Dr. Jos. Persch.** Mit 14 Abbild. 15 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

XLII. Band. **Desinfectionsmittel** oder Anleitung zur Anwendung der praktischesten und besten Desinfectionsmittel, um Wohnräume, Krankensäle, Stallungen, Transportmittel, Leichenkammern, Schlachtfelder u. s. w. zu desinficiren. Von **Wilhelm Heckenast.** 13 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 Mark.

XLIII. Band. **Die Heliographie** oder: Eine Anleitung zur Herstellung druckbarer Metallplatten aller Art, sowohl für Halbtöne als auch für Strich- und Kornmanier, ferner die neuesten Fortschritte im Pigmentdruck und Woodbury-Verfahren (oder Reliefdruck), nebst anderweitigen Vorschriften zur Herstellung der für die Heliographie geeigneten Negative. Mit einem Anhange: Ein Ueberblick der photomechanischen Verfahren zur Zeit der Weltausstellung in Paris 1878. Bearbeitet von **J. Husnik,** k. k. Professor in Prag. Mit 6 Illustrationen und 6 Tafeln. 14 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0012-8
DFG

A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek.

XLIV. Band. **Die Fabrikation der Anilinfarbstoffe** und aller anderen aus dem Theere darstellbaren Farbstoffe (Phenyl-, Naphtalin-, Anthracen- und Resorcin-Farbstoffe) und deren Anwendung in der Industrie. Für die Praxis bearbeitet von **Dr. Josef Persch.** Mit 15 Abbild. 34 Bog. 8. Eleg. geh. 3 fl. 60 kr. ö. W. = 6 M. 50 Pf.

XLV. Band. **Chemisch-technische Specialitäten und Geheimnisse** mit Angabe ihrer Zusammenstellung nach den bewährtesten Chemikern. Alphabetisch zusammengestellt von **C. F. Capaun-Karlowa,** Apotheker u. s. w. 14 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

XLVI. Band. **Die Woll- und Seidendruckerei in ihrem ganzen Umfange.** Ein praktisches Hand- und Lehrbuch für Druck-Fabrikanten, Färber und technische Chemiker. Enthaltend: Das Drucken der Wollen-, Halbwollen- und Halbseidenstoffe, der Wollengarne und seidenen Zeuge. Unter Berücksichtigung der neuesten Erfindungen und unter Zugrundelegung langjähriger praktischer Erfahrung. Bearbeitet von **Victor Joclét,** techn. Chemiker. Mit 54 Abbild. und 4 Tafeln. 37 Bog. 8. Eleg. geh. 3 fl. 60 kr. ö. W. = 6 M. 50 Pf.

XLVII. Band. **Die Fabrikation des Rübenzuckers.** Enthaltend: die Erzeugung des Brotzuckers, des Rohzuckers, die Herstellung von Raffinad- und Candiszucker, nebst einem Anhange über die Verwerthung der Nachproducte und Abfälle ꝛc. Zum Gebrauche als Lehr- und Handbuch leichtfaßlich dargestellt von **Richard v. Regner,** Chemiker und Mitglied mehrerer technischer Vereine. Mit 21 erläut. Abbild. 14 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

XLVIII. Band. **Farbenlehre.** Für die praktische Anwendung in den verschiedenen Gewerben und in der Kunstindustrie bearbeitet von **Alwin von Wouwermans.** Mit 7 Abbild. und 6 Tafeln. 11 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.

XL. Band. **Vollständige Anleitung zum Formen und Gießen** oder genaue Beschreibung aller in den Künsten und Gewerben dafür angewandten Materialen als: Gyps, Wachs, Schwefel, Leim, Harz, Guttapercha, Thon, Lehm, Sand und deren Behandlung behufs Darstellung von Gypsfiguren, Stuccatur, Thon-, Cement-, Steingutwaaren, sowie beim Guß von Statuen, Glocken und den in der Messing-, Zink-, Blei- und Eisengießerei vorkommenden Gegenständen. Von **Eduard Ahlenhuth.** Mit 10 Abbild. 10 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 Mark.

L Band. **Die Bereitung der Schaumweine.** Mit besonderer Berücksichtigung der französischen Champagner-Fabrikation. Genaue Anweisung und Erläuterung der vollständigen rationellen Fabrikationsweise aller moussirenden Weine und Champagner. Mit Benützung des Robinet'schen Werkes auf Grund eigener praktischer Erfahrungen und wissenschaftlicher Kenntnisse populär und allgemein faßlich dargestellt und erläutert von **A. v. Regner.** Mit 28 Abbild. 25 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 Mark.

LI. Band. **Kalk und Luftmörtel.** Auftreten und Natur des Kalksteines, das Brennen desselben und seine Anwendung zu Luftmörtel. Nach gegenwärtigem Stande von Theorie und Praxis dargestellt von **Dr. Hermann Zwick.** Mit 30 Abbild. 15 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

LII. Band. **Die Legirungen.** Deren Darstellung, Eigenschaften und Anwendungen für industrielle und künstlerische Zwecke. Handbuch für alle Metallarbeiter. Bearbeitet von **A. Krupp.** Mit 11 Abbild. 28 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 Mark.

LIII Band. **Unsere Lebensmittel.** Eine Anleitung zur Kenntniß der vorzüglichsten Nahrungs- und Genußmittel, deren Vorkommen und Beschaffenheit in gutem und schlechtem Zustande, sowie ihre Verfälschungen u. deren Erkennung. Von **C. F. Capaun-Karlowa.** 10 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 Mark.

LIV. Band. **Die Photokeramik, das ist die Kunst, photographische Bilder auf Porzellan, Email, Glas, Metall u. s. w. einzubrennen.** Als Lehr- und Handbuch nach eigenen Erfahrungen und mit Benützung der besten Quellen bearbeitet und herausgegeben von **Julius Krüger.** Mit 19 Abbild. 13 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0013-3
DFG

A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek.

LV. Band. **Die Harze und ihre Producte.** Deren Abstammung, Gewinnung und techn. Verwerthung. Nebst einem Anhang: Ueber die Producte der trockenen Destillation des Harzes oder Colophoniums; das Camphin, das schwere Harzöl, das Codöl, und die Bereitung von Wagenfetten, Maschinenölen ꝛc. aus den schweren Harzölen, sowie die Verwendung derselben zur Leuchtgas-Erzeugung. Ein Handbuch für Fabrikanten, Techniker, Chemiker, Droguisten, Apotheker, Wagenfett-Fabrikanten und Brauer. Nach den neuesten Forschungen und auf Grundlage langjähriger Erfahrungen zusammengestellt von **Dr. Georg Thenius.** Mit 40 Abbild. 16 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf.

LVI. Band. **Die Mineralsäuren.** Nebst einem Anhang: Der Chlorkalk u. die Ammoniak-Verbindungen. Darstellung der Fabrikation von schwefliger Säure, Schwefel-, Salz-, Salpeter-, Kohlen-, Arsen-, Bor-, Phosphor-, Blausäure-, Chlorkalk- und Ammoniaksalzen, deren Untersuchung und Anwendung. Ein Handbuch für Apotheker, Droguisten, Färber, Bleicher, Fabrikanten von Farben, Zucker, Papier, Düngemittel, chemischen Producten, für Glastechniker u. s. f. Von **Dr. H. Pick.** Fabriksdirector. Mit 27 Abbild. 26 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 Mark.

LVII. Band. **Wasser und Eis.** Eine Darstellung der Eigenschaften, Anwendung und Reinigung des Wassers für industrielle und künstliche Zwecke und der Aufbewahrung, Benützung und künstlichen Darstellung des Eises. Für Praktiker bearbeitet von **Friedrich Ritter.** Mit 35 Abbild. 21 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 Mark.

LVIII. Band. **Hydraulischer Kalk und Portland-Cement nach Rohmaterialien, physikalischen und chemischen Eigenschaften.** Untersuchung, Fabrikation u. Werthstellung unter besonderer Rücksicht auf den gegenwärtigen Stand der Cement-Industrie. Bearbeitet von **Dr. H. Zwick.** Mit 28 Abbild. 22 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 50 kr. ö. W = 4 M. 50 Pf.

LIX. Band. **Die Glasätzerei für Tafel- und Hohlglas, Hell- und Mattätzerei in ihrem ganzen Umfange.** Alle bis heute bekannten und viele neue Verfahren enthaltend; mit besonderer Berücksichtigung der Monumental-Glasätzerei. Leichtfaßlich dargestellt mit genauer Angabe aller erforderlichen Hilfsmittel von **J. B. Miller,** Glastechniker. Mit 16 Abbild. 8 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.

LX. Band. **Die explosiven Stoffe,** ihre Geschichte, Fabrikation, Eigenschaften, Prüfung u. praktische Anwendung in der Sprengtechnik. Bearbeitet nach den neuesten wissenschaftlichen Erfahrungen von **Dr. Fr. Böckmann,** techn. Chemiker. Mit 31 Abbild. 28 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 Mark.

LXI. Band. **Handbuch der rationellen Verwerthung, Wiedergewinnung und Verarbeitung von Abfallstoffen jeder Art.** Von **Dr. Theodor Koller.** Mit 22 Abbild. 21 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 Mark.

LXII. Band. **Kautschuk und Guttapercha.** Eine Darstellung der Eigenschaften u. der Verarbeitung des Kautschuks und der Guttapercha auf fabriksmäßigem Wege, die Fabrikation des vulcanisirten und gehärteten Kautschuks, der Kautschuk- und Guttapercha-Compositionen, der wasserdichten Stoffe, elastischen Gewebe u. s. w. Für die Praxis bearbeitet von **Raimund Hoffer.** Mit 8 Abbild. 17 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf.

LXIII. Band. **Die Kunst- und Feinwäscherei in ihrem ganzen Umfange.** Enthaltend: Die chemische Wäsche, die Fleckenreinigungskunst, Kunstwäscherei, Hauswäscherei, Appretur, die Strohhut-Bleicherei und Färberei, Handschuh-Wäscherei und Färberei ꝛc. Von **Victor Jocket.** Mit 1 Abbild. 10 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.

LXIV. Band. **Grundzüge der Chemie in ihrer Anwendung auf das praktische Leben.** Für Gewerbetreibende und Industrielle im Allgemeinen, sowie für jeden Gebildeten. Bearbeitet von **Dr. Willibald Artus,** Professor in Jena. Mit 24 Abbild. 34 Bog. Eleg. geh. 3 fl. 30 kr. ö. W. = 6 Mark.

LXV. Band. **Die Fabrikation der Emaille und das Emailliren.** Anleitung zur Darstellung aller Arten Emaille für technische und künstlerische Zwecke und zur Vornahme des Emaillirens auf praktischem Wege. Für Emaille-Fabrikanten, Gold- und Metallarbeiter und Kunst-Industrielle. Von **Paul Randau,** technischer Chemiker. Mit 8 Abbild. 15 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0014-9
DFG

A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek.

LXVI. Band. **Die Glas-Fabrikation.** Eine übersichtliche Darstellung der gesammten Glasindustrie mit vollständiger Anleitung zur Herstellung aller Sorten von Glas und Glaswaaren. Zum Gebrauche für Glas-Fabrikanten und Gewerbetreibende aller verwandten Branchen auf Grund praktischer Erfahrungen und der neuesten Fortschritte bearbeitet von **Raimund Herner,** Glas-Fabrikant. Mit 50 Abbild 23 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

LXVII. Band. **Das Holz und seine Destillations-Producte.** Ueber die Abstammung und das Vorkommen der verschiedenen Hölzer. Ueber Holz, Holzschleifstoff, Holzcellulose, Holzimprägnirung und Holzconservirung, Meiler- und Retorten-Verkohlung, Holzessig und seine technische Verarbeitung, Holztheer und seine Destillations-Producte, Holztheerpech und Holzkohlen nebst einem Anhange: Ueber Gaserzeugung aus Holz. Ein Handbuch für Waldbesitzer, Forstbeamte, Lehrer, Chemiker, Techniker, und Ingenieure nach den neuesten Erfahrungen praktisch und wissenschaftlich bearbeitet von **Dr. Georg Thenius,** technischer Chemiker. Mit 32 Abbild. 24 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

LXVIII. Band. **Die Mamorirkunst.** Ein Lehr-, Hand-, und Musterbuch für Buchbindereien, Buntpapierfabriken und verwandte Geschäfte. Von **Jos. Phileas Boeck.** Mit 30 Marmorpapier-Mustern und 6 Abbild. 6 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.

LXIX. Band. **Die Fabrikation des Wachstuches,** des amerikanischen Ledertuches, des Wachs-Taffets, der Maler- und Zeichen-Leinwand, sowie die Fabrikation des Theertuches, der Dachpappe und die Darstellung der unverbrennlichen und gegerbten Gewebe. Den Bedürfnissen der Praktiker entsprechend geschildert von **Rudolf Eßlinger,** Fabrikant. Mit 11 Abbild. 13 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

LXX. Band. **Das Celluloid,** seine Rohmaterialien, Fabrikation, Eigenschaften und technische Verwendung. Für Celluloid- und Celluloidwaaren-Fabrikanten, für alle Celluloid verarbeitenden Gewerbe, Zahnärzte und Zahntechniker. Von **Dr. Fr. Böckmann,** technischer Chemiker. Mit 8 Abbild. 7 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.

LXXI. Band. **Das Ultramarin und seine Bereitung** nach dem jetzigen Stande dieser Industrie. Von **C. Fürstenau.** Mit 25 Abbild. 7 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.

LXXII. Band. **Petroleum und Erdwachs.** Darstellung der Gewinnung von Erdöl und Erdwachs (Ceresin), deren Verarbeitung auf Leuchtöle und Paraffin, sowie aller anderen aus denselben zu gewinnenden Producte, und einem Anhang, betreffend die Fabrikation von Photogen, Solaröl und Paraffin aus Braunkohlentheer. Mit besonderer Rücksichtnahme auf die aus Petroleum dargestellten Leuchtöle, deren Aufbewahrung und technische Prüfung. Von **Arthur Burgmann,** Chemiker. Mit 12 Abbild. 16 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 80 kr. = 3 M. 25 Pf.

LXXIII. Band. **Das Löthen und die Bearbeitung der Metalle.** Eine Darstellung aller Arten von Loth, Löthmitteln und Löthapparaten, sowie der Behandlung der Metalle während der Bearbeitung. Handbuch für Praktiker. Nach eigenen Erfahrungen bearbeitet von **Edmund Schlosser.** Mit 21 Abbild. 15 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

LXXIV. Band. **Die Gasbeleuchtung im Haus und die Selbsthilfe des Gas-Consumenten.** Praktische Anleitung zur Herstellung zweckmäßiger Gasbeleuchtungen, mit Angabe der Mittel, eine möglichst große Gas-Ersparniß zu erzielen. Zur Belehrung für Gasconsumenten, Gas-Installateure 2c. Von **A. Müller.** Mit 84 Abbild. 11 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

LXXV. Band. **Die Untersuchung der im Handel und Gewerbe gebräuchlichsten Stoffe** einschließlich der Nahrungsmittel. Ein Handbuch für Handel- und Gewerbetreibende jeder Art, für Apotheker, Photographen, Landwirthe, Medicinal- und Zollbeamte. Gemeinverständlich dargestellt von **Dr. S. Pick.** Mit 16 Abbild. 24 Bog. 8. Eleg. geh. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

LXXVI. Band. **Das Verzinnen, Verzinken, Vernickeln, Verstählen** und das Ueberziehen von Metallen mit anderen Metallen überhaupt. Eine Darstellung praktischer Methoden zur Anfertigung aller Metallüberzüge aus Zinn, Zink, Blei, Kupfer, Silber, Gold, Platin, Nickel, Kobalt und Stahl, sowie der Patinas der oxydirten Metalle und der Bronzirungen. Handbuch für Metallarbeiter und Kunst-Industrielle. Von **Friedrich Hartmann.** Mit 3 Abbild. 16 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0015-4 DFG

A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek.

LXXVII. Band. **Kurzgefaßte Chemie der Rübensaft-Reinigung.** Zum Gebrauche für praktische Zucker-Fabrikanten. Von **W. Hyskora** und **F. Schiller.** 19 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf.

LXXVIII. Band. **Die Mineral-Malerei.** Neues Verfahren zur Herstellung witterungsbeständiger Wandgemälde. Technisch-wissenschaftliche Anleitung von **A. Keim.** 6 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.

LXXIX. Band. **Die Chocolade-Fabrikation.** Eine Darstellung der verschiedenen Verfahren zur Anfertigung aller Sorten gewöhnlicher und Luxus-Chocoladen, der hierbei in Anwendung kommenden Materialien und Beschreibung der zur Bearbeitung der Chocolademasse in Verwendung kommenden Maschinen. Nach dem neuesten Stande der Technik geschildert von **Ernst Saldau.** Mit 34 Abbild. 16 Bog. 8. Eleg. geh. 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf.

LXXX. Band. **Die Briquette-Industrie und die Brennmaterialien.** Mit einem Anhange: Die Anlage der Dampfkessel und Gasgeneratoren mit besonderer Berücksichtigung der rauchfreien Verbrennung. Nach den neuesten Quellen und eigenen langjährigen Erfahrungen. Von **Dr. Friedrich Jünemann.** technischer Chemiker. Mit 48 Abbildungen. 26 Bog. geh. 2 fl. 75 kr ö. W. = 5 Mark.

LXXXI. Band. **Die Darstellung des Eisens und der Eisenfabrikate.** Handbuch für Hüttenleute und sonstige Eisenarbeiter, für Techniker, Händler mit Eisen und Metallwaaren, für Gewerbe- und Fachschulen 2c. Von **Eduard Japing,** dipl. Ingenieur und Redacteur des „Metallarbeiter", früher Eisenwerks-Director. Mit 73 Abbildungen. 17 Bog. geh. 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf.

LXXXII. Band. **Die Lederfärberei und die Fabrikation des Lackleders.** Ein Handbuch für Lederfärber und Lackirer. Anleitung zur Herstellung aller Arten von färbigem Glacéleder nach dem Anstreich- und Tauchverfahren, sowie mit Hilfe der Theerfarben, zum Färben von schwedischem, sämischgarem und lohgarem Leder, zur Saffian-, Corduan-, Chagrinfärberei 2c. und zur Fabrikation von schwarzem und färbigem Lackleder. Von **Ferdinand Wiener,** Leder-Fabrikant. Mit 15 Abbildungen. 15 Bog. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

LXXXIII. Band. **Die Fette und Oele.** Darstellung der Eigenschaften aller Fette und Oele, der Fett- und Oelraffinerie und der Kerzen-Fabrikation. Handbuch für Industrielle, Talg- und Oel-Fabrikanten, Parfümeure, Wachswaaren-, Seife- und Kerzen-Fabrikanten. Lack- und Firniß-Fabrikanten, Apotheker, Landwirthe u. s. w. Nach dem neuesten Stande der Technik leichtfaßlich geschildert von **Friedrich Thalmann.** Mit 31 Abbildungen. 16 Bog. geh. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark.

LXXXIV. Band. **Die Fabrikation der moussirenden Getränke und der künstlichen Mineralwässer.** Praktische Anleitung zur Fabrikation aller moussirenden Wässer, Limonaden, Weine 2c. und gründliche Beschreibung der hierzu nöthigen Apparate. Von **Oscar Meitz.** Mit 20 Abbildungen. 10 Bog. geh. Preis 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.

LXXXV. Band. **Gold, Silber und Edelsteine.** Handbuch für Gold-, Silber-, Bronze-Arbeiter und Juweliere. Vollständige Anleitung zur technischen Bearbeitung der Edelmetalle enthaltend das Legiren, Gießen, Bearbeiten, Emailliren, Färben und Oxydiren, das Vergolden, das Incrustiren und Schmücken der Gold- und Silberwaaren mit Edelsteinen und die Fabrikation des Imitationsschmuckes. Von **Alexander Wagner.** Mit 14 Abbildungen. 18 Bog. geh. Preis 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten der praktischen Technik,

der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

VIII. Jahrgang 1881. **Dr. Theodor Koller.** VIII. Jahrgang 1881.

Pränumerations-Bedingungen.

Jährlich 13 Hefte à 36 Kr. ö. W. = 60 Pf. Pränumerationspreis pro Jahrgang 4 fl. 50 kr. ö. W. = 7 M. 50 Pf. Einbanddecken 60 Kr. ö. W. = 1 M. 20 Pf.

Probehefte auf Ersuchen gratis und franco.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0016-0 DFG

E. Ahmann

Die Fabrikation
der
Aether und Grundessenzen.

Die Aether, Fruchtäther, Fruchtessenzen, Fruchtextracte, Fruchtsyrupe, Tincturen zum Färben und Klärungsmittel

nebst einem Anhang:

Ueber die Zusammensetzung von Liqueuren, Branntweinen, Rum, Arrac, Cognac und verschiedenen Weinen.

Ein Handbuch

für Fabrikanten, Chemiker, Liqueur- und Branntweinerzeuger, Techniker, Lehrer und Kaufleute.

Nach den neuesten Erfahrungen praktisch und wissenschaftlich bearbeitet

von

Dr. Theodor Horatius
technischer Chemiker.

Mit 14 Abbildungen.

E. Ahmann

Wien. Pest. Leipzig.
A. Hartleben's Verlag.
1881.

Alle Rechte vorbehalten.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0017-5
DFG

Druck von Friedrich Jasper in Wien.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0018-1
DFG

Vorwort.

Die Wichtigkeit der Fabrikation der Aether und Grundessenzen hat sich in den letzten zehn Jahren durch die bedeutenden Fortschritte in diesem Fabrikationszweige gezeigt und hängt diese Fabrikation so innig mit verschiedenen anderen Industriezweigen zusammen, daß es gewiß sehr wünschenswerth ist, die einzelnen Erzeugungsmethoden durch ein Werk genau und praktisch kennen zu lernen, umsomehr, da seither ein zusammenhängendes, praktisches Werk darüber nicht erschienen ist.

In der Technik wird nicht nur der gewöhnliche Aethyläther vielfach zur Extraction von Pflanzenölen und Pflanzenfetten benützt, sondern er findet auch eine große Verwendung als Lösungsmittel für die verschiedenartigsten Stoffe, wie Schießbaumwolle und Harze, zur Herstellung von Collodium, zur Darstellung von Firnissen und Lacken; außerdem hat das Brom- und Jodäthyl bei der Anilinfarben-Fabrikation eine große Verwendung gefunden, sowie die Fruchtäther und Fruchtessenzen, theils bei der Canditen-, theils bei der Liqueur- und Branntwein-Fabrikation eine große Rolle spielen.

Ueber die Darstellung der Fruchtäther und Fruchtessenzen ist bis jetzt sehr wenig im literarischen Wege veröffentlicht worden und hat man die Erzeugung geheim

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0019-0 DFG

gehalten. Der Verfasser, welcher sich seit einer Reihe von Jahren mit der fabriksmäßigen Darstellung von Fruchtäthern und Fruchtessenzen praktisch beschäftigt hat, veröffentlicht im gegenwärtigen Werke die verschiedenen Darstellungsmethoden, erläutert durch Illustrationen mit den neuesten, praktischen, theilweise vom Verfasser construirten Apparaten; außerdem bespricht er noch die Erzeugung der componirten ätherischen Oele, sowie in einem Anhang: Die Zusammensetzung der vorzüglichsten Liqueure und Branntweine, die um so nothwendiger ist, als jeder Fabrikant für seine Aether und Essenzen auch eigene Vorschriften für die Liqueure und Branntweine angiebt. Der Verfasser hofft bei der durch und durch praktischen Richtung des Werkes und der Wichtigkeit des Gegenstandes auf eine um so günstigere Aufnahme bei dem Publicum, als derselbe in diesem Werke seine jahrelangen praktischen Erfahrungen rückhaltslos niedergelegt hat.

Der Verfasser.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0020-2 DFG

I.

Einleitung.

Ueber die Alkohole und ihre Verwandten.

Der gemeine Alkohol hat im gewöhnlichen Leben, je nach seinem Bildungsmateriale verschiedene Namen erhalten und zwar wie Spiritus, Rum, Arrak, Getreide-Branntwein, Kartoffel-Branntwein u. s. w., es ist jedoch in allen diesen Flüssigkeiten immer nur ein und derselbe Alkohol, nämlich der Aethylalkohol, enthalten. Die einzige bis jetzt sicher bekannte Quelle des Aethylalkohols ist die geistige Gährung des Trauben- und Fruchtzuckers; alle übrigen Materialien, wie die übrigen Zuckerarten und das Stärkemehl, liefern nur insofern Aethylalkohol, als sie in die genannten beiden Zuckerarten übergeführt werden können. Bei der geistigen Gährung zerfällt der Zucker in Alkohol und Kohlensäure und zwar ist dies der Traubenzucker. Die Zusammensetzung des Traubenzuckers läßt sich durch die Formel $C_6H_{12}O_6$ veranschaulichen. Um nun die Gegenwart der möglichen, einfacheren Zersetzungsproducte sichtbar zu machen, braucht man nur die Formel in folgende Gleichung zu setzen:

$$\underset{\text{1 Th. Trauben-zucker}}{C_6H_{12}O_6} = \underset{\text{2 Th. Alkohol}}{\left.\begin{matrix} C_2H_5 \\ H \\ C_2H_5 \\ H \end{matrix}\right\}} \underset{\text{= 2 Th. Kohlensäure.}}{\begin{matrix} O + CO_2 \\ \\ O + CO_2 \end{matrix}}$$

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0021-8 DFG

Zu beiden Seiten der Gleichung findet man dieselben Atomzahlen, während die rechte Hälfte der Gleichung die Zersetzungsproducte des Zuckers, den Alkohol und Kohlensäure, in Folge einer veränderten Gruppirung der Atome nachweist. Die Zersetzung des Traubenzuckers erfolgt nur durch die geistige Gährung und ist außer dem Zucker und Wasser nur ein Gährungserreger nothwendig. Man stellt eine mäßig verdünnte Zuckerlösung bei einer Temperatur von 20 bis 36° C. mit Hefe an und überläßt die Mischung der Ruhe. Nach Verlauf von 12 bis 14 Stunden tritt bereits eine lebhafte Gasentwickelung ein, es entweicht Kohlensäure und Alkohol verbleibt in der Flüssigkeit. Die zur weingeistigen Gährung passende Temperatur ist eine mittlere zwischen 20 und 30° bei einer höheren bildet sich leicht Milchsäure und Schleim. Sehr große Concentration der Flüssigkeit beschränkt oder verhindert die geistige Gährung und ist ein Verhältniß von 1 Theil Zucker und 4 Theilen Wasser am günstigsten. Das beste Ferment für die weingeistige Gährung sind die Hefenzellen, die sich allgemein bei der geistigen Gährung erzeugen. Setzt man diese Hefenzellen einer mäßigen Zuckerlösung zu, so vermehren sich dieselben in dem Falle, daß jene Auflösung Proteïnstoffe enthält. Eine sehr kleine Menge Hefe genügt, um große Quantitäten Zucker in Gährung zu versetzen und die weingeistige Gährung einzuleiten. Nach Thenard bedürfen 100 Theile krystallisirter gewöhnlicher Zucker nur 1·5 Theile trockene Hefe zur vollständigen Zersetzung. Die Wirkung des Ferments ist jedoch keine unendliche, sondern sie endigt, in einer gewissen Periode, wenn die Hefe sich selbst ganz zersetzt hat und kein Proteïnstoff mehr vorhanden ist, um nur Hefe zu bilden. Die Hefe, welche zur Gährung gedient hat, ist stickstoffärmer geworden, es verschwindet bei diesem Vorgange vorzugsweise ihr stickstoff-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0022-3 DFG

reicher Inhalt. Die natürlichen Pflanzensäfte, welche neben Pflanzeneiweiß Zucker enthalten, erzeugen unter günstigen Umständen von selbst Hefenzellen, die aus einer stickstoffreien Hülle und einem Proteïninhalte bestehen.

Wenn einmal eine größere Menge von Alkohol in einer gährenden Flüssigkeit entstanden ist, so dient dieselbe auch dazu, die vollständige Zersetzung von allem Zucker zu verhindern, da stärkerer Weingeist selbst ein gährungswidriges Mittel ist. Man findet in starken süßen Weinen oft eine größere Menge Zucker unzersetzt. Sobald der größte Theil des Zuckerstoffes in der gährenden Flüssigkeit zersetzt ist und die Kohlensäure-Entwickelung nachläßt, so genügt eine Erwärmung der Flüssigkeit, um sämmtlichen vorhandenen und gebildeten Alkohol auszutreiben. Dies geschieht nur durch Destillation der gegohrenen Flüssigkeit. Wenn die Dämpfe einen Kühlapparat (eine Kühlschlange, die von kaltem Wasser umgeben ist) durchlaufen, so schlägt sich eine ätherisch, angenehm riechende, wasserklare, leicht bewegliche Flüssigkeit nieder, die einen wässerigen Alkohol darstellt. Da der Weingeist bei bedeutend niederer Temperatur als das Wasser siedet, so geht im ersten Destillate eine alkoholreichere Flüssigkeit über, die dann, je höher die Temperatur steigt, wasserreicher wird. Diese wässerigen Destillate müssen durch wiederholte Destillationen, auch Rectificationen gereinigt und entwässert werden. Eine Mischung von 92 Theilen Alkohol und 8 Theilen Wasser siedet bei 61° R., während eine Mischung von 1 Theil Alkohol und 99 Theilen Wasser erst bei 79° R. in's Kochen kommt.

Durch noch so oft wiederholte und bei noch so geringer Erhitzung durchgeführte Destillation läßt sich der Alkohol nicht absolut wasserfrei gewinnen, weil mit dem Alkoholdampf immer auch etwas Wasser verdunstet, er ent-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0023-9 DFG

hält daher bei bloßer Rectification immer noch 8 bis 10% Wasser. Es sind aber noch außerdem bei seiner Bereitung im Großen immer gewisse flüchtige Stoffe beigemengt, die trotz ihres höheren Siedepunktes im Alkoholdampf mit übergehen. Dieselben entstehen höchst wahrscheinlich durch eine Art Nebengährung, die mit der geistigen zugleich vorwärts geht. Diese flüchtigen Stoffe sind aber auch Alkohole, die nur einen höheren Siedepunkt besitzen und kennen wir dieselben unter den Namen Propylalkohol, Butylalkohol und Amylalkohol. Der gewöhnliche Alkohol enthält das Radical Aethyl C_2H_5, der Propylalkohol das Radical Propyl C_3H_7, der Butylalkohol das Radical Butyl C_4H_9 und der Amylalkohol das Radical Amyl C_5H_{11}. Die chemische Constitution dieser Alkohole kann man durch folgende Formeln versinnlichen.

Aethylalkohol $\left.\begin{matrix} C_2H_5 \\ H \end{matrix}\right\} O$

Propylalkohol $\left.\begin{matrix} C_3H_7 \\ H \end{matrix}\right\} O$

Butylalkohol $\left.\begin{matrix} C_4H_9 \\ H \end{matrix}\right\} O$

Amylalkohol $\left.\begin{matrix} C_5H_{11} \\ H \end{matrix}\right\} O$

Jedes folgende Glied enthält um ein Atom Kohlenstoff und zwei Atome Wasserstoff mehr, als das vorhergehende. Die letzten Glieder dieser Reihe heißen nicht nur höhere Alkohole, weil sie eine complicirtere Zusammensetzung haben und in der Reihe höher stehen, sondern weil sie erst bei einer höheren Temperatur sieden. Die niedrigsten Glieder sieden noch unter 100°, also früher als das Wasser, die höheren werden strengflüssiger und sieden zwischen 100 bis 200°, während die höchsten Alkohole nicht mehr Flüssig-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0024-4 DFG

keiten, sondern feste Körper sind. Man hat diese oben angeführten Alkohole im rohen Zustande mit dem Namen Fuselöle benannt und gelingt ihre Entfernung aus dem Weingeiste am besten durch Digestion mit gut ausgeglühter Holzkohle, welche diese Riechstoffe fixirt und von welcher Weingeist abdestillirt werden kann.

Der Spiritusfabrikant hat aber auch ein Mittel an der Hand, die Gemenge niedriger und hoher Alkohole von einander zu scheiden. Wenn die Dämpfe eines solchen Alkoholgemisches durch ein Kühlfaß streichen, so werden die höheren Glieder, welche später in's Sieden kommen, immer früher und rascher niedergeschlagen als die niedrigen. Man erhält demnach in der zuerst gebildeten Flüssigkeit die höheren Alkoholglieder, die sogenannten Fusel, auch Phlegma genannt, während die später condensirende Flüssigkeit den reinen Alkohol giebt. Dieser Proceß wird Raffinirung oder Entfuselung des Spiritus genannt. Außer der Raffinirung des rohen Spiritus ist aber auch die Entwässerung desselben in Betracht zu ziehen. Die Entwässerung des Spiritus geschieht am zweckmäßigsten mit grobgepulvertem, geschmolzenem Chlorcalcium, welches eine sehr große Verwandtschaft zum Wasser besitzt und damit Verbindungen eingeht, die ihr Wasser bei 78° C. noch nicht abgeben. Es kann aber auch zur Entwässerung des Spiritus eine mehrmalige Destillation über gebrannten Kalk angewendet werden. Er ist absolut wasserfrei, wenn er entwässerten Kupfervitriol völlig weiß läßt; die kleinsten Beimengungen von Wasser färben denselben bläulich. Wird wässeriger Alkohol in einer Thierblase längere Zeit aufbewahrt, so entweicht aus ihm fast nur Wasser, so daß darin sein Alkoholgehalt auf 97% gebracht werden kann. Zum Wasser hat der Alkohol eine sehr große Verwandtschaft, und nimmt durch Beimischung des ersteren

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0025-0 DFG

an specifischem Gewichte zu, während sich gleichzeitig sein Siedepunkt erhöht.

Man hat von diesen beiden physikalischen Veränderungen Anwendung gemacht, den Gehalt des Weingeistes des Handels an absoluten Alkohol auszumitteln; am zweckmäßigsten ist zur schnellen Ermittelung des specifischen Gewichtes der Gebrauch der Aräometer, über deren specielle Benützung die technologischen Werke Auskunft geben. Der Verfasser hat diesem Werke einige Tabellen beigeschlossen, die in dieser Beziehung die nöthige Auskunft ertheilen. Im Allgemeinen wird das Wasser = I angesetzt: es ist z. B.

Weingeist von	10%	Alkoholgehalt	0·988	spec.	Gewichtes
» »	20 »	»	0·974	»	»
» »	30 »	»	0·958	»	»
» »	40 »	»	0·939	»	»
» »	50 »	»	0·917	»	»
» »	60 »	»	0·896	»	»
» »	70 »	»	0·872	»	»
» »	80 »	»	0·842	»	»
» »	90 »	»	0·822	»	»
» »	95 »	»	0·809	»	»
» »	100 »	»	0·792	»	»

Der wasserfreie absolute Aethylalkohol ist eine wasserhelle Flüssigkeit von starkem, durchdringendem Geruch und sehr brennendem Geschmack, das specifische Gewicht des absoluten Aethylalkohol ist bei 0 = 8095.

Bei keiner Temperatur wurde derselbe bis jetzt zum Gefrieren gebracht, nur nimmt er durch ein Gemisch von fester Kohlensäure und Aether eine dickflüssige Consistenz an. Mit Schnee gemengt, erzeugt er große Kälte. Er siedet bei 78° C. unter 760 Mm. Luftdruck, verdunstet schon bei gewöhnlicher Temperatur sehr leicht und verdichtet sich mit

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0026-5 DFG

Wasser gemengt, unter Wärmeentbindung. Entzündet, verbrennt der Alkohol mit blauweißer, wenig leuchtender Flamme zu Kohlensäure und Wasser. Körper, welche leicht Sauerstoff abgeben, verwandeln den Alkohol meist in Aldehyd und Essigsäure, auf diese Eigenschaft begründet sich die Schnelleſſig-Fabrikation, wo der mit Wasser verdünnte Spiritus mit dem Sauerstoff der atmosphärischen Luft in enge Berührung gebracht wird und diese beiden Körper entstehen. Leitet man Aethylalkohol mit Luft durch schwach glühende Röhren, so wird derselbe in Kohlensäure, Essigsäure, Aldehydsäure und Wasser zersetzt; dieselben Producte erhält man, wenn Alkoholdämpfe mit einem glühenden Platindraht oder mit kaltem Platinschwamm (Platinmoor) in Berührung gebracht werden. Verdünnter Alkohol liefert in der Glühlampe Aldehyd, Acetal, Essigsäure und Essigäther. Er löst alle an der Luft zerfließlichen Salze, außer kohlensaures Kali auf, ebenso die meisten Chloride. Mit einigen Salzen, wie salpetersauren Kalk, salpetersaure Kalkerde, Manganchlorür, Zinnchlorür und Chlorcalcium, geht er, wie das Wasser, bestimmte Verbindungen ein, deren Existenz jedoch von manchen Seiten bezweifelt wird. Mit concentrirter Schwefelsäure behandelt, liefert der Weingeist ölbildendes Gas, mit etwas verdünnter Schwefelsäure, aber den wasserfreien Aethyloxyd-Aether; mit den meisten anderen nicht allzu schwachen Säuren vereinigt er sich unter Verlust des Hydratwassers zu Aethyloxydsalzen. Der absolute Alkohol wirkt, innerlich genommen, sehr giftig, in kleinen Gaben, aber mit viel Wasser verdünnt (Branntwein), berauschend. Es ist noch nicht ganz entschieden, ob er, in's Blut aufgenommen, zuerst in Essigsäure übergeht, bevor er darin ganz verbrennt. Aus dem Blute läßt er sich nicht mehr darstellen, sondern verschwindet schnell und vollständig darin. Der Aethylalkohol

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0027-1 DFG

absorbirt wie das Wasser viele Gase, namentlich Ammoniakgas, Salzsäure, Fluorbor u. s. w. in reichlicher Menge und unter bedeutender Wärmeentwickelung. Eine Mischung von 90grädigem Spiritus mit dem halben Volumen wässeriger Ammoniaklösung giebt den officinellen weinigen Salmiakgeist. Manche Gasarten, die von Wasser nicht oder nur sehr wenig aufgenommen werden, lösen sich leicht in Alkohol, z. B. Cyan, Aethylgas u. s. w. Auch Sauerstoff, Stickoxydul und ölbildendes Gas werden darin in größerer Menge absorbirt, als vom Wasser.

Der Alkohol ist ferner ein vortreffliches Lösungsmittel für eine Menge fester und flüssiger Stoffe, wie Jod, Alkalien, Zucker, Harze, ätherische Oele, Seifen, Aetherarten. Einige dieser Lösungen sind officinell, wie Jodtinctur, Kalitinctur (tinctura kalina), ferner der Seifenspiritus, Hoffmannsgeist und Opodeldoc. Dieser Letztere ist eine warme alkoholische Auflösung von gewöhnlicher Seife, Campher, Salmiakgeist, Thymian und Rosmarinöl, die beim Erkalten zu einer gallertartigen Masse erstarrt. Die Auflösungen vieler Harze in Alkohol verwendet man als Lacke zum Ueberziehen verschiedener Gegenstände. Manche Salze, die sich in Wasser leicht lösen, sind in Spiritus und besonders in absolutem Alkohol schwer löslich oder ganz unlöslich. Diese Salze sind Kochsalz, Clorbaryum, schwefelsaures Kali und kohlensaures Kali.

Was die chemische Zusammensetzung des Aethylalkohols betrifft, so betrachtet man denselben als Aethyloxydhydrat $C_2H_5O.HO$. Das specifische Gewicht seines Dampfes beträgt 1·591. Ein Volumen Alkoholdampf enthält demnach:

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0028-6 DFG

1 Vol.	Kohlendampf	0·830
3 »	Wasserstoff	0·207
$^1/_2$ »	Sauerstoff	0·554
1 Vol.	Alkoholgas	1·591

oder 1 Vol. Alkoholgas besteht aus $^1/_2$ Vol. Aethyloxydgas mit $^1/_2$ Vol. Wassergas, ohne Condensation vorbunden.

$^1/_2$ Vol.	Aethyloxydgas	1·279
$^1/_2$ »	Wassergas	0·312
1 Vol.	Alkoholgas	1·591

Die typische Formel für Aethylalkohol ist $\left.\begin{matrix} C_2H_5 \\ H \end{matrix}\right\} O$ nach dieser Formel wäre Aethylalkohol ein Kohlenwasserstoff-Hydrat.

Könnte man bei Wasser $\left.\begin{matrix} H \\ H \end{matrix}\right\} O$ aus einem Volum Wasserdampf, ein Volum Wasserstoff herausnehmen und statt dessen ein Volum des Kohlenwasserstoffes C_2H_5 einschieben, so muß aus dem Wasser sofort Alkohol entstehen.

Man unterscheidet im Handel verschiedene Sorten Alkohole oder Spiritus:

1. 90 bis 95% alkoholisirter,
2. 80 » 85 » höchst rectificirter Weingeist, Spiritus vini rectificatissimus,
3. 60 » 65 » Weingeist, Spiritus vini rectificatus,
4. 50 » 55 » Branntwein.

Unter Branntwein versteht man, wie das Wort ausdrückt, alkoholische, durch Destillation (Brennen) erhaltene Flüssigkeiten. Der Branntwein wird immer direct nur aus gegohrenen Flüssigkeiten erzeugt, indirect aus Zucker und Zucker liefernden Materialien. Die Fabrikation im Großen wählt sich die Rohmaterialien, welche durch Gährung selbst oder

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0029-6 DFG

durch chemische Agentien leicht in Traubenzucker übergehen. Diese Rohmaterialien sind:

1. Der Rohzucker,
2. die Zuckerfabriks-Melasse,
3. das Stärkemehl,
4. alle stärkemehlhaltigen Feldfrüchte, wie Kartoffeln, Weizen, Korn u. s. w.

Diese Stoffe können alle durch Zugabe eines Malzauszuges Traubenzucker und daher auch Alkohol liefern.

Die Fabrikation zerfällt daher in folgende Hauptoperationen:

1. Die Einmaischung und Gährung,
2. die Destillation,
3. die Rectification.

Die Branntweingewinnung aus stärkemehlhaltigen Substanzen, wie Getreide und Kartoffeln.

Bei der Branntweingewinnung aus stärkemehlhaltigen Substanzen wird das Stärkemehl derselben durch Diastase in Zucker verwandelt. Da manche stärkemehlhaltige Substanzen, wie die Kartoffel, für sich keine und die Getreidearten außer der Gerste, wie es scheint, nur wenig Diastase erzeugen, wird immer zu dieser Zuckerbildung Gerstenmalz verwendet. Auf den Proceß der Ueberführung des Stärkemehles in Zucker (das Einmaischen) folgt dann das Gährenlassen. Dieses soll bei der Branntweinbrennerei möglichst auf einmal vor sich gehen, so daß die größtmöglichste Menge von Zucker sogleich in Weingeist übergeht. Gewöhnlich leitet man die Gährung durch Bierhefe ein, es erzeugt sich aus der beim Maischen erhaltenen Masse eine bedeutende Hefenmenge, die man in vielen Fällen viel zu wenig beachtet und benützt hat.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0030-7 DFG

Die sogenannte Kunsthefe ist eine in der geistigen Gährung begriffene Maische, welche fähig ist, andere Maische ebenfalls in diese Gährung zu versetzen. Bei dem Erhitzen der gegohrenen Massen erzeugen sich Dämpfe von Wasser und Alkohol, welch' Letzterer durch kleine Mengen von Fuselöl und flüchtigen Säuren verunreinigt ist. Man trennt dann durch die erste Destillation blos die bei der Siedhitze des Wassers flüchtigen Bestandtheile der gegohrenen Masse von den nicht flüchtigen, wobei ein Theil des Wassers in dem Destillations-Apparat verbleibt. Das aus einem gewöhnlichen Destillations-Apparat zuerst erhaltene Destillat heißt Lutter und enthält selten über 15% Alkohol. Der in der Destillationsblase zurückbleibende Theil, der viele feste Stoffe mit Wasser enthält, heißt Schlämpe und wird als Viehfutter benützt. Die wiederholte Destillation des Lutters giebt immer alkoholreichere Flüssigkeiten, die aber im äußersten Falle nur auf 95% an Alkohol gebracht werden können. Durch eine Reihe sinnreicher Apparate ist man jetzt dahin gelangt, diese Zeit und Brennmaterial vergeudenden, nochmaligen Destillationen zu vermeiden, und durch einmalige Destillation schon den Branntwein von jeder beliebigen Stärke zu gewinnen. Man erreicht diesen Zweck durch die Dephlegmatoren oder die Rectificatoren. Erstere beruhen darauf, daß das Gemisch von Wasser- und Weingeistdämpfen auf seinem Wege zu den Kühlgefäßen einer Temperaturerniedrigung ausgesetzt wird, wodurch sich der Wasserdampf größtentheils niederschlägt und nur noch ein Theil von ihm mit den Weingeistdämpfen überdestillirt. Bei den Rectificatoren kühlt man nicht die dampfleitenden Röhren ab, sondern läßt eine kaltgegohrene Flüssigkeit auf den Dampf abkühlend einwirken. Das Princip ist im Wesentlichen dasselbe; durch die abkühlende Flüssigkeit wird im letzteren Falle

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0031-3 DFG

hauptsächlich Wasserdampf verdichtet, so daß die Weingeistdämpfe viel concentrirter in die Vorlage gelangen.

Die meisten Branntweinsorten, die aus stärkemehlhaltigen Stoffen hergestellt sind, enthalten Spuren von eigenthümlich, mehr oder weniger flüchtigen Stoffen beigemengt, welche man Fuselöle nennt. Diese Beimengungen, die im Handel und gewöhnlichen Leben unterschiedenen Branntweinsorten, sind verschiedene Fuselöle, die je nach ihrer Beschaffenheit den Werth des Branntweines als Getränk erhöhen oder verringern. Der Kornbranntwein enthält das Kornöl, ein Gemisch von einem ätherischen Oele, Oenanthsäureäther und Amylalkohol. Der Kartoffelbranntwein enthält hauptsächlich Amylalkohol oder Fuselöl.

Zur Reinigung des Rohspiritus hat neuerdings Berlien anstatt der Kohlenfiltration ein geringes Quantum salpetersaures Silber empfohlen, er setzt dies dem Rohspiritus je nach Qualität und Stärke in dem Verhältnisse von 20 bis 50 Gr. auf 10·000 L. Spiritus zu. Das salpetersaure Silber wird in Lösung mittelst destillirtem Wasser gebracht, und zwar 10 Theile salpetersaures Silber und 100 Theile destillirtes Wasser. Nach der Zumischung wird der Rohspiritus in den bekannten dazu dienenden Apparaten in hochgradigen Spiritus übergeführt. Der auf diese Weise erzeugte Feinsprit besitzt einen bisher nicht erreichten Grad von Geruchlosigkeit.

Zu erwähnen sind noch folgende Branntweine:

1. Der Weinbranntwein, Cognac, der durch Destillation des Weines gewonnen wird und ein Fuselöl enthält, was neben Oenanthäther noch feinriechende Aether, wie Essigäther und Ameisensäureäther, besitzt.

2. Der Treberbranntwein, aus den Weintrebern destillirt, enthält hauptsächlich Weinbeeröl. Die Stärke des Branntweins ist 15—18° B.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0032-9 DFG

3. Der Klägerbranntwein, wird durch Destillation der Weinhefe gewonnen, enthält auch meist Weinbeeröl. Aus der Weinhefe bereitet man auch direct durch Destillation das Weinbeeröl.

4. Der Zwetschkenbranntwein, auch Slibowitz genannt. Zur Darstellung des Zwetschkenbranntweins werden die Zwetschken sammt den Kernen zerstoßen und gähren gelassen, dann der Destillation unterworfen. In dem Zwetschkenbranntwein sind Spuren von Bittermandelöl und Blausäure, sowie Amylalkohol und Essigäther enthalten. Die Stärke dieses Branntweins beträgt 15, 18—20° B. Durch längeres Lagern erhält er erst das gute Bouquet.

5. Der Wachholderbranntwein, aus den reifen Wachholderbeeren durch Gährung und Destillation erzeugt, enthält hauptsächlich Wachholderöl als Aroma.

6. Der Rum wird in Jamaica aus dem Zuckerrohrsaft durch Gährung und wiederholte Destillation des Destillates gewonnen. Das Aroma ist hauptsächlich Buttersäureäther und Ameisensäureäther.

7. Der Arrak. Man stellt sich den Arrak in Batavia durch Gährung von Reis, der gemalzt wird, dar und unterwirft die gegohrene Flüssigkeit der Destillation. Er hat einen eigenthümlichen Geruch, der von dem Rumaroma verschieden ist.

8. Der Bierbranntwein. Durch Destillation von schlecht gewordenem Bier hauptsächlich gewonnen. Er ist ein mindergrädiger sehr stark riechender Branntwein.

9. Der Melassenbranntwein. Ein großer Theil Spiritus wird jetzt durch Gährung der Runkelrübenzucker-Melasse und darauf folgender Destillation gewonnen. Dieser Branntwein wird durch Rectification hochgrädig hergestellt.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0033-4 DFG

10. Branntwein aus dem Kumiß der Tataren, der schon fertigen Zucker enthält, wird auch durch Gährung und Destillation hergestellt.

11. Branntwein aus grünen Maisblättern. Zur Bereitung des Branntweins aus grünen Maisblättern werden die Maispflanzen abgeblättert, die Blätter zerhackt, hierauf mit Wasser gekocht, die Flüssigkeit abfiltrirt und die Rückstände gut ausgepreßt. Alle Flüssigkeit dampft man dann ein und läßt mit Bierhefe vergähren, dann destillirt man die gegohrene Flüssigkeit.

12. Branntwein aus Runkelrüben direct erzeugt man sich dadurch, daß man die Rüben schneidet und in mit Schwefelsäure angesäuertes Wasser bringt; auf 1000 Kilo Rüben rechnet man 5 Kilo Schwefelsäure und so viel Wasser, daß die Rüben 50 Centimeter hoch damit bedeckt sind. Die beste Wärme ist 28° C. Zu dieser Masse rührt man nach Bedarf Hefe. In 12 Stunden ist aller Zucker in den Rüben in Alkohol umgewandelt. Man destillirt hierauf in großen Destillationsblasen unter guter Kühlung. Nach der Destillation können die Rüben als gutes Viehfutter benützt werden.

Es giebt noch eine Masse Früchte und Beeren, aus denen man durch Zerquetschen und Gährung, sowie darauf folgende Destillation Branntwein herstellen kann, wie z. B. Kirschen, Vogelbeeren und noch verschiedene Früchte. Die Hauptbedingung bleibt immer der Zuckergehalt des Saftes dieser Früchte und die eiweißartigen Stoffe, die die Gährung einleiten; je größer der Zuckergehalt des Saftes ist, desto mehr Alkohol wird bei der Gährung gebildet und kann derselbe durch die Destillation gewonnen werden. Die meisten dieser Branntweine besitzen alle besondere Gerüche, die von verschiedenen Aethern und ätherischen Oelen herrühren.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0034-0 DFG

Der Alkohol im Wein.

Der Alkohol im Wein erzeugt sich bei der Gährung des Weinmostes und wird diese Gährung durch die Umänderung des Pflanzeneiweißes selbst eingeleitet. Der erste Beginn dieser Gährung geht in den Lagerfässern vor sich, in die der Weinmost gebracht wird und wo er möglichst vor dem Luftzutritt geschützt ist, da sich während der Gährung große Mengen von Kohlensäure bilden und die Kellerräume damit erfüllen. Dieser erste Act der Gährung tritt sehr stürmisch ein, so daß man die Fässer nicht ganz anfüllen darf, um ein Uebersteigen der gährenden Masse zu verhindern. Nach dieser ersten Gährung wird der gebildete Wein (sogenannter Heuriger), der jetzt keine so starke Gasentwicklung mehr zeigt und sich zu klären beginnt, von der Hefe abgezogen und auf frische Fässer gebracht. In diesen geht die Gährung noch längere Zeit, aber langsam fort, daher ein Abzugscanal für die sich entwickelnde Kohlensäure auch vorhanden sein muß. Es ist dies die sogenannte Nachgährung. Nach einigen Monaten wird der gegohrene Wein abgestochen, indem man die klar gewordene Flüssigkeit von dem aus Hefe und Weinstein bestehenden Bodensatze abzieht. Der Weinstein setzt sich aus dem Wein gleichzeitig mit dessen Gährung allmählich deshalb ab, weil sich mit der Zunahme an Weingeist die Lösungskraft der Flüssigkeit für jenes Salz vermindert. Der abgelassene Wein kommt in geschwefelte Fässer, deren schweflige Säure durch Sauerstoffverschluckung der Essigbildung entgegenwirkt. Meistens tritt noch im Frühjahre und Sommer eine Fortsetzung der Nachgährung im Weine auf, wobei noch etwas Kohlensäureentwickelung und Hefenabsatz stattfindet. Gewöhnlich aber sieht man von dieser Zeit an die geistige Gährung und

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0035-5 DFG

damit also die fernere Vermehrung des Weingeistgehaltes als beendigt an. Von diesem Zeitpunkt an scheinen die organischen Säuren des Weines mit einem Theile von dessen Alkohol eigenthümliche Producte zu erzeugen, welche dem Weine vorzüglich seine sogenannte Blume (Weinbouquet) ertheilen. Es gehen aber auch beim Lagern der Weine Farben- und andere Veränderungen vor sich und werden junge Weine dann gelb. Möglichst haltbar wird der Wein nur dann, wenn er von der Luft ganz abgeschlossen wird und zieht man denselben auf Flaschen oder muß die Fässer immer voll halten. Der allgemeine Weingeruch und Geschmack rührt vom Oenanthäther her, man weiß aber über die Natur und Zusammensetzung des lieblichen Aromas (Bouquet) der verschiedenen Weine sehr wenig. Jedenfalls sind es verschiedene zusammengesetzte Aetherarten, die man nur durch Versuche praktisch nachzuahmen im Stande ist.

Das sogenannte Schönen und Klären der Weine wird hauptsächlich mittelst Hausenblase ausgeführt, indem man dieselbe fein zerschnitten in Wasser und Spiritus durch anhaltendes Erwärmen auflöst und dann durchseiht. Mit dieser Lösung werden Weine gemischt und tüchtig durchschüttelt oder gepeitscht. Die Hausenblase wirkt aber nur dann, wenn Gerbstoff vorhanden ist, mit dem sie eine unlösliche Verbindung eingeht. Die im Weine fein zertheilten Hefentheilchen werden von der Hausenblaselösung und Gerbstoff eingehüllt und gehen dann zu Boden, wodurch der Wein geklärt wird. Fehlt es an Gerbstoff, so setzt man Theeaufguß dazu. Eine sehr schnelle Klärung alkoholarmer Weine geschieht durch Zusatz von Weinspritspiritus und werden dieselben dadurch auch bedeutend haltsamer.

Der Gehalt der Weine an Alkohol ist sehr verschieden; der Portwein und Madeira enthält 20—30%, der Xeres

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0036-1 DFG

20%, Muscat-Roussilon etwa 18%, Malaga 16%, Bordeaux 15%, viele Rheinweine 12% die deutschen Landweine 7—10% Alkohol. Die österreichischen Weine schwanken von 7—12% Alkoholgehalt. Es kommt jedoch sehr viel auf Jahrgang, Klima, Bereitungsweise, Qualität der Trauben und auf das Alter derselben an. Vielen Weinen Südeuropas wird immer noch ein Theil Weinsprit zugesetzt, um dieselben zum Transport geeigneter und haltbarer zu machen, namentlich geschieht dies mit französischen Weinen, den Bordeaux.

Die Menge der festen Bestandtheile der Weine ist sehr veränderlich; sie schwankt zwischen 2—12% und je mehr solche feste, besonders extractartigere Stoffe vorhanden sind, umso angenehmer ist meist der Geschmack. Bei jüngeren Weinen ist dieser Gehalt jedoch größer als bei älteren. Das sogenannte Weinextract besteht aus Trauben- und Fruchtzucker, Gummi, Farbstoffen, Salzen, außerdem freier Weinsteinsäure. Die weißen Rheinweine enthalten eine gewisse Menge freier Weinsteinsäure, von deren Anwesenheit viele ihrer wesentlichen Eigenschaften abhängen. Die jungen Weine enthalten meist saures weinsteinsaures Kali und sind dieselben oft so damit gesättigt, daß es beim Lagern der Weine in Krusten herauskrystallisirt, aber auch oft sich bei längerem Lagern wieder löst. Geiger und Fresenius analysirten verschiedene Weine und führt der Verfasser einige Analysen hiermit an:

	Alkohol	feste Bestandtheile	Zucker	freie Säure	Wasser
		Percent			
Steinberger	10·0—10·8	5—10	4—8	0·4	78—84
Markobrunner	11·0	5	4	0 5	83·8
Rüdesheimer	12·0	5	—	—	—
Liebfrauenmilch	10·6	2·2	—	—	—

Alkoholgehalt im Bier.

Die Zusammensetzung der Biere ist in den verschiedenen Ländern je nach den angewandten Mengenverhältnissen der Bestandtheile und der Zubereitung eine sehr verschiedene. Alle Biere enthalten Wasser, Alkohol, Kohlensäure und das sogenannte Bierextract; dieses besteht aus Dextrin, Stärkezucker, Hopfenbestandtheilen, Farbstoff und einem Rückstande von Proteïnstoffen und endlich Salzen.

In 100 Theilen eines guten Münchener Bieres fand Fuchs:

Alkohol	3·20	Perc.
Kohlensäure	0·15	»
Extract	5·90	»
Wasser	90·75	»
	100·00	Perc.

Die starken englischen Biere, wie Porter und Ale, enthalten 4—7% Alkohol, Münchener Bock- und Salvatorbier etwa 4%, die leichten deutschen Biere 2—3% Alkohol. Oesterreichische Biere, wie das Pilsener Zapfenbier aus der bürgerlichen Actienbrauerei, enthalten in 100 Theilen folgende Bestandtheile:

Gezapftes Bier	Dichte	Extract	Alkohol	Kohlens.	Wasser	Asche
a) Bürgerl. Brauhaus .	1·0067	4·450	2·57	0·129	92·851	0·20
b) Actiengesellschaft . .	1·0068	5·037	2·85	0·158	91·955	—
c) Lagerbier	1·0129	5·150	3·55	0·140	91·300	0·19

Der Gehalt an Alkohol im Biere wird dadurch bestimmt, daß man von einer gewogenen Menge Bier etwa den vierten Theil abdestillirt, das absolute und specifische Gewicht des Destillates und daraus die Menge des in letzterem befindlichen Alkohols ermittelt. Die Quantität der festen Bestandtheile findet man durch Abdampfen einer gewogenen Menge Bieres auf dem Wasserbade, man kann dieselbe

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0038-2 DFG

aber auch dadurch ermitteln, daß man den von der Weingeistbestimmung verbliebenen Retortenrückstand durch Zusatz von destillirtem Wasser auf sein anfängliches Volumen bringt und nur das specifische Gewicht bestimmt. Nach Balling entsprechen dann:

1·016	specifisches	Gewicht	= 4	Perc.	fester	Bestandtheile
1·028	»	»	= 7	»	»	»
1·040	»	»	= 10	»	»	»
1·053	»	»	= 13	»	»	»
1·074	»	»	= 18	»	»	»

Die physiologischen Wirkungen des Alkohols in den verschiedenen Getränken, wie Bier, Wein und Branntwein, sind folgende: Sobald das Getränk in den Magen gelangt, geht es bald in das Blut über, es braucht nicht lange zur Verdauung. Schon nach zehn Minuten fühlt man die Wirkung. Mit dem Blute gelangt der Alkohol zur Lunge und wird nun als Wasser und Kohlensäure ausgeathmet. Durch diesen Verbrennungsproceß wird die körperliche Wärme nicht unbedeutend erhöht, die Athmung, Herzschlag und Blutumlauf beschleunigt; es bestätigt sich dies durch die größere Erregtheit und in der vermehrten Harnausscheidung. Führt man die Alkoholdämpfe oder auch Aetherdämpfe direct in die Lunge ein, so erfolgt eine Berauschung bis zur Gefühllosigkeit, sogar Ohnmacht, in manchen Fällen auch der Tod. Der Alkohol hat eine durchaus schädliche Einwirkung auf den Organismus, da er denselben aus seinem normalen Zustand herausbringt und ihm die Mühe auferlegt, sich wieder in den normalen Zustand zurück zu versetzen. Durch die verschiedenen Culturzustände ist der Mensch theilweise gezwungen, sich an viele Unnatürlichkeiten zu gewöhnen, so auch an einen mäßigen Genuß alkoholartiger Getränke. Die geeignetste Form der Getränke sind Bier und Wein, da in

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0039-1 DFG

denselben der Alkoholgehalt von 2—8%, in starken Weinen bis 10 und 12% steigt, während die starken Branntweine und Liqueure zum gewöhnlichen Genuß unbedingt nicht zu empfehlen sind. In geringer Menge genommen, wirken alkoholartige Getränke conservirend und sind in kälteren Gegenden auch ohne schädliche Folgen auf die Gesundheit.

Der Aethylalkohol ist unter allen Alkoholen wohl der wichtigste, jedoch muß hier noch der Methylalkohol schließlich etwas besprochen werden, der nächst dem Aethylalkohol für die Industrie und Technik von großer Wichtigkeit ist. Ueber alle Alkohole hier zu schreiben, ist weder der Zweck des Werkes, noch würde dies der Raum gestatten.

Der Methylalkohol, auch Holzgeist genannt, entsteht bei der trockenen Destillation des Holzes und kann aus der wässerigen Flüssigkeit, die verschiedene andere Stoffe, wie Essigsäure, Aceton und brenzliche Oele noch enthält, durch Neutralisation mit Kalk und nochmalige Destillation gewonnen werden. Dieser rohe Methylalkohol kann noch weiter gereinigt werden, und zwar, indem man denselben mit geschmolzenem Chlorcalcium zusammenbringt, welches sich mit dem Methyloxydhydrat verbindet, so daß die übrigen Körper durch Erhitzen im Wasserbade getrennt werden können. Der Rückstand wird hierauf mit Wasser nochmals der Destillation unterworfen, wobei der Methylalkohol überdestillirt. Zur vollständigen Reinigung wird derselbe noch einige Male über Aetzkalk destillirt. Wöhler hat eine sehr gute Methode angegeben, um im Kleinen ganz reinen Holzgeist darzustellen, indem man sich kleesauren Methyläther aus unreinem Holzgeist durch Destillation mit concentrirter Schwefelsäure und Sauerkleesalz darstellt. Der kleesaure Methyläther krystallisirt und ist deshalb leicht von Unreinigkeiten zu befreien. Durch Destillation mit Wasser zerfällt der kleesaure Methyläther

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0040-3 DFG

in Kleesäure und Holzgeist. Aus welchem Bestandtheile des Holzes der Methylalkohol seinen Ursprung nimmt, hat man bis jetzt nicht mit Bestimmtheit ausgemittelt. Einige leiten den Methylalkohol aus zersetzter Essigsäure ab, wie die Acetone. Daß der Methylalkohol kein unmittelbares Zersetzungsproduct der Cellulose ist, beweist schon der Umstand, der höchstens 1%igen Ausbeute desselben bei der trockenen Destillation des Holzes; im entgegengesetzten Falle müßte sich dann derselbe in größerer Menge in Holzessig vorfinden. Der Methylalkohol ist eine farblose dünne Flüssigkeit von 0·814 specifischen Gewichtes, bei +4° C., er siedet bei 60·5° C. und mischt sich mit Wasser, Weingeist und Aether in allen Verhältnissen. Er entzündet sich leicht und brennt mit blaßblauer Flamme. Der Geruch des Methylalkohols ist dem Weingeist ähnlich, nur besitzt derselbe einen brennenden Geschmack, ist vollkommen neutral und läßt sich wie Spiritus überall verwenden, wo sein Geschmack nicht in Betracht kommt, namentlich als Brennspiritus. Die physiologische Wirkung des Methylalkohols ist dem gewöhnlichen Alkohol sehr ähnlich, da er vorübergehend Berauschung und bei größeren Gaben scheintodtähnlichen Schlaf bewirkt und im Blute schnell zersetzt wird. Er unterscheidet sich vom Aethylalkohol dadurch, daß er bei der Destillation unter heftigem Aufstoßen kocht, wodurch seine Rectification wesentlich erschwert wird und bringt man, um diesen Uebelstand zu beseitigen, ein Metall als besseren Wärmeleiter in die Flüssigkeit; ferner durch die Eigenschaft, daß die Dämpfe vom Methylalkohol mit Platinschwarz in Berührung gebracht, in Ameisensäure umgesetzt werden, während Aethylalkoholdämpfe in Essigsäure übergehen. Die technische Verwendung des Methylalkohols ist zum großen Theile als Auflösungsmittel für Harze, zur Erzeugung von Lacken; außerdem wird

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0041-8

er bei der Darstellung von Anilinfarben und als Lösungsmittel für Terpentinöl bei der Camphinerzeugung mit verwendet. Bei der Darstellung von verschiedenen Aethern in Verbindung mit manchen Säuren, wie Ameisensäure, Essig- und Salicylsäure benützt man denselben ebenfalls. Destillirt man Methylalkohol mit Braunstein und Schwefelsäure, so entstehen verschiedene Oxydationsproducte, wie hauptsächlich Ameisensäure. Durch Behandlung des Methylalkohols mit 4 Theilen concentrirter Schwefelsäure und darauf folgender Destillation, wobei die Dämpfe in Kalilauge geleitet werden, erhält man den Methyläther, ein farbloses Gas von ätherischem Geruch, was sich bei —21° C. zu einer Flüssigkeit verdichtet. Durch Zersetzung des Jodmethyls mittelst Zink läßt sich das Radical Methyl, ein Gas von specifischem Gewicht 1·036, darstellen, dessen Darstellung ebenso ist, wie die von Aethyl aus Jodäthyl in dem nachfolgenden Abschnitt II über Aethyl.

II.

Aethyl.

$C_2 H_5$.

Das Aethyl wurde von Frankland entdeckt und ist ein farbloses schwach ätherartig riechendes Gas, was bei einer Temperatur von +3° C. durch einen Druck von $2^1/_2$ Atmosphären sich in eine farblose, durchsichtige, leicht bewegliche Flüssigkeit verwandelt. Der Siedepunkt desselben liegt bei 23° C. Es ist in Alkohol leicht, in Wasser aber unlöslich.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0042-4 DFG

Das specifische Gewicht seines Dampfes beträgt 2·005 (2·046 nach Frankland). Es enthält 2 Volumen Kohlendampf und 5 Volumen Wasserstoff zu 1 Volumen Aethylgas concentrirt.

2	Volumen	Kohlendampf . .	1·660
5	»	Wasserstoff . .	0·345
1	»	Aethylgas . . .	2·005

Darstellung des Aethyls.

Das Aethyl entsteht durch Einwirkung des Sonnenlichtes oder von Zink bei erhöhter Temperatur auf Aethyljödür oder Jodäthyl. Das Jodäthyl ist eine farblose, ätherartige Flüssigkeit, die sich am Lichte, in Folge der Abscheidung von Jod, bräunt. Diese Zersetzung erfolgt besonders rasch, wenn das Jodäthyl von den directen Sonnenstrahlen getroffen wird. Diese Zersetzung hört aber auf, sobald die Flüssigkeit von freiem Jod gesättigt ist. Wenn jedoch gleichzeitig ein Körper vorhanden ist, der, ohne auf das Jodäthyl selbst einzuwirken, das freiwerdende Jod bindet, so geht jene Zersetzung ohne Unterbrechung und bis zu Ende gleichmäßig von statten. Dies erreicht man am einfachsten dadurch, daß man einige Tropfen Jodäthyl mittelst einer Pipette in einem mit Quecksilber gefüllten Ballon aufsteigen läßt, der in einem mit demselben Metalle gefüllten Gefäße umgekehrt ist und hierauf das Ganze dem Sonnenlichte ausgesetzt wird. Hierbei steigt das Aethyl in Gasblasen auf, verdrängt nach und nach das Quecksilber und vereinigt sich das Jod mit dem Quecksilber zu Jodquecksilber. Das erhaltene Gas ist nicht reines Aethyl, es enthält eine nicht unbeträchtliche Menge Aethylwasserstoff und ölbildendes Gas beigemengt, die durch eine secundäre Zersetzung des Aethyls entstanden sind. Durch metallisches Zink erleidet das Jodäthyl dieselbe Veränderung

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0043-0 DFG

wie durch das Sonnenlicht. Man bringt beide Körper in ein hermetisch geschlossenes Glasrohr und setzt es einige Stunden einer Temperatur von 150° C. aus. Es entsteht außer Jodzink festes Aethylzink und freies Aethyl, welches sich zum Theile in Aethylwasserstoff und ölbildendes Gas umsetzt.

Fig. 1.

Glasröhre.

Frankland bediente sich einer starken, unten zugeschmolzenen Glasröhre (Fig. 1) von ungefähr 1·3 Mm. Dicke, 10 Mm. Durchmesser und 12 Cm. Länge. Man bringt fein granulirtes Zink durch das offene Ende ein, füllt die Röhre damit bis zur Hälfte, zieht dieses Ende zur Dicke eines Strohhalms aus und läßt den unterhalb liegenden Theil des ausgezogenen Stückes durch anhaltendes Daraufleiten der Flamme einer Gasbläserlampe ungefähr 2 Centimeter lang so stark zusammenfallen, bis derselbe zur Weite eines feinen Haarröhrchens verengt ist. Nachdem der oberhalb sich befindliche, ausgezogene Theil, wie Figur 1 zeigt, zweimal rechtwinkelig abgebogen ist, läßt man etwa 6 Gramm Jodäthyl durch die offene Spitze in die Röhre einsaugen, verbindet alsdann dieses Ende mit einer Luftpumpe, evacuirt, bis das eingeschlossene Jodäthyl zu sieden beginnt und schmilzt mit dem Löthrohre zu. Die hermetisch verschlossene Röhre wird alsdann zwei Stunden lang in einem Oelbade bei einer Temperatur von 150° C. erhalten. In Folge des starken Druckes, dem nach beendeter Einwirkung die eingeschlossenen Gase unterliegen, ist der größte Theil des Aethyls zu einer Flüssigkeit

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0044-5 DFG

condensirt, welche sich an der Stelle des zersetzten Jodäthyls befindet und dem Volumen nach etwa die Hälfte beträgt. Beim Oeffnen der zugeschmolzenen äußersten Spitze unter Wasser entweichen zuerst Aethylwasserstoff und ölbildendes Gas im raschen Strome, dann beginnt nach einiger Zeit das flüssige Aethyl zu sieden, und wenn man annehmen kann, daß durch das entweichende Aethylgas jene anderen Gase völlig ausgetrieben sind, so fängt man das fernere austretende Gas über Quecksilber auf.

Das so erhaltene Aethylgas beträgt bei Anwendung der obigen Verhältnisse circa 100 Kbcm. und ist stets völlig rein. Etwa beigemengte kleine Spuren von noch unzersetztem Jodäthyl können durch rauchende Schwefelsäure entfernt werden, welche das Aethyl unverändert läßt. Ebensowenig übt concentrirte Salpetersäure und Chromsäure eine Einwirkung darauf. Ueberhaupt ist das Aethyl ein ziemlich indifferenter Körper, dem freien Wasserstoffgas ähnlich.

III.

Der gewöhnliche Aether.

Aethyläther

$C_4H_{10}O$ oder $(C_2H_5)O(C_2H_5)$

Der gewöhnliche Aether, auch fälschlich Schwefeläther, Aether sulphuricus und Vitriolnaphta genannt, war schon im 13. und 15. Jahrhundert bekannt, da Valerius Cordus 1544 eine bestimmte Vorschrift dafür herausgab, wonach

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0045-1 DFG

derselbe durch eine Mischung von gleichen Theilen Weingeist und Vitriolöl destillirt wurde. Später scheint die Erzeugung des Aethers wieder in Vergessenheit gekommen zu sein, bis 1729 Frobenius ihn auf's neue beschrieb und den Namen Aether einführte. Den älteren Forschern war die Zusammensetzung des Aethers nicht bekannt und nahmen an, daß er Schwefel enthalte, weshalb er auch den Namen Schwefeläther erhielt. Im Jahre 1800 wies erst O. Rose nach, daß in dem Aether kein Schwefel vorkomme. 1. Die älteste Ansicht über die Aetherbildung war die, daß dabei blos dem Alkohol durch die Verwandtschaft der Schwefelsäure zum Wasser, dieses entzogen wurde. Diese Ansicht wurde als ungenügend erwiesen, indem das dem Alkohol entzogene Wasser mit überdestillirt und eine kleine Menge Schwefelsäure hinreicht, eine sehr große Menge Aether zu erzeugen; ferner daß andere Körper, die eine sehr große Verwandtschaft zum Wasser zeigen, in keiner Weise aus Alkohol Aether bilden, wie z. B. Chlorcalcium und gebrannter Kalk. 2. Eine andere Ansicht war die, daß die Schwefelsäure bei der Aetherbildung als sogenannte katalytische Substanz wirke und stützte man sich dabei darauf, daß eine bestimmte Menge Schwefelsäure, Alkohol bis in das Unendliche in Aether verwandeln könne.

3. Eine dritte Ansicht war die, daß die Schwefelsäure durch ihre große Verwandtschaft zu dem im Alkohol vorhandenen Aethyloxyd wirke, mit dem sie die Weinschwefelsäure zu bilden strebe. Bei einer Erwärmung dieser Weinschwefelsäure über 124 bis 128° werde dieselbe zerlegt und scheide ihr Aethyloxyd ab und destillire zu gleicher Zeit Wasser mit über; die rückständige Schwefelsäure bilde, durch den einfließenden Alkohol etwas abgekühlt, wieder Weinschwefelsäure, die sich dann wieder in der angegebenen Weise zerlege.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0046-6 DFG

Berzelius und Mitscherlich studirten die Aetherbildung vielfach, ohne indessen zu einem Resultate zu kommen, sie sagten, der Alkohol wird von der Schwefelsäure in Aether und Wasser zerlegt, ohne daß die Schwefelsäure dabei chemisch thätig mitwirkt. Die Schwefelsäure wirkt nach ihnen durch den Contact (Ansicht 2) oder durch die katalytische Kraft. Durch diese Erklärung wurde kein Licht auf den Proceß geworfen, die Wissenschaft war dadurch um nichts weiter vorgerückt, es wurde dadurch ein neuer Ausdruck eingeführt, nicht aber eine Erklärung gewonnen.

Liebig stellte zuerst eine Theorie auf, die auf chemische Grundsätze sich stützte. Nach ihm entsteht der Aether durch Zersetzung der Aetherschwefelsäure. Diese Verbindung bildet sich, wenn man Alkohol und Schwefelsäure zusammen erwärmt. Ihre Zusammensetzung wird, wenn man die Schwefelsäure nach der früheren Theorie als einbasische Säure betrachtet und das Atomgewicht des Kohlenstoffes = 6 annimmt, durch die Formel $C_4H_5O \,.\, SO_3 + HOSO_3$ oder $C_4H_6O_2 \,.\, 2SO_3$ ausgedrückt. Sie zerfällt beim Erhitzen in Aether und Schwefelsäure. Das eine Atom der Schwefelsäure tritt im wasserfreien Zustande aus, es findet aber in der Flüssigkeit hinreichende Mengen Wasser vor, um sich sofort wieder damit vereinigen zu können, denn bei der Verbindung der Schwefelsäure mit dem Alkohol werden zwei Atome Wasser frei. Bei der Destillation dunstet dann die Hälfte des frei gewordenen Wassers in dem Aethergase ab, während die andere Hälfte wieder als Hydratwasser in die Schwefelsäure eintritt. Sobald neuer Alkohol hinzukommt, bildet sich eine neue Menge Aetherschwefelsäure, indem die Flüssigkeit sich an den Berührungsstellen so weit abkühlt, daß diese Säure entstehen kann; sie wird aber, sobald die Temperatur wieder hinreichend steigt, sofort zersetzt. Es

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0047-2 DFG

findet daher ein ununterbrochener Kreislauf statt, der Alkohol bildet Aetherschwefelsäure und Wasser und zerfällt die erstere wieder in Aether und Schwefelsäure.

Williamson hat diese Erklärung des Aether-Bildungsprocesses dahin modificirt, daß er nicht die Aetherschwefelsäure sich für sich unter Abspaltung von Aether und Bildung von Schwefelsäure-Anhydrid neben Schwefelsäurehydrat zersetzen läßt, sondern daß er die Aetherschwefelsäure mit dem in der Mischung noch unverbunden enthaltenen Alkohol in Wechselwirkung treten läßt, wobei diese sich derartig zersetzen, daß das in der Aetherschwefelsäure enthaltene Aethyl den Platz im Alkohol einnimmt, welchen das typische Atom Wasserstoff in diesem inne hatte, während dieses an die Stelle des Aethyls in der Aetherschwefelsäure eintritt, dadurch die einbasische Aethylschwefelsäure in die zweibasische Schwefelsäure überführend. Zur Veranschauung folgen die Formeln:

1 Proceß $\left.\begin{matrix}C_2H_5\\H\end{matrix}\right\}O + \left.\begin{matrix}SO_2\\H_2\end{matrix}\right\}O_2 = \left.\begin{matrix}SO_2\\C_2H_5H\end{matrix}\right\}O_2 + \left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O$

Alkohol — Aethylschwefelsäure — Wasser

2 Proceß $\left.\begin{matrix}C_2H_5\\H\end{matrix}\right\}O + \left.\begin{matrix}SO_2\\C_2H_5H\end{matrix}\right\}O_2 = \left.\begin{matrix}C_2H_5\\C_2H_5\end{matrix}\right\}O + \left.\begin{matrix}SO_2\\H_2\end{matrix}\right\}O_2$

Alkohol — Aethylschwefelsäure — Aether — Schwefelsäure

Die Darstellung des Aethyläthers.

In früheren Zeiten bereitete man den Aethyläther, indem man ein Gemisch von gleichen Theilen Vitriolöl und Weingeist in einer tubulirten gläsernen Retorte in einem Sandbade so lange destillirte, bis schweflige Säure unter den Destillations-Producten erschien und man auf den Rückstand in der Retorte wieder halb so viel Alkohol als Anfangs brachte und nochmals abzog. Diese Operation wurde

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0048-7 DFG

mehrfach wiederholt. Später erhielt man in weit kürzerer Zeit eine viel größere Ausbeute an Aether, als man zu einer kochenden Mischung von Alkohol und Schwefelsäure beständig Alkohol nachfließen ließ und zwar eine gleiche Menge Alkohol in die Retorte zutröpfelte, als Aether überdestillirte.

Die beste Darstellungsweise des Aethyläthers besteht darin, daß man 3 Theile Schwefelsäure von 1·85 spec. Gewichtes mit 2 Theilen Alkohol von 0·83 vorsichtig mischt, dann einen Theil des Aethers abdestillirt und hierauf Alkohol durch ein Glasrohr zu der siedenden Flüssigkeit fortwährend zufließen läßt. Das Glasrohr geht durch den Tubulus der Retorte und mündet unter der Oberfläche des Retorteninhaltes. Die Abkühlung des Destillations-Productes muß wegen der großen Flüchtigkeit eine sehr vollständige sein. Der Retorteninhalt giebt Aether, so lange man Alkohol zufließen läßt, wobei nur darauf zu sehen ist, daß das Sieden keine Unterbrechung erleidet. Am besten scheint es, wenn die Temperatur der ätherererzeugenden Mischung auf 130° erhalten wird. Das erhaltene Destillat besteht aus zwei Schichten, die obere ist Aether mit Alkohol, die untere Wasser, welches Aether und Alkohol in kleinen Mengen gelöst enthält. Durch Schütteln der oberen Schichte mit Wasser wird der im Aether enthaltene Alkohol entfernt, indem er sich in Wasser auflöst. Durch Digestion des Aethers über Chlorcalcium oder Kalk und Rectification reinigt man denselben.

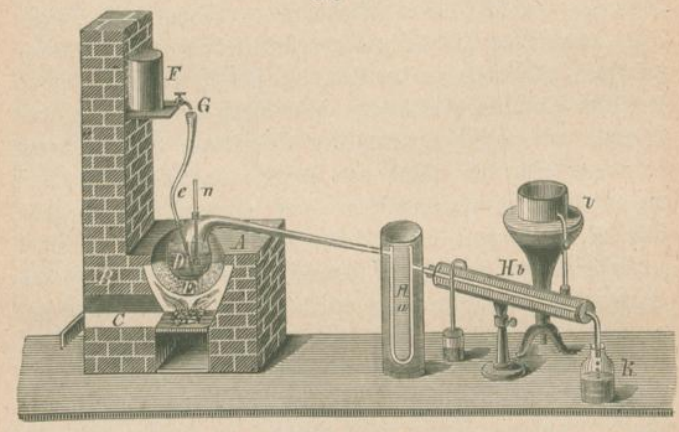
Die Darstellung des Aethyläthers in kleineren Mengen.

Zur Darstellung des Aethyläthers in kleineren Mengen dient der in Figur 2 abgebildete Apparat. A ist der Ofen mit der Sandkapelle, der an einer Mauer B angebaut ist

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0049-7 DFG

und die Feuerung C von außen geleitet werden kann. Die Mauer B trennt das Arbeitslocal vollständig von dem Feuerraum, auch muß die Thüre am entgegengesetzten Ende sich befinden, damit nicht sich zu schnell entwickelnde Aetherdämpfe zum Feuerraum gelangen können. Die Retorte D wird in die Sandkapelle E derart eingelegt, daß dieselbe bis

Fig. 2.



Durchschnittsansicht der Destillation des Aethyläthers im kleineren Maßstabe nach dem Verfasser.

A Ofen mit Sandkapelle. B Mauer. C Feuerung von Außen. D Retorte. E Sandkapelle. F Gefäß mit Alkohol. G Hahn zum Ablassen des Alkohols. Ha Kühlapparat. Hb Kühlapparat. i Wasserbehälter. k Vorlagsflasche. l Trichterröhre. n Thermometer.

zur Hälfte mit Sand bedeckt ist. Der Tubus der Retorte ist mit einem zweifach durchbohrten Kork versehen, in welche ein Thermometer durch die eine Oeffnung und eine dünne Bleiröhre durch die andere in die Retorte eingeführt sind. Die Bleiröhre ist unten bis zur Weite eines starken Stecknadelknopfes verengt und an ihrem oberen Ende mit einem

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0050-8 DFG

kleinen Trichter versehen. Ueber der Retorte befindet sich ein Gefäß von Metall F, in welchem der Alkohol, der während der Destillation zufließen soll, sich befindet und läßt man denselben durch den Hahn G in die bleierne Trichterröhre. Die Retorte ist mit dem Kühlapparat H verbunden, der Wasser mit Eis enthält und in dem immer frisches Eiswasser aus dem Behälter i zufließt. Die Vorlagsflasche k dient zur Aufnahme des Destillates und ist mit einer Blase verbunden, in die man kleine Oeffnungen zum Entweichen der sich nicht verdichtenden Gase sticht.

Die Mischung der Schwefelsäure mit Alkohol geschieht am zweckmäßigsten in einem eisernen Kessel, der in einem zweiten Gefäße, das mit kaltem Wasser angefüllt ist, sich befindet. Man gießt zuerst den Alkohol in den Kessel und dann ganz langsam die Schwefelsäure an der Wand des Kessels herunter, so daß sich dieselbe unter dem Alkohol ablagert. Man vermischt dann nach und nach mittelst eines eisernen Spatels beide Flüssigkeiten und deckt den Kessel zu.

Die Mischung bleibt dann 24 Stunden stehen und bringt man sie erst nach dieser Zeit in die Retorte, welche nicht ganz bis zur Hälfte, höchstens ein Drittel damit angefüllt wird. Die Sandkapelle E wird hierauf langsam erwärmt, was am besten mit Holzkohlenfeuer geschieht, da die Holzkohlen eine möglichst gleichmäßige Hitze geben, auch schnell wieder herausgenommen werden können. Sobald die Flüssigkeit in der Retorte zum sieden anfängt, mäßigt man das Feuer durch Herausnahme von einigen glühenden Holzkohlen. Dieser Zeitpunkt tritt bei 125° C. ein, wenn man 90° Alkohol und 66° Schwefelsäure dabei angewendet hat. Es geht zuerst Aether und Wasser zusammen über und läßt man die Destillation ruhig fortgehen, bis das Thermometer 135° zeigt, dann öffnet man den Zuflußhahn des Metall-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0051-4 DFG

gefäßes F und läßt langsam Alkohol durch die bleierne Trichterröhre l in die Retorte zufließen. Man läßt genau so viel Alkohol zufließen, als Aether und Wasser überdestilliren. Während der ganzen Destillation darf die Temperatur 135° nicht viel übersteigen, da man sonst andere Zersetzungs-Producte anstatt Aether erhalten würde. Der Aether verwandelt sich sonst in ölbildendes Gas.

In der ersten Zeit bleiben die Destillations-Producte sich immer gleich und verdichtet sich nur Aether und Wasser, je länger aber die Operation dauert, desto eher treten andere Zersetzungs-Producte auf, es scheidet sich in der Retorte Kohle ab und das Destillat verunreinigt sich mit schwefliger Säure. Es finden sich auch noch andere Destillations-Producte, wie das Weinöl und unzersetzter Weingeist in der Vorlage vor; man muß daher die Arbeit unterbrechen, nachdem fünfmal so viel Alkohol zersetzt wurde, als man Schwefelsäure angewandt hatte.

Die fabriksmäßige Darstellung des Aethyläthers.

Bei der fabriksmäßigen Darstellung des Aethyläthers ist vor allen Dingen auf ein zweckmäßiges Arbeitslocal zu sehen, wo die Feuerung nur von außen stattfindet und für gehörige Ventilation der Luft in dem Destillationslocale gesorgt werden kann. Am besten eignen sich ebenerdige Localitäten für diese Arbeit, die nur aus Riegelwänden mit Ziegeln ausgesetzt sind und ein Blechdach mit Dachluken besitzen, durch welche die sich zu schnell entwickelnden Aetherdämpfe, die nicht Kühlung genug erhalten haben sollten, schleunigst abziehen können. Die Thüren dürfen mit dem Feuerraum nicht direct in Verbindung stehen, sondern befinden sich auf der entgegengesetzten Seite.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0052-9 DFG

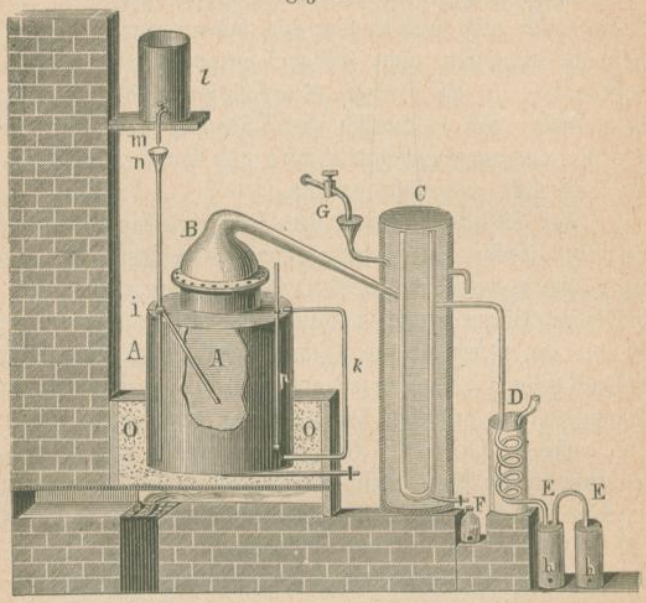
Die Destillations-Vorräthe bringt man immer schleunigst aus dem Destillationslocale in die seitwärts liegenden kellerartigen Magazine, damit, wenn eine Entzündung eintreten sollte, nicht auch die Vorräthe davon ergriffen werden und die Explosion nicht heftiger auftreten kann. Selbstverständlich ist die strenge Beaufsichtigung der Arbeiter nothwendig, daß namentlich keine Flamme oder Licht im Destillationsraume angezündet wird und darf die Arbeit nur bei Tageslicht ausgeführt werden.

Zur Destillation kann man sich eines kupfernen, inwendig mit Blei ausgelegten Apparates bedienen, der sich zur Hälfte in einer Sandkapelle O, befindet, damit eine gleichmäßigere Wärme erzielt werden kann. Dieser Apparat A, welcher viel höher als breit, (laut Figur 3,) ist, eignet sich deshalb besser zur Aethererzeugung, weil die sich entwickelnden Dämpfe einen größeren Raum (Höhe) zurücklegen müssen und dabei die schweren Alkoholdämpfe wieder zurückfließen, während nur die Aetherdämpfe sich in die Condensationsröhren begeben können. Der Destillationshelm B wird durch Ringe und Schrauben auf der oberen Oeffnung des Destillations-Apparates befestigt und steht in Verbindung mit dem Kühlapparat C. Die Kühlröhren gehen in den Apparat D und sammeln sich die Destillations-Producte darin an, während die nicht verdichtbaren Gase in die Vorlegflasche E E gehen, worin sich Kalkmilch befindet. Sobald der Apparat E E zu zwei Drittel angefüllt ist, läßt man die Flüssigkeit durch den Hahn h h ab und entfernt dieselbe aus dem Destillationslocale. Der Destillations-Apparat A wird mit dem Gemisch der Säure und höchstens einem Drittel der Höhe nach durch die Oeffnung i angefüllt und sieht man den Stand der Flüssigkeit durch die Glasröhre k.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0053-5 DFG

Der Alkohol, der später zum Nachfließen bestimmt ist, befindet sich in dem Behälter l und fließt durch das Blei-

Fig. 3.



Destillations-Apparat für Aether, im Durchschnitt von dem Verfasser construirt.

A Destillations-Apparat für den Aether. B Destillationshelm. C erster Condensator. D zweiter Condensator mit Schlangenrohr. E E Condensations-Gefäße für den Aether. F Gefäß für condensirtes Wasser und Aether. G Wasserhahn zum Wasserzufluß. h Oeffnungen zum Ablassen des fertigen Aethers. i Oeffnung zum Füllen des Säuregemisches. k Glasröhre für den Stand der Flüssigkeit im Kessel. l Alkoholbehälter. m Zuflußrohr des Alkohols zur Destillationsblase. n Trichterrohr für den Alkohol. OO Sandbad über der Heizung. p Thermometer.

rohr m auf die Trichterröhre n. Der Thermometer im Destillations-Apparat geht durch die Oeffnung bis in die

Flüssigkeit O und ist gut verkittet. Zur Kittung wendet man am besten einen Brei an, der aus Leinsamenmehl und Kreide zusammengemischt und sehr fest wird. Oelkitte sind nicht anwendbar, indem der Aether den Kitt auflösen würde.

Die Destillation leitet man durch ein sehr gelindes Feuer ein und kann entweder mit Holzkohle oder einer leichten Braunkohle oder auch Torf unterhalten werden, da diese Brennmaterialien eine sehr gleichmäßige Hitze geben und die Feuerung auch leichter sich mäßigen läßt. Die Temperatur während der Destillation darf 130 bis 140° nicht übersteigen, weil sich sonst, wie schon früher erwähnt, andere Producte als Aether bilden. Wenn die Destillation eine Zeit lang im Gange ist, so läßt man dann den Alkohol ununterbrochen in den Destillations-Apparat nachfließen, bis die fünffache Menge Alkohol (gegen die angewandte Säure) verbraucht ist. Man beginnt die Arbeit in aller Frühe, damit bei eintretender Dunkelheit aufgehört werden kann, da eine Beleuchtung des Locales im strengsten Falle nur durch ein Fenster von außen erfolgen und keine offene Flamme im Destillationslocale brennen darf. Auch ist es zweckmäßig die Größe der Vorlage derart einzurichten, daß dieselbe nicht öfters entleert zu werden braucht.

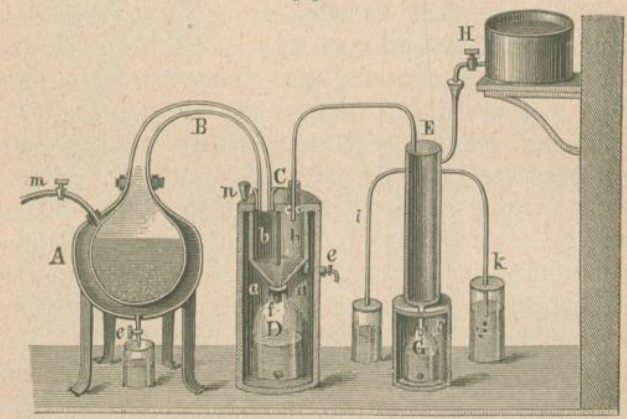
Die Reinigung des rohen Aethers.

Der rohe Aether enthält außer dem Aethyläther, Wasser, Alkohol und schweflige Säure und man mischt denselben mit etwas Kalkmilch und wäscht mit Wasser nach. Der von Wasser möglichst befreite Aether wird dann in eine kupferne Destillationsblase gebracht, deren Größe sich nach den zu erzeugenden Quantitäten Aethers richtet. Diese Destillationsblase A (Fig. 4) ist mit doppelter Wandung versehen, in die man beliebig Dampf einlassen kann. Der

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0055-6 DFG

Helm B der Destillationsblase ist mit dem Halse C des Mohr'schen Vorkühlers verbunden. Der Mohr'sche Vorkühler besteht aus zwei getrennten Räumen a und b. a dient zur Aufnahme von Wasser von 38 bis 40° und b

Fig. 4.



Dampfrectifications-Apparat für rohen Aether, Durchschnittsansicht von dem Verfasser construirt.

A Dampfdestillations-Apparat. B Helm des Apparates. C Mohr'scher Vorkühler, verbessert von dem Verfasser. D Condensations-Gefäß für Wasser und Alkohol. E Condensator für die Aetherdämpfe. F zweites Gefäß. G Gefäß für den verdichteten Aether. H Wassergefäß. i Ablaßrohr für das warme Wasser. k Rohr für die abgehenden Gase. l Ablaßrohr für das condensirte Dampfwasser. m Dampfrohr. n Fülloffnung für das warme Wasser. aa Raum für das warme Wasser. bb Condensationsraum für die Wasser- und Alkoholdämpfe. cc Abgangsrohr für die Aetherdämpfe. ee Hahn zum Ablassen des warmen Wassers.

zur Condensation der Alkohol- und Wasserdämpfe. Dies geht auf folgende Weise vor sich. Die gemischten Dämpfe treten aus der kupfernen Destillationsblase und gelangen bei c in den Vorkühler, dessen Temperatur durch das ihn

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0056-2 DFG

umgebende Wasser auf 38° erhalten wird, sie gehen dann um die Zunge und entweichen durch die zweite Oeffnung c, nachdem sie auf 38° abgekühlt sind. Bei dieser Temperatur wird der wässerige Alkohol fast vollständig verdichtet, fließt durch das unten umgebogene Rohr f in die Flasche D, während der Aetherdampf, der bei dieser Temperatur noch 3° über den Siedepunkt erhitzt ist, nicht condensirt werden kann. In dem Mantel des Vorkühlers sind drei Oeffnungen. In eine derselben ist mittelst eines Korkes ein Thermometer eingeklemmt, die zweite enthält ein Trichterrohr, die dritte e dient zum Ablassen des Wassers, sie ist zu diesem Zweck mit einem Kork verschlossen, durch welchen ein Glasrohr geht, über welches ein mit einem Quetschhahn zu verschließender Kautschukschlauch geschoben wird. Im Anfange der Operation wird der Vorkühler mit Wasser von 38° angefüllt.

Man beachtet dann an dem Thermometer, ob diese Temperatur constant bleibt. Je nachdem man das Wasserbad in den Mantel der Rectificationsblase einläßt, wird die Temperatur des Wassers im Vorkühler entweder zu- oder abnehmen. Der Aetherdampf wird auf diese Weise von Wasser und Alkohol getrennt, es bleibt nur noch übrig, ihn selbst zu verdichten. Zu diesem Zweck führt ein zweimal gebogenes Rohr aus dem Kühler in das Condensationsrohr des Apparates E. Dieser besteht aus einem inneren Rohr, welches nach Art des Liebig'schen Kühlers von einem äußeren Cylinder von Metall umgeben ist. Das untere Ende der inneren Röhre ist wasserdicht in den hölzernen Bock F eingefaßt und mündet in das Gefäß G, welches den verdichteten Aether aufnimmt. Der Apparat E wird durch das Reservoir H immer mit Eiswasser gekühlt und läuft das warme Wasser bei i ab. Man erhält auf diese Weise den

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0057-7 DFG

Alkohol und den Aether, jeden für sich in einem besonderen Gefäße. In den meisten Fällen ist der Aether rein genug und entspricht sein specifisches Gewicht bei einer Temperatur von 15° = 0·725 allen Anforderungen. Wenn das specifische Gewicht höher sein sollte, so ist meist Alkohol darin enthalten, der nur durch Behandlung mit Wasser, tüchtiges Umschütteln getrennt werden kann. Nach Abscheidung des wässerigen Alkoholes bringt man den Aether mit geschmolzenem Chlorcalcium in einem Destillations-Apparat zusammen, läßt ihn 48 Stunden stehen und destillirt den Aether dann ab. Der auf diese Weise erzeugte Aether muß ganz rein sein. Die verschiedenen Waschwasser und rohen Destillate werden zusammen in einen Destillations-Apparat gebracht und der darin enthaltene Alkohol mittelst Dampf abgetrieben und dann nochmals rectificirt.

Die Darstellung und Reinigung des Aethyläthers in einem von Soubeiran construirten Apparat.

(Vom Verfasser verbessert.)

Der von Soubeiran construirte Apparat zur Erzeugung von reinem Aethyläther in einem Apparat besteht aus folgenden Haupttheilen:

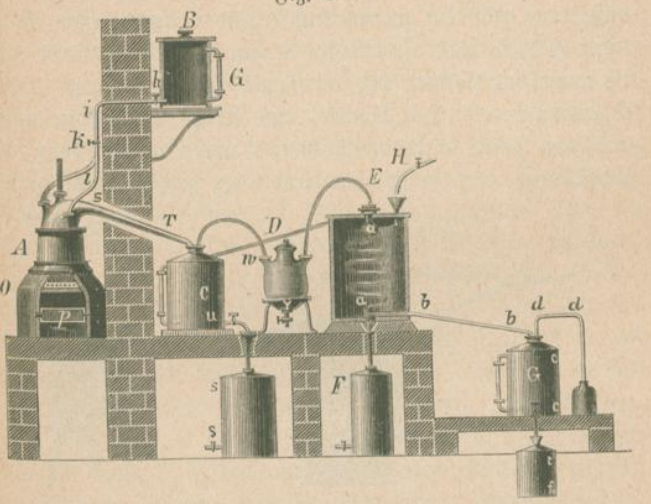
Die Destillationsblase A (Fig. 5), der Alkoholbehälter B, der erste Condensator C, das Reinigungsgefäß D, der Kühlapparat E und der Behälter F, worin sich der fertige Aethyläther ansammelt.

Die Destillationsblase A ist aus sehr starkem Kupfer angefertigt, besitzt eine Tiefe von 0·5 M., Weite von 0·4 M. und faßt 60 Liter Flüssigkeit. Der Destillationshelm ist von Blei. Figur 6 zeigt den Durchschnitt der Destillationsblase. Der zur Erzeugung des Aethyläthers dienende Alkohol befindet sich in dem verzinnten, aus Kupfer angefertigten Be-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0058-3 DFG

hälter B und kann man den Stand der Flüssigkeit an der Glasröhre G erkennen, durch den Hahn h und das Rohr i, welches unten den Hahn k trägt, fließt mittelst einer doppelten Durchbohrung der Alkohol in zwei Röhren l ver-

Fig. 5.



A Destillationsblase. B Alkohol-Behälter. C erster Condensator. D Reinigungsgefäß. E Kühlapparat. F Behälter für Aether. G zweiter Condensator. H Wasserzuflußrohr. i Zuflußrohr des Alkohols zur Destillationsblase. k Hahn vom Alkohol-Behälter. l zwei Röhren für Alkohol. w Glasröhren. n Siebboden. O Mantel des Ofens. p Feuerung des Ofens. q Kupferrohr für den Thermometer. sT Abgangsrohr vom Helm. v Glasrohr für den Stand der Flüssigkeit im ersten Condensator.

theilt, die wieder je in eine Glasröhre w in die Destillationsblase einmünden. Die Letzteren sind oben und unten offen und enden wenig über dem Boden der Destillationsblase A. Ungefähr in einem Drittel der Höhe der Destillationsblase A liegt der aus starkem Kupferblech bestehende Siebboden n

(Fig. 6), der dazu dient, den Alkohol, wenn er dampfförmig durch die Schwefelsäure gehen sollte, mehr mit dieser in Berührung zu bringen und in große Dampfblasen zu vertheilen. Der untere Theil der Destillationsblase hängt in einem eisernen Mantel O, und unter diesem befindet sich der Ofen p; außerdem geht ein weites Kupferrohr p durch eine Tubulatur des Helmes, in welche es gut eingekittet wird. Es ist unten durchlöchert und dient zur Aufnahme eines langen Thermometers. Die Aether- und Wasserdämpfe gelangen aus dem Helm durch die Röhren s und T in den kupfernen Behälter u, der durch das aus dem großen Kühlfaß ab-

Fig. 6.

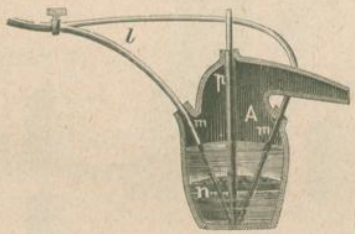


Fig. 7.

fließende Wasser immer lauwarm erhalten wird, so daß die Wasserdämpfe fast vollständig darin condensirt werden, während der Aether dampfförmig bleibt. Der nicht zersetzte Alkohol wird ebenfalls mit dem Wasser zurückgehalten. Dieses Gefäß hat einen Inhalt von 100 Liter. Eine Glasröhre v läßt den Stand der Flüssigkeit erkennen und der Hahn dient zum Ablassen des Destillates. Von diesem ersten Condensator gehen die Aetherdämpfe durch w bis auf den Boden des Gefäßes Y (Fig. 7 im Durchschnitt). Dieses hat einen Inhalt von 30 Liter und ist mit Holzkohlenstückchen, die mit Natronlauge getränkt wurden, gefüllt. Durch diese

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0060-4 DFG

wird alle schweflige Säure, die immer, wie ebenfalls das Weinöl, welche beide stets in wechselnden Mengen auftreten, gebunden. Dieses Gefäß wird durch die Aetherdämpfe so weit erwärmt, daß der Aether noch dampfförmig bleibt, während der Rest des Wassers und des Alkohols verdichtet wird. Der Aether geht durch die Schlange aa, die durch einen ununterbrochenen Strom von kaltem Wasser abgekühlt wird (es ist zweckmäßig diesem Wasser Eisstücke beizufügen) und fließt dann durch das Rohr bb in den Behälter cc. Aus Letzterem führt ein zweimal rechtwinkelig gebogenes Rohr dd die nicht verdichtbaren Gase in eine Flasche mit Wasser, um den Apparat dadurch abzusperren. Bei der Bereitung des Aethers werden zunächst 15 Kgr. Schwefelsäure von 66° Baumé mit 10 Kgr. Alkohol von 85 Volumenpercenten gemischt. Die noch warme Mischung füllt man durch den Tubulus in die Destillationsblase A und setzt dann sogleich das Thermometer p ein, erwärmt bis auf 130° C., wo die Aetherbildung beginnt. Dann öffnet man den Hahn H und läßt einen ununterbrochenen Strom Alkohol von 92 Volumenpercenten nachfließen und regulirt die Feuerung derart, daß die Temperatur immer auf 130° bleibt. In 12 Arbeitsstunden gehen leicht 120 Kgr. Alkohol durch den Apparat und erspart man besondere Reinigungskosten.

Eigenschaften des Aethyläthers.

Der Aethyläther ist eine wasserhelle, tropfbare, sehr leicht bewegliche Flüssigkeit von angenehmem, durchdringendem, starkem Geruch, der, eingeathmet, Gefühllosigkeit hervorruft und betäubend wirkt. Das specifische Gewicht beträgt bei 24° C. 0·7119 und 0·7154 bei 20° C.; er bricht das Licht sehr stark und ist ein Nichtleiter der Elektricität.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0061-9 DFG

Er reagirt weder sauer noch alkalisch und verhält sich vollkommen neutral. Er siedet bei 35·6° C. und gefriert der wasserhaltige (reiner Aether gefriert nicht) bei 31—44° C. und bringt beim Verdunsten einen sehr hohen Kältegrad hervor. Bringt man unter die Glocke einer Luftpumpe zwei Metallschalen, und gießt in die obere Wasser und in die untere Aether, verdünnt dann die Luft, wodurch der Aether schnell verdunstet, so gefriert das Wasser in der oberen Schale. Er ist höchst verbrennlich. Die Dämpfe des Aethers, mit Luft oder Sauerstoff gemischt, bilden ein höchst gefährliches explosives Gasgemenge. Der Aethyläther löst sich in 10 Theilen Wasser und 36 Theile Wasser lösen aber nur 1 Theil. Er mischt sich mit Alkohol und ätherischen und fetten Oelen in jedem Verhältnisse, und benützt man denselben zur Extraction von fetten Pflanzenölen und anderen Fetten.

Bei Zutritt von Sauerstoff oder atmosphärischer Luft in geschlossenen Gefäßen verwandelt sich der Aether theilweise in Wasser und Essigsäure. Bei einer höheren Temperatur absorbiren die Aetherdämpfe mit außerordentlicher Schnelligkeit Sauerstoffgas, wodurch Essigsäure und Ameisensäure gebildet wird. Er löst Schwefel und Phosphor in geringer Menge. Durch eine rothglühende Glasröhre getrieben, zerfällt er in Aldehyd, ölbildendes Gas und Sumpfgas. Brom und Jod werden von dem Aether unter Zersetzung aufgenommen. Beim Hindurchleiten von Chlorgas durch Aether wird derselbe augenblicklich zersetzt. Wasserfreie Schwefelsäure zerlegt den Aether auf zweierlei Weise. In der Kälte wird durch ihre Wirkung Isäthionsäure, Althionsäure und schwefelsaures Aethyloxyd, Aetherol, saures schwefelsaures Aethyloxyd hervorgebracht; in der Wärme zerlegen sich diese Producte, es destillirt schwefelsaures Aethyloxyd, Aetherol,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0062-5 DFG

Wasser, Aether, begleitet von Essigsäure und Ameisensäure, Kohlenoxyd, schwefligsaurem und ölbildendem Gas.

Salpetersäure verwandelt den Aether beim Erwärmen in Aldehyd, Essigsäure, Ameisensäure, Oxalsäure und Kohlensäure.

Prüfung des Aethers auf seine Reinheit.

Der Aether muß wasserhell sein und den reinen Aethergeruch und Geschmack besitzen. Lackmus darf nicht davon geröthet werden; das specifische Gewicht ist entscheidend bei der Reinheit. Der absolut reine Aether besitzt ein specifisches Gewicht von 0·725 bei 15°; ein Zusatz von Alkohol erhöht das specifische Gewicht. Reiner Aether muß ohne Rückstand verdampfen. Mit Wasser gemischt, darf er nicht milchig werden, sondern muß obenauf schwimmen. Innerlich und äußerlich wird der Aether in der Medicin angewendet, theils in Tropfen, theils in Mixturen und auch bei Einreibungen. Ein Präparat des Aethers verdient hier noch mit erwähnt zu werden, es ist dies der Aether spirituosus.

Aether spirituosus.

(Spiritus sulphurico ätherеus. Liquor anodynus. Hoffmann's schmerzstillende Tropfen.)

Dieses Heilmittel ist eine Auflösung von reinem Aether in der dreifachen Menge höchst rectificirten Spiritus. Nach einigen Vorschriften soll diese Mischung rectificirt werden, was jedoch gar nicht nothwendig ist, da die Mischung ohnedies eine sehr innige ist. Das specifische Gewicht ist 0·810 oder auch 0·845, wenn Sprit von 0·880 specifischem Gewichte angewendet wurde. Es ist eine klare farblose neutrale, leicht entzündliche Flüssigkeit von Geruch und Geschmack des Aethers, nur etwas schwächer. Er zersetzt sich,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0063-0 DFG

mit vielem Wasser gemischt, nicht, mit wenigem Wasser aber scheidet er Aether ab.

Aethyl-Methyläther.

Man erhält diese Aetherart, wenn man Aethyljodür mit Methyloxydkali oder auch Methyljodür mit Aethyloxydkali erwärmt. Es ist eine farblose, bei 11° C. siedende Flüssigkeit. Sie bildet sich auch beim Erhitzen von Aetherschwefelsäure und Methylalkohol und besitzt einen eigenthümlichen ätherartigen Geruch, der jedoch sehr verschieden ist mit dem des Aethyloxydes. In Wasser ist der Aethyl-Methyläther sehr wenig löslich.

IV.

Haloid-Aether.

1. Bromäthyl.

$C_2 H_5 Br$.

Das Bromäthyl wurde im Jahre 1827 von Serullas entdeckt und findet in neuerer Zeit ebenso wie das Jodäthyl Verwendung zur Darstellung von organischen Farbstoffen. Zur Darstellung von Bromäthyl zersetzt man den Alkohol mit Bromphosphor, indem man zu

1 Theil Phosphor und
40 Theilen Alkohol nach und nach
7—8 Theile Brom

zufügt und bei gelinder Wärme destillirt, auch kann man unter Beibehaltung obiger Gewichtsverhältnisse zuerst das

Brom bei Ausschluß des Sonnenlichtes durch langsames Eintröpfeln und beständiges Schütteln mit dem Alkohol mischen und zu dieser Mischung, die man in eine tubulirte Retorte bringt, den Phosphor in kleinen Stücken nach und nach zusetzen. Die Mischung wird sehr vorsichtig erwärmt, da die Einwirkung außerordentlich stürmisch vor sich geht und muß ein guter Kühlapparat angeschlossen sein. Die Destillation wird unterbrochen, sobald das übergehende Destillat mit Wasser sich nicht mehr trübt. Von dem Destillate scheidet sich durch Zusatz von Wasser das Bromäthyl als schwere ölige Flüssigkeit ab und reinigt man es durch wiederholtes Schütteln mit Wasser und Destilliren über Chlorcalcium. Bei der Einwirkung von Brom und Phosphor auf Alkohol treten 6 Atome Alkohol, 5 Atome Brom und 1 Atom Phosphor in Wechselwirkung und bilden 5 Atome Bromäthyl, 1 Atom Aetherphosphorsäure und 4 Atome Wasser.

$$\underset{\text{Alkohol}}{6C_2H_6O} + \underset{\text{Brom}}{5B} + \underset{\text{Phosphor}}{P} = \underset{\text{Aetherphosphorsäure}}{(C_2H_5H_2)PO_4} + \underset{\text{Bromäthyl}}{5C_2O_5B} + \underset{\text{Wasser}}{2H_2O}$$

Die Gewichtsverhältnisse bei der Darstellung sind folgende. Man nimmt

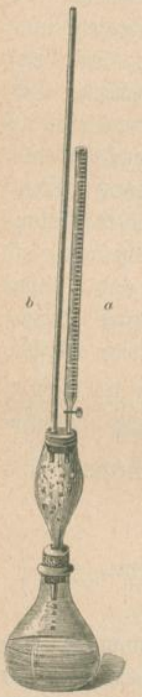
600 Gramm Brom,
700 » Alkohol v. 0·84 spec. Gew.,
50 » amorphen Phosphor.

Zur Darstellung des Bromäthyls kann man den Apparat Figur 8 (vom Verfasser modificirt) verwenden. Der Kolben wird zur Hälfte mit starkem Alkohol von 0·840 specifischen Gewichtes gefüllt und einige Stücke Phosphor hinzugefügt, dann setzt man mittelst Kork den mittleren Theil darauf, in den unteren Theil giebt man einige Stücke grobes Glas, dann eine Pipette, worin sich das Brom befindet, und auf die obere Oeffnung die lange Glasröhre oder verbindet

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0065-2 DFG

sie mit dem unteren Ende eines röhrenförmigen Kühlapparates.

Fig. 8.



Apparat zur Erzeugung v. Bromäthyl.

Den Kolben bringt man in ein Wasserbad und erwärmt so lange, bis der Alkohol zu kochen anfängt. Die Dämpfe des Alkohols steigen in den oberen Theil des Apparates und verdichten sich dort, jetzt giebt man mittelst der Quetschhahnbürette a von Zeit zu Zeit etwas alkoholische Bromlösung zu, welche sich mit dem flüssigen Alkohol vermischt und in den Kolben zurückfließt. Auf diese Weise kommen nach und nach kleine Quantitäten Brom mit dem Phosphor in Berührung und wird ein Theil Alkohol unter Bildung obiger Producte zersetzt. Man setzt das Sieden des Alkohols fort und giebt von Zeit zu Zeit Bromlösung zu, das entstandene Bromäthyl verdampft wie der Alkohol, verdichtet sich aber in der Röhre b stets wieder und fließt zurück. Der Proceß wird dann unterbrochen, wenn die abgewogene Menge Brom vollständig verbraucht ist, und läßt man dann den Kolben erkalten. Die erkaltete Lösung wird mit der doppelten Menge Wasser verdünnt und gießt man die Lösung von dem übriggebliebenen Phosphor in einen Destillations-Apparat. Das Bromäthyl scheidet sich beim Verdünnen mit Wasser bereits ab. Hierauf erwärmt man den Destillations-Apparat im Wasserbade und destillirt bei einer Temperatur von 75° das Bromäthyl ab, welches als eine schwere wasserhelle Flüssigkeit übergeht, während die Aetherphosphorsäure in dem Destillations-Apparate zurück-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0066-7 DFG

bleibt. Um eine geringe Menge Alkohol von dem Bromäthyl zu entfernen, schüttelt man es mit Wasser, wodurch der Alkohol aufgelöst wird und das schwer lösliche Bromäthyl sich abscheidet. Das Bromäthyl entwässert man alsdann durch Destillation über geschmolzenes Chlorcalcium.

Die Eigenschaften des Bromäthyls sind folgende:

Das Bromäthyl ist ein farbloses, sehr flüchtiges und dünnflüssiges Liquidum von starkem ätherischen Geruch, der ein wenig an Knoblauch erinnert. Es bleibt noch bei 31° C. flüssig und siedet bei 40° C. Das specifische Gewicht beträgt 1·473 bei 0°. Das Bromäthyl ist in Alkohol und Aether leicht löslich, wird aber aus der alkoholischen Lösung durch Wasser gefällt, welches nur wenig davon zu lösen vermag. Es brennt mit grünlicher Flamme unter Ausstoßung von Bromdämpfen und zerfällt bei schwacher Rothglühhitze in Bromwasserstoff und ölbildendes Gas, bei stärkerer Hitze wird Brom frei und Kohle abgeschieden. Die Dampfdichte des Bromäthyls beträgt 3·750 (nach Marchand) und es enthält demnach $^1/_2$ Volumen Aethyl und $^1/_2$ Volumen Bromdampf ohne Condensation verbunden.

$^1/_2$ Volumen Aethyl	1·002
$^1/_2$ » Bromdampf . .	2·764
1 Vol. Aethylbromürgas .	3·766

Pierre hat die merkwürdige Erscheinung beobachtet, daß die Temperatur des Bromäthyls, ehe es zum Sieden gelangt, oft bis auf 50° C. steigt und dann im Augenblick, wo das Sieden beginnt, wieder auf 40·7° C. herabsinkt.

2. Chloräthyl.

$C_2 H_5 Cl$.

Die Darstellung des Chloräthyls geschieht durch Einwirkung von Salzsäure auf Alkohol.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0067-3 DFG

Man nimmt zur Darstellung des Chloräthyls:

5 Theile feinzerriebenes Kochsalz in einer Glasretorte und übergießt mit
5 Theilen Alkohol und
9 » concentrirter Schwefelsäure.

Die Destillationsproducte werden gut abgekühlt und reicht das Kühlrohr bis auf den Boden einer Flasche, die Wasser von 25° Wärme enthält, durch welches der unzersetzte Alkohol zurückgehalten wird und das Chloräthyl gasförmig entweicht. Man läßt das Chloräthyl dann durch einen Apparat gehen, der sich in einer Kältemischung befindet und schmilzt sofort nach Beendigung der Arbeit die Oeffnungen mittelst des Löthrohres zu; während dieser Operation muß das Chloräthyl in dem Kälteerzeugungs-Apparat bleiben. Das Chloräthyl kann aber auch durch Sättigen von Alkohol mit trockenem Salzsäuregas und Destilliren des erhaltenen Productes dargestellt werden. Es bildet eine farblose Flüssigkeit von süßlichem durchdringenden Geruch und Geschmack, die bei + 12° siedet und bei einer Temperatur von 29° noch nicht erstarrt. In Wasser ist es in 24 Theilen löslich und läßt sich mit Alkohol in jedem Verhältnisse mischen. Es verbrennt mit smaragdgrüner oder gelbgrüner Flamme, röthet blaues Lackmuspapier nicht. Durch glühende Röhren geleitet, wird es in Salzsäure und ölbildendes Gas zerlegt. Wenn der Dampf des Chloräthyls, mit Chlorgas gemengt, in das Sonnenlicht gebracht wird, so explodirt es unter rother Feuererscheinung.

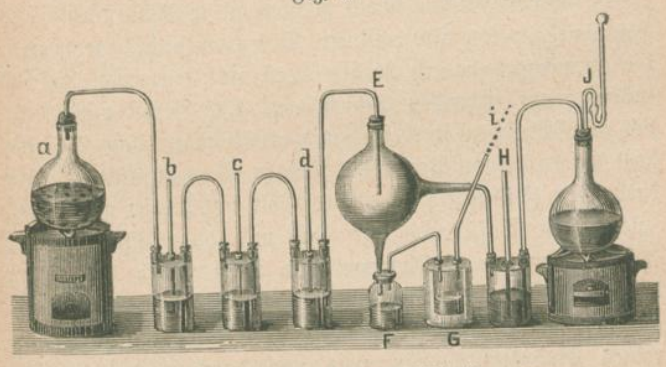
Chloräthylchlorür.

Regnault wandte zur Darstellung des Chloräthylchlorürs den in Figur 9 abgebildeten Apparat an. Der Kolben a enthält eine Mischung von gleichem Volumen

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0068-8 DFG

Alkohol und rauchender Salzsäure, aus welcher man durch Erwärmen das Chloräthylgas entwickelt, was durch die Waschflaschen b c d gehen muß, die mittlere enthält Schwefelsäure, die beiden anderen warmes Wasser, durch welche man das Gas von Alkohol und Salzsäuredämpfen befreit. Das Gas tritt hierauf in den doppelt tubulirten Glasballon E und kommt dort mit Chlorgas zusammen, was man aus dem Kolben J entwickelt und durch die Waschflasche H zuvor gehen muß. Beide Gase begegnen sich feucht in dem Ballon E,

Fig. 9.



Erzeugung von Chloräthylchlorür.

worin sie sich mischen. Damit das Chlor auf das Aethylchlorür einwirkt, ist es nothwendig, daß der Ballon E, in dem sie sich mischen, zu Anfang der Operation von dem directen Sonnenlicht getroffen wird.

(Anmerkung des Verfassers. Ob nicht hierbei eine Explosion vorkommen kann, sagt Regnault nicht, da bekanntlich Chloräthyl, mit Chlorgas gemengt und dem Sonnenlichte ausgesetzt, unter rother Feuererscheinung explodirt.)

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0069-7 DFG

Sobald der Proceß einmal eingeleitet ist, so bedarf es später des unmittelbaren Sonnenlichtes nicht mehr. Das Chloräthylgas muß stets in rascherem Strome in den Ballon eintreten als das Chlor, weil im entgegengesetzten Falle neben dem Chloräthylchlorür sich noch andere chlorreiche Producte bilden. Das Chloräthylchlorür condensirt sich schon zum Theile in dem Ballon E zu einer Flüssigkeit und tropft dann durch die abwärts gehende trichterförmige Verlängerung des Ballons in das Gefäß J, zum Theile sammelt es sich in dem damit verbundenen zweiten Gefäße G an, was in einem zweiten Gefäße durch Wasser gut gekühlt wird. Die Salzsäure, welche sich bei dieser Operation bildet, geht durch die aufwärts gebogene Röhre i fort und leitet man dieselbe in einen gut ziehenden Schornstein. Die Arbeit wird sechs bis acht Stunden fortgesetzt und erhält man leicht 250 bis 300 Gr. unreines Product. Die in dem zweiten Gefäße enthaltene Flüssigkeit wird wiederholt mit Wasser geschüttelt, zuerst im Wasserbade für sich und dann über Aetzkalk destillirt, um sie vollkommen von Wasser und Säure zu befreien, wobei die ersten und letzten Antheile für sich aufgehoben werden. Der mittlere Antheil, der übergeht, ist fast reines Chloräthylchlorür, was noch durch fractionirte Destillation ganz rein und von einem Siedepunkt von 64° C. erhalten werden kann.

Das reine Chloräthylchlorür ist eine farblose Flüssigkeit von ätherartigem Geruche, ähnlich dem des Oeles des ölbildenden Gases und von süßem und zugleich pfefferartigem Geschmack. Das specifische Gewicht beträgt 1·24 bei 17° C., die Dampfdichte 3·478. Es mischt sich mit Alkohol und Aether in jedem Verhältnisse und ist in Wasser unlöslich.

Schließlich muß hier ein Präparat erwähnt werden, welches unter dem Namen Spiritus muriatico aethereus in

mehreren Pharmakopöen angeführt ist, aber nicht Chloräthyl, sondern eine Reihe von Substitutions-Producten des Alkohols enthält. Dieses Präparat wurde früher schwerer Salzäther, schwere Salznaphta, versüßter Salzgeist, Spiritus salis dulcis genannt und ist von Scheele entdeckt worden. Westrumb schied 1781 zuerst das schwere Salzöl rein ab. Die Bereitung des schweren Salzöles wurde durch eine Mischung von Kochsalz und Braunstein, Alkohol und Schwefelsäure und Erwärmung des Ganzen in einer Glasretorte vollzogen; auch wurde anstatt Schwefelsäure Salzsäure genommen. Wenn absoluter Alkohol mit Chlorgas zusammentritt, so findet eine Oxydation statt und wird Aldehyd und Chlorwasserstoffsäure gebildet, bei weiterer Einwirkung des Chlors auf das Aldehyd wird demselben ein Theil des Wasserstoffes entzogen und tritt Chlor an dessen Stelle und verwandelt sich zuletzt in Choral. Es folgen für diese Zersetzung die Formeln:

$$\underset{\text{Alkohol}}{C_2H_6O} + \underset{\text{Chlor}}{2\,Cl} = \underset{\text{Aldehyd}}{C_2H_4O} + \underset{\text{Chlorwasserstoffsäure}}{2\,HCl}$$

$$\underset{\text{Aldehyd}}{O_2H_4O} + \underset{\text{Chlor}}{6\,Cl} = \underset{\text{Chloral}}{\left.\begin{matrix}C_2H\\Cl_3\end{matrix}\right\}O} + \underset{\text{Chlorwasserstoffsäure}}{3\,HCl}$$

Nach der Pharmakopöe bereitet man den Aether spirituoso chloratus oder Spiritus muriatico aethereus folgendermaßen:

Man gießt in einen kurzhalsigen Kolben von passender Größe ein erkaltetes Gemisch aus 12 Theilen concentrirter Schwefelsäure und 48 Theilen höchst rectificirtem Weingeist, fügt dann ein Gemisch aus 16 Theilen trockenem Chlornatrium und 6 Theilen feingepulvertem Braunstein hinzu, setzt den Kolben in ein Sandbad, lutirt einen gläsernen Helm auf, dessen verlängerte Röhre in eine mit nassen

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0071-5 DFG

Tüchern umhüllte Flasche ausmündet, wobei die Flasche nur lose verschlossen wird. Es werden bei gelindem Feuer 36 Theile Flüssigkeit abdestillirt. Das saure Destillat wird mit gebrannter Magnesia neutralisirt, filtrirt und nochmals rectificirt.

Der versüßte Salzgeist ist eine klare, farblose, neutrale Flüssigkeit von eigenthümlichem, angenehmem, ätherischem Geruche, die sich leicht entzündet und ein specifisches Gewicht von 0·835—0·845 besitzt. Er enthält unveränderten Weingeist, Essigäther, Aldehyd und verschiedene andere Zersetzungs-Producte durch Chlor, wie Chloral.

Nach der deutschen Pharmakopöe wird der Spiritus muriatico aethereus wie folgt bereitet. Man nimmt

6 Theile rohe Salzsäure, mischt dieselbe mit

24 Theilen Spiritus in einer Retorte mit Tubus,

giebt so viel gröblich gepulverten Braunstein dazu, daß dieser von der Mischung von Alkohol und Salzsäure nicht vollständig bedeckt wird und destillirt 24 Theile davon ab. Das Destillat neutralisirt man mit Kalkmilch und rectificirt, wobei 21 Theile aufgefangen werden. Das specifische Gewicht des Destillats ist 0·838—0·842. Das erhaltene Präparat hat einen sehr angenehmen aromatischen Geruch und wird auch zur Darstellung verschiedener anderer Aether benützt.

Der sogenannte schwere Salzäther, Aether oxymuriaticus, wurde nach älteren Vorschriften durch Destillation einer Mischung von

13 Theilen Kochsalz,
6 » Braunstein,
10 » Alkohol,
10 » concentrirter Schwefelsäure

erhalten. Das Destillat wurde mit Wasser gewaschen und der in Gehalt eines schweren Oeles sich abscheidende Aether

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0072-0 DFG

mit alkalischem und reinem Wasser gewaschen. Dieser Aether ist keine selbstständige Verbindung, sondern nur ein Gemenge von verschiedenen Verbindungen in abweichenden Verhältnissen. Es finden sich darin Aldehyd, Essigäther, Chloressigäther, Chloral und Chloräthyl in unzersetztem Alkohol aufgelöst.

3. Jodäthyl.

$C_2 H_5 J.$

Das Jodäthyl wurde von Gay-Lussac 1815 entdeckt und wird neuerdings ebenfalls vielfach zur Darstellung von Anilinfarben verwendet. Zur Darstellung des Jodäthyls läßt man, wie beim Bromäthyl, eine alkoholische Lösung von Jod auf Phosphor bei Siedhitze einwirken. Es treten 6 Atome Alkohol, 5 Atome Jod und 1 Atom Phosphor in Wechselwirkung und bilden sich 5 Atome Jodäthyl, 1 Atom Aetherphosphorsäure und 4 Atome Wasser.

$$\underset{\text{Alkohol}}{6\,C_2 H_6 O} + \underset{\text{Jod}}{5\,Jd} + \underset{\text{Phosph.}}{P} =$$

$$= \underset{\text{Aetherphosphorsäure}}{(C_2 H_5 . H_2) P O_4} + \underset{\text{Jodäthyl}}{5\,C_2 H_5 J} + \underset{\text{Wasser}}{2\,H_2 O}$$

1. Jodäthyl nach Hoffmann und Reimann.

Zur Darstellung des Jodäthyls empfiehlt sich folgendes Verhältniß:

1000 Gramm Jod,
700 » Alkohol v. 0·840 spec. G.,
50 » Phosphor

und verwendet den in Figur 10 abgebildeten Apparat, der sich nur dadurch von dem bei Bromäthyl verwendeten unterscheidet, daß die Pipette fehlt und man das Jod in trockenem Zustande in den mittleren Theil abwechselnd mit grob zer-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0073-6 DFG

stoßenem Glase schichtet. Die Dämpfe aus dem Kolben steigen in den oberen Theil des Apparates, verdichten sich und fließen in den mittleren Theil zurück, wo sie das krystallinische Jod auflösen und in dem Kolben mit dem Phosphor und Alkohol in Berührung kommen, wo dann die Zersetzung der Producte stattfindet. Das Sieden des Alkohols in dem Kolben setzt man immer fort; in Folge dessen werden immer neue Mengen Jod gelöst und gelangen in den Kolben, wo die Umsetzung immerfort vor sich geht. Das gebildete Jodäthyl verdampft wohl mit dem Alkohol, verdichtet sich aber immer wieder und fließt in den Kolben zurück. Der Proceß wird erst dann unterbrochen, sobald alles Jod gelöst ist und wird der Inhalt des Kolbens nach dem Erkalten mit der doppelten Menge Wasser gemischt, wobei sich das gebildete Jodäthyl abscheidet und man den übrig gebliebenen Phosphor für sich aufhebt. Den flüssigen Inhalt des Kolbens bringt man in einen Destillations-Apparat, der in einem Wasserbade sich befindet und destillirt bei einer Temperatur von 75° C. das Jodäthyl ab, welches mit noch einer kleinen Menge Alkohol übergeht. Das Jodäthyl, welches eine schwere wasserhelle Flüssigkeit bildet, schüttelt man mit etwas Wasser, um den anhaftenden Alkohol zu entfernen, und destillirt zur Entwässerung über geschmolzenes Chlorcalcium. Der in Figur 10 abgebildete Apparat wurde von Reimann modificirt wie folgt:

Fig. 10.

Apparat zur Erzeugung von Jodäthyl.

In eine Woulf'sche Flasche werden 50 Gramm gewöhnlicher Phosphor und 700 Gramm Alkohol 90° Tralles gebracht und ein Bleitrichter mittelst eines Kautschukstöpsels luftdicht auf die Flasche befestigt. Der Bleitrichter enthält ein Sieb mit einer kleinen, mit Löchern durchbohrten Bleiplatte und ein angelöthetes langes Bleirohr.

Das obere Ende des Bleirohres läßt sich durch einen übergreifenden, in eine mit geschmolzenem Paraffin gefüllte Rinne eintauchenden Deckel verschließen. Unterhalb des Deckels mündet das untere Ende eines in kaltem Wasser liegenden Schlangenrohrs in das Bleirohr. In das Bleirohr schüttet man 1000 Theile Jod, das im Trichter liegende Sieb hält das Jod zurück und verhindert, daß es in das Glasgefäß fällt. Die Woulf'sche Flasche bringt man in ein Wasserbad, erwärmt dasselbe, wodurch die Alkoholdämpfe durch den Trichter und das Sieb in das Bleirohr gehen und dann im Schlangenrohr condensirt werden, sie fließen dabei durch das Jod, lösen es nach und nach auf und gelangen in die Woulf'sche Flasche zurück. In der Flasche beginnt alsdann die Einwirkung des Jods auf den Phosphor und die Bildung des Jodäthyls. Der Alkohol wird so lange im Sieden erhalten, bis alles Jod gelöst ist, und erkennt man dies daran, sobald der aus dem Bleirohr zurückfließende Alkohol nicht mehr gefärbt und farblos erscheint. Hierauf läßt man erkalten, trennt die Flüssigkeit von dem ungelösten Phosphor und verdünnt diese mit Wasser, wodurch sich das Jodäthyl abscheidet. Das Jodäthyl wird hierauf noch mit Wasser gewaschen und schließlich über geschmolzenes Chlorcalcium zur Entwässerung destillirt.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0075-7 DFG

2. Jodäthyl nach Frankland.

In einem mit eiskaltem Wasser umgebenen Gefäße übergießt man

7 Theile Phosphor mit
35 Theilen absoluten Alkohol

und setzt nach und nach

23 Theile Jod

in kleinen Quantitäten zu.

Sobald der Proceß vollendet ist, gießt man die Flüssigkeit von dem festen Rückstande ab und destillirt dieselbe in einer Glasretorte im Wasserbade. Das Destillat wäscht man mit Wasser und versetzt es mit so viel Jod, bis es schwach gelb gefärbt ist, um den freien Phosphor zu binden, dann trocknet man über Chlorcalcium. Zur völligen Reinigung destillirt man das Jodäthyl über ein Gemenge von geschmolzenem Chlorcalcium, Quecksilber und Bleioxyd.

3. Jodäthyl nach Wanklyn.

Nach Wanklyn wird Jodkalium in einem gläsernen Destillations-Apparat mit Alkohol übergossen und leitet man Gas von Salzsäure in die Flüssigkeit, wobei durch Einwirkung der Jodwasserstoffsäure auf den Alkohol Jodäthyl gebildet wird. Dieses Verfahren ist jedoch sehr weitläufig und umständlich und kann deshalb nicht empfohlen werden.

4. Jodäthyl nach Marchand.

Marchand stellte sich große Mengen Jodäthyl in kurzer Zeit auf folgende Weise dar: Man füllt eine verschließbare Flasche $^5/_6$ mit Alkohol an, setzt auf 100 Theile Alkohol 2 Theile Jod zu und versetzt diese Mischung nach und nach mit 20 Theilen Phosphor, läßt in dem geschlossenen

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0076-3 DFG

Gefäße unter öfterem Umschütteln stehen, bis die Flüssigkeit farblos geworden ist. Es werden dann abermals 2 Theile Jod in einer aus der Flasche entnommenen Menge Flüssigkeit gelöst und wieder hineingeschüttet; sobald diese entfärbt sind, wiederholt man so oft diese Operation, bis 66 Theile Jod auf 100 Theile Alkohol verbraucht worden sind. Zuletzt nimmt die Flüssigkeit eine ölartige Consistenz an und löst Phosphor auf, sie muß deshalb von dem noch unzersetzten Phosphor abgegossen werden. Hierauf destillirt man in einem gläsernen Destillations-Apparate und giebt der Flüssigkeit vorher etwas alkoholische Jodlösung zu, um den freien Phosphor zu binden. Man destillirt $^4/_5$ davon ab und zersetzt das Destillat mit Wasser, wäscht es wiederholt und trocknet über Chlorcalcium.

5. Jodäthyl mit rothem amorphen Phosphor.

Die allmähliche Lösung des Jods wird bei dieser Methode umgangen. Man nimmt 10 Theile rothen amorphen Phosphor, übergießt in einem Kolben mit 30 Theilen Alkohol von 90% und trägt allmählich in kleinen Portionen 100 Theile Jod in die Flüssigkeit ein. Der amorphe Phosphor wirkt weniger energisch auf das Jod ein und wird der Proceß auch ohne äußere Erwärmung in 24 Stunden vollendet. Die Flüssigkeit wird abgegossen, durch Wasser zersetzt, das gewaschene Jodäthyl destillirt man alsdann. Zur weiteren Reinigung verfährt man wie oben beschrieben.

6. Jodäthyl nach einer neuen Methode von Hoffmann.

Man bringt in eine tubulirte Glasretorte, die mit einem guten Kühlapparate in Verbindung steht, den zur

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0077-8 DFG

Operation zu verwendenden Phosphor und übergießt denselben mit $^1/_4$ Theil des bestimmten Alkohols. In dem Tubus der Retorte befestigt man eine mit Hahn und Ausflußröhre versehene Glaskugel, in welcher das zur Operation bestimmte Jod in alkoholischer Lösung sich befindet. Die Retorte wird bis zum Schmelzen des Phosphors im Wasserbade erhitzt und dann die Jodlösung nur allmählich zufließen gelassen; durch die sofortige Einwirkung destillirt Jodäthyl mit Alkohol zusammen über und verwendet man das Destillat wieder zur Lösung des Jods in der Kugel. Die Operation ist beendet, wenn alle Jodlösung verbraucht worden ist. Man verfährt, wie oben beschrieben, um das Jodäthyl zu reinigen.

Die Eigenschaften des Jodäthyls.

Das Jodäthyl ist eine farblose, ätherartige Flüssigkeit von knoblauchartigem, an Schwefelkohlenstoff erinnernden Geruch, welches in Wasser fast gar nicht, in Alkohol aber leicht löslich und daraus fällbar ist. Es siedet bei 72·2° C. nach Frankland und bei 70° C. nach Pierre. Das specifische Gewicht beträgt 1·946. Es ist leicht entzündlich, zersetzt sich aber in der Flamme eines Körpers unter Ausstoßung von violetten Joddämpfen. Die Dampfdichte beträgt nach Marchand 5·417.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0078-4 DFG

V.

Die zusammengesetzten Aetherarten.

Die sogenannten zusammengesetzten Aetherarten sind meist neutrale flüchtige, flüssige oder leicht schmelzbare Stoffe, die durch Säuren nicht geändert werden, im Gegentheil begünstigen starke Säuren die Entstehung derselben; durch Einwirkung von Alkalien oder starken Basen überhaupt werden dieselben unter Ausscheidung von Alkohol in ein Metallsalz der darin enthaltenen Säure zersetzt. In Wasser sind die zusammengesetzten Aetherarten meistens unlöslich oder doch schwer löslich; in Weingeist oder Aether aber leicht löslich. Man kann sie ihrer Zusammensetzung nach mit den Salzen der Säuren vergleichen, indem sie ebenso viele Aequivalente des Alkoholradicales, wie Metalle in den neutralen Salzen enthalten. Die einbasischen Säuren geben daher neutrale Aetherarten mit 1 Aequivalent Alkoholradical, die zweibasischen Säuren mit 2 Aquivalent Alkoholradical, die dreibasischen Säuren mit 3 Aequivalent Alkoholradical. Ihre Constitution entspricht der der Salze.

Einbasische Aether sind z. B. Essigsäure-Methyläther,
zweibasische » » » Bernsteinsäure-Methyläther,
dreibasische » » » Citronensäure-Methyläther.

Diese neutralen Aetherarten entstehen häufig beim Zusammenbringen der Säure mit den Alkoholen, besonders der stärkeren Säuren; ihre Bildung wird durch eine höhere Temperatur begünstigt, wobei etwas Wasser frei wird. Oxalsäure und Methylalkohol vereinigen sich beim Erwärmen zu Oxalsäure-Methyläther. Schwächere Säuren bilden solche

Aetherarten nur, wenn man der Mischung der Säure mit dem Alkohol eine stärkere Mineralsäure zusetzt, wie z. B. Schwefelsäure. Man kann dann durch Zusatz von Wasser die gebildete Aetherart abscheiden und sie durch Destillation über Magnesia oder Bleioxyd von beigemengter Säure befreien. Leitet man z. B. in eine Lösung von Benzoësäure in Weingeist Chlorwasserstoffsäuregas und erwärmt einige Zeit, so entsteht Benzoësäure-Aethyläther, der durch Zusatz von Wasser ausgefällt werden kann. Die Verbindung entsteht hierbei nicht unmittelbar bei der Berührung von Benzoësäure mit Alkohol, sondern es bedarf der Gegenwart von Salzsäure und einer gewissen Zeit. Eine allgemeine Methode zur Darstellung der Aetherarten ist die Behandlung der Silbersalze der Säuren mit den Jodüren der Alkoholradicale, wobei Jodsilber entsteht, während die Stelle des Silbers in dem Salz durch das Alkoholradical eingenommen wird. Pyrophosphorsaures Silberoxyd giebt beim Erwärmen mit Aethyljodür: Pyrophosphorsäure, Aethyläther und Jodsilber. Neutrale Aetherarten bilden sich auch noch sehr leicht beim Zusammenkommen der Chloride mit den Alkoholen.

Die Aethersäuren entsprechen in ihrer Zusammensetzung den sauren Metallsalzen der mehrbasischen Säuren, wenn man darin die Metalle durch eine äquivalente Anzahl Alkoholradicale vertreten läßt. Hier kann man die Aetherweinsäure und die Amyläther-Citronensäure anführen.

Die Aethersäuren entstehen gewöhnlich schon beim Digeriren des Säurehydrates oder der wasserfreien Säure mit den Alkoholen; die Bildung schwächerer Aethersäuren wird durch die Gegenwart stärkerer Mineralsäuren gleichfalls begünstigt. Sie vereinigen sich mit den Basen und sättigen sie, überschüssige Alkalien zerlegen sie öfters, doch nicht immer, in ein Alkalisalz und den Alkohol. Methyl-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0080-5 DFG

äther-Salicylsäure wird z. B. durch überschüssiges Kali in salicylsaures Kali und Methylalkohol zerlegt. Zu erwähnen sind hauptsächlich:

Die Aether-Schwefelsäure auch Wein-Schwefelsäure genannt.

Die Aether-Schwefelsäure bildet mit einem Aequivalent Metalloxyd neutrale lösliche Salze. Die äther-schwefelsauren Salze verändern sich in alkalisch reagirender Lösung nicht; sobald aber die Lösung durch die Gegenwart einer freien Säure eine saure Reaction hat, so zerfallen sie bei dem Abdampfen in Alkohol, Schwefelsäure und schwefelsaure Salze.

Zusammengesetzte Aether.

1. Ameisensäure-Aether, mit drei Vorschriften,
2. Ameisensäure-Methyläther,
3. Baldriansäure-Aether,
4. Baldriansäure-Methyläther,
5. Benzoësäure-Aether,
6. Benzoësäure-Methyläther,
7. Bernsteinsäure-Aether,
8. Buttersäure-Aether, mit drei Vorschriften,
9. Capronsäure-Aether,
10. Capronsäure-Methyläther,
11. Caprylsäure-Aether,
12. Caprylsäure-Methyläther,
13. Citronensäure-Aether,
14. Citronensäure-Methyläther,
15. Cocinsäure-Aether,
16. Cuminsäure-Aether,
17. Essigsäure-Aether, mit vier Vorschriften,
18. Essigsäure-Amyläther,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0081-0 DFG

19. Essigsäure-Methyläther,
20. Fumarsäure-Aether,
21. Metacetonsäure-Aether,
22. Oenanthsäure-Aether,
23. Oelsäure-Aether,
24. Oelsäure-Methyläther,
25. Oxalsäure-Aether,
26. Oxalsäure-Methyläther,
27. Pelargonsäure-Aether,
28. Salicylsäure-Aether,
29. Salicylsäure-Methyläther,
30. Salpetrigsäure-Aether,
31. Salpetrigsäure-Methyläther,
32. Salpetersäure-Aether,
33. Salpetersäure-Methyläther,
34. Schwefelsäure-Aether,
35. Schwefelsäure-Methyläther,
36. Valeriansäure-Aether,
37. Zimmtsäure-Aether.

1. Ameisensäure-Aether.

$$\left.\begin{matrix} CHO \\ C_2H_5 \end{matrix}\right\} O \text{ oder } HCOOC_2H_5.$$

1. Vorschrift.

Zur Darstellung des Ameisensäure-Aethers bringt man in einen kupfernen mit Blei ausgelegten Destillations-Apparat folgende Mischung:

2·25 Kgr. Stärkemehl,
7·25 » feinpulverisirten Braunstein von 85° (Mangan-Superoxyd),

ferner giebt man eine abgekühlte Mischung von

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0082-6 DFG

7·00 Kgr. Schwefelsäure und
5·00 » Spiritus 80°

hinzu und schließt sogleich den Destillations-Apparat mittelst des Helmes, unter gleichzeitiger Lutirung der Fugen. Der Apparat wird hierauf durch Dampf mäßig erwärmt, bis eine Einwirkung der Stoffe untereinander sich durch Dämpfe in den Kühlröhren zeigt. Von diesem Zeitpunkte an ist eine weitere Erwärmung nicht mehr nöthig, da der Proceß ruhig von selbst verläuft. Man hat nur für eine genügende Kühlung der Condensationsröhren Sorge zu tragen. Das erste übergehende Destillat ist zum größten Theil noch Alkohol, der in einem besonderen Gefäße aufgefangen wird; sobald aber das Destillat einen eigenthümlichen an Rum oder Arrak erinnernden Geruch zeigt; fängt man dasselbe in einem besonderen Gefäße auf. Dieses Destillat wird so lange für sich aufgehoben, als es noch 40 bis 50° am Alkoholometer zeigt und vermischt man Alles gleichmäßig. Am Ende der Destillation läßt man wieder Dampf in die kupfernen Doppelkessel und geht dann meist ein saures Destillat über, was zum großen Theil aus Ameisensäure besteht. Dieses hebt man für sich auf, um es bei späteren Destillationen wieder zu verwenden. Die Ausbeute des brauchbaren Aethers beträgt 3 bis 4 Kgr. Ein ganz reines hochfeines Product stellt man sich aus diesen dar, wenn man es nochmals über gebrannte Magnesia rectificirt. Bei diesem Vorgange wirken Schwefelsäure und Braunstein bei Anwesenheit von Stärkemehl derart, daß der Sauerstoff des Mangan-Superoxydes das Stärkemehl in Ameisensäure, Kohlensäure und Wasser verwandelt und die Ameisensäure den Alkohol ätherisirt. Der Ameisensäure-Aether wird hauptsächlich zur Darstellung von Rumessenz und verschiedenen anderen Aethern benützt. Der reine Ameisensäureäther ist eine wasserhelle, stark nach Arrak

riechende Flüssigkeit, besitzt ein specifisches Gewicht von 0·912 und siedet bei 54° C., schmeckt stark gewürzhaft und kühlend. Er löst sich in 10 Theilen Wasser, welche Auflösung aber bald sauer wird; mit Alkohol vermischt er sich in allen Verhältnissen und giebt einen sehr aromatischen Geruch. Man erkennt den Ameisensäure-Aether dadurch, daß eine mäßige Lösung mit einigen Tropfen salpetersaurer Silberlösung diese beim Erwärmen reducirt.

2. Vorschrift für Ameisensäureäther nach Lorin.

In einem geräumigen Destillir-Apparat, der mit guten Condensationsröhren verbunden ist, wobei das Destillations-Product wieder zurückfließen kann, bringt man zwei Gewichtstheile dickes Glycerin und fügt $^1/_4$ seines Gewichtes krystallisirte Oxalsäure und ebenso viel 90 bis 95° Alkohol dazu. Bei gelinder Erwärmung tritt sehr bald eine lebhafte Gasentwickelung ein. Die Oxalsäure spaltet sich in Berührung mit dem Glycerin in Ameisensäure und Kohlensäure. Das Glycerin wird dabei nicht verändert, wenn es an der Reaction überhaupt betheiligt ist, so wird es doch beständig regenerirt. Die sich bildende Ameisensäure verwandelt den Alkohol unter Abscheidung von Wasser in den Aether der Ameisensäure. Wenn bei anhaltendem Erwärmen die Entwickelung von Kohlensäure nachläßt, so fügt man dieselbe Menge von Oxalsäure und Alkohol wieder zu dem Inhalt des Destillations-Apparates, erwärmt von Neuem, bis sich nur wenig Kohlensäure mehr entwickelt und giebt man dann noch zweimal dieselben Mengen Oxalsäure und Alkohol zu, so daß man schließlich eben so viel Oxalsäure verbraucht hat, wie man Glycerin angewandt. Nach beendeter Kohlensäure-Entwickelung kehrt man den Apparat um und destillirt den Aether ab. Das zurückbleibende Glycerin wird hierauf

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0084-7 DFG

wieder zur Syrupdicke concentrirt und kann von Neuem verwendet werden. Der chemische Vorgang läßt sich durch folgende Gleichung erklären:

$$\left.\begin{matrix} C_2O_2 \\ H_2 \end{matrix}\right\} O_2 = \left.\begin{matrix} CHO \\ H \end{matrix}\right\} O + CO_2$$

Oxalsäure Ameisensäure Kohlensäure.

3. Vorschrift für Ameisensäure-Aether aus ameisensaurem Natron.

Man bringt in eine gut tubulirte Retorte, welche mit guten Kühlvorrichtungen in Verbindung steht:

16 Theile trockenes ameisensaures Natron, giebt dann nach und nach eine Mischung von

22 Theilen Schwefelsäure-Hydrat und
14 » starken Alkohol dazu.

Durch die lebhafte Einwirkung destillirt ein großer Theil des Ameisensäureäthers über und vollendet man die Destillation durch mäßige Wärme. Das übergegangene Destillat wird mit Kalkmilch geschüttelt bis die freie Ameisensäure entfernt und der unveränderte Alkohol aufgenommen ist. Der sich nach oben ausscheidende Ameisensäure-Aether wird mit einer Pipette abgehoben und in einem Gefäß mit Stücken von geschmolzenem Chlorcalcium einige Zeit digerirt, dann in einem Wasserbade der reine Ameisensäure-Aether abdestillirt.

2. Ameisensäure-Methyläther. CH_3 OOCH

Der ameisensaure Methyläther wird durch Erhitzen von schwefelsaurem Methyloxyd mit ameisensaurem Natron als eine wasserhelle Flüssigkeit gewonnen, die bei 36° C. siedet. Der ameisensaure Methyläther ist leichter als Wasser, mischt sich leicht mit Alkohol und besitzt einen ähnlichen Geruch wie Essigäther. Das specifische Gewicht beträgt 0·998. Die Dampfdichte ist gleich 2·084 gefunden worden. Er ist

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0085-2 DFG

isomer mit dem Essigsäure-Hydrat und hat auch dieselbe Dampfdichte, aber einen viel niedrigeren Siedepunkt. Der ameisensaure Methyläther absorbirt trockenes Chlor, besonders unter dem Einflusse des Sonnenlichtes, und wird dabei Chlorwasserstoff frei.

3. Baldriansäure-Aether.

$$C_4H_9COO(C^2H_5).$$

Zur Darstellung des Baldriansäure-Aethers wird eine alkoholische Auflösung von Baldriansäure mit concentrirter Schwefelsäure der Destillation unterworfen. Das Destillat versetzt man hierauf mit Wasser, wodurch sich der Baldriansäure-Aether abscheidet. Derselbe wird zur Entfernung der freien Säure mit einer schwachen Auflösung von kohlensaurem Natron gewaschen und dann nochmals der Rectification unterworfen, nachdem man den Aether mit Chlorcalcium gewaschen hat. Der Baldriansäure-Aether ist eine farblose, ölartige Flüssigkeit von durchdringendem Obst- und Baldriangeruch. Das specifische Gewicht desselben beträgt im flüssigen Zustande bei 13° 0·894, im Dampfzustande 4·534. Er löst sich leicht in Alkohol, Aether und ätherischen Oelen, ist aber in Wasser unlöslich. Benützt wird er hauptsächlich bei der Erzeugung der Fruchtäther. Die Baldriansäure zur Darstellung des Baldriansäure-Aethers findet sich hauptsächlich in dem wässerigen Destillate der Baldrianwurzel; man erhält sie aber auch durch Behandlung des Kartoffelfuselöles mit caustischen Alkalien, indem in der Wärme baldriansaures Kali entsteht. Zur Darstellung nimmt man: 1 Theil Kartoffelfuselöl, 10 Theile eines Gemenges gleicher Theile Kalihydrat und gebrannten Kalk, bringt dies in ein verschließbares Glasgefäß und setzt es einer Temperatur von 170° aus, und zwar so lange, als

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0086-8 DFG

sich noch Wasserstoffgas entwickelt. Das Gefäß muß man dann in verschlossenem Zustande erkalten lassen und benetzt man dann die Masse mit Wasser, setzt nach und nach etwas verdünnte Schwefelsäure in schwachem Ueberschuß zu und bringt die Masse in eine tubulirte Glasretorte, destillirt, so lange Baldriansäure übergeht. Das Destillat sättigt man mit kohlensaurem Natron, dampft zur Trockne ab und scheidet aus dem trocknen Rückstande mit wässeriger Phosphorsäure, die Baldriansäure durch Destillation ab.

Die Baldriansäure ist eine farblose, ölartige, leichtflüssige Flüssigkeit von durchdringendem, eigenthümlichem, saurem Geruch nach Baldrianwurzeln. Die Säure besitzt einen scharfen, sauren, stechenden, in der wässerigen Auflösung hintennach süßlichen Geschmack und macht auf der Zunge einen weißen Fleck. Das specifische Gewicht beträgt 0·937 (nach Dumas) und siedet bei 175° (nach Dumas). Das specifische Gewicht des Dampfes beträgt 3·55 (nach Dumas). Die Baldriansäure ist leicht entzündlich und brennt mit rußender Flamme. In Wasser lösen sich 30 Theile Säure bei 12° C. auf. Die Säure wird bei —21° noch nicht fest. Die Baldriansäure bildet zwei Hydrate. Aus der concentrirten wässerigen Auflösung von einem ihrer Salze durch eine stärkere Säure abgeschieden, enthält sie 3 Atome Wasser, von denen sie 2 Atome bei der Destillation an und für sich verliert.

4. Baldriansäure-Methyläther. $CH_3 COO C_4 H_9$.

Der baldriansaure Methyläther wird durch Destillation von Baldriansäure, Methylalkohol und concentrirter Schwefelsäure dargestellt. Er stellt eine farblose Flüssigkeit dar, die ein specifisches Gewicht von 0·90152 bei Null Grad besitzt und bei 116° unter 760 Mm. Luftdruck siedet.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0087-4 DFG

5. Benzoësäure-Aether.

$$\left.\begin{matrix} C_7H_4O \\ C_2H_5 \end{matrix}\right\} O \text{ oder } C_6H_5COO(C_2H_5)$$

Die Darstellung des Benzoësäure-Aethers erfolgt am besten folgendermaßen:

Man nimmt 4 Theile krystallisirte Benzoësäure,
8 » hochgrädigen Alkohol,
2 » Salzsäure,

mischt Alles zusammen und bringt die Flüssigkeit in einen Kolben, auf dem man mittelst eines Korkes eine lange Glasröhre aufsetzt und dann den Kolben allmählich erwärmt. Durch längere Einwirkung wird die Benzoësäure vollständig in Aether verwandelt. Hierauf vermischt man die Flüssigkeit mit Wasser, wodurch der Aether sich abscheidet, wäscht denselben mit einer Lösung von kohlensaurem Natron und destillirt über etwas Bleioxyd, um denselben von jeder Spur freier Säure zu befreien.

Der Benzoësäure-Aether stellt ein farbloses Oel von aromatischem Geruch und specifischem Gewicht von 1·054 dar, welches bei 209° C. siedet. Er ist leicht löslich in Alkohol und Aether, schwer löslich in kaltem Wasser.

6. Benzoësäure-Methyläther.

$$CH_3\,COO\,C_6H_5.$$

Man erhält den Benzoësäure-Methyläther am reinsten durch Destillation eines Gemisches von benzoësaurem Natron mit neutralem schwefelsauren Methyloxyd oder durch Destillation von 2 Theilen Benzoësäure, 1 Theil concentrirter Schwefelsäure und 1 Theil Methyloxyd-Hydrat.

Es ist eine farblose, ölartige Flüssigkeit von angenehmem balsamischen Geruch, welche bei 198° C. siedet und un-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0088-9 DFG

löslich in Wasser, aber löslich in Alkohol und Aether ist. Das specifische Gewicht des Dampfes des Benzoësäure-Methyläthers beträgt 4·7506.

7. Bernsteinsäure-Aether.

$$C_4H_2O_4(C_2H_5)_2.$$

Zur Darstellung des Bernsteinsäure-Aethers verfährt man folgendermaßen:

Man nimmt 10 Theile Bernsteinsäure und ein Gemisch
von 10 Theilen Alkohol und
5 » concentrirter Schwefelsäure,

erhitzt Alles eine Zeit lang mäßig im Oelbade und versetzt die rückständige, braun gefärbte Flüssigkeit mit Wasser, wodurch das bernsteinsaure Aethyloxyd ausgeschieden wird. Dieses wird durch Schütteln mit kohlensaurer Natronlösung von der freien Säure befreit und stellt dann eine farblose Flüssigkeit von schwachem Geruch und brennendem, zugleich säuerlichem Geschmack dar. Das specifische Gewicht beträgt 1·036 im flüssigen Zustande, im gasförmigen 6·22 und siedet bei 214° C.

Durch Alkalien wird der Bernsteinsäure-Aether in Alkohol und Bernsteinsäure zerlegt. Der Bernsteinsäure-Aether dient zur Erzeugung von Fruchtäthern.

8. Buttersäure-Aether oder Butteräther.

$$\left.\begin{matrix}C_4H_7O\\C_2H_5\end{matrix}\right\}O \text{ oder } C_3H_7COO(C_2H_5).$$

Der Buttersäure-Aether kann auf verschiedene Art und Weise bereitet werden.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0089-8 DFG

a) Buttersäure-Aether direct aus Buttersäure.

Man vermischt:

4 Theile Buttersäure mit
4 Theilen Alkohol und
2 » concentrirter Schwefelsäure,

hierbei scheidet sich der Buttersäure-Aether als ölartige Schicht nach oben ab. Der Buttersäure-Aether wird mittelst einer Pipette abgehoben und mit destillirtem Wasser gewaschen, alsdann zur Neutralisation der Säure etwas Kreide zugesetzt. Hierauf digerirt man mit Chlorcalcium, um das Wasser zu entziehen und destillirt in einer Glasretorte langsam bei guter Kühlung. Will man den Buttersäure-Aether ganz rein haben, so rectificirt man nochmals. Der Buttersäure-Aether ist eine wasserhelle, sehr bewegliche, stark riechende Flüssigkeit von 0·902 specifischem Gewicht und 119° C. Siedepunkt. Der Geruch erinnert in verdünntem Zustande an Ananas und wird derselbe deshalb zur Bereitung von Fruchtäthern und Rum verwendet.

b) Buttersäure-Aether aus Butterseife.

Der Buttersäure-Aether aus Butterseife wird folgendermaßen dargestellt:

Man nimmt 5 Kgr. feingeschnittene Butterseife, giebt dieselbe in einen Destillations-Apparat, der mit Bleifolie ausgelegt ist, und übergießt mit

2·5 Kgr. 90° Alkohol,

erwärmt, bis sich Alles gelöst hat. Dann fügt man eine Mischung von

2·0 Kgr. 90° Alkohol und
5·0 » englischer Schwefelsäure

zu, setzt schnell den Destillationshelm auf, lutirt gut und giebt recht kaltes Wasser, mit Eis gemischt, in den Con-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0090-4 DFG

densations-Apparat. Die Mischung in der Destillationsblase erwärmt sich rasch und destilliren die ersten Antheile schon über, ohne daß man Feuer zu geben braucht, dann erwärmt man nach und nach vorsichtig.

Das übergegangene Destillat wird mit gebrannter Magnesia gemischt und dann auf einer tubulirten Glasretorte rectificirt. Das Destillat ist eine angenehm riechende, aromatische, leicht bewegliche Flüssigkeit, die leicht überdestillirt. Dieser aus der Butterseife gewonnene Aether ist kein reiner Buttersäure-Aether, sondern ein Gemisch verschiedener Aetherarten.

c) Buttersäure-Aether aus Johannisbrod.

Um aus dem Johannisbrod, welches fertig gebildete Buttersäure enthält, Buttersäure-Aether oder wenigstens einen buttersäurehaltenden Weingeist darzustellen, wird das Johannisbrod in kleine Stücke zerschnitten, dann nimmt man

25 Kgr. in ein Faß mit
25 » heißem Wasser,

oder auch noch mehr, bis ein dicker Brei entsteht und läßt die Masse an einem mäßig warmen Orte bei einer Temperatur von 28° stehen.

In 4 bis 5 Tagen ist die Gährung soweit vorgeschritten, daß man dem dünnflüssiger gewordenen Brei

6 Kgr. Schlämmkreide

zufügen kann.

Der Brei wird von Zeit zu Zeit gut umgerührt und das verdunstende Wasser ersetzt. Diese Operation dauert je nach der Temperatur 4 bis 6 Wochen, bis die Gährung vollendet ist. Man bringt hierauf den dicken Brei in eine Destillationsblase mit doppelter Wandung, worin sich eine eine Mischung von

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0091-0 DFG

15 Kgr. Alkohol,
9 » englischer Schwefelsäure

befindet.

Man rührt Alles gut um, setzt dann den Destillationshelm auf und lutirt gut. Der Apparat wird hierauf mittelst Dampf erwärmt. Im Anfange geht die Destillation ziemlich rasch von statten, später läßt dieselbe nach und muß durch Dampf unterstützt werden. Das zuerst übergehende Destillat wird für sich aufgefangen, die Vorlage gewechselt, worauf buttersäurehaltiger Aether übergeht, der aber noch freien Alkohol enthält. Die Ausbeute kann nun noch bedeutend erhöht werden, wenn man nochmals 5 Kgr. Alkohol in die Destillationsblase bringt, den Inhalt gut umrührt, dann gut verschließt und die Destillation von Neuem in Gang setzt. Aus dem erhaltenen Destillate kann man durch Behandlung mit einer gesättigten Lösung von Chlorcalcium, welche den Alkohol aufnimmt, den reinen Buttersäure-Aether darstellen.

Dieser Buttersäure-Aether bildet eine ölartige Flüssigkeit von starkem, aber nicht unangenehmem Geruch.

d) Vorschrift zur Darstellung des Buttersäure-Aethers nach dem Verfasser.

Man stellt sich zunächst Buttersäure auf folgende Weise dar:

Es werden 80 Gr. feuchtes Blutfibrin,
320 » Stärke,
20 » Weinsteinsäure,
5 Kgr. heißes Wasser

zusammengebracht, dann

1·5 Kgr. saure Milch

dazu gerührt und 48 Stunden an einem warmen Ort, bei 32 bis 35° Temperatur stehen gelassen, bis man eine ein-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0092-6 DFG

tretende Gährung bemerkt. Sobald die Gährung im Gange ist, setzt man

250 bis 255 Gr. feinpulverisirte Kreide

zu und rührt öfters um. Nach 14 Tagen ist die Bildung des buttersauren Kalkes eingetreten, indem sich ein Krystallbrei bildet; wenn keine Gasblasen mehr entweichen, so ist der Proceß vollendet. Die Flüssigkeit wird dann durch ein Tuch geseiht und so viel kohlensaures Natron zugesetzt, bis sich der buttersaure Kalk in buttersaures Natron und kohlensauren Kalk verwandelt hat. Der kohlensaure Kalk wird hierauf abfiltrirt und die Flüssigkeit mit dem buttersauren Natron eingedampft. Zu der zurückbleibenden Masse setzt man eine, dem kohlensauren Natron entsprechende Menge Schwefelsäure zu, wodurch sich die Buttersäure ausscheidet und das schwefelsaure Natron in Lösung verbleibt. Die erhaltene Buttersäure wird nochmals mit kohlensaurem Natron neutralisirt und dann wieder in einem gläsernen Destillations-Apparat mit Schwefelsäure zersetzt, wobei die Buttersäure farblos überdestillirt. Diese Buttersäure ist eine sehr stark stechend riechende und sehr sauer schmeckende Flüssigkeit, die bei 164° siedet und im Wasser schwer löslich ist.

Zur Darstellung des Buttersäure-Aethers vermischt man alsdann

2 Theile Alkohol mit
2 Theilen Buttersäure und setzt
1 Theil concentrirte Schwefelsäure

dazu, worauf sich eine ölartige Schichte auf der Flüssigkeit abscheidet, die mit Wasser gewaschen, dann mit Magnesia einige Zeit geschüttelt, nach dem Filtriren mittelst Chlorcalcium entwässert wird. Hierauf destillirt man auf einer Glasretorte und erhält eine wasserhelle, sehr leicht bewegliche Flüssigkeit von durchdringendem, ananasähnlichem Geruche,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0093-1

die ein specifisches Gewicht von 0·913 besitzt und bei 113° C. siedet. Dieser Butteräther läßt sich sehr vortheilhaft zur Darstellung von künstlichem Rum verwenden, wenn er mit der entsprechenden Menge rectificirtem Weingeist und diversen anderen Aethern vermischt wird. Außerdem hat der Buttersäure-Aether eine sehr große Verwendung zur Darstellung der Fruchtäther überhaupt.

9. Capronsäure-Aether.

$$C_5 H_{11} COO (C_2 H_5).$$

Zur Darstellung des Capronsäure-Aethers nimmt man:

5 Theile Capronsäure,
5 » Alkohol 90° Tralles,
2·5 » concentrirte Schwefelsäure,

erwärmt das Gemisch einige Zeit mäßig in einer Retorte und giebt dann Wasser dazu, wodurch der Aether sich ausscheidet. Er ist eine wasserhelle Flüssigkeit, die bei 214° C. siedet, in Wasser unlöslich und in Alkohol und Aether leicht löslich ist. Er besitzt einen etwas unangenehmen Ananasgeruch und ein specifisches Gewicht von 0·882 bei 18° C. im flüssigen und 4·97 im gasförmigen Zustande.

10. Capronsäure-Methyläther. $CH_3 COO C_5 H_{11}$.

Dieser Aether wird durch langsames Erwärmen einer Mischung von

5 Theilen Capronsäure,
5 » Methylalkohol und
2·5 » concentrirter Schwefelsäure

dargestellt. Der Aether scheidet sich beim Vermischen der Flüssigkeit mit Wasser ab. Er ist eine farblose, aromatische Flüssigkeit von 0·8977 specifischen Gewichtes bei 18° C. Das specifische Gewicht des Gases beträgt 6·006.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0094-7 DFG

11. Caprylsäure-Aether.
$C_7 H_{15} COO (C_2 H_5)$.

Der Caprylsäure-Aether wird wie der Capronsäure-Aether erhalten.

Man nimmt: 5 Theile Caprylsäure,
5 » Weingeist 90° Tralles,
2·5 » concentrirte Schwefelsäure,

erwärmt einige Zeit in einer Retorte und giebt dann Wasser dazu, wodurch der Aether frei wird. Man wäscht ihn mit schwacher Sodalösung, digerirt mit Chlorcalcium und rectificirt. Er bildet eine farblose, dünne Flüssigkeit von ananasartigem Geruch. Das specifische Gewicht ist bei 15° 0·8738 im flüssigen Zustande und 6·1 im gasförmigen. Der Caprylsäure-Aether siedet bei 240° C.

12. Caprylsäure-Methyläther. $CH_3 COO C_7 H_{15}$.

Der Caprylsäure-Methyläther wird auf ähnliche Weise wie der Caprylsäure-Aether durch Destillation von

5 Theilen Caprylsäure mit
5 » Methylalkohol und
2·5 » concentrirter Schwefelsäure

erhalten. Dieser Aether bildet eine farblose, aromatisch riechende Flüssigkeit von 0·822 specifischem Gewicht bei 18° C. Das specifische Gewicht des Gases beträgt 5·45.

13. Citronensäure-Aether. $C_6 H_8 O_7 COO (C_2 H_5)$.

Der Citronensäure-Aether wird auf folgende Weise dargestellt:

Man nimmt: 90 Theile krystallirte Citronensäure, übergießt in einer Retorte mit

110 Theilen Weingeist und fügt
50 Theile concentrirte Schwefelsäure

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0095-3 DFG

dazu, erhitzt so lange bis $^1/_3$ des Alkoholes übergegangen ist und mischt dann den Rückstand mit Wasser, wobei der Citronensäure-Aether als eine gebliche, ölartige Flüssigkeit zu Boden fällt; diese riecht nach Baumöl und schmeckt bitter.

Das specifische Gewicht beträgt 1·142 bei 21°. In einer Glasretorte an und für sich erwärmt, färbt er sich dunkler und destillirt bei 280° C. nur zum Theil unzersetzt über. Der Citronensäure-Aether löst sich leicht in Alkohol und Aether, wenig in Wasser, läßt sich leicht entzünden und wird durch Alkalien in Citronensäure und Alkohol zerlegt. Chlor und Brom zersetzen den Citronensäure-Aether nicht, wohl aber Jod, was eine chemische Verbindung einzugehen scheint. Schwefelsäure, Salpetersäure und Salzsäure lösen in der Kälte den Citronensäure-Aether auf, durch Zusatz von Wasser wird derselbe aber unverändert wieder ausgeschieden; nur beim Erwärmen tritt eine Zersetzung ein. Der Citronensäure-Aether wird in alkoholischer Auflösung bei der Darstellung der Fruchtäther verwendet.

14. Citronensäure-Methyläther. $CH_3 COO C_6 H_8 O_7$

Man stellt sich diese Verbindung durch Einleiten von Chlorwasserstoffsäure in eine Lösung von Citronensäure in Holzgeist dar, wobei man zuletzt die Flüssigkeit destillirt und das bei 90° C. Uebergehende für sich sammelt.

15. Cocinsäure-Aether.

Der Cocinsäure-Aether wird beim Sättigen einer Auflösung von Cocinsäure in Alkohol mit Chlorwasserstoffgas erhalten. Der ausgeschiedene Aether wird durch Schütteln mit einer schwachen Auflösung von kohlensaurem Natron, Waschen mit Wasser und längeres Stehen über Chlorcalcium rein erhalten. Der Cocinsäure-Aether ist farblos, dünn-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0096-8 DFG

flüssig und besitzt einen angenehmen Geruch nach Aepfeln. Der Cocinsäure-Aether wird auch zur Darstellung von Fruchtäthern verwendet. Bei seiner Untersuchung fand Bromeis in 100 Theilen Cocinsäure-Aether:

Kohlenstoff	74·88
Wasserstoff	12·84
Sauerstoff	12·28
	100·00

16. Cuminsäure-Aether.

Der Cuminsäure-Aether ist eine farblose Flüssigkeit von angenehmem Apfelgeruch, die leichter als Wasser ist und bei 24° C. siedet. Das specifische Gewicht des Gases beträgt 6·45. Er ist leicht löslich in Alkohol und Aether, schwer löslich in Wasser.

17. Essigsäure-Aether.

$$\left.\begin{matrix} C_2 H_3 O \\ C_2 H_5 \end{matrix}\right\} O \text{ oder } C H_3 C O O (C_2 H_5).$$

Der Essigäther wurde im Jahre 1759 von Lauragais entdeckt. Er entsteht, wenn man Essigsäurehydrat unmittelbar mit Alkohol längere Zeit stehen läßt; jedoch ist die Ausbeute bei diesem Verfahren nicht sehr groß. In größerer Menge bildet er sich, wenn man zu diesem Gemische etwas Schwefelsäure zufügt.

Die beste Darstellung ist aus einem essigsauren Salze unter Hinzufügung von einem Gemisch von Alkohol und Schwefelsäure. Er bildet sich auch noch unter verschiedenen Umständen, z. B. durch Einleiten von Kohlensäure in eine alkoholische Auflösung von essigsaurem Kali, wobei sich kohlensaures Kali abscheidet und durch Zerlegung des Acetoxylchlorids mittelst Alkohol, auch bei der Oxydation des

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0097-4 DFG

Alkohols durch Salpetersäure neben salpetrigsaurem Aethyloxyd. In kleinen Mengen findet er sich in einigen Weinsorten und auch im Franzbranntwein vor, deren Aroma davon herrührt. Der Essigäther ist eine farblose, dünnflüssige, leicht bewegliche und schnell entzündbare Flüssigkeit von angenehmem, aromatischem erfrischenden Geruch und brennendem Geschmack. Das specifische Gewicht beträgt 0·905—1·70. Die Dampfdichte ist 3·06. Er siedet bei 72·7, löst sich in 7 – 8 Theilen Wasser und in jedem Verhältnisse in Alkohol und Aether. Der Essigäther ist auch ein gutes Auflösungsmittel für einige ätherische Oele, wie Citronenöl, sowie für manche Salze und Säuren. Seine Reinheit prüft man außer dem Geruch und specifischen Gewichte noch durch seine Auflöslichkeit in 8 Theilen Wasser, da sonst eine größere Menge Wasser, Weingeist oder Aether beigemengt ist. Er muß vollkommen neutral sein, was man durch Lackmuspapier feststellen kann, da er leicht durch einen größeren Wassergehalt sauer wird in Folge einer Zerlegung in Essigsäure und Alkohol. Der Essigäther ist gleich in der percentischen Zusammensetzung wie das Aldehyd, nur hat es ein doppelt so großes Atomgewicht. 100 Theile Essigäther bestehen aus:

Kohlenstoff	55·024
Wasserstoff	8·983
Sauerstoff	35·993
	100·000

Durch eine Mischung von Essigäther und Weingeist erhält man den Spiritus aceticus aethereus, und zwar durch Vermischen von

1 Gewichtstheil Essigäther und
3 Gewichtstheilen Weingeist,

welcher in der Medicin Anwendung gefunden hat.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0098-0 DFG

Die Darstellung des Essigäthers aus essigsaurem Natron.

Man bringt in eine kupferne, inwendig mit Blei ausgelegte, mit Doppelwandungen versehene Destillationsblase

30 Kgr. gepulvertes, wasserfreies, essigsaures Natron,

übergießt mit einem erkalteten Gemische von

34 Kgr. concentrirter Schwefelsäure und

27 » hochgrädigem Spiritus von 95° Tralles.

Die Destillationsblase (Fig. 11), welche mit einem Rührwerk versehen ist, wird allmählich mittelst Dampf erwärmt und das Rührwerk während der Destillation in Bewegung gesetzt, dieselbe so lange fortgesetzt, als noch eine sauerriechende Flüssigkeit übergeht. Dem Destillate giebt man hierauf ein Drittel Wasser zu und so viel kohlensaures Kali, bis die Flüssigkeit beim Umschütteln nicht mehr sauer reagirt, dann läßt man absetzen und zieht die wässerige Flüssigkeit ab. Diese Operation kann bei kleinerer Erzeugung zweckmäßig in Florentinerflaschen geschehen, bei größerem Betriebe ist jedoch ein besonderer Mischungsapparat nothwendig. Der Aether wird hierauf nochmals gewaschen, wobei man das Waschwasser aufhebt, um den darin enthaltenen Essigäther wieder zu gewinnen, während der gewaschene Aether mit geschmolzenem Chlorcalcium zusammengebracht wird, um ihn zu entwässern. Hierauf rectificirt man den Essigäther über etwas gebrannter Magnesia. Bei dieser Methode sind größere Verluste durch das Waschen unvermeidlich und ist daher die Ausbeute des fertigen Productes geringer. Der chemische Vorgang, der hierbei stattfindet, ist folgender:

Das essigsaure Natron wird durch die Aethylschwefelsäure zersetzt nach folgender Gleichung:

$$\left.\begin{matrix} S\,O_2 \\ H \\ C_2\,H_5 \end{matrix}\right\} O_2 + \left.\begin{matrix} Na \\ C_2\,H_3\,O \end{matrix}\right\} O = \left.\begin{matrix} S\,O_2 \\ Na \\ H \end{matrix}\right\} O_2 + \left.\begin{matrix} C_2\,H_3\,O \\ C_2\,H_5 \end{matrix}\right\} O$$

Aetherschwefelsäure — essigs. Natron — saures schwefels. Natron — Essigsäureäther

1 Atom Schwefelsäure oder 98 Theile werden mit
1 » Alkohol » 46 Theilen
oder mit 1 Atom Spiritus von 90° Tralles, das 85·75% absoluten Alkohol enthält, mithin mit 53·6 Theilen Spiritus gemischt und mit 1 Atom essigsaurem Natron oder 82 Theilen der Destillation unterworfen.

Die Darstellung des Essigäthers für pharmaceutische Zwecke.

Zur Darstellung des Essigäthers für pharmaceutische Zwecke verfährt man wie folgt:

Man nimmt eine Mischung von 4 Theilen Weingeist von 85% und 5 Theilen concentrirter Schwefelsäure, die bereits erkaltet ist, bringt dieselbe in eine kupferne, mit Blei ausgeschlagene Destillationsblase, fügt 5 Theile entwässertes, gepulvertes essigsaures Natron dazu, rührt um, setzt den Helm auf die Destillationsblase auf, lutirt gut und destillirt bei sehr mäßigem Feuer 4 Theile ab. Man vermischt hierauf das Destillat in einer Rectificationsblase mit etwas Kalkmilch, bis alle saure Reaction verschwunden ist und destillirt 3 Theile davon ab. Das Destillat besitzt ein specifisches Gewicht von 0·835 bis höchstens 0·890. Um den Essigäther gänzlich von Wasser zu befreien, digerirt man denselben mit geschmolzenem Chlorcalcium und rectificirt nochmals. Das erhaltene Product hat einen angenehmen erfrischenden Geruch und läßt sich mit Alkohol und Aether in jedem Verhältnisse mischen.

Die Darstellung des Essigäthers aus essigsaurem Bleioxyd.

Bei der Darstellung des Essigäthers aus essigsaurem Bleioxyd bringt man in eine kupferne Destillationsblase
16 Theile entwässertes essigsaures Bleioxyd und eine Mischung von
4·5 Theilen absolutem Alkohol und
6 » concentrirter Schwefelsäure,

die durch Umrühren zugefügt wird, worauf man den Helm der Destillationsblase aufsetzt und gut lutirt. Es ist sehr zweckmäßig, die Mischung 24 Stunden stehen zu lassen, wodurch das essigsaure Salz besser zersetzt wird, und dann erst die Destillationsblase langsam zu erwärmen. Das Product, das man erhält, ist ein besseres und kräftigeres und enthält fast gar keinen freien Alkohol mehr. Das ganze Destillat, welches außer Essigäther noch freie Essigsäure und etwas schweflige Säure enthält, wird zunächst mit etwas Wasser versetzt, geschüttelt, dann etwas kohlensaure Natronlösung zugegeben, um alle freie Säure zu entfernen. Die wässerige Flüssigkeit zieht man ab, wäscht den Aether mit etwas Wasser und rectificirt denselben schließlich über geschmolzenes Chlorcalcium. Der Essigäther aus essigsaurem Bleioxyd hat einen sehr angenehmen und weit stärkeren Geruch, als der, den man aus essigsaurem Natron erhält, wahrscheinlich rührt dies von einem kleinen Gehalte von Aceton her.

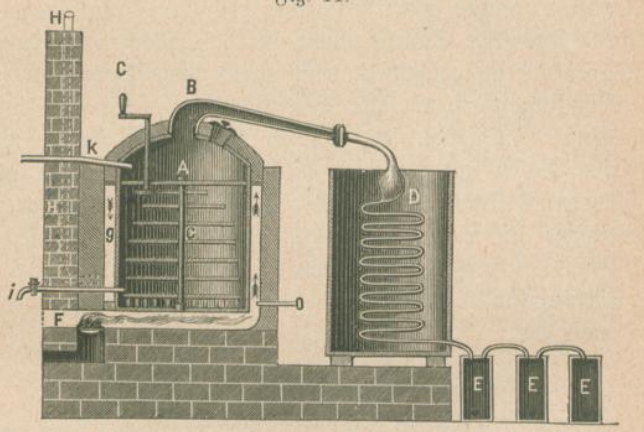
Die Darstellung des Essigäthers im Großen.

Zur Darstellung des Essigäthers im Großen kann man das rohe im Handel vorkommende essigsaure Natron verwenden. Zu diesem Zwecke erhitzt man das krystallisirte Salz in einem eisernen Kessel, wobei es zunächst in seinem Krystallwasser schmilzt. Man verdampft das Wasser unter beständigem Umrühren, und zwar so lange, bis man eine trockene Masse erhält. Das Salz kann ziemlich stark erhitzt werden, ohne daß eine Zerstörung der Essigsäure eintritt. Man pulvert das trockene Salz, siebt es durch ein Sieb und hebt es in gut schließenden Blechgefäßen auf. Die Destillation kann in großen gußeisernen, zur Vorsicht mit Bleifolie ausgelegten Kesseln A, die mit einem kupfernen Destillationshelm und

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0101-2 DFG

guten Kühlapparaten in Verbindung stehen, erfolgen. Das essigsaure Natron bringt man zuerst in den Kessel und fügt dann unter fortwährendem Umrühren eine bereits kalte Mischung von Schwefelsäure und Alkohol zu. Das Säuregemisch, d. h. die Aetherschwefelsäure läßt man zweckmäßiger durch ein eigenes in dem Kessel angebrachtes Rohr K zufließen, während

Fig. 11.



Destillations-Apparat für Essigäther.

A Destillationsblase. B Helm. C Rührwerk. D Condensations-Apparat. E Condensator. F Feuerraum. g Feuercanäle. H Schornstein. i Abflußrohr. K Zuflußrohr für den Kessel.

bereits der Destillationshelm B aufgesetzt und alle Fugen gut verdichtet worden sind. Das Rühren geschieht mittelst des Rührapparates C und dauert so lange, bis alle Flüssigkeit in den Kessel geflossen ist. Hierauf läßt man den Apparat 24 Stunden stehen, weil dadurch die chemische Einwirkung auf das essigsaure Natron langsam vollzogen wird und nach diesem Zeitraume die Destillation sehr ruhig von

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0102-8 DFG

Statten geht. Nach Ablauf dieser Zeit erwärmt man den Apparat langsam, rührt die Masse früher einigemal auf; denn es kommt oft vor, daß sich die Masse in Klumpen zusammenballt und bei verstärktem Feuer eine plötzliche Bildung des Aethers vor sich geht, wobei die massenhaft sich entwickelnden Dämpfe nicht schnell genug abgekühlt werden können. Die Dämpfe entweichen dann gewaltsam aus dem Condensations-Apparate und entsteht hierdurch eine große Gefahr der Entzündung, wodurch der ganze Apparat auseinander getrieben werden kann. Man erhält bei mäßiger Destillationswärme 88—90 Theile rohen Aether, der am zweckmäßigsten über gebrannter Magnesia unter Zusatz von etwas Kalkmilch zur Neutralisation der schwefligen Säure rectificirt wird. Das erhaltene Destillat wird mit etwas Wasser geschüttelt und gewaschen; dann digerirt man nach Entfernung der wässerigen Theile mit geschmolzenem Chlorcalcium. Schließlich wird dieser Aether nochmals rectificirt. Es ist dies der doppelt rectificirte Aether des Handels. Er darf blaues Lackmuspapier nicht röthen.

18. Essigsäure-Amyläther.

$$\left.\begin{matrix} C_2 H_3 O \\ C_5 H_{11} \end{matrix}\right\} O \text{ oder } C_5 H_{11} O \; C_2 H_3 O.$$

Man stellt sich den Essigsäure-Amyläther nach Fehling am besten wie folgt dar: Man nimmt

1 Theil Essigsäurehydrat, vermischt es mit einer Mischung von
1 » Amylalkohol und
0·5 Theilen concentrirter Schwefelsäure,

läßt einige Stunden bei einer Temperatur von 100° C. stehen. Hierauf fügt man Wasser zu, wodurch sich der Essigsäure-Amyläther abscheidet. Man wäscht denselben mit Wasser,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0103-3 DFG

um ihn von der anhängenden Säure zu befreien und entwässert mit geschmolzenem Chlorcalcium; schließlich rectificirt man in einer Glasretorte bei gelindem Feuer.

Eine zweite Vorschrift ist folgende: Man nimmt

1 Theil Amylalkohol, mischt diesen mit
1 » concentrirter Schwefelsäure

und giebt diese Mischung in eine tubulirte Retorte, dann setzt man nach und nach 2 Theile essigsaures Kali zu obiger Mischung und erwärmt gelinde im Wasserbade. Die übergehende Flüssigkeit wird mit Wasser gewaschen, dem man etwas kohlensaures Natron zugesetzt hat und rectificirt schließlich über Magnesia. Der Essigsäure-Amyläther ist ein farbloses Liquidum von angenehmem Geruche, welches bei 148° C. siedet und ein specifisches Gewicht von 0·8963 besitzt. Er wird hauptsächlich zur Erzeugung von Fruchtäthern verwendet. Der Amylalkohol, welcher zur Erzeugung des Essigsäure-Amyläthers dient, ist in größeren Quantitäten in dem sogenannten Fuselöl enthalten. Das Fuselöl ist ein Abfallproduct bei der Branntweinbrennerei und gewinnt man den Amylalkohol dadurch, daß man das Fuselöl mit dem gleichen Volumen Wasser einige Zeit schüttelt; durch diese Operation wird dem Fuselöl der gewöhnliche Alkohol entzogen, und nimmt man dann die ölartige Schicht, die auf dem Wasser schwimmt, ab und destillirt dieselbe in einer Glasretorte mit eingesenktem Thermometer. Dasjenige Destillat, was zwischen 125—140° übergeht, enthält den Amylalkohol und wird für sich aufgefangen. Man rectificirt dieses Destillat nochmals, giebt das Feste weg und fängt nur das bei 130—135° übergehende auf, welches ziemlich reiner Amylalkohol ist und zur Darstellung des Essigsäure-Amyläthers verwendet werden kann. Will man den Amylalkohol

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0104-9 DFG

ganz rein darstellen, so muß man die Rectificationen noch einigemal wiederholen.

19. Essigsäure-Methyläther.
$CH_3 . O . C_2 H_3 O.$

Der Essigsäure-Methyläther kommt in dem rohen Holzgeist fertig gebildet vor und wird durch Behandlung desselben mit feingepulvertem Kalkhydrat gewonnen. Durch diese Manipulation wird das gelbe Brandharz entfernt, worauf man die durch Alaun entfärbte Flüssigkeit durch Kohle filtrirt und durch Chlorcalcium von Wasser und Methyloxyd befreit.

Man kann den Essigsäure-Methyläther auch durch Destillation von 2 Theilen Methylalkohol, 1 Theil Essigsäurehydrat und 1 Theil Schwefelsäurehydrat erhalten oder man destillirt eine Mischung von einem essigsauren Salz mit einer Mischung von concentrirter Schwefelsäure und Holzgeist. Bei Digestion des erhaltenen Destillates mit groben Stücken von geschmolzenem Chlorcalcium verbindet sich dieses mit allem beigemischten Methyloxydhydrat, während der essigsaure Methyläther als eine leichte, ätherartige Flüssigkeit abgeschieden wird. Er ist ein dünnflüssiges, farbloses, ätherartig riechendes Liquidium von brennendem Geschmack und besitzt ein specifisches Gewicht bei 0° 0·9562 und bleibt bei — 34° noch flüssig, siedet bei 55° unter heftigem Stoßen, löst sich in Wasser, Alkohol und Aether in jedem Verhältniß auf und enthält immer etwas freie Säure.

20. Fumarsäure-Aether. $C_2 H_3 (OH) (COO C_2 O_3)_2$.

Der Fumarsäure-Aether wird aus Apfelsäure oder Fumarsäure, absolutem Alkohol und Salzsäuregas erhalten.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0105-4 DFG

Er bildet eine ölige Flüssigkeit von obstähnlichem Geruche, ist schwerer als Wasser und etwas darin löslich.

21. Metacetonsäure-Aether.

$$C_6 H_{10} O COO (C_2 H_5).$$

Der Metacetonsäure-Aether entsteht am besten durch Kochen von metacetonsaurem Silberoxyd mit Alkohol und concentrirter Schwefelsäure. Er bildet eine leichte Flüssigkeit von angenehm aromatischem Geruche.

22. Oenanthsäure-Aether.

Der Oenanthsäure-Aether findet sich in dem Weine und geht als ölartige Flüssigkeit bei der Destillation von Weinbranntwein über, welche jedoch mit Oenanthsäurehydrat vermengt ist. Zur Reinigung von der freien Säure wird die ölartige Flüssigkeit mit einer Auflösung von kohlensaurem Natron bis zum Sieden erhitzt, wobei sich der reine Aether auf der Oberfläche der Flüssigkeit ausscheidet. Man hebt den Aether mit einer Pipette ab und rectificirt ihn, wobei er farblos übergeht. Der reine Oenanthsäure-Aether ist dünnflüssig, farblos, besitzt einen starken, in der Nähe betäubenden Geruch nach Wein und einen scharfen, unangenehmen Geschmack. In Aether, Alkohol und sehr verdünntem Weingeist ist der Oenanthsäure-Aether leicht löslich. Das specifische Gewicht beträgt 0·862 in flüssigem und 10·4769 in gasförmigem Zustande. Der Siedepunkt liegt bei 225—230°. Durch ätzende Alkalien wird der Oenanthsäure-Aether leicht zersetzt. Der Geruch des Aethers ist nicht mit der sogenannten Weinblume zu verwechseln, sondern derselbe ist allen Weinen gemein, er läßt sich leicht in Flaschen und leeren Fässern erkennen. Der Oenanthsäure-Aether findet sich ferner präformirt in der Schale der Quitten, sowie in

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0106-0 DFG

dem Fuselöle des Getreidebranntweines, sowie derselbe auch durch Destillation der Weinhefe gewonnen werden kann.

23 Oelsäure-Aether. $C_{17} H_{33} COOH (C_2 H_5)$.

Der Oelsäure-Aether wird wie folgt, dargestellt:

Man nimmt

2 Theile Oelsäure,
4 » Alkohol,
1 Theil concentrirte Schwefelsäure,

vermischt Alles in einer gläsernen Retorte und erhitzt einige Stunden. Der Rückstand in der Retorte wird alsdann mit siedendem Wasser bis zur Entfernung aller freien Schwefelsäure und dann mit schwacher Kalilauge behandelt, durch welche letzterer die freie Oelsäure weggenommen wird. Durch Stehenlassen über Chlorcalcium befreit man den Oelsäure-Aether von dem anhängenden Wasser. Er bildet eine farblose ölartige Flüssigkeit von 0·871 specifischem Gewichte bei 18° siedet und destillirt bei einer sehr hohen Temperatur ohne Veränderung. Er ist unzersetzbar durch wässerige Alkalien, leicht aber durch eine alkoholische Auflösung von Kalihydrat.

24. Oelsäure-Methyläther. $CH_3 COOH C_{17} H_{33}$.

Zur Darstellung des Oelsäure-Methyläthers nimmt man:

2 Theile Oelsäure,
4 » Methylalkohol,
1 Theil concentrirte Schwefelsäure,

erhält die Mischung in einer gläsernen Retorte einige Stunden in der Siedhitze, dann wird der Rückstand mit siedendem Wasser bis zur Entfernung aller Säure behandelt und mit schwacher Aetzkalilauge vorsichtig neutralisirt. Zuletzt trocknet man den Oelsäure-Methyläther über Chlorcalcium zur Entfernung aller Wassertheile. Der Aether ist eine farblose öl-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0107-5 DFG

artige Flüssigkeit, die geruchlos ist und ein specifisches Gewicht von 0·879 bei 18° C. besitzt.

Die Oelsäure stellt man sich am besten aus Mandelölseife dar, sie ist ein farbloses oder gelblich gefärbtes Oel, von schwachem Geruch und scharfem Geschmack. Sie ist leichter als Wasser, darin unlöslich, löslich in Weingeist von 0·822 specifischem Gewichte

25. Oxalsäure-Aether.

$$C_2 O_4 (C_2 H_5)_2.$$

Zur Darstellung des Oxalsäure-Aethers bringt man

4 Theile doppelt oder einfach kleesaures Kali

in eine Retorte, übergießt mit einem Gemenge von

5 Theilen Schwefelsäurehydrat und

4 » Weingeist von 90° Tralles,

und destillirt bei raschem Feuer. Sobald das Uebergehende bei Wasserzusatz sich trübt, werden die Producte in einer Vorlage aufgefangen, die man nicht abkühlt. Man mischt hierauf das Destillat sehr schnell mit dem vierfachen Volumen Wasser, scheidet den sich absetzenden Aether von der Flüssigkeit, schüttelt ihn öfters mit frischem Wasser, und zwar so lange, bis keine saure Reaction mehr zu bemerken ist. Hierauf wird der Aether in eine kleine Retorte gefüllt und rectificirt. Sobald das Uebergehende farblos und klar ist und der Inhalt der Retorte ruhig siedet, wechselt man die Vorlage. Die jetzt übergehende Flüssigkeit ist reiner Oxalsäure-Aether. Er stellt eine farblose, wasserhelle ölartige Flüssigkeit dar, die schwerer als Wasser ist und ein specifisches Gewicht von 1·0929 bei 7·5° und 1·0821 bei 15° besitzt und bei 186° C. siedet. Der Oxalsäure-Aether hat einen eigenthümlichen aromatischen Geruch, mischt sich in jedem Verhältniß mit Alkohol und Aether. In reinem Zustande

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0108-1 DFG

kann er längere Zeit mit Wasser in Berührung bleiben, ohne daß er sich zersetzt; bei einem geringen Säure- oder Alkohol-gehalt geht die Zersetzung schnell vor sich, ebenso, wenn er mit überschüssigem Alkali behandelt wird.

26. Oxalsäure-Methyläther.

$$C_2 O_4 (C H_3)_2.$$

Der oxalsaure Methyläther wird durch Destillation von

1 Theil Oxalsäure,
1 » Methylalkohol und
1 » concentrirter Schwefelsäure

gewonnen. Im Destillate stellt er eine krystallinische Masse dar, die bei 51° C. schmilzt und bei 162° C. siedet. Durch kochendes Wasser und durch Alkalien wird der Oxalsäure-Methyläther in Holzgeist und Oxalsäure zerlegt.

Der Oxalsäure-Methyläther löst sich in Alkohol leicht auf, in der Wärme mehr als bei gewöhnlicher Temperatur. Man erhält denselben aus der gesättigten warmen Auflösung bei langsamem Abkühlen in sehr großen durchsichtigen Krystallen.

27. Pelargonsäure-Aether.

$$\left.\begin{matrix} C_9 H_7 O \\ C_2 H_5 \end{matrix}\right\} O.$$

Der Pelargonsäure-Aether findet sich fertig gebildet in dem Fuselöle des Kornbranntweines; man kann denselben aber auch durch Destillation der Weinhefe unter Zusatz von etwas Schwefelsäure gewinnen. Man verfährt dabei folgendermaßen:

Auf 100 Kgr. Weinhefe nimmt man
150 » Wasser und giebt
1 » Schwefelsäure zu obigem Wasser dazu,

hierauf bringt man die Mischung in eine kupferne mit Blei ausgelegte Destillationsblase und destillirt mittelst überspannten Dämpfen. Von dem Kühlapparat läuft ein schwaches geistiges Destillat ab, auf welchem ein schwärzliches Oel schwimmt. Wenn sich keine Oeltropfen mehr bei der Destillation bilden und das übergehende Wasser keinen Geruch mehr besitzt, unterbricht man die Destillation. Das rohe Oel wird nochmals durch Destillation gereinigt und ist dann wasserhell, bisweilen durch einen Kupfergehalt der Condensationsröhren grün und kommt im Handel unter dem Namen Weinöl, auch Cognacöl vor. Der Blasenrückstand kann alsdann noch auf rohen Weinstein verarbeitet werden, auch wird der trockene Rückstand geglüht, wobei sich kohlensaures Kali bildet und eine schwarze Farbe durch Auslaugen der Masse und Trocknen des Rückstandes herstellen läßt. Der Pelargonsäure-Aether läßt sich aber auch auf künstlichem Wege darstellen. Man nimmt dazu:

1 Theil Rautenöl,
2 Theile verdünnte Salpetersäure,

und erhitzt bis zum Sieden, wobei die Flüssigkeit sich in zwei Theile scheidet. Die untere Flüssigkeit wird hierauf längere Zeit erwärmt, um die überschüssige Salpetersäure zu entfernen. Dann filtrirt man die Lösung und digerirt mit Alkohol. Die weingeistige Lösung enthält Pelargonsäure-Aether.

28. Salicylsäure-Aether auch Spiryläther.

$$C_6 H_4 (OH) COO C_2 H_5.$$

Der Salicylsäure-Aether bildet eine farblose, ölähnliche Flüssigkeit von angenehmem aromatischen Geruche. Er ist schwerer als Wasser und besitzt ein specifisches Gewicht von 1·18 bei 20° C. Der Siedepunkt liegt bei 221° C. Er ist

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0110-2 DFG

in Wasser unlöslich, leicht löslich aber in Alkohol und Aether, sowie ätherischen Oelen.

Der Salicylsäure-Aether besitzt die Eigenschaft, sich mit Basen zu Salzen zu verbinden, gleich als ob er eine mit Aethyloxyd gepaarte Säure sei. Durch Salpetersäure verwandelt sich der Salicylsäure-Aether in indigsaures Aethyloxyd.

29. Salicylsäure-Methyläther.

$C_6 H_4 (OH) COO CH_3$.

Der Salicylsäure-Methyläther findet sich in dem Oele von Gaultheria procumbens, das sogenannte Wintergrünöl, enthält aber nebenbei ein flüchtigeres Oel, was durch fractionirte Destillation davon getrennt werden muß. Künstlich kann der Salicylsäure-Methyläther aus Salicylsäure, Methylalkohol und concentrirter Schwefelsäure dargestellt werden. Dieser Aether ist eine farblose Flüssigkeit von starkem angenehmen Geruche. Das specifische Gewicht beträgt bei $+10^0$ 1·18 oder bei 0^0 1·197. Der Siedepunkt liegt bei 224^0 C. Das specifische Gewicht des Gases 5·42. Der Salicylsäure-Methyläther ist in Wasser wenig, leicht in Alkohol und Aether löslich. Mit Eisenoxydsalzen färbt sich die wässerige Lösung bei Zusatz von Aether violett.

Das Wintergrünöl erhält man, wenn die Blüthen von Gaultheria procumbens mit Alkohol oder Aether ausgezogen werden. Diese Pflanze kommt hauptsächlich in Nordamerika vor.

30. Salpetrigsäure-Aether.

$NO . O . C_2 H_5$ oder $C_2 H_5 NO_2$.

Der Salpetrigsäure-Aether ist schon lange bekannt und wurde derselbe von Kunkel 1681 bereits entdeckt. Ur-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0111-7 DFG

sprünglich stellte man ihn durch Destillation von Salpetersäure mit Alkohol dar und nannte denselben Salpeternaphta. Neuerdings hat man verschiedene Methoden zu seiner Darstellung ausgemittelt.

1. Vorschrift für Salpetrigsäure-Aether von Block.

Man gießt in eine cylindrische Flasche:

18 Theile Weingeist v. 0.830 spec. G. u.
8 » destillirtes Wasser

durch einen mit einer langen Röhre versehenen Trichter, die bis auf den Boden der Flasche reicht, damit sich das Wasser nicht mit dem Weingeist sofort vermischen kann, dann gießt man mit derselben Vorsicht 16 Theile concentrirte rauchende Salpetersäure hinein. Die Flasche enthält sonach drei Schichten, die unterste die Säure, die mittlere das Wasser und die oberste den Weingeist. Die Flasche muß wenigstens dreimal so hoch als weit sein, damit die Wasserschichte nicht zu dünn ausfällt, und stellt man die Flasche an einen Ort, wo die Temperatur 15° C. beträgt und darf dieselbe nicht weggenommen werden. Die Oeffnung der Flasche verschließt man mit einem Korke, durch den eine feine Röhre geht, die bis auf den Boden einer schmalen, zur Hälfte mit Weingeist gefüllten Flasche reicht. Der Weingeist und die Säure begegnen sich allmählich im Wasser, das sich anfangs trübt, blau, dann grün und zuletzt farblos wird. Hierauf stellt sich eine schwache Gasentwickelung ein, die von einem eigenthümlichen Geräusch begleitet ist.

Zuerst entwickelt sich Kohlensäuregas, dann folgt Stickstoffgas, dessen Menge allmählich zunimmt und die Kohlensäure-Entwickelung sich mehr und mehr verliert. Nach und nach vermischen sich die Flüssigkeiten und zuletzt bleiben nur zwei Schichten übrig, wovon die obere schwach

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0112-3 DFG

gelb gefärbt und die untere farblos ist. Die obere enthält den Salpetrigsäure-Aether und die untere Säure. Gegen Ende der Aetherbildung entwickelt sich außer den genannten Gasen auch noch eine geringe Menge Stickoxydulgas. Obgleich die Menge der entweichenden Gase nicht sehr groß ist, so sind sie doch mit Aetherdampf gesättigt, der in der vorgeschlagenen Flasche mit Weingeist sich condensirt. Nach 48—60 Stunden ist der Aether fertig und wird die Flasche geöffnet und der Aether mittelst einer Pipette abgenommen.

2. Vorschrift nach Liebig.

Liebig leitet Salpetrigsäure-Gas, welches er in einer geräumigen Retorte aus

1 Theil Stärke und
10 Theilen Salpetersäure v. 1·300 spec. G.

entwickelt, in eine Flasche, die mit einem Gemische von

2 Theilen Weingeist und
1 Theil Wasser

gefüllt ist und kühlt sie so weit ab, daß die Temperatur 14—15° nicht übersteigt. Man kann diese Temperatur nur dann erreichen, wenn man die Flasche in ein Frostgemisch stellt, da die Einwirkung der salpetrigen Säure auf den Weingeist sehr heftig ist. Nach Vollendung des Processes entwässert man den Aether durch Chlorcalcium und rectificirt nochmals.

3. Vorschrift nach Kopp.

Man bringt gleiche Theile Alkohol und gewöhnliche Salpetersäure mit Kupferdrehspänen in einem Destillations-Apparat zusammen. Derselbe ist derart eingerichtet, daß die Dämpfe zuerst durch eine Flasche, welche mit Wasser von 25° C. gefüllt ist, gehen müssen, dann ein Chlorcalciumrohr

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0113-9 DFG

passiren und endlich in einer mit Schnee und Kochsalz umgebenen Vorlage sich verdichten. Die Salpetersäure wird zuerst durch das Kupfer zersetzt, wobei sich salpetrige Säure entwickelt, die sich mit dem Alkohol derartig umsetzt, daß ihr Radical NO die Stelle des typischen Wasserstoffes in dem Alkohol einnimmt, während der Rest der Säure mit dem Wasserstoff des Alkohols Wasser bildet. Bei dieser Reaction wird eine beträchtliche Menge Wärme frei und braucht der Proceß nur gegen Ende durch neuere Erwärmung unterstützt zu werden.

4. Vorschrift nach Thenard.

Nach Thenard werden gleiche Theile Weingeist und concentrirte Salpetersäure in einer Retorte sehr vorsichtig erwärmt, bis Gasentwickelung eintritt, jedoch darf die Temperatur nur allmählich erhöht werden, weil sonst mit einemmale die Aetherbildung so heftig vorwärts geht, daß der ganze Apparat zertrümmert werden kann. Als Nebenproducte bilden sich noch andere organische Verbindungen, worunter auch Aldehyd.

5. Vorschrift nach Feldhaus aus salpetrigsaurem Kali.

Feldhaus stellt sich das salpetrigsaure Kali auf folgende Weise dar: Kalisalpeter wird in einem eisernen Gefäße geschmolzen und nach und nach ein gleiches Gewicht metallisches Blei in kleinen Portionen zugefügt, wobei das Blei auf Kosten der Salpetersäure in Oxyd verwandelt wird, während salpetrigsaures Kali mit mehr oder weniger unzersetztem Salpeter zurückbleibt. Zur Darstellung des salpetrigsauren Aethers werden dann 500 Gr. des geschmolzenen Kalisalzes, in welchem 68% salpetrigsaures Kali, mit 1 Liter Alkohol übergossen und allmählich ein Gemisch

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0114-4 DFG

von 500 Gr. concentrirter Schwefelsäure mit ebensoviel Wasser und Alkohol zugegeben. Es wird dann langsam erwärmt und bei guter Kühlung der Aether abdestillirt.

6. Vorschrift nach Grosourdi auch aus salpetrigsaurem Kali.

Das salpetrigsaure Kali stellt sich Grosourdi dadurch dar, daß er 100 Theile Kalisalpeter in feiner Pulverform mit 12 Theilen Kienruß mischt und die Masse dann in einem hessischen Tiegel schmilzt, wobei eine sehr lebhafte Verpuffung eintritt und die Masse erst dann in Fluß geräth. Die geschmolzene Masse wird dann aus dem Tiegel ausgegossen und gepulvert, dann giebt man

25 Theile salpetrigsaures Kali in eine Glasretorte, übergießt mit
10 Theilen Alkohol von 85% und mischt noch
7·5 Theile Alkohol mit
12 Theilen Schwefelsäure

und schüttet diese Mischung in sehr kleinen Portionen in die Retorte. Diese Mischung bleibt 48 Stunden an einem kühlen Orte stehen, wobei öfters umgeschüttelt wird und erwärmt man erst dann vorsichtig bis auf 25° C., bei welcher Temperatur der größte Theil des Aethers übergeht. Der Salpetrigsäure-Aether wird in ganz reinem Zustande wegen seiner großen Flüchtigkeit wenig verwendet. Dagegen kommt er, mit größeren Mengen Weingeist vermischt, als ein Präparat unter dem Namen Spiritus nitrico aethereus im Handel vor, welches sowohl in Apotheken, als auch bei der Darstellung von Fruchtäthern und bei der Essenzen-Fabrikation Verwendung findet. Dieses Präparat soll aber immer frisch hergestellt werden.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0115-0 DFG

Die Darstellung des Spiritus nitrico aethereus nach der Pharmacopöe.

In einen Entbindungskolben bringt man 20 Theile Weingeist im specifischen Gewichte von 0·810—0·815, gießt nach und nach concentrirte rauchende Salpetersäure zu und setzt den Kolben in ein Sandbad, umgiebt mit etwas Sand und leitet die oben aus dem Kolben gehende Glasröhre in eine gut gekühlte Vorlage. Hierauf destillirt man bei sehr mäßigem Feuer 16—18 Theile ab und unterbricht alsdann die Destillation. Das etwas saure Destillat wird mit gebrannter Magnesia in kleinen Portionen versetzt, bis alle Säure neutralisirt ist und filtrirt man alsdann die Magnesia ab. Das Filtrat wird alsdann auf einer Glasretorte rectificirt. Der versüßte Salpeterweingeist ist eine klare gelblich gefärbte Flüssigkeit von eigenthümlich angenehmem Geruche und süßlichem beißenden Geschmacke. Er entzündet sich leicht. Er muß neutral sein und darf keine freie Säure enthalten. Durch Zusatz von Wasser wird er leicht zersetzt unter Bildung von Salpetersäure. Das specifische Gewicht des versüßten Salpetergeistes beträgt 0·840—0·845.

Die Eigenschaften des reinen Salpetrigsäure-Aethers.

Der reine Salpetrigsäure-Aether nach der Liebigschen Vorschrift besitzt einen sehr angenehmen Geruch nach Aepfeln und auch gewissen Weinsorten und hat eine blaßgelbe Farbe. Der Siedepunkt liegt bei 16·4° C. und sein specifisches Gewicht beträgt 0·947 bei 15° C. Mit einer weingeistigen Lösung von Kali bräunt er sich nicht, es bildet sich aber salpetrigsaures Kali und Alkohol. Nach der Vorschrift von Thenard erhält man einen aldehydhaltigen Aether, der bei 21° C. siedet und beträgt sein specifisches Gewicht 0·886 bei 4° C.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0116-5 DFG

Der Geruch ist dem obigen ähnlich, nur mehr beklemmend oder erstickend auf die Athmungsorgane wirkend. Mit kalihaltigem Weingeist gemischt, färbt sich die Flüssigkeit dunkelbraun unter Bildung von Aldehydharz. Der Aether entzündet sich leicht und brennt mit weißer Flamme. Der nach der Vorschrift von Block bereitete Aether wird beim Aufbewahren leicht sauer und entwickelt sich dabei Stickoxydgas, er zersprengt dabei sehr leicht die Gefäße, in denen er enthalten ist und muß deshalb immer an einem kühlen Ort und nur in sehr kleinen Gefäßen aufbewahrt werden. Bezüglich der Eigenschaften des Salpetrigsäure-Aethers nach den übrigen Vorschriften ist zu bemerken, daß dieselben ziemlich gleich mit den übrigen sind und auch bei der Aufbewahrung das nämliche empfohlen werden muß.

31. Salpetrigsaurer Methyläther.

$NOOCH_3$.

Der salpetrigsaure Methyläther wird durch Vermischen von Methylalkohol mit concentrirter Schwefelsäure und Uebergießen dieser Mischung in einer gläsernen Retorte von salpetrigsaurem Kali erhalten.

Derselbe besitzt ein specifisches Gewicht von 1·182 und siedet bei 66° C. In seinen Eigenschaften kommt er dem salpetrigsauren Aether ziemlich nahe.

32. Salpetersäure-Aether.

$NO_2OC_2H_5$.

Der Salpetersäure-Aether läßt sich nur darstellen, wenn man ein Gemenge von salpetersaurem Harnstoff, Alkohol und Salpetersäure destillirt, es ist ein farbloses Liquidum von eigenthümlichem Geruche, der ganz verschieden ist von dem des salpetrigsauren Aethers. Das specifische

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0117-1 DFG

Gewicht beträgt 1·132 und der Siedepunkt 87° C. Er verbrennt mit leuchtender Flamme.

33. Salpetersäure-Methyläther.

$NO_2 OCH_3$.

Der Salpetersäure-Methyläther wird dargestellt, indem man in eine Glasretorte

1 Theil feingeriebenen Salpeter und ein Gemisch von
1 » Methylalkohol und
2 Theilen concentrirter Schwefelsäure bringt.

Durch die Erwärmung destillirt der Aether ohne Anwendung von Wärme in die Vorlage über und reinigt man dieses Destillat noch durch Rectification über Chlorcalcium und Bleiglätte im Wasserbade. Der Aether stellt eine farblose, schwach ätherisch riechende Flüssigkeit dar, die bei 66° C. siedet und ein specifisches Gewicht von 1·182 bei 2° C. besitzt. Er ist in Wasser wenig löslich, leicht dagegen in Alkohol und Aether. Lackmuspapier wird nicht verändert und verhält sich ganz neutral. Durch Ammoniak und Kalilauge wird er langsam, dagegen durch eine alkoholische Auflösung von Kalihydrat schnell in salpetersaures Kali und in Methyloxydhydrat zerlegt.

34. Schwefelsäure-Aether.

$SO_2 (OC_2H_5)_2$.

Um diesen Aether darzustellen, bringt man wasserfreie Schwefelsäure mit wasserfreiem Aether oder Alkohol in Berührung. Es ist ein öliges Liquidum von pfeffermünzähnlichem Geruche und brennendem Geschmack. Das specifische Gewicht beträgt 1·12 und destillirt bei 130 bis 140° C.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0118-6 DFG

35. Schwefelsäure-Methyläther.

$$SO_2 (OCH_3)_2.$$

Zur Darstellung des Aethers unterwirft man eine Mischung von 1 Theil Methyloxydhydrat mit 8 Theilen Schwefelsäurehydrat der Destillation, wobei unreiner schwefelsaurer Methyläther übergeht, der durch Waschen mit Wasser von der Schwefelsäure und durch Stehenlassen über Chlorcalcium von Wasser und schließlich durch Rectification über gebranntem Kalk von schwefliger Säure befreit wird und dabei rein übergeht. Der Aether ist eine farblose, schwere Flüssigkeit von knoblauchartigem Geruch, besitzt ein specifisches Gewicht von 1·324 und siedet bei 188° C., wobei er überdestillirt.

36. Valeriansäure-Amyläther.

$$C_{10} H_{20} O_2 \text{ oder } \left.\begin{matrix} C_5 H_9 O \\ C_5 H_{11} \end{matrix}\right\} O \text{ oder } C_9 H_9 . COO C_5 H_{11}.$$

Der Valeriansäure-Amyläther entsteht bei der Behandlung des Amylalkoholes mit Chromsäure, indem sich dabei Chromoxyd und Wasser bildet und der Valeriansäure-Amyläther frei wird. Um den Aether darzustellen, bringt man in eine tubulirte Retorte von Glas 11 Theile doppeltchromsaures Kali in Pulverform und 10 Theile destillirtes Wasser, giebt hierauf eine bereits erkaltete Mischung von 2 Theilen Amylalkohol und 10 Theilen concentrirter Schwefelsäure nach und nach sehr vorsichtig durch eine Trichterröhre in die Retorte, die sich in einem Sandbade befindet. Die Flüssigkeit erwärmt sich durch die chemische Einwirkung so bedeutend, daß sie dadurch in's Sieden kommt und ein großer Theil der flüchtigen Aetherproducte übergeht und sehr gut abgekühlt werden muß. Nachdem die Wärme der Retorte

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0119-6 DFG

abnimmt, beginnt man das Sandbad anzuwärmen, um den in der Retorte befindlichen Rest abzudestilliren.

In der Vorlage verdichtet sich eine Flüssigkeit, die aus zwei Schichten besteht, die obere enthält eine Mischung von Valeriansäure-Amyläther und Valeriansäure, die untere eine wässerige Lösung von Valeriansäure. Die Trennung dieser beiden Flüssigkeiten erfolgt durch Zugabe einer concentrirten Lösung von kohlensaurem Natron, bis alle Säure verschwunden ist; wobei sich eine ölige Flüssigkeit abscheidet, die den Aether repräsentirt. Die wässerige Flüssigkeit, worin das valeriansaure Natron ist, verdampft man und giebt so viel Schwefelsäure dazu, bis das Natronsalz zersetzt und die Valeriansäure frei als ölige Schicht auf der Lösung des schwefelsauren Natrons schwimmt. Die ölige Schicht wird mit der Saugpipette abgehoben und $2\frac{1}{2}$ Theile davon zu einer Mischung von $1\frac{1}{2}$ Theilen Amylalkohol und 2 Theilen Schwefelsäure gesetzt und bis auf 100^0 erwärmt. Der Valeriansäure-Amyläther scheidet sich durch Zusatz von Wasser aus dieser Mischung ab und wird nur noch mit Wasser und wenig kohlensaurem Natron gewaschen.

Man kann aber auch die neutrale Lösung des valeriansauren Natrons im Wasserbade eindampfen, dann von dem trockenen Salze 124 Theile abwägen und mit einer Mischung von 98 Theilen Schwefelsäure und 88 Theilen Amylalkohol erwärmen. Der Valeriansäure-Amyläther ist eine nicht angenehm riechende Flüssigkeit, die bei 196^0 C. siedet, aber in verdünntem Zustande, bei Vermischung mit Alkohol einen äpfelartigen Geruch besitzt. Dieser Aether wird als Zusatz zu den mannigfachsten Fruchtäthern benützt.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0120-7 DFG

37. Zimmtsäure-Methyläther.

Der Zimmtsäure-Methyläther ist eine ölartige, farblose, aromatisch riechende Flüssigkeit von 1·106 specifischem Gewicht, welche bei 241° C. siedet.

VI.

Die Fabrikation der Fruchtäther.

Die Fabrikation der Fruchtäther hat in neuerer Zeit einen nicht unbedeutenden Aufschwung genommen, da dieselben theils zur Zusammensetzung der componirten Grund-Essenzen, theils bei der Fabrikation der Canditen, Seifen und wohlriechenden Kosmetica verwendet werden. Bei der Fabrikation ist namentlich auf reine Rohproducte zu sehen, damit die Aetherarten keinen fremden Beigeschmack erhalten. Deshalb muß nur ganz reiner Spritspiritus dazu verwendet werden, der nur nach der schon früher angegebenen Methode bereitet wurde. Zur Destillation wendet man kupferne mit Bleifolie ausgelegte Blasen an und zur Rectification verwendet man meist Glasretorten mit Tubus.

Die größte Aufmerksamkeit muß auf die Abkühlung der Destillationsproducte gerichtet werden und umgiebt man die Vorlagen und Kühlgefäße mit Eis oder Eiswasser. Es ist dies namentlich bei einzelnen Aethern unbedingt nothwendig, denn sonst gehen die besten Producte verloren. Eine Mischung von Salpeter und Salz auf das Eis gestreut, führt noch eine nicht unbedeutende Erniedrigung der Temperatur herbei und ist namentlich im Sommer sehr

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0121-3 DFG

zweckmäßig anzuwenden. Die Kühlröhren können von Metall sein, am besten Kupfer, nur muß man dieselben nach jeder Destillation mit warmem Wasser oder Dampf reinigen, damit keine Oxydation des Kupfers stattfinden kann. Bei den Rectificationen kann man Liebig'sche Kühler mit Glasröhren verwenden. Das flüssige Product, was aus dem Kühlrohre ausfließt, wird in Glasgefäßen aufgefangen, die man am besten mit einer Blase überbindet, in die mit einer Nadel Löcher gestochen werden, damit die Gase dadurch entweichen können. Bei größeren Destillationen ist ein eigenes Gasrohr, was durch das Local bis in's Freie geht, unbedingt nothwendig, damit sich nicht im Destillationslocal entzündbare Gase ansammeln. Eine große Vorsicht mit Licht und Feuerung ist von Seiten des Arbeiters nicht dringend genug zu empfehlen und müssen größere Feuerungsanlagen für die Sandbäder immer durch eine Feuermauer von dem eigentlichen Destillationsraume getrennt werden, um eine mögliche Entzündung der Gase zu verhindern. Alle gewonnenen Destillationsproducte müssen der Vorsicht halber möglichst bald aus dem Destillationsraum entfernt werden und wendet man zur Aufbewahrung nur gut gekühlte und nicht zu große Glasgefäße an, die am besten in Körben mit Stroh stehen.

Alle gewonnenen Destillationsproducte sind unbedingt zu rectificiren und nimmt man die Rectification über gebrannte Magnesia vor. Der Zweck dieser Rectification ist die bei der ersten Destillation mit übergehende Säure zu neutralisiren und gänzlich wegzunehmen. Die gewonnenen Producte müssen in gut verschlossenen Flaschen aufbewahrt werden, damit die Luft keinen Zutritt hat. Ferner hat man Obacht zu geben, daß das fertige Product an keinem zu warmen Ort aufbewahrt wird und die Locale nicht plötzlich einer Temperaturerhöhung unterliegen, da sich diese Aether

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0122-8 DFG

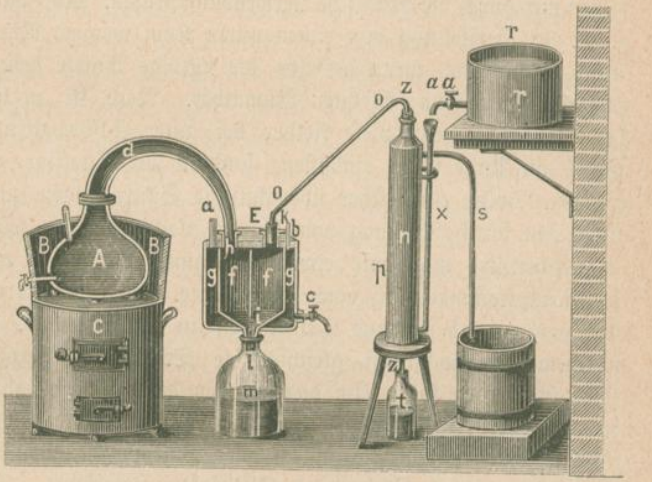
in ihrem Volumen rasch ausdehnen. Gut gekühlte Flaschen sind deshalb ein Haupterforderniß der Aufbewahrung. Am besten ist, diese Producte in einem Keller aufzubewahren und sind Blechflaschen hierzu vorzuziehen. Um die Stärke der Aether zu prüfen, ist die specifische Gewichtsbestimmung am meisten anzurathen und maßgebend; außerdem kann man dieselben nur durch die praktische Verwendung prüfen. Man wird z. B. bei Herstellung von einem guten Rum weniger Rumäther benöthigen, wenn derselbe die nöthige Stärke besitzt, als von schwachem schlechten Rumäther. Noch ist zu bebemerken, daß sehr viele Aether bei guter Aufbewahrung nichts an ihrer Güte einbüßen, sondern an Qualität gewinnen. Sollte ein Aether überschüssige Säure zeigen, was sich leicht durch Röthung von blauem Lackmuspapier zeigt, so neutralisirt man mit etwas gebrannter Magnesia und rectificirt nochmals auf einer Glasretorte. Die Glasretorten legt man am besten zur Destillation in ein Sandbad, in welchem eine möglichst gleichmäßige Temperatur hervorgebracht werden kann. Um das Stoßen bei der Destillation zu verhindern, bringt man durch den Tubus der Glasretorte schmale Streifen von Platinblech oder Platindraht, wodurch ein gleichmäßiges Sieden der Flüssigkeit stattfindet. Die Feuerung der Sandbäder, die von einem besonderen Locale stattfinden muß und durch eine Feuermauer von dem eigentlichen Destillationslocale getrennt ist, geschieht am besten mit Holzkohle. Man kann auch über einer Gas- oder Spiritusflamme destilliren, jedoch muß dann ein Metallnetz von Draht, Eisen oder Messing untergelegt werden, der die Retorte vor zu schneller Abkühlung einestheils sichert, anderntheils ein gleichmäßiges Sieden der Flüssigkeit bewirkt. Bei einer Spiritus- oder Gasflamme hat man den Vortheil, die Temperatur genau reguliren zu können. Am sichersten ist

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0123-4 DFG

die Destillation oder Rectification im Wasserbade und geschieht dies auf nachfolgende Weise:

Eine kupferne Destillationsblase A (Fig. 12) befindet sich in einem Wasserbade B, welches entweder auf einem Sandbade oder auf einem Windofen C steht. Der Helm d

Fig. 12.



Rectifications-Apparat für Aether und Fruchtäther.

A Destillationsblase. B Wasserbad. C Ofen. E Vorkühler und Condensator für die Alkoholdämpfe. n Condensator für den Aether. t Gefäß für den Aether. r Reservoir für das kalte Wasser.

der Destillationsblase ist mit dem Kühlapparat E gut verbunden. Der Kühlapparat besteht aus zwei getrennten Räumen f f, wovon g g zur Aufnahme von Wasser von 38 bis 40° und f f zur Condensation der Alkohol- und Wasserdämpfe bestimmt ist. Das Gemisch der Dämpfe aus der Destillationsblase A tritt bei h in den Vorkühler, dessen

Temperatur durch das umgebende Wasser auf 38° erhalten wird, sie gehen dann durch die Zunge i und entweichen durch die Oeffnung k, nachdem sie bis auf 38° abgekühlt sind. Der wässerige Alkohol wird bei dieser Temperatur fast vollständig verdichtet und sammelt sich durch das unten umgebogene Rohr l in dem Gefäße m, während der Aetherdampf nicht condensirt wird, sondern in das zweite Condensationsgefäß n entweicht, wo er verdichtet wird. Der Vorkühler E enthält in seinem Mantel drei Oeffnungen: In der einen Oeffnung a befindet sich in einem Korke ein Thermometer, in der zweiten ein Trichterrohr b und die dritte Oeffnung c wird zum Ablassen des Wassers benützt. Bei Beginn der Operation füllt man den Vorkühler mit Wasser, welches auf 38° erwärmt ist. Durch den Thermometer kann man beobachten, ob die Temperatur des Wassers constant bleibt. Wenn das Wasser in Folge stärkerer Heizung des Wasserbades im Vorkühler zu heiß wird, so füllt man durch die Oeffnung b kaltes Wasser nach und umgekehrt, wenn das Wasser im Vorkühler kälter wird, so heizt man das Wasserbad stärker oder gießt durch Oeffnung b heißes Wasser zu. Auf diese Weise werden die Dämpfe in Aether und Alkohol getrennt und der Aether verdichtet sich dann in dem Condensations-Apparat n. Die Aetherdämpfe gehen dann durch das zweimal gebogene Rohr o in das Kühlrohr des Condensations-Apparates n. Das Kühlrohr ist von einem weiten Cylinder von Blech p umgeben und fließt das kalte Wasser durch ein Reservoir r in denselben, das warme dagegen durch das Rohr s ab. Das Kühlrohr mündet in das Gefäß t, was den verdichteten Aether aufnimmt.

Dieser hier beschriebene Apparat eignet sich hauptsächlich, um ganz reine Aether von bestimmten specifischen

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0125-5 DFG

Gewichten zu erzeugen, bei gewöhnlichen Aethern ist derselbe nicht zu verwenden, namentlich, wo es sich um eine größere Production handelt. Die Trennung des Alkohols vom Aether ist auch durch einige von dem Hauptcondensator eingeschaltete Gefäße von Metall zu erreichen, in denen während der Destillation auch eine bestimmte niedere Temperatur herrscht, und der sich abscheidende Alkohol durch einen Hahn abgelassen werden kann.

Die Destillationsblase A ist meist ein cylindrischer Kessel von Kupfer, welcher inwendig verzinnt sein muß. Er verengt sich oben etwas in einen gewölbten Hals, hat aber eine verhältnißmäßig weite Oeffnung. Der Kessel muß im Ganzen mehr weit als hoch sein, da die Flüssigkeiten, je niedriger die Flüssigkeitssäulen sind, um so leichter kochen und verdampfen. Die Destillationsblase hat zweckmäßig zur Seite am Hals eine kleine verschließbare Oeffnung (Tubulus) zum Nachfüllen und von der Mitte des Bodens geht eine starke kupferne mit einem Hahn versehene Röhre seitwärts zum Ablassen.

Der Helm d der Destillationsblase ist auch von Kupfer und wird mittelst eisernen Flanschen auf die Blase aufgeschraubt und ebenso mit dem Kühlapparat E auf diese Weise verbunden. Der Kühlapparat E kann auch aus Kupfer angefertigt werden, nur müssen die inneren Wände alle gut verzinnt sein. Von gut verzinntem Weißblech wird der Apparat auch dieselben Dienste leisten. Das Condensationsgefäß n besteht aus einem Glasrohr z, welches mit dem Kühlapparat E verbunden ist und mit seinem unteren Ende in die Vorlagsflasche t einmündet und von einem weiten Mantel von Weißblech umgeben ist, in welchem das Kühlwasser durch die Röhre x einfließt, während das warme Wasser durch das Rohr s abfließt. Beim Destilliren wird die Destillations-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0126-1 DFG

blase A bis zur Hälfte mit Flüssigkeit angefüllt, dann der Destillationshelm d aufgesetzt, mittelst Ringen von Pappe gut verdichtet und aufgeschraubt; ebenso dichtet man den Verschluß bei dem Kühlapparat E. Hierauf entzündet man Feuer in dem Ofen C und kann so lange lebhaft feuern, bis das Wasser zum Sieden kommt, dann wird das Feuer gemäßigt, um nicht eine so rasche Destillation einzuleiten. Das Kochen der Flüssigkeit in der Destillationsblase bemerkt man dadurch, wenn der Destillationshelm heiß wird, ebenso an der allmählich erscheinenden Flüssigkeit in dem Gefäß m. Das Feuer wird jetzt mäßig und gleichförmig unterhalten, so daß die Flüssigkeit in der Destillationsblase A gleichmäßig siedet. Die aufsteigenden Dämpfe gelangen in den Kühlapparat E, wo sie sich scheiden, nach unten fließen die Alkoholdämpfe in das Gefäß m ab, während die Aetherdämpfe in das Condensationsgefäß n gelangen, sich dort verdichten und in das Gefäß t abfließen. Das Wasser in dem Reservoir r erhält man durch Eisstücke immer auf einer möglichst niedrigen Temperatur und läßt das Kühlwasser durch den Hahn a a in das Rohr x gleichmäßig einfließen, sowie das warme Wasser durch das Rohr s abfließt.

Fruchtäther.

1. Ananasäther,
2. Apfelsinenäther,
3. Aepfeläther,
4. Aprikosenäther,
5. Birnenäther,
6. Citronenäther,
7. Erdbeeräther,
8. Getreideäther,
9. Johannisbeeräther,
10. Himbeeräther,
11. Kirschäther, drei Vorschriften,
12. Kornäther,
13. Melonenäther,
14. Orangenäther,
15. Pfirsichäther, zwei Vorschriften,
16. Pflaumenäther,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0127-6 DFG

17. Rettigäther,
18. Rosenäther,
19. Rosinenäther,
20. Rumäther,
21. Traubenäther,
22. Weichseläther,
23. Zuckeräther,
24. Zwetschkenäther,

Fruchtäther.

1. Ananasäther.

Der Ananasäther wird folgendermaßen erzeugt: Man vermischt 2 Theile Buttersäure mit 2 Theilen Alkohol und 1 Theil Schwefelsäure, wobei sich eine ölartige Schicht abscheidet, die man von der Flüssigkeit trennt. Die ölartige Schicht wird mit Wasser ausgewaschen und mit etwas Kreide neutralisirt, hierauf filtrirt und in einer Glasretorte der Destillation unterworfen. Das zuerst übergehende Destillat hebt man für sich auf und benutzt es bei der nächsten Rectification, behält nur den darauf folgenden mittleren Theil und destillirt nicht ganz bis zur Trockene ab. Das erhaltene mittlere Destillat vermischt man mit 5 Theilen 90° Alkohol und unterwirft es einer nochmaligen Rectification über Magnesia (gebrannte), wobei ebenfalls die ersten und letzten Theile besonders aufgefangen werden und nur der mittlere Theil das buttersaure Aethyloxyd repräsentirt. Man hebt dasselbe in gut verschlossenen Flaschen an einem kühlen Orte auf und wird damit der Ananasäther durch folgende Mischung hergestellt: Man nimmt

100 Th. höchstrectificirten Weingeist,
5 » buttersaures Aethyloxyd,
10 » » Amyloxyd,
1 » Chloroform,
3 » Glycerin.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0128-2 DFG

Die Mischung wird einer nochmaligen Rectification unterworfen und dann in gut verschlossenen Flaschen aufgehoben.

2. Apfelsinenäther.

Die Bereitung des Apfelsinenäthers geschieht auf folgende Weise: Man vermischt zunächst die nachfolgenden Ingredienzien:

100 Th. höchstrectificirten Weingeist,
50 » » » Essigäther,
50 » Ananasäther,
50 » Apfelsinen-Essenz (s. Apfelsinen-Essenz),

rectificirt diese Mischung auf einer Glasretorte unter Zusatz von etwas gebrannter Magnesia, giebt den ersten und letzten Theil für sich und hebt nur den mittleren Theil als Apfelsinenäther auf.

Man kann aber auch direct obige Mischung der Aether und Spiritus über kleingeschnittene frische Apfelsinenschalen in einem kleinen Destillations-Apparat von Kupfer mit guten Kühlvorrichtungen der Destillation unterwerfen und wird diese Operation zu wiederholten Malen mit frischen zerschnittenen Apfelsinenschalen ausgeführt. In das Kühlwasser bringt man Eis zur besseren Abkühlung der Destillationsproducte. Das erhaltene Destillat muß aber dann nochmals auf einer Glasretorte unter Zusatz von gebrannter Magnesia rectificirt werden.

3. Aepfeläther.

Die Bereitung des Aepfeläthers geschieht durch folgende Mischung: Man nimmt

100 Th. höchstrectificirten Weingeist,
10 » baldriansaures Amyloxyd,

1 Th. essigsaures Aethyloxyd,
2 » Aldehyd,
1 » salpetersaures Aethyloxyd,
1 » Chloroform,
1 » weingeistig gesättigte Lösung von Kleesäure

und destillirt in einer Glasretorte, hebt das erste und letzte Destillat für sich auf und benutzt nur das mittlere Destillat, welches über feingeschnittene frische Aepfelschalen rectificirt wird. Man läßt aber früher den Aether mit den Aepfelschalen 48 Stunden in einem kleinen kupfernen Destillations-Apparat stehen, bevor man zur Rectificirung schreitet. Auch kann man das mittlere Destillat mit gleichen Theilen Aepfelessenz (siehe Aepfelessenz) vermischen und vorsichtig auf einer Glasretorte rectificiren.

4. Aprikosenäther.

Zur Darstellung des Aprikosenäthers vermischt man folgende Flüssigkeiten: Man nimmt

100 Th. höchstrectificirten Weingeist,
10 » buttersaures Aethyloxyd,
5 » baldriansaures Aethyloxyd,
2 » Amylalkohol,
1 » Chloroform,
1 » Persicoöl,

löst Alles gut auf durch Umschütteln, läßt 24 Stunden stehen und rectificirt auf einer Glasretorte, wobei das erste und letzte Destillat für sich aufgefangen und nur das mittlere zur Darstellung des Aprikosenäthers benützt wird. Dieses Destillat bringt man mit fein zerschnittenen Aprikosenschalen in einen kleinen kupfernen Destillations-Apparat, läßt 48 Stunden ruhig stehen und destillirt bei gelinder Wärme ab; in Ermangelung von Aprikosenschalen nimmt man

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0130-3 DFG

gleiche Theile Aprikosen-Essenz (siehe Aprikosen-Essenz) und rectificirt auf Glasretorten. Der fertige Aether muß ebenfalls in gut verschlossenen Flaschen an einem kühlen Orte aufbewahrt werden.

5. Birnenäther.

Die Darstellung des Birnenäthers geschieht auf folgende Weise: Man nimmt

100 Th. höchstrectificirten Weingeist,
10 » essigsaures Amyloxyd,
5 » » Aethyloxyd,

mischt Alles und destillirt in einer Glasretorte über gebrannter Magnesia, giebt das erste und letzte Destillat für sich und bringt den mittleren Theil in einen kupfernen Destillations-Apparat, worin sich frische Birnenschalen befinden, destillirt bei gelinder Wärme und rectificirt nochmals auf einer Glasretorte.

6. Citronenäther.

Zur Darstellung des Citronenäthers nimmt man nachfolgende Bestandtheile:

100 Th. höchstrectificirten Weingeist,
10 » essigsaures Aethyloxyd,
10 » in Weingeist kalt gesättigte Lösung von Weinsäure,
10 » Citronenöl,
2 » Aldehyd,
1 » salpetersaures Aethyloxyd,
1 » Chloroform.

Dies wird Alles gut gelöst und gemischt, dann in einer Glasretorte langsam der Destillation unterworfen, das erste und letzte Destillat für sich aufgehoben und der mittlere

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0131-8 DFG

Theil nochmals über frische Citronenschalen in einem kupfernen Apparat rectificirt.

7. Erdbeeräther.

Den Erdbeeräther stellt man sich folgendermaßen dar: Man nimmt

100 Th. höchstrectificirten Weingeist,
5 » buttersaures Aethyloxyd,
5 » essigsaures »
1 » ameisensaures »
1 » salicylsaures Methyloxyd,
3 » essigsaures Amyloxyd,
2 » buttersaures »
1 » salpetersaures Aethyloxyd,

vermischt Alles recht gut und rectificirt in einer Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia, das erste und letzte Destillat wird besonders aufgehoben und das mittlere über frische Erdbeeren in einer kleinen kupfernen Destillationsblase rectificirt. Man kann bei dieser Rectification das erste und letzte Destillat wieder in die Destillationsblase geben. Es folgt dann noch eine Rectification in einer Glasretorte.

8. Getreideäther.

Der Getreideäther kann entweder direct aus dem Kornbranntwein durch wiederholte Destillation und Rectification gewonnen werden, oder man stellt ihn auf folgende Weise dar: Man nimmt

100 Th. höchstrectificirten Weingeist,
10 » Amylalkohol,
5 » essigsaures Aethyloxyd,
1 » feinstes Sternanisöl,
1 » Kornöl,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0132-4 DFG

es wird Alles gut aufgelöst und 48 Stunden stehen gelassen, dann in einer Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia rectificirt. Das zuerst übergehende Destillat kann man durch den Tubus der Retorte wieder in dieselbe gießen oder hebt bis zur nächsten Destillation auf. Der Rest in der Retorte wird weggegossen, weil er nur die rohen, unreinen Stoffe enthält.

9. Johannisbeeräther.

Die Darstellung des Johannisbeeräthers geschieht folgendermaßen: Man nimmt

100 Th. höchstrectificirten Weingeist,
5 » essigsaures Aethyloxyd,
1 » benzoësaures »
1 » önanthylsaures »
1 » Aldehyd,
5 » weingeistige weinsaure Lösung,
1 » bernsteinsaure weingeistige Lösung,
1 » benzoësaure » »

mischt Alles gut zusammen, läßt 24 Stunden stehen, rectificirt auf einer Glasretorte, wobei der erste und letzte Antheil für sich aufbewahrt wird. Der mittlere Theil wird in einem kupfernen Destillations-Apparat über frische Johannisbeeren gegossen, 24 Stunden stehen gelassen und bei gelindem Feuer abdestillirt.

10. Himbeeräther.

Den Himbeeräther, welcher vielfach, namentlich in der Canditen-Fabrikation verwendet wird, stellt man sich durch folgende Mischung und Destillation dar: Man nimmt

100 Th. höchstrectificirten Weingeist,
1 » ameisensaures Aethyloxyd,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0133-9 DFG

1 Th. buttersaures Aethyloxyd,
1 » benzoësaures »
1 » essigsaures »
1 » önanthylsaures »
1 » salicylsaures Methyloxyd,
1 » sabacylsaures Aethyloxyd,
1 » essigsaures Amyloxyd,
1 » buttersaures »
5 » weinsteinsaure weingeistige Lösung,
1 » bernsteinsaure » »

es wird Alles gut gemischt und dann in einer Glasretorte rectificirt. Den mittleren Theil des Destillates gießt man in einer kupfernen Destillationsblase auf frische Erdbeeren, läßt 24 Stunden gut zugedeckt stehen und destillirt bei gelinder Wärme ab. Das erhaltene Destillat wird noch auf einer Glasretorte rectificirt.

11. Kirschäther.

Der Kirschäther wird nach mehrfachen Vorschriften hergestellt und sind dies folgende:

1. Vorschrift.

Man nimmt 100 Th. höchtrectificirten Weingeist,
4 » essigsaures Aethyloxyd,
5 » benzoësaures »
2 » essigsauren Amyläther,
1/2 » bitteres Mandelöl,

löst Alles gut auf, läßt 24 Stunden stehen und destillirt auf Glasretorten.

2. Vorschrift.

Man nimmt 100 Th. höchstrectificirten Weingeist,
5 » essigsaures Aethyloxyd,
5 » benzoësaures »

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0134-5 DFG

1 Th. Persicoöl,
1 » weingeistige benzoësaure Lösung,
löst Alles gut auf und destillirt auf Glasretorten.

Die Destillate von Nr. 1 und 2 werden jedes für sich mit den gleichen Theilen Kirsch-Essenz (siehe Kirsch-Essenz) in einem kupfernen Destillations-Apparat destillirt.

3. Vorschrift: Kirschäther aus Frucht direct.

Man nimmt 10 Kilo Weichseln, entfernt die Stiele davon und zerstößt die Weichseln sammt den Kernen in einem steinernen Mörser, bis ein gleichförmiger Brei entstanden ist. Die ganze Masse bringt man in eine oben weite offene Flasche an einen warmen Ort, am besten in der Küche, und überläßt die Masse der geistigen Gährung; sobald dieselbe vollendet ist, giebt man noch 1 Liter hochgrädigen Spiritus dazu und bringt die ganze Masse in einen kupfernen Destillations-Apparat, destillirt bei gelinder Wärme, so lange geistige Flüssigkeit übergeht, dann unterbricht man die Destillation und entleert den Destillations-Apparat. Das weingeistige Destillat wird nochmals rectificirt und dann mit einer Mischung von 1 Liter hochgrädigem Spiritus und 50 Deka englischer Schwefelsäure, die man nach und nach durch den Tubus einer Glasretorte zufließen läßt, in der sich das Rectificat befindet, in einem Sandbade vorsichtig bei sehr guter Kühlung destillirt. Das Destillat rectificirt man über etwas gebrannter Magnesia ebenfalls in einer Glasretorte.

12. Kornäther.

Die Darstellung des Kornäthers geschieht auf folgende Weise: Man nimmt

100 Th. höchstrectificirten Spiritus,
10 » Amylalkohol,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0135-1 DFG

5 Th. essigsaures Aethyloxyd,
5 » Weinsprit-Essenz (siehe Weinsprit-Essenz),
1/2 » Anisöl,
1/2 » Corianderöl,

löst Alles gut auf, läßt 48 Stunden ruhig stehen und rectificirt auf einer Glasretorte im Sandbade. Das erste Destillat schüttet man durch den Tubus wieder in die Retorte, fängt dann das folgende Destillat auf und giebt den Rückstand in der Retorte in ein besonderes Gefäß. Derselbe kann bei einer späteren Darstellung wieder mit benützt werden.

13. Melonenäther.

Zur Darstellung des Melonenäthers nimmt man:

100 Th. höchstrectificirten Spiritus,
2 » ameisensaures Aethyloxyd,
4 » buttersaures »
5 » baldriansaures »
10 » sabacylsaures »
2 » Aldehyd,

mischt Alles gut zusammen und rectificirt auf einer Glasretorte im Sandbade bei gelindem Feuer. Das erste Destillat läßt man durch den Tubus in die Retorte zurück und das Folgende giebt man in einen kupfernen Destillations-Apparat über fein zerschnittene Melonen, läßt Alles 24 Stunden stehen und destillirt ab. Das Destillat wird nochmals über etwas gebrannter Magnesia in einer Glasretorte rectificirt.

14. Orangenäther.

Die Darstellung des Orangenäthers erfolgt durch Mischung und Destillation nachfolgender Flüssigkeiten:
Man nimmt 100 Th. höchstrectificirten Spiritus,
5 » essigsaures Aethyloxyd,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0136-6 DFG

1 Th. ameisensaures Aethyloxyd,
1 » buttersaures »
1 » benzoësaures »
1 » salicylsaures Methyloxyd,
1 » essigsaures Amyloxyd,
2 » Aldehyd,
2 » Chloroform,
1 » Orangenblüthenöl.

Man löst Alles gut auf und rectificirt auf einer Glasretorte mit Tubus im Sandbade, giebt das erste Destillat durch den Tubus zurück und schüttet das nachfolgende Destillat auf fein zerschnittene Orangen in einer kupfernen Destillationsblase, läßt 24 Stunden ruhig stehen und destillirt ab. Das Destillat wird alsdann in einer Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia rectificirt.

15. Pfirsichäther.

Zur Darstellung des Pfirsichäthers verwendet man:

100 Th. höchstrectificirten Spiritus,
5 » ameisensaures Aethyloxyd,
5 » buttersaures »
5 » baldriansaures »
5 » essigsaures »
1 » sabacylsaures »
2 » Amylalkohol,
2 » Aldehyd,
2 » Persicoöl,

es wird Alles gut gelöst, gemischt und auf einer Glasretorte im Sandbade recht vorsichtig destillirt.

Pfirsichäther aus der Frucht.

Man nimmt 10 Kilo reife Pfirsiche, die von den inneren Kernen befreit werden, letztere schlägt man auf und

zerstößt die Mandelkerne in einem steinernen Mörser. Die fleischigen Theile zerquetscht man ebenfalls in einem steinernen Mörser und giebt die zerstoßenen Mandelkerne dazu; hierauf wird Alles in eine oben weite, offene Flasche gethan, etwas Wasser zugeschüttet und der geistigen Gährung überlassen. Sobald die geistige Gährung vollendet ist, bringt man Alles in einen kupfernen Destillations-Apparat und destillirt bei guter Kühlung langsam ab, so lange noch geistige Flüssigkeit übergeht. Das Destillat wird nochmals rectificirt und dann mit einer Mischung von 1 Liter hochgrädigem Spiritus und 50 Deka englischer Schwefelsäure in einer tubulirten Retorte im Sandbade, worin sich das Rectificat befindet und obige Mischung langsam durch den Tubus zufließt, einer nochmaligen Rectification unterworfen. Schließlich wird das erhaltene Rectificat mit 5 Deka Buttersäure-Aether und 2 Deka Amylalkohol nochmals über etwas gebrannter Magnesia abgezogen.

16. Pflaumenäther.

Die Darstellung des Pflaumenäthers erfolgt durch Mischung und Destillation nachfolgender Flüssigkeiten:

Man nimmt 100 Th. hochrectificirten Spiritus,
1 » ameisensaures Aethyloxyd,
2 » buttersaures »
5 » essigsaures »
5 » Aldehyd,
2 » Persicoöl,

man löst Alles gut auf und destillirt in einer Glasretorte im Sandbade über etwas gebrannter Magnesia. Das erste Destillat giebt man durch den Tubus der Retorte in dieselbe zurück und hebt das darauf folgende Destillat in gut verschlossenen Flaschen auf.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0138-7 DFG

17. Rettigäther.

Man nimmt zur Darstellung des Rettigäthers 10 Kilo grauen Gartenrettig, zerschneidet denselben sammt der Schale in dünne Scheiben, setzt denselben ½ Kilo Salz zu und läßt in einem bedeckten Gefäße 24 Stunden stehen; dann giebt man Alles in eine kupferne Destillationsblase, übergießt mit 5 Kilo Sprit und 5 Kilo Wasser, läßt wieder 24 Stunden stehen und destillirt alsdann bei sehr gelindem Feuer, so lange eine geistige Flüssigkeit übergeht. Das Destillat wird hierauf nochmals rectificirt und alsdann in einer mit Tubulus versehenen Glasretorte im Sandbade, unter Zufluß von einer Mischung von 1 Liter Sprit und 50 Deka englischer Schwefelsäure langsam abdestillirt. Das erhaltene Destillationsproduct wird schließlich unter Zusatz von einer Lösung von

1 Deka Senföl,
20 » essigsaurem Aethyloxyd

über etwas gebrannter Magnesia rectificirt und als Rettigäther in gut verschlossenen Flaschen aufgehoben.

18. Rosenäther.

Die Darstellung des Rosenäthers wird nach folgender Vorschrift ausgeführt: Man bringt 10 Kilo frische Rosenblätter in eine kupferne Destillationsblase, übergießt dieselben mit einer Mischung von 5 Kilo Wasser und 5 Kilo Sprit und 1 Kilo Kochsalz, läßt 24, auch 48 Stunden ruhig stehen und destillirt bei sehr gelindem Feuer so lange ab, als noch ein geistiges Destillat übergeht. Dieses Destillat wird nochmals rectificirt und alsdann in einer Glasretorte mit Tubus, unter Zufluß einer Mischung von 1 Liter hoch grädigem Spiritus und 50 Deka englischer Schwefelsäure durch den Tubus der Retorte, langsam destillirt und schließlich nochmals über gebrannter Magnesia rectificirt.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0139-6 DFG

19. Rosinenäther.

Man nimmt zur Darstellung des Rosinenäthers:

5 Kilo Sultaninen,
5 » kleine Rosinen,

zerstößt dieselben in einem Mörser, bis Alles zu einem dicken Brei vereinigt ist, dann übergießt man die Masse mit 5 K. heißem Wasser in einer oben weiten, offenen Flasche, die man an einen warmen Ort bringt und so lange stehen läßt, bis die geistige Gährung eingetreten ist. Hierauf wird die ganze Masse in einem kupfernen Destillations-Apparate der Destillation unterworfen und das erhaltene Destillat nochmals rectificirt. Das Rectificat bringt man in eine tubulirte Retorte und läßt nach und nach bei der Destillation durch den Tubus eine Mischung von 1 L. hochgrädigem Sprit und 50 Deka englischer Schwefelsäure zufließen. Das Rectificat wird dann über gebrannter Magnesia rectificirt und mit 10 Deka essigsaurem Aethyloxyd vermischt.

20. Rumäther.

Zur Darstellung des Rumäthers verfährt man folgendermaßen: Man nimmt 20 Kgr. Johannisbrot, zerschneidet es in recht kleine Stücke, übergießt mit so viel warmem Wasser, daß ein dünner Brei entsteht und stellt an einen mäßig warmen Ort. Nach fünf Tagen ist die Gährung so weit vollendet, daß man 3 Kgr. Schlämmkreide dazu geben kann, um die Bildung von buttersaurem Kalk einzuleiten. Im Sommer ist die Bildung des buttersauren Kalkes in sechs Wochen vollendet, dann füllt man den dicken Brei in eine kupferne Destillationsblase und giebt eine Mischung von 5 Kgr. englischer Schwefelsäure und 7 $^1/_2$ Kgr. Alkohol dazu, rührt die Mischung um und schließt die Destillationsblase. Die Mischung bleibt 48 Stunden ruhig

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0140-8 DFG

stehen, wobei sich die flüchtigsten Theile bereits in den Condensationsröhren verdichten. Das Kühlwasser muß mit Eis auf einer sehr niedrigen Temperatur gehalten werden, und beginnt man nach Ablauf der 48 Stunden mit der Destillation, wobei im Anfange eine sehr gemäßigte Feuerung unterhalten werden muß. Das zuerst übergehende Destillat fängt man besonders auf, wechselt dann die Vorlage, um das nächste Destillat, welches der Rumäther ist, aufzunehmen, Der gewonnene Rumäther wird dann nochmals über etwas gebrannter Magnesia rectificirt. Der Rumäther bildet eine wasserhelle sehr bewegliche Flüssigkeit von aromatischem Geruche, der dem Ananas ähnlich kommt, hat ein specifisches Gewicht von 0·913 und siedet bei 113° C. Der Rumäther wird hauptsächlich zur Erzeugung des künstlichen Rumes verwendet und in bestimmten Verhältnissen mit hochgrädigem Sprit vermischt, einige Zeit stehen gelassen und dann die nöthige Menge Wasser und gebrannte Zuckertinctur dazu gegeben. Außer dem Rumäther giebt man aber noch Essigäther (essigsaures Aethyloxyd), Vanille-Essenz und verschiedene aromatische Tincturen dazu. Eine sehr gute Vorschrift für Jamaica-Rum ist folgende.

Man nimmt auf 50 Liter Rum:

50 Deka feinste Rum-Essenz,
20 » Rumäther,
10 » Essigäther,
5 » Zuckeräther,
5 » Vanille-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
30 Liter hochgrädigen Spiritus und
20 » Wasser.

In dem Wasser löst man 1 Kilo Zuckercandis und ¼ Kilo gebrannten Zucker auf, filtrirt durch Fließpapier

und mischt dazu. Die ganze Mischung muß einige Monate ablagern.

21. Traubenäther.

Zur Darstellung des Traubenäthers benützt man folgende Flüssigkeiten:

100	Th.	höchstrectificirten Weingeist,
2	»	ameisensaures Aethyloxyd,
10	»	önanthylsaures »
1	»	salicylsaures Methyloxyd,
2	»	Aldehyd,
2	»	Chloroform,
5	»	weingeistige Weinsäurelösung,
3	»	bernsteinsaure weingeistige Lösung,
1/2	»	feinstes Weinbeeröl.

Dies wird Alles gut gelöst und dann in einer tubulirten Retorte im Sandbade der Destillation unterworfen, das erste Destillat durch den Tubus nochmals zurückgegeben und das nachfolgende Destillat als Traubenäther aufgehoben.

22. Weichseläther.

Der Weichseläther wird auf nachfolgende Weise hergestellt: Man nimmt

100	Th.	höchst rectificirten Weingeist,
10	»	essigsaures Aethyloxyd,
5	»	benzoësaures »
2	»	Persicoöl,
1	»	weingeistige Kleesäurelösung,
1	»	» Benzoësäurelösung,

mischt Alles gut zusammen und destillirt auf einer Glasretorte. Das Destillat wird alsdann über frisch zerstoßene Weichseln (die mit sammt den Kernen zerstoßen wurden),

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0142-9 DFG

welche bis zur weingeistigen Gährung an einem mäßig warmen Orte sich befanden, in einer Kupfer-Destillationsblase der Destillation unterworfen. Das erhaltene Destillat rectificirt man noch über etwas gebrannter Magnesia.

Eine zweite Vorschrift für Weichseläther ist folgende: Man nimmt

100 Th. höchstrectificirten Weingeist,
20 » essigsaures Aethyloxyd,
10 » benzoësaures »
1 » Persicoöl,
½ » Zimmtöl,
½ » Nelkenöl,

löst Alles gut auf und destillirt auf einer Glasretorte.

23. Zuckeräther.

Zur Darstellung des Zuckeräthers verfährt man wie folgt: Man bringt in eine kupferne, inwendig mit Blei ausgefütterte Destillationsblase eine Mischung von

2 Kilo Zucker,
2 » Stärkemehl,
14 » Braunstein, 85%

und fügt eine abgekühlte Mischung von

14 Kilo Schwefelsäure und
10 » Spiritus

dazu. Hierauf wird der Destillationshelm sofort aufgesetzt, lutirt und mit dem Condensations-Apparat in Verbindung gebracht, der gut mit Eis gekühlt werden muß. Die Destillation beginnt fast sofort durch die ziemlich starke Einwirkung der Säuremischung auf den Braunstein, Stärkemehl und Zucker und braucht man nur durch ein sehr gelindes Feuer dieselbe zu unterstützen, bis die Destillation vollendet ist. Das erste und letzte Destillat wird für sich

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0143-5 DFG

aufgefangen und kann bei einer späteren Destillation wieder dazu gegeben werden. Das mittlere Destillat ist der Zuckeräther und wird über etwas gebrannter Magnesia rectificirt. Der Zuckeräther erinnert mit seinem Geruche an Arrak.

24. Zwetschkenäther.

Der Zwetschkenäther kann aus Früchten folgendermaßen hergestellt werden:

Man nimmt 20 Kgr. Zwetschken, zerstößt sie in einem steinernen Mörser mit sammt den Kernen und bringt die breiige Masse in ein oben weites Gefäß von Glas und stellt dasselbe an einen mäßig warmen Ort, läßt so lange stehen, bis die geistige Gährung eingetreten ist. Dann giebt man noch 5 L. hochgrädigen Sprit dazu und läßt 48 Stunden stehen. Nach Ablauf dieser Frist giebt man die Mischung in eine kupferne mit Blei ausgeschlagene Destillationsblase mit guten Kühlvorrichtungen und rührt eine Mischung von 4 L. hochgrädigem Sprit und 4 K. englischer Schwefelsäure dazu, setzt den Destillationshelm auf und lutirt gut. Die Destillation wird bei sehr gelinder Wärme eingeleitet und dem Kühlwasser Eis zugegeben. Man destillirt, so lange ein weingeistiges Destillat übergeht und giebt das Destillat auf eine frische Destillationsblase, worin sich folgende Ingredienzien befinden:

10	Deka	Zimmt,	gröblich zerstoßen,
10	»	Nelken,	» »
2	»	Cardamomen,	» »
1	»	Vanille,	fein zerschnitten,

läßt 48 Stunden damit stehen und destillirt langsam ab. Der erhaltene Aether ist sehr aromatisch und kräftig.

Eine andere Vorschrift auf künstlichem Wege ist folgende:

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0144-0 DFG

Man nimmt

100	Th.	hochgrädigen Sprit,
15	»	essigsaures Aethyloxyd,
10	»	benzoësaures »
5	»	önanthylsaures »
2	»	Amylalkohol,
1	»	essigsaures Amyloxyd,
1	»	buttersaures »
1 1/2	»	Persicoöl,
1/2	»	Zimmtöl,
1/2	»	Nelkenöl,
1/4	»	Cardamomen-Essenz,
1/2	»	Vanille-Essenz.

Dieses wird Alles gut gelöst und vermischt, dann in einer Glasretorte im Sandbade destillirt und später über gebrannter Magnesia rectificirt. Auch kann man das Destillat mit der gleichen Menge Zwetschken-Essenz (siehe Zwetschken-Essenz) vermischen und auf Glasretorten destilliren. Dasselbe besitzt einen ausgezeichneten aromatischen Geruch.

VII.

Die Erzeugung der Grundessenzen.

Die Erzeugung der Grundessenzen ist im Allgemeinen eine sehr einfache, indem dieselben entweder durch eine einfache Auflösung der Oele, Extracte u. s. w. in hochgrädigem Sprit oder durch Extraction von Wurzeln und Kräutern hergestellt werden. Sehr feine Grundessenzen müssen jedoch nach ihrer Zusammenmischung längere Zeit stehen und werden

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0145-6 DFG

dann auf einer Destillationsblase einer Rectification unterworfen. Das dabei erhaltene Destillat ist in seiner Mischung so fein, daß man die einzelnen Bestandtheile nicht mehr darin erkennen kann, sie haben sich vollständig zu einem neuen Producte vereinigt. Diese Methode ist etwas kostspieliger, jedoch bei feiner Waare unbedingt anzurathen. Will man die Rectification ersparen, so kann man folgende Methode anwenden. Die betreffende Grundessenz wird nach ihrer Mischung mit einer Quantität gebrannter Magnesia einige Zeit gut geschüttelt und 24 Stunden stehen gelassen, dann filtrirt. Die Farbstoffe der Essenzen werden jedoch erst nach dem Filtriren zugesetzt. Das auf diese Weise erhaltene Product ist sehr fein, und bleiben die harzigen Stoffe der Essenzen mit der Magnesia vereinigt auf dem Filtrum zurück. Uebrigens spielt das Alter der Essenzen und längeres Lagern eine Hauptrolle, weil die Stoffe sich besser vereinigen und die einzelnen Bestandtheile durch den Geruch sich nicht mehr erkennen lassen. Man kann die Grundessenzen eintheilen in

1. Extract-Grundessenzen,
2. Mischungs-Grundessenzen,
3. Destillations-Grundessenzen mittelst Dampf oder directer Feuerung.

Die Extract-Grundessenzen stellt man sich am besten mittelst des Universal-Extractions-Apparates dar.

Der Universal-Extractions-Apparat mit Rückfluß-Kühler.

Von Volckmar Hänig & Co., patentirt in Deutschland und Oesterreich.

Dieser neue patentirte Universal-Extractions-Apparat mit Rückflußkühler bietet folgende Vortheile:

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0146-2 DFG

1. Daß die auszuziehenden Substanzen während der Extractionszeit vollständig vom Zutritt der Luft abgeschlossen sind.

2. Daß sie keiner höheren Temperatur ausgesetzt werden, als der Siedepunkt der Extractions-Flüssigkeit bedingt.

3. Daß man mit dem geringsten Quantum Flüssigkeit den betreffenden Körper vollständig ausziehen kann.

4. Man erhält in Folge dessen sehr concentrirte Extract-Flüssigkeiten, zu welchen nur wenig oder gar kein Brennmaterial erforderlich ist.

5. Daß überhaupt eine weitere Concentrirung der Flüssigkeit entfällt.

Die Apparate werden ganz oder theilweise aus Kupfer oder Eisen angefertigt, die kleineren zur Heizung über freiem Feuer die mittleren ebenfalls oder zur Dampfheizung, die größeren nur zur Dampfheizung eingerichtet. Bei der Beschickung oder Entleerung erwachsen nur sehr geringe Kosten, bei der Extraction selbst ist absolut keine Arbeitskraft nothwendig.

Die Apparate eignen sich sehr vorzüglich zur Fabrikation von Essenzen, die sowohl aus ätherischen Oelen, als auch aus Kräutern und Wurzeln dargestellt werden sollen. Ferner auch zur Extraction von Samen, aus denen man das ätherische Oel gewinnen will.

Wie vollständig Kräuter und Wurzeln extrahirt werden, zeigen folgende Beispiele:

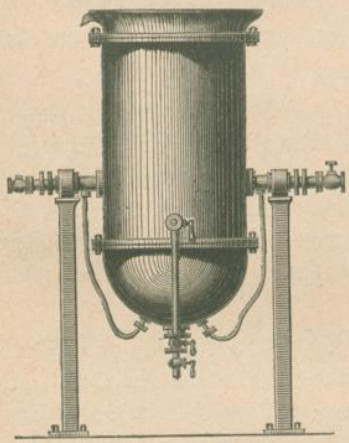
Tausendguldenkraut	gab	28	Perc.	Extract,
Wermuthkraut	»	42	»	»
Queckenwurzel	»	37·5	»	»
Pomeranzenschalen	»	21·3	»	spirituösen Extract.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0147-7 DFG

Der Verfasser kann daher diese Apparate als ganz vorzüglich für die Essenzen-Fabrikation und zur Liqueur-Erzeugung empfehlen.

Die Extraction bezweckt in der Regel eine Trennung der wirksamen Theile von den unwirksamen. Die ausgezogenen Theile sollen aber in derselben Qualität in dem Auszuge enthalten sein, wie sie in der Substanz vorhanden sind. Die Anwendung der Wärme bei der Extraction hat größtentheils nur eine vollständigere Erschöpfung der auszuziehenden Substanz durch Erweichung der Faser zum Zweck. Nicht selten werden aber durch die Hitze auch die ausziehbaren Bestandtheile selbst und somit ihre Wirkung auf den Organismus verändert. In möglichst unverändertem Zustande erhält man die Bestandtheile nur durch die kalte Extraction. Allein das Einweichen bewirkt nur eine sehr unvollständige Ausziehung, und bei der dazu nöthigen Menge Flüssigkeit und Zeit werden die Auszüge auch leicht verändert. Durch Vorrichtungen, mittelst welchen die Substanzen in kurzer Zeit mit wenig Flüssigkeit möglichst vollständig kalt extrahirt werden können, wird man daher die besten Auszüge erhalten. Eine ähnliche Vorrichtung hierzu ist die Real'sche Presse. Bei derselben wirkt eine hohe

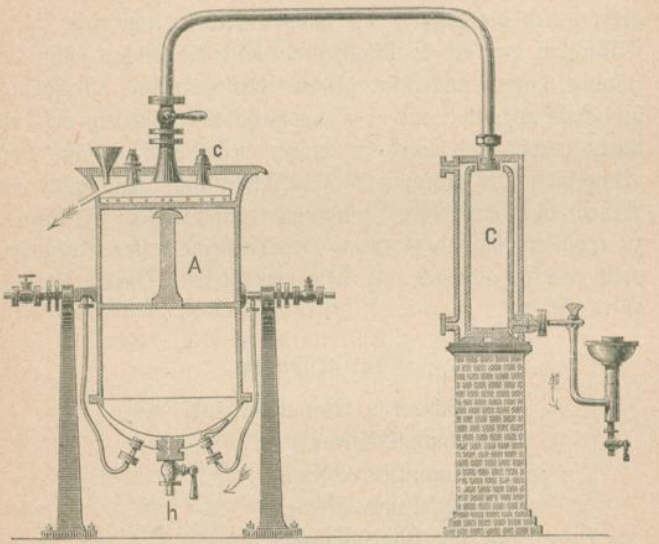
Fig. 13.



Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0148-3 DFG

Flüssigkeitssäule auf die zerschnittenen oder auch gepulverten Substanzen, die in einem hohen Behälter fest eingedrückt sind und die Flüssigkeit dieselben langsam so durchdringt, daß die extractiven Theile aufgelöst werden und neue Flüssigkeit den auszuziehenden Körper ganz erschöpft.

Fig. 14.



Der Universal-Extractions-Apparat mit Rückfluß-Kühler, patentirt in Deutschland und Oesterreich.

In der Hauptsache nach besteht die Real'sche Presse aus einem hohlen Cylinder, in welchem die auszuziehende Substanz in gepulvertem oder zerschnittenem Zustande zwischen zwei siebförmig durchlöcherten Platten fest eingedrückt wird, so daß sie nach keiner Seite hin weichen kann. Wenn der

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0149-2

Cylinder an beiden Seiten offen ist, so wird an einem Ende ein Deckel luftdicht aufgepaßt, welcher in der Mitte ein Loch hat, worin eine hohe Röhre ebenfalls luftdicht gesteckt wird. Zwischen dem Deckel und der oberen siebförmigen Platte muß etwas Raum bleiben. Beim Extrahiren wird der Cylinder auf ein Gestell aufrecht festgestellt, so daß ein Gefäß zum Aufsammeln der Flüssigkeit untergestellt werden kann. Man gießt durch die Röhre, die nach Belieben enge sein kann, Flüssigkeit auf die Substanz und hält die Röhre selbst beständig damit angefüllt. Das Lösungsmittel durchdringt die Substanz, tritt mit den ausziehbaren Theilen beladen, unten hervor und wird in einem besonderen Gefäße aufgefangen. Die abtropfende Flüssigkeit kann man auch von Neuem oben aufgießen, um eine concentrirtere Flüssigkeit zu erhalten, besonders wenn dieselbe beim ersten Aufgießen noch ziemlich schwach mit den extrahirten Theilen imprägnirt ist.

Grundessenzen.

1. Schweizer Absynth-Essenz,
2. Ananas-Essenz,
3. Angustura-Essenz,
4. Apfelsinen-Essenz,
5. Bierkläger-Essenz,
6. Bischoff-Essenz,
7. Calmus-Essenz,
8. Chinarinden-Essenz,
9. Caffeeliqueur-Essenz,
10. Cardinal-Essenz,
11. Cognac-Essenz,
12. Franzbranntwein-Essenz,
13. Glühwein-Essenz,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0150-4 DFG

14. Hopfen-Essenz,
15. Ingwer-Essenz,
16. Jagdliqueur-Essenz,
17. Klostergeist-Essenz,
18. Kräuterbitter-Essenz,
19. Kräutermagenbitter-Essenz,
20. Lebens-Essenz, Kiesow'sche,
21. Lebens-Essenz, Franz'sche,
22. Magenbitter-Essenz,
23. Mannheimerwasser-Essenz,
24. Maitrank-Essenz,
25. Melissengeist-Essenz,
26. Muscatlünel-Essenz,
27. Nordhäuser Korn-Essenz,
28. Nußbranntwein-Essenz,
29. Rostopschin-Essenz,
30. Rosinen-Essenz,
31. Rosinenextract-Essenz,
32. Rum-Essenz für Jamaika-Rum,
33. Rum-Essenz für Inländer-Rum,
34. Rum-Aroma-Essenz,
35. Sellerie-Essenz,
36. Slibowitz-Essenz,
37. Slibowitz-Essenz, Syrmier,
38. Thee-Essenz,
39. Thee-Extract-Essenz,
40. Trester-Essenz,
41. Vanille-Essenz,
42. Veilchenblüthen-Essenz,
43. Weichsel-Essenz,
44. Weinsprit-Essenz,
45. Wermuth-Essenz,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0151-9 DFG

46. Wermuth-Essenz, Schweizer,
47. Zimmtgeist-Essenz,
48. Zwetschken-Essenz,
49. Zwetschken-Essenz, steirische.

1. Schweizer Absynth-Essenz.

Zur Darstellung der Schweizer Absynth-Essenz nimmt man

10 Kgr. großen, getrockneten und ausgehülsten Absynth,
5 » Fenchelsamen,
5 » Anissamen, beide etwas gequetscht, bringt alles in eine kupferne Destillationsblase, übergießt das Ganze mit 100 L. hochgrädigem Sprit, läßt die Ingredienzen wenigstens 24 Stunden im Wasser- oder Dampfbade maceriren. Die Wärme des Apparates darf aber nicht mehr als höchstens 25° C. betragen und muß derselbe mittelst Destillationshelm geschlossen und mit den Condensationsröhren verbunden sein, damit die flüchtigen Theile sich wieder condensiren können. Nach Ablauf von 24 Stunden läßt man die Flüssigkeit, sobald sie erkaltet ist, auf ein Sieb laufen und die Pflanzentheile und Samen abtropfen.

Die grüne Farbe der Absynth-Essenz stellt man sich auf folgende Weise dar: Man nimmt 5 Kgr. getrockneten ausgehülsten und in Stücken zerschnittenen Absynth, 5 Kgr. getrocknete Spitzen und Blüthen von Ysop und 2·5 Kgr. getrocknete und ausgehülste Citronenmelissen, bringt 40 L. von der früher erzeugten Essenz in einen Destillations-Apparat, der sich im Wasserbade befindet, mit obigen Ingredienzen zusammen und erhitzt mäßig sechs bis zwölf Stunden lang. Alsdann wird die Feuerung unterbrochen und läßt man die Flüssigkeit erkalten und seiht durch ein Sieb die Pflanzentheile ab. Das Condensationsproduct, welches sich während der Erwärmung der Flüssigkeit in ein

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0152-5 DFG

besonders unter die Kühlröhren gestelltes Gefäß abscheidet, wird zu der durchgeseihten Flüssigkeit gegeben und dieselbe noch durch einen Filzhut filtrirt.

2. Ananas-Essenz.

Die Ananas wird in feine Stücke geschnitten und 10 Kgr. davon in einen kupfernen Destillations-Apparat (Fig. 14), der mit Bleifolie ausgelegt ist und mittelst Wasserdämpfen erwärmt werden kann, gebracht, mit 10 L. hochgrädigem Sprit übergossen und der ganze Apparat durch Wasserdämpfe mäßig bis 25—26° sechs bis acht Stunden erwärmt, dann erkalten gelassen. Die erkaltete Flüssigkeit wird durch das Ablaßrohr h der Destillationsblase abgelassen, während der Rückstand von der Ananas auf dem Sieb zurückbleibt. Zu der erhaltenen Flüssigkeit setzt man noch

20 Deka Ananas-Aether,
10 » Vanille-Essenz,
1 Kilo Ananas-Syrup zu,

seiht durch ein feines Flanelltuch und ist die Essenz dann fertig.

3. Angustura-Essenz.

Zur Darstellung der Angustura-Essenz wird ebenfalls der obere Destillations-Apparat (Fig. 14) benützt und die klein zerschnittene Angusturarinde, 5 Kgr., auf das Sieb der Destillationsblase gegeben, dann 6 L. hochgrädigen Spiritus und 3 L. Wasser darauf geschüttet, die Destillationsblase mittelst des Helmes geschlossen, gut lutirt und 24 Stunden lang durch Dampf auf 25—26° C. erwärmt. Nach Ablauf dieser Zeit läßt man erkalten und wird die Flüssigkeit durch das Rohr h abgelassen, während die ausgezogene Angustura-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0153-0 DFG

rinde auf dem Sieb zurückbleibt. Zu dieser Flüssigkeit setzt man noch

2 Deka Zimmtöl,
1½ » Nelkenöl,
1 » Citronenöl,

Alles in hochgrädigem Spiritus gelöst zu, und filtrirt die Flüssigkeit durch Fließpapier. Die Essenz ist dann fertig und muß an einem kühlen Orte aufbewahrt werden.

4. Apfelsinen-Essenz.

Die Apfelsinen-Essenz wird dadurch hergestellt, daß man eine Partie Apfelsinen zunächst von ihrer gelben Schale befreit, dann schneidet man sie in Stücke, befreit sie von den bitteren Kernen und preßt die Stücke in einer hölzernen Presse zwischen Leintüchern. Von dem erhaltenen Safte nimmt man 5 K., vermischt mit 5 L. hochgrädigem Sprit und läßt 48 Stunden stehen, bis sich alle Schleimtheile abgesetzt haben, dann filtrirt man durch ein Flanelltuch und setzt dem Filtrat

10 Deka Apfelsinen-Aether,
5 » Vanille-Essenz,
1 Kilo Apfelsinen-Syrup zu.

Die Essenz ist dann fertig und muß an einem kühlen Orte in gut verstöpselten Flaschen aufbewahrt werden.

5. Bierkläger-Essenz.

Die Bierkläger-Essenz gehört zu den Mischungs-Grundessenzen und wird auf folgende Weise dargestellt: Man nimmt

150 Th. hochgrädigen Sprit,
15 » Hopfen-Essenz,
10 » essigsaures Aethyloxyd (Essigäther),
12 » Weinkläger-Essenz,
12 » Weinsprit, »

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0154-6 DFG

vermischt Alles und destillirt in einer Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia. Dem Destillate giebt man hierauf gebrannte Zuckertinctur bis zur dunkelbraunen Färbung dazu; dann ist die Essenz fertig.

6. Bischoff-Essenz.

Zur Darstellung der Bischoff-Essenz werden folgende Ingredienzen, klein zerschnitten und zerstoßen, auf das Sieb der Destillationsblase (Fig 14) gebracht:

25	Deka	gröblich gepulverte	Zimmtrinde,
20	»	» »	Nelken,
8	»	frische zerschnittene	Citronenschalen,
8	»	» »	Pomeranzenschalen,
2·5	»	gröblich gepulv.	Cardamomensamen,
2·5	»	» »	Macisblumen,
1·5	»	zerschnittene	Vanille, übergießt mit
5	Liter	hochgrädigem	Sprit und
2·5	»	Rothwein,	

dann setzt man den Destillationshelm auf und digerirt mit Wasserdampf 24 Stunden ununterbrochen, wobei die Temperatur 25—30° C. beibehalten wird; dann läßt man erkalten und zieht die Flüssigkeit durch das Rohr h von der Destillationsblase ab, filtrirt durch Filz oder Fließpapier und giebt dem Filtrat noch etwas Rothweinfarbe zu. Die Essenz ist dann zum Gebrauch fertig.

7. Calmus-Essenz.

Zur Darstellung der Calmus-Essenz zerschneidet man möglichst frische Calmuswurzeln mit einem Schneidemesser in recht kleine Stücke, wiegt davon 5 K. ab und bringt dieselben auf das Sieb der Destillationsblase (Fig. 14), übergießt mit 6 L. hochgrädigem Spiritus und 4 L. Wasser,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0155-1 DFG

erwärmt nach Schluß der Destillationsblase dieselbe mittelst Dampf bis auf 25—26° C. 24 Stunden ununterbrochen, dann läßt man erkalten; die Flüssigkeit wird dann durch das Rohr h abgelassen und durch ein feines Flanelltuch filtrirt. Hierauf löst man in etwas hochgrädigem Spiritus:

4 Deka Calmusöl,
0·5 » Zimmtöl,
0·5 » Nelkenöl,
1 » Vanille-Essenz,

schüttelt die Lösung mit etwas gebrannter Magnesia, filtrirt durch Fließpapier und setzt die Calmus-Essenz zu. Die Essenz ist dann fertig.

8. China-Essenz.

Die China-Essenz stellt man sich aus klein oder gröblich zerstoßener Chinarinde her, wovon man 5 K. und außerdem noch 60 Deka Enzianwurzel und 30 Deka Galgant, sowie 30 Deka Ingwerwurzel abwägt, Alles gröblich zerstoßen, zusammenmischt; diese Mischung bringt man hierauf auf das Sieb der Destillationsblase (Fig. 14), übergießt mit 6 L. rectificirtem Spiritus und 4 L. Wasser, schließt die Destillationsblase und erwärmt 24 Stunden ununterbrochen mittelst Dampf bis auf 25° C., dann läßt man erkalten und filtrirt die durch das Rohr h abgelassene Flüssigkeit durch ein Flanelltuch und Fließpapier. Die Essenz ist dann vollkommen fertig.

9. Caffeeliqueur-Essenz.

Zur Darstellung der Caffeeliqueur-Essenz nimmt man

5 Kgr. schwach gebrannten Ceyloncaffee,

zerreibt denselben in einer Caffeemühle und mischt

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0156-7 DFG

3 Deka zerschnittene feine Vanille,
1 » zerschnittenen feinen Ceylonzimmt,
1 » gestoßenen Catechu dazu,

giebt Alles auf das Sieb der Destillationsblase (Fig. 14), übergießt mit

6 Liter hochgrädigem Sprit und
4 » Wasser,

setzt den Destillationshelm auf und erwärmt die Destillationsblase durch Dampf 24 Stunden, dann läßt man erkalten und zieht die Flüssigkeit durch das Abgangsrohr h ab, filtrirt durch Filz oder Papier, worauf die Essenz fertig ist.

10. Cardinal-Essenz.

Die Cardinal-Essenz wird auf nachfolgende Weise hergestellt: Man nimmt 15 Stück frische Citronen und 15 Stück Apfelsinen, zerschneidet dieselben sammt der Schale in Stücke, nimmt die Körner heraus und bringt Alles mit dem Saft auf das Sieb der Destillationsblase (Fig. 14), giebt außerdem

30 Deka zerschnittenen Ceylonzimmt,
25 » gröblich zerstoßene Nelken,
3 » » » Cardamomen,
2·5 » zerschnittene Vanille dazu,

übergießt Alles mit

5 Liter hochgrädigem Spiritus und
3 » gutem Rothwein,

schließt den Destillationshelm und erwärmt die Destillationsblase durch Dampf bis auf 30° C. 24 Stunden ununterbrochen, läßt erkalten und zieht durch das Abgangsrohr h die Flüssigkeit ab, die noch filtrirt wird, worauf die Essenz bis auf etwas Farbe von Rothweincouleur, die zugemischt wird, fertig ist.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0157-3 DFG

11. Cognac-Essenz.

Die Cognac-Essenz ist eine Mischungsessenz und wird auf folgende Weise bereitet: Man nimmt

5 Liter hochgrädigen Spiritus, giebt
5 Deka feinstes Weinbeer- oder Cognacöl dazu,

schüttelt um, bis Alles aufgelöst ist und setzt dann

50 Deka feinstes essigs. Aethyloxyd (Essigäther) u.
50 » feinsten Rosinenäther dazu,

läßt Alles 48 Stunden stehen und rectificirt alsdann in einer Glasretorte über gebrannter Magnesia.

12. Franzbranntwein-Essenz.

Zur Darstellung der Franzbranntwein-Essenz destillirt man 5 K. Weinkläger mit 5 L. hochgrädigem Sprit. Die Mischung muß aber vorher 48 Stunden in einer kupfernen Destillationsblase gestanden haben. Die Destillation leitet man bei sehr mäßiger Hitze ein, da die Mischung leicht übersteigt, und fährt man mit der Destillation so lange fort, als noch ein geistiges Destillat übergeht, dann unterbricht man dieselbe. Zu dem Destillate giebt man dann folgende Lösung in hochgrädigem Sprit:

2 Deka feinstes Weinbeeröl,
50 » essigs. Aethyloxyd (Essigäther) u.
25 » Weinsprit-Essenz (s. Weinsprit-Essenz),

mischt gut und rectificirt über etwas gebrannter Magnesia. Das Destillat ist die Franzbranntwein-Essenz.

13. Glühwein-Essenz.

Die Glühwein-Essenz stellt man sich auf folgende Weise dar: Man nimmt 10 Stück frische Pomeranzen und 10 Stück frische Citronen, schält die gelbe Schale ab und

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0158-8 DFG

zerschneidet die Früchte. Von den Früchten nimmt man die Kerne heraus und bringt Alles in einen Destillations-Apparat (Fig. 14), giebt noch folgende Ingredienzen dazu:

30 Deka gröblich gestoßene Nelken,
32 » » » Zimmtrinde,
4 » » » Cardamomen,

übergießt Alles mit

6 Liter hochgrädigem Spiritus und
4 » gutem Rothwein.

setzt den Destillationshelm auf und erwärmt die Destillationsblase mittelst Dampf 24 Stunden lang, läßt dann erkalten und zieht mittelst des Abgangsrohres (h) die Flüssigkeit ab, filtrirt durch Filz oder Papier und setzt zuletzt noch

20 Deka Apfelsinen-Essenz,
10 » Ananas-Essenz,
5 » Rosenäther,
5 » Rosinenäther

zu. Die Glühwein-Essenz ist dann fertig.

14. Hopfen-Essenz.

Zur Darstellung der Hopfen-Essenz nimmt man folgende Ingredienzen:

150 Deka guten frischen Hopfen,
20 » geschnittene Enzianwurzel,
20 » » Tausendguldenkraut,
10 » » Wermuthkraut,

giebt Alles auf das Sieb des Destillations-Apparates (Fig. 14), übergießt mit 3 Liter hochgrädigem Spiritus,
3 » Wasser,

setzt den Destillationshelm auf und erwärmt mit Dampf 24 Stunden lang, läßt dann erkalten und zieht die Flüssigkeit durch das Rohr h ab, filtrirt durch Filz oder Papier und

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0159-7 DFG

setzt noch 20 Deka Essigäther,
20 » Weinsprit-Essenz,
20 » Rosinen-Essenz
zu. Die Hopfen-Essenz ist dann fertig und braucht nur auf Flaschen gefüllt zu werden.

15. Ingwer-Essenz.

Man nimmt zur Darstellung der Ingwer-Essenz folgende Substanzen:

200 Deka gröblich gestoßene Ingwerwurzel,
24 » » » Zimmtrinde,
24 » » » Nelken,
4 » » » Cardamomen,

giebt sie auf das Sieb der Destillationsblase (Fig. 14) und übergießt mit 3 Liter hochgrädigem Spiritus,
2 » Wasser
erwärmt die Destillationsblase mittelst Dampf 24 Stunden, läßt erkalten und zieht die Flüssigkeit ab, filtrirt durch einen Filz oder Papier und setzt zuletzt noch Folgendes zu:

10 Deka essigsaures Aethyloxyd (Essigäther),
20 » Rosinen-Essenz,
10 » Ananas-Essenz.

16. Jagdliqueur-Essenz.
(Mischungs-Essenz.)

Zur Darstellung der Jagdliqueur-Essenz nimmt man folgende Oele und Essenzen und werden dieselben in dem hochgrädigen Spiritus gelöst und die Mischung rectificirt:

10 Deka Schweizer Absynthöl,
5 » Calmusöl,
2 » Nelkenöl,
2 » Zimmtöl,
1 » Persicoöl,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0160-9 DFG

½ Deka Pomeranzenöl,
5 » Vanille-Essenz,
5 » essigsaures Aethyloxyd (Essigäther),
10 » Rosinen-Essenz,

löst Alles in starkem Spritspiritus auf und giebt die Lösung in

2 Liter hochgrädigen Sprit,

und rectificirt auf einer Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia. Man giebt dem Rectificat alsdann eine grünliche Farbe mit grüner Kräutertinctur und die Essenz ist fertig.

17. Klostergeist-Essenz.

Die Klostergeist-Essenz ist eine Mischung-Essenz wie die vorige und nimmt man dazu folgende Oele und Essenzen:

10 Deka englisches Pfeffermünzöl,
5 » deutsches Melissenöl,
3 » Zimmtöl,
2 » Nelkenöl,
3 » Pomeranzenöl,
2 » Citronenöl,
1 » Calmusöl,
1 » Corianderöl,
1 » Ingweröl,
20 Tropfen Rosenöl,
30 » Neroliöl,
10 Deka essigsaures Aethyloxyd (Essigäther),
15 » Rosinen-Essenz,
10 » Weinsprit-Essenz,
5 » Vanille-Essenz,

löst Alles in hochgrädigem Spiritus und vermischt dann mit 3 Liter hochgrädigem Spritspiritus, läßt 24 Stunden stehen und destillirt über etwas gebrannter Magnesia. Dem

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0161-5 DFG

Destillat fügt man alsdann grüne Kräutertinctur zu, um eine grüne Farbe zu geben. Die Essenz ist dann fertig.

18. Kräuterbitter-Essenz.

Zur Darstellung der Kräuterbitter-Essenz nimmt man folgende Kräuter und Wurzeln:

50	Deka	feingeschnittenes	Tausendguldenkraut,
50	»	»	Absynthkraut,
50	»	»	Enzianwurzel,
20	»	»	Galgantwurzel,
10	»	»	Calmuswurzel,
5	»	»	Ingwerwurzel,
5	»	»	Angelicawurzel,
5	»	feingeschnittene	Pomeranzenschalen,
5	»	»	Citronenschalen,

bringt Alles auf das Sieb der Destillationsblase (Fig. 14), übergießt mit

4 Liter hochgrädigem Spiritus und
2 » Wasser,

setzt den Destillationshelm auf und erwärmt mittelst Dampf bis auf 30° C. 24 Stunden lang, läßt dann erkalten und zieht die Flüssigkeit durch das Abgangsrohr h ab, filtrirt durch Filz oder Fließpapier und setzt noch

10 Deka Weinsprit-Essenz,
10 » Rosinen-Essenz und
5 » essigsaures Aethyloxyd (Essigäther)

zu; die Essenz ist dann fertig.

19. Kräutermagenbitter-Essenz.

Die Kräutermagenbitter-Essenz erfordert folgende Kräuter und Wurzeln: Man nimmt

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0162-0 DFG

56 Deka gröblich gestoßene Enzianwurzel,
25 » » » Calmuswurzel,
25 » » » Galgantwurzel,
20 » geschnittenes Wermuthkraut,
20 » » Tausendguldenkraut,
10 » » Melissenkraut,
10 » » Pfeffermünzkraut,
15 » geschnittene Pomeranzenschalen,
10 » » Citronenschalen,
5 » gestoßene Zimmtrinde,
5 » » Nelken,
3 » » Macisblätter,
2 » » Angelicawurzel,

giebt dies Alles auf das Sieb der Destillationsblase (Fig. 14), übergießt mit

4 Liter hochgrädigem Spiritus,
2 » Wasser,

setzt den Destillationshelm auf und erwärmt mittelst Dampf bis auf 30 und 40° C. 24 Stunden lang, läßt dann erkalten und zieht die Flüssigkeit durch das Rohr h ab, filtrirt durch Filz oder Papier und giebt noch

15 Deka Rosinen-Essenz,
10 » Weinsprit-Essenz,
5 » Ananas-Essenz

zu und die Essenz ist fertig.

20. Lebens-Essenz, Kiesow'sche.

Die Kiesow'sche Lebens-Essenz bereitet man sich wie folgt: Man nimmt

1 1/2 Th. geraspeltes Quassiaholz,
1 » geschnittene Pomeranzenrinde,
1 » » Rhabarberwurzel,

1 1/2	Th.	gestoßene Pomeranzenfrüchte,
1	»	Leber-Aloe,
1/2	»	Zedoarienwurzel,
1/2	»	Enzianwurzel,
1/2	»	Alantwurzel,
1/2	»	Lerchenschwamm,
1/4	»	Saffran,
1/4	»	Myrrhen,
32	»	Malagawein,
48	»	hochgrädigen Sprit.

Diese Ingredienzen bleiben 14 Tage in einer mit Blase verbundenen Flasche an einem mäßig warmen Orte stehen, dann seiht man die Flüssigkeit durch reine Leinwand, preßt gut aus und filtrirt durch Filz oder Fließpapier. Dem Filtrat fügt man 2 Theile weißen Zuckersyrup und 5 Theile Ananas-Essenz zu.

21. Lebens-Essenz, Franz'sche.

Zur Darstellung der Franz'schen Lebens-Essenz werden folgende Ingredienzen genommen:

1	Th.	zerschnittene Rhabarberwurzel,
1	»	» Enzianwurzel,
1	»	» Zittwerwurzel,
1/2	»	gestoßene Zimmtrinde,
1/2	»	» Nelken,
1	»	» Aloe,
1	»	Theriak,
1/2	»	Saffran,
50	»	hochgrädigen Sprit,
20	»	Kornbranntwein.

Diese Substanzen bleiben in einer mit Blase verbundenen Flasche 14 Tage an einem warmen Orte stehen,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0164-1 DFG

werden dann auf ein Leinwandfilter gebracht, gut ausgepreßt und dann durch Filz oder Papier filtrirt. Dem Filtrat giebt man noch 4 Theile weißen Zuckersyrup und 6 Theile Ananas-Essenz zu und füllt die Essenz in die betreffenden Flaschen.

22. Magenbitter-Essenz.
(Extract-Grundessenz.)

Zur Darstellung der Magenbitter-Essenz werden folgende Substanzen genommen:

24	Deka	geschnittene	Enzianwurzel,
10	»	»	Chinarinde,
10	»	geschnittenes	Schweizer Absynthkraut,
5	»	»	Tausendguldenkraut,
5	»	geschnittene	Angelicawurzel,
5	»	»	Calmuswurzel,
3	»	zerstoßenen	Fenchelsamen,
3	»	»	Coriandersamen,
3	»	»	Anissamen,

und bringt man dieselben auf das Sieb der Destillationsblase, übergießt mit

2	Liter	hochgrädigem Spritspiritus,
2	»	Wasser,

schließt den Destillationshelm und erwärmt den Apparat mittelst Dampf bis auf 25° C., läßt erkalten und zieht dann durch das Abgangsrohr ab. Die Flüssigkeit wird hierauf durch Filz oder Papier filtrirt. Dem Filtrat giebt man 12 Deka Apfelsinenäther zu und bewahrt in gut verschlossenen Flaschen.

23. Mannheimer Wasserextract-Essenz.

Die Mannheimer Wasserextract-Essenz stellt man sich auf folgende Weise her: Man nimmt

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0165-7 DFG

25 Deka gröblich zerstoßenen Anissamen,
25 » » » Kümmelsamen,
12 » » » Fenchelsamen,
12 » » » Coriandersamen
5 » » zerstoßene Zimmtrinde,
5 » » » Nelken,
3 » » » Cardamomen,
2 » zerschnittene Macisblumen,
2 » » Calmuswurzel,
1 » » Galgantwurzel,
1 » » Angelicawurzel,
20 » » kleine Rosinen,

bringt Alles auf das Sieb der Destillationsblase (Fig. 14), übergießt mit

2 Liter hochgrädigem Spiritus,
2 » Wasser,

schließt den Destillationshelm und erwärmt den Apparat mittelst Dampf bis auf 25° C. 24 Stunden, läßt dann erkalten und zieht die Flüssigkeit durch das Rohr ab und filtrirt dieselbe. Dem Filtrat setzt man

12 Deka Apfelsinenäther,
12 » Ananas-Essenz

zu. Die Essenz ist dann fertig.

24. Maitrank-Essenz.

(Extract-Grundessenz.)

Man nimmt zur Bereitung der Maitrank-Essenz

5 Kilo frisches blühendes Waldmeisterkraut,

zerschneidet es in kleine Stücke und bringt es auf das Sieb dre Destillationsblase (Fig. 14). übergießt mit

2 Liter hochgrädigem Sprit und
3 » Weißwein,

läßt 8 Tage bei mäßiger Temperatur stehen, bringt dann

Alles auf ein reines Leintuch, preßt gut ab und filtrirt durch Filz oder Papier. Dem Filtrate giebt man dann

25 Deka Rosinen,
25 » Ananas-Essenz

zu und die Maitrank-Essenz ist fertig.

25. Melissengeist-Essenz.

(Mischungs-Essenz.)

Zur Darstellung der Melissengeist-Essenz nimmt man:

4 Deka deutsches Melissenöl, löst in
2 1/2 Kilo hochgrädigen Spiritus auf und giebt
2 1/2 » destillirtes Wasser dazu.

Die Flüssigkeit wird meist trüb und giebt man zur Klärung 3 1/2 Deka Klärungspulver (siehe Klärungspulver) zu, schüttelt gut um und filtrirt durch Fließpapier. Dem Filtrate giebt man dann

10 Deka essigsaures Aethyloxyd,
15 » Rosinenäther

zu, die Essenz ist dann fertig. Man kann das Klärungspulver auch sparen, wenn man das Gemisch der Destillation in einer kupfernen Destillationsblase unterwirft.

26. Muscat-Lünel-Essenz.

(Extract-Grundessenz.)

Die Muscat-Lünel-Essenz bereitet man sich folgendermaßen: Man nimmt

10 Deka Macisblüthen,
2 » Ceylonzimmt,
2 » Nelken,
1 » Vanille, Alles zerschnitten oder gestoßen,

übergießt in einer Flasche mit 2 Liter hochgrädigem Spritspiritus und 2 Liter Weißwein, läßt 14 Tage an einem mäßig warmen Orte stehen und filtrirt alsdann die Flüssigkeit durch Papier. Dem Filtrate giebt man noch

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0167-8 DFG

12 Deka Cognac-Essenz,
12 » Weinsprit-Essenz,
15 » Ananasäther

zu und destillirt die ganze Mischung auf einer Glasretorte im Sandbade, so lange noch ein geistiges Destillat übergeht. Das erhaltene Product ist die Muscat-Lünel-Essenz und muß in gut verschlossenen Flaschen aufbewahrt werden.

27. Nordhäuser Korn-Essenz.

(Mischungs-Essenz.)

Zur Darstellung der Nordhäuser Korn-Essenz nimmt man wie folgt:

25 Deka Amylalkohol,
15 » essigsaures Aethyloxyd (Essigäther),
15 » Weinsprit-Essenz,
10 » Rosinen-Essenz,
1/2 » Anisöl,
1/2 » Weinbeeröl,

man löst diese Substanzen in 2 Liter hochgrädigen Spiritus und destillirt in einer Glasretorte über gebrannter Magnesia. Das erhaltene Destillat verdünnt man noch mit einer Mischung von

1/2 Liter hochgrädigem Weinsprit und
1/2 » echtem Jamaica-Rum.

28. Nußbranntwein-Essenz.

(Extract-Grundessenz.)

Die Nußbranntwein-Essenz stellt man sich auf folgende Weise dar: Man nimmt

5 Kilo zerstoßene grüne Wallnüsse,
15 Deka gröblich zerstoßene Nelken,
15 » » zerstoßenen Zimmt

und übergießt mit 3 Liter hochgrädigem Spiritus und 2 Liter Wasser, läßt 8 Tage in einer Flasche stehen, die

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0168-4 DFG

mit Blase verbunden ist und seiht dann die Flüssigkeit durch ein reines Leintuch, filtrirt durch Filz oder Papier und giebt dem Filtrate

25 Deka Weinsprit-Essenz,
10 » essigsaures Aethyloxyd (Essigäther)

zu. Die Essenz ist dann fertig.

29. Rostopschin-Essenz.
(Mischungs-Essenz.)

Zur Darstellung der Rostopschin-Essenz verwendet man folgende Ingredienzien:

5 Deka Sternanisöl,
2 » Zimmtöl,
2 » Nelkenöl,
1 » Corianderöl,
1 » Citronenöl,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
10 » essigsaures Aethyloxyd (Essigäther),
10 » Rosinenäther, löst Alles in
3 Liter hochgrädigem Sprit

und destillirt auf einer Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia. Die Essenz ist dann fertig.

30. Rosinen-Essenz.
(Extract-Grundessenz.)

Man nimmt zur Erzeugung der Rosinen-Essenz

5 Kilo kleine schwarze Rosinen,
5 » Sultaninen,

zerquetscht beide in einem Mörser und übergießt dieselben mit

5 Liter hochgrädigem Sprit
3 » heißem Wasser

in einer Flasche, läßt 8 Tage an einem mäßig warmen Orte stehen, seiht dann durch ein Leintuch, preßt gut aus und filtrirt durch Papier. Dem Filtrate setzt man

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0169-3 DFG

20 Deka Weinsprit-Essenz,
20 » Rosinenäther und
10 » Ananasäther

zu. Die Essenz ist dann fertig.

31. Rosinenextract-Essenz.

Man nimmt 5 Kilo zerquetschte Sultaninen ohne Kern
5 » » Weinbeeren,
5 » zerschnittenes Johannisbrot,

siedet mit 10 Liter Wasser in einem Kessel 4 Stunden lang, seiht dann durch ein Leintuch und preßt ab.

Die Flüssigkeit wird alsdann bis auf 3 Kilo langsam eingedampft und auskühlen gelassen, dann setzt man noch

20 Deka Weinsprit-Essenz,
20 » Rosinenäther

zu und filtrit durch einen Filz. Die Extract-Essenz ist dann fertig.

32. Rum-Essenz, Jamaica.

(Mischungs- und Destillations-Essenz.)

Zur Darstellung der Rum-Essenz nimmt man:

250 Deka Rumäther,
250 » Essigäther,
150 » Butteräther, giebt dies in
1550 » hochgrädigen Sprit

und löst darin noch auf

6 Deka Citronenöl,
6 » feines Zimmtöl,
3 » Perubalsam,
1 » Neroliöl,
2 » Birkenöl,

läßt 48 Stunden stehen, giebt dann noch

200 Deka Orangenwasser

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0170-5 DFG

dazu und destillirt auf einem kupfernen Destillations-Apparat. Dem erhaltenen Destillate fügt man noch

200 Deka gebrannte Zuckertinctur

zu und filtrirt bei eintretender Trübung nochmals durch Filtrirpapier. Die Essenz ist dann fertig.

33. Rum-Essenz für Inländer-Rum.
(Mischungs- und Destillations-Essenz.)

Man nimmt 5 Kilo Salpeteräther,
5 » Rumäther,
5 » Essigäther, vermischt mit
30 » hochgrädigem Spritspiritus, setzt ferner
3 Deka Citronenöl,
3 » Zimmtöl,
2 » Perubalsam zu.
10 » Catechu

löst man in der Hälfte Spiritus und Wasser und filtrirt. Man kann zu dieser Mischung sogleich noch

2 Kilo gebrannte Zuckertinctur

setzen oder man destillirt obige Mischung mit Ausnahme des Catechus auf einer kupfernen Destillationsblase und setzt dem Destillate erst die Catechulösung und die gebrannte Zuckertinctur zu. Die Essenz ist dann fertig, wenn sie klar ist, bei Trübung muß man durch Fließpapier filtriren.

34. Rumaroma-Essenz.
(Extract-Grundessenz.)

Die Rumaroma-Essenz stellt man sich auf folgende Weise dar: Man nimmt

10 Deka in Stücke zerschnittene Vanille,
5 » zerstoßenen Ceylonzimmt,
5 » frische zerschnittene Citronenschalen,
0·5 » zerstoßene Cardamomen,
0·5 » Neroliblüthen,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0171-0 DFG

übergießt mit

1 Liter hochgrädigem Sprit und
1/2 » Wasser,

digerirt im Wasserbade 24 Stunden und läßt noch 8 Tage an einem warmen Orte stehen, seiht dann durch Leinwand und filtrirt durch Fließpapier. Dem Filtrate giebt man noch

5 Deka Ananasäther,
5 » Erdbeeräther,
3 » Essigäther

dazu und färbt mit gebrannter Zuckertinctur. Die Essenz ist dann fertig.

35. Sellerie-Essenz.
(Extract-Grundessenz.)

Zur Darstellung der Sellerie-Essenz nimmt man

5 Kilo in kleine Stücke zerschnittene Selleriewurzel
1 » Selleriesamen,

übergießt mit

3 Kilo hochgrädigem Spiritus,
1 » heißem Wasser,

läßt diese Mischung 14 Tage in einer mit Blase verbundenen Flasche an einem mäßig warmen Orte stehen. Nach Ablauf dieser Zeit seiht man durch ein Leintuch, preßt gut aus und filtrirt durch einen Filzhut. Dem Filtrate giebt man alsdann

20 Deka Weinsprit-Essenz,
10 » Rettigäther,
10 » Essigäther

dazu. Die Essenz ist dann fertig.

36. Slibowitz-Essenz.
(Mischungs-Essenz.)

Die Slibowitz-Essenz stellt man sich auf nachfolgende Weise her: Man nimmt

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0172-6 DFG

3 Deka Bittermandelöl,
0·5 » Kornöl,
0·2 » Weinbeeröl,
10 » Essigäther,
10 » Rosinen-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
5 » Weinsprit-Essenz,
200 » hochgrädigen Sprit.

Man löst die obigen Oele und Aether in dem Sprit und färbt dann mit Saffrantinctur (siehe Saffrantinctur), läßt ruhig ablagern und füllt auf Flaschen.

37. Slibowitz-Essenz, Syrmier.
(Mischungs-Essenz.)

Die Syrmier Slibowitz-Essenz stellt man sich folgendermaßen her: Man nimmt:

4 Deka Persicoöl,
1 » Weinbeeröl,
1 » Kornöl,
5 » Kornäther,
6 » Veilchenblüthen-Essenz,
10 » Weinsprit-Essenz,
10 » Ananas-Essenz,
25 » Essigäther,
200 » hochgrädigen Sprit,

löst Alles in dem Sprit auf, läßt 48 Stunden stehen und destillirt auf einer Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia. Dem Destillat giebt man zur Färbung etwas gebrannte Zuckertinctur zu.

38. Thee-Essenz.

Man nimmt 20 Deka Peccothee,
2 » gröblich zerstoßenen Ceylonzimmt,
1 » geschnittene Vanille,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0173-1 DFG

übergießt 2 Liter kochendem Wasser, läßt eine halbe Stunde stehen, seiht durch ein Tuch und filtrirt durch Papier. Dem Filtrate giebt man dann

10 Deka Ananas-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
25 » Rosinen-Essenz

zu, filtrirt nochmals und bewahrt in gut verschlossenen Flaschen.

39. Thee-Extract-Essenz.

Man nimmt

40 Deka Peccothee,
10 » Kaiserthee,
4 » zerschnittenen und gestoßenen Ceylonzimmt,
2 » zerschnittene und gestoßene Nelken,
2 » » » » Vanille,

übergießt mit 2 Liter kochendem Wasser, läßt eine gute halbe Stunde stehen, seiht durch ein Tuch oder Sieb, filtrirt alsdann durch Fließpapier, löst dann 2 Kilo Zucker darin auf, filtrirt nochmals durch ein reines Flanelltuch und giebt nach dem Erkalten noch

20 Deka Ananas-Extract,
20 » Apfelsinen-Extract,
10 » Rosinen-Extract

dazu. Die Thee-Extract-Essenz ist dann fertig.

40. Trester-Essenz.
(Mischungs-Essenz.)

Zur Darstellung der Trester-Essenz nimmt man folgende Substanzen:

4 Deka Weinbeeröl,
25 » Essigäther,
15 » Weinsprit-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
200 » hochgrädigen Sprit,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0174-7 DFG

löst Alles in den hochgrädigen Sprit, läßt 48 Stunden stehen und destillirt in einer kupfernen Destillationsblase über etwas gebrannter Magnesia. Das Destillat wird in gut verschlossenen Flaschen aufbewahrt.

41. Vanille-Essenz.

(Extract-Grundessenz.)

Die Vanille-Essenz wird auf folgende Weise dargestellt: Man zerschneidet

25 Deka Vanille in Stücke, nimmt ferner
5 » gröblich zerstoßenen feinsten Ceylonzimmt,
5 » » » gewöhnlichen Zimmt,

übergießt in einem Kolben mit

1 1/2 Liter hochgrädigem Sprit und
1/2 » Wasser,

setzt den Kolben in ein Wasserbad, was 24 Stunden lang geheizt wird. Die Dämpfe von dem Sprit steigen in einem Glasrohre (Fig. 10) in die Höhe und condensiren sich, fließen wieder in den Kolben zurück und wiederholt sich dies die ganze Zeitdauer, bis die Vanille und der Zimmt vollständig ausgezogen sind, dann läßt man erkalten, seiht die Flüssigkeit ab und filtrirt durch Fließpapier. Dem Filtrate setzt man noch 15 Deka Zuckertinctur zu und bewahrt in gut verschlossenen Flaschen.

42. Veilchenblüthen-Essenz.

(Extract-Grundessenz.)

Zur Darstellung der Veilchenblüthen-Essenz nimmt man

2 Kilo frische Veilchenblüthen,
1 » » geschnittene Veilchenwurzel,

übergießt auf dem Siebe der Destillationsblase (Fig. 14) mit

2 Kilo hochgrädigem Sprit und
1/2 » destillirtem Wasser,

digerirt 24 Stunden lang durch Dampf und läßt erkalten.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0175-2 DFG

Die erkaltete Flüssigkeit wird durch das Rohr h abgelassen und dann durch Fließpapier filtrirt. Dem Filtrate giebt man

1 Deka Weinbeeröl,
5 » Essigäther

zu, und destillirt man diese Mischung noch über gebrannter Magnesia. Die Essenz ist dann fertig.

43. Weichsel-Essenz.

(Mischungs- und Destillations-Essenz.)

Man nimmt zur Darstellung der Weichsel-Essenz folgende Oele und Essenzen:

4 Deka feinstes Persicoöl,
2 » » Zimmtöl,
2 » » Nelkenöl,
1 » » Citronenöl,
0·5 » » Weinbeeröl,

löst Alles in hochgrädigen Spiritus und giebt

2 Deka Vanille-Essenz,
2 » Veilchenblüthen-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weichseläther,
10 » Essigäther,
200 » hochgrädigen Weinsprit zu, dann läßt

man Alles 24 Stunden stehen und destillirt auf einer Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia. Dem Destillat setzt man noch 25 Deka Weichselsaft und etwas Cochenilletinctur als Farbe zu und filtrirt nochmals. Die Essenz ist dann fertig.

44. Weinsprit-Essenz.

(Destillations-Grundessenz.)

Zur Darstellung der Weinsprit-Essenz destillirt man in einer kupfernen Destillationsblase

10 Kilo guten Weißwein mit
2·5 » hochgrädigem Sprit

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0176-8 DFG

und zwar so lange, als noch ein geistiges Destillat übergeht. Zu dem weingeistigen Destillat giebt man noch folgende, in hochgrädigem Spiritus aufgelöste Oele und Aether:

2 Deka feines Cognacöl,
0·5 » » Citronenöl,
25 » Rosinenäther,
15 » Essigäther,

destillirt Alles noch einmal in einer Glasretorte über gebrannter Magnesia und die Essenz ist fertig.

45. Wermuth-Essenz.
(Extract-Grundessenz.)

Die Wermuth-Essenz stellt man sich auf folgende Weise dar: Man nimmt

5 Kgr. klein geschnittenes Wermuthkraut,
1 » » » Tausenguldenkraut,
1 » » geschnittene Enzianwurzel,
0·5 » » » Angelicawurzel,
0·3 » » » Calmuswurzel,
0·25 » » geschnittenen Anissamen,

giebt auf das Sieb der Destillationsblase (Fig. 14), übergießt mit

5 Liter hochgrädigem Sprit und
3 » Wasser,

läßt 24 Stunden hindurch die Destillationsblase mit aufgesetztem Helm durch Wasserdampf erwärmen, dann läßt man erkalten und zieht die Flüssigkeit durch das Rohr h ab, filtrirt durch Leinwand und Papier und setzt dem Filtrat noch

20 Deka Weinsprit-Essenz und
10 » Essigäther zu

und die Essenz ist fertig.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0177-3 DFG

46. Wermuth-Schweizer-Essenz.
(Extract-Grundessenz.)

Zur Darstellung der Wermuth-Schweizer-Essenz nimmt man folgende Ingredienzen:

200 Deka geschnittenes Schweizer Absynthkraut,
25 » geschnittene Enzianwurzel,
12 » » Angelicawurzel,
6 » geschnittenes Tausendguldenkraut,
12 » » Melissenkraut,
6 » » Pfeffermünzkraut,
3 » gröblich gestoßenen Anissamen,
3 » » » Fenchelsamen,
2 » » » Coriandersamen,
1 » » gestoßene Zimmtrinde,
1 » » » Nelken,

übergießt Alles in einer Flasche mit

200 Deka hochgrädigem Spiritus,
150 » Wasser,

digerirt 24 Stunden im Wasserbade und läßt dann noch acht Tage ruhig stehen, bringt dann Alles auf ein reines leinenes Tuch, läßt ablaufen und preßt die Flüssigkeit ab, filtrirt und giebt noch etwas gebrannte Zuckertinctur und grüne Farbe dazu, und zwar so viel, bis die Flüssigkeit schön grün ist.

47. Zimmtgeist-Essenz.
(Mischungs-Essenz.)

Die Zimmtgeist-Essenz stellt man sich folgendermaßen dar: Man nimmt

25 Deka gewöhnliche gröblich gestoßene Zimmtrinde,
15 » feinen » gestoßenen Ceylonzimmt,
250 » hochgrädigen Spritspiritus,
150 » Wasser.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0178-9 DFG

Man giebt Alles in eine weithalsige, gut gekühlte Flasche, die mit einer Blatter verbunden wird und in die man einige Löcher sticht, digerirt 24 Stunden im Wasserbade unter öfterem Umschütteln und läßt dann noch acht Tage an einem mäßig warmen Orte stehen, die Flüssigkeit bringt man alsdann auf ein Leintuch, preßt gut ab, filtrirt und setzt noch

15 Deka rectificirten Essigäther,
15 » Orangenblüthenwasser dazu.

Will man weißen Zimmtgeist herstellen, so wird obige Mischung auf einer reinen kupfernen Destillationsblase rectificirt und das Destillat, so lange dieselbe klar abläuft, aufgefangen.

48. Zwetschken-Essenz.
(Destillations-Grundessenz.)

Zur Darstellung der Zwetschken-Essenz nimmt man wie folgt:

10 Kgr. frische Zwetschken,

zerstößt sie sammt den Kernen, läßt an einem mäßig warmen Orte so lange stehen, bis die geistige Gährung eingetreten ist, dann giebt man noch

4 Kgr. hochgrädigen Spritspiritus,
2 » Wasser,
20 Deka gestoßene Nelken,
20 » » Zimmtrinde,
30 » Orangenblüthenwasser

dazu, läßt Alles 48 Stunden an einem mäßig warmen Orte in einer kupfernen Destillationsblase stehen und destillirt hierauf bei guter Kühlung ab, so lange die Flüssigkeit klar abläuft. Dem Destillate giebt man noch

20 Deka Weinsprit-Essenz,
10 » Rosinen-Essenz,
10 » Essigäther zu und färbt die Flüssigkeit mit etwas gebranntem Zucker und rother Tinctur.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0179-8 DFG

49. Zwetschken-Essenz, steirische.
(Destillations-Grundessenz.)

Die steirische Zwetschken-Essenz unterscheidet sich von obiger hauptsächlich dadurch, daß man bei der Erzeugung auch gedörrte Zwetschken verwenden kann, nur darf man keine räucherigen Zwetschken in Gebrauch nehmen. Man nimmt dazu

8 Kgr. gedörrte Zwetschken,

zerstößt dieselben sammt den Kernen, kocht mit einigen Liter Wasser auf und bringt den Brei in eine weithalsige Flasche, läßt einige Tage ruhig stehen, bis Gährung eingetreten ist, übergießt alsdann mit

4 Kgr. hochgrädigem Spiritus,
2 » Wasser,

läßt noch acht Tage stehen und giebt dann in eine reine kupferne Destillationsblase, fügt noch

25 Deka gestoßene Nelken,
25 » » Zimmtrinde,
5 » » Ingwerwurzel,
2 » geschnittene Vanille dazu,

läßt 48 Stunden maceriren und destillirt so lange, als das Destillat klar abläuft, dann giebt man noch

20 Deka Weinsprit-Essenz,
10 » Rosen-Essenz,
10 » Essigäther

und die nöthige Zuckercouleur und rothe Farbe dazu.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0180-0 DFG

VIII.

Die Erzeugung der componirten Oele.

Die Erzeugung der componirten ätherischen Oele ist im Allgemeinen sehr einfach und kann durch Mischung der einzelnen Oele und darauf folgende Rectification über etwas gebrannter Magnesia geschehen, um die Oele möglichst harzfrei darzustellen. Will man die componirten ätherischen Oele direct aus Wurzeln und Kräutern herstellen, so erfordert dies einen Dampfkessel- und Destillations-Apparat, in welchen man mittelst überspannten Dämpfen arbeiten kann. Diese Methode ist jedoch wegen ihrer Kostspieligkeit nicht überall anwendbar, da die Kräuter, Wurzeln und Samen an manchen Orten, wo sie nicht selbst gesammelt werden können, der großen Transportspesen wegen, von weiter gelegenen Ländern nicht bezogen werden können und man die einfachen ätherischen Oele, die man zur Mischung benöthigt, von besonderen Fabriken, die sich damit befassen, viel billiger beziehen kann. Beim Einkauf dieser einfachen ätherischen Oele muß aber besonders auf die Reinheit derselben Rücksicht genommen werden und unterzieht man dieselben vorher einer eingehenden Prüfung. Die hauptsächlichsten Verfälschungen der einfachen ätherischen Oele werden mit

1. hochgrädigem Spiritus oder Alkohol,
2. mit rectificirtem Terpentinöl,
3. auch mit fetten Oelen ausgeführt.

Der Alkohol oder Spiritus wird am einfachsten durch Zusatz von etwas krystallisirtem Fuchsin nachgewiesen, wobei

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0181-6 DFG

ein mit Alkohol verfälschtes ätherisches Oel sich sehr schnell tiefroth färbt, während ein reines ätherisches Oel das Fuchsin nicht auflöst.

Die Anwesenheit von Terpentinöl findet man theils durch den Geruch beim Verdunsten des Oeles auf einem Stück Papier, theils durch fractionirte Destillation, letztere Methode erfordert jedoch einige praktische Uebung; ferner kann man auch das verfälschte oder zu prüfende Oel in etwas schwächerem Spiritus auflösen, wobei das schwerer lösliche Terpentinöl sich ausscheidet. Das ausgeschiedene Oel wird alsdann auf einer kleineren Retorte der Destillation unterworfen, um es von dem noch anhängenden ätherischen Oele zu befreien. Die weitere Prüfung des gewonnenen Destillats geschieht auf chemischem Wege durch Prüfung des specifischen Gewichtes und Siedepunktes. Die Verfälschung mit einem fetten Oele entdeckt man, wenn das Oel mit 2—4 Theilen gewöhnlichem 80percentigen Alkohol gemischt wird, wo sich das fette Oel abscheidet (mit Ausnahme des Ricinusöles); ebenso kann man das verfälschte ätherische Oel auf ein Papier aufstreichen, wobei das letztere verdunstet und das fette Oel auf dem Papiere zurückbleibt. Das zu prüfende ätherische Oel darf jedoch nicht zu alt und verharzt sein, denn sonst bleibt auch ein Fleck zurück. Die meisten einfachen ätherischen Oele kann man mit gleichen Theilen 75percentigem Alkohol ohne Trübung vermischen, wird die Mischung milchig, so kann Terpentinöl, aber auch fettes Oel darin sein. Eine Ausnahme macht das Citronen- und Pomeranzenöl, bei diesen gilt diese Probe nicht. Manche ätherische Oele, wie z. B. das Pfeffermünzöl, lassen sich mit gleichen Theilen Weingeist ohne Trübung vermischen, sobald man aber mehr Weingeist zusetzt, tritt Trübung ein, welche nur bei bedeutend größerem Zusatz von Weingeist

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0182-1 DFG

wieder verschwindet. Destillirt man das verfälschte Oel auf einer Retorte und rectificirt das zuerst erhaltene Destillat über Chlorcalcium, so kann man den zugesetzten Alkohol in Substanz erhalten. Die schweren ätherischen Oele geben sich durch das Niedersinken in Wasser als echt kund. Das Bittermandelöl wird häufig mit dem billigeren Zimmtöl verfälscht, man kann jedoch diese Verfälschung durch Verdunstung des ätherischen Oeles auf einer Glasplatte nachweisen, wobei das Zimmtöl zuerst verdunstet, während das Bittermandelöl dann durch den Geruch zum Vorschein kommt. Bei der Darstellung der componirten ätherischen Oele ist die Voruntersuchung der einfachen ätherischen Oele eine wichtige Sache, indem man sonst leicht mit verfälschten Oelen ein ganz anderes und schlechtes Product erhält. Um allen diesen Verfälschungen und nothwendigen Untersuchungen aus dem Wege zu gehen, ist die eigene Erzeugung der einfachen ätherischen Oele jedenfalls zu empfehlen und namentlich in solchen Fällen, wo man den Preis des Endproductes nicht anzusehen braucht und nur auf die Reinheit des Productes gesehen wird.

Die componirten Oele.

1. Allaschkümmelöl,
2. Anisetteöl, französisch,
3. Anisetteöl, holländisch,
4. Apfelsinen-Liqueuröl,
5. Aromatique-Liqueuröl,
6. Berliner Doppel-Liqueuröl,
7. Bitter-Liqueuröl,
8. Boonekamp of Magenbitteröl,
9. Calmus-Liqueuröl,
10. Calmüser Liqueuröl,
11. Chartreuse-Liqueuröl,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0183-7 DFG

12. Citronen-Liqueuröl,
13. Curaçao-Liqueuröl,
14. Danziger-Liqueuröl,
15. Eisenbahn-Liqueuröl,
16. Eisen-Liqueuröl,
17. Englischbitter-Liqueuröl,
18. Gewürzöl,
19. Goldwasser-Liqueuröl,
20. Kirsch-Liqueuröl,
21. Kräuter-Liqueuröl,
22. Kräutermagenbitter-Liqueuröl,
23. Kümmel-Liqueuröl,
24. Marasqino di Zara-Liqueuröl,
25. Parfümöl,
26. Parfaitdamouröl,
27. Persico-Liqueuröl,
28. Pomeranzen-Liqueuröl,
29. Rosen-Liqueuröl,
30. Rostopschin-Liqueuröl,
31. Spanischbitter-Liqueuröl,
32. Slibowitz-Liqueuröl,
33. Tresterbranntwein-Liqueuröl,
34. Schweizer Alpenkräuteröl,
35. Wachholder-Liqueuröl,
36. Wermuth-Liqueuröl,
37. Wiener Feinbitter-Liqueuröl,

Die componirten ätherischen Oele.

1. Allaschkümmelöl.

Zur Darstellung des Allaschkümmelöles nimmt man folgende ätherische Oele:

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0184-2 DFG

125 Deka bestes Hallisches Kümmelsamenöl
25 » » Anissamenöl
10 » » Coriandersamenöl,
10 » » Nelkenöl,
10 » » Zimmtöl,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Essigäther.

Man vermischt Alles gut und destillirt in einer Glasretorte mit Tubus über etwas gebrannter Magnesia, um alle harzigen Theile aus den ätherischen Oelen zu entfernen. Das erhaltene Oel hebt man dann in gut verschlossenen, möglichst voll angefüllten Flaschen auf, am besten in einem Keller im Sande. Dem Sonnenlichte und der Wärme überhaupt ausgesetzt, verharzen die meisten ätherischen Oele, weshalb ein kühler Ort stets vorzuziehen ist.

2. Anisetteöl, französisch.

Das französische Anisetteöl wird aus nachfolgenden Oelen und Essenzen bereitet: Man nimmt

120 Deka bestes Sternanisöl,
5 » » Nelkenöl,
5 » » Zimmtrindenöl,
2 » » Corianderöl,
1 » » Cardamomenöl,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Essigäther.

Die Oele und Essenzen werden gut vermischt und in einer Glasretorte mit Tubus über etwas gebrannter Magnesia rectificirt. Das Destillat oder Oel muß auch in vollen gut verschlossenen Flaschen an einem kühlen Orte aufbewahrt werden.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0185-8 DFG

3. Anisetteöl, holländisch.

Die Bereitung des holländischen Anisetteöles geschieht folgendermaßen: Man nimmt:

120	Deka	bestes Sternanisöl,
20	»	» Fenchelöl,
5	»	» Nelkenöl,
5	»	» Kümmelöl,
4	»	» Zimmtrindenöl,
2	»	» Cardamomenöl,
15	»	Veilchenblüthen-Essenz,
10	»	Weinsprit-Essenz,
5	»	Himbeeräther,
2	»	Vanille-Essenz.

Wird wie bei der französischen Anisette auf einer Glasretorte über gebrannter Magnesia rectificirt und das Destillat ebenso aufbewahrt.

4. Apfelsinen-Liqueuröl.

Zur Darstellung des Apfelsinen-Liqueuröles nimmt man folgende Oele:

100	Deka	süßes Pomeranzenöl,
10	»	feinstes Citronenöl,
10	»	frisch gepreßtes Apfelsinenöl,
1	»	Orangenblüthenöl,
15	»	Ananasäther,
10	»	Veilchenblüthen-Essenz,
10	»	Rosinen-Essenz,

Die Oele und Aether löst man in mäßiger Wärme auf und destillirt dann in einer tubulirten Glasretorte über gebrannter Magnesia. Das fertige Destillat wird in gut verschlossenen und gut angefüllten Flaschen aufbewahrt.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0186-3 DFG

5. Aromatique-Liqueuröl.

Das Aromatique-Liqueuröl stellt man sich aus folgenden Oelen dar: Man nimmt

10	Deka	Calmusöl,
15	»	süßes Pomeranzenöl,
2	»	Ingwerwurzelöl,
1	»	Angelicawurzelöl,
1	»	Citronenöl,
2	»	feinstes Nelkenöl,
2	»	» Zimmtrindenöl,
1	»	Persicoöl,
1	»	Absynthöl,
5	»	Ananasäther,
3	»	Veilchenblüthen-Essenz,
3	»	Essigäther.

Die Oele und Essenzen werden gut gemischt und auf einer tubulirten Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia destillirt. Die Aufbewahrung geschieht wie oben.

6. Berliner Doppel-Liqueuröl.

Die Darstellung des Berliner Doppel-Liqueuröl geschieht auf folgende Weise: Man nimmt

15	Deka	Schweizer Absynthöl,
5	»	bitteres Pomeranzenöl,
5	»	Calmusöl,
2	»	Ingwerwurzelöl,
1	»	Angelicawurzelöl,
1	»	Zimmtöl,
1	»	Nelkenöl,
5	»	China-Essenz,
5	»	Veilchenblüthen-Essenz,
5	»	Rosinen-Essenz.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0187-9 DFG

Es wird Alles gut gemischt, auf einer tubulirten Glasretorte mit gebrannter Magnesia der Destillation unterworfen und das Destillat wie oben aufbewahrt.

7. Bitter-Liqueuröl.

Zur Darstellung des gewöhnlichen Bitter-Liqueuröles nimmt man:

20 Deka Wermuthöl,
5 » bitteres Pomeranzenöl,
3 » Calmusöl,
1 » Ingweröl,
5 » Tausendguldenkraut-Essenz,
5 » Essigäther.

Wird Alles gut gemischt und auf einer tubulirten Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia der Destillation unterworfen. Das Destillat wird wie oben behandelt.

8. Boonekamp of Magenbitteröl.

Das Boonekamp of Magenbitteröl wird folgendermaßen hergestellt:

10 Deka Schweizer Absynthöl,
5 » bitteres Pomeranzenöl,
2 » Angelicawurzelöl,
1 » Ingwerwurzelöl,
1 » Calmuswurzelöl,
1 » Muscatnußöl,
5 » Lärchenschwamm-Essenz,
5 » Chinabitter-Essenz,
5 » Tausendguldenkraut-Essenz.

Man mischt Alles gut und destillirt auf einer tubulirten Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia. Mit dem Destillat verfährt man wie oben beschrieben.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0188-4 DFG

9. Calmus-Liqueuröl.

Zur Darstellung des Calmus-Liqueuröles verwendet man:

20 Deka feinstes Calmusöl,
3 » süßes Pomeranzenöl,
1 » Angelicawurzelöl,
1 » Ingwerwurzelöl,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
3 » Ananas-Essenz.

Wird Alles gut gemischt, auf einer tubulirten Glasretorte über gebrannter Magnesia der Destillation unterworfen. Das Destillat behandelt man wie oben.

10. Calmüser Liqueuröl.

Das Calmüser Liqueuröl stellt man sich wie folgt dar: Man nimmt

15 Deka feinstes Calmusöl,
2 » Gentianöl,
2 » Pomeranzenöl,
1 » Fenchelsamenöl,
1 » Citronenöl,
3 » Veilchenblüthen-Essenz,
2 » Vanilleblüthen-Essenz.

Wird Alles wie oben angegeben behandelt.

11. Chartreuse-Liqueuröl.

Zur Darstellung des Chartreuse-Liqueuröles nimmt man wie folgt:

5 Deka frisch gepreßtes Apfelsinenöl,
5 » » » Citronenöl,
3 » feinstes Orangenblüthenöl,
2 » Pfeffermünzöl,
2 » Zimmtöl,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0189-4 DFG

2	Deka	Nelkenöl,
2	»	Angelicaöl,
1	»	feinstes Rosenöl,
1/2	»	Cardamomenöl,
1/2	»	Chamillenöl,
1/2	»	Macisblüthenöl,
1/2	»	Schweizer Wermuthöl,
3	»	Ananasäther,
2	»	Veilchenblüthen-Essenz,
1	»	Rosinen-Essenz,
1	»	Essigäther,
0·3	»	Moschus-Essenz.

Wird Alles gut gemischt, auf einer tubulirten Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia destillirt und wie oben aufgehoben.

12. Citronen-Liqueuröl.

Das Citronen-Liqueuröl stellt man sich wie folgt her: Man nimmt

10	Deka	frisch gepreßtes Citronenöl,
5	»	» » süßes Pomeranzenöl,
1	»	Zimmtöl,
1	»	Nelkenöl,
1	»	Ananasäther,
1	»	Rosinen-Essenz,
1	»	Veilchenblüthen-Essenz.

Man mischt gut und destillirt auf einer tubulirten Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia und hebt das Destillat wie oben auf.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0190-0 DFG

13. Curaçao-Liqueuröl.

Zur Darstellung des Curaçao-Liqueuröles nimmt man:

15 Deka bitteres Pomeranzenöl,
5 » süßes »
2 » Citronenöl,
1 » Zimmtöl,
1 » Nelkenöl,
1/2 » Macisblüthenöl,
3 » Ananasäther,
2 » Weinsprit-Essenz,
1 » Veilchenblüthen-Essenz.

Wird wie oben gemischt, auf einer tubulirten Glasretorte der Destillation über gebrannter Magnesia unterworfen und das Destillat wie oben aufgehoben.

14. Danziger Liqueuröl.

Das Danziger Liqueuröl stellt man sich durch folgende Zusammensetzung dar: Man nimmt

25 Deka Sternanissamenöl,
12 » Fenchelsamenöl,
10 » Kümmelsamenöl,
3 » Angelicawurzelöl,
3 » Nelkenöl,
3 » Pfeffermünzöl,
0·5 » Chamillenöl,
0·5 » Macisblüthenöl,
10 » Veilchenblüthen-Essenz,
10 » Rosinenäther,
5 » Essigäther.

Man vermischt Alles gut und destillirt auf einer Glasretorte mit Tubus über gebrannter Magnesia und verfährt mit dem Destillate wie bei den Uebrigen.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0191-5 DFG

15. Eisenbahn-Liqueuröl.

Zur Darstellung des Eisenbahn-Liqueuröles benützt man folgende Oele und Aether: Man nimmt

15 Deka Pfeffermünzöl,
15 » Sternanisöl,
10 » Nelkenzimmtöl,
5 » Calmuswurzelöl,
5 » Wermuthöl,
3 » Wachholderbeerenöl,
3 » Coriandersamenöl,
2 » bitteres Pomeranzenöl,
5 » Rosinenäther,
5 » Essigäther,
3 » Veilchenblüthen-Essenz.

Wenn Alles gut sich aufgelöst hat, so destillirt man die Mischung in einer tubulirten Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia und hebt das Destillations-Product, wie früher erwähnt, auf.

16. Eisen-Liqueuröl.

Die Darstellung des Eisen-Liqueuröles unterscheidet sich von Obigem nur dadurch, daß man eine ätherische Eisenoxydullösung, die mit Zucker gemischt wird, dem Obigen zusetzt, und zwar kommen auf

50 Deka Eisenbahnliqueuröl
5 » ätherische Eisenoxydullösung.

17. Englischbitter-Liqueuröl.

Das Englischbitter-Liqueuröl stellt man sich durch folgende Mischung her: Man nimmt

25 Deka Schweizer Absynthöl,
25 » Calmuswurzelöl,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0192-1 DFG

10 Deka Zimmtrindenöl,
10 » Nelkenöl,
5 » Persicoöl,
3 » Angelicawurzelöl,
3 » Sternanisöl,
2 » Vanille-Essenz,
5 » Essigäther,
5 » Rosinen-Essenz,
3 » Veilchenblüthen-Essenz,

mischt Alles gut zusammen und destillirt auf einer tubulirten Glasretorte über gebrannter Magnesia. Man bewahrt in gut verschlossenen Flaschen auf.

18. Gewürzöl.

Zur Darstellung des Gewürzöles nimmt man wie folgt:

10 Deka Zimmtöl,
10 » Nelkenöl,
10 » Calmusöl,
5 » Ingwerwurzelöl,
3 » Corianderöl,
3 » Citronenöl,
3 » süßes Pomeranzenöl,
5 » Essigäther,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
3 » Ananasäther.

Nachdem Alles gut gemischt und aufgelöst wurde, destillirt man auf einer tubulirten Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia und hebt das Product wie oben auf.

19. Goldwasser-Liqueuröl.

Das Goldwasser-Liqueuröl stellt man sich auf folgende Weise her: Man nimmt

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0193-7 DFG

15 Deka Sternanisöl,
5 » Kümmelsamenöl,
3 » Zimmtöl,
3 » Nelkenöl,
2 » Calmusöl,
1 » Corianderöl,
1 » Citronenöl,
1 » süßes Pomeranzenöl,
5 » Ananasäther,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
5 » Essigäther.

Die Mischung dieser Oele, Aether und Essenzen destillirt man über etwas gebrannter Magnesia in einer tubulirten Glasretorte und verfährt mit dem Destillate wie oben angeführt.

20 Kirsch-Liqueuröl.

Zur Darstellung des Kirsch-Liqueuröles nimmt man folgende Oele und Essenzen:

5 Deka Persicoöl,
2 » Zimmtöl,
1 » Nelkenöl,
1 » Citronenöl,
1/2 » Vanille-Essenz,
2 » Ananasäther,
2 » Essigäther,
2 » Rosinenäther,

vermischt Alles gut und destillirt auf einer Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia, dann hebt man das Destillat in gut verschlossenen Flaschen auf.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0194-2 DFG

21. Kräuter-Liqueuröl.

Das Kräuter-Liqueuröl stellt man sich auf folgende Weise dar: Man nimmt

5 Deka deutsches Melissenöl,
4 » Pfeffermünzöl,
4 » Krausemünzöl,
3 » Schweizer Absynthöl,
2 » süßes Pomeranzenöl,
1 » Calmusöl,
1 » Zimmtöl,
1 » Nelkenöl,
1 » Citronenöl,
3 » Essigäther,
3 » Rosinenäther,
3 » Veilchenblüthen-Essenz.

Die Mischung der Oele, Aether und Essenzen wird in einer tubulirten Glasretorte über gebrannter Magnesia rectificirt und dann wie oben mit dem Destillate verfahren.

22. Kräutermagenbitter-Liqueuröl.

Man nimmt zur Darstellung des Kräutermagenbitter-Liqueuröles:

25 Deka Kräuter-Liqueuröl,
5 » China-Essenz,
5 » Angustura-Essenz,
5 » Weinsprit-Essenz,
5 » Rosinen-Essenz,

vermischt Alles gut und destillirt auf einer tubulirten Glasretorte über gebrannter Magnesia.

Bei der Füllung des Destillates in Flaschen verfährt man wie oben.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0195-8 DFG

23. Kümmel-Liqueuröl.

Zur Darstellung des Kümmel-Liqueuröles nimmt man folgende Oele und Aether:

15 Deka Hallisches Kümmelöl,
2 » Citronenöl,
2 » Pomeranzenöl,
1 » Fenchelöl,
3 » Veilchenblüthen-Essenz,
3 » Weinsprit-Essenz,
3 » Essigäther.

Man mischt Alles gut und destillirt auf einer tubulirten Glasretorte über gebrannter Magnesia und hebt das Destillat, wie oben beschrieben, auf.

24. Marasqino di Zara-Liqueuröl.

Man nimmt zur Darstellung des Marasqino di Zara-Liqueuröles:

10 Deka süßes Pomeranzenöl,
5 » frisch gepreßtes Citronenöl,
2 » Persicoöl,
2 » Zimmtöl,
1 » Neroliöl,
1 » Rosenöl,
2 » Ananasäther,
2 » Vanille-Essenz,
2 » Rosinen-Essenz.

Mischt Alles gut und destillirt auf einer tubulirten Glasretorte über gebrannter Magnesia. Das Destillat hebt man wie oben auf.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0196-4 DFG

25. Parfümöl für Pomaden und Seifensieder.

Das Parfümöl stellt man sich wie folgt dar: Man nimmt

15 Deka Bergamottenöl,
10 » Zimmtrindenöl,
10 » Nelkenöl,
10 » Mirbanöl,
5 » Geraniumöl,
5 » Bittermandelöl,
5 » Citronenöl,
5 » Pomeranzenöl,
2 » Moschus-Essenz,
2 » Neroli-Essenz,

mischt Alles gut und destillirt wie oben angeführt.

26. Parfait-damour-Oel.

Das Parfait-damour-Oel wird aus folgenden Oelen dargestellt: Man nimmt

5 Deka Persicoöl,
5 » Zimmtöl,
5 » Nelkenöl,
5 » Calmusöl,
1 » Neroliöl,
1 » Rosenöl,
1 » Ceylonzimmtöl,
1 » Citronenöl,
1 » süßes Pomeranzenöl,
1 » Vanille-Essenz,
1 » Ananasäther,
1 » Essigäther.

Man mischt Alles gut und destillirt auf einer tubulirten Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia. Das Destillat

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0197-9 DFG

bewahrt man in gut verschlossenen und angefüllten Flaschen an einem kühlen Orte auf.

27. Persico-Liqueuröl.

Zur Darstellung des Persico-Liqueuröles nimmt man folgende Oele und Aether:

5 Deka Persicoöl,
2 » bitteres Pomeranzenöl
1 » Zimmtöl,
1 » Nelkenöl,
1/2 » Citronenöl,
1 » Pfirsichäther,
1 » Veilchenblüthen-Essenz,
1 » Weinsprit-Essenz.

Wird Alles gut gemischt und auf einer tubulirten Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia rectificirt. Mit dem Destillat verfährt man wie oben.

28. Pomeranzen-Liqueuröl.

Das Pomeranzen-Liqueuröl erhält man von folgenden Oelen und Essenzen: Man nimmt

5 Deka süßes Pomeranzenöl,
5 » bitteres »
1 » Nelkenöl,
1 » Zimmtöl,
1 » Neroliöl,
2 » Veilchenblüthen-Essenz,
2 » Essigäther,
1 » Vanille-Essenz,
1 » Weinsprit-Essenz.

Man mischt Alles gut und destillirt alsdann auf einer tubulirten Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia. Mit dem Destillat wird wie oben verfahren.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0198-5 DFG

29. Rosen-Liqueuröl.

Zur Erzeugung des Rosen-Liqueuröles nimmt man:

1 Deka türkisches Rosenöl,
1 » süßes Pomeranzenöl,
1/2 » Citronenöl,
1/2 » Vanille-Essenz,
2 » Ananasäther,
1 » Essigäther.

Wird Alles gut gemischt und auf einer tubulirten Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia der Destillation unterworfen.

30. Rostopschin-Liqueuröl.

Das Rostopschin-Liqueuröl erzeugt man sich auf nachfolgende Weise: Man nimmt

5 Deka Sternanisöl,
3 » süßes Pomeranzenöl,
2 » Zimmtöl,
2 » Nelkenöl,
1 » Corianderöl,
1 » Citronenöl,
1 » Vanille-Essenz,
2 » Veilchenblüthen-Essenz,
2 » Essigäther.

Man mischt Alles gut und destillirt auf einer tubulirten Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia. Das Destillat behandelt man wie oben.

31. Spanisch-Bitteröl.

Zur Darstellung des Spanisch-Bitteröles nimmt man:

15 Deka Schweizer Absynthöl,
5 » Galgantwurzelöl,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0199-4 DFG

5 Deka Curaçaoschalenöl,
3 » Macisblüthenöl,
2 » Angelicawurzelöl,
2 » Calmuswurzelöl,
1 » Citronenöl,
1 » Corianderöl,
1 » Hopfenblüthenöl,
1 » Persicoöl,
1 » Sellerieöl,
2 » Veilchenblüthen-Essenz,
2 » Essigäther,
2 » Chinarinden-Essenz,
2 » Angustura-Essenz.

Wird Alles gut vermischt auf einer tubulirten Glasretorte der Destillation mit gebrannter Magnesia unterworfen.

32. Slibowitzöl.

Das Slibowitzöl stellt man sich wie folgt durch nachfolgende Oele dar: Man nimmt

10 Deka Persicoöl,
1 » Zimmtöl,
1 » Amylalkohol,
1 » Essigäther,
1 » Ananasäther,
1 » Rosinenäther.

Man mischt Alles gut und destillirt auf einer tubulirten Glasretorte mit etwas gebrannter Magnesia. Das Destillat wird wie früher behandelt.

33. Trester-Branntweinöl.

Das Trester-Branntweinöl wird durch folgende Mischung hergestellt:

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0200-2 DFG

10 Deka Amylalkohol,
1 » Fenchelöl,
1 » Anisöl,
1 » Zimmtrindenöl,
2 » Essigäther,
2 » Weinsprit-Essenz,
1 » Rosinenäther.

Wird Alles gut gemischt, auf einer tubulirten Glasretorte mit etwas gebrannter Magnesia der Destillation unterworfen.

34. Schweizer Alpenkräuter-Liqueuröl.

Die Darstellung des Schweizer Alpenkräuter-Liqueuröles erfolgt durch nachfolgende Mischungen von Oelen und Essenzen: Man nimmt 10 Deka Schweizer Absynthöl,
5 » Calmuswurzelöl,
2 » Angelicaöl,
2 » Zimmtöl,
2 » Nelkenöl,
1 » Persicoöl,
1 » bitteres Pomeranzenöl,
1 » Enzianwurzelöl,
1 » Corianderöl,
1 » Melissenöl,
1/2 » Pfeffermünzöl,
1/2 » Veilchenblüthen-Essenz,
2 » Weinsprit-Essenz,
2 » Ananasäther,
2 » Essigäther.

Man mischt Alles gut und destillirt auf einer tubulirten Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0201-7 DFG

35. Wachholder-Liqueuröl, componirtes.

Zur Darstellung des Wachholder-Liqueuröles mischt man folgende Oele und Essenzen: Man nimmt

20 Deka Wachholderbeeröl,
3 » Citronenöl,
1 » Gewürzöl,
2 » Essigäther,
2 » Rosinenäther.

Man mischt Alles und destillirt auf einer tubulirten Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia. Das Destillat hebt man wie oben beschrieben auf.

36. Wermuth-Liqueuröl.

Das Wermuth-Liqueuröl stellt man sich aus folgenden Oelen dar: Man nimmt

20 Deka Wermuthöl,
5 » Sternanisöl,
2 » Fenchelöl,
1 » Zimmtöl,
1 » Nelkenöl,
1 » Corianderöl,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
3 » Essigäther.

Mischt Alles gut und destillirt auf einer tubulirten Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia. Das Destillat hebt man wie oben auf.

37. Wiener Feinbitteröl.

Zur Darstellung des Wiener Feinbitteröles nimmt man folgende Oele:

5 Deka Calmuswurzelöl,
5 » Absynthöl,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0202-3 DFG

2 Deka Enzianöl,
2 » Fenchelöl,
1 » Corianderöl,
1 » Nelkenöl,
1 » Zimmtöl,
1 » bitteres Pomeranzenöl,
3 » China-Essenz,
1 » Angustura-Essenz,
1 » Magenbitter-Essenz,
1 » Veilchenblüthen-Essenz,
1 » Essigäther.

Wird Alles gut gemischt und auf einer tubulirten Glasretorte über etwas gebrannter Magnesia destillirt. Das Destillat behandelt man wie oben.

IX.

Die Fruchtextracte und Fruchtsyrupe.

Bei der Darstellung der Fruchtextracte muß man hauptsächlich darauf Rücksicht nehmen, die eiweißartigen Stoffe aus den Fruchtsäften möglichst rein abzuscheiden und die Concentrirung derselben bei geringer Temperatur, am besten im Wasserbade, vorzunehmen, wobei sich noch viele Schleimtheile abscheiden, die zum Verderben der Extracte beitragen. Die niedere Temperatur ist auch deshalb nothwendig, damit die aromatischen Theile nicht verloren gehen. Ein schließlicher Zusatz von Alkohol bezweckt die bessere Conservirung und gänzliche Abscheidung von schleimigen und eiweißartigen Körpern. Das trotzdem die Aufbewahrung

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0203-8 DFG

der Fruchtextracte in gut verschlossenen Flaschen und an einem möglichst kühlen Orte geschehen muß, ist selbstverständlich; da durch die Wärme leicht eine Zersetzung eintreten kann.

Die Fruchtsyrupe sind Auflösungen des möglichst geklärten Fruchtsaftes in Zucker, wobei sich, sobald das Sieden eintritt, die eiweißartigen Stoffe in Form von Schaum abscheiden, der mittelst eines Schaumlöffels von Zeit zu Zeit abgehoben wird und fährt man damit so lange fort, bis sich kein Schaum auf der Oberfläche der siedenden Masse mehr zeigt. Zucker wird ungefähr die Hälfte seines Gewichtes von einem Fruchtsaft genommen, jedoch zieht man einen raffinirten, feinen Zucker den gewöhnlichen Melissorten vor. Die richtige Consistenz eines Syrupes probirt man dadurch, daß man einen Tropfen heißen Syrup auf eine kalte Platte bringt, er darf sich dabei nicht zu schnell verflüchten und bei der Neigung der Platte rasch abfließen. Sobald der Syrup beim Aufkochen klar geworden ist, bringt man denselben zum Durchseihen auf ein reines wollenes Tuch, am besten weißen Flanell, welcher alle Unreinigkeiten und Schaumtheile zurückhält. Das Tuch oder der Flanell wird früher mit etwas warmem Wasser übergossen, wodurch das Durchseihen des Syrupes schneller vor sich geht. Das warme Wasser muß natürlich früher ganz abgelaufen sein. Das Flanelltuch spannt man auf einen sogenannten Tenakel, der aus vier Holzstäben besteht, die in Quadrat übereinander geschlagen werden und hängt man das Tuch an den hervorragenden Nägelspitzen auf.

Fruchtextracte.

1. Ananas-Extract
2. Apfelsinen-Extract,
3. Apfel-Extract,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0204-4 DFG

4. Aprikosen-Extract,
5. Erdbeer-Extract,
6. Himbeer-Extract,
7. Johannisbeer-Extract,
8. Kirsch-Extract,
9. Rosinen-Extract,
10. Punsch-Extract mit Rum,
11. » » » Arrak,
12. » » » Gewürz.

Fruchtsyrupe.

1. Ananassyrup,
2. Apfelsinensyrup,
3. Apfelsyrup,
4. Aprikosensyrup,
5. Erdbeersyrup,
6. Himbeersyrup,
7. Johannisbeersyrup,
8. Kirschsyrup,
9. Rosenblättersyrup.

Die Fruchtextracte.

1. Ananas-Extract.

Zur Bereitung des Ananas-Extractes nimmt man
5 Kilo Ananasfrucht,
schneidet in dünne Scheiben und digerirt bei sehr gelinder Wärme im Wasser mit
2·5 Kilo destillirtem Wasser, dem man
0·5 » hochgrädigen Spiritus
zusetzt, 48 Stunden unter öfterem Umschütteln, dann bringt man die Masse auf ein reines leinenes Tuch und läßt den

Saft ablaufen, preßt alsdann noch in einer Presse aus. Der gewonnene Saft wird im Wasserbade in einer Porzellanschale bis zur Hälfte eingedampft und durch ein Flanelltuch filtrirt. Die klare Flüssigkeit versetzt man noch mit 10% 90° Alkohol und hebt in gut verschlossenen Flaschen auf.

2. Apfelsinen-Extract.

Zur Darstellung des Apfelsinen-Extractes schält man Apfelsinen und nimmt 5 Kilo ohne Schalen, zerschneidet die Früchte in Stücke, nimmt die Kerne heraus und preßt in reinen Leintüchern den Saft ab, dampft ihn in einer reinen Porzellanschale im Wasserbade bis zur Hälfte ein, filtrirt die Flüssigkeit lauwarm, wobei sich viele schleimige Theile abscheiden; zuletzt setzt man 10% 90° Alkohol zu, filtrirt nochmals und hebt in gut verschlossenen Flaschen auf.

3. Apfel-Extract.

Der Apfel-Extract wird am zweckmäßigsten von Borsdorfer Aepfeln bereitet, man schält zu diesem Zwecke die Aepfel, nimmt 5 Kilo davon, zerschneidet in Scheiben, wobei die Kerne entfernt werden, bringt Alles in eine gut gekühlte Flasche, übergießt mit

2 Kilo destillirtem Wasser,
0·5 » hochgrädigem Spiritus,

überbindet die Flasche mit einer Blase, in die man einige Löcher sticht und digerirt unter öfterem Umschütteln 48 Stunden im Wasserbade. Hierauf läßt man etwas erkalten und gießt die Masse auf ein reines Leintuch, preßt möglichst gelinde ab, damit nicht zu viel Schleimtheile durchgehen und concentrirt im Wasserbade bis auf die Hälfte. Die rückständige kalte Flüssigkeit wird alsdann mit 10% 90° Alkohol gemischt und durch Fließpapier filtrirt. Das Filtrat kommt auf Flaschen.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0206-5 DFG

4. Aprikosen-Extract.

Zur Darstellung des Aprikosen-Extractes nimmt man recht reife Aprikosen

5 Kilo ohne Kerne,

zerstampft dieselben in einem steinernen Mörser, bringt die ganze Masse in eine gut gekühlte Glasflasche, übergießt mit

2 Kilo destillirtem Wasser,
0·5 » hochgrädigem Spiritus,

verbindet mit einer Blase, in die man Löcher mit einer Nadel sticht und digerirt in einem Wasserbade 48 Stunden. Hierauf seiht man durch ein Leintuch, preßt gelinde aus und dampft die Flüssigkeit bis zur Hälfte im Wasserbade ein. Zu der erkalteten Flüssigkeit setzt man 10% 90° Alkohol und filtrirt durch Fließpapier. Das Filtrat füllt man auf gut zu verkorkende Flaschen.

5. Erdbeer-Extract.

Der Erdbeer-Extract muß ebenfalls nur aus recht reifen, womöglich Walderdbeeren hergestellt werden und zwar nimmt man

5 Kilo von den Stielen befreite Walderdbeeren,

zerreibt dieselben in einem steinernen Mörser bis Alles eine gleiche Masse geworden ist, bringt dieselbe alsdann wie oben in eine gut gekühlte Flasche, übergießt mit

2 Kilo destillirtem Wasser,
1 » hochgrädigem Spiritus,

verbindet wie oben mit Blase und digerirt 48 Stunden im Wasserbade. Die Masse wird auf ein Leintuch gebracht und gelinde abgepreßt. Die Flüssigkeit verdampft man zur Hälfte im Wasserbade und setzt nach dem Erkalten 10% hochgrädigen Alkohol zu, filtrirt durch Fließpapier und hebt das Filtrat in gut verschlossenen Flaschen auf.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0207-1 DFG

6. Himbeer-Extract.

Der Himbeer-Extract stellt man sich auch nur aus sehr reifen Himbeeren dar: Man nimmt

5 Kilo reine Waldhimbeeren,

zerquetscht dieselben in einem steinernen Mörser zu Brei und übergießt dieselben in einer Flasche wie oben angeführt mit

2 Kilo destillirtem Wasser,
0·5 » hochgrädigem Spiritus,

verbindet wie oben, digerirt 48 Stunden im Wasserbade und seiht durch ein reines Leintuch, preßt gelinde ab und dampft im Wasserbade bis zur Hälfte ein. Die erkaltete Flüssigkeit wird mit 10% 90° Alkohol versetzt und dann filtrirt. Die Aufbewahrung geschieht wie oben.

7. Johannisbeer-Extract.

Zur Darstellung des Johannisbeer-Extractes nimmt man:

5 Kilo reife von den Stielen befreite Johannisbeeren,

zerreibt dieselben in einem steinernen Mörser zu einem gleichartigen Brei, der in eine Flasche, wie früher beschrieben, kommt, und mit

2 Kilo destillirtem Wasser,
0·5 » Alkohol

übergossen wird, dann digerirt man 48 Stunden im Wasserbade bringt die Masse auf ein Leintuch, preßt ab und dampft bis zur Hälfte im Wasserbade ein. Der erkalteten Flüssigkeit setzt man 10% 90° Alkohol zu und filtrirt durch Flußpapier. Die Aufhebung erfolgt wie oben beschrieben.

8. Kirsch-Extract.

Der Kirsch-Extract wird am besten aus Weichseln dargestellt, jedoch kann man auch zur Hälfte Waldkirschen dazu nehmen, die mehr Farbstoff besitzen; man nimmt daher:

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0208-6 DFG

2·5 Kilo Weichseln ohne Stiele
2·5 » Waldkirschen ohne Stiele,

befreit die Früchte von den Kernen und zerstampft in einem steinernen Mörser. Die breiige Masse wird wie oben in einer Flasche mit

2 Kilo destillirtem Wasser,
1 » hochgrädigem Spiritus

übergossen, 48 Stunden im Wasserbade digerirt, durch ein Leintuch abgepreßt und bis zur Hälfte eingedampft. Zu der erkalteten Flüssigkeit setzt man noch 10% 90° Alkohol und filtrirt. Die Aufhebung des Filtrat erfolgt wie oben angegeben.

9. Rosinen-Extract.

Der Rosinen-Extract wird auf folgende Weise dargestellt: Man nimmt

5 Kilo Sultaninen ohne Kern,
5 » dunkle Weinbeeren,
5 » zerschnittenes Johannisbrod.

Die Sultaninen und Weinbeeren werden in einem steinernen Mörser zerstoßen, dann mit dem Johannisbrod gemischt und in einem kupfernen Kessel mit

10 Kilo Wasser,

zwei Stunden lang gekocht und dann durchgeseiht und abgepreßt. Die Flüssigkeit wird alsdann bis auf 3 Kilo eingedampft und auskühlen gelassen. Man giebt dann

20 Deka Weinsprit,
10 » Rosinenäther

dazu, filtrirt durch einen Filz oder Flußpapier und bewahrt in gut verschlossenen Flaschen auf.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0209-5 DFG

10. Punsch-Extract mit Rum.

Zur Darstellung des Punsch-Extractes nimmt man

30 Liter echten Jamaica-Rum,
10 » feinen Spritspiritus, löst in diesem
12 Gr. frisches Citronenöl,
10 » Vanille-Essenz,
16 Tropfen Rosenöl,
10 » Neroliöl,

mischt mit dem Rum. Hierauf kocht man

40 Kilo weißen Raffinadzucker mit
20 » Wasser zu Syrup, setzt dann
25 » weißen Fruchtsyrup (Ananassyrup) zu.

Zuletzt löst man 250 Gr. krystallisirte Citronensäure in Wasser und vermischt Alles recht gut. Der Punsch-Extract ist dann fertig.

11. Punsch-Extract mit Arrak.

Der Punsch-Extract mit Arrak wird ähnlich wie der obere mit Rum gemacht: Man nimmt

50 Liter echten Arrak,
12 » feinen Spritspiritus, löst in diesem
15 Gr. frisches Citronenöl,
10 » Rosinenäther,
10 » Essigäther,
15 Tropfen Rosenöl,
12 » Neroliöl,

löst Alles gut auf und mischt mit dem Obigen. Hierauf kocht man 45 Kilo weißen Raffinadzucker mit

22 » Wasser zu einem dicken Syrup und setzt
26 » Ananassyrup dazu.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0210-7 DFG

Schließlich löst man 255 Gr. krystallisirte Citronensäure in Wasser und setzt dazu, mischt Alles gut. Der Punsch-Extract ist fertig.

12. Punsch-Extract mit Gewürz.

Die Darstellung des Punsch-Extractes mit Gewürz geschieht auf folgende Weise: Man nimmt

50 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
30 » echten Rum,
1 » Jamaica-Rum-Essenz,

vermischt diese Flüssigkeiten, setzt ferner

25 Gr. frisches Citronenöl,
5 » » Nelkenöl,
5 » » Zimmtöl,
15 » Essigäther,
10 » Ananasäther,
10 » Vanille-Essenz zu.

Nach dieser Auflösung giebt man von 40 Kilo Zucker und 40 Kilo Wasser den weißen Syrup, ferner 25 Kilo Ananassyrup und vermischt Alles gut.

Die Fruchtsyrupe.

1. Ananassyrup.

Zur Darstellung des Ananassyrupes schneidet man

5 Kilo Ananasfrucht

in feine Scheiben, übergießt in einer Flasche mit

5 Kilo Weißwein,
5 » Wasser,

läßt einige Tage bei mäßiger Temperatur stehen, dann kocht man von 30 Kilo weißen Zucker mit
20 » Wasser auf,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0211-3 DFG

schäumt den Syrup ab und giebt zuletzt den Ansatz von Ananas mit Wein hinein, läßt nur einige Male aufsieden und seiht durch ein reines Flanelltuch. Der erkaltete Syrup wird am besten in irdenen Steinkrügen oder Flaschen im Keller aufbewahrt.

2. Apfelsinen-Syrup.

Der Apfelsinensyrup wird auf folgende Weise dargestellt: Man schält Apfelsinen und befreit sie auch von den Kernen, nimmt dann

5 Kilo in Stücke zerschnittene Apfelsinen,

übergießt mit

5 Kilo Weißwein und
5 » Wasser,

läßt mehrere Tage bei mäßiger Temperatur in einer Flasche stehen, seiht dann die Flüssigkeit auf ein Tuch und preßt gelinde aus. Dann kocht man von

40 Kilo weißem Raffinadzucker,
30 » Wasser

einen dicken Syrup, schäumt gut ab und giebt zuletzt obige durchgeseihte Flüssigkeit dazu, kocht nochmals auf und filtrirt durch ein Flanelltuch. Der erkaltete Syrup wird wie oben aufgehoben.

3. Aepfelsyrup.

Dieser Syrup wird hauptsächlich von Borsdorfer Aepfeln dargestellt: Man nimmt dazu

5 Kilo geschälte Borsdorfer Aepfel,

in Stücke zerschnitten und von den Kernen befreit, übergießt in einer Flasche mit

5 Kilo Weißwein und
5 » Wasser,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0212-8 DFG

läßt 5 Tage in mäßiger Wärme digeriren und seiht dann durch Leinwand, preßt gelinde aus, dann löst man

30 Kilo weißen Raffinadzucker in
20 » Wasser,

schäumt gut ab und setzt zuletzt obige Apfel-Essenz zu, siedet nochmals auf und filtrirt durch ein Flanelltuch. Dem erkalteten Syrup setzt man

20 Deka Aepfeläther,
20 » Rosinen-Essenz

zu, dann ist er fertig. Man verfährt bei der Aufbewahrung wie oben.

4. Aprikosensyrup.

Zur Darstellung des Aprikosensyrupes verwendet man nur reife Aprikosen: Man nimmt

5 Kilo Aprikosen ohne Kern

in kleine Stücke zerschnitten, übergießt mit

5 Kilo Weißwein in einer Flasche,
5 » Wasser,

läßt 6 Tage an einem mäßig warmen Orte stehen, seiht durch Leinwand, preßt gelinde aus und giebt die Flüssigkeit zu einem dicken Syrup von

40 Kilo Zucker und
30 » Wasser,

läßt nochmals aufsieden und filtrirt durch ein reines Flanelltuch. Dem erkalteten Filtrate setzt man

20 Deka Aprikosenäther,
20 » Rosinen-Essenz

zu. Die Aufbewahrung erfolgt wie oben.

5. Erdbeersyrup.

Der Erdbeersyrup wird hauptsächlich von reifen Walderdbeeren dargestellt: Man nimmt

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0213-4 DFG

5 Kilo Erdbeeren ohne Stiele,
übergießt in einer Flasche mit
5 Kilo Weißwein,
5 » Wasser,
läßt 8 Tage an einem mäßig warmen Orte digeriren und seiht dann durch Leinwand, preßt dann gelinde aus und vermischt die Flüssigkeit mit einem dicken Zuckersyrup von
30 Kilo Zucker und
20 » Wasser,
siedet nochmals auf und filtrirt durch ein reines Flanelltuch. Dem erkalteten Filtrate setzt man noch
20 Deka Erdbeeräther,
10 » Essigäther
zu. Die rothe Farbe wird mit etwas Cochenilletinctur erhöht. Die Aufbewahrung erfolgt wie oben.

6. Himbeersyrup.

Man stellt sich den Himbeersyrup nur von reifen Himbeeren dar: Man nimmt:
5 Kilo Waldhimbeeren ohne Stiele,
übergießt mit
5 Kilo Weißwein,
5 » Wasser,
läßt 8 Tage stehen, seiht dann durch Leinwand, preßt aus und vermischt die Flüssigkeit mit dickem Zuckersyrup von
40 Kilo Raffinadzucker,
30 » Wasser,
siedet nochmals auf und filtrirt durch ein reines Flanelltuch. Dem erkalteten Filtrate setzt man noch
20 Deka Himbeeräther,
10 » Essigäther zu.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0214-9 DFG

Um die rothe Farbe zu erhöhen, setzt man noch etwas Heidelbeertinctur und Cochenilletinctur zu. Die Aufbewahrung erfolgt wie oben.

7. Johannisbeersyrup.

Zur Darstellung des Johannisbeersyrupes nimmt man 6 Kilo abgebeerte, von den Stielen befreite Johannisbeeren, zerdrückt dieselben in einem steinernen Mörser zu einem Brei und übergießt denselben mit

5 Kilo weißen Wein,
5 » Wasser,

digerirt 8 Tage an einem mäßig warmen Orte und seiht dann durch Leinwand, preßt gelinde aus und vermischt die Flüssigkeit mit einem dicken Zuckersyrup von

30 Kilo Raffinadzucker,
20 » Wasser,

läßt nochmals aufsieden und filtrirt durch ein Flanelltuch. Dem erkalteten Syrup giebt man

10 Deka Essigäther,
15 » Rosinen-Essenz

zu. Die Farbe erhöht man mit etwas Cochenilletinctur. Die Aufbewahrung geschieht wie bei den Anderen.

8. Kirschsyrup.

Der Kirschsyrup wird hauptsächlich von Weichseln dargestellt: Man nimmt
8 Kilo abgebeerte und von den Kernen befreite Weichseln, zerstößt in einem steinernen Mörser und übergießt die Masse mit 5 Kilo weißen Wein,
5 » Wasser,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0215-5 DFG

digerirt 8 Tage lang an einem mäßig warmen Ort, seiht dann durch Leinwand, preßt gelinde ab und vermischt die Flüssigkeit mit einem dicken Zuckersyrup von

30 Kilo Raffinadzucker,
20 » Wasser,

läßt nochmals aufsieden und filtrirt durch ein Flanelltuch. Dem erkalteten Syrup giebt man

10 Deka Kirschenäther,
10 » Essigäther

zu. Die Farbe wird mit Cochenilletinctur erhöht. Die Aufbewahrung geschieht wie oben.

9. Rosenblättersyrup.

Um sich einen guten Rosenblättersyrup darzustellen, nimmt man:

6 Kilo frische Rosenblätter,

übergießt dieselben mit

6 Kilo Weißwein,
1 » hochgrädigem Spiritus,
4 » Wasser,

läßt 8 Tage digeriren, preßt dann die Blätter in Leintüchern ab und vermischt die Flüssigkeit mit einem dicken Syrup von 30 Kilo Raffinad,
20 » Wasser,

läßt nur einmal aufsieden, seiht durch Flanell und giebt zur erkalteten Flüssigkeit

20 Deka Rosenäther.

Die Farbe wird mit etwas Cochenilletinctur erhöht. Die Aufbewahrung erfolgt wie oben.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0216-1 DFG

X.

Die Erzeugung der Farbtincturen.

Die Erzeugung der Farbtincturen hängt zum großen Theile von den dazu verwendeten Rohmaterialien ab und ist zunächst auf die Reinheit dieser Rohproducte Rücksicht zu nehmen. Die Anilinfarben kann man zur Erzeugung der Farbtincturen nicht empfehlen, da ein großer Theil mit schädlichen chemischen Hilfsstoffen bereitet wird und nur von einigen Fabriken die Anilinfarbstoffe in gehöriger Reinheit bereitet und verkauft werden. Eine andere Frage ist aber diejenige: Erhält das kaufende Publicum von den Zwischenhändlern diese Farbproducte in derselben Reinheit oder mischt man sie mit wohlfeileren gifthaltigen Stoffen. Man kann sich natürlicherweise von der Reinheit der Anilinfarbstoffe durch chemische Untersuchungen überzeugen, aber viele Käufer scheuen die Kosten der Untersuchung. Die natürlichen Farbstoffe bleiben in jeder Beziehung immer die besten und sind auch unter allen Umständen am meisten zu empfehlen. Ein Vorzug, den die Anilinfarbstoffe besitzen, ist die große Ergiebigkeit und auch in Folge dessen eine geringere Kostspieligkeit, die sich wohl bei technischer Verwendung empfehlen, aber nicht für Genuß- und Lebensmittel eignen. Es giebt viele natürliche Farbstoffe, die sich durch besondere Behandlung leicht gewinnen lassen und den Anilinfarbstoffen nicht viel an Effect und Feuer nachstehen, wenn man dieselben in der gehörigen Reinheit gewinnt. Zu erwähnen ist hier der prachtvolle rothviolette Farbstoff der Heidelbeeren, der vielfach zur Färbung von Rothweinen und anderen

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0217-6 DFG

Säften, Canditen u. s. w. benützt wird; ferner der Farbstoff der rothen Rüben, der sich auch isolirt darstellen läßt. Am meisten wird der Farbstoff der Cochenille als rothe Farbe benützt, nur besitzt derselbe in Lösung gebracht, immer einen eigenen unangenehmen Geschmack, der sich nicht so leicht beseitigen läßt; auch schwindet die Farbe am Licht nicht unbedeutend, und setzt sich wieder ab oder wird unlöslich, namentlich bei solchen Flüssigkeiten, die einen größeren Alkoholgehalt besitzen. Aus dem Fernambukholze läßt sich auch ein Farbstoff herstellen, der für die Gesundheit keine schädlichen Wirkungen besitzt und bei wiederholter Reinigung auch ein gutes und dauerndes Farbvermögen bei Flüssigkeiten abgiebt. Die grünen Farbstoffe gewinnt man am zweckmäßigsten aus frischen grünen Kräutern durch Extraction mit Alkohol und Aether.

1. Cochenille-Tinctur.

Zur Darstellung der Cochenille-Tinctur nimmt man

14 Deka Honduras-Cochenille,

zerreibt dieselbe zu feinem Pulver, giebt

2 Deka pulverisirte Weinsteinsäure,
3 » pulverisirten Weinstein

dazu, übergießt mit

1 Liter kochendem Wasser,

läßt 24 Stunden stehen und giebt dann noch

7 Deka Salmiakgeist dazu,

filtrirt und neutralisirt das Filtrat vorsichtig mit

3 bis 4 Deka reiner concentrirter Essigsäure.

Um eine größere Löslichkeit der rothen Cochenille-Tinctur in alkoholhaltigen Flüssigkeiten zu erzielen, daß sich namentlich der Farbstoff niederschlägt, giebt man

25 Deka dicken weißen Zuckersyrup dazu.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0218-2 DFG

2. Violette Tinctur von Heidelbeeren.

Um die violette Tinctur herzustellen, nimmt man

5 Kilo frische Heidelbeeren,

zerquetscht dieselben in einem steinernen Mörser, bis sich ein gleichartiger Brei bildet, setzt dann noch etwas Wasser dazu und gießt die Masse durch Leintücher. Die erhaltene Flüssigkeit wird nun bis nahe zum Siedepunkt erhitzt, wobei das Pflanzeneiweiß gerinnt, was mit einem Löffel abgeschöpft wird, dann filtrirt man die Flüssigkeit durch ein wollenes Tuch und setzt der bereits erkalteten die gleiche Menge hochgrädigen Spiritus zu, filtrirt nochmals, um etwa sich abscheidende Stoffe zu entfernen und hebt in gut verschlossenen Flaschen auf.

3. Rothe Tinctur von rothen Rüben.

Zur Darstellung der rothen Tinctur aus rothen Rüben nimmt man

5 Kilo rothe Rüben,

kocht dieselben in Wasser, dann schält man sie und zerschneidet in kleine Scheiben, übergießt mit etwas verdünntem Essig und etwas Zucker, läßt 24 Stunden stehen und seiht dann die Flüssigkeit, welche schön roth ist, ab; dampft sie im Wasserbade bis auf die Hälfte ein, filtrirt nochmals, giebt dann die gleiche Menge hochgrädigen Spiritus dazu, filtrirt nochmals durch Papier und hebt dann in gut verschlossenen Flaschen auf.

4. Rothe Tinctur von Fernambukholz.

Man nimmt

40 Deka Fernambukholz,
2 Liter kochendes Wasser,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0219-1 DFG

2 Deka Alaun,
1/8 Liter Essig,
kocht bis auf einen Liter Flüssigkeit ein, seiht die Flüssigkeit durch, löst
10 Deka Zucker
darin auf und vermischt mit
1/2 Liter hochgrädigem Spiritus,
filtrirt nochmals und hebt in gut verschlossenen Flaschen auf.

5. Rothe Tinctur von Carmin.

Die rothe Carmintinctur bereitet man sich wie folgt: Man nimmt
5 Deka besten Carmin,
zerreibt in einem Porzellanmörser und übergießt mit
25 Deka Salmiakgeist,
rührt so lange um, bis Alles gelöst ist, verdünnt dann mit
2 Liter destillirtem Wasser
und neutralisirt mit concentrirter Essigsäure, bis kein Salmiakgeist-Geruch sich mehr zeigt, hierauf filtrirt man und setzt
25 Deka weißen Zuckersyrup zu.

6. Gelbe Tinctur (Saffran-Tinctur).

Zur Darstellung der gelben Saffran-Tinctur nimmt man
10 Deka besten Saffran,
übergießt in einer Flasche mit
1 Liter hochgrädigem Spiritus,
1 » destillirtem Wasser,
digerirt 48 Stunden im Wasserbade und bringt dann Alles auf ein Seihtuch, preßt ab und filtrirt. Das Filtrat ist die gelbe Saffran-Tinctur.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0220-3 DFG

7. Gewöhnliche gelbe Tinctur.

Die gewöhnliche gelbe Tinctur stellt man sich wie folgt dar: Man nimmt

25 Deka gepulverte Curcumawurzel,

übergießt mit

$1^1/_2$ Liter hochgrädigem Spiritus,

läßt 48 Stunden in einer Flasche, die mit einer Blatter verbunden ist, in welche einige Löcher durch Stecknadeln eingestochen werden, im Wasserbade und dann noch weitere acht Tage an einem warmen Orte stehen, filtrirt dann durch Flußpapier und hebt in gut verschlossenen Flaschen auf.

8. Braune Tinctur (gebrannte Zucker-Tinctur).

Zur Darstellung der gebrannten Zucker-Tinctur nimmt man 3 Kilo weißen Zucker,

in Stücke zerschlagen, läßt ihn über freiem Feuer zergehen unter fortwährendem Umrühren, bis Alles braunschwarz geworden ist und ein herausgenommener, auf eine Glasplatte gebrachter und erkalteter Tropfen undurchsichtig zu werden anfängt, dann giebt man nach und nach Wasser dazu und läßt gut aufsieden, bis sich Alles aufgelöst hat. Die dicke Flüssigkeit verdünnt man mit

1 Kilo heißem Wasser und

1 Liter hochgrädigem Spiritus

und filtrirt durch einen Filzhut oder durch Papier.

9. Grüne Tinctur.

Die grüne Tinctur stellt man sich auf folgende Weise dar: Man nimmt

4 Deka Indigocarmin,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0221-8 DFG

löst in 1 L. heißem Wasser auf, dann setzt man so lange Saffran-Tinctur zu, bis die Flüssigkeit eine schöne grüne Farbe angenommen hat und filtrirt durch Fließpapier.

10. Grüne Tinctur aus Kräutern.

Man sammelt im Frühjahre die jungen grünen Schafgarbenblätter, wäscht sie rein ab und übergießt in einer kupfernen Dampfblase

5 Kgr. frische Schafgarbe mit
5 Liter hochgrädigem Spiritus,

setzt den Helm auf und erwärmt die Destillationsblase langsam, setzt dies 48 Stunden fort; nachdem die Flüssigkeit erkaltet ist, zieht man dieselbe von dem Kraut ab und filtrirt. Es ist gut, etwas Zuckersyrup zuzusetzen, weil sich der Farbstoff nicht so leicht abscheidet.

11. Blaue Tinctur.

Man nimmt

8 Deka Indigocarmin, löst in
2 Liter heißem Wasser auf

und filtrirt durch Fließpapier. Die blaue Tinctur ist dann fertig.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0222-4 DFG

XI.

Ueber die Klärungsmittel für Liqueure und Branntweine.

Es giebt verschiedene Mittel, welche zur Klärung der Liqueure und Branntweine angewendet werden, um die harzigen Bestandtheile der ätherischen Oele und auch der Essenzen niederzuschlagen. Das älteste Mittel ist der Alaun, sowie der gebrannte Alaun, den man in heißem Wasser löst und dem Liqueur oder Branntwein zusetzt, dann tüchtig schüttelt, dies öfters wiederholt und ruhig absitzen läßt. Es muß jedoch vorausgeschickt werden, daß diese Operation vor dem Zusatze von Zucker zu der Mischung des Spiritus mit aufgelöstem ätherischen Oele oder Essenz geschehen muß, weil sich sonst die Klärung viel schwieriger vollzieht. Nach den Beobachtungen des Verfassers wirkt sehr fein gepulverter gebrannter Alaun viel schneller als der in heißem Wasser aufgelöste, wenn man nur den Branntwein eine viertel bis halbe Stunde recht gut durchschüttelt und absitzen läßt. Diejenigen Liqueure und Branntweine, welche mit aufgelöstem gebrannten Alaun geklärt werden, hinterlassen immer auf der Zunge einen scharfen beißenden Geschmack, der nicht angenehm ist. Ein von dem Verfasser zusammengesetztes Klärungspulver klärt Liqueure und Branntweine sehr schnell und macht sie vollkommen klar. Man löst dieses Klärungspulver in heißem Wasser auf, giebt es dem trüben Branntwein zu und bewegt die Flüssigkeit durch Schütteln oder auch Peitschen mit einem Besen eine halbe

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0223-9 DFG

Stunde und läßt dann ruhig ablagern. Bei ordinären Branntweinen genügen Alaun oder Klärungspulver, bei feinen Liqueuren jedoch muß man Hausenblase oder Gelatine anwenden; erstere löst man recht fein geschnitten in mit Wasser verdünntem Spiritus durch Kochen, letztere nur durch Auflösen in heißem Wasser. Beide Lösungen werden den trüben Liqueuren etwas warm zugesetzt und die Flüssigkeit mit Reisbesen tüchtig bearbeitet. Viele Liqueure oder auch Branntweine können lediglich durch Filtration durch Flußpapier, Filzhüte und andere Apparate geklärt werden, besonders ist dies bei solchen zu empfehlen, denen man Zuckercouleur zusetzen muß, welche meistens unlösliche Substanzen absetzt, die besser durch Filtration entfernt werden, damit das Fabrikat namentlich die nöthige Feinheit und guten Geschmack auf der Zunge erhält. Die Zunge spürt den geringsten unlöslichen Körper in derartigen Flüssigkeiten, wie es auch namentlich bei Bier und Wein der Fall ist, die umso besser der Zunge munden, je reiner und klarer sie hergestellt werden.

Zum Filtriren der Liqueure und Branntweine eignet sich der Rawald'sche Apparat sehr vorzüglich. Dieser Apparat besteht aus einem eimerförmigen, nach unten zulaufenden Gefäß, an welchem sich unten ein Hahn und etwas darüber ein Luftloch mit einer nach oben führenden, oben offenen Röhre befindet. Inwendig sind zwei genau hinein passende Rahmen, wovon der obere mit einem Leinentuch, der untere mit einem wollenen überspannt ist. Beide werden in mäßigen Zwischenraum von einander fest hineingeklemmt, und dieser mit zerkleinerter, mit heißem Wasser angefeuchteter Filtrirbaumwolle ausgefüllt. Hierauf läßt man durch den Hahn das Wasser langsam abfließen und gießt gleichzeitig die zu klärende Flüssigkeit auf das obere Leintuch. Die trübe Flüssigkeit muß durch die Baumwolle und durch das zweite

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0224-5 DFG

wollene Filter gehen und läuft dann ganz klar und blank ab. Will man verschiedene Liqueure filtriren, so muß die Wolle herausgenommen und durch frische ersetzt werden. Die gebrauchte Wolle braucht nur ausgewaschen und wieder getrocknet zu werden, um sie zu neuerem Gebrauche geschickt zu machen.

1. Der Alaun als Klärungsmittel.

Der Alaun ist ein aus schwefelsaurer Thonerde, schwefelsaurem Kali und Krystallwasser bestehendes Doppelsalz, welches meistens in eigenen Fabriken aus Alaunerzen hergestellt wird, aber vielfach noch eisenhaltig ist. Der reine Alaun erscheint in farb- und geruchlosen octaëdrischen Krystallen, schmeckt süßlich-säuerlich und zusammenziehend. Er schmilzt beim Erhitzen, verliert sein Krystallisationswasser, bläht sich auf und erstarrt dann zu einer weißen, leichten porösen Masse, die den Namen gebrannter Alaun führt.

2. Der gebrannte Alaun.

Der gebrannte Alaun, welcher wie oben beschrieben hergestellt wird, löst sich nur schwierig und langsam in Wasser auf; nach sehr starkem Brennen findet auch nach längerer Zeit nur eine sehr unvollständige Lösung statt, weil die Thonerde in der hohen Temperatur mehr oder weniger von ihrer Schwefelsäure verliert. Je stärker daher der Alaun gebrannt wird, umso geeigneter muß er als Klärungsmittel erscheinen, indem seine Unlöslichkeit in wässerigen und spirituosen Flüssigkeiten den wahren Werth giebt und seine klärende Wirkung hauptsächlich dann eine mechanische ist. Um den Alaun auf metallische Verunreinigungen zu prüfen, giebt man zu einer Auflösung Schwefelwasserstoffwasser, welches keine Trübung verursachen darf; Schwefel-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0225-0 DFG

ammonium fällt dieselbe weiß und gallertartig und löst sich der entstandene Niederschlag in verdünnter Aetzkaliflüssigkeit vollständig auf, bei einem Eisengehalt erscheint dieser Niederschlag dunkel, der an der Luft nach und nach röthlich erscheint.

3. Das einfache Klärungspulver.

Zur Darstellung des einfachen Klärungspulvers nimmt man 2 Kgr. krystallisirten Alaun,
läßt denselben über freiem Feuer in einer irdenen Pfanne zergehen, erhitzt die Flüssigkeit so lange unter fortwährendem Umrühren, bis Alles zu einer weißen Masse gesteht, die nach dem Erkalten fein pulverisirt wird und den gebrannten Alaun bildet.

4. Das doppelte Klärungspulver.

Das doppelte Klärungspulver stellt man sich auf folgende Weise dar: Man nimmt

4 Kgr. krystallisirten Alaun,

läßt denselben wie oben über freiem Feuer in einer irdenen Pfanne zergehen und giebt unter fortwährendem Umrühren

½ Kgr. gebrannte Magnesia

dazu; sobald Alles in eine feste Masse verwandelt ist, pulverisirt man dieselbe recht fein und verwendet sie als doppeltes Klärungspulver.

5. Das dreifache Klärungspulver.

Das dreifache Klärungspulver wird dadurch dargestellt, daß man

3 Kgr. krystallisirten Alaun

in einer irdenen Pfanne zergehen läßt, dann

1 Kgr. pulverisirtes kohlens. Manganoxydul u.
1 » gebrannte Magnesia zugiebt.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0226-6 DFG

Die Masse wird fein pulverisirt als das dreifache Klärungspulver verwendet.

6. Klärung mit Hausenblase.

Man nimmt

5 Deka fein zerschnittene Hausenblase,

übergießt mit

$^1/_2$ Liter hochgrädigem Spiritus,
$^1/_2$ » heißem Wasser,

läßt 24 Stunden im Wasserbade stehen, siedet dann so lange, bis sich Alles gut aufgelöst hat, dann seiht man durch Leinwand. Zum Klären verwendet man dann diese Masse, welche beim Erkalten stockt, in warmem Zustande und schlägt dieselbe mit einem Ruthenbesen mit etwas von der zu klärenden Flüssigkeit in einem besonderen offenen Gefäße, bringt die schäumende Flüssigkeit dann zu der übrigen zu klärenden Masse und bewegt dann die ganze Flüssigkeit durch Schütteln oder durch Peitschen mit Besen, bis sich dieselbe anfängt zu klären, was man durch Herausnahme einer kleinen Probe bemerkt, die der Ruhe überlassen wird.

7. Klärung mit Eiweiß.

Man nimmt das Eiweiß von zehn Eiern, schlägt es mit einem sogenannten Reisbesen zu Schaum, giebt denselben nach und nach zu der zu klärenden Flüssigkeit, rührt gut um und siedet dann auf.

Die Klärung mit Eiweiß wird hauptsächlich zur Darstellung des Zuckersyrups angewendet, da häufig bei Auflösung des Zuckers in Wasser Trübungen vorkommen. Bei Anfertigung der Liqueure ist diese Operation am meisten anzurathen; zu diesem Behufe übergießt man den zerschlagenen Zucker in einem Kessel am besten mit der Hälfte

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0227-2 DFG

Wasser, erhitzt dann bis zum Kochen, dann setzt man nach und nach das geschlagene Eiweiß zu, schöpft mit einem Schaumlöffel den auf der Oberfläche sich bildenden Schaum ab, bis die Masse blank und rein erscheint. Kocht man länger und setzt noch Eiweiß zu, bis der Syrup dicker wird, so gewinnt er an Feinheit und Klarheit. Es ist gut, diese geklärten Zuckersyrupe vorräthig zu halten, indem man bei der Erzeugung von diversen Liqueuren sich leichter arbeitet.

8. Klärung mit Magnesia.

Die Klärung mit Magnesia geschieht dadurch, daß man kohlensaure Magnesia in einer Porzellanreibschale mit etwas Wasser zu einem dicken Brei anreibt, der nach und nach mit dem trüben Liqueur oder Branntwein vermischt wird. Hierauf schüttelt man die Flüssigkeit eine viertel, auch halbe Stunde gut um, überläßt dann der Ruhe und filtrirt durch Fließpapier oder einen Filtrirhut. Die kohlensaure Magnesia nimmt die harzigen und trüben Bestandtheile des Branntweines auf und klärt ihn dadurch. Man kann auch einzelne Oele, wie Pomeranzen-, Wachholder-, Citronenöl, welche auch schwer löslich sind, direct mit kohlensaurer Magnesia in einer Reibschale zu einem dicken Brei anrühren und zu diesem nach und nach Spiritus bis zur Auflösung hinzufügen, dann durch Fließpapier filtriren. Die Rückstände der einzelnen ätherischen Oele mit der Magnesia kann man aufheben und namentlich bei Anis- und Fenchel-, Kümmel- und Citronenöl wieder der Destillation unterwerfen, wobei nicht unbedeutende Mengen von ätherischem Oele wieder gewonnen werden können. Dasselbe gilt von den Satzrückständen, die mit Alaun geklärt worden sind.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0228-7 DFG

XII.

Anhang.

1. Ueber die Branntwein- und Liqueur-Fabrikation.

Die Hauptbedingungen der Brantwein- und Liqueur-Fabrikation sind möglichst reine Rohproducte, reiner fuselfreier Spiritus, reine Essenzen und reine ätherische Oele.

Um sich einen ganz fuselfreien und reinen Spiritus selbst herzustellen, verfährt man auf folgende Weise: Man nimmt Holzkohlen, glüht sie aus, bringt dieselben zum Auskühlen in eine Büchse von Eisenblech, die gut verschlossen werden kann und läßt vollständig erkalten; nach Verlauf von 12 Stunden öffnet man das Gefäß, bürstet nun mittelst einer Bürste die weiße Asche ab, zerstößt die Kohle dann gröblich, siebt das feine Pulver ab und giebt

3 Kilo von dieser gesiebten grobkörnigen Kohle zu
50 Liter Spiritus.

Die Kohle wird in einen leinenen Sack eingeschlossen und hängt man denselben einige Tage in den Spiritus hinein, schüttelt öfters die Flüssigkeit um und hebt dann von Zeit zu Zeit Proben der Flüssigkeit heraus, um sowohl die Entfuselung, als auch die Entfärbung zu beobachten. Sobald dieser Zeitpunkt eingetreten ist, wird der Sack aus der Flüssigkeit entfernt und der noch darin enthaltene Spiritus durch Erwärmung in einem reinen Destillations-Apparat wieder gewonnen. Sollte sich der Spiritus mit der Holzkohle nicht entfärben und entfuseln, so nimmt man frisch ausgeglühte Knochenkohle in einem gleichen Quantum

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0229-6 DFG

unter obigen angegebenen Vorsichtsmaßregeln. Die Knochenkohle bezieht man direct von einer Spodiumfabrik und nimmt dieselbe Qualität wie sie in den Zuckerfabriken benützt wird.

Wenn der Spiritus trüb oder schwärzlich gefärbt ist, so läßt man ihn durch einen Filtrirhut laufen, bis er ganz klar geworden ist. Eine zweite Methode, um einen recht feinen Spiritus wie Sprit zu erzeugen ist Folgende:

Man destillirt den nicht vollständig entfuselten Spiritus über etwas Holzkohle, Knochenkohle und Mangan-Hyperoxyd; das erhaltene Destillat riecht sehr fein und angenehm und ist dieser Spiritus vorzugsweise geeignet, um feine Liqueure, feinen Rum, Cognac und feine Weine zu erzeugen. Schließlich ist noch eine Methode zu erwähnen, um den rohen Spiritus nicht nur zu entfuseln, sondern ihm auch denselben Geschmack wie dem Weinbranntwein zu ertheilen: Man bringt in eine Destillationsblase von Kupfer

3 Kilo frisch ausgeglühte Holzkohle,
1/2 » Essigäther und
50 » Spiritus,

läßt 48 Stunden mit bedecktem Helm stehen und destillirt langsam ab.

Besitzt man einen reinen, guten Spiritus, so ist ein weiteres Erforderniß reine Essenzen und reine ätherische Oele. Was die Verfälschung und richtige Erkennung der Essenzen und ätherischen Oele betrifft, so wäre dies zu weitläufig, um dies hier ausführlicher zu behandeln, weshalb sich der Verfasser nur auf einige Hauptpunkte beschränken muß.

1. Die Essenzen kann man nur bezüglich ihrer Feinheit und Stärke durch die vorschriftsmäßige Mischung probiren. Schwache Essenzen müssen in größerer Masse angewendet werden, als starke und ist die Feinheit nur durch den Geruch, und durch den Geschmack zu probiren.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0230-8 DFG

2. Die ätherischen Oele können entweder mit Alkohol oder mit fetten und billigeren ätherischen Oelen verfälscht sein.

a) Den Alkohol erkennt man durch Zusatz von etwas Fuchsin, der die Flüssigkeit hochroth färbt, während ein reines ätherisches Oel farblos bleiben muß.

b) Fette Oele scheiden sich beim Auflösen des ätherischen Oeles in Spiritus aus; die Mischung wird weiß und milchig.

c) Billige ätherische Oele, wie Terpentinöl, erkennt man leicht durch den Geruch, aber auch beim Destilliren des verfälschten ätherischen Oeles.

Eine besondere Aufmerksamkeit ist auf die Auflösung der ätherischen Oele selbst zu richten und zwar muß dieselbe in dem hochgrädigsten 90% Spiritus oder auch alsoluten Alkohol geschehen. Manche Oele erfordern mehr Auflösungsmittel, wie z. B. Pomeranzen-, Citronen- und Wachholderbeeröl und scheiden dieselben meist ein schweres nicht mehr lösliches Oel ab; um solche Oele zu lösen, empfiehlt es sich, das Oel in einer Reibschale mit etwas kohlensaurer Magnesia abzureiben, die sich mit den harzartigen Theilen des Oeles verbindet und dann durch Zusatz von Alkohol das reine ätherische Oel besser löst. Das Ganze muß selbstverständlich filtrirt werden. Man kann aber auch bei einigen Oelen gestoßenen Zucker nehmen und das Oel damit abreiben, wodurch eine bessere Lösung herbeigeführt wird. Dies gilt besonders für Anis-, Fenchel- und Sternanisöl, die viel Stearoptene enthalten und sich später in dem fertigen Branntwein in feinen weißen Krystallen ausscheiden, welchem Uebelstand man nur durch Aufbewahrung an einem wärmeren Orte vorbeugen kann. Sehr zu empfehlen ist überhaupt die frühere Auflösung der ätherischen Oele in hochgrädigem

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0231-4 DFG

Spiritus und soll dieselbe wenigstens 24 Stunden vor der Zusammensetzung der Liqueure oder Branntweine geschehen.

Bei der Verwendung dieser Auflösungen hat man nur nöthig, sich die zur Auflösung verwendete Menge hochgrädigen Spiritus zu notiren und diese Quantität bei der Erzeugung der Branntweine oder Liqueure in Abzug zu bringen. Es ist auch sehr zu empfehlen, den meisten ätherischen Oelen, wie Kümmelöl, Fenchel-, Citronen- und Pomeranzenöl einen 5%tigen Zusatz von absolutem Alkohol zu geben, wodurch ein Verharzen und Ranzigwerden der Oele verhindert wird. Ferner kann man den früheren Ansatz der Essenzen in hochgrädigem Spiritus nur dringend anrathen, da die in den Essenzen enthaltenen Aether und Oele auf den Spiritus einwirken und sich dann ein besseres Aroma entwickelt. Man verfährt bei der Erzeugung der Liqueure und Branntweine demnach am besten folgendermaßen:

1. Auflösung des ätherischen Oeles und der Essenz in hochgrädigem Spiritus in dem Verhältniß von 1 zu 10 Theilen und Stehenlassen der Mischung 48 Stunden lang.

2. Zu gleicher Zeit vermischt man den zur Erzeugung des Liqueures oder Branntweins vorgeschriebenen Spiritus, nach Abzug obiger 10 Theile, mit Wasser und läßt 48 Stunden ablagern.

3. Vermischen der Auflösung des ätherischen Oeles oder der Essenz mit der Mischung von Wasser und Spiritus und Klärung derselben, wenn eine Trübung eintritt, mit Klärungspulver.

4. Zusatz des gekochten Zuckers zu der klaren Auflösung des Branntweines oder Liqueures.

5. Färbung der Mischung mit der vorgeschriebenen Farbe.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0232-9 DFG

6. Nochmalige Filtrirung des Branntweines oder Liqueures bei eintretender Trübung durch einen reinen Filzhut.

Zu Punkt 6 ist noch zu bemerken, daß eine Trübung nicht eintreten kann, wenn alle Auflösungen filtrirt und klar zusammengemischt werden. Zu empfehlen jedoch ist, den Zuckersyrup noch etwas warm mit der Auflösung des ätherischen Oeles oder der Essenz zu vermischen, weil in kaltem Zustande oft eine Ausscheidung des Oeles eintritt, was dann eine Trübung verursacht. Das Kochen des Zuckers zum Syrup geschieht auf folgende Weise:

Man übergießt den zum Liqueur nothwendigen Zucker in einem blankgescheuerten kupfernen Kessel mit der vorgeschriebenen Menge Wasser, auf 1 Kilo ½ Liter Wasser, setzt den Kessel über ein Holzkohlenfeuer und bringt die Masse zum Kochen. Hierauf setzt man Eiweiß, was vorher zu Schaum geschlagen wurde, mittelst eines Löffels zu, rührt die Flüssigkeit etwas um und läßt aufkochen. Der oft graue sich auf der Oberfläche abscheidende Schaum wird mittelst eines Schaumlöffels abgeschöpft und zwar so lange, bis der Syrup ganz rein und blank wird. Das Kochen setzt man hierauf noch einige Zeit fort bis der Syrup anfängt dicker zu werden und in großen Blasen aufkocht. Man filtrirt ihn hierauf durch einen reinen Filzhut, in welchem alle vorhandenen Unreinigkeiten zurückbleiben. Der erkaltete Syrup wird dann zum Gebrauch aufgehoben, oder man verfertigt aus dem noch lauwarmen Syrup den sogenannten Grundliqueur, der durch Zusatz eines gleichen Quantums 90° Spritspiritus hergestellt wird. Im Allgemeinen kann man annehmen, daß, je dicker und süßer der Syrup ist, desto mehr Spritspiritus kann dazu genommen werden. Die Mischung des Sprites mit dem noch lauwarmen Syrup

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0233-5 DFG

erfolgt am besten in einem Fasse, damit keine Verflüchtigung des Weingeistes stattfinden kann. Bei der Färbung der Liqueure oder Branntweine muß auf Folgendes aufmerksam gemacht werden:

Die Lösung der Farbe muß möglichst dünn sein, da namentlich bei Zuckercouleur sonst leicht eine Trübung eintritt, wenn eine concentrirte Lösung mit einem starken Branntwein wie Rum vermischt wird. Es ist deshalb zweckmäßig zu der wässerigen Auflösung der Zuckercouleur eine Quantität Spiritus zuzusetzen und die Mischung zu filtriren, dann setzt man erst das reine Filtrat dem übrigen Branntwein zu. Eine sehr gute klare Auflösung der Farbe erhält man immer durch Zusatz von etwas Zuckersyrup, dies empfiehlt sich namentlich bei Cochenilletinctur, auch hebt dies einen Uebelstand auf, der in dem Anlegen des Farbstoffes an den Gläsern besteht. Dieser Uebelstand tritt besonders bei der Färbung der Liqueure mit Anilinfarben hervor und kann man hierdurch leicht auf die Anwesenheit dieser Farben im Liqueure schließen. Auch muß mit erwähnt werden, daß viele Anilinfarben durch das Licht zerstört werden, namentlich die grünen Farben. Das sogenannte Smaragdgrün zersetzt sich ebenfalls durch das Licht und wird gelb, erneuert man die Farbe dann öfters, so gelangt zu viel Farbstoff in den Liqueur und kann derselbe dann gesundheitschädlich wirken. Die grünen natürlichen Pflanzenfarben sind am besten und verdienen bestens empfohlen zu werden.

2. Ueber die Zusammensetzung und Erzeugung der Liqueure und Branntweine.

1. Schweizer Absynth-Liqueur,
2. Allasch-Kümmel, russischer Liqueur,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0234-0 DFG

3. Ananas-Liqueur,
4. Anis-Branntwein,
5. Anisette-Liqueur, französischer,
6. » » holländischer,
7. Angustura-Liqueur,
8. Apfelsinen-Liqueur,
9. Aromatique-Liqueur,
10. Berliner Fein Doppel-Liqueur,
11. Boonekamp of Magenbitter-Liqueur,
12. Caffee-Liqueur,
13. Calmus-Liqueur,
14. Chartreuse-Liqueur,
15. Chinabitter-Liqueur,
16. Citronen-Liqueur,
17. Curaçao-Liqueur, französischer,
18. » » holländischer,
19. Daubitz' Kräuter-Liqueur,
20. Englischbitter-Liqueur,
21. Eisenbahn-Liqueur,
22. Eisen-Liqueur,
23. Fein Bitter-Liqueur,
24. Genèvre-Liqueur, holländischer,
25. Goldwasser-Liqueur, Danziger,
26. Himbeer-Liqueur,
27. Jagd-Liqueur,
28. Ingwer-Liqueur,
29. Kirsch-Liqueur,
30. Kornbranntwein,
31. » Nordhäuser,
32. Krausemünz-Liqueur,
33. Kräutermagenbitter-Liqueur,
34. Kümmel-Liqueur,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0235-6 DFG

35. Kümmel-Branntwein, ordinärer,
36. Kümmel-Liqueur, doppelter,
37. Magen-Liqueur,
38. Mannheimer Wasser-Liqueur,
39. Nelken-Liqueur, Rosoglio,
40. Nuß-Liqueur,
41. Orangen-Liqueur,
42. Parfait-d'Amour-Liqueur,
43. Persico-Liqueur,
44. Pfeffermünz-Liqueur,
45. Pfeffermünz-Branntwein, Promünzen,
46. Pomeranzen-Liqueur,
47. Rosen-Liqueur,
48. Rostopschin-Liqueur,
49. Rum, Inländer,
50. Schweizer Alpenkräuter-Liqueur,
51. Spanisch Bitter-Liqueur,
52. Trester-Branntwein,
53. Vanille-Liqueur,
54. Wachholder-Branntwein,
55. Wermuth,
56. Wiener Fein Bitter-Liqueur,
57. Zimmt-Liqueur,
58. Zwetschken-Liqueur.

1. Absynth, Schweizer
für 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Schweizer Absynth-Essenz,
15 » Rosen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Gewürz-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0236-1 DFG

läßt Alles 48 Stunden stehen, dann giebt man
25 Liter Wasser, welche mit
5 » hochgrädigem Spiritus
vermischt werden, dazu, und färbt zuletzt mit grüner Pflanzentinctur. Das Ganze läßt man an einem kühlen Orte einige Monate ablagern und zieht dann auf Flaschen ab, die versiegelt werden.

2. Allasch, russischer Liqueur
für 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 4 Deka Allasch-Kümmelöl,
2 » Klostergeist-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,
und läßt 48 Stunden stehen, dann giebt man
20 Liter Wasser, welche mit
5 » hochgrädigem Spiritus
vermischt wurden, dazu. Man löst ferner
8 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser
auf, kocht, filtrirt und vermischt mit Obigem. Zu bemerken ist noch, daß man den gekochten Zucker erst dann zu der spirituösen Lösung geben kann, wenn dieselbe ganz klar ist, sonst müßte dieselbe mit 7 Deka Klärungspulver geklärt und filtrirt werden.

3. Ananas-Liqueur
für 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Ananas-Essenz,
15 » Ananas-Extract,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0237-7 DFG

15 Deka Ananasäther,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
20 Liter hochgrädigen feinsten Weinsprit,

läßt 48 Stunden stehen und giebt dann

20 Liter Wasser, die mit
5 » Weinsprit

vermischt wurden, dazu. Ferner löst man

9 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser

auf, kocht, filtrirt und vermischt mit Obigem. Schließlich giebt man

5 Gr. Citronensäure

aufgelöst in Wasser dazu und läßt 4 bis 6 Wochen ruhig ablagern, dann füllt man auf Flaschen und versiegelt dieselben.

4. Anis-Branntwein
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 4 Deka bestes Anisöl,
1 » » Citronenöl,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
16 Liter hochgrädigen Spiritus,

läßt 48 Stunden stehen, dann giebt man

30 Liter Wasser, die mit
4 » Spiritus

vermischt wurden, dazu und vermischt Alles, bei eintretender Trübung giebt man

7 Deka Klärungspulver,

schüttelt gut durcheinander, läßt 24 Stunden absetzen und filtrirt durch Filz. Dem Filtrate giebt man noch 2 Kilo Zucker in etwas Wasser abgekocht und filtrirt dazu.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0238-3 DFG

5. Anisette-Liqueur, französischer
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 4 Deka französisches Anisette-Liqueuröl,
1 » Gewürzöl,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus
und läßt 48 Stunden stehen, dann giebt man
25 Liter Wasser mit
5 » hochgrädigem Spritspiritus
vermischt, dazu; bei eintretender Trübung giebt man
7 Deka Klärungspulver
und schüttelt eine Viertelstunde, läßt gut ablagern und filtrirt alsdann. Schließlich kocht man 8 Kilo Zucker mit einigen Litern Wasser zu dickem Syrup und vermischt damit.

6. Anisette-Liqueur, holländischer
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 4 Deka holländisches Anisette-Liqueuröl,
1 » Citronenöl,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Himbeeräther,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus
und läßt 48 Stunden stehen dann giebt man
20 Liter Wasser mit
5 » hochgrädigem Spritspiritus
vermischt, dazu und klärt mit
7 Deka Klärungspulver

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0239-2 DFG

bei eintretender Trübung. 9 Kilo Zucker löst man in einigen Litern Wasser, kocht auf und filtrirt durch einen Filzhut, vermischt mit Obigem.

7. Angustura-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Angustura Bitter-Essenz,
25 » Jamaika-Rum-Essenz,
15 » Rosinen-Extract,
15 » Ananas-Essenz,
100 » Kirschsyrup,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
läßt 48 Stunden stehen, vermischt dann mit
20 Liter Wasser und
5 » hochgrädigen Spiritus und giebt
5 » Ananassyrup
dazu. Das Ganze wird mit gebrannter Zuckertinctur lichtbraun gefärbt.

8. Apfelsinen-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Apfelsinen-Essenz,
10 » Apfelsinenäther,
15 » Apfelsinen-Extract,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
läßt 48 Stunden stehen, vermischt mit
20 Liter Wasser und
5 » hochgrädigem Spritspiritus und giebt
5 » Apfelsinensyrup dazu.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0240-4 DFG

Der Apfelsinen-Liqueur wird mit etwas Saffrantinctur und etwas rother Tinctur gefärbt und muß goldgelb in der Farbe erscheinen.

9. Aromatique-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Jagdliqueur-Essenz,
10 » Ananas-Essenz,
5 » Aprikosenäther,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
läßt 48 Stunden stehen, vermischt mit
20 Liter Wasser und
5 » hochgrädigem Spritspiritus und giebt
3 » Himbeersyrup,
3 » Kirschsyrup
dazu. Der Aromatique-Liqueur wird noch mit der gebrannten Zuckertinctur und etwas rother Tinctur gefärbt, die Farbe ist braunroth.

Will man einen sehr feinen Aromatique herstellen, so giebt man 3 Liter feinen echten Jamaika-Rum und
5 » Rothwein
dazu. Diese Mischung ist etwas ganz Vorzügliches.

10. Berliner Fein Doppelbitter-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Kräutermagenbitter-Essenz,
10 » China-Essenz,
15 » Calmus-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0241-9 DFG

15 Deka Weinsprit-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,

läßt 48 Stunden stehen, vermischt mit

20 Liter Wasser,
5 » hochgrädigem Spritspiritus und giebt
5 » Orangensyrup

dazu. Die ganze Mischung wird mit gebrannter Zuckertinctur gefärbt. Die Farbe muß lichtbraun sein.

11. Boonekamp of Magenbitter-Liqueur auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Magenbitter-Essenz,
4 » Boonekamp of Magenbitteröl,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » China-Essenz,
5 » Calmus-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,

läßt 48 Stunden stehen, vermischt dann mit

20 Liter Wasser und
5 » hochgrädigem Spiritus und giebt
3 » Aprikosensyrup und
3 » Erdbeersyrup

dazu. Die Flüssigkeit wird mit gebrannter Zuckertinctur gefärbt. Die Farbe ist lichtbraun.

12. Caffee-Liqueur auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Caffee-Liqueur-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0242-5 DFG

15 Deka Weinsprit-Essenz,
15 » echten Rum,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
läßt 48 Stunden stehen, vermischt dann
20 Liter Wasser mit
5 » hochgrädigem Spritspiritus
und löst 8 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser auf,
kocht zu Syrup und filtrirt. Der Caffee-Liqueur wird mit gebrannter Zucker-Tinctur gefärbt und nimmt man 50 Deka davon. Er muß eine braune Farbe wie schwarzer Caffee besitzen.

13. Calmus-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 4 Deka Calmusöl,
1 » Gewürzöl,
2 » Ingwer-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,
läßt 48 Stunden stehen und mischt dann mit
20 Liter Wasser,
5 » hochgrädigen Spiritus,
und löst dann 8 Kilo Zucker
in ein Paar Litern Wasser auf, filtrirt durch einen Filzhut und färbt das ganze Gemisch mit Saffran-Tinctur hochgelb.

14. Chartreuse-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 4 Deka Chartreuse-Liqueuröl,
10 » Ananasäther,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0243-0 DFG

5 Deka Rosenäther,
15 » Rosinen-Essenz,
10 » Weinsprit-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
läßt 48 Stunden stehen, vermischt mit
20 Liter Wasser,
5 » hochgrädigen Spritspiritus,
und löst dann 9 Kilo Zucker
in einigen Litern Wasser durch Kochen auf, filtrirt durch einen Filzhut und giebt noch
2 Kilo Ananassyrup dazu.

Die Farbe hält man lichtgrün.

15. Chinabitter-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Chinabitter-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Ananasäther,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus
und läßt 48 Stunden stehen, dann mischt man mit
20 Liter Wasser,
5 » hochgrädigen Spritspiritus,
und löst dann 5 Kilo Zucker
in ein Paar Litern Wasser durch Kochen auf, filtrirt durch einen Filzhut und giebt noch
2 Kilo Erdbeersyrup dazu.

Die Farbe wird goldgelb gehalten, durch Saffran-Tinctur und rothe Tinctur.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0244-6 DFG

Um einen China-Wein-Liqueur zu machen, giebt man noch 5 Liter guten Landwein und
1 » echten Jamaika-Rum dazu.
Dies ist ein ausgezeichnetes Fabrikat.

16. Citronen-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt $3^1/_2$ Deka frisches Citronenöl,
1 » süßes Orangenöl,
$^1/_2$ » Gewürzöl,
15 » Rosinenäther,
10 » Weinsprit-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
läßt 48 Stunden stehen und mischt dann mit
20 Liter Wasser und
5 » hochgrädigem Spritspiritus,
kocht dann 8 Kilo weißen Raffinadzucker
mit 5 Liter Wasser und giebt zuletzt
$2^1/_2$ Deka krystallisirte Citronensäure dazu.
Die Farbe des Citronen-Liqueurs hält man hochgelb.

17. Curaçao-Liqueur, französischer
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt $3^1/_2$ Deka französischen Curaçao-Liqueur,
$^1/_2$ » Gewürzöl,
$^1/_2$ » Neroliöl,
$^1/_2$ » Rosenöl,
5 » Himbeeräther,
5 » Vanille-Essenz,
15 » Rosinenäther,
10 » Weinsprit-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0245-1 DFG

läßt 48 Stunden stehen und mischt mit
20 Liter Wasser,
5 » hochgrädigen Spritspiritus,
und kocht dann 8 Kilo weißen Raffinadzucker
mit 5 Liter Wasser, filtrirt durch einen Filzhut und färbt dunkelgelb mit Saffran-Tinctur und Zuckercouleur.

18. Curaçao-Liqueur, holländischer auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 3½ Deka holländisches Curaçao-Liqueuröl,
½ » Gewürzöl,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Ananasäther,
20 » hochgrädigen Spritspiritus,
läßt 48 Stunden stehen und mischt dann mit
20 Liter Wasser,
5 » hochgrädigem Spritspiritus
und kocht 8 Kilo weißen Raffinadzucker
mit 5 Liter Wasser zu Syrup, filtrirt durch einen Filzhut und färbt goldgelb mit Saffran-Tinctur und rother Tinctur. Will man einen hochfeinen Curaçao-Liqueur machen, so giebt man noch zu obiger Mischung 5 Liter guten Landwein und 1 Liter Jamaika-Rum.

19. Daubitz Kräuter-Liqueur auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Daubitz Kräuter-Liqueur-Essenz,
2 » Gewürzöl,
15 » Rosinenäther,
15 » Weinsprit-Essenz,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0246-7 DFG

5 Deka Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
läßt 48 Stunden stehen und mischt dann
20 Liter Wasser mit
5 » hochgrädigem Spritspiritus,
löst 8 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser
durch Kochen auf und destillirt durch einen Filzhut. Die Farbe giebt man mit gebrannter Zucker-Tinctur.

20. Englischbitter-Liqueur auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Englischbitter-Essenz,
15 » Rosinenäther,
15 » Ananasäther,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
läßt 48 Stunden stehen und mischt dann
20 Liter Wasser mit
5 » hochgrädigem Spritspiritus,
löst 6 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser
durch Kochen auf und filtrirt durch einen Filzhut. Die Farbe giebt man mit gebrannter Zucker-Tinctur.

21. Eisenbahn-Liqueur auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt $3^1/_2$ Deka Eisenbahn-Liqueuröl,
15 » Ananasäther,
15 » Rosinen-Essenz,
5 » Vanille-Essenz,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0247-2 DFG

3 Deka Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,
läßt 48 Stunden stehen und vermischt mit
20 Liter Wasser und
5 » hochgrädigem Spiritus,
löst 8 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser auf,
kocht und filtrirt durch einen Filzhut. Die Farbe giebt man mit gebrannter Zucker-Tinctur.

Will man den feinsten Eisenbahn-Liqueur anfertigen, so giebt man zu obiger Mischung
6 Liter guten weißen Landwein,
1 » » alten Jamaika-Rum,
2 » Ananassyrup,
läßt es lagern und zieht auf Bouteillen, die versiegelt werden.

22. Eisen-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Eisenliqueur-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
läßt 48 Stunden stehen, dann mischt man
20 Liter Wasser mit
5 » hochgrädigem Spritspiritus
und löst 8 Kilo Raffinadzucker in
5 Liter Wasser auf,
kocht und filtrirt. Die Farbe giebt man mit Saffran-Tinctur.

23. Feinbitter-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Feinbitter-Essenz,
15 » China-Essenz,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0248-8 DFG

5 Deka Calmus-Essenz,
5 » Vanille-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,

läßt 48 Stunden stehen, dann mischt man mit

20 Liter Wasser und
5 » hochgrädigem Spritspiritus

und löst 6 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser

durch Kochen und filtrirt durch einen Filzhut. Die Farbe giebt man mit gebranntem Zucker.

24. Genèver, holländischer auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 4 Deka Wachholderöl,
2 » Gewürzöl,
15 » Ananasäther,
15 » Rosinenäther,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,

läßt 48 Stunden stehen, dann mischt man mit

20 Liter Wasser,
5 » hochgrädigem Spritspiritus,

und löst 8 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser,

kocht auf und filtrirt durch einen Filzhut. Sollte obige Mischung von den Essenzen und Oelen trüb werden, so klärt man mit 7 Deka Klärungspulver und filtrirt, giebt

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0249-7 DFG

zuletzt den gelösten Zucker dazu, manche lassen den Zucker ganz weg.

25. Goldwasser-Liqueur, Danziger
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 3½ Deka Danziger Liqueuröl,
½ » Gewürzöl,
2 Gr. Rosenöl,
15 Deka Ananasäther,
15 » Rosinenäther,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,
läßt 48 Stunden stehen, dann mischt man
20 Liter Wasser mit
5 » hochgrädigem Spritspiritus
und löst 8 Kilo Raffinadzucker in
5 Liter Wasser auf,
kocht und filtrirt durch einen Filzhut. Die Farbe giebt man mit Saffran-Tinctur und zerriebenen Goldblättchen.

26. Himbeer-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 15 Deka Himbeeräther,
5 » Ananasäther,
15 » Weinsprit-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
200 » Himbeer-Extract,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus
und läßt 48 Stunden stehen, dann giebt man
20 Liter Himbeersyrup und
10 » Wasser dazu.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0250-9 DFG

Sollte die Farbe nicht roth genug sein, so giebt man noch rothe Tinctur dazu.

27. Jagd-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Jagdliqueur-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
20 » hochgrädigen Spritspiritus
und läßt 48 Stunden stehen, dann mischt man
20 Liter Wasser mit
5 » hochgrädigem Spritspiritus
und löst 8 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser
durch Kochen auf und filtrirt durch einen Filzhut. Die Farbe giebt man mit Saffran-Tinctur.

Will man einen sehr feinen Jagd-Liqueur haben, so giebt man zu obiger Mischung
5 Liter Weißwein,
5 » Rothwein,
1 » echten Jamaika-Rum,
läßt ablagern und füllt auf Flaschen, die man versiegelt.

28. Ingwer-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Ingwer-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0251-5 DFG

läßt 48 Stunden stehen und mischt dann
20 Liter Wasser und
5 » hochgrädigen Spritspiritus dazu,
löst ferner 8 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser auf,
kocht und filtrirt durch Filz. Die Farbe giebt man mit Saffran-Tinctur.

29. Kirsch-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Kirschgewürz-Essenz,
15 » Kirschäther,
15 » Ananasäther,
15 » Rosinenäther,
15 » Weinsprit-Essenz,
200 » Kirsch-Extract,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,
läßt 48 Stunden stehen und mischt dann
15 Liter Wasser,
20 » Kirschsyrup dazu.
Ferner löst man noch
5 Deka Weinsteinsäure auf
und giebt dazu. Die Farbe giebt man mit gebranntem Zucker.

30. Kornbranntwein
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Korn-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
15 » Getreideäther,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
5 » Essigäther,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0252-0 DFG

30 Liter Wasser, ferner löst man
1 Kilo Candiszucker
in Wasser auf und giebt dazu.

31. Kornbranntwein, Nordhäuser
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Nordhäuser Korn-Essenz,
15 » Kornäther,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Essigäther,
20 Liter Spiritus,
30 » Wasser,
½ Kilo Candiszucker in Wasser gelöst.
Wird nicht gefärbt.

32. Krausemünz-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 4 Deka Krausemünzöl,
15 » Weinsprit-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
läßt 48 Stunden stehen und mischt noch
20 Liter Wasser und
5 » hochgrädigen Spritspiritus,
dazu, bei eintretender Trübung giebt man
7 Deka Klärungspulver,
schüttelt gut und filtrirt durch einen Filzhut. Dann löst man
6 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser,
kocht auf und filtrirt durch einen Filz. Die Farbe giebt man mit grüner Kräuter-Tinctur.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0253-6 DFG

33. Kräutermagenbitter-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 4 Deka Kräutermagenbitteröl,
15 » Magenbitter-Essenz,
15 » China-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
läßt 48 Stunden stehen und giebt dann
20 Liter Wasser und
5 » hochgrädigen Spritspiritus
dazu, bei eintretender Trübung klärt man mit
7 Deka Klärungspulver
und filtrirt, dann löst man
8 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser
durch Kochen auf und filtrirt. Nach Vermischung von Allem färbt man mit Zuckercouleur.

34. Kümmel-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt $3^1/_2$ Deka Kümmel-Liqueuröl,
$^1/_2$ » Citronenöl,
15 » Weinsprit-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
5 » Essigäther,
5 » Ananasäther,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
läßt 48 Stunden stehen und mischt dann
20 Liter Wasser und
5 » hochgrädigen Spritspiritus dazu.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0254-1 DFG

Bei eintretender Trübung giebt man
7 Deka Klärungspulver,
schüttelt gut und filtrirt durch Filz. Dann löst man
8 Kilo Raffinadzucker in
5 Liter Wasser
durch Kochen, filtrirt durch Filz. Die Farbe bleibt weiß.

35. Kümmelbranntwein, ordinärer
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 4 Deka Kümmelöl,
2 » Sternanisöl,
1 » Citronenöl,
5 » Essigäther,
15 » Weinsprit-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,
läßt 48 Stunden stehen,
30 Liter Wasser,
dann giebt man zur Klärung
7 Deka Klärungspulver,
filtrirt durch Filz. Man löst dann
2 Kilo Zucker
in etwas Wasser auf, kocht und filtrirt. Es wird Alles zusammengemischt nnd bleibt der Branntwein weiß.

36. Doppel-Kümmel-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 6 Deka Kümmelöl,
2 » Citronenöl,
1 » Gewürzöl,
5 » Essigäther,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0255-7 DFG

5 Deka Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus
und läßt 48 Stunden stehen, dann giebt man
20 Liter Wasser mit
5 » hochgrädigem Spritspiritus,
vermischt und klärt mit
7 Deka Klärungspulver,
schüttelt gut um und filtrirt durch Filz, dann löst man
8 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser
durch Kochen und filtrirt gut durch Filz. Es wird Alles vermischt und bleibt der Branntwein weiß.

37. Magen-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 4 Deka Magen-Liqueuröl,
2 » Gewürzöl,
1 » Citronenöl,
5 » Ananasäther,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
50 » echten Rum,
200 » weißen Wein,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
läßt 48 Stunden stehen, mischt noch
20 Liter Wasser und
5 » hochgrädigen Spritspiritus,
dann löst man 6 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser
durch Kochen auf und filtrirt durch Filz. Nachdem Alles gut gemischt ist, färbt man mit gebranntem Zucker.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0256-2 DFG

38. Mannheimer Wasser-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Mannheimer Wasserliqueur-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
5 » Essigäther,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
läßt 48 Stunden stehen, dann mischt man mit
20 Liter Wasser und
5 » hochgrädigem Spritspiritus,
löst 8 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser
durch Aufkochen und Filtriren durch Filz. Zuletzt giebt man
3 Gr. Citronensäure
in Wasser gelöst dazu. Die Farbe bleibt weiß.

39. Nelken-Liqueur, Rosoglio
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt $3^1/_2$ Deka Nelkenöl,
15 » Weinsprit-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
5 » Essigäther,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,
läßt 48 Stunden stehen, dann mischt man mit
20 Liter Wasser
5 » hochgrädigem Spiritus
und löst 8 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser
durch Aufkochen und filtrirt durch Filz. Die ganze Mischung wird mit etwas rother Tinctur gefärbt.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0257-8 DFG

40. Nuß-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Nußbranntwein-Essenz,
2 » Gewürzöl,
5 » Essigäther,
15 » Weinsprit-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,
läßt 48 Stunden stehen, dann mischt man mit
20 Liter Wasser
5 » hochgrädigem Spiritus
und löst 8 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser
durch Aufkochen und filtrirt durch Filz. Die ganze Mischung färbt man mit grüner Pflanzen-Tinctur.

Ein sehr feiner Nuß-Liqueur wird durch Zusatz von
1 Liter Jamaika-Rum und
2 » Weißwein, sowie
1 » Ananassyrup erhalten.

41. Orangen-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 4 Deka Orangenöl,
5 » Ananasäther,
5 » Essigäther,
15 » Weinsprit-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spiritus
und läßt 48 Stunden stehen, mischt dann mit

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0258-3 DFG

20 Liter Wasser und
5 » Spiritus,
klärt mit Klärungspulver und löst
8 Kilo Zucker mit
5 Liter Wasser auf,
kocht und filtrirt. Man mischt Alles gut und färbt mit Saffran-Tinctur.

42. Parfait-d'amour-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 4 Deka Parfait-d'amour-Liqueuröl,
1 » Vanille-Essenz,
5 » Rosenäther,
5 » Ananasäther,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
50 » Jamaika-Rum,
200 » Rothwein,
50 » Ananas-Extract,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,
läßt 48 Stunden stehen, dann mischt man mit
20 Liter Wasser und
5 » Spiritus,
löst 8 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser
durch Kochen auf und filtrirt durch einen Filz. Man mischt Alles gut und giebt Cochenille-Tinctur zur röthlichen Färbung.

43. Persico-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 2 Deka Persico-Liqueuröl,
1 » Nelkenöl,

1 Deka Zimmtöl,
1 » Citronenöl,
15 » Pfirsichäther,
15 » Rosinenäther,
15 » Weinsprit-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,

läßt 48 Stunden stehen, dann mischt man mit

20 Liter Wasser
5 » hochgrädigem Spiritus

und löst 6 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser

durch Kochen auf und filtrirt durch Filz. Die ganze Mischung wird mit Cochenille-Tinctur röthlich gefärbt.

44. Pfeffermünz-Liqueur auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 4 Deka englisches Pfeffermünzöl,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
5 » Ananasäther,
5 » Essigäther,
15 » Weinsprit-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,

läßt 48 Stunden stehen, mischt dann mit

20 Liter Wasser
5 » Spiritus

und löst noch 6 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser

durch Kochen auf, filtrirt durch Filz und vermischt Alles gut. Die Farbe giebt man mit grüner Pflanzen-Tinctur.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0260-4 DFG

45. Pfeffermünzbranntwein (Promünzen) auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 4 Deka englisches Promünzenöl,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Essigäther,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,
30 » Wasser
u. giebt dann 7 Deka Klärungspulver dazu, filtrirt durch einen Filz und löst
7 Kilo Zucker in
2 Liter Wasser auf,
vermischt Alles und filtrirt. Die Farbe giebt man mit grüner Tinctur.

46. Pomeranzen-Liqueur auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Pomeranzen-Essenz,
15 » Weinsprit Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
5 » Essigäther,
50 » Apfelsinen-Extract,
50 » Apfelsinensyrup,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,
30 » Wasser
und giebt bei Trübung Klärungspulver dazu, filtrirt und setzt noch 5 Kilo Zucker,
der in Wasser aufgelöst und filtrirt wurde, dazu. Man mischt Alles gut und färbt mit Saffran-Tinctur.

Will man einen sehr feinen Pomeranzen-Liqueur erzeugen, so setzt man zu obiger Mischung noch

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0261-0 DFG

5 Liter Rothwein,
5 » Weißwein,
1 » Arrak und
1 » Rum dazu,

mischt gut und zieht auf Flaschen, versiegelt dieselben und legt sie in einem Keller in Sand.

47. Rosen-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 5 Gr. Rosen-Liqueuröl,
1 Deka Vanille-Essenz,
15 » Rosenäther,
5 » Ananasäther,
15 » Weinsprit-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus

und läßt 48 Stunden stehen, dann giebt man
20 Liter Wasser,
5 » Sprit dazu

und löst 8 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser

durch Aufkochen und filtrirt durch Filz. Man mischt gut und färbt mit Cochenille-Tinctur.

48. Rostopschin-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 4 Deka Rostopschinöl,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
2 » Vanille-Essenz,
5 » Ananasäther,
15 » Weinsprit-Essenz,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0262-6 DFG

15 Deka Rosinen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spiritus
und läßt 48 Stunden stehen, dann mischt man mit
20 Liter Wasser
5 » Spiritus
und klärt die Flüssigkeit mit
7 Deka Klärungspulver,
schüttelt gut um, filtrirt durch einen Filz und löst dann noch
6 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser
durch Kochen, filtrirt gut und mischt Alles zusammen. Die Farbe bleibt weiß.

49. Rum, Inländer
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Jamaika Rum-Essenz,
25 » Rumäther,
5 » Rum-Aroma,
5 » Vanille-Essenz,
5 » Ananasäther,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
25 Liter hochgrädigen Spiritus
und läßt 48 Stunden stehen, dann giebt man
20 Liter Wasser,
5 » Alkohol dazu
und löst noch 1 Kilo Candiszucker in
1 Liter Wasser
durch Kochen, filtrirt und mischt Alles, giebt zuletzt
1 Kilo gebrannte Zucker-Tinctur
dazu und filtrirt nochmals durch Filzhut.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0263-1 DFG

50. Schweizer Alpenkräuterbitter-Liqueur auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt

4 Deka Schweizer Alpenkräuterbitter-Liqueuröl,
15 » Magenbitter-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,

läßt 48 Stunden stehen, dann vermischt man mit

20 Liter Wasser
5 » Spiritus

und klärt mit Klärungspulver, filtrirt und kocht

6 Kilo Zucker mit
5 » Wasser zu dickem Syrup

und filtrirt durch einen Filzhut. Man vermischt Alles gut und färbt dann mit gebranntem Zucker.

51. Spanisch Bitter-Liqueur auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt

3½ Deka Spanisch Bitter-Liqueuröl,
15 » China-Essenz,
15 » Wermuth-Essenz,
5 » Galgant-Essenz,
5 » Ingwer-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,

läßt 48 Stunden stehen, dann vermischt man mit

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0264-7 DFG

20 Liter Wasser
5 » Spiritus
und klärt mit Klärungspulver, filtrirt und kocht
8 Kilo Zucker mit
5 Liter Wasser zu Syrup
und filtrirt durch einen Filzhut. Man vermischt Alles gut und färbt mit Saffrantinctur.

52. Trester-Branntwein
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Trester-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
5 » Essigäther,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,
30 » Wasser,
bei Trübung giebt man Klärungspulver und filtrirt. Die Farbe bleibt weiß. Will man versüßen, so giebt man $^1/_2$ Kilo Candiszucker.

53. Vanille-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 25 Deka Vanille-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
5 » Rosenäther,
20 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
läßt 48 Stunden stehen, dann giebt man
20 Liter Wasser,
5 » hochgrädigen Spritspiritus
und kocht dann 8 Kilo Zucker mit
5 Liter Wasser zu dickem Syrup

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0265-2 DFG

und filtrirt durch einen Filzhut. Die Farbe giebt man mit Cochenille-Tinctur Rosaroth.

54. Wachholder-Branntwein, Kranawitter auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 7 Deka Wachholderbeeröl,
2 » Citronenöl,
5 » Essigäther,
15 » Weinsprit-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,
30 » Wasser und giebt
10 Deka Klärungspulver
dazu, schüttelt eine halbe Stunde gut um und filtrirt durch einen Filzhut. Zur Versüßung giebt man 1 Kilo Zuckercandis in Wasser aufgelöst dazu.

Die Farbe bleibt weiß.

55. Wermuth-Branntwein auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Wermuth-Essenz,
25 » Rum-Essenz,
15 » Essigäther,
15 » Rosinen-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,
30 » Wasser,

Man färbt mit grüner Pflanzen-Tinctur.

56. Wiener Fein Bitter-Liqueur auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Wiener Fein Bitter-Essenz,
10 » China-Essenz,
5 » Galgant-Essenz,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0266-8 DFG

5 Deka Calmus-Essenz,
5 » Ingwer-Essenz,
5 » Vanille-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,
läßt 48 Stunden stehen und mischt dann mit
20 Liter Wasser und
5 » Spiritus, löst
8 Kilo Zucker durch Kochen mit
5 Liter Wasser zu dickem Syrup
und filtrirt durch einen Filzhut. Man vermischt Alles und färbt hellbraun mit gebrannter Zucker-Tinctur.

57. Zimmt-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 3·5 Deka Zimmtöl,
0·5 » Nelkenöl,
0·5 » Orangenöl,
5 » Rosenäther,
15 » Rosinenäther,
15 » Weinsprit-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,
läßt 48 Stunden stehen und mischt dann mit
20 Liter Wasser,
5 » Spiritus,
klärt nöthigenfalls mit Klärungspulver und löst
6 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser,
kocht zu Syrup und filtrirt durch Filz.

Die Farbe giebt man mit Saffran-Tinctur.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0267-3 DFG

58. Zwetschken-Liqueur
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Zwetschken-Essenz,
15 » Zwetschkenäther,
15 » Rosinenäther,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Essigäther,
20 Liter hochgrädigen Spiritus,
läßt 48 Stunden stehen und mischt mit
20 Liter Wasser,
5 » hochgrädigen Spiritus, dann löst man
8 Kilo Zucker in
5 Liter Wasser auf,
kocht und filtrirt durch einen Filzhut.

Die Farbe giebt man mit Zuckercouleur und rother Tinctur.

XIII.

Verschiedene Spirituosen und Weinsorten.

Rum und Wein.

1. Arrak de Goa
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Arrak-Essenz,
25 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
5 » Essigäther,
3 » Veilchenblüthen-Essenz,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0268-9 DFG

2 Deka Vanille-Essenz,
20 Liter hochgrädigen Sprit,
5 » echten Arrak,
läßt Alles 48 Stunden stehen, dann mischt man
20 Liter Wasser dazu und löst
1 Kilo weißen Candiszucker
in Wasser auf und filtrirt.

Die Farbe bleibt weiß und zieht man auf Flaschen, die man versiegelt; bewahrt an einem kühlen Orte auf.

2. Bischoff
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Bischoff-Essenz,
15 » Ananas-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Weinsprit-Essenz,
2 » Veilchenblüthen-Essenz,
12 Liter Spritspiritus,
18 » Rothwein,
läßt 48 Stunden stehen und mischt
2 Liter Kirschsyrup,
2 » Ananassyrup,
16 » Wasser,
5 Kilo Zucker
zu Syrup gekocht und filtrirt, zuletzt giebt man
5 Deka Weinsteinsäure in Wasser gelöst dazu.

Die Farbe ist rothbraun, mit rother Tinctur und gebranntem Zucker.

3. Cognac
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Cognac-Essenz,
15 » Ananasäther,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0269-8 DFG

15 Deka Weinbeeräther,
15 » Weinsprit-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
15 » Essigäther,
2 » Vanille-Essenz,
2 » Veilchenblüthen-Essenz,
25 Liter hochgrädigen Spritspiritus,

läßt 48 Stunden stehen und setzt zu

25 Liter Wasser, dann löst man
1 Kilo weißen Zuckercandis und
6 Gr. Weinsteinsäure

auf und giebt dazu.

Die Farbe bleibt weiß. Man zieht denselben nach dreimonatlichem Lagern auf Flaschen.

4. Franzbranntwein
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Franzbranntwein-Essenz,
15 » Weinkläger-Essenz,
15 » Ananasäther,
5 » Essigäther,
15 » Rosinen-Essenz,
5 » Veilchenblüthen-Essenz,
25 Liter hochgrädigen Spritspiritus,

läßt 48 Stunden stehen und setzt

25 Liter Wasser zu und löst noch
½ Kilo weißen Candiszucker

auf und filtrirt. Die Farbe bleibt weiß.

5. Glühwein
auf 60 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Glühwein-Essenz,
10 » Ananas-Essenz,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0270-0 DFG

15 Deka Ananas-Extract,
25 » Ananassyrup,
5 » Gewürz-Essenz,
15 » Rosinen-Essenz,
15 Liter Kirschsyrup,
15 » hochgrädigen Sprit,
15 » Rothwein,
15 » Wasser,
5 Kilo Zucker zu Syrup gekocht und filtrirt,
5 Deka Citronensäure in Wasser gelöst.

Man mischt Alles sehr gut und giebt zur Färbung noch etwas Heidelbeersaft dazu. Will man den Glühwein sehr fein machen, so giebt man noch 1 Liter echten Jamaika-Rum dazu.

6. Maitrank
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Maitrank-Essenz,
25 » Ananas-Extract,
15 » Ananasäther,
25 » Rosinen-Essenz,
5 Liter hochgrädigen Sprit,
30 » Weißwein,
läßt 48 Stunden stehen,
15 Liter Wasser,
5 Kilo Zucker
in Wasser aufgesotten und filtrirt.
5 Deka Weinsteinsäure
in Wasser gelöst. Die Farbe bleibt hellgelb.

7. Muscat Lünel
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Muscat Lünel-Essenz,
5 » Rosenäther,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0271-5 DFG

5 Deka Ananasäther,
5 » Aepfel-Extract,
5 » Aepfeläther,
15 » Rosinen-Essenz,
5 Liter hochgrädigen Sprit,
30 » Weißwein,
15 » Wasser,
5 Kilo Zucker
zu Syrup gekocht und filtrirt und
6 Deka Weinsteinsäure
in Wasser gelöst. Die Farbe giebt man mit gebranntem Zucker.

8. Tokayer-Ausbruch
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Tokayer-Essenz,
50 » Rosinen-Essenz,
5 » Muscatäther,
5 » Aepfeläther,
5 » Tokayeräther,
5 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
45 » guten Ungarwein,
5 Kilo Zucker
in Wasser aufgekocht und filtrirt.

Die Farbe giebt man nur mit sehr wenig gebranntem Zucker, muß längere Zeit lagern und wird dann erst auf Flaschen gezogen.

9. Johannisberger Ausbruch
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Johannisberger Essenz,
50 » Rosinen-Essenz,
5 » Ananasäther,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0272-1 DFG

5 Deka Johannisbeeräther,
5 » Aepfeläther,
5 Liter hochgrädigen Weinsprit,
45 » guten Landwein,
1 Kilo Zucker
in Wasser aufgesotten und filtrirt.

Slibowitze.

1. Slibowitz, ordinärer
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 25 Deka Slibowitz-Essenz,
25 » Essigäther,
15 » Rosinenäther,
25 Liter Spiritus,
25 » Wasser,
1/2 Kilo Zuckercandis
in Wasser aufgelöst. Wird Alles gut gemischt und mit Zuckercouleur gefärbt.

2. Slibowitz, feiner
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 30 Deka Slibowitz-Essenz,
5 » Butteräther,
5 » Rumäther,
5 » Essigäther,
15 » Rosinenäther,
15 » Ananas-Essenz,
2 » Vanille-Essenz,
25 Liter hochgrädigen Spritspiritus,
25 » Wasser
1 Kilo Zuckercandis

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0273-7 DFG

in Wasser gelöst und filtrirt. Wird Alles gut gemischt und giebt man die Farbe mit Zuckercouleur.

3. Slibowitz, Syrmier
auf 50 Liter Flüssigkeit.

Man nimmt 50 Deka Slibowitz-Essenz,
10 » Butteräther,
10 » Rumäther,
5 » Essigäther,
15 » Rosinenäther,
5 » Ananasäther,
15 » Aepfeläther,
25 Liter hochgrädigen Sprit,
bleibt 48 Stunden stehen, dann mischt man
25 Liter Wasser
dazu. Hierauf kocht man
2 Kilo zerschnittenes Johannisbrod,
2 » getrocknete u. zerschnittene Zwetschken,
1 » Zuckercandis mit
3 Liter Wasser
2 Stunden, seiht durch und filtrirt durch einen Filzhut. Das klare Filtrat giebt man zu Obigem.

Schweizer Absynthe.

1. Schweizer Absynth von Pontalier.

Man nimmt

großen, getrockneten und ausgehülsten Absynth	2·5	Kgr.
grünen Anis	5·0	»
Florenzer Fenchel	5·0	»
Alkohol von 85°	95	Liter.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0274-2 DFG

Man läßt die Ingredienzen mit dem Alkohol mindestens 12 Stunden maceriren, setzt vor dem Destilliren 40 Liter Wasser hinzu und zieht durch Destillation 95 Liter parfümirten Spiritus, das Phlegma aber vollständig ab, stellt Letzteres bei Seite und benützt es zu späteren Operationen. Die grüne Farbe erhält man auf folgende Weise: Kleiner, getrockneter und ausgehülster Absynth 1 Kgr., getrocknete Spitzen und Blüthen von Ysop 1 Kgr., getrocknete und ausgehülste Citronenmelissen 500 Gr. und parfümirten Spiritus 40 Liter.

Der Absynth wird in Stücke zerschnitten und der Ysop und die Melisse in einem Mörser mit Hilfe eines Stößels zu Pulver gestampft; das Ganze mit dem parfümirten Spiritus in das Wasserbad gebracht und der Destillations-Apparat sofort zugeschraubt, mäßig erhitzt, bis man die Hand nicht mehr auf den Helm der Destillationsblase halten kann. Alsdann wird das Feuer abgelöscht, um ein Ueberdestilliren der Flüssigkeit zu vermeiden. Wenn das Ganze vollständig erkaltet ist, nimmt man das Gefäß aus dem Wasserbade, gießt die grün gefärbte Flüssigkeit durch ein Haarsieb und läßt abtropfen. Die Flüssigkeit wird zu 55 Liter parfümirten Spiritus zugesetzt und bringt mit Hilfe von 6 Liter Wasser das Ganze auf 75°.

2. Schweizer Absynth von Montpellier.

Man nimmt

getrockneten großen Absynth	2·5	Kgr.
grünen Anis	6·0	»
Florenzer Fenchel	4·0	»
Coriandersamen	1·0	»
Angelicasamen	0·5	»
Alkohol von 85°	95	Liter.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0275-8 DFG

Die Destillation wird ebenso geleitet, wie bei dem vorhergehenden Recept und geschieht die Färbung mit folgenden Ingredienzen:

getrocknete Ysopblüthen	0·750 Gr.
» türkische Melissen . . .	0·750 »
Kleinen Absynth	1 Kgr.

3. Schweizer Absynth von Lyon.

Man nimmt

getrockneten großen Absynth	3·00 Kgr.
grünen Anis	8·00 »
Florenzer Fenchel	4·00 »
Angelicasamen	0·500 Gr.
Alkohol von 85°	95 Liter.

Die Farbe hiezu besteht aus

ausgewählten und getrockneten Citronenmelissen	1 Kgr.
kleinem getrockneten Absynth	1 »
getrockneten Ysopblüthen	0·500 Gr.
» Veronikablüthen	0·500 »

Auf die Auswahl der Substanzen muß die größte Sorgfalt verwendet werden, namentlich auf die zur Färbung bestimmten Pflanzen, dieselben müssen sehr grün, trocken und von schwarzen und verdorrten Blättern befreit sein. Die Körner werden gestoßen, der große Absynth ausgewählt und von den Kelchen befreit.

Die Destillation der Schweizer Absynthe geschieht im Wasserbade oder mit Dampf in einem Destillations-Apparate mit Mohrenkopf, damit die flüchtigen Oele, namentlich gegen das Ende der Destillation, leicht aufsteigen können. Das Phlegma wird mit großem Vortheil zu einer folgenden Operation verwendet und vermehrt so, da es noch viel flüchtiges Oel enthält, die Parfümmenge. Die Färbung ist

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0276-3 DFG

von der größten Wichtigkeit. Die Pflanzen werden gepulvert oder zerschnitten, der parfümirte Spiritus aufgegossen und das Ganze nur, um den grünen Farbstoff zu extrahiren, schwach erhitzt. Nach dem Erkalten wird die gefärbte Flüssigkeit klar abgezogen und die Pflanzen getrocknet; dieselben können späterhin noch zur Färbung einer kleineren Menge Absynth benützt werden; zum Schluß werden sie destillirt, um den anhängenden Alkohol zu gewinnen.

Bei der Fabrikation im Großen geschieht die Färbung des Schweizer Absynthes in kupfernen verzinnten Gefäßen von ungefähr 200 Liter Inhalt, die den Namen Coloratoren führen. Diese Gefäße werden hermetisch verschlossen und mittelst Dampf mindestens bis auf 48° erhitzt. Wenn die Mischung der Farbe und des parfümirten Spiritus bewerkstelligt ist, so reducirt man die Stärke des Absynths durch Zusatz von Wasser auf 74°. Nach einiger Zeit wird derselbe jedoch schwächer und sinkt bis auf 72°, in welcher Stärke er in den Handel kommt. Die Güte des Absynths erkennt man daran, daß er, mit Wasser verdünnt, weiß wird und eine Opalfarbe erhält, die von der Gegenwart des flüchtigen Oeles der Körner und der harzigen und färbenden Stoffe der Pflanzen herrührt, welche frei werden und mit dem Wasser eine milchartige Flüssigkeit bilden. Will man einen Absynth erzeugen, der nicht so viel ölartige und harzartige Stoffe enthält, so rectificirt man ohne Zusatz der Farbe ein- bis zweimal und giebt bei jeder Destillation den ersten und letzten Antheil für sich, der dann zur nächsten Destillation aufgehoben wird.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0277-9 DFG

Tabelle I.

Tabelle über die Volumpercente Alkohol, welche im Weingeist von verschiedenen specifischen Gewichten enthalten sind, bei einer Temperatur von $15^5/_8$° C. nach Tralles.

100 Maß Flüssigkeit enthalten Maß Alkohol	Spec. Gewicht bei $15^5/_8$° C.	100 Maß Flüssigkeit enthalten Maß Alkohol	Spec. Gewicht bei $15^5/_8$° C.	100 Maß Flüssigkeit enthalten Maß Alkohol	Spec. Gewicht bei $15^5/_8$° C.
0	0·9991	34	0·9596	68	0·8941
1	0·9976	35	0·9583	69	0·8917
2	0·9961	36	0·9570	70	0·8892
3	0·9947	37	0·9556	71	0·8867
4	0·9933	38	0·9541	72	0·8842
5	0·9919	39	0·9526	73	0·8817
6	0·9906	40	0·9510	74	0·8791
7	0·9893	41	0·9494	75	0·8765
8	0·9881	42	0·9478	76	0·8739
9	0·9869	43	0·9461	77	0·8712
10	0·9857	44	0·9444	78	0·8685
11	0·9845	45	0·9427	79	0·8658
12	0·9834	46	0·9409	80	0·8631
13	0·9823	47	0·9391	81	0·8603
14	0·9812	48	0·9373	82	0·8575
15	0·9802	49	0·9354	83	0·8547
16	0·9791	50	0·9335	84	0·8518
17	0·9781	51	0·9315	85	0·8488
18	0·9771	52	0·9295	86	0·8458
19	0·9761	53	0·9275	87	0·8428
20	0·9751	54	0·9254	88	0·8397
21	0·9741	55	0·9234	89	0·8365
22	0·9731	56	0·9213	90	0·8332
23	0·9720	57	0·9192	91	0·8299
24	0·9710	58	0·9170	92	0·8265
25	0·9700	59	0·9148	93	0·8230
26	0·9689	60	0·9126	94	0·8194
27	0·9679	61	0·9104	95	0·8157
28	0·9668	62	0·9082	96	0·8118
29	0·9657	63	0·9059	97	0·8077
30	0·9646	64	0·9036	98	0·8034
31	0·9634	65	0·9013	99	0·7988
32	0·9622	66	0·8989	100	0·7939
33	0·9609	67	0·8965	—	—

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0278-4 DFG

Tabelle II.

Tabelle der specifischen Gewichte von Mischungen aus Alkohol und Wasser, nach Meißner.
Mischungen nach dem Gewicht.

Gewichtsth.		Spec. Gewicht bei 17·5° C.	Gewichtsth.		Spec. Gewicht bei 17·5° C.	Gewichtsth.		Spec. Gewicht bei 17·5° C.	Gewichtsth.		Spec. Gewicht bei 17·5° C.
Alkohol	Wasser		Alkohol	Wasser		Alkohol	Wasser		Alkohol	Wasser	
100	—	0·7932	74	26	0·8613	48	52	0·9219	22	78	0·9686
99	1	0·7960	73	27	0·8635	47	53	0·9242	21	79	0·9699
98	2	0·7988	72	28	0·8657	46	54	0·9264	20	80	0·9712
97	3	0·8016	71	29	0·8680	45	55	0·9280	19	81	0·9725
96	4	0·8045	70	30	0·8704	44	56	0·9308	18	82	0·9738
95	5	0·8074	69	31	0·8729	43	57	0·9329	17	83	0·9751
94	6	0·8104	68	32	0·8755	42	58	0·9350	16	84	0·9763
93	7	0·8135	67	33	0·8781	41	59	0·9371	15	85	0·9775
92	8	0·8166	66	34	0·8806	40	60	0·9391	14	86	0·9786
91	9	0·8196	65	35	0·8831	39	61	0·9410	13	87	0·9796
90	10	0·8225	64	36	0·8855	38	62	0·9429	12	88	0·9806
89	11	0·8252	63	37	0·8879	37	63	0·9448	11	89	0·9817
88	12	0·8279	62	38	0·8902	36	64	0·9467	10	90	0·9830
87	13	0·8304	61	39	0·8925	35	65	0·9486	9	91	0·9844
86	14	0·8329	60	40	0·8948	34	66	0·9505	8	92	0·9860
85	15	0·8353	59	41	0·8971	33	67	0·9524	7	93	0·9878
84	16	0·8376	58	42	0·8994	32	68	0·9543	6	94	0·9897
83	17	0·8399	57	43	0·9016	31	69	0·9561	5	95	0·9914
82	18	0·8422	56	44	0·9038	30	70	0·9578	4	96	0·9931
81	19	0·8446	55	45	0·9060	29	71	0·9594	3	97	0·9948
80	20	0·8470	54	46	0·9082	28	72	0·9608	2	98	0·9965
79	21	0·8494	53	47	0·9104	27	73	0·9621	1	99	0·9982
78	22	0·8519	52	48	0·9127	26	74	0·9634	—	100	1·0000
77	23	0·8543	51	49	0·9150	25	75	0·9647	—	—	—
76	24	0·8567	50	50	0·9173	24	76	0·9660	—	—	—
75	25	0·8590	49	51	0·9196	23	77	0·9673	—	—	—

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0279-4 DFG

Tabelle III über das specifische Gewicht verschiedener Lösungen von Zucker in Wasser, bei 17·5° C. nach Niemann.

Zucker in 100 Th.	Spec. Gewicht	Zucker in 100 Th.	Spec. Gewicht	Zucker in 100 Th.	Spec. Gewicht	Zucker in 100 Th.	Spec. Gewicht
1	1·0035	19	1·0784	37	1·1631	55	1·2602
2	1·0070	20	1·0830	38	1·1684	56	1·2658
3	1·0106	21	1·0875	39	1·1731	57	1·2714
4	1·0143	22	1·0920	40	1·1781	58	1·2770
5	1·0179	23	1·0965	41	1·1832	59	1·2826
6	1·0215	24	1·1010	42	1·1883	60	1·2882
7	1·0254	25	1·1056	43	1·1935	61	1·2938
8	1·0291	26	1·1103	44	1·1989	62	1·2994
9	1·0328	27	1·1150	45	1·2043	63	1·3050
10	1·0367	28	1·1197	46	1·2098	64	1·3105
11	1·0410	29	1·1245	47	1·2153	65	1·3160
12	1·0462	30	1·1293	48	1·2209	66	1·3215
13	1·0504	31	1·1340	49	1·2265	67	1·3270
14	1·0552	32	1·1388	50	1·2322	68	1·3324
15	1·0600	33	1·1436	51	1·2378	69	1·3377
16	1·0647	34	1·1484	52	1·2434	70	1·3430
17	1·0693	35	1·1533	53	1·2490		
18	1·0738	36	1·1582	54	1·2546		

Tabelle IV. Reduction der Aräometergrade von Baumé auf das specifische Gewicht.

a) für leichtere Flüssigkeiten.

Grade Baumé	Spec. Gewicht	Grade Baumé	Spec. Gewicht	Grade Baumé	Spec. Gewicht	Grade Baumé	Spec. Gewicht
10	1·000	24	0·909	38	0·833	52	0·769
11	0·993	25	0·903	39	0·828	53	0·765
12	0·986	26	0·897	40	0·823	54	0·760
13	0·979	27	0·892	41	0·819	55	0·756
14	0·972	28	0·886	42	0·814	56	0·752
15	0·966	29	0·880	43	0·809	57	0·748
16	0·959	30	0·875	44	0·805	58	0·744
17	0·953	31	0·869	45	0·800	59	0·739
18	0·946	32	0·864	46	0·796	60	0·735
19	0·940	33	0·858	47	0·791	61	0·731
20	0·934	34	0·853	48	0·787	62	0·725
21	0·927	35	0·848	49	0·782		
22	0·921	36	0·843	50	0·778		
23	0·915	37	0·838	51	0·773		

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0280-5 DFG

Tabelle V.

Reduction der Aräometergrade von Baumé auf das specifische Gewicht.
b) für schwerere Flüssigkeiten als Wasser.

Grade Baumé	Spec. Gewicht	Grade Baumé	Spec. Gewicht	Grade Baumé	Spec. Gewicht	Grade Baumé	Spec. Gewicht
0	1·000	19	1·150	38	1·356	57	1·645
1	1·007	20	1·160	39	1·369	58	1·663
2	1·014	21	1·169	40	1·382	59	1·682
3	1·021	22	1·179	41	1·395	60	1·702
4	1·029	23	1·188	42	1·408	61	1·722
5	1·036	24	1·198	43	1·422	62	1·743
6	1·044	25	1·208	44	1·436	63	1·764
7	1·051	26	1·218	45	1·450	64	1·786
8	1·059	27	1·229	46	1·465	65	1·808
9	1·067	28	1·239	47	1·479	66	1·831
10	1·075	29	1·250	48	1·494	67	1·855
11	1·083	30	1·261	49	1·510	68	1·879
12	1·091	31	1·272	50	1·525	69	1·904
13	1·099	32	1·284	51	1·541	70	1·929
14	1·107	33	1·295	52	1·558	71	1·955
15	1·116	34	1·307	53	1·574	72	1·981
16	1·124	35	1·319	54	1·591	73	2·007
17	1·133	36	1·331	55	1·609	74	2·034
18	1·141	37	1·343	56	1·626	75	2·061

Tabelle VI.

Tabelle über die Spannkraft des Aetherdampfes von Regnault.

Die Spannkraft des Aetherdampfes entspricht nach den Untersuchungen von Regnault für verschiedene Temperaturen dem Druck einer Quecksilbersäule von folgenden Höhen in Millimetern.

Temperatur Grade	Millimeter
— 20	67·49
— 10	113·35
0	183·34
+ 10	286·40

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0281-1 DFG

Temperatur Grade	Millimeter
+ 20	433·26
+ 30	636·33
+ 40	909·59
+ 50	1271·12
+ 60	1728·52
+ 70	2307·81
+ 80	3034·41
+ 90	3898·05
+ 100	4950·81
+ 110	6208·37
+ 120	7702·20

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0282-6 DFG

Inhalt.

Seite

Vorwort XV

I. **Einleitung** 1

Ueber die Alkohole und ihre Verwandten 1

Die Branntweingewinnung aus stärkemehlhaltigen Substanzen, wie Getreide und Kartoffeln 10

Der Alkohol im Wein 15

Alkoholgehalt im Bier 18

II. **Aethyl** (mit Fig. 1) 22

Darstellung des Aethyls 23

III. **Der gewöhnliche Aether** (mit Figuren 2—7) 25

Aethyläther 25

Die Darstellung des Aethyläthers 28. — Die Darstellung des Aethyläthers in kleineren Mengen 29. — Die fabriksmäßige Darstellung des Aethyläthers 32. — Die Reinigung des rohen Aethers 35. — Die Darstellung und Reinigung des Aethyläthers in einem von Soubeiran construirten Apparat. (Vom Verfasser verbessert) 38. — Eigenschaften des Aethyläthers 41. — Prüfung des Aethers auf seine Reinheit 43. — Aether spirituosus 43. — Aethyl-Methyläther 44.

IV. **Haloid-Aether** (mit Figuren 8—10) 44

1. Bromäthyl 44

2. Chloräthyl 47

Chloräthylchlorür 48.

3. Jodäthyl 53

1. Jodäthyl nach Hoffmann und Reimann 52. — 2. Jodäthyl nach Frankland, 3. nach Wanklyn, 4. nach Mar-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0283-2 DFG

Seite

chand 56. — 5. Jodäthyl mit rothem amorphen Phosphor, 6. Jodäthyl nach einer Methode von Hoffmann 57. — Die Eigenschaften des Jodäthyls 58.

V. Die zusammengesetzten Aetherarten (mit Fig. 11) . 59

Zusammengesetzte Aether 61

1. Ameisensäure-Aether 1. Vorschrift 62. — 2. Vorschrift nach Lorin 64. — 3. Vorschrift (aus ameisensaurem Natron) 65. — 2. Ameisensäure-Methyläther 65. — 3. Baldriansäure-Aether 66. — 4. Baldriansäure-Methyläther 67. — 5. Benzoësäure-Aether, 6. Benzoësäure-Methyläther 68. — 7. Bernsteinsäure-Aether, 8. Buttersäure-Aether oder Butteräther 69. — a) Buttersäure-Aether direct aus Buttersäure, b) aus Butterseife 70. — c) aus Johannisbrod 71. — d) Vorschrift zur Darstellung des Buttersäure-Aethers nach dem Verfasser 72. — 9. Capronsäure-Aether, 10. Capronsäure-Methyläther 74. — 11. Caprylsäure-Aether, 12. Caprylsäure-Methyläther, 13. Citronensäure-Aether 75. — 14. Citronensäure-Methyläther, 15. Cocinsäure-Aether 76. — 16. Cuminsäure-Aether, 17. Essigsäure-Aether 77. — Die Darstellung des Essigäthers aus essigsaurem Natron 79. — Die Darstellung des Essigäthers für pharmaceutische Zwecke, Die Darstellung des Essigäthers aus essigsaurem Bleioxyd 80. — Die Darstellung des Essigäthers im Großen 81. — 18. Essigsäure-Amyläther 83. — 19. Essigsäure-Methyläther, 20. Fumarsäure-Aether 85. — 21. Metaceton-säure-Aether, 22. Oenanthsäure-Aether 86. — 23. Oelsäure-Aether, 24. Oelsäure-Methyläther 87. — 25. Oxalsäure-Aether 88. — 26. Oxalsäure-Methyläther, 27. Pelargonsäure-Aether 89. — 28. Salicylsäure-Aether auch Spiryläther 90. — 29. Salicylsäure-Methyläther, 30. Salpetrigsäure-Aether 91. — 1. Vorschrift von Block 92. — 2. Vorschrift nach Liebig, 3. Vorschrift nach Kopp 93. — 4. Vorschrift nach Thenard, 5. Vorschrift nach Feldhaus aus salpetrigsaurem Kali 94. — 6. Vorschrift nach Grosourdi auch aus salpetrigsaurem Kali 95. — Die Darstellung des Spiritus nitrico aethereus nach der

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0284-8 DFG

Seite

Pharmacopöe, Die Eigenschaften des reinen Salpetrigsäure-Aethers 96. — 31. Salpetrigsaurer Methyläther, 32. Salpetersäure-Aether 97. — 33. Salpetersäure-Methyläther, 34. Schwefelsäure-Aether 98. — 35. Schwefelsäure-Methyläther, 36. Valeriansäure-Amyläther 99. — 37. Zimmtsäure-Methyläther 101.

VI. Die Fabrikation der Fruchtäther (mit Fig. 12) . . 101

Fruchtäther 108

1. Ananasäther 108. — 2. Apfelsinenäther, 3. Aepfeläther 109. — 4. Aprikosenäther 110. — 5. Birnenäther, 6. Citronenäther 111. — 7. Erdbeeräther, 8. Getreideäther 112. — 9. Johannisbeeräther, 10. Himbeeräther 113. — 11. Kirschäther 1. und 2. Vorschrift 114. — 3. Vorschrift (direct aus Frucht) 115. — 12. Korn-äther 115. — 13. Melonenäther, 14. Orangenäther 116. — 15. Pfirsichäther, Pfirsichäther aus Frucht 117. — 16. Pflaumenäther 118. — 17. Rettigäther, 18. Rosenäther 119. — 19. Rosinenäther, 20. Rumäther 120. — 21. Traubenäther, 22. Weichseläther 122. — 23. Zuckeräther 123. — 24. Zwetschkenäther 124.

VII. Die Erzeugung der Grundessenzen (mit Figuren 13—14) 125

Der Universal-Extractions-Apparat mit Rückfluß-Kühler . 126

für Grundessenzen 130

1. Schweizer-Absynth-Essenz 132. — 2. Ananas-Essenz, 3. Angustura-Essenz 133. — 4. Apfelsinen-Essenz, 5. Bierkläger-Essenz 134. — 6. Bischoff-Essenz, 7. Calmus-Essenz 135. — 8. China-Essenz, 9. Caffeeliqueur-Essenz 135. — 10. Cardinal-Essenz 137. — 11. Cognac-Essenz, 12. Franzbranntwein-Essenz, 13. Glühwein-Essenz 138. — 14. Hopfen-Essenz 139. — 15. Ingwer-Essenz, 16. Jagdliqueur-Essenz 140. — 17. Klostergeist-Essenz 141. — 18. Kräuterbitter-Essenz, 19. Kräutermagenbitter-Essenz 142. — 20. Lebens-Essenz, Kiesow'sche 143. — 21. Lebens-Essenz, Franz'sche 144. — 22. Magenbitter-Essenz, 23. Mannheimer Wasserextract-Essenz 145. — 24. Maitrank-Essenz 146. — 25. Melissengeist-Essenz, 26. Muscat-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0285-3 DFG

Seite

Lünel-Essenz 147. — 27. Nordhäuser Korn-Essenz, 28 Nußbranntwein-Essenz 148. — 29. Rostopschin-Essenz, 30. Rosinen-Essenz 149. — 31. Rosinenextract-Essenz, 32. Rum-Essenz, Jamaika 150. — 33. Rum-Essenz für Inländer-Rum, 34 Rumaroma-Essenz 151. — 35. Sellerie-Essenz, 36. Slibowitz-Essenz 152. — 37. Slibowitz-Essenz, Syrmier, 38. Thee-Essenz 153. — 39. Thee-Extract-Essenz, 40. Trester-Essenz 154. — 41. Vanille-Essenz, 42. Veilchenblüthen-Essenz 155. — 43. Weichsel-Essenz, 44. Weinsprit-Essenz 156. — 45. Wermuth-Essenz 157. — 46. Wermuth Schweizer Essenz, 47. Zimmtgeist-Essenz 158. — 48. Zwetschken-Essenz 159. — 49. Zwetschken-Essenz, steirische 160.

VIII. Die Erzeugung der componirten Oele 161

Die componirten ätherischen Oele 164

1. Allaschkümmelöl 164. — 2. Anisetteöl, französisch 165. — 3. Anisetteöl, holländisch, 4. Apfelsinen-Liqueuröl 166. — 5. Aromatique-Liqueuröl, 6. Berliner Doppel-Liqueuröl 167. — 7. Bitter-Liqueuröl, 8. Boonekamp of Magenbitteröl 168. — 9. Calmus-Liqueuröl, 10. Calmüser-Liqueuröl, 11. Chartreuse-Liqueuröl 169. — 12. Citronen-Liqueuröl 170. — 13. Curaçao-Liqueuröl, 14. Danziger Liqueuröl 171. — 15 Eisenbahn-Liqueuröl, 16. Eisen-Liqueuröl, 17. Englischbitter-Liqueuröl 172. — 18. Gewürzöl, 19. Goldwasser-Liqueuröl 173. — 20. Kirsch-Liqueuröl 174. — 21. Kräuter-Liqueuröl, 22. Kräutermagenbitter-Liqueuröl 175. — 23 Kümmel-Liqueuröl, 24. Marasquino di Zara-Liqueuröl 176. — 25. Parfümöl für Pomaden und Seifensieder, 26. Parfait-d'amour-Oel 177. — 27. Persico-Liqueuröl, 28. Pomeranzen-Liqueuröl 178. — 29. Rosen-Liqueuröl, 30. Rostopschin-Liqueuröl, 31. Spanisch-Bitteröl 179. — 32. Slibowitzöl, 33. Trester-Branntweinöl 180. — 34. Schweizer Alpenkräuter-Liqueuröl 181. — 35. Wachholder-Liqueuröl, componirtes, 36. Wermuth-Liqueuröl, 37. Wiener Feinbitteröl 182.

IX. Die Fruchtextracte und Fruchtsyrupe 183

Die Fruchtextracte 185

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0286-9 DFG

Seite

1. Ananas-Extract 185. — 2. Apfelsinen-Extract, 3. Apfel-Extract 186. — 4. Aprikosen-Extract, 5. Erdbeer-Extract 187. — 6. Himbeer-Extract, 7. Johannisbeer-Extract, 8. Kirsch-Extract 188. — 9. Rosinen-Extract 189. — 10. Punsch-Extract mit Rum, 11 Punsch-Extract mit Arrak 190. — 12. Punsch-Extract mit Gewürz 191.

Die Fruchtsyrupe 191

1. Ananassyrup 191. — 2. Apfelsinensyrup, 3. Aepfelsyrup 192. — 4. Aprikosensyrup, 5. Erdbeersyrup 193. — 6. Himbeersyrup 194. — 8. Johannisbeersyrup, 8. Kirschsyrup 195. — 9. Rosenblättersyrup 196.

X. Die Erzeugung der Farbtincturen 197

1. Cochenille-Tinctur 198. — 2. Violette Tincturen von Heidelbeeren, 3. Rothe Tinctur von rothen Rüben, 4. Rothe Tinctur von Fernambukholz 199. — 5. Rothe Tinctur von Carmin, 6. Gelbe Tinctur (Saffran-Tinctur) 200. — 7. Gewöhnliche gelbe Tinctur, 8. Braune Tinctur (gebrannte Zucker-Tinctur), 9. Grüne Tinctur 201. — 10. Grüne Tinctur aus Kräutern, 11. Blaue Tinctur 202.

XI. Ueber die Klärungsmittel für Liqueure und Branntweine 203

1. Der Alaun als Klärungsmittel, 2. Der gebrannte Alaun 205. — 3. Das einfache, 4. Das doppelte, 5. Das dreifache Klärungspulver 206. — 6. Klärung mit Hausenblase, 7. Klärung mit Eiweiß 207. — Klärung mit Magnesia 208.

XII. Anhang 209

1. Ueber die Branntwein- und Liqueur-Fabrikation . . . 209

2. Ueber die Zusammensetzung und Erzeugung der Liqueure und Branntweine 214

1. Absynth, Schweizer 216. — 2. Allasch, russischer Liqueur, 3. Ananas-Liqueur 217. — 4. Anis-Branntwein 218. — 5. Anisette-Liqueur, französischer, 6. Anisette-Liqueur, holländischer 219. — 7. Angustura-Liqueur, 8. Apfelsinen-Liqueur 220. — 9. Aromatique-Liqueur, 10. Berliner Fein-Doppelbitter-Liqueur 221. — 11. Boone-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0287-4 DFG

Seite

kamp of Magenbitter-Liqueur, 12. Caffee-Liqueur 222. — 13. Calmus-Liqueur, 14. Chartreuse-Liqueur 223. — 15. Chinabitter-Liqueur 224. — 16. Citronen-Liqueur, 17. Curaçao-Liqueur, französischer 225 — 18. Curaçao-Liqueur, holländischer, 19. Daubitz Kräuter-Liqueur 226. — 20. Englischbitter-Liqueur, 21. Eisenbahn-Liqueur 227. — 22. Eisen-Liqueur, 23. Feinbitter-Liqueur 228. — — 24. Genèver, holländischer 229. — 25. Goldwasser-Liqueur, Danziger, 26. Himbeer-Liqueur 230. — 27. Jagd-Liqueur, 28. Ingwer-Liqueur 231. — 29. Kirsch-Liqueur, 30. Kornbranntwein 222. — 31. Kornbranntwein, Nordhäuser, 32. Krausemünz-Liqueur 233. — 33. Kräutermagenbitter-Liqueur, 34. Kümmel-Liqueur 234. — 35. Kümmelbranntwein, ordinärer, 36. Doppel-Kümmel-Liqueur 235. — 37. Magen-Liqueur 236. — 38. Mannheimer Wasser-Liqueur, 39. Nelken-Liqueur, Rosoglio 237. — 40. Nuß-Liqueur, 41. Orangen-Liqueur 238. — 42. Parfait-d'amour-Liqueur, 43. Persico-Liqueur 239. — 44. Pfeffermünz-Liqueur 244. — 45. Pfeffermünzbranntwein (Promünzen), 46. Pomeranzen-Liqueur 241. — 47. Rosen-Liqueur, 48. Rostopschin-Liqueur 242. — 49. Rum, Inländer 243. — 50. Schweizer Alpenkräuter-Liqueur, 51. Spanisch-Bitter-Liqueur 244. — 52. Trester-Branntwein, 53. Vanille-Liqueur 245. — 54. Wachholder-Branntwein, Kranawitter, 55. Wermuth-Branntwein, 56. Wiener Fein-Bitter-Liqueur 246. — 57. Zimmt-Liqueur 247. — 58. Zwetschken-Liqueur 248.

XIII. Verschiedene Spirituosen und Weinsorten 248

Rum und Wein 248

1. Arrak de Goa 248. — 2. Bischoff, 3. Cognac 249. — 4. Franzbranntwein, 5. Glühwein 250. — 6. Maitrank, 7. Muscat Lünel 251. — 8. Tokayer-Ausbruch, 8. Johannisberger-Ausbruch 252.

Slibowitze 253

1. Slibowitz, ordinärer, 2. Slibowitz, feiner 253. — 3. Slibowitz, Syrmier 254.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0288-0 DFG

Seite

Schweizer Absynthe 254

1. Schweizer Absynth von Pontalier 254. — 2. Schweizer Absynth von Montpellier 255. — 3. Schweizer Absynth von Lyon 256.

Tabellen 258

Tabelle I. über die Volumpercente Alkohol, welche im Weingeiste von verschiedenen specifischen Gewichten enthalten sind 258

Tabelle II. der specifischen Gewichte von Mischungen aus Alkohol und Wasser, nach Meißner 259

Tabelle III. über das specifische Gewicht verschiedener Lösungen von Zucker in Wasser, nach Niemann 260

Tabelle IV. Reduction der Aräometergrade von Baumé auf das specifische Gewicht a) für leichtere Flüssigkeiten 260

Tabelle V. b) für schwerere Flüssigkeiten als Wasser . . 261

Tabelle VI. über die Spannkraft des Aetherdampfes von Regnault 261

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0289-9 DFG

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Die Liqueur-Fabrikation.

Vollständige Anleitung

zur Herstellung aller Gattungen von Liqueuren, Crêmes, Huiles, gewöhnlicher Liqueure, Aquavite, Fruchtbranntweine (Ratafias), des Rums, Arracs, Cognacs, der Punsch-Essenzen und gebrannten Wässer auf warmem und kaltem Wege, sowie der zur Liqueur-Fabrikation verwendeten ätherischen Oele, Tincturen, Essenzen, aromatischen Wässer und Farbstoffe,

nebst einer großen Anzahl der besten Vorschriften

zur Bereitung aller Gattungen von Liqueuren, Bitter-Liqueuren, Aquaviten, Punsch-Essenzen, Arrac, Rum und Cognac.

Mit 15 Abbildungen.

Mit Rücksicht auf die Fabrikation im Großen und Kleinen und auf Grundlage eigener Erfahrungen praktisch geschildert von

August Gaber,

geprüfter Chemiker und praktischer Destillateur.

3. verb. u. sehr vermehrte Aufl. 26 Bogen. Octav. Geh. Preis 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.

Das einmüthige Urtheil der Kritik, welche das vorliegende Werk als das Beste bezeichnete, das seit langem auf dem Gebiete der Liqueur-Fabrikation erschienen ist, und der rasche Absatz, den die zwei ersten bedeutenden Auflagen desselben gefunden haben, veranlaßten die Verlagshandlung, sogleich eine neue zu veranstalten. Der Verfasser hat diese dritte Auflage in vielen Theilen einer vollständigen Umarbeitung unterzogen und hierdurch die Brauchbarkeit seines Buches noch erhöht. Eine ganz besondere Erweiterung hat jener Abschnitt erfahren, in welchem die Fabrikation des Rums dargelegt ist und steht gerade in dieser Beziehung das Gaber'sche Werk einzig da, indem sich die Fabrikation des Rums und Cognacs in keinem anderen Buche mit solcher Genauigkeit beschrieben vorfindet. Die Zahl der Recepte zur Darstellung der verschiedenartigsten Liqueure wurde um eine sehr bedeutende Anzahl von neuen, vorzüglichen Vorschriften vermehrt, so daß auch in dieser Beziehung das Buch eine ansehnliche Bereicherung erfahren hat.

Nachdem nunmehr sowohl in Deutschland, als auch in Oesterreich das metrische Maß das allein giltige ist, so finden sich alle Maßangaben in der neuen Auflage vor; zur Erleichterung des Ueberganges und der Vergleichung sind jedoch die alten Maße neben den metrischen belassen worden. Nachdem die Verlagshandlung der Ueberzeugung ist, daß Gaber's Liqueur-Fabrikation in Folge der Neubearbeitung noch bedeutend an Werth gewonnen hat, so kann sie dieses Werk dem Publikum auf das Wärmste empfehlen und erwähnt nur noch, daß trotz der erheblichen Vergrößerung, welche die dritte Auflage bezüglich der Seitenzahl erfahren hat, dennoch der ursprüngliche Preis des Werkes beibehalten wurde.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0290-5 DFG

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Die

Ausbrüche, Secte und Südweine.

Vollständige Anleitung

zur

Bereitung des Weines im Allgemeinen, zur Herstellung aller Gattungen Ausbrüche, Secte, spanischer, französischer, italienischer, griechischer, ungarischer, afrikanischer und asiatischer Weine und Ausbruchweine,

nebst einem Anhange, enthaltend die

Bereitung der Strohweine, Rosinen-, Hefe-, Kunst-, Beeren- und Kernobstweine.

Auf Grundlage langjähriger Erfahrungen ausführlich und leichtfaßlich geschildert

von

Karl Maier.

Zweite, sehr vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 14 Abbildungen.

15 Bogen. Octav. Geh. Preis 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.

Die zweite Auflage dieses Werkes unterscheidet sich sehr wesentlich von der ersten Auflage desselben, da sowohl der Text, als die Illustrationen in bedeutender Weise vermehrt wurden.

Um vielen Wünschen Rechnung zu tragen, wurde den Abschnitten, welche von der eigentlichen Fabrikation der Ausbrüche u. s. w. handeln, nebst einer Einleitung über das Wesen des Weines auch ein Abschnitt beigegeben, in welchem der Autor in kurzen Worten eine Darstellung der Gewinnung des Weines aus den Trauben und der Kellerbehandlung im Allgemeinen geboten hat.

Wenn auch diese Darstellung nur kurz gehalten ist, dürfte sie doch hinreichend sein, um dem Leser in manchen wichtigen Fragen, welche ihm bei der Fabrikation von Ausbruchweinen entgegentreten, sichere Anhaltspunkte für die von ihm auszuführenden Arbeiten zu geben.

Ebenso wie in der ersten Ausgabe seines Werkes, hat der bewährte Verfasser auch bei der Neubearbeitung der zweiten strenge darauf gesehen, nur solche Vorschriften aufzunehmen, in welchen nur diejenigen Körper genannt sind, gegen welche vom Standpunkte der Gesundheitspolizei nicht die geringste Einwendung erhoben werden kann.

Der Vollständigkeit wegen erschien es nothwendig, den Abschnitt über die Fabrikation der Kunstweine oder besser gesagt, der weinähnlichen Getränke auch in dieser Auflage beizubehalten — und wurde es auch diesmal nicht unterlassen, das abfälligste Urtheil über diese Getränke frei auszusprechen.

In der Neubearbeitung dieses Werkes sind alle Fortschritte auf jenem Fabrikations-Gebiete, welche seit dem Erscheinen der ersten Ausgabe gemacht warden, verzeichnet und wird das Buch in seiner neuen Form den Lesern fast noch mehr Nutzen und Belehrung bringen, als dies mit der ersten Auflage der Fall war.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0291-1 DFG

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Grundzüge der Chemie

in ihrer Anwendung auf das praktische Leben.

Für Gewerbetreibende und Industrielle im Allgemeinen,
sowie für jeden Gebildeten.

Bearbeitet von

Dr. Willibald Artus,

Professor in Jena.

Mit 24 Abbildungen.

34 Bogen. Octav. Geh. Preis 3 fl. 30 kr. ö. W. = 6 Mark.

Die ganze Natur bildet die Werkstätte, wo unaufhörlich Neubildungen und Zersetzungen stattfinden, wodurch dieselbe ihren ewigen Kreislauf unterhält. Der Mensch ist darauf hingewiesen, die Natur für sich selbst nutzbar zu machen; dies setzt jedoch ein Verständniß derselben voraus. Bieten nun schon die Naturwissenschaften im Allgemeinen hierzu die Hand, so ist es vorzugsweise die Chemie, die wir als die Leuchte in den Werkstätten der Künstler, Fabrikanten und Gewerbetreibenden bezeichnen können, sie ist es, welche durch ihre praktische Anwendung belebend und erfrischend auf alle Zweige des menschlichen Vollbringens gewirkt hat, und daher erklärt sich der Nutzen, ja die Nothwendigkeit des chemischen Studiums für jeden Gewerbetreibenden und Gebildeten.

Der Verfasser, der eine Reihe von Jahren neben seinen akademischen Vorträgen, auch für Gewerbetreibende und ein gemischtes Publikum überhaupt Vorträge über Chemie hielt, erkannte die Nothwendigkeit eines leichtverständlichen Werkes über Chemie, welches möglichst ohne viel Formelwesen geeignet ist, den Handwerker, wie überhaupt jeden Gebildeten mit diesem wichtigen und einflußreichen Theile der Naturwissenschaften bekannt zu machen, sie hier einzuführen, um dann später größere und umfassendere Werke gründlich verstehen zu können und so den höchsten Nutzen von der Chemie zu gewinnen.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0292-6 DFG

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0293-2
DFG

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0294-8
DFG

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0296-9
DFG

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-7682-p0297-5
DFG