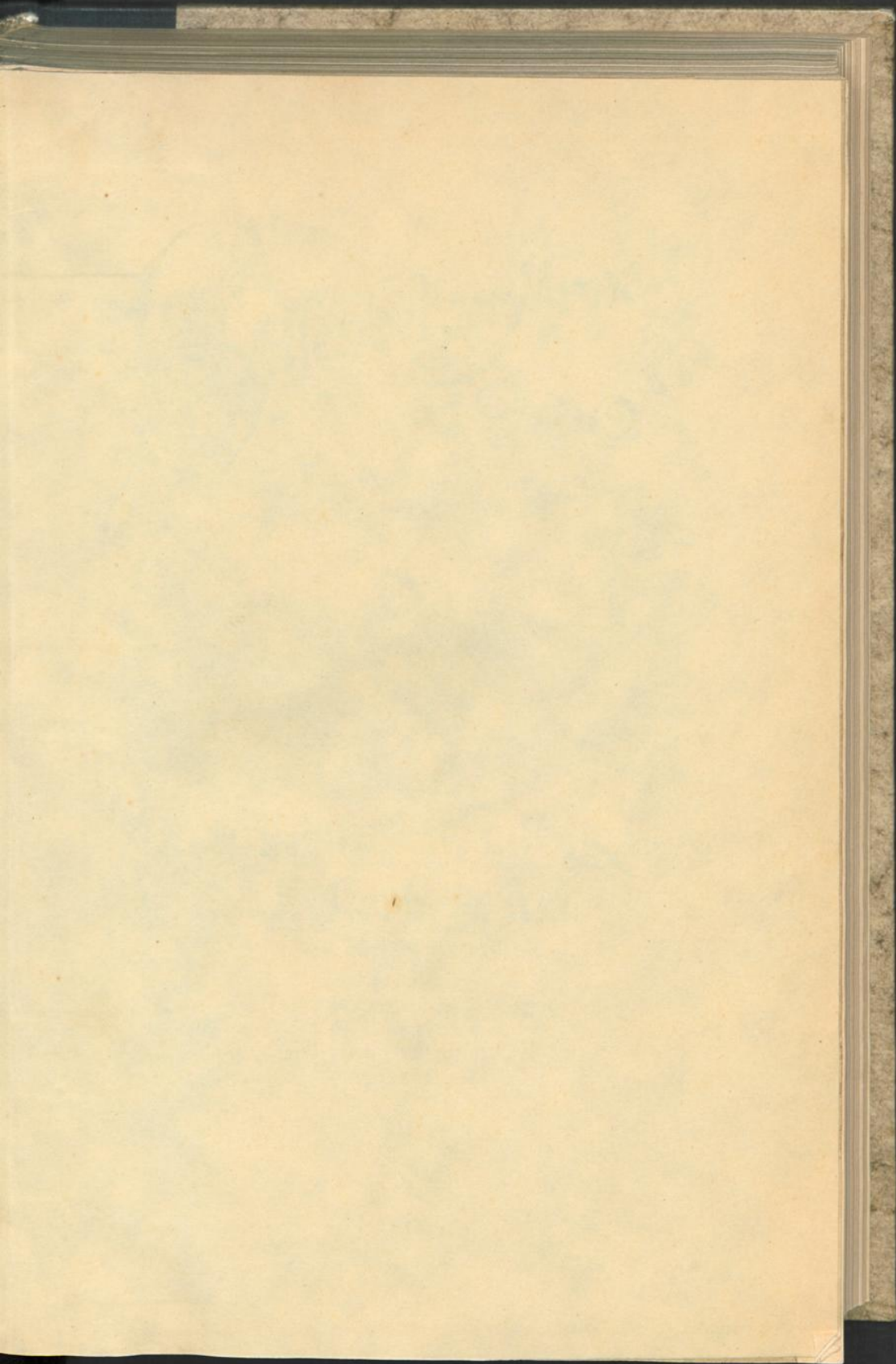




UB Düsseldorf

+8997 196 01

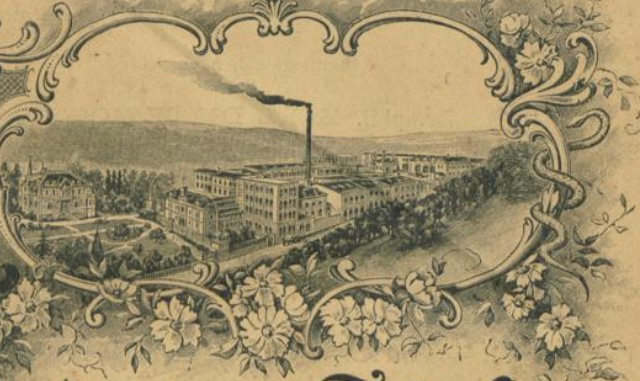


PHARMAZIEHISTO-
RISCHE BIBLIOTHEK
DR. HELMUT VESTER

—: Alle Rechte vorbehalten! :—

Essenberger Appalen 1900

Im Auftrage der



Chemischen Fabrik Helkenberg A.G.

vorm. EUGEN DIETERICH

herausgegeben von

DR. KARL DIETERICH

Direktor der Firma.



BERLIN.
Verlag von Julius Springer.
1901.

Verlag von Julius Springer in Berlin

Analyse der Harze, Balsame und Gummiharze nebst ihrer Chemie und Pharmacognosie.

Zum Gebrauch in wissenschaftlichen und technischen Untersuchungs-
laboratorien unter Berücksichtigung der älteren und neuesten Litteratur

herausgegeben von

Dr. phil. **KARL DIETERICH**,
Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg A. G.
vorm. Eugen Dieterich.

In Leinwand gebunden M. 7,—.

Buch — ein Analogon auf dem Gebiete der Harzanalyse
dikt's Analyse der Fette« — ist nach dem Ausspruch
schon längst als Bedürfnis empfunden worden, und ist als
allen Harzuntersuchungen sowohl Chemikern wie Pharma-
ntbehrlich geworden.

Helfenberger Annalen

begründet 1886 von Hofrat Eugen Dieterich

herausgegeben von

Dr. Karl Dieterich.

1896: Preis M. 3,—. | Jahrg. 1898/99: Nicht erschienen.
1897: Preis M. 4,—. | Jahrgang 1900: Preis M. 3,—.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

0 45 129
—> Alle Rechte vorbehalten. <—

Helfenberger Annalen

1900.

Band XIII.

Im Auftrage der

Chemischen Fabrik Helfenberg A. G.

vorm. **EUGEN DIETERICH**

herausgegeben von

DR. KARL DIETERICH,

Direktor der Firma.



7Qa 69/13
BERLIN.

Verlag von Julius Springer.

1901.

Roman Philon
3 —

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

— Med. Abt. —

DUSSELDORF

2158-V

VORWORT.

Nachdem Anfang des Jahres 1898 die Helfenberger Annalen 1897 erschienen waren, wurde unsere Firma in eine Aktien-Gesellschaft umgewandelt. Da mit dieser Umgestaltung der Herausgeber der Annalen und gleichzeitig technische Leiter der Fabrik der Hauptmitarbeiterschaft in der Person des Begründers und Vorbesitzers der Firma verlustig ging, so häufte sich die Arbeit auf den Schultern des ersteren so, dass in Rücksicht hierauf und die doch mit der Herausgabe der Annalen verbundenen, erheblichen Unkosten von dem Weitererscheinen dieser Berichte abgesehen werden sollte. Freilich hatten wir hierbei nicht bedacht, dass sich die Annalen im Laufe der Jahre nicht nur in pharmazeutischen, sondern auch in chemischen Kreisen so eingebürgert hatten, dass die Nachfrage nach denselben gerade seit ihrer Sistierung eine immer regere wurde, weiterhin waren auch die in den Annalen niedergelegten Erfahrungen und das erhebliche Zahlenmaterial unterdessen in viele Werke der pharmazeutischen und reinen Chemie übergegangen, sodass schon in Rücksicht hierauf das Weitererscheinen der Annalen wünschenswert war. Endlich war es auch geboten, einer mannigfach ausgesprochenen Vermutung entgegenzutreten, nämlich der, dass die Fabrik nach Umwandlung in eine Aktien-Gesellschaft nur mehr kaufmännisch, nicht mehr auf wissenschaftlicher Grundlage basierend, geleitet werden sollte. Gerade die wissenschaftliche Ausgestaltung der Fabrik, der Neubau eines modern eingerichteten analytischen Laboratoriums mit reichlichen Arbeitskräften, die Neugestaltung der Versuchs-Station, die Erweiterung der Bibliothek, der Ankauf der reichhaltigen, pharmakognostischen Samm-

lung des technischen Leiters der Firma beweisen die in dieser Richtung gemachten Fortschritte. Auch sind im Laufe der Jahre seit dem letzten Erscheinen der Annalen 1897 zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten aus den hiesigen Laboratorien hervorgegangen, welche an dieser Stelle Platz finden mögen:

Über refractometr. Untersuchungen von Wachs.

Chem. Ztg. 1898, Nr. 14, p. 128.

Über südwestafrik. Gummisorten. (Kolonial-Gummisorten aus Angra-Pequena-Hinterland).

Ber. d. Deutsch. pharm. Ges. 1898, H. 3, p. 87 ff.

Zur Analyse der Fette und Harze.

Zeitschr. f. angew. Chemie 1898, H. 4, p. 316 ff. u. H. 19, p. 434 u. 435.

Die analyt. Prüfung der Balsame, Harze, Gummiharze und Milch-säfte — speziell für das D. A. III.

Ph. C. H. 1898, Nr. 19, p. 323 ff., Nr. 20, p. 345 ff. u. Nr. 21, p. 368 ff.

Zur Morphin-Bestimmung im Opium.

Ber. d. Deutsch. pharm. Ges. 1898, H. 5, p. 171 ff.

Über die Chemie und Physiologie der Jodeiweißverbindungen.

Ph. Ztg. 1898, Nr. 51, p. 451 ff. u. Nr. 52, p. 459 u. 460.

Zur Untersuchung von Hühnereiweiß.

Ph. C. H. 1898, Nr. 25, p. 448.

Über den jetzigen Stand der Harzanalyse.

Österr. Chem. Ztg. 1898, Nr. 7, p. 232, ff., Nr. 8, p. 257 u. Nr. 9, p. 290 ff.

Über Jodzahlen von Wachs nebst seinen Verfälschungen.

Chem. Ztg. 1898, Nr. 72, p. 729 ff.

Über die Beziehungen des Asche- und Kaliumcarbonatgehaltes zur Feinheit der Drogenpulver.

Ph. Ztg. 1898, Nr. 77, p. 684 ff.

Über Halogeneiweißkörper, speziell Eigone.

Ph. Ztg. 1898, Nr. 81, p. 724.

Über einige neue Untersuchungsmethoden der Harze.

Chem. Revue 1898, H. 10, p. 197 ff.

Über Wertbestimmung aromatischer Wässer.

Ph. C. H., 1898, Nr. 43, p. 772 ff.

Zur Wertbestimmung und Arzneiform des Filixextraktes.

Apoth.-Ztg. 1898, Nr. 90, p. 788.

Nochmals zur Wertbestimmung aromat. Wässer.

Apoth.-Ztg. 1898, Nr. 97, p. 846 u. 847.

Researches on Balsams, Resins, Gumm-Resins and Milky-juices of the new British Pharm. 1898.

Chemist a. Druggist 1898, 23.

The Benzoin in the British Pharmacopoeia.

Chemist a. Druggist 1898, 991.

Zur Wertbestimmung der Tinkturen.

Ph. C. H. 1899, Nr. 4, p. 49 ff.

Zur Beurteilung des Colophoniums.

Zeitschr. f. angew. Chemie 1899, H. 12, p. 277 u. 278.

Über Thapsiaharz.

Ph. C. H. 1899, Nr. 17, p. 257 ff.

Zur Wertbestimmung der Frangularinde.

Ph. C. H. 1899, Nr. 18, p. 277.

Über seltenere Copaivabalsame und Mekkabalsam.

Ph. C. H. 1899, Nr. 20, p. 311.

In eigener Sache und über Äther-Anhydrid- und Esterzahlen in der Harzanalyse.

Chem. Revue 1899, H. 6, p. 104 ff.

Über Styrax.

Ph. C. H. 1899, Nr. 28, p. 423 ff. u. Nr. 29, p. 439 ff.

Zur Analyse von Anime, Carannaharz, Dammar, Mastix, Ladanum, Sandarak, Tacamahak und Turpetharz.

Ph. C. H. 1899, Nr. 30, p. 453 ff.

Zur Analyse von Ammoniacum, Bdellium, Galbanum, Opoponax und Sagapen.

Ph. C. H. 1899, Nr. 31, p. 467 ff.

Über Fälschungen von Sandarakharz und Perubalsam.

Ph. Ztg. 1899, Nr. 64, p. 564.

Über Elemi und verwandte Harze, einschliesslich Protium-(Almessega-) Harz.

Ph. Ztg. 1899, Nr. 77.

Licht- und Schattenseiten des D. A. IV.

Ber. d. Deutsch. pharm. Ges. 1900, H. 2.

Die Wertbestimmung der Harze im Lichte der neueren Chemie und des D. A. IV.

Zeitschr. f. angew. Chemie 1900, H. 43, p. 1079 ff.

Über Wertbestimmung des Senfsamens und der Senfpräparate.

Ph. Ztg. 1900, Nr. 79, p. 767 ff.

Über die Prüfung von Wachs in D. A. IV.

Ph. Ztg. 1900, Nr. 92, p. 888.

Über den Harzgehalt der Jalapenknollen

Apoth.-Ztg. 1900, Nr. 100, p. 868.

Die rationelle Herstellung und Prüfung von Lackmuspapier

„Alkohol“, Allgem. Zeitschr. f. d. Praxis der Presshefen-, Kornbranntwein- und Spiritus-Industrie 1900, Nr. 47.

Über verfälschte Asa foetida.

Apoth.-Ztg. 1900, Nr. 4, p. 33.

Wir glauben also mit der Neuerstehung der Annalen nicht nur einen Wunsch unserer Freunde und Gönner zu erfüllen, sondern wir glauben auch das Weitererscheinen der Annalen mit dem wissenschaftlichen Ruf unserer Firma Hand in Hand gehen lassen zu sollen. In diesem Sinne haben wir uns entschlossen, den vorliegenden Band der Annalen 1900 als Vorläufer der nunmehr wieder regelmässig alljährlich erscheinenden Berichte der Öffentlichkeit zu übergeben.

Mit der Neuerstehung der Annalen haben sich nun einige kleine Änderungen in der Anlage des Buches notwendig gemacht, welche sich im Laufe der Jahre als vielleicht praktisch herausstellen werden. Vor allen Dingen haben wir nicht mehr die Originalarbeiten und Resultate einerseits und die Untersuchungsmethoden, Grenzwerte und Anforderungen andererseits getrennt, sondern haben bei den einzelnen Monographien zuerst die Untersuchungsmethode, nach welcher die Resultate erhalten wurden, aufgeführt und dann die auf diesem Wege festgestellten Zahlen tabellarisch angereiht. In diesen Tabellen wurden im Gegensatz zu früher die beanstandeten Werte abesondert und in einer separaten Tabelle vereinigt. Was die Untersuchungsmethoden selbst betrifft, so haben wir dieselben nur dort neu aufgeführt, wo sich wesentliche Veränderungen in denselben seit dem Jahre 1897 geltend gemacht haben. Im übrigen haben wir auf die Annalen 1897 verwiesen, was im Interesse des Zusammenhanges mit diesem letzten Band der Annalen gewiss wünschenswert erscheint. Endlich haben wir nicht wie früher die bisher erschienenen Originalarbeiten in extenso abgedruckt, sondern haben nur mehr die Arbeiten zusammengestellt und entsprechend unter Angabe der Litteraturstelle kurz erwähnt. Auch die ausserdem von anderen Autoren

erschienene einschlägige Litteratur wurde — soweit wünschenswert — der Vollständigkeit halber in einem speziellen Verzeichnis angefügt. Dass die vorliegenden Annalen 1900 bereits auf das Deutsche Arzneibuch IV. Bezug nehmen, trotzdem dasselbe erst vom 1. Januar 1901 an Giltigkeit hat, war in Rücksicht auf die kritische Sichtung des Materials geboten. Wir haben uns hierzu um so mehr veranlasst gesehen, als wir ja bereits kritisches Material zum D. A. IV. an öffentlicher Stelle herbeigeschafft haben und als wir in einem Vortrag in der Deutschen pharmazeutischen Gesellschaft in Berlin „Die Licht- und Schattenseiten des Deutschen Arzneibuches IV.“ in jeder Beziehung die wissenschaftliche Tendenz des neuen Arzneibuches gutgeheissen haben und den nunmehr beschrittenen Weg trotz vorhandener Mängel für den einzig richtigen halten.

Wie schon in den Vorjahren haben wir auch diesmal wieder der Analyse der Balsame, Harze und Gummiharze besondere Aufmerksamkeit gewidmet und diese Abteilung in Bezug auf Litteratur und kritische Sichtung der auf diesem Gebiete erschienenen Arbeiten möglichst ausführlich gestaltet. Alles das, was in dieser Richtung bisher gearbeitet worden ist, konnten wir im Jahre 1900 in einem Werk des Herausgebers der Annalen im Verlag von Julius Springer in Berlin „Analyse der Harze, Balsame und Gummiharze nebst ihrer Chemie und Pharmakognosie“ niederlegen. Nach dem Ausspruch der Kritik dürfte dieses Buch, welches auch bereits in englischer Ausgabe erschienen ist, als Grundlage für die Analyse der Harze einem längst gefühlten Bedürfnis abgeholfen haben. Gerade die in diesem Buche niedergelegten Erfahrungen, welche zum grossen Teil aus den hiesigen Laboratorien hervorgegangen sind, sind bei der Einführung der quantitativen Untersuchungsmethoden im D. A. IV. für Balsame, Harze und Gummiharze von der Arzneibuch-Kommission zum Teil als Grundlage benützt worden und auf diese Weise die von uns stets befürwortete quantitative Prüfung endlich zu ihrem Recht gekommen. Noch sei erwähnt, dass auch die Bearbeitung der Harzkörper — neben der der Drogen und galeischen Präparate — im „Lunge, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden“ dem Herausgeber dieser Annalen übertragen worden war.

Endlich ist es dem unterzeichneten Herausgeber noch eine angenehme Pflicht, seines langjährigen, ersten wissenschaftlichen Assistenten, des Herrn Chemiker H. Mix zu gedenken, welcher in unermüdlicher Weise im Sinne des Begründers der Firma und damit im Sinne des unterzeichneten Herausgebers der Annalen dem analytischen Laboratorium vorgestanden und bei der Herausgabe der neuerstandenen Annalen hilfreiche Hand geleistet hat.

Wenn somit der Unterzeichnete im Auftrag der Firma die neuerstandenen Helfenberger Annalen heute der Öffentlichkeit übergiebt, so kann er nur den Wunsch aussprechen, dass diese Berichte nach wie vor Zeugnis ablegen mögen von dem ernststen wissenschaftlichen Streben der Firma, und dass die Annalen auch bei ihrem Neuerscheinen eine ebenso freundliche und wohlwollende Aufnahme finden mögen, wie ihre Vorgänger.

Helfenberg, im Mai 1901.

Karl Dieterich.

Definitionen und Abkürzungen.

a) für Harzkörper nach K. Dieterich.*)

Definition

der

1. Säurezahl (direkt und indirekt): Die Anzahl Milligramme KOH, welche die freie Säure von 1 g Harz bei der direkten oder Rücktitration zu binden vermag.

2. Säurezahl der flüchtigen Anteile: Die Anzahl Milligramme KOH, welche 500 g Destillat von 0,5 g Gummiharz (Ammoniacum, Galbanum), mit Wasserdämpfen abdestilliert, zu binden vermögen.

3. Verseifungszahl (heiss und kalt): Die Anzahl Milligramme KOH, welche 1 g Harz bei der Verseifung auf kaltem oder heissem Wege zu binden vermag.

4. Harzzahl: Die Anzahl Milligramme KOH, welche 1 g gewisser Harze und Gummiharze bei der kalten fraktionierten Verseifung mit nur alkoholischer Lauge zu binden vermag.

5. Gesamt-Verseifungszahl (fraktionierte Verseifung): Die Anzahl Milligramme KOH, welche 1 g gewisser Harze und Gummiharze bei der kalten fraktionierten Verseifung mit alkoholischer und wässriger Lauge nacheinander behandelt in summa zu binden vermag.

6. Gummizahl: Die Differenz von Gesamtverseifungs- und Harzzahl.

7. Esterzahl: Die Differenz von Verseifungs- und Säurezahl.

8. Acetylzahl: Die Differenz von Acetylverseifungs- und Acetylsäurezahl.

9. Carbonylzahl: Die Prozente Carbonylsauerstoff der angewandten Substanz.

10. Methylzahl: Die Menge Methyl, welche 1 g Harz ergibt.

Die nun folgenden Abkürzungen resp. die mit kleinen Buchstaben beigefügten Bezeichnungen, wie d. = direkt, ind. = indirekt (Rücktitration), k. = kalt, h. = heiss, f. = flüchtig werden in diesen Annalen durchgeführt, um diesen Bezeichnungen, welche sofort die angewendete Methode erkennen lassen, allgemeinen Eingang und Geltung zu verschaffen.

*) Aus der „Analyse der Harze“ von K. Dieterich.

Es bedeutet:

S.-Z. d.	= Säurezahl direkt bestimmt.
S.-Z. ind.	= Säurezahl durch Rücktitration bestimmt.
S.-Z. f.	= Säurezahl der flüchtigen Anteile.
E.-Z.	= Ester-Zahl.
V.-Z. h.	= Verseifungszahl heiss.
V.-Z. k.	= Verseifungszahl kalt.
H.-Z.	= Harzzahl.
G.-V.-Z.	= Gesamt-Verseifungszahl.
G.-Z.	= Gummi-Zahl.
A.-Z.	= Acetyl-Zahl (resp. A.-S.-Z., A.-E.-Z., A.-V.-Z.).
C.-Z.	= Carbonyl-Zahl.
M.-Z.	= Methyl-Zahl.

b) für Fette, Öle und andere Körper. *)

Acetyl-Säurezahl. Gibt an, wieviel Milligramme KOH zur Neutralisation von 1 g acetylierter Fettsäure verbraucht werden.

Acetyl-Verseifungszahl. Gibt an, wieviel Milligramme KOH zur Neutralisation der freien Säure + Verseifung der Ester in 1 g acetylierter Fettsäuren verbraucht werden.

Acetyl-Zahl. Gibt an, wieviel Milligramme KOH zur Verseifung der Acetylverbindungen in 1 g acetylierter Fettsäuren verbraucht werden. Acetyl-Zahl ist = Acetyl-Verseifungszahl - Acetyl-Säurezahl.

Äther-Zahl = Ester-Zahl.

Burstyn'sche Säuregrade. Die zur Neutralisation der in 100 ccm Fett oder Öl enthaltenen freien Säuren erforderlichen ccm Normal-Lauge.

Ester-Zahl. Gibt an die zur Verseifung der in 1 g Fett enthaltenen Ester erforderlichen Milligramme KOH.

Hehner'sche Zahl. Die Prozente der in heissem Wasser unlöslichen Fettsäuren.

Jod-Zahl. Die Prozente Jod, welche ein Fett zu binden vermag.

Köttstorfer'sche Zahl. Die zur völligen Verseifung von 1 g Fett erforderlichen Milligramme KOH. Summe von Säure-Zahl + Ester-Zahl.

Reichert-Meißl'sche Zahl. Gibt an, wieviel Cubikcentimeter $\frac{n}{10}$ Lauge zur Neutralisation der aus 2,5 g Fett erhaltenen flüchtigen Fettsäuren erforderlich sind.

Säuregrade vergl. Burstyn.

Säure-Zahl. Die zur Neutralisation der in 1 g Fett enthaltenen freien Säuren erforderlichen Milligramme KOH.

Verhältnis-Zahl (bei Wachs). Der bei der Division der Ester-Zahl durch die Säure-Zahl sich ergebende Quotient.

Verseifungs-Zahl = Köttstorfer'sche Zahl.

Wollny's Zahl. Gibt an, wieviel Cubikcentimeter $\frac{n}{10}$ Lauge zur Neutralisation der aus 5 g Fett erhaltenen flüchtigen Fettsäuren erforderlich sind.

*) Zusammengestellt im pharm. Kalender 1900 von *Fischer-Arends*.

Abkürzungen:

J.-Z. n. H.-W.	=	Jodzahl nach Hübl-Waller.
S.-Z.	=	Säurezahl.
E.-Z.	=	Esterzahl.
V.-Z.	=	Verseifungszahl
V.-Z. h.	=	" auf heissem Weg,
V.-Z. k.	=	" auf kaltem Wege.

Für die Definition der Säurezahl sei bemerkt, dass *E. Dieterich* bei Cacaoöl und Honig als Säurezahl die Menge Milligramme KOH versteht, die 10 g Substanz bei der direkten Titration verbrauchen; bei Tinkturen versteht *K. Dieterich* für die Säurezahl die Menge Milligramme KOH, welche 1 g und bei der Verseifungszahl die Menge Milligramme KOH, welche 3 g Tinktur — in ersterem Falle bei der direkten Titration, in letzterem Falle bei der Verseifung — zu binden vermögen. Diese besonderen Definitionen sind bisher nur von *E.* und *K. Dieterich* durchgeführt und seien dem allgemeinen Brauch anempfohlen.

A.

Normalflüssigkeiten. **$\frac{1}{1}$ Normal Schwefelsäure.**

Enthält 49,04 H_2SO_4 im Liter. Daraus wird durch entsprechende Verdünnung die $\frac{n}{2}$ H_2SO_4 und

$\frac{n}{10}$ „ hergestellt.

Es entspricht 1 ccm $\frac{n}{2}$ $\text{H}_2\text{SO}_4 = 0,02808$ KOH
 $= 0,02003$ NaOH
 $= 0,008535$ NH_3
 $= 0,034575$ K_2CO_3
 $= 0,026525$ Na_2CO_3

 $\frac{1}{1}$ Normal Salzsäure.

Enthält 36,46 g HCl im Liter. Daraus wird durch entsprechende Verdünnung die $\frac{n}{2}$ HCl und

$\frac{n}{10}$ „ hergestellt.

 $\frac{1}{1}$ Normal Kalilauge (wässrige).

Enthält 56,16 KOH im Liter. Daraus wird durch entsprechende Verdünnung die $\frac{n}{2}$ KOH und

$\frac{n}{10}$ „ hergestellt.

Es entspricht 1 ccm $\frac{n}{2}$ KOH $= 0,037515$ g Weinsäure
 $= 0,03002$ g Essigsäure.

$\frac{1}{2}$ Normal Kalilauge
(alkoholische, mit 96%igem Alkohol bereitet).

Enthält 28,08 KOH im Liter.

Es entspricht 1 ccm $\frac{n}{2}$ KOH = 0,12816 Palmitinsäure
= 0,14117 Ölsäure
= 0,14218 Stearinsäure
= 0,13517 Fettsäure (Palmitin-
u. Stearinsäure 1:1).

$\frac{1}{2}$ Normal Ammoniak (wässriges).

Enthält 8,535 NH₃ im Liter.

Es entspricht 1 ccm $\frac{n}{2}$ NH₃ = 0,01823 HCl.

$\frac{1}{10}$ Normal Jodlösung.

12,685 g Jod werden mit Hilfe von 20,0 g KJ in Wasser zum Liter gelöst.

$\frac{1}{10}$ Normal Natriumthiosulfatlösung.

Enthält 24,832 g (Na₂S₂O₃ + 5 H₂O) zum Liter gelöst.

Es entspricht 1 ccm 0,012685 g Jod.

$\frac{1}{10}$ Normal Silbernitratlösung.

Enthält 16,997 g AgNO₃ im Liter gelöst.

Es entspricht 1 ccm 0,00541 g HCN.

Hüblsche Jodlösung.

25 g Jod und 30 g Quecksilberchlorid werden zu je 500 ccm in 96%igem Alkohol gelöst. Nach dem Mischen muss die fertige Jodlösung vor dem Gebrauch 24 Stunden stehen bleiben, da das Titer derselben zuerst sehr rasch abnimmt.

Hübl-Wallersche Jodlösung.

25 g Jod werden in 96%igem Alkohol zu 500 ccm gelöst.

30 g Quecksilberchlorid und 25 g Salzsäure (1,19 spez. Gew. bei 15° C.) werden in 96%igem Alkohol ebenfalls zu 500 ccm gelöst.

Bei dieser gemischten Jodlösung ist die Abnahme des Titors eine bedeutend geringere.

$\frac{1}{10}$ Normal Kochsalzlösung.

Enthält 5,85 g NaCl im Liter gelöst.

Dient zur Einstellung von $\frac{n}{10}$ Ag NO₃.

 $\frac{1}{10}$ Normal Kaliumbijdodatlösung.

Zur Einstellung von $\frac{n}{10}$ Na₂S₂O₃.

Enthält 3,2488 g KH(JO₃)₂ (Merck) in Wasser zu 1000 ccm gelöst.

Kupfersulfatlösung.

34,6 g (CuSO₄ + 5 H₂O) in Wasser zu 500 ccm gelöst.

Seignettesalzlösung.

173 g Seignettesalz und 125 g Ätzkali in Wasser zu 500 ccm gelöst.

Die beiden letztgenannten Normallösungen dienen im Verhältnis 1 : 1 gemischt zur gewichtsanalytischen Trauben-, Invertzucker und Maltosebestimmung.

B.

Indikatoren.**Phenolphtalein.**

Ist eine 1^o/₁₀ige alkoholische Phenolphtaleinlösung.

Dient zur Titration von Laugen und Säuren.

Methylorange.

Ist eine 1^o/₁₀ige alkoholische Farbstofflösung.

Dient zur Titration von kohlensauren Alkalien.

Haematoxylin.

Ist eine 1^o/₁₀ige alkoholische oder wässrige Farbstofflösung.

Wird hauptsächlich zu Alkaloidtitrationen in 1^o/₁₀iger wässriger Lösung verwendet.

Tropaeolin.

Eine 1%ige alkoholische Tropaeolinlösung.

Wird hier zur Titration von Karbonaten und Ammoniak verwendet.

Jodeosin.

Ist eine Lösung von 1 g Eosinum jodatum in 500 g Weingeist.

Rosolsäure.

Ist eine Lösung von 1 g Acid. rosolicum in 100 g Weingeist.

Bei den Vorschriften für die Berechnung der Werte ist die neuerdings von LANDOLT, OSTWALD und SEUBERT ausgearbeitete und von der Deutschen Chemischen Gesellschaft endgiltig angenommene Tabelle der Atomgewichte zu Grunde gelegt worden. (Sep.-Abdruck d. Chemiker-Ztg. 1899, 23, Nr. 21)

Inhalts-Verzeichnis.

Siehe am Schluss.



A.

Chemikalien, Drogen und Rohstoffe.



Chemikalien, Tropen und Kolonial.

Acidum tartaricum.

(Weinsäure.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr	% Glührückstand	Prüfung nach dem D. A. III.	Bemerkungen
1	0,124	Entspricht dem D. A. III.	
2	0,000	„ „ „	
3	0,054	„ „ „	
4	0,000	„ „ „	
5	0,000	— — —	Enthält Spuren H ₂ SO ₄ u. Fe.
6	0,000	Entspricht dem D. A. III.	„ „ von Metallen.
7	0,000	„ „ „	„ „ „ „
8	0,000	„ „ „	„ „ „ „
9	0,039	„ „ „	„ „ „ „
10	0,031	„ „ „	
11	0,000	„ „ „	
12	0,000	„ „ „	
13	0,000	„ „ „	
14	0,000	„ „ „	

Die Muster waren demnach alle für uns brauchbar.

Nr. 5 wurde uns irrtümlich als 2. Sorte geliefert und beanstandet.

Aether.

(Aether.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Prüfung nach dem D. A. III.	Bemerkungen
1	0,7254	Entspricht dem D A. III.	Mit K J gelbliche Färbung
2	0,7255	"	"
3	0,7255	"	"
4	0,7255	"	"
5	0,7255	"	"
6	0,7255	"	"
7	0,7254	"	"
8	0,7255	"	"
9	0,7255	"	"
10	0,7254	"	"
11	0,7259	"	"
12	0,7255	"	"
13	0,7254	"	"
14	0,7255	"	"
15	0,7254	"	"
16	0,7255	"	"
17	0,7255	"	"
18	0,7256	"	"
19	0,7255	"	"
20	0,7254	"	"
21	0,7200	"	"
22	0,7210	"	—
23	0,7267	"	—
24	0,7267	"	—
25	0,7267	"	—
26	0,7267	"	—
27	0,7267	"	—
28	0,7260	"	—
29	0,7266	"	—
30	0,7262	"	—
31	0,7267	"	—
32	0,7267	"	—

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Prüfung nach dem D. A. III.	Bemerkungen
33	0,7260	Entspricht dem D. A. III.	—
34	0,7257	„	—
35	0,7267	„	—
36	0,7257	„	—
37	0,7265	„	—
38	0,7248	„	—
39	0,7264	„	—
40	0,7266	„	—
41	0,7266	„	—
42	0,7267	„	—
43	0,7260	„	—
44	0,7266	„	—
45	0,7255	„	—
46	0,7260	„	—
47	0,7255	„	—
48	0,7250	„	—
49	0,7250	„	—
50	0,7253	„	—
51	0,7257	„	—
52	0,7255	„	—
53	0,7253	„	—
54	0,7220	„	—
55	0,7240	„	—
56	0,7240	„	—
57	0,7250	„	—
58	0,7220	„	—
59	0,7245	„	—
60	0,7230	„	—
61	0,7240	„	—
62	0,7250	„	—
63	0,7240	„	—
64	0,7250	„	—
65	0,7230	„	—
66	0,7225	„	—
67	0,7245	„	—
68	0,7245	„	—

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Prüfung nach dem D. A. III.	Bemerkungen
69	0,7240	Entspricht dem D. A. III.	—
70	0,7250	"	—
71	0,7220	"	—
72	0,7250	"	—
73	0,7235	"	—
74	0,7260	"	—
75	0,7280	"	—
76	0,7270	"	—
77	0,7260	"	Mit K J gelbl. Färbung, schwach-
78	0,7270	"	sauer.
79	0,7270	"	"
80	0,7270	"	—
81	0,7270	"	—
82	0,7260	"	—
83	0,7260	"	—
84	0,7280	"	—
85	0,7270	"	—
86	0,7270	"	—
87	0,7270	"	—
88	0,7260	"	—
89	0,7260	"	—
90	0,7260	"	—
91	0,7270	"	—
92	0,7268	"	—
93	0,7255	"	KOH wird gelblich gefärbt.
94	0,7260	"	"
95	0,7260	"	"
96	0,7255	"	"
97	0,7245	"	"
98	0,7260	"	"
99	0,7255	"	"
100	0,7255	"	"
101	0,7260	"	"
102	0,7260	"	"
103	0,7260	"	"
104	0,7260	"	"

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Prüfung nach dem D. A. III.	Bemerkungen
105	0,7255	Entspricht dem D. A. III.	KOH wird gelblich gefärbt.
106	0,7260	"	"
107	0,7260	"	"
108	0,7255	"	"
109	0,7255	"	"
110	0,7260	"	"
111	0,7260	"	"
112	0,7255	"	"
113	0,7260	"	"
114	0,7260	"	"
115	0,7260	"	"
116	0,7260	"	Mit KJ gelbliche Färbung.
117	0,7250	"	"
118	0,7250	"	"
119	0,7250	"	"
120	0,7250	"	"
121	0,7260	"	"
122	0,7250	"	"
123	0,7250	"	"
124	0,7250	"	"
125	0,7260	"	"
126	0,7252	"	wasserhaltig.
127	0,7252	"	"
128	0,7252	"	"
129	0,7252	"	"
130	0,7257	"	"
131	0,7250	"	KOH wird gelblich gefärbt
132	0,7233	"	34,5° C Sdpkt.
133	0,7237	"	" " 34,5 "
134	0,7232	"	" " 34,5 "
135	0,7231	"	" " 34,5 "

Die normalen Befunde geben zu besonderen Bemerkungen keine Veranlassung.

Für unsere Extraktionszwecke verwenden wir einen Aether, der, wie die in der Tabelle mitgeteilten Sorten, in der Hauptsache dem D. A. III. resp. D. A. IV. entspricht.

Aether Petrolei.

(Petroläther.)

Untersuchungsmethode: Best. d. spez. Gewichtes und Siedepunktes. Prüfung auf fremde Kohlenwasserstoffe nach E. Schmidt, org. Chemie, III. Aufl., p. 92 u. 93.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Verhalten gegen konz. H ₂ SO ₄	Verhalten gegen ein Gemisch von konz. H ₂ SO ₄ und rauchender HNO ₃ (1 + 4)
1	0,6507	schwache Gelbfärbung	Bittermandelölgeruch, Bräunung
2	0,6425	„ „	„ „
3	0,6420	„ „	„ „
4	0,6430	„ „	„ „
5	0,6420	„ „	„ „
6	0,6430	„ „	„ „
7	0,6430	„ „	„ „
8	0,6430	„ „	„ „
9	0,6430	„ „	„ „
10	0,6570	— —	„ „
11	0,6572	— —	„ „
12	0,6570	— —	„ „
13	0,6573	— —	„ „
14	0,6590	siedet zwischen 40 - 70° C	„ „
15	0,6590	— —	„ „
16	0,6590	— —	„ „
17	0,6540	enthält sauerstoffhaltige Verunreinigungen	„ „
18	0,6540	— —	„ „
19	0,6540	— —	„ „
20	0,6560	— —	„ „
21	0,6560	— —	„ „
22	0,6560	— —	„ „
23	0,6560	— —	„ „
24	0,6560	— —	„ „

Die normalen Befunde geben zu besonderen Bemerkungen keinen Anlass.

Albumen Ovi siccum.

(Hühnereiweiss.)

Untersuchungsmethode: nach K. Dieterich, Helfenberger
Annalen 1897, p. 306 u. 307, und ausserdem D. A. III.
resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr	% Verlust bei 100° C.	% Asche	% in Wasser unlöslicher Rückstand	Prüfung auf Fibrin	Jod- absorptions- zahl	Jod- absorptionszahl auf wasserfreie Subst. berechnet
1	13,12	3,82	2,23	fibrinfrei	—	—
2	13,60	4,06	1,56	„	—	—
3	13,24	4,02	1,90	„	—	—
4	16,68	5,35	—	„	—	—
5	—	—	—	Spuren	125,07	150,11
6	12,91	—	—	„	125,46	150,57
7	22,64	5,10	Spuren	fibrinfrei	111,00	—
8	—	—	—	„	110,50	—
9	21,42	5,94	Spuren	Spuren	107,40	—
10	—	—	—	„	107,20	—
11	13,60	5,28	3,70	fibrinfrei	103,80 104,10	120,30 120,50
12	12,85	5,10	3,82	Spuren	109,20 109,30	124,60 124,70
13	12,10	4,75	3,64	„	126,53 127,00	143,80 144,50
14	11,85	5,65	3,60	„	128,27 131,08	145,50 148,70
15	14,15	5,08	3,04	sehr starke Reaktion	128,27 128,27	146,00 146,00
16	13,75	4,70	4,80	Spuren	109,86 109,86	127,303 127,303
17	11,55	5,20	4,70	„	120,02 121,29	135,688 137,123
18	15,87	—	—	—	—	—
19	15,96	—	—	—	—	—
20	15,01	4,50	1,60	fibrinfrei	124,46 124,46	146,44 146,44
21	13,50	—	—	—	133,35 133,35	154,16 154,16
22	13,08	—	—	—	115,57 116,20	133,08 133,70
23	16,60	5,10	2,70	fibrinfrei	—	123,19 123,82
24	14,30	5,50	4,10	fast „	—	146,05 147,32
25	15,50	2,20	2,20	fibrinfrei	—	139,70 139,70
26	17,00	4,60	3,50	„	—	108,59 107,95

Die Bestimmung der Jodabsorptionszahl und der übrigen Konstanten nach K. Dieterich hat sich hier gut bewährt, wenn auch stets für die Herstellung von Ferrum albuminatum das betr. Eiweiss in Bezug auf diese seine Verwendbarkeit speziell geprüft werden musste. Zur Jodabsorptionszahl sei besonders bemerkt, dass hierbei alles in Aktion tretende Jod — also substitutionelles und additionelles — mit bestimmt wird und daher der Name „Absorptionszahl“ wohl berechtigt ist. Bekanntlich ist auch die Jodzahl der Fette und Öle nicht nur für das addierte Jod zu verstehen, sondern auch für die Menge Jod, welche durch sekundäre Reaktionen wie Jodwasserstoff, Jodsäure etc. mit in Reaktion tritt. Auch hier beim Eiweiss wird die Jodsäure, Jodwasserstoffsäure, substitutionelles und additionelles Jod bestimmt. Von Vaubel ist aus diesem Grund die Jodabsorptionsmethode, da sie nicht lediglich substitutionelles Jod berücksichtigt, als nicht einwandfrei bezeichnet worden; Vaubel hat hierbei eben nicht bedacht, dass die Jodzahlen der Fette an denselben Fehlerquellen leiden und die K. Dieterich'sche Jodabsorptionszahl nicht das substitutionelle bestimmen will, sondern eben alles in Aktion getretene Jod. Auch handelt es sich um eine — wie bei den Jodzahlen — für die Praxis brauchbare, empirisch auserprobte Methode, die für dieselbe jedenfalls mehr Beachtung verdient, als die Vaubel'sche rein wissenschaftliche Methode, nach der nur das Jod bestimmt wird, welches in das Eiweissmolekül durch Substitution eingetreten ist; für die Praxis und für die technische Beurteilung von Eiweisshandelssorten ist die Vaubel'sche Methode bedeutungslos, für das Studium der Eigenschaften der Jod-Eiweisse jedoch gewiss von Belang.

Eine grosse Menge von technischen, zum Teil recht billigen Sorten von Eiweiss mussten beanstandet werden, weil sie den von uns gesetzten Normen für gute und lösliche Präparate nicht entsprachen, sei es in Bezug auf Wassergehalt, Löslichkeit oder Jodabsorptionszahl oder weil sie kein lösliches Ferrum albuminatum gaben. Über die von uns gestellten Anforderungen vergl. Annalen 1897, p. 306 und 307.

Beanstandete Eiweisse:

Nr.	% Verlust bei 100° C.	% Asche	% in Wasser unlöslicher Rückstand	Prüfung auf Fibrin	Jod- absorptions- zahl		Jod- absorptionszahl auf wasserfreie Subst. berechnet	
1	23,76	4,82	Spuren	fibrinfrei	104,90	105,40	—	
2	22,93	5,16	„	„	107,80	108,10	—	
3	13,04	4,95	5,80	„	98,17	98,28	112,90	113,10
4	13,38	4,96	6,06	„	98,56	98,90	113,80	114,10
5	18,17	4,00	6,20	Spuren	99,56	99,72	121,60	121,80
6	18,27	4,10	5,92	„	104,50	104,80	127,50	127,70
7	16,90	3,58	5,50	„	102,50	103,00	123,40	124,00
8	17,17	3,57	5,70	„	94,62		114,20	
9	16,44	3,45	6,10	„	89,54		107,20	
10	17,13	3,52	6,60	„	88,90		107,30	
11	17,45	3,60	6,06	„	99,31		120,30	
12	17,12	3,73	5,10	„	95,26		114,90	
13	16,81	3,26	5,78	„	100,30		120,60	
14	20,15	4,35	6,42	fibrinfrei	84,45	85,09	105,80	106,50
15	20,08	4,09	6,98	„	85,27	86,40	106,70	108,10
16	12,49	4,90	5,14	„	130,07	130,81	148,70	149,50
17	12,44	5,56	10,70	sehr deutl. Spuren	97,409	102,48	111,41	119,80
18	14,35	7,20	7,20	„	104,78	105,41	122,33	123,07
19	13,45	9,90	6,50	Spuren	107,95	107,95	124,72	124,72
20	—	—	6,40	„	—		—	
21	—	—	6,60	„	117,48		139,68	
22	15,90	3,64	6,50	„	116,20	116,84	138,17	138,93
23	15,40	4,12	6,00	fibrinfrei	115,57	117,48	136,61	138,86
24	16,80	4,87	6,30	„	115,57	116,84	138,91	140,43
					117,48		141,20	
25	13,40	4,70	7,20	sehr deutl. Spuren	127,00	128,27	146,65	148,12
26	19,50	3,80	5,30	fibrinfrei	115,57	115,57	143,16	143,16
27	16,05	4,50	5,20	Spuren	117,48	117,48	139,93	139,93
28	17,70	4,30	3,80	„	123,19	123,82	149,68	150,46
29	17,10	4,50	6,10	sehr deutl. Spuren	118,11	118,11	142,47	142,47
30	12,10	4,30	6,10	„	132,08	132,08	150,18	150,18

Nr.	% Verlust bei 100° C.	% Asche	% in Wasser unlöslicher Rückstand	Prüfung auf Fibrin	Jod- absorptions- zahl	Jod- absorptionszahl auf wasserfreie Subst. berechnet
31	14,60	5,20	6,40	fibrinfrei	130,18 130,81	—
32	17,50	4,80	6,90	sehr deutl. Spuren	—	130,81 130,81
33	14,80	6,20	24,00	„	—	133,35 133,35
34	13,70	5,80	6,80	Spuren	—	140,97 142,24
35	15,70	5,50	6,00	sehr deutl. Spuren	—	143,51 143,51
36	14,70	4,50	5,80	„	—	147,32 148,59
37	15,50	5,00	8,30	Spuren	—	125,73 126,36
38	15,20	5,70	5,60	fibrinfrei	—	124,46 125,73
39	13,75	4,60	12,40	Spuren	129,54 132,08	—

Zwei Proben von „flüssigem“ Eiweiss wurden des Interesses halber untersucht und gaben folgende Werte:

	I	II
% Trockenrückstand	12,496	12,573
% Asche auf Trockenrückstand berechnet	6,739	5,666
% „ „ flüssiges Eiweiss berechnet	0,842	0,609
Jodabsorptionszahl auf flüssiges Eiweiss berechnet . .	{ 15,06 16,64	{ 14,70 15,98
„ „ auf den Trockenrückstand berechnet	{ 120,52 133,16	{ 116,92 127,10

Da frisches Eiweiss nach unseren Erfahrungen (s. Helf. Annalen 1897, p. 22) ca. 87 bis 88 % bei 100 ° C. getrocknet, an Wasser verliert, so lässt der Trockenrückstand von 12 % auf ziemlich reines Eiweiss schliessen, ebenso ist die Jodabsorptionszahl, auf Trockenrückstand berechnet, normal.

Wegen des hohen Preises musste von diesen Sorten von flüssigem Eiweiss abgesehen werden.

Litteratur.

Eiweissabscheidung mit Ammoniumcitrat: Halphen, Schweiz. Wochenschrift f. Chem. und Pharm. 1898, 540; Ph. C. 1899, 11. — *Zuckerabspaltung aus Eiweiss:* Blumenthal, Chem. Ztg. 1899, 85; Ph. C. 1899, 154. P. Mayer, Deutsche Med. Wochenschrift 1899, 95; Ph. C. 1899, 154. O. Weiss, Centralblatt f. Physiologie 1898; Ph. C. 1899, 154. — *Über Zusammensetzung der Hühnereier:* Lebbin, Ztsch. f. öffentl. Chemie 1900; Ph. C. 1900, 341. — *Wirkung des Trocknens auf Albumin:* Bretland Farmer, Chem. Ztg. 1900, R. 149; Ph. C. 1900, 414.

Rinderblut.

Bei Gelegenheit von Versuchen war es uns von Interesse zu erfahren, ob frisches Rinderblut die Fähigkeit besitzt, bedeutende Mengen von Jod aufzunehmen. Wir bedienten uns derselben Methode (nach K. Dieterich), welche wir bei Albumen Ovi siccum anwenden, um dessen Jod-Aufnahme-Fähigkeit festzustellen. (Siehe Albumen Ovi siccum, p. 25).

Auf frisches Blut berechnet wurden bei vier Versuchen

1) 2,420, 2) 2,425, 3) 2,408, 4) 2,452 ‰ Jod
aufgenommen, entsprechend den Jodabsorptionszahlen von

1) 24,20, 2) 24,25, 3) 24,08 4) 24,52.

Auf den Trockenrückstand des Blutes bei 100° C., welcher zu 17,527 ‰ bestimmt wurde, bezogen, ergaben sich Jodabsorptionszahlen von 138,07, 138,36, 137,39 und 139,89 d. h. der Blut-trockenrückstand vermag 13,739—13,989 ‰ Jod aufzunehmen. Trotz der bestehenden Mischfarben von Blut- und Jod-Stärke war die Endreaktion doch ziemlich gut zu sehen.

Alcohol absolutus und Spiritus.

(Absoluter Alkohol und Weingeist)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Volumen- Procente C ₂ H ₅ (OH)	Gewichts- Procente C ₂ H ₅ (OH)	Bemerkungen
1	0,8120	96,08	93,93	} geringer Verdunstungs-Rückstand, schwachsauer mit AgNo ₃ , schwache Gelbfärbung
2	0,8099	96,57	94,66	
3	0,8117	96,15	94,04	E. s. d. A. d. D. A. III.
4	0,8117	96,15	94,04	" " " "
5	0,8095	96,66	94,80	" " " "
6	0,8070	97,27	95,68	} Mit Ag No ₃ schwache Trübung und Gelbfärbung
7	0,8095	96,66	94,80	
8	0,8084	96,92	95,18	E. d. A. d. D. A. III.
9	0,8087	96,85	95,08	" " "
10	0,8088	96,83	94,98	" " "
11	0,8091	96,76	94,94	" " "
12	0,8099	96,53	94,58	" " "
13	0,8098	96,60	94,69	" " "
14	0,8080	97,02	95,32	Mit Ag No ₃ schwache Trübung und Gelbfärbung
15	0,8100	96,32	94,28	E. d. A. d. D. A. III.
16	0,8130	95,82	93,55	" " "
17	0,8095	96,66	94,80	" " "
18	0,8120	96,08	93,93	" " "
19	0,8130	95,82	93,55	" " "
20	0,8120	96,08	93,93	" " "

Neu aufgenommen im D. A. IV. ist der Alcohol absolutus.

Für die Berechnung benützen wir von nun an stets, um einheitliche Resultate zu erhalten, die Alkohol-Tafeln von *Windisch*, wie sie im Kommentar von *Fischer-Hartwich* IV. Ausgabe p. 266, 267 verzeichnet sind.

Alcohol methylicus.

(Methylalkohol.)

Untersuchungsmethode: E. Schmidt organ. Chemie III. Aufl. p. 177 und 180.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	Besondere Bemerkungen
1	0,8075	Mit H ₂ O Opalescenz, mit H ₂ SO ₄ dkl. braunrot, mit Bromwasser Gelbfärbung
2	0,8160	— —
3	0,8150	— —
4	0,8073	Mit H ₂ O Opalescenz, mit H ₂ SO ₄ schwarz, Permanganat wird sofort entfärbt.
5	0,8260	— —

Die Methyl-Alkohole des Handels sind meist nur als relativ rein zu bezeichnen, genügen aber für unsere Zwecke als Lösungsmittel vollkommen.

Aluminium sulfuricum.

(Aluminiumsulfat.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Prüfung auf Eisen	Prüfung auf freie Schwefelsäure	Prüfung auf Fremdmetalle	Prüfung nach dem D. A. III.
1	Enthielt Fe stark	Enthielt viel freie H ₂ SO ₄	Mit H ₂ S schwache Bräunung	E. s. d. A. d. D. A. III.
2	„	„	—	„
3	—	„	—	„
4	—	„	—	„
5	„	—	—	„

Neu aufgenommen ist im D. A. IV. die Probe auf Arsen. Es sei besonders bemerkt, dass es uns nicht gelungen ist, im Handel ein völlig eisenfreies Aluminiumsulfat zu bekommen. Es ist die sehr scharfe Probe auf Eisen um so merkwürdiger, als der daraus hergestellte Liq. Aluminii acetici in seiner Prüfungsvorschrift keine besondere Probe, geschweige eine scharfe auf Eisen enthält. In dieser Richtung sind hier ebensolche Inconsequenzen im D. A. IV. zu verzeichnen, wie bei Lithargyrum und Plumbum aceticum und dem Liquor Plumbi subacetici (s. d.).

Ammonium ichthyolum.

(Ichthyol.)

Untersuchungsmethode: E. Schmidt organ. Chemie III. Aufl.
p. 113.

Untersuchungsergebnisse:

Eine Probe Ichthyol-Ammon zeigte einen Verlust von 47,29% bei 100° C., hatte normalen Geruch und gab die für Ichthyol spezifischen Identitätsreaktionen.

Acidum tannicum.

(Gerbsäure.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Wasser	% Asche	Bemerkungen
1	9,84	2,00	Unvollständ. in Wasser löslich. E. s. d. A. d. D. A. III. Unvollst. in Wasser löslich. Fällung mit Weingeist. E. s. d. A. d. D. A. III.
2	12,95	0,18	
3	11,89	2,39	
4	11,11	2,01	

Für Herstellung von Tinten benutzen wir technische Gerbsäure, welche natürlich den Anforderungen der D. A. III. resp. D. A. IV. nicht allenthalben entspricht.

Amylum Tritici.

(Weizenstärke.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Asche	Bemerkungen
1	0,162	Mikroskopisch: Normal. E. s. d. A. d. D. A. III.
2	0,228	" "
3	0,213	" "
4	0,080	" "
5	0,250	" "
6	0,150	" "
7	0,180	" "
8	0,190	" "
9	0,120	" "
10	0,290	" "
11	0,270	" "
12	0,209	" "
13	0,177	" "
14	0,192	" "

Benzinum Petrolei.

(Petroleumbenzin.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr	Spez. Gew. bei 15° C.	Siedepunkt ° C.	Bemerkungen
1	0,715	—	Enthält Benzol
2	0,713	—	" "
3	0,715	—	" "
4	0,714	—	" "
5	0,715	—	" "
6	0,719	—	" "
7	0,715	—	" "
8	0,719	—	" "
9	0,715	—	" "
10	0,697	—	" viel "
11	0,715	—	" " "
12	0,689	—	" " "
13	0,715	—	" " "
14	0,689	—	" " "
15	0,715	—	" " "
16	0,710	—	" " "
17	0,688	—	" "
18	0,6858	—	Enthält Benzol. Mit H ₂ SO ₄ Gelbfärbung
19	0,688	—	" " "
20	0,718	—	" " "
21	0,688	—	" " "
22	0,718	—	" " "
23	0,688	—	" " "
24	0,7113	—	" " "
25	0,688	—	" " "
26	0,687	61° C.	" " "
27	0,688	—	" " "
28	0,684	60° C.	Enthält Benzol
29	0,6878	—	" "
30	0,6872	—	" "

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Siedepunkt ° C.	Bemerkungen
31	0,6886	—	Enthält Benzol
32	0,6862	—	" "
33	0,7160	45°—80° C.	" viel "
34	0,7160	" "	" "
35	0,7160	" "	" "
36	0,7160	" "	" "
37	0,7160	" "	" "
38	0,716	" "	" "
39	0,7115	—	" viel "
40	0,7115	—	" "
41	0,711	—	" "
42	0,712	—	" "
43	0,7144	—	" "
44	0,7145	—	" "
45	0,7145	—	" "
46	0,715	—	" "
47	0,713	—	" "
48	0,717	—	" "
49	0,715	—	" "
50	0,716	—	" "
51	0,717	—	" "
52	0,717	—	" "
53	0,716	—	" "
54	0,717	—	" "

Das neue Arzneibuch IV. hat die Prüfung auf Benzol gestrichen und lässt somit alle Sorten Benzin zu; die von uns untersuchten Sorten entsprechen somit nicht dem D. A. III., sondern dem D. A. IV. Wir verwenden Benzin als Lösungsmittel für zahlreiche Stoffe, wie Harze, Kautschuk u. s. w. und stellen daher nicht so scharfe Anforderungen, wie das D. A. III. resp. D. A. IV.

Benzolum.

(Benzol.)

Untersuchungsmethode: Ergänzungsbuch für das D. A. III.
p. 43, 44 und E. Schmidt, org. Chemie III. Aufl. p. 877—79.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	Bemerkungen
1	0,8845	E. sonst d. Anford. im Ergänz. b. d. D. Apoth.-Ver.
2	0,8840	" "
3	0,8835	" "
4	0,8850	" "
5	0,8840	" "

Bismutum subnitricum.

(Basisches Wismutnitrat.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Bi ₂ O ₃	Bemerkungen
1	79,26	Enthält Spuren Chlor. E. s. d. A. d. D. A. III.
2	79,41	" " " —
3	80,13	" " " —
4	79,31	" " " —
	beanstandet	
1	78,86!	" " " — 1,8% H ₂ O

Borax raffinatus pulvis.

(Boraxpulver raffiniert.)

Wir prüfen denselben nach dem D. A. III. Von vier Sendungen waren drei etwas chlorhaltig, die vierte entsprach vollständig dem D. A. III. Das gewöhnliche Handelspräparat genügt somit den zu stellenden Anforderungen.

Brennspritus.

Wir bestimmen nur das spez. Gewicht und somit den ungefähren Alkoholgehalt.

Nr.	Spez. Gewicht bei 15° C.	Volumen % Alkohol	Gewicht % Alkohol
1	0,838	85,70	84,02
2	0,839	88,55	83,83
3	0,840	88,23	83,43
4	0,841	87,92	83,03

Balsame, Harze und Gummiharze.

Das Gebiet der Balsame, Harze und Gummiharze hat von jeher von uns eine spezielle Bearbeitung erfahren. Gerade das Jahr 1900 war es, in dem wir mit einem grundlegenden zusammenfassenden Werk: „Die Analyse der Harze“ von Dr. Karl Dieterich, Verlag von Julius Springer, Berlin, an die Öffentlichkeit treten konnten. Alles das, was bisher auf diesem Gebiet geleistet worden, sei es nun schon abgeschlossen oder erst im Werden begriffen, ist in diesem Buch kritisch gesichtet und auf diese Weise zum erstenmal der Versuch einer „quantitativen“ Grundlage geschaffen worden. Dass das Werk speziell die analytische Wertbestimmung, die technische Verwertung ins Auge fasst, hierbei jedoch auch der Chemie und Pharmokognosie Rechnung trägt, ist in Rücksicht auf seine praktische Bestimmung besonders hervorzuheben. Sieht man von dem im Jahre 1869 erschienenen „Wiesner, die technisch verwendeten Gummiarten, Balsame und Harze“ ab, so ist die genannte Analyse der Harze, welche bereits eine Übersetzung in die englische Sprache erfahren hat, das erste Buch, welches auf diesem Gebiet erschienen und — wenigstens nach dem Ausspruch der Kritiken — eine Lücke in der Litteratur ausgefüllt und einem wirklichen Bedürfnis abgeholfen hat. Gerade durch die Festlegung des augenblicklichen Standes der Harzanalyse ist uns so recht vor Augen gerückt worden, dass es hier noch viel zu arbeiten giebt und dass gerade die praktische Erfahrung, und ein grosses, durch die Empirik geschaffenes Zahlenmaterial geeignet ist, um hier Wandel zu schaffen. Jedenfalls darf es mit Freude und Genugthuung begrüsst werden, dass unsere steten Bemühungen und unser eifriges Eintreten für die „quantitative“ Harzanalyse auch insofern eine offizielle Anerkennung gefunden hat, als das D. A. IV. jetzt bei den meisten Harzprodukten

quantitative Methoden und bestimmte Grenzwerte unter teilweiser Zugrundelegung der in obiger „Analyse der Harze“ niedergelegten Erfahrungen vorgeschrieben hat. Weitere eingehende Arbeiten werden uns auf dem Gebiete der Harzanalyse erst dorthin bringen müssen, wo von einem Abschluss, von definitiven Methoden, von massgebenden Grenzwerten wird gesprochen werden können.

Was nun den Einfluss der reinen chemischen Forschung auf die analytische Wertbestimmung betrifft, so ist derselbe bisher von nur untergeordneter Bedeutung gewesen. Wir verweisen hierüber auf die Abhandlung: „Die Wertbestimmung der Harze im Lichte der neueren Chemie und des D. A. IV.“, Zeitschrift für angewandte Chemie 1900, Nr. 43. Erst wenn es gelingt, zu konstatieren, welche von den jetzt isolierten Körpern die für die Technik oder die Medizin wirksameren sind, wenn wir erst orientiert sind, auf welche der Körper wir bei ihrer Bestimmung den Hauptwert zu legen haben, wenn wir endlich dahin gekommen sind, wirklich zuverlässige Methoden zur Bestimmung dieser Körper ausgearbeitet zu haben, erst dann wird die rein chemische Forschung für angewandte Chemie und uns einem vorläufig noch in weite Ferne gerückten Ziele zuführen. Die wertvolle rein chemische Forschung, welche wieder grosse Erfolge in der Isolierung neuer Körper (speziell neuer Säuren durch fraktionierte Ausschüttelung) gezeitigt hat, wird nach wie vor auf diesem Wege weiterschreiten müssen, und die Analyse der Harze, welche in ihren quantitativen Bestrebungen ebenfalls wirkliche Fortschritte gemacht hat, wird nach wie vor den empirischen Weg, unabhängig von der theoretischen Forschung, weiter verfolgen müssen, bis einmal beide sich soweit entwickelt haben, dass ihr Zusammenarbeiten ein wirklich erfolgreiches genannt werden darf.

Auch auf dem Gebiet der reinen chemischen Forschung ist ein hervorragendes Werk und zwar vom Nestor der Harzchemie, von A. Tschirch, geschaffen worden. Bewegt sich das Dieterich'sche Buch auf praktisch-technischem Gebiet, so ist das Tschirch'sche Werk ein Buch von reiner wissenschaftlicher Bedeutung. Der bekannte Autor hat sozusagen Monographien geschaffen von den Harz-Körpern, welche bisher in seinem Institut bearbeitet wurden. Die botanische, pharmokognostische und geschichtliche Seite hat ebenfalls eine hervorragende Bearbeitung erfahren. Auch der Wertbestimmung der Harze sind einige Seiten gewidmet und über

diese möchten wir kurz einiges hinzufügen, da wir in manchen Fragen anderer Ansicht sind. Wir stehen, wie oben angedeutet, auf dem Standpunkt, dass vorläufig für die Analyse und die technische Wertbestimmung die Empirik der einzige Weg ist, der zu einigermaßen brauchbaren Anhaltspunkten führt; unserer Ansicht nach kann gerade die reine Chemie hier nur von der Empirik aus den weiter oben gekennzeichneten Gründen lernen, nicht aber die Analyse von der Menge neu isolierter Körper und von ihren dargestellten Derivaten; man darf also — so richtig diese Ansicht vielleicht theoretisch ist — nicht erst dann eine rationelle Wertbestimmung für möglich halten, wenn die einzelnen Harzkörper rein chemisch untersucht und in viele Einzelbestandteile getrennt sind. Die Harze sind bekanntlich Mischungen von Ausscheidungsprodukten zahlreicher Individuen, nie reine einheitliche Körper; wir müssen daher stets mit der Erfahrung rechnen und mit den Eigenschaften dieser Mischungen, nicht mit den daraus isolierten reinen Einzelkörpern, so wichtig dieselben sonst sind.

Den Standpunkt über die Beziehungen von reiner chemischer Forschung und der auf der Empirik beruhenden Wertbestimmung fasst K. Dieterich (Die Wertbestimmung der Harze im Lichte der neueren Chemie und der D. A. IV., Zeitschrift f. angew. Chemie 1900 Nr. 43 folgendermassen zusammen:

Das Resumé dieser meiner Betrachtungen lässt sich dahin zusammenfassen, dass die grossen Hoffnungen, welche ich selbst vor Jahren auf die neuere Chemie der Harze zu Gunsten der Harzanalyse setzte, sich bis heute vorläufig nur zum geringen Teil erfüllt haben. Ohne den hohen Wert der rein chemischen Forschung irgendwie zu verkennen, glaube ich aber doch, dass die reine Chemie einerseits und ihr gegenüber die Analyse-Wertbestimmung andererseits jede für sich so verschiedene Zwecke verfolgt, so ganz abweichenden Zielen zustrebt, dass sich vorläufig noch die in der Technik fussende Wertbestimmung ebenso ihren eigenen experimentellen empirischen Weg wird suchen müssen, wie die für die Praxis vorläufig noch längst nicht verwertbare, reine Chemie der Harze. Gewiss werden wir noch Jahrzehnte brauchen, bis wir nur einigermaßen wissen, nicht wie die Harzkörper beschaffen sind, sondern welches gerade für die Technik die wertvollen Stoffe die in ihnen enthalten sind. Dies wird aber eine Aufgabe sein, welche mehr der Praxis und täglichen Erfahrung, als der rein theoretischen Forschung vorbehalten bleiben wird.

Sind wir aber erst einmal so weit, so darf man wohl sagen, dass es dann unter Benützung der Errungenschaften der reinen Chemie, unter Hinzuziehung der Kenntnisse über die chemischen Einzelbestandteile der Harze nicht allzuschwer sein wird, rationelle Wertbestimmungen auszuarbeiten. Möge also sowohl die Chemie, wie Analyse-Wertbestimmung der Harze, jedes seinen beschrittenen fruchtbaren Weg nebeneinander weiterschreiten!

Ausser eben genannten Werken ist nun auch in andern Büchern den Harzen, nachdem ihre Chemie und Analyse einer besseren Kenntnis entgegengeführt worden ist, ein breiterer Raum wie bisher gewährt worden. So hat der neu erschienene von „Lunge“ herausgegebene Böckmann „Chemisch-technische Untersuchungsmethoden“ in seinem III. Bd. den Harzkörpern durch K. Dieterich eine eingehendere Bearbeitung, wie früher angeheißen lassen und auch der neu erstandene „Wiesner“ die Harze ausführlich in Bezug auf ihre technische Verarbeitung, Pharmakognosie und Chemie behandeln lassen. Endlich existiert im Hartlebenschen Verlag noch ein Büchlein über die Harze von Thenius, welches aber derart von wissenschaftlichen Irrtümern und laienhaften Anschauungen wimmelt, dass es als wissenschaftliche Litteratur nicht nur nicht in Betracht kommt, sondern, da es falsche Thatsachen verbreitet, an dieser Stelle in entsprechender Weise niedriger gehalten werden soll!

Seit dem Erscheinen der letzten Annalen sind nun mehrere neuere, zum Teil auch von den Fetten übertragene Untersuchungsmethoden auf die Harze angewendet worden, welche kurz erwähnt zu werden verdienen, trotzdem sie wohl theoretisches, nicht aber eigentlich praktisches Interesse verdienen. Es ist dies die Bestimmung der Acetylzahl*), Carbonyl**) und Methylzahl***).

Erstere — von K. Dieterich empfohlen u. ausgearbeitet — bestimmt die OH-gruppen, die Carbonylzahl — von Kitt ausgearbeitet — bestimmt die CO-gruppen und die letztere Zahl — von Gregor und Bamberger auf die Harze übertragen — bestimmt nach einer variirten Zeisel'schen Methode die OCH_3 -gruppen. Das Urtheil über diese neueren Methoden hat K. Dieterich in der chemischen Revue für die Harzindustrie 1898, Heft 10 wie folgt zusammengefasst:

*) Analyse der Harze, p. 29.

**) ebenda, p. 30.

***) ebenda, p. 30, 31 ff.

„Das Resumé dieser Betrachtungen darf dahin zusammengefasst werden, dass die neueren Methoden zur Bestimmung der Acetylzahlen (K. Dieterich), Carbonylzahlen (Kitt), Methylzahlen (Gregor-Bamberger), gewiss als quantitative Methoden für die Charakteristik der Harze, die richtige Anwendung bei den zugehörigen Harzen vorausgesetzt, bis zu einem gewissen Grade auch zur Identifizierung als Ergänzung und Bereicherung des schon Bekannten und Vorhandenen zu begrüssen sind, dass sie aber in ihrer sehr beschränkten Verwendbarkeit und Umständlichkeit keinesfalls im stande sind und sein werden, die jetzt zur Identifizierung gebräuchlichen und für den Nachweis von Verfälschungen ausprobierten, praktischen und verhältnismässig einfachen Bestimmungen, wie Säure-, Ester-, Verseifungszahlen etc. zu ersetzen, geschweige denn zu verdrängen oder gar überflüssig zu machen.“

Soviel im allgemeinen über die Harzkörper, ihre Chemie und Wertbestimmung; alle einschlägige Litteratur und alles das, was im speziellen zu bemerken ist, soll bei den einzelnen Balsamen, Harzen und Gummiharzen besprochen werden.

Die Balsame, Harze und Gummiharze haben, sei es in Bezug auf ihre Chemie oder allgemeine Prüfung oder auf die neuen Prüfungsvorschriften im D. A. IV. mehrfache Besprechungen erfahren. Vor allem sei auf die regelmässigen Berichte der Firmen Gehe & Co., Merck, Caesar und Loretz verwiesen und weiterhin, soweit es die eng mit den Harzen zusammenhängenden ätherischen Öle betrifft, auf die Berichte, Broschüren und Arbeiten von Schimmel & Co., Heine & Co. und H. Haensel.

Von kritischen Studien seien folgende genannt:

Licht- und Schattenseiten des D. A. IV. von K. Dieterich.

Ber. d. D. ph. Ges. 1900, Heft 9.

Die Analyse der Harze im Lichte der neueren Chemie und des D. A. IV.
von K. Dieterich.

Zeitschrift f. angew. Chemie 1900, Nr. 43.

Die Drogen des neuen Arzneibuches von Hartwich.

Apoth.-Ztg. 1900, Nr. 68 ff.

Das neue Deutsche Arzneibuch von Düsterbehn.

Apoth.-Ztg. Nr. 84, p. 736 ff.

Kritik der Arzneibuchprüfung von F. Dietze.

Pharm. Ztg. 1900, p. 248.

Auch geschätzte Handbücher, wie z. B. die „Pharmazeutische Praxis“ von Fischer-Hartwich, der Arzneibuch-Kommentar derselben Verfasser, weiterhin der treffliche Handkommentar zum D. A. IV. von Schneider-Süss geben über die Harzkörper, ihre Eigenschaften, Prüfung im allgemeinen und speziellen in reichem Masse sachgemässe Aufschlüsse. Endlich möchten wir noch unserer Freude darüber Ausdruck geben, dass eine Zeitschrift, welche die Industrie der Harzkörper seit ihrem Bestehen als Spezialität ihrer Berichterstattung gewählt hat, nämlich die von R. Klimont gegründete, von R. Henriques weitergeführte, später leider eingegangene „Chemische Revue der Fett- und Harz-Industrie“ nun wieder neu erstanden ist. Dieselbe erscheint seit kurzer Zeit im Verlage von Dr. Maschke, Wallenstein & Co., G. m. b. H., Berlin N., Oranienburgerstr. 28, und wird von Dr. Allen ganz im Sinne der bisherigen Redaktion in sachkundiger Weise weitergeleitet. Gerade weil die Harzkörper in dieser Zeitschrift eine spezielle Behandlung erfahren, ist dieselbe für alle, die sich mit solchen Körpern beschäftigen, von Wert; es sei daher an dieser Stelle besonders auf das Neuerscheinen der Zeitschrift aufmerksam gemacht.

A. Balsame. *)

Balsamum Copaïvae Maracaïbo.

(Maracaïbo-Copaïvabalsam.)

Untersuchungsmethode: K. Dieterich, Analyse der Harze p. 63 und D. A. III. resp. D. A. IV.

Es ist mit grosser Freude zu begrüssen, dass das D. A. IV. endlich die Säureprobe, gegen die wir seit Jahren geeifert haben, gestrichen hat. An der Ausführung im Arzneibuch ist nur zu tadeln, dass S. Z. und E. Z. in einem Versuch festgestellt wird. Bei dem schlechten Umschlag ist es einzig richtig, S. Z. und V. Z. in zwei getrennten Versuchen festzustellen und auf diese Weise nicht auf eine schon unsichere Säurezahl noch eine noch unsicherere E. Z. zu bestimmen. Letztere ist stets als die Differenz von V. Z. und S. Z. zu berechnen.

Caesar und Loretz wollen sich in ihren Berichten immer noch nicht von der Säureprobe und der Bosetti'schen Probe, also der qualitativen Prüfung trennen. Wenn auch zugegeben werden muss, dass die Bestimmung von S. Z. und V. Z. — wie auch Gehe & Co. hervorheben — noch nicht eine volle Garantie bietet für die Reinheit der Ware, so ist sie doch unseren Erfahrungen nach noch sicherer, als die qualitativen Proben. Die goldene Mittelstrasse, d. h. in Zweifelsfällen die Hinzuziehung qualitativer Reaktionen dürfte, gestützt auf die unumgänglich nötige Erfahrung für den Kenner, gewiss ein massgebendes Urteil ermöglichen. Im übrigen begrüssen wir es nur mit Freude, dass das D. A. IV. die quantitative Untersuchung gewürdigt hat, geben aber gerne zu, dass bei dem schwankenden Material auch den jetzt gestellten Grenzwerte einmal gewisse Lizenzen gemacht werden dürften.

*) Über die von uns im Laufe der Zeit veröffentlichten diesbezüglichen Originalarbeiten vergl. Vorwort.

Balsamum peruvianum.

(Perubalsam.)

Untersuchungsmethode: K. Dieterich, Analyse der Harze,
p. 80, 81 und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. k.	$\frac{\%}{\text{in Aether}}$ unlöslicher Anteil	$\frac{\%}{\text{Harzester}}$	$\frac{\%}{\text{Arom. Best.}}$ (Cinnamein)	Spez.Gew. bei 15° C.
1	66,15	179,35	245,50	1,26	23,69	70,01	—
2	71,40	172,90	244,30	1,15	24,24	68,80	1,145
3	71,68	174,62	246,30	—	—	—	—
4	70,56	169,54	240,10	1,24	28,50	70,82	1,146
5	70,73	—	—	—	—	—	—

Auch für Perubalsam hat das D. A. IV. jetzt die quantitative Methode aufgenommen und lässt die V. Z., das Cinnamein und die V. Z. des letzteren feststellen. Von qualitativen Proben ist nur die Schwefelsäureprobe geblieben, welche letztere, wie wir schon früher und E. Merck in seinen Berichten von 1900 hervorgehoben haben, auch ruhig gestrichen werden könnte, da sie nicht für ganz reinen Balsam charakteristisch ist. Für die praktische Ausführung der quantitativen Bestimmungen giebt E. Merck in seinen Berichten beachtenswerte Winke, im übrigen können wir der Art der Ausführung im D. A. IV. nur beistimmen. Wenn auch die V. Z. auf kaltem Wege bedeutend sicherer ist und einen weit besseren Umschlag zu fixieren gestattet — wir verfahren stets auf kaltem Wege nach K. Dieterich — so ist doch in Rücksicht auf die Zeit im D. A. IV. die heisse Methode vorzuziehen. Dass man von der Säurezahl abgesehen hat, ist sehr gut, da für die richtige Bestimmung derselben Blick und Übung gehört.

Im übrigen hat die Kenntnis des Perubalsams grosse Fortschritte gemacht. Im Anschluss an die Arbeiten von K. Dieterich, Thoms und anderer ist die quantitative Prüfung zu einem gewissen Abschluss gekommen und auch die Kultur, die Gewinnung u. s. w. sind näher beleuchtet und erforscht worden. Wir verweisen in dieser Richtung besonders auf die Arbeiten von Preuss im: Tropenpflanzer 1900, p. 527 ff.

Auch die Kenntnis der Bestandteile des Perubalsams hat durch Thoms und Tschirch weitere Fortschritte gemacht, so dass — was von hoher Wichtigkeit ist — auch von Erdmann die therapeutisch wichtigen Bestandteile des Perubalsams ermittelt werden konnten. Es ist dies vor allem der im Cinnamonen enthaltene Benzoësäurebenzylester, der als Specificum gegen Scabies als „Peruscabin“ in Handel gebracht wird und der allerdings teure Zimtsäurebenzylester, der mit Ricinusöl gemischt als „Peruol“ im Handel ist.

Mehrere Proben von Perubalsam mussten als anormal beanstandet werden.

Es sind dies folgende:

Nr.	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. k.	$\frac{0}{0}$ in Aether unlöslicher Anteil	$\frac{0}{0}$ Harzester	$\frac{0}{0}$ Arom. Best. (Cinnamonen)	Spez. Gew. bei 15° C.
1	68,30	169,50	237,80	1,70	21,60	70,95	1,144
2	68,61	169,19	237,80	—	—	—	—
3	74,09	145,01	219,10	0,93	24,28	58,69	In 60%iger Chloralhy- dratlösung
4	72,90	145,40	218,30	—	—	—	nicht voll- ständig klar
5	70,58	169,62	240,20	1,24	24,06	63,70	löslich.
6	71,48	171,72	243,20	1,34	—	63,85	

Über Nr. 3 und 4 haben wir schon früher zusammen mit Sandarak berichtet, vgl. K. Dieterich, Analyse der Harze p. 86.

Nachdem wir wissen, dass das Cinnamonen der therapeutisch wirksame Stoff ist, so ist auf die Menge desselben — wie schon K. Dieterich in seiner ersten Perubalsamarbeit, Helfenberger Annalen 1896, hervorgehoben hat — besonderer Wert zu legen. Wir haben hier eine der wertvollsten Anwendungen der reinen Chemie auf die praktische Analyse, leider bisher der einzige Fall. Wenn man bedenkt, wieviel Jahrzehnte eifriger Arbeit dazu gehört haben, um die Chemie, Analyse und Therapie des Perubalsams bis zu dem Abschlusse zu bringen, so wird es nicht wunderbar erscheinen, wenn eben derartige Endresultate noch völlig vereinzelt dastehen und die von uns in der Einleitung charakterisierte Nutzenanwendung der reinen Harzchemie auf die Harzanalyse noch in weitem Felde liegt.

Balsamum tolutanum.

(Tolubalsam.)

Untersuchungsmethode: K. Dieterich, Analyse der Harze, p. 89 im D. A. III. resp. D. A. IV.

Auch für Tolubalsam hat das D. A. IV. die quantitative Methode aufgenommen; es ist hier allerdings derselbe Fehler gemacht worden, wie bei Copaivabalsam. Gerade Tolubalsam titriert sich sehr schwer und nur einem geübten Auge ist der Umschlag deutlich sichtbar. Es ist also hier in noch höherem Masse geboten, S. Z. und V. Z. in zwei getrennten Versuchen zu bestimmen. Die Unlöslichkeit in Schwefelkohlenstoff, wie das D. A. IV. fordert, ist — wie schon Gehe & Co. hervorgehoben haben — ein Unding, da auch echte Balsame bis 25 % an CS_2 abgeben. Jedenfalls steht die Forderung eines „harten Balsams“ (der meist durch künstliche Härtung mit Colophonium erzeugt wird) sehr in Widerspruch, denn Colophonium ist in CS_2 löslich!

Spilzburg u. Joyce (Ap.-Ztg., Nr. 15, 1900) haben 11,5–20,2 % Zimtsäure, 12,28–23,88 % in CS_2 lösliche Anteile 0,27–0,33 % Asche, V. Z. des in CS_2 löslichen: 28,66–35,72 gefunden.

Die Löslichkeit in CS_2 schliesst sich den Erfahrungen von K. Dieterich, Gehe & Co. an und zeigt wiederum, dass die Forderung des Arzneibuches unhaltbar ist.

B. Harze.)***Benzoë, Siam und Sumatra.**

(Siam- und Sumatrabenzoë.)

Untersuchungsmethode: K. Dieterich, Analyse der Harze,
p. 103 und 106 und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:**Sumatrabenzoë:**

Nr.	S. Z. ind.	E. Z.	V. Z. k.	% Alkohol löslicher Anteil	% Alkohol unlöslicher Anteil	% Asche
1	108,85	119,36	228,21	87,25	12,75	0,58
2	100,95	84,48	185,43	79,71	20,29	1,97
3	108,30	88,00	196,30	69,83	32,25	1,52
4	109,20	88,50	197,70	—	—	—
5	111,80	77,70	189,50	75,58	24,26	1,40
6	112,80	78,50	191,30	—	—	—
7	110,64	98,00	208,64	77,50	21,53	1,12
8	111,20	97,44	208,64	—	—	—
9	103,90	97,71	201,61	66,05	28,23	1,19
10	104,18	98,00	202,18	—	—	—
11	114,28	99,13	213,41	78,59	16,25	1,06
12	114,85	105,58	220,43	—	—	—
13	117,94	87,61	205,55	88,32	8,31	0,71
14	118,22	87,33	205,55	—	—	—
15	105,58	110,64	216,22	79,02	21,33	1,48
16	106,14	110,92	217,06	—	—	—
17*	112,00	99,40	211,40	81,89	12,89	1,00

*) Ueber die von uns im Laufe der Zeit veröffentlichten diesbezüglichen Originalarbeiten vergl. Vorwort.

Nr.	S. Z. ind.	E. Z.	V. Z. k.	$\frac{\circ}{\circ}$ Alkohol löslicher Anteil	$\frac{\circ}{\circ}$ Alkohol unlöslicher Anteil	$\frac{\circ}{\circ}$ Asche
18	116,20	98,60	214,80	—	—	—
19	117,60	98,00	215,60	85,98	9,44	0,500
20	117,60	102,20	219,80	—	—	—
21	109,20	96,60	205,80	82,93	14,24	0,700
22	109,20	98,00	207,20	—	—	—
23	112,00	99,40	211,40	77,75	10,76	0,500
24	114,80	96,60	211,40	—	—	—
25	113,40	86,80	200,20	82,15	12,66	0,600
26	116,20	88,20	204,40	—	—	—
27	103,60	107,80	211,40	78,68	14,09	0,700
28	100,80	105,00	205,80	—	—	—

Das neue Arzneibuch lässt nach wie vor nur Siambenzoë zu und hat die Probe auf Zimmtsäure vorgeschrieben. Weiterhin werden bis 5 $\frac{\circ}{\circ}$ in Alkohol unlösliche Anteile und 2 $\frac{\circ}{\circ}$ Asche zugelassen. Nach K. Dieterich sind für Asche 1,5 $\frac{\circ}{\circ}$ die höchste Grenze und von einer guten Ware fast völlige Löslichkeit in Alkohol zu verlangen. Von der Sumatrabenzoë verlangen wir die p. 313 Helfenberger Annalen 1897 gekennzeichneten Werte und mussten darum folgende Muster beanstanden:

Sumatrabenzoë :

Nr.	S Z. ind.	E. Z.	V. Z. k.	$\frac{\circ}{\circ}$ Alkohol löslicher Anteil	$\frac{\circ}{\circ}$ Alkohol unlöslicher Anteil	$\frac{\circ}{\circ}$ Asche
1	99,40	120,40	219,80	72,37	20,93	1,000
2	99,40	120,40	219,80	—	—	—
3	98,81	140,89	239,70	68,84	31,16	1,389
4	107,58	132,04	239,62	85,39	14,61	1,075
5	82,70	137,22	219,92	78,38	21,62	1,093
6	106,98	130,89	237,87	80,39	19,61	1,153
7	106,66	126,68	233,34	87,35	12,65	0,612

Colophonium.

(Kolophonium.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV. Die Methode des letzteren ist die von K. Dieterich, Analyse der Harze, p. 113.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	S. Z. ind.	% in Petroläther unlöslicher Rückstand	% Asche	Bemerkungen
A) album					
1	1,0747	174,25	—	—	} Löslichkeit in Essigsäure geringer als das D. A. III. verlangt.
2	1,0743	175,07	—	—	
3	1,0743	178,29	—	—	
4	1,0737	177,16	—	—	
5	1,0739	178,53	—	—	
B) citrinum					
1	1,0745	170,10	—	—	} Löslichkeit in Essigsäure geringer als das D. A. III. verlangt
2	1,0786	170,16	—	—	
3	1,0782	170,56	—	—	
4	1,0828	—	—	—	
5	1,0702	166,47	—	—	
6	1,0800	171,08	4,86	0,160	—
7	—	171,08	—	—	—
8	1,0740	172,48	3,80	0,000	—
9	—	172,20	—	—	—
10	1,0780	172,20	2,86	0,000	—
11	—	175,84	—	—	—
12	1,0716	170,52	3,76	0,054	3,06 % Verlust bei 100° C.
13	1,0728	170,90	—	—	—
14	—	170,14	—	—	—

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	S. Z. ind.	$\frac{0}{0}$ in Petroläther unlöslicher Rückstand	$\frac{0}{0}$ Asche	Bemerkungen
C) rubrum					
1	1,0710	168,00	7,38	0,05	—
2	1,0700	170,80	3,60	0,07	—
3	—	170,80	—	—	—
4	1,0790	171,60	4,68	0,00	—
5	—	172,20	—	—	—
6	1,0780	167,44	2,80	0,36	—
7	—	167,16	—	—	—
8	1,0820	171,92	3,07	0,18	—
9	—	169,68	—	—	—
10	1,0810	165,12	3,34	0,00	—
11	—	166,67	—	—	—
12	1,0783	172,20	—	—	In Natronlauge nicht löslich
13	1,0809	170,80	—	—	”
14	1,0772	165,20	—	—	”
15	1,0793	165,20	—	—	”
16	1,0794	165,20	—	—	—
17	—	165,20	—	—	—
18	1,0700	169,40	—	—	—
19	1,0744	169,40	—	—	—
20	1,0748	170,80	—	—	—

Beanstandet als ungenügend wurden folgende Muster:

A) citrinum					
1	1,0696	165,20	—	—	—
2	—	165,20	—	—	—
3	1,0687	167,16	—	—	—
4	1,0690	166,54	—	—	—
5	1,0660	170,80	2,42	0,00	—
6	—	170,24	—	—	—
B) rubrum					
1	1,0680	166,60	6,00	0,09	—
2	1,0680	170,10	5,54	0,00	—
3	—	171,80	—	—	—

Das neue Arzneibuch hat auch für Colophonium die Säurezahlbestimmung nach der K. Dieterich'schen Rücktitrationmethode aufgenommen und damit einen entschiedenen Fortschritt zu verzeichnen. Praktisch brauchbar ist diese Rücktitrationmethode, bei der das Lösen wegfällt, zweifelsohne, ob sie theoretisch einwandfreie Zahlen giebt, muss dahingestellt bleiben, da wir jetzt über die Bestandteile des Colophoniums, nachdem teilweise die zur Herstellung verwendeten Terpentine neue Harzsäuren ergeben haben, nicht genügend sichere Anhaltspunkte haben. Jedenfalls ist durch Auffindung der neuen Harzsäuren der Hauptbestandteil, die Abietinsäure, resp. ihr Anhydrid als alleiniger Bestandteil des Colophoniums sehr in Frage gestellt.

Was die Löslichkeit in Petroläther betrifft, so haben wir bisher nie über 7% gefunden, wir haben auch in den diesmal mitgeteilten Analysen diese Resultate bestätigt gefunden. Fahrion hat nachgewiesen, dass auch Colophoniumsorten mit höherem in Petroläther unlöslichen Rückstand vorkommen. Wir fügen uns dieser Erfahrung, betonen aber, dass uns noch keine Probe eines normalen Colophoniums mit mehr in Petroläther unlöslichem Rückstand vorgekommen ist. Jedenfalls dürften diese Sorten eine Ausnahme bilden; Mitteilungen hierüber zur definitiven Entscheidung dieser Frage wären auch von anderer Seite wertvoll und erwünscht.

Was die vom Arzneibuch geforderte völlige Löslichkeit in Natronlauge betrifft, so sei hierzu bemerkt, dass auch ganz reine Sorten diese Probe nicht immer aushalten, da viele Kolophone gewisse Anteile an unverseifbaren, d. h. resenartigen Stoffen enthalten, die diese betr. Sorten aber eher wertvoller, als wertloser machen. Diese Prüfung mit Natronlauge des D. A. IV. kann als völlig zwecklos gestrichen werden; die nicht ganz löslichen Proben sind darum auch nicht beanstandet worden. Die beanstandeten Sorten zeigen ein zu niedriges spezifisches Gewicht, weshalb wir sie als anormal kennzeichnen mussten.

Dammar.

(Dammarharz.)

Untersuchungsmethode: K. Dieterich, Analyse der Harze,
p. 127 und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Asche	S. Z. ind.	Bemerkungen
1	0,020	23,21	Erweicht bei 100° C.
2	0,086	21,87	„ „ „
3	0,011	22,61	„ „ „
4	0,051	19,23	„ „ „
5	0,048	22,15	„ „ „
6	—	24,76	„ „ „
7	0,000	25,12	„ „ „
8	—	25,42	„ „ „
9	0,000	30,44	„ „ „
10	0,090	24,92	„ „ 75° C.
11	0,000	25,20	E. s. d. A. d. D. A. III.
12	0,050	27,45	„ „ „
13	—	28,00	„ „ „
14	0,080	27,16	„ „ „
15	—	28,84	„ „ „
16	0,050	26,32	„ „ „
17	—	26,04	„ „ „
18	0,050	24,36	„ „ „
19	—	23,53	„ „ „
20	0,040	26,61	„ „ „
21	—	26,88	„ „ „
22	0,049	28,79	„ „ „
23	—	29,74	„ „ „

Beanstandet wurden folgende Sorten:

Nr.	% Asche	S. Z. ind.	Bemerkungen
1	—	32,13	Erweicht bei 100° C.
2	0,060	18,88	„ „ 83° C.
3	—	19,66	
4	0,000	12,60	„ „ 100° C.
5	0,000	12,60	„ „ „
6	0,050	15,40	„ „ „
7	—	15,40	
8	0,000	11,20	„ „ „
9	—	11,20	
10	0,000	15,40	„ „ „
11	—	15,40	

Es ist zu bedauern, dass das D. A. IV. sich nicht bei dem teuren Dammar — analog dem billigen Colophonium — entschlossen hat, die Säurezahlbestimmung aufzunehmen und damit eine quantitative Methode für den Nachweis des Colophoniums an Stelle der unzuverlässigen Hirschsohn'schen Probe zu schaffen. Verfährt man nach der K. Dieterich'schen Rücktitrationmethode, so braucht man keine Lösung herzustellen, vermag den Umschlag gut zu sehen und kann Colophonium, welches die S. Z. ind. sehr erhöht, leicht nachweisen. Wie schon früher betont, fanden wir auch diesmal wieder kleine Differenzen zwischen der S. Z. d. und ind. in dem Sinne, dass die letzteren meist um ein wenig höher lagen.

Vergl. hierzu die wertvolle Arbeit über Dammar und Kopale von W. Lippert und Reissiger, Zeitschrift f. angew. Chemie 1900, 1047.

Wir halten als Grenzen für die S. Z. ind. von Dammar nach wie vor 20—30 fest, es sind auch nur wenige Sorten, welche unter 20 liegen. Jedenfalls darf, wenn man eine Lizenz gestattet, dieselbe weit eher unter 20 heruntergehen, als über 30 hinauf, da in letzterem Falle eventuelle Colophoniusätze unberücksichtigt blieben.

Endlich sei noch bemerkt, dass bei der direkten Säurezahlbestimmung, eben weil der Umschlag unsicherer, die Lösung schwerer herzustellen und die Zahlen oft niedriger ausfallen, eine Lizenz nach unten eher gerechtfertigt erscheint. Da wir nur durch Rücktitration verfahren, so sind unsere Grenzen von 20—30 gewiss gerechtfertigt.

Was die Löslichkeit betrifft, so hat das D. A. IV. völlige Löslichkeit in Aether vorgeschrieben. Diese Forderung ist zu scharf. Es mag bei Dammarsorten, wenn sie im Soxhlet oder auf andere Weise lange mit Aether im Überschuss erwärmt werden, vielleicht gelingen, fast Alles in Lösung zu bringen, nach den Erfahrungen der Litteratur und nach unseren eigenen Erfahrungen ist Dammar in Aether nur zum Teil löslich und die Löslichkeit in der Forderung des D. A. IV. mit derjenigen in Spiritus auf eine Stufe zu stellen.

Wir hoffen demnächst noch auf diese Frage, überhaupt eine genaue Analyse von Dammarsorten zurückzukommen.

Elemi.

(Elemi.)

Untersuchungsmethode: K. Dieterich, Analyse der Harze, p. 138.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Verlust bei 100° C.	% Asche	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. h.
1*	18,78	0,027	19,59	11,58	31,17
2*	—	—	20,70	12,32	33,02
3	—	—	19,41	12,36	31,77
4	—	—	19,62	12,31	31,93

*) in Alkohol trübe löslich.

Eine ausführliche Arbeit über die gewöhnlichen und seltenen Elemisorten ist unter dem Titel: „Über Elemi und verwandte Harze incl. Protium-(Alemessega)-Elemi“ aus dem hiesigen Laboratorium hervorgegangen (Pharm. Ztg. 1899 Nr. 77). Trotzdem Elemi zu den seltener gebrauchten Harzen gehört — wenigstens in der Pharmazie, in der Technik wird es vielfach als Abstimmungsmittel für Lacke verwendet — so sind die analytischen Daten obiger Arbeit, gerade weil so gut wie garnichts darüber bekannt war, gewiss willkommen gewesen.

Nach Untersuchungen von A. Tschirch ist Canarium commune bestimmt als Stammpflanze des weichen Elemis anzusehen.

Mastix.

(Mastix.)

Untersuchungsmethode: K. Dieterich, Analyse der Harze, p. 167.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	S. Z. ind.	% Asche
1	46,80	0,26
2	47,42	—

Da wir für die levantischen Sorten die S. Z. ind. 40—70 festhalten, so müssen die Werte als normal bezeichnet werden.

Resina Jalapae

(Jalapenharz.)

Untersuchungsmethode: K. Dieterich, Analyse der Harze,
p. 154 und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. h.	Verlust bei 100° C.	o/ Asche	Bemerkungen
1	—	—	—	—	0,25	In Alkohol trübe löslich, in Schwefel- kohlenstoff trübe löslich.
2	19,37	135,83	155,20	—	—	
3	18,82	135,68	154,50	—	—	
4	17,92	143,92	161,84	—	—	In NH ₃ nicht vollst. löslich.
5	17,92	143,36	161,28	—	—	Mit CH ₃ COOH starker Nieder- schlag.
6	—	—	—	6,10	0,15	
7	18,12	140,92	159,04	—	—	Mit CH ₃ COOH starker Nieder- schlag.
8	18,67	140,93	159,60	—	—	Mit NH ₃ fast vollst. löslich.

Die Werte liegen in den Grenzen, welche schon früher von Beckurts und Brüche (vergl. K. Dieterich, Analyse der Harze p. 153) und Kremel für die Handelsprodukte gefunden worden waren. Wir selbst haben für ganz reine, selbst hergestellte Produkte (vergl. Analyse der Harze p. 154 ff.) höhere Zahlen gefunden. Wir glauben nicht fehl zu gehen, wenn wir annehmen, dass die Handelsprodukte vielleicht Fremdkörper enthalten; über die völlig unbrauchbare Probe des D. A. IV., der auch ganz reine Harze nicht durchaus entsprechen, die Handelsprodukte nie, vergl. Analyse der Harze p. 152.

Resina Pini

(Fichtenharz.)

Untersuchungsmethode: K. Dieterich, Analyse der Harze, p. 170.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. h.	% Verlust bei 100° C.	% Asche
1	145,52	25,89	171,41	10,40	0,404
2	151,78	20,94	172,72	8,20	0,041
3	151,18	16,06	167,24	10,22	0,048
4	161,84	8,68	170,52	2,37	0,080
5	162,96	7,84	170,80	—	—
6	151,20	6,80	158,00	3,61	1,520
7	154,00	7,20	161,20	—	—
8	167,69	12,47	180,16	0,39	—
9	167,56	12,51	180,07	—	—
10	167,55	11,30	178,85	—	—
11	157,59	15,13	172,72	4,10	—
12	159,19	14,54	173,73	—	—
13	159,49	—	—	—	—
14	160,77	—	—	—	—
15	147,03	9,53	156,56	15,41	0,668
16	143,32	28,57	171,89	10,13	0,329
17	147,64	17,27	164,91	9,37	0,000
18	148,59	17,19	165,78	—	—
19	144,08	14,32	158,40	11,18	0,106
20	149,47	14,12	163,59	—	—
21	171,04	7,70	178,74	1,74	—
22	169,63	7,86	177,49	—	—
23	169,30	6,41	175,71	—	—
24	158,92	22,84	181,76	6,76	0,042
25	158,27	26,37	184,64	—	—
26	154,11	12,76	166,87	9,90	0,290
27	156,29	12,49	168,78	—	—
28	156,61	14,10	170,71	12,20	0,046
29	158,41	15,22	173,63	—	—
30	149,87	23,55	173,42	9,39	0,064
31	149,40	17,40	166,80	—	—

Wegen der teilweise als recht hoch zu bezeichnenden E. Z. resp. V. Z. h. wurden folgende Sorten als verdächtig beanstandet:

Nr.	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. h.	% Verlust bei 100° C.	% Asche
1	153,79	33,22	187,01	7,00	0,104
2	155,88	31,04	186,92	—	—
3	156,88	29,42	186,30	4,65	—
4	156,88	30,02	186,90	—	—

Wir verwenden in der Hauptsache nicht das harte Produkt, welches als Resina Pini raffinata im Handel ist, sondern das naturelle deutsche, weiche Fichtenharz oder wie es als Gallipot französischer Herkunft gewöhnlich als Resina Pini-Gallipot im Handel ist. Die Nomenklatur dieser Fichtenharzprodukte ist durch die direkt aus Terpentinen hergestellten und die amerikanischen ähnlich benannten Körper etwas in unsichere und zweideutige Bahnen gekommen. (Vgl. Analyse der Harze sub Resina Pini). Das von uns aus dem naturellen Produkt hergestellte Harz ist als „Resina Pini depurata“ bekannt.

Sanguis draconis.

(Drachenblut.)

Untersuchungsmethode: K. Dieterich, Analyse d. Harze, p. 131.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	H. Z.	G. V. Z.	G. Z.	Bemerkungen
1*	188,14	210,60	22,46	Dracoalbnachweis wurde positiv geführt, es liegt also „Palmendrachenblut“ vor.

*) Ist als Pulver gekauft.

Das als Pulver gekaufte Produkt ist kein reines Drachenblut, es scheint vielmehr Fremdkörper zu enthalten, wie fast alle Handlungspulver von Harzkörpern, welche sich schwer pulverisieren lassen. Die Grenzen von gutem Palmendrachenblut liegen niedriger, so dass hier vielleicht ein Zusatz von Kolophon oder Gummi vermutet werden darf.

Styrax.

(Storax.)

Untersuchungsmethode: K. Dieterich, Analyse der Harze,
p. 192 u. 193.

Untersuchungsergebnisse:

a) **Styrax liquidus crudus.** (Rohstorax).

Nr.	% Verlust bei 100° C.		% Asche	% in Alkohol löslich		% in Alkohol unlöslich	
1	31,50		0,30	69,03		2,57	
2	28,20		0,30	69,14		2,37	
3	29,25		0,40	70,49		1,74	
4	27,00		0,55	71,45		2,37	

b) **Styrax liquidus crudus colatus** (kolierter Rohstorax).

Nr.	% Verlust bei 100° C.		% Asche	% in Alkohol löslich	% in Alkohol unlösl.	S. Z. d. a.		E. Z.		V. Z. h. a.	
						wasser-wasser-	wasser-wasser-	do.	do.	wasser-wasser-	wasser-wasser-
						halt.	freie			halt.	freie
						Substanz	ber.			Substanz	ber.
1	25,57	0,34	75,86	2,02	63,04;	84,68	96,86;	130,12	159,90;	214,80	
2	—	—	—	—	60,57;	81,38	100,03;	134,32	160,60;	215,70	

c) **Styrax liquidus depuratus** (gereinigter Storax).

1	7,71	0,06	95,19	0,15	50,55;	54,78	87,15;	102,67	137,70;	157,70
2	—	—	—	—	50,78;	55,03	91,42;	94,42	142,20;	149,20

Eine grössere und authentisch echte Sorten behandelnde Arbeit ist im Jahre 1898 (Pharm. Centralhalle 1898, Nr. 28 u. 29) von uns über diesen Gegenstand veröffentlicht worden. Das Hauptaugenmerk ist nicht nur auf die Untersuchung eines direkt aus Persien bezogenen Styrax*) gelegt worden, sondern auch auf die Verwendung des unveränderten Rohproduktes an Stelle des sonst üblichen Extraktes. — Das neue Deutsche Arzneibuch hat nach wie vor Styrax crudus und depuratus zusammengefasst und hat den alkohollöslichen Anteil von 70 auf 65 % erniedrigt. Ausserdem wird der alkoholunlösliche Anteil bestimmt und für die Reinigung Alkohol vorgeschrieben. Dass man nicht an Stelle von Alkohol endlich

*) Durch Vermittelung des Herrn Apotheker Heine in Beirut (Syrien).

die einzig richtige Reinigung mit Aether vorgeschrieben hat, ist bedauerlich. Mit der Zeit wird man bei einem so relativ wertvollen und medizinisch wichtigen Präparat daran denken müssen, die quantitative Methode durch Bestimmung der S. Z., E. Z. und V. Z. aufzunehmen. Ebenso ist die Bestimmung des Verlustes bei 100° C. (Wasser, flüchtige Anteile etc.) nur zu empfehlen.

Terebinthinae

(Terpentine).

a) Terebinthina communis

(gewöhnlicher Terpentin).

Untersuchungsmethode: K. Dieterich, Analyse der Harze,
p. 210 u. D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. h.
1	115,20	8,91	124,11
2	115,75	8,76	124,51
3	112,00	6,40	118,40
4	115,20	5,00	120,20
5	117,19	9,99	127,18
6	117,38	9,21	126,59
7	114,97	9,60	124,57
8	115,28	9,91	125,19

Als unseren sonst gefundenen Werten nicht entsprechend — speziell in Bezug auf die hohe oder die (wie bei Nr. 3) zu niedrigen V. Z. h. — wurden beanstandet:

Nr.	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. h.
1	126,99	6,28	133,27
2	127,83	8,18	136,01
3	107,40	4,20	111,60

b) Terebinthina veneta

(venetianischer oder Lärchenterpentin).

Untersuchungsmethode: K. Dieterich, Analyse der Harze, p. 213.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. h.
1	68,24	46,85	115,09
2	70,65	53,79	124,44
3	68,86	52,17	121,03
4	68,94	45,68	114,62
5	68,69	52,72	121,41
6	67,76	50,08	117,84
7	67,76	47,44	115,20
8	68,80	48,20	117,00
9	68,80	48,80	117,60
10	70,88	47,93	118,81

Als den von uns sonst gefundenen Werten nicht entsprechend wurden folgende Sorten — weil eine zu hohe Säurezahl — beanstandet:

Nr.	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. h.
1	71,04	48,81	119,85
2	72,09	54,60	126,69
3	73,32	55,19	128,51
4	72,42	56,39	128,81
5	68,88	43,04	111,92
6	71,75	49,67	121,42
7	72,98	48,45	121,43

Nach wie vor hat das D. A. IV. nur die Pinus- also die gewöhnlichen Terpentine, nicht die venetianischen aufgenommen. Die eigentliche Prüfung erstreckt sich im Arzneibuch nur auf eine unvollkommene Identifizierung. Sehr wertvolle Arbeiten über die Terpentine, welche stets Mischungen von Balsamen verschiedener Bäume darstellen, sind von Tschirch aus dem Berner Institut hervorgegangen. Es ist hierbei besonderer Wert auf die Kenntnis der unvermischten einheitlichen Produkte gelegt worden, welche gewiss spätere Aufschlüsse gestatten über die Handelsmischungen, wo wir uns vorläufig mit der in ihrem Wert allerdings nicht zu verkennenden Empirik begnügen müssen.

Ausser dem Canadabalsam, der richtiger auch als Terpentin bezeichnet wird, und dessen bisher erhaltenen Verseifungszahlen auf die Canadolsäure — nicht die α - und β -Canadinolsäure — zu beziehen sind, ist von Tschirch und Brüning der Juraterpentin von *Picea vulgaris* L. untersucht worden. Es hat sich bei Untersuchung aller dieser und noch zu beschreibender Terpentine mit Prägnanz ergeben, auf welche Bestandteile die erhaltenen S. Z. oder V. Z. zu beziehen sind. Es hat sich weiter gezeigt, dass manche Terpentine, trotzdem sie eigentliche Ester nicht enthalten, doch V. Z. geben, wie z. B. die Canadolsäure, oder die sogleich näher zu nennenden Harzsäuren des Lärchenterpentins. Diese Säuren binden je nach Länge der Einwirkung und sonstigen Verhältnisse mehr oder weniger Kali, so dass sich hieraus die Differenzen zwischen S. Z. und V. Z., trotzdem eigentliche Ester nicht vorhanden, erklären. Es ist dies weiterhin ein Lichtblick für die von uns bei Kolophon, Dammar und Copal beobachteten Differenzen zwischen der S. Z. d. und S. Z. ind., wo bei letzterer, die das Kali länger und im Überschuss einwirken lässt, höhere Zahlen resultieren, als bei der S. Z. d., wo direkt titriert wird und die Verhältnisse entgegengesetzt liegen.

Bei der Untersuchung des Juraterpentins hat sich nun herausgestellt, dass weder die krystallinischen, noch amorphen Säuren eigentliche V. Z. geben. Der Bordeaux-Terpentin, von Tschirch und Brüning untersucht, hat ebenfalls gezeigt, dass seine Harzsäuren keine V. Z. geben.

Der *Larix* — venetianische — Lärchenterpentin hingegen hat gezeigt, dass seine Harzsäuren bei längerer Einwirkung von Kali Verseifungszahlen erhalten lassen.

Ebenfalls esterfrei ist der Strassburger Terpentin von *Abies pectinata*, wie die Untersuchung von Tschirch und Weigel gezeigt hat; auch die hieraus isolierten Harzsäuren geben V. Z., zeigen also ein analoges Verhalten, wie die des Lärchenterpentins.

Wie schon in der Einleitung hervorgehoben, ist der Haupterfolg dieser Terpentin-Untersuchungen durch die zuerst von Tschirch angewendete Methode der fraktionierten Ausschüttelung — Ammoncarbonat und Natroncarbonat nacheinander — ermöglicht worden. Es zeigt uns, wie nicht nur die Harzsäuren verschiedener Stärke sind, sondern auch, wie sich die verschiedenen Analysenresultate auf die verschiedenen Verhältnisse, unter denen gerade gearbeitet wurde, zurückführen lassen. Dass diese verschiedenen Harzsäuren in Mischung sich wieder anders verhalten, als einzeln, liegt ebenfalls klar auf der Hand und werden wir noch eingehende, weitere Studien machen müssen, um die Nutzanwendung dieser rein theoretischen Erfolge zu angewandten umgestalten zu können. Die Entscheidung, ob bei den Terpentinen und anderen Harzen die S. Z. d. oder S. Z. ind. oder V. Z. h. oder V. Z. k. die theoretisch einwandfreie Zahl darstellt, lässt sich bisher, eben weil wir in der Handelsware „Mischungen“ haben, nicht feststellen, wohl aber erklären sich, wie oben gesagt, alle Differenzen aus dem abweichenden Verhalten der verschiedenen reinen, isolierten Harzsäuren, Abweichungen, welche noch grösser sein müssen, wenn diese Harzsäuren gemischt und wieder die aus ihnen bestehenden Terpentine ebenfalls gemischt vor uns liegen. Es kann somit trotz der wertvollen Erkenntnis, dass viele Terpentine esterfrei sind und ihre V. Z. auf das Verhalten ihrer Harzsäuren zurückgeführt werden müssen, nur empfohlen werden, diese Konstanten nach wie vor zu bestimmen und unter Zugrundelegung der bisher empirisch gewonnenen Werte zu ihrer Beurteilung heranzuziehen.

C. Gummiharze.

Die im Laufe der Zeit von uns veröffentlichten Originalarbeiten sind im Vorwort mitaufgeführt.

Von den in der Litteratur zu erwähnenden Arbeiten mögen die Befunde von Kandelaki (Pharm. Centralhalle 1900, Nr. 31) Platz finden, welcher die Gummiharze auf ihren Stickstoffgehalt untersucht und in Ammoniacum 1,05–1,58%, Myrrha 2,78–2,97%, Gutti 1,03–1,13%, Asa foetida 1,75–1,87, Olibanum 2,352–2,98% Stickstoff ermittelt hat. Nach den bisherigen Befunden ist der Stickstoffgehalt von den Gummiharzen neu und man könnte fast glauben, dass der Verfasser recht unreine Produkte verwendet hat, und der N-Gehalt auf die in den Gummiharzen in oft grosser Menge vorhandenen stickstoffhaltigen Verunreinigungen, wie Ammonsalze, Salpeter etc., zurückzuführen ist. Gerade die auf Kalkboden wachsenden, viele Gummiharze liefernden Umbelliferen dürften diese Annahme bestärken. Jedenfalls bedürfen diese Befunde noch sehr der Bestätigung. Soviel uns bekannt, sind im Berner Institut in den dort untersuchten Gummiharzen, wie Ammoniacum, Asa foetida, Galbanum, Olibanum stickstoffhaltige Körper nicht gefunden worden; solche Körper sind überhaupt als Harzbestandteile selten.

Ammoniacum.

(Ammoniakgummi.)

Untersuchungsmethode: K. Dieterich, Analyse der Harze, p. 224 und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	S. Z. ind.	G. Z.	H. Z.	G. V. Z.	$\frac{0}{0}$ Verlust bei 100° C.	$\frac{0}{0}$ Asche
1	98,59	0,33	162,12	162,45	7,54	1,77
2	—	5,60	160,30	165,90	5,54	11,69!
3	—	4,20	163,10	167,30	—	—
4	—	9,80	147,70	157,50	6,32	3,96
5	—	2,80	154,70	157,50	—	—

Nr. 2 wäre wegen zu hohen Aschegehaltes zu beanstanden.

Über die Prüfung im Arzneibuch IV. äussert sich K. Dieterich (Ber. d. D. ph. Ges., 1900, Heft 9) wie folgt:

Ammoniacum: Im allgemeinen kann man sich mit der quantitativen Prüfung der Harze, wie ich schon kürzlich in der Zeitschrift für angewandte Chemie ausführte, nur einverstanden erklären. Es ist die Prüfung der Harze damit nicht nur in rationelle Wege gelenkt, sondern dieselbe ist auch durch Berücksichtigung einer Menge anderer praktischer Winke — wie ich sie z. T. in meiner „Analyse der Harze“ zusammengestellt habe, jetzt als eine entschieden sachgemässere zu bezeichnen.

Speziell bei *Ammoniacum*, überhaupt den Gummiharzen, wird die Pulverisierung derselben nicht, wie früher, nach dem Trocknen bei Wärme vorgenommen, sondern, gemäss meinem Vorschlag, in der Kälte und zwar, nachdem die Harze vorher über Kalk getrocknet wurden. Dies ist entschieden ein Fortschritt. Weiterhin hat man, was ebenfalls von mir oft genug betont und empfohlen worden ist, sich sehr richtig entschlossen, nicht den alkohollöslichen Anteil, sondern den alkoholunlöslichen Anteil zu bestimmen.

Es ist dies, wie ich auch in meiner Arbeit über *Ammoniacum*, *Galbanum*, *Styrax* u. s. w. (vgl. „Analyse der Harze“) ausführte, deshalb von Vorteil, weil man bei der Bestimmung des unlöslichen Anteils die flüchtigen Anteile, welche beim Eindampfen der löslichen Anteile als in ihrer Menge unbestimmbar verloren gehen, nicht unberücksichtigt lässt, sondern indirekt mit berechnet.

Die Normierung des Aschegehaltes, speziell hier bei *Ammoniacum*, erscheint mir mit 5 % etwas zu scharf. Ich möchte dem heutigen Stand der Ware entsprechend 7,5 % vorschlagen und damit in der Mitte bleiben zwischen der Forderung des neuen Arzneibuches für *Ammoniacum* 5 % und für *Asa foetida* 10 %.

Asa foetida.

(Stinkasant.)

Untersuchungsmethode: K. Dieterich, Analyse der Harze, p. 260 und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Es wurde im Laufe der Zeit über verfälschte Asa foetida berichtet; wir haben unter Bezugnahme auf die K. Dieterich'sche Analyse der Harze gezeigt, dass derartige Verfälschungen und Kunstprodukte schon bekannt sind; über die Prüfung im D. A. IV. äussert sich K. Dieterich, wie folgt:

Asa foetida: Es ist hier dasselbe zu sagen, wie bei Ammoniacum. Es wird sehr richtig der unlösliche Rückstand bestimmt und das Zerreiben in der Kälte nach dem Trocknen über Kalk vorgenommen. Mit dem Aschegehalt von 10% kann man sich wohl einverstanden erklären.

W. Jones (Pharm. Journ. 65, 94) will die Asa foetida dadurch reinigen, dass er sie mit 90% igem Alkohol erschöpft und die Lösung in säurehaltiges Wasser giesst. Dass — wie der Autor bemerkt — hierbei wesentliche Verluste an ätherischem Öl nicht stattfinden, ist wohl nicht ernst zu nehmen. Eine derartige Methode ist nur geeignet, ein Produkt von Asa foetida herzustellen, welches dem Ausgangsprodukt keineswegs mehr entspricht und jedenfalls sehr arm an ätherischem Öl — dasselbe ist von grosser Wichtigkeit — ist. Zahlreiche Sorten von Asa foetida hat Umney (Journ. of Pharm. Jan. 6, p. 8) untersucht und für die Handelssorten gefunden, dass sie zwischen 16 bis 17% Asche und 24 bis 80% in Alkohol lösliche Anteile zeigen.

W. Moore (Apoth. Ztg. 1900 p. 8) fand von 164 Mustern 149 unter 30%, 7 mit 30 bis 40%, 2 mit 40 bis 50% und nur 6 mit über 50% Harz. Wir verlangen als äusserste Grenze — wie das D. A. IV. — 10% Asche und 60% in Alkohol lösliche resp. 40% in Alkohol unlösliche Anteile. 70% in Alkohol lösliche Anteile und noch mehr gaben sehr gute und — wie E. Dieterich gefunden — gereinigte Sorten von Asa foetida.

Galbanum.

(Galbanumharz.)

Untersuchungsmethode: K. Dieterich, Analyse der Harze, p. 237. und D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	S. Z. ind.	H. Z.	G. V. Z.	G. Z.	^o / _o Verlust bei 100°C.	^o / _o Asche
1	57,55	123,34	127,54	4,20	33,16	0,326
2	62,86	—	—	—	—	—
3	—	119,06	—	—	31,50	0,793
4	—	119,24	—	—	—	—

Über die Prüfung des Galbanum im D. A. IV. ist dasselbe zu sagen, wie bei Ammoniacum.

Myrrha.

(Myrrhe.)

Untersuchungsmethode: K. Dieterich, Analyse der Harze, p. 250, 251 und D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. h.	^o / _o in 96% Alkohol löslich
1	27,38	83,22	110,60	26,93
2	28,20	83,80	112,00	—
3	27,22	111,38	138,60	31,59
4	27,22	111,38	138,60	—

Über die Prüfung der Herabol-Myrrhe (nur diese ist im D. A. IV. zugelassen) äussert sich K. Dieterich folgendermassen:

Myrrha: Auch hier ist, wie bei den anderen Gummiharzen, sehr richtig der unlösliche Rückstand bestimmt und auch die höchste Grenze von 70 % festgelegt. Auch mit der Normierung der Asche kann man sich einverstanden erklären.

Zahlreiche Sorten von Myrrha hat Merson (Apoth.-Ztg. 1900, p. 124) untersucht und 5 % als die äusserste Grenze für die Asche, 60 % für die alkohollöslichen Anteile gefunden. Die Asche soll möglichst in Salzsäure löslich sein.

Bleiverbindungen.**Cerussa.**

(Bleiweiss.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Glührückstand	% in HNO ₃ unlöslich	Bemerkungen
1	86,25	0,198	Enthält Spuren Fe. E. s. d. A. d. D. A. III.
2	86,40	0,010	„ „ „ „
3	86,32	0,180	„ „ „ „

Beanstandet wegen zu hohem Glührückstand und hohem Prozentsatz an in HNO₃ unlöslichen Anteilen wurden folgende Sorten:

Nr.	% Glührückstand	% in HNO ₃ unlöslich	Bemerkungen
1	90,28	30,06	d. A. d. D. A. III. nicht entsprechend
2	—	30,20	„ „ „

Während sowohl bei Lithargyrum wie Minium in den Anforderungen des D. A. III. wie zum D. A. IV. Unterschiede zu verzeichnen sind, ist die Prüfung bei Cerussa dieselbe geblieben.

Minium.

(Mennige.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% in Salpetersäure unlöslicher Rückstand	Bemerkungen
1	0,261	Entspr. d. Anford. d. D. A. III.
2	0,029	„
3	0,160	„
4	0,280	„
5	0,040	„
6	0,752	„

Als nicht dem D. A. III. entsprechend — zu hoher unlöslicher Rückstand — wurden folgende Muster:

1	5,92	Entspr. nicht d. Anford. d. D. A. III.
2	6,06	„
3	2,30	„
4	2,65	„
5	6,08	„
6	6,09	„
7	5,40	„
8	5,40	„
9	6,10	„
10	6,04	„

Während das D. A. III. Zucker und Salpetersäure zur Lösung und darauffolgender Bestimmung des unlöslichen Rückstandes vorschrieb, hat das D. A. IV. Oxalsäure verwenden lassen. Der unlösliche Rückstand darf nur 1,4% gegen früher 1,5% betragen. Hierzu sei bemerkt, dass die Lösung mit Oxalsäure viel schwerer zu erzielen ist, als nach der früheren Methode. Jedenfalls kann es, wie es uns oft passiert ist, vorkommen, dass weit mehr als die vorgeschriebene Menge Oxalsäure angewendet werden muss. Sehr viel kommt jedenfalls auf die mehr oder minder innige Mischung von Oxalsäure und Mennige an. Wir werden in den nächsten Annalen nochmals darauf zurückkommen.

Lithargyrum.

(Bleiglätte.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Glühverlust	% in Essigsäure unlöslich	Bemerkungen
1	0,27	0,68	Entspricht den Anford. des D. A. III.
2	0,30	0,86	"
3	0,32	0,55	"
4	0,24	0,58	"
5	0,65	0,66	"
6	1,74	0,60	"
7	1,37	0,30	"
8	0,79	0,76	"
9	0,72	0,91	Enthält Al_2O_3 .
10	0,41	0,86	"
11	0,34	0,53	"
12	0,52	0,46	"
13	0,75	0,48	"
14	0,20	0,60	"
15	0,18	0,64	"
16	0,19	0,21	"
17	0,21	0,71	"
18	0,27	0,79	"
19	0,20	0,56	"
20	0,35	0,72	"
21	0,27	0,51	"
22	0,20	0,48	"
23	0,27	0,58	"
24	0,20	0,40	"
25	0,36	0,30	"
26	0,25	0,46	"

Nr.	% Glühverlust	% in Essigsäure unlöslich	Bemerkungen
27	0,37	1,13	Enth. Fe Entspr. d. Anf. d. D. A. III.
28	0,40	0,42	Entspricht den Anford. d. D. A. III.
29	0,25	0,46	„
30	0,40	0,38	„
31	0,20	0,40	„
32	0,30	0,43	„
33	0,40	1,02	„
34	0,40	0,60	„
35	0,40	0,56	„
36	0,60	0,50	„
37	0,40	0,50	„

Beanstandet wegen zu hohen Glühverlustes wurde eine Probe, welche folgende Werte ergab:

1	1,60	0,70	Entspricht nicht den Anforderungen des D. A. III.
---	------	------	---

Zum Unterschied vom D. A. III. darf nach dem D. A. IV. das Lithargyrum nur noch 1% beim Glühen verlieren und der in Essigsäure unlösliche Rückstand soll nur noch 1% betragen.

Speziell für die Verwendung des Lithargyrum zum Liquor Plumbi subacetici sei bemerkt, dass in Rücksicht darauf, dass der Liquor und das Plubum aceticum sehr scharf auf Eisen geprüft wird, vor allem auch das Lithargyrum schärfer auf Fe geprüft werden müsste. Ein dem D. A. III. resp. D. A. IV. entsprechendes Lithargyrum giebt oft einen Liquor Plumbi, der die Eisenprobe nicht aushält! Diese Inkonsequenz des Arzneibuches ist derjenigen von Aluminium sulfuricum (s. d.) und Liquor Aluminium acetici an die Seite zu stellen. In Zukunft muss somit auch das Lithargyrum auf Fe ebenso scharf geprüft oder der Liquor Plumbi nur so oberflächlich auf Fe untersucht werden, wie das vom D. A. IV. zu seiner Herstellung vorgeschriebene Lithargyrum.

Cantharides.

(Spanische Fliegen.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Art	Nr.	% Asche
hungaricus	1	6,907
russicus	1	5,145
	2	5,234
	3	5,129
	4	6,366
	5	5,170
	6	4,401
	7	5,001
	8	5,089
	9	5,893
	10	6,103
	11	5,089
sinensis	1	4,570
	2	4,980
	3	4,125

Neu aufgenommen ist im D. A. IV. die Prüfung der Canthariden — es sind nur die spanischen zugelassen — auf ihren Cantharidin-gehalt, der nach dem Baudin'schen Verfahren bestimmt 0,8 % betragen soll. Der Aschegehalt ist auf 8 % festgesetzt, womit man sich einverstanden erklären kann. Betreffs des Cantharidin-gehaltes der verschiedenen Sorten gedenken wir später zu berichten.

Cantharidinum.

(Kantharidin.)

Ist Cantharidin mit Benzindämpfen flüchtig?

Zur Beantwortung obiger Frage wurden 0,5264 g Cantharidinum pur. cryst. mit 50 g Benzin übergossen und das Benzin zuerst im Wasser- dann im Paraffinbade abdestilliert und zuletzt der Kolben mit dem Cantharidinrückstand im Trockenschrank bei 100° C. getrocknet. Der Rückstand wog nach dem Erkalten 0,5262 g.

Demnach ist Cantharidin mit Benzindämpfen nicht flüchtig. Der Versuch wurde angestellt, um Rückschlüsse auf die Haltbarkeit des als Ohrpflaster verwendeten Collemplastrum Cantharidini ziehen zu können; wäre das Cantharidin mit Benzin flüchtig, so läge die Möglichkeit nahe, dass beim Lagern dieser Ohrpflaster, da sie als Kautschukpflaster gewisse Reste von Benzin enthalten, an Wirksamkeit verlieren. Es ist dies von dieser Seite also nicht zu befürchten.

Caseïn.

(Kaseïn.)

Von Caseïn kam eine Probe zur Untersuchung. Neben dem Identitätsnachweis bestimmten wir den Wasser- und Aschengehalt und fanden:

9,328 % Wasser,
5,357 % Asche.

Catechu Pegu (fuscum)

(braunes Pegu-Katechu).

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 328 und 329 nach K. Dieterich u. D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Asche	% in Spiritus unlöslich	% in Wasser unlöslich	Identitätsnachweis
1	5,85	41,86	—	Identität festgestellt
2	—	41,81	—	„ „
3	3,08	25,71	—	„ „
4	2,85	31,00	0,84	„ „
5	2,69	26,57	1,84	„ „
6	—	29,94	—	„ „

Dass das D. A. IV. wieder Pegu- und Gambir-Catechu zusammen abhandelt und nicht von der sehr prägnanten Fluorescenzprobe nach K. Dieterich Gebrauch gemacht hat, ist sehr bedauerlich. Während die Pegu-Catechus und Gambir-Catechus des Handels die Forderung von höchstens 6% Asche erfüllen, sind solche mit nur 15% in Alkohol unlöslichen Anteilen höchst selten! Wir haben solche Sorten, speziell von Pegu-Catechu noch nicht unter Händen gehabt und bemerken, dass hiernach alle oben untersuchten Muster als dem D. A. III. resp. D. A. IV. nicht entsprechend hätten beanstandet werden müssen. In Ermangelung besserer Ware müssen wir jedoch von der Beanstandung absehen und dringend für die nächste Ausgabe des Arzneibuches 30% als höchste Grenze für die in Alkohol unlöslichen Anteile anempfehlen.

Camphora.

(Kampher.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Glührückstand	Bemerkungen
1	0,000	} Entspricht sonst den Anforderungen des D. A. III.
2	0,048	
3	0,000	
4	0,050	

Unter Rücksichtnahme auf Kunstprodukte lässt das neue Arzneibuch IV. jetzt noch den Schmelzpunkt (175°) bei Kampher bestimmen.

Cetaceum.

(Walrat.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Schmelzpunkt ° C	Bemerkungen
1	45	Entspricht den Anforderungen des D. A. III.
2	44!	„ sonst „ „ „ „ „ „

Die Prüfung ist auch im D. A. IV. unverändert geblieben! Die Sorte Nr. 2 ist als zu niedrig schmelzend zu beanstanden.

Die Angaben von L. F. Kebler, Chem. Centralbl. 1898, 3, 223, unterzogen wir gelegentlich ebenfalls einer Nachprüfung. Das Ergebnis war folgendes:

Schmelzpunkt	44,5 und 44,5° C.
Erstarrungspunkt	43,4 und 43,5° C.
Säurezahl	0,474
Verseifungszahl	125,407 und 127,904
Spez. Gew. bei 98/99° C.	0,8331
„ „ „ 15° C. (durch Schweben)	0,9510

Cognak.

2 Muster zeigten die spez. Gew. b. 15° C. = 0,9475
= 0,9460

Die Farbe war bräunlich gelb, der Geschmack und Geruch normal.

Eingehendere Prüfungen wurden nicht angestellt.

Colla piscium.

(Hausenblase.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897 p. 329 nur mit der Erweiterung, dass nicht nur 4-mal, sondern allgemein bis zur völligen Erschöpfung ausgekocht wird, was unter Umständen weniger oder mehr als 4-maliges Ausziehen erfordert.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Wasser	% in Wasser unlöslicher Rückstand
1	19,07	17,72
2	18,47	19,61
3	18,31	20,85
4	19,56	18,84

Auch bei Colla piscium ist — wie bei fast allen Drogen — eine Verschlechterung und Verteuerung der Ware zu konstatieren. Während früher Sorten mit bis 18% Wasser und nur 15% unlöslichem Rückstand (vergl. die in den H. A. 1897, p. 329 aufgestellten Grenzwerte) nicht überschritten wurden, muss man jetzt schon bis 20% unlöslichen Rückstand zulassen, um für teures Geld wenigstens eine solche Ware zu erhalten.

Crocus.

(Safran.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

	Nr.	% Wasser	% Asche	% Asche auf wasserfreie Substanz berechnet
Crocus	1	9,06	5,08	5,58
	2	13,90	5,16	5,99
dasselbe in Pulver	1	5,42	5,83	6,16
	2	—	5,52	—

Das D. A. IV. verlangt jetzt einen Feuchtigkeitsgehalt von höchstens 12 % und Asche von höchstens 6,5 %. Mit Ausnahme von Muster Nr. 2, welches wohl dem D. A. III., nicht aber dem D. A. IV. entspricht, sind die übrigen Sorten als beiden Arzneibüchern entsprechend zu bezeichnen.

Dextrinum.

(Dextrin.)

Untersuchungsmethode: E. Schmidt Organ. Chemie III. A., p. 816.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Wasser	% Asche	% Trauben- zucker	% Dextrin	Bemerkungen
1	3,25	0,30	—	—	Enthält noch Stärke
2	2,28	0,40	—	—	„ „ „ „ u. Ca Lösung reagiert sauer
3	—	—	5,46	79,75	—

Fette und Öle nebst Fett- und Ölsäuren.

A. Fette und Fettsäuren.

Acidum stearinicum crudum.

(Roh-Stearinsäure.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 330 in dem Sinne erweitert, dass ausserdem noch die Jodzahl H.-W. bestimmt wird.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z. a. heissem Weg	E. Z. auf heissem Weg	V. Z. h.	S. Z. a. kaltem Weg	E. Z. auf kaltem Weg	V. Z. k.	J. Z. nach H.-W.
1	51,5	208,20	3,60	211,80	208,40	1,84	210,24	16,33
2	52,0	208,20	4,11	212,31	208,61	1,71	210,32	16,35
3	51,5	208,45	4,17	212,62	207,38	2,92	210,30	20,98
4	„	—	—	—	208,34	3,14	211,48	21,38
5	„	210,48	1,93	212,41	209,58	3,31	212,89	16,63
6	52,0	210,51	2,04	212,55	210,96	2,07	213,03	17,14
7	51,25	209,96	7,63	217,59	212,04	3,03	215,07	17,10
8	51,5	210,42	7,74	218,16	212,43	2,56	214,99	16,61
9	52,0	208,42	3,49	211,91	—	—	—	14,25
10	„	209,00	2,97	211,97	—	—	—	14,37
11	50,5	215,50	7,10	222,60	—	—	—	15,02
12	51,0	215,60	7,00	222,60	—	—	—	15,85
13	—	218,40	1,00	219,40	—	—	—	14,47
14	52,5	219,40	0,00	219,40	—	—	—	14,55
15	53,0	208,67	3,03	211,70	—	—	—	13,25
16	52,5	—	—	—	—	—	—	13,32

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z. a. heissem Weg	E. Z. auf heissem Weg	V. Z. h.	S. Z. a. kaltem Weg	E. Z. auf kaltem Weg	V. Z. k.	J. Z. nach H.-W.
17	51,0	208,29	2,20	210,49	—	—	—	13,91
18	—	—	—	—	—	—	—	14,32
19	51,2	208,10	1,20	209,30	—	—	—	12,73
20	51,0	208,20	1,40	209,60	—	—	—	12,65
21	51,5	208,20	1,10	209,30	—	—	—	12,48
22	51,5	208,20	1,90	210,10	—	—	—	12,80
23	51,0-51,5	207,76	1,98	209,74	207,49	0,67	208,16	16,67
24	51,5	209,76	2,02	211,78	209,33	0,87	210,20	16,96
25	—	—	—	—	—	—	—	20,67 W.
26	—	—	—	—	—	—	—	20,68 „
27	—	—	—	—	—	—	—	20,90 H.
28	—	—	—	—	—	—	—	20,94 „

Wir bestimmen bei der Roh-Stearinsäure neuerdings noch die Jodzahl nach Hübl-Waller und legen auf eine möglichst niedrige Jodzahl, wie selbstverständlich, Wert. Dass die Roh-Stearinsäure gewisse Mengen ungesättigter, jodaddierender Substanzen enthält, zeigen die immerhin bis über 20 reichenden J. Z. nach H.-W.

Adeps suillus.

(Schweinefett.)

a) Selbstausgelassen.

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 331
und 332 und D. A. III resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Schmelz- punkt ° C.	S. Z.	J. Z. n. H - W.	V. Z. k.	V. Z. h.	Probe nach E. Dieterich	Probe nach dem D. A. III.
1	45,0	1,008	49,03	195,32	196,18	negativ	entspricht d. D. A. III.
2	45,5	—	49,58	196,72	—	„	„
3	45,0	1,120	49,48	197,64	199,16	„	„
4	46,0	—	49,88	198,88	197,41	„	„
5	45,0	1,120	49,14	197,97	198,27	„	„
6	45,0	—	49,63	—	198,44	„	„
7	41,0	1,016	46,48	198,21	198,10	„	„
8	41,0	—	46,63	196,14	197,42	„	„
9	43,5	0,448	51,93	198,17	197,19	„	„
10	43,5	—	52,26	198,69	198,16	„	„
11	44,0	0,441	53,92	—	197,35	„	„
12	44,0	—	54,07	—	197,36	„	„
13	44,5	0,496	50,74	—	196,56	„	„
14	44,5	—	51,92	—	197,48	„	„
15	46,0	0,448	51,73	—	196,54	„	„
16	46,0	—	52,01	—	197,64	„	„
17	42,5	0,906	51,78	197,98	195,85	„	„
18	42,5	—	51,26	—	196,57	„	„
19	45,0	0,560	50,55	—	198,34	„	„
20	45,0	—	51,11	—	198,84	„	„
21	42,5	0,240	48,37	—	198,69	„	„
22	42,5	—	48,56	—	198,73	„	„
23	43,5	1,008	50,86	—	192,54	„	„

Nr.	Schmelzpunkt ° C	S. Z.	J. Z. n. H.-W.	V. Z. k.	V. Z. h.	Probe nach E. Dieterich	Probe nach dem D. A. III.
24	43,5	—	51,10	—	194,09	negativ	entspricht d. D. A. III.
25	„	0,336	52,28	—	197,24	„	„
26	„	—	52,36	—	197,94	„	„
27	„	0,572	50,68	—	196,00	„	„
28	„	—	51,05	—	196,49	„	„
29	45,0	0,560	50,15	—	197,02	„	„
30	„	—	50,44	—	197,30	„	„
31	44,5	0,718	51,89	—	197,05	„	„
32	—	—	52,10	—	—	„	„
33	46,0	0,504	50,77	—	196,10	„	„
34	—	—	50,58	—	197,60	„	„
35	45,5	1,000	52,12	—	—	„	„
36	—	1,020	52,19	—	—	„	„
37	42,5	0,618	48,53	—	—	„	„
38	43,0	—	49,40	—	—	„	„
39	42,0	0,336	49,73	—	—	„	„
40	—	0,336	49,99	—	—	„	„
41	44,5	0,730	51,24	—	—	„	„
42	—	—	52,06	—	—	„	„
43	45,0	0,790	47,50	—	—	„	„
44	45,5	—	47,71	—	—	„	„
45	43,7	0,787	46,78	—	—	„	„
46	—	—	46,99	—	—	„	„
47	40,5	0,970	51,80	—	—	„	„
48	—	—	52,10	—	—	„	„
49	42,2	0,920	50,81	—	—	„	„
50	—	0,970	51,25	—	—	„	„
51	42,8	0,610	52,77	—	—	„	„
52	44,0	0,780	52,61	—	—	„	„
53	42,6	0,985	54,16	—	—	„	„

Beanstandet wurden folgende Sorten:

1	41,0	1,288	51,37	198,57	198,63	negativ	d. D. A. III. n. entspr.
2	41,0	1,344	51,39	196,15	198,72	„	„
3	47,0	0,951	51,65	—	201,58	„	„
4	47,75	0,951	51,24	—	199,50	„	„

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. n. H-W.	V. Z. k.	V. Z. h.	Probe nach E. Dieterich	Probe nach dem D. A. III.
5	43,0	1,170	53,32	—	197,81	negativ	d. D. A. III. n. entspr.
6	43,0	—	53,64	—	198,09	„	„
7	47,0	2,248	52,04 52,07	—	199,06	„	„
8	47,0	2,248	52,39	—	201,16	„	„
9	45,0	0,459	45,12	—	194,70	„	„
10	—	—	46,78	—	195,60	„	„
11	51,60	0,460	51,63	—	„	„	„
12	51,7	0,483	51,72	—	„	„	„
13	42,5	1,630	50,48	—	„	„	„
14	—	1,640	51,52	—	„	„	„
15	46,0	1,680	48,74	—	„	„	„
16	41,2	5,040	53,27	—	„	„	„
17	43,0	1,410	55,69	—	„	„	„
18	47,0	2,106	48,37	—	„	„	„
19	—	—	49,32	—	„	„	„
20	45,5	1,881	49,89	—	„	„	„
21	—	—	50,20	—	„	„	„
22	47,5	1,348	49,60	—	„	„	„
23	—	—	49,61	—	„	„	„

Neu ist die Prüfung im D. A. IV. auf die Jodabsorptionsfähigkeit durch Bestimmung der Jodzahl (46—66) und die Bech'i'sche Probe. Als Schmelzpunkt ist nach wie vor 36—42° C. vorgeschrieben. Nach der Säurezahl ist im D. A. IV. nur das selbstausgelassene Fett, nach dem Schmelzpunkt auch das amerikanische Fett zugelassen; dasselbe gilt von den Grenzen für die Jodzahl. Während uns hier bei der Jodzahl die Grenzen zu weit gezogen erscheinen, möchten wir für den Schmelzpunkt ruhig bis 46° C. gehen. Wir selbst lassen das Fett aus bestem, vorher genau untersuchtem, ganz frischem Schmer aus und müssen oft genug konstatieren, dass — trotzdem es sich um reinste und beste Ware handelt — doch der Schmelzpunkt über 42, sogar bis 46° C. hoch liegt. Ein derartiges Fett wäre nach dem D. A. IV., trotzdem es sonst tadellos ist, zu beanstanden.

Wir glauben, dass diese hohen Schmelzpunkte bei durchaus normalen Fetten vielleicht auf die Provenienz des Schmer, d. h. auf die Art der Fütterung zurückzuführen sind.

Bei den vergleichenden Untersuchungen der kalten und heissen Verseifung hat sich ergeben, dass die kalte — wie wir schon früher fanden — gut übereinstimmende Werte mit der heissen giebt und die erstere gewiss bald berufen sein wird, die letztere zu ersetzen.

Dass die Jodzahlbestimmung im D. A. IV. nicht einwandfrei ist und im allgemeinen lieber die haltbarere Waller'sche Lösung zu verwenden wäre, haben wir schon in Heft 9 der Berichte der deutsch-pharm. Ges., Jahrgang 1900, hervorgehoben.

Das unter Ol. Olivarum erwähnte Verfahren des Cottonölnachweises aus der Zeitschrift für angewandte Chemie 1898, H. 37, pag. 851, dehnten wir auch des Interesses halber sowohl auf Adeps suillus D. A. III. und Adeps suillus amerikanisch, und auf 2 Mischungen, welche aus 88,0 Adeps suillus D. A. III. resp. amerikanisch, 5,0 Ol. Cottonis, 2,0 Ol. Sesami und 5,0 Ol. Arachidis bestanden, aus.

Die Resultate seien im folgenden nebeneinander gestellt:

	Sesamölprüfung	Cottonölprüfung	Arachisölprüfung
Adeps suillus, D. A III	keine Rötung	keine Silberreduktion	Aus der alkoholischen Lösung scheiden sich die Fettsäuren so reichlich aus, dass ein Zusatz von Arachisöl nicht zu erkennen wäre.
„ „ amerikanisch	„	„	„
„ „ D. A. III (Verfälschung)	schwach. Rötung	schwache, aber deutliche Silberreduktion	nicht geprüft
„ „ amerikanisch (Verfälschung)	„	„	„

Die Reaktionen waren bei den Fetten nicht so deutlich wie bei dem in demselben Verhältnis verfälschten Öl, Arachisöl lässt sich wegen des gänzlich anderen Verhaltens der Fettsäuren des Fettes auf diesem Wege nicht nachweisen.

b) Amerikanisch.

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 331
und 332 und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Schmelz- punkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. k.	V. Z. h.	Probe nach Welmans	Probe nach E. Dieterich	Prüfung nach dem D. A. III.
1	38,0	1,400	64,89	199,42	197,89	negativ	negativ	nicht entspr.
2	38,0	—	65,26	—	—	„	„	„
3	37,5	1,500	63,80	198,92	198,10	„	„	„
4	37,5	—	64,40	199,51	199,01	„	„	„
5	38,0	1,900	63,21	201,98	197,08	„	„	„
6	38,0	—	63,81	203,02	198,14	„	„	„
7	39,75	1,882	62,31	198,14	197,37	schwach- grünlich	„	„
8	41,5	1,882	61,68	200,04	194,48	„	„	„
9	38,75	1,882	61,74	201,70	197,18	„	„	„
10	38,75	1,836	62,33	201,80	196,47	„	„	„
11	39,0	1,928	61,40	202,84	196,85	„	„	„
12	39,5	1,928	60,11	—	196,93	„	„	„
13	36,5	1,912	63,32	203,39	—	negativ	„	„
14	36,5	—	64,39	205,76	—	„	„	„
15	37,0	1,912	62,92	202,61	—	„	„	„
16	37,0	—	63,50	205,68	—	„	„	„
17	36,5	1,821	63,19	197,35	—	„	„	„
18	37,0	—	63,19	198,33	—	„	„	„
19	36,5	1,731	63,82	198,53	—	„	„	„
20	36,5	—	64,39	199,90	—	„	„	„
21	36,5	1,456	65,03	194,30	—	„	„	„
22	37,5	1,680	65,69	194,60	—	„	„	„
23	37,5	—	65,37	195,50	—	„	„	„

Nr.	Schmelz- punkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. k.	V. Z. h.	Probe nach Welmans	Probe nach E. Dieterich	Prüfung nach dem D. A. III.
24	37,5	2,527	62,46	—	—	negativ	negativ	nicht entspr.
25	—	—	63,12	—	—	„	„	„
26	37,5	2,527	63,11	—	—	„	„	„
27	—	—	64,06	—	—	„	„	„
28	37,2	1,230	63,05	—	—	„	„	„
29	—	1,240	63,49	—	—	„	„	„
30	36,0	1,190	62,75	—	—	„	„	„
31	—	1,200	63,35	—	—	„	„	„
32	37,0	1,544	63,02	—	—	„	„	„
33	—	—	64,04	—	—	„	„	„
34	37,0	1,572	64,03	—	—	„	„	„
35	—	—	64,47	—	—	„	„	„
36	37,5	1,544	63,42	—	—	„	„	„
37	—	—	64,17	—	—	„	„	„
38	37,0	1,572	62,43	—	—	„	„	„
39	—	—	64,52	—	—	„	„	„
40	37,5	1,544	63,96	—	—	„	„	„
41	—	—	64,65	—	—	„	„	„
42	38,0	1,516	61,22	—	—	„	„	„
43	—	—	64,26	—	—	„	„	„
44	37,5	1,488	63,00	—	—	„	„	„
45	—	—	64,17	—	—	„	„	„
46	39,0	1,488	62,41	—	—	„	„	„
47	—	—	63,74	—	—	„	„	„
48	36,5	2,130	65,85	—	—	„	„	„
49	35,5	1,660	65,35	—	—	„	„	„
50	36,0	—	65,15	—	—	„	„	„
51	39,0	1,940	62,48	—	—	„	„	„
52	40,0	—	—	—	—	„	„	„
53	38,0	1,300	62,42	—	—	„	„	„
54	39,0	—	—	—	—	„	„	„

Eine Anzahl amerikanischer Fette mussten zum Teil wegen zu niedrigem Schmelzpunkte, zum Teil wegen der über 66 liegenden Jodzahl beanstandet werden:

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. h.	V. Z. h.	Probe nach Welmans	Probe nach E. Dieterich	Prüfung nach dem D. A. III.
1	42,5	0,448	84,86	195,80		negativ	erstarrend	nicht entspr.
2	42,5	—	85,39	195,90		„	„	„
3	36,5	—	66,25	194,60		„	negativ	„
4	37,0	1,904	66,64	194,70		„	„	„
5	37,0	—	66,94	195,10		„	„	„
6	34,3	1,330	63,87	—	Zu No. 6 hoher Wasser- gehalt, schmilzt trübe	„	—	„
7	—	1,330	63,92	—		„	—	„
8	37,0	1,572	64,03	—		„	—	„
9	37,0	—	67,15	—		„	—	„
10	38,0	1,570	65,78	—		„	—	„
11	—	—	66,75	—		„	—	„
12	32,0	1,530	66,94	—		„	—	„
13	32,5	1,560	66,10	—		„	—	„
14	31,2	1,510	66,82	—		„	—	„
15	32,8	1,560	65,91	—		„	—	„

Wie schon beim deutschen, selbstausgelassenen Schweinefett erwähnt, ist nach der Jodzahl und dem Schmelzpunkt im D. A. IV. auch das amerikanische Fett zugelassen, freilich dürfte im allgemeinen der etwas höhere Säuregrad des letzteren, überhaupt nach seinen physikalischen Eigenschaften und den sonstigen Forderungen des Arzneibuchs das amerikanische Fett ausgeschlossen bleiben.

Auch hier sei die verhältnismässig gute Übereinstimmung der kalten und heissen Verseifung hervorgehoben.

Presstal

(aus Rindstal).

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 333.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.
1	53,0	0,694	23,24
2	—	0,728	23,64
3	53,5	0,873	20,11
4	—	0,884	21,68
5	54,4	1,600	17,75
6	—	1,580	17,79
7	52,5	1,240	18,31
8	53,0	—	19,11
9	53,5	1,120	18,34
10	—	—	18,65
11	52,5	0,896	21,48
12	—	0,912	21,90

Im Gegensatz zu den in den Annalen von 1897 mitgeteilten Werten, wobei wir auf eine geringe Erhöhung der Werte hinwiesen, sind diesmal wieder Werte von fallender Tendenz zu verzeichnen, so weit es den Schmelzpunkt betrifft. Die Jodzahl ist mit wenigen Ausnahmen in den hohen früher gefundenen Grenzen geblieben:

Sebum bovinum.

(Rindstalg.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 333.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.
1	47,25	0,911	38,21	197,24	199,37
2	—	0,865	38,89	197,52	198,86
3	45,0	0,814	40,22	—	—
4	46,0	0,952	38,29	—	—
5	44,6	3,410	35,04	—	—
6	42,8	0,896	43,48	—	—
7	46,6	0,504	33,54	—	—
8	46,0	0,985	39,45	—	—
9	—	1,008	39,61	—	—
10	45,8	0,896	38,92	—	—
11	—	0,901	—	—	—
12	44,5	1,320	40,06	—	—
13	—	—	40,19	—	—
14	48,0	1,322	39,88	—	—
15	47,5	1,190	40,98	—	—
16	—	—	40,40	—	—
17	47,5	1,310	41,13	—	—
18	—	—	40,54	—	—
19	48,0	2,352	39,90	—	—
20	48,5	—	43,40	—	—
21	46,8	1,520	35,02	—	—
22	46,8	1,390	38,19	—	—
23	—	1,400	38,17	—	—

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.
24	47,0	3,696	38,31	197,71	199,84
25	47,0	3,976	37,51	199,08	199,62
26	—	—	38,17	199,30	—
27	48,0	4,592	40,33	196,36	—
28	48,0	—	40,69	196,56	—
29	47,0	5,784	39,61	195,97	—
30	47,0	—	39,83	197,05	—
31	47,0	5,889	39,54	195,28	—
32	47,0	—	39,72	197,64	—
33	48,75	2,332	36,25	201,25	199,12
34	46,75	2,258	40,28	202,12	197,34
35	—	—	40,64	201,94	197,53
36	—	—	40,88	200,03	198,88
37	47,5	0,900	41,89	204,24	198,48
38	47,5	—	42,33	205,01	198,74
39	46,5	0,600	37,50	200,49	198,10
40	46,5	—	39,18	201,35	199,22
41	46,5	1,120	37,07	199,71	196,40
42	46,5	—	37,16	203,01	197,74
43	47,5	1,336	35,85	202,08	197,27
44	47,5	—	36,29	202,87	199,08
45	47,5	1,344	37,46	198,00	200,98
46	47,5	—	36,97	198,71	201,52
47	47,5	1,456	39,17	198,36	198,44
48	47,5	—	39,40	—	199,40
49	47,5	1,512	38,90	198,22	199,28
50	48,0	—	38,95	198,92	199,46

Die Zahlen bewegen sich in den bisher von uns gefundenen Grenzen und geben zu besonderen Bemerkungen keinen Anlass, höchstens sei die relativ gute Übereinstimmung zwischen kalter und heisser Verseifung hervorgehoben; teils wegen zu hohem Schmelzpunkt, teils zu hoher Säurezahl, oder auch zu niedriger Jodzahl wurden folgende Muster beanstandet:

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.
1	49,2	1,400	34,58	—	—
2	47,2	1,340	34,73	—	—
3	48,5	2,576	32,44	—	—
4	—	—	32,71	—	—
5	47,0	1,008	34,06	—	—
6	49,0	1,509	34,91	—	—
7	46,8	1,520	34,52	—	—
8	47,25	1,377	32,92	201,90	199,55
9	47,25	1,377	33,01	202,34	199,67
10	—	—	33,62	—	200,10
11	49,0	2,409	36,25	200,28	199,61
12	—	—	35,53	—	199,47
13	46,5	10,002	39,30	203,73	198,49
14	46,5	—	39,36	204,61	198,49

Sebum ovile.

(Hammeltalg.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 333
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.
1	50,5	0,565	37,45	195,72	195,66
2	51,0	—	37,60	—	—
3	49,75	1,456	36,00	199,36	198,45
4	50,0	—	38,73	199,42	198,14
5	—	—	37,65	202,91	197,16
6	—	—	39,04	201,48	196,75
7	47,5	0,970	37,01	—	—
8	49,5	1,040	36,83	200,81	198,74
9	—	—	38,24	—	—
10	47,5	1,548	38,96	197,67	—
11	47,5	—	40,59	198,65	—
12	47,0	1,548	42,81	198,06	—
13	47,0	—	42,83	199,90	—
14	47,75	1,458	42,56	197,78	196,18
15	48,0	1,250	40,69	203,70	197,58
16	48,0	—	40,98	204,42	198,28
17	48,0	1,700	40,31	200,00	198,09
18	48,5	—	40,59	200,48	199,77
19	47,25	3,076	42,63	203,43	200,00
20	47,25	3,113	42,34	201,35	199,55
21	—	—	—	—	198,06
22	47,50	1,520	42,62	198,57	196,60
23	47,50	1,520	42,42	201,19	197,42
24	—	—	41,97	—	198,04
25	48,0	1,600	42,24	203,64	194,82

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J Z. nach H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.
26	48,0	—	42,52	205,33	197,72
27	48,0	1,204	37,65	195,49	196,47
28	48,5	—	39,14	—	197,67
29	48,0	1,204	38,66	199,70	196,18
30	48,0	—	38,74	200,48	197,74
31	48,0	0,722	38,54	198,80	197,70
32	48,5	—	38,81	199,00	198,01
33	47,5	1,064	38,68	198,39	198,02
34	48,0	—	38,89	200,56	—
35	47,5	1,008	37,98	198,88	196,78
36	47,5	—	38,75	200,87	198,10
37	47,5	1,120	37,27	199,14	196,00
38	48,0	—	37,42	201,16	197,53
39	48,5	0,896	38,72	197,70	198,12
40	48,5	—	—	198,00	199,60
41	48,0	0,952	39,65	198,30	199,15
42	48,0	—	39,51	198,59	199,36
43	48,5	0,896	38,86	198,84	197,94
44	48,5	—	38,89	201,25	198,90
45	48,5	0,999	39,08	198,72	195,79
46	49,0	—	39,98	199,44	196,39
47	48,5	0,873	38,76	200,38	195,75
48	48,5	—	39,08	202,65	—
49	48,0	0,873	38,54	200,49	195,07
50	48,5	—	38,65	201,25	195,58
51	48,5	0,997	38,45	200,48	195,14
52	48,5	—	39,06	—	196,75
53	48,5	0,918	39,65	196,32	194,95
54	49,0	—	40,09	198,64	196,83
55	47,5	1,320	41,37	204,33	198,04
56	—	—	41,46	—	197,62
57	47,5	1,320	40,70	202,01	197,80
58	48,0	1,329	40,46	194,34	—
59	48,5	—	40,96	194,41	—
60	49,2	1,139	40,39	198,37	—

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.
61	49,2	1,191	—	199,61	—
62	49,25	1,087	39,28	199,62	—
63	49,50	1,087	39,75	199,54	—
64	49,5	1,087	40,20	199,91	—
65	49,5	1,139	39,83	—	—
66	48,5	0,948	39,86	196,04	—
67	48,5	—	40,12	196,88	—
68	48,0	1,185	38,82	196,19	—
69	48,0	—	39,56	197,09	—
70	48,25	1,066	39,65	196,93	—
71	48,5	—	39,76	197,58	—
72	48,5	0,851	39,49	199,34	—
73	48,5	—	39,65	199,73	—
74	48,5	1,318	40,90	197,52	—
75	48,5	—	41,35	198,55	—
76	48,5	1,198	39,90	198,22	—
77	48,5	—	40,87	199,77	—
78	48,75	1,450	37,42	200,53	—
79	—	—	38,10	199,83	—
80	47,25	1,495	39,13	196,66	—
81	47,5	—	39,17	198,88	—
82	48,75	1,314	37,52	199,12	—
83	48,75	—	38,66	201,16	—
84	48,0	0,993	40,35	198,35	—
85	48,0	—	40,67	198,35	—
86	48,5	1,103	42,04	195,22	—
87	48,5	—	42,13	196,86	—
88	49,25	1,321	38,56	199,33	—
89	49,25	—	38,74	198,95	—
90	—	—	39,32	—	—
91	48,75	1,174	39,40	198,31	—
92	48,75	—	38,92	195,97	—
93	—	—	38,73	—	—
94	49,0	0,978	38,73	196,73	—
95	—	—	38,39	198,72	—

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.
96	47,5	1,432	39,58	198,21	—
97	47,5	—	39,99	200,80	—
98	47,0	1,183	38,47	198,34	—
99	47,5	—	38,41	199,29	—
100	48,0	1,640	37,55	—	—
101	—	—	36,55	—	—
102	48,0	2,180	38,10	—	—
103	—	—	38,48	—	—
104	48,0	1,640	41,90	—	—
105	—	—	41,46	—	—
106	48,0	0,210	36,39	—	—
107	—	0,220	36,35	—	—
108	48,2	0,257	37,88	—	—
109	—	0,257	38,19	—	—
110	47,3	0,224	37,17	—	—
111	—	0,224	37,09	—	—
112	47,9	0,224	35,56	—	—
113	—	0,224	36,67	—	—
114	48,0	0,890	37,16	—	—
115	48,2	1,080	37,69	—	—
116	48,5	—	37,09	—	—
117	—	—	37,29	—	—
118	47,8	1,520	37,13	—	—
119	46,7	1,590	37,04	—	—
120	48,1	2,210	37,47	—	—
121	47,0	1,340	37,47	—	—
122	47,4	1,900	37,71	—	—
123	46,6	0,504	33,54	—	—
124	47,4	0,907	38,37	—	—
125	—	—	38,64	—	—
126	47,6	0,929	38,57	—	—
127	—	—	38,67	—	—
128	46,0	1,900	37,77	—	—
129	46,3	1,230	38,81	—	—
130	49,0	1,360	33,03	—	—

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.
131	48,5—49,0	2,520	35,77	—	—
132	48,0—48,5	1,706	35,51	—	—
133	48,0	0,260	36,72	—	—
134	48,0	1,600	33,33	—	—
135	48,0	1,700	39,38	—	—
136	48,5	1,630	38,56	—	—
137	48,0	3,090	38,68	—	—
138	48,0	2,770	36,38	—	—
139	—	2,780	36,46	—	—
140	48,4	1,041	36,28	—	—
141	—	1,041	36,41	—	—
142	48,0	1,080	35,62	—	—
143	—	1,090	35,42	—	—
144	47,0	0,985	39,83	—	—
145	—	0,963	39,77	—	—
146	46,7	1,680	37,23	—	—
147	—	1,690	—	—	—
148	46,9	0,807	37,35	—	—
149	—	—	37,02	—	—
150	47,1	1,570	34,95	—	—
151	—	1,579	34,62	—	—
152	47,0	1,080	33,56	—	—
153	—	1,090	—	—	—
154	45,0	0,918	33,12	—	—
155	—	0,918	—	—	—
156	47,2	0,884	34,78	—	—
157	—	0,884	34,90	—	—
158	47,8	1,320	40,59	—	—
159	48,0	1,270	37,95	—	—
160	49,5	—	35,03	—	—
161	—	—	35,88	—	—
162	48,0	—	35,64	—	—
163	—	—	36,24	—	—
164	48,5	—	37,03	—	—
165	—	—	37,48	—	—

Sebum ovile.

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.
166	48,5—49,0	—	38,57	—	—
167	—	—	38,80	—	—
168	48,0—48,5	1,741	37,84	—	—
169	—	—	38,36	—	—
170	47,3	1,280	37,57	—	—
171	46,8	1,230	37,92	—	—
172	45,0	3,190	39,54	—	—
173	45,0	3,150	35,00	—	—
174	—	3,190	34,48	—	—
175	47,0	2 210	33,85	—	—
176	47,2	2,500	34,22	—	—
177	46,7	0,896	35,67	—	—
178	47,2	0,896	33,54	—	—
179	49,0	1,300	38,12	—	—
180	48,0	1,170	40,46	—	—
181	48,0	0,956	40,03	194,94	—
182	48,0	—	40,75	—	—
183	48,0	1,093	40,24	196,41	—
184	48,0	—	40,80	—	—
185	48,0	1,403	40,32	195,94	—
186	48,0	—	40,82	—	—
187	45,0	3,210	—	—	—

Das neue deutsche Arzneibuch hat insofern eine Lizenz gestattet, als es den Schmelzpunkt des Hammeltalgs zwischen 47—50° C. schwankend bezeichnet, gegen früher von nur 47° C. Wenn auch mit den jetzt weitergezogenen Grenzen im neuen Arzneibuch eine Verbesserung eingetreten ist, so hätte man doch noch bis 52° C. gehen dürfen. Wir fanden bisher für den Schmelzpunkt ganz reinen Hammeltalgs die Grenzen von 45—52° C. gehend. Die beanstandeten Sorten zeigen, dass der Schmelzpunkt normal sein kann und das Fett doch durch die zu hohe Jodzahl als anormal bezeichnet werden muss. Der Schmelzpunkt allein ist also keine Gewähr; ebenso wie bei Adeps suillus und anderen Fetten hätte weiterhin das neue Arzneibuch auch hier bei Sebum ovile die Jodzahlbestimmung fordern sollen mit den Grenzzahlen von 32—43.

Zum grössten Teil wegen zu hoher Jodzahl wurden folgende Sorten beanstandet:

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.
1	47,25	1,269	43,59	200,82	198,45
2	47,5	1,269	43,21	199,40	196,96
3	—	—	43,33	—	197,01
4	47,0	1,184	43,01	197,68	—
5	47,0	—	41,10	197,86	—
6	48,0	1,575	43,07	197,16	199,23
7	47,75	2,275	43,18	199,56	196,31
8	47,75	2,275	43,31	200,84	196,75
9	48,5	2,332	43,90	203,35	198,70
10	48,5	2,409	43,24	200,95	198,78
11	—	—	44,26	—	197,91
12	46,0	3,059	46,07	195,87	197,65
13	47,0	3,108	45,43	196,66	198,13
14	—	—	44,95	197,87	—
15	45,5	1,750	46,16	war austral. Hammeltalg	
16	—	1,336	46,17	„	

Litteratur.

Über die Rancidität der Fette: E. Marx, Chem. Central-Blatt 1899 I, p. 64. — *Nachweis von Sesamöl in alten Fetten:* P. Soltsien, Ztschr. f. angew. Chemie 1899, Nr. 15. Ph. C. 1899, p. 92. — *Ranzigwerden der Fette:* Nikitin, Chem. Ztg. 1899, R. 100 u. Apoth.-Ztg. 1899, 429. — *Die hohen Jodzahlen des amerik. Schmalzes:* Kohlmann, Ztschr. für öffentl. Chemie 1899, 228 u. Chem. Central-Blatt 1899, II, 323. — *Untersuchung von Schweinefett:* Spaeth, Süd. Apoth. Ztg. 1899, 521.

Wollfette.**Adeps lanae anhydricus.**

(Wasserfreies Wollfett.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 340
und D. A. IV. (inc. Ad. lanae cum aqua).

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Verlust b. 100° C.	% Asche	S. Z.	Wasser- aufnahme- fähigkeit	Farbe	Geruch
1	0,300	Spuren	1,077	137,80	gelb	normal
2	0,200	„	1,185	189,86	„	„
3	0,550	„	1,723	207,62	„	„
4	0,450	„	1,723	132,50	„	„
5	0,500	„	1,134	232,23	„	„
6	0,500	„	1,134	162,46	„	„
7	0,985	0,00	1,107	162,02	„	„
8	1,232	„	1,062	246,86	„	„
9	0,500	„	0,801	175,24	hellgelb	„
10	0,896	„	0,890	172,08	„	„
11	0,413	„	2,419	199,54	schwarzbraun	unangenehm
12	0,900	„	0,907	113,81	hellgrünl. gelb	normal
13	0,850	„	0,757	118,34	„	„
14	1,263	0,065	0,652	133,76	„	„
15	—	—	0,702	—	„	„
16	2,200	Spuren	0,819	118,34	dunkelgrün	„
17	0,100	0,00	0,546	139,23	goldgelb	„
18	0,300	Spuren	1,092	—	grünlich	„
19	1,300	„	0,210	135,85	goldgelb	„
20	1,200	„	0,210	149,69	„	„
21	1,150	„	0,210	85,18	„	„
22	2,050	„	0,210	92,49	„	„
23	1,384	0,00	0,245	56,26	gelb	„
24	1,276	„	0,196	121,33	„	„
25	1,242	„	0,245	94,20	„	„

Nr.	% Verlust b. 100° C	% Asche	S. Z.	Wasser- aufnahme- fähigkeit	Farbe	Geruch
26	1,287	0,00	0,245	133,63	gelb	normal
27	0,700	Spuren	0,784	191,79	dunkelgrünl.	"
28	1,580	0,000	0,580	132,70	gelb	"
29	1,270	"	1,790	180,40	"	"
30	—	—	1,800	—	"	"
31	0,979	0,000	0,470	114,80	"	"
32	1,050	0,023	1,292	78,76	grünlich gelb	unangenehm
33	1,270	0,014	1,460	70,60	"	"
34	1,060	0,000	1,340	144,10	gelb	normal
35	0,900	0,050	0,890	110,00	"	"
36	0,550	0,123	1,560	98,40	dunkelbraun	unangenehm
37	0,400	0,210	1,230	151,90	braun	"
38	—	—	0,907	—	hellgrünl. gelb	normal
39	0,000	0,300	1,078	196,22	dunkelbraun	unangenehm

Beanstandet wegen zu hoher S. Z. oder zu hohem Wassergehalt wurden folgende Sorten:

1	0,240	0,000	3,130	91,05	gelb	normal
2	—	—	3,580	—	—	—
3	0,890	0,044	7,860	149,67	gelb	schw. unangen.
4	3,140	0,030	0,160	74,20	"	normal

Das neue Arzneibuch hat mit seinem Adeps lanae und Adeps lanae cum aqua und dem mit Öl*) vermischten eine heillose Verwirrung angerichtet; wir möchten hierbei auf den Schneider-Süss'schen Kommentar verweisen, pag. 132 unten und 133. Im übrigen sind die Anforderungen des Arzneibuchs bei Adeps lanae ohne Wasser, besonders in der Acidität, sehr scharf. Wir können ein Wollfett, welches die Säurezahl bis zu 3 zeigt immer noch für unsere Zwecke als brauchbar erklären; im Wassergehalt gehen wir nicht über 1 % und bestimmen immer die Aufnahmefähigkeit an Wasser, die für pharmazeutische Zwecke neben möglicher Geruchlosigkeit und neutraler Reaktion von besonderem Wert ist. Wir ziehen die Sorten vor, welche mindestens die gleiche Menge oder noch mehr ihres Selbstgewichtes an Wasser aufzunehmen vermögen.

Über die Analyse und die Zuverlässigkeit der sonst üblichen Konstanten darf man sich noch abwartend verhalten.

*) Ungt. Adipis lanae.

B. Öle und Ölsäuren.**Acidum oleïnicum crudum album.**

(Rohes weisses Oleïn.)

Untersuchungsmethode: Helfenb. Annalen 1897, p. 334, 335.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	S. Z.	E. Z.	V. Z. h.	J. Z. n. H.-W.	S. Z.	E. Z.	V. Z. k.
1	194,46	2,39	196,85	{ 70,45 70,36	193,90 193,81	3,22 3,23	197,12 197,04
2	192,91	4,15	197,06	70,46	193,54	3,77	197,31
3	194,00	1,52	195,52	71,50	194,23	6,96	201,19
4	194,56	5,26	199,82	71,31	193,97	7,24	201,21
5	194,35	3,91	198,26	71,11	193,76	5,09	198,85
6	192,16	5,73	197,89	73,15	193,05	4,95	198,00
7	192,83	5,73	198,56	72,22	192,49	4,58	197,07
8	192,83	5,66	198,49	73,13	—	—	—
9	194,90	2,10	197,00	74,04	194,06	4,22	198,28
10	195,47	4,77	200,24	75,13	195,19	3,42	198,61
11	193,32	2,01	195,33	75,31	192,44	4,53	196,97
12	193,76	4,10	197,86	75,85	192,50	4,92	197,42
13	193,48	4,08	197,56	74,93	192,67	3,62	196,29
14	193,67	4,10	197,76	75,35	193,38	3,43	196,81
15	195,40	1,50	196,90	72,41	—	—	—
16	195,40	4,00	199,40	74,15	—	—	—
17	190,49	0,51	191,00	75,77	—	—	—
18	190,49	2,51	193,00	75,16	—	—	—
19	186,50	5,70	192,30	79,84	—	—	—
20	186,90	4,90	191,80	79,50	—	—	—
21	187,10	5,20	192,30	80,02	—	—	—
22	193,53	4,80	198,33	80,39	—	—	—
23	193,69	3,82	197,51	80,51	—	—	—
24	179,52	5,62	185,14	80,06	—	—	—
25	180,17	4,82	184,99	80,44	—	—	—
26	198,07	1,53	199,60	84,91	—	—	—
27	197,50	2,43	199,93	85,67	—	—	—
28	197,83	0,01	197,84	86,42	—	—	—
29	190,50	4,50	195,00	69,23	—	—	—
30	193,20	4,10	197,30	71,05	—	—	—
31	193,60	5,10	198,70	77,56	—	—	—
32	190,50	6,80	197,30	78,23	—	—	—

Wie schon in den Annalen 1897 bemerkt, hat sich bei roher Ölsäure die kalte Verseifung nach R. Henriques auch diesmal gut bewährt. Wir glauben sie wegen ihrer Einfachheit auch hier wieder empfehlen zu können. Die erhaltenen Werte bewegen sich in den bisher gefundenen Grenzen.

Acidum oleïnicum crudum flavum.

(Rohes gelbes Oleïn.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 334/35.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	S. Z.	E. Z.	V. Z. h.	J. Z. n. H.-W.	S. Z.	E. Z.	V. Z. k.
1	200,83	2,93	203,76	79,44	201,51	4,33	205,84
2	200,92	2,62	203,54	79,44	201,45	6,17	207,62
3	181,87	21,39	203,26	79,09	—	—	—
4	182,14	22,21	204,35	79,69	—	—	—
5	180,78	9,54	190,32	77,67	—	—	—
6	180,85	8,89	189,74	78,99	—	—	—
7	195,77	5,68	201,45	85,22	—	—	—
8	196,12	6,19	202,31	86,00	—	—	—
9	183,48	7,93	191,41	80,15	—	—	—
10	183,50	6,61	190,11	80,39	—	—	—
11	188,11	10,39	198,50	87,08	—	—	—
12	194,65	5,49	200,14	83,59	—	—	—
13	187,79	7,64	195,43	85,81	—	—	—
14	182,10	5,30	187,40	83,58	—	—	—
15	182,30	7,50	189,80	82,71	—	—	—
16	182,10	10,50	192,60	82,64	—	—	—
17	184,80	7,80	192,60	82,15	—	—	—

Wegen zu niedriger Jodzahl wurden beanstandet:

1	203,27	9,66	212,93	68,38	202,96	3,79	206,75
2	203,87	2,08	205,95	69,85	202,82	2,91	205,73
3	200,70	5,28	205,98	74,99	200,26	6,68	206,94
4	200,79	3,34	204,13	75,23	200,50	6,94	207,44
5	202,17	4,08	206,25	71,64	202,99	3,48	206,47
6	202,76	8,05	210,81	71,83	203,39	3,54	206,93
7	200,87	2,92	203,79	74,59	201,29	4,17	205,46
8	200,43	4,57	205,00	74,96	201,24	4,24	205,48
9	—	—	—	74,36	—	—	—
10	202,96	0,95	203,91	73,94	202,10	3,06	205,16
11	203,15	1,46	204,61	72,97	202,66	4,39	207,05
12	—	—	—	73,68	—	—	—

Ol. Amygdalarum dulcium.

Ol. Amygd. dulc. Anglicum Ph. G. III nimmt beim Trocknen im Trockenschrank bei 100° C. in kurzer Zeit infolge von Sauerstoff-Aufnahme an Gewicht bedeutend zu.

Man darf also das aus Öl-Emulsionen extrahierte Mandelöl nur ganz kurze Zeit im Trockenschrank trocknen.

Bei viertelstündigem Trocknen nahmen 2,172 g um 0,0216, d. h. um 0,995 % zu.

Oleum Arachidis.

(Arachis- oder Erdnussöl.)

Untersuchungsmethode:

- a) Jodzahl nach Hübl-Waller, s. Helfenberger Annalen 1897, p. 338 sub Ol. Olivarum.
 b) Verseifungszahl heiss } s. Helf. A. 1897, p. 330 sub
 c) „ kalt } Acid. stearinicum.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	J. Z. n. H.-W.	V. Z. k.	V. Z. h.
1	86,29	189,73	191,80
2	—	189,93	196,88
3	85,44	189,95	190,33
4	85,47	190,40	191,59
5	88,03	191,66	193,36
6	88,90	191,24	193,05
7	—	191,12	192,97
8	88,41	191,94	195,21
9	87,28	193,19	196,15
10	87,24	—	196,69

Wenn auch die Werte der heissen Verseifung im allgemeinen etwas höher liegen, so ist doch die Übereinstimmung zwischen V. Z. h u. V. Z. k. eine relativ gute. Die Werte entsprechen den bisher gewonnenen Normen.

Oleum Cacao.

(Kakaobutter.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 336
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S Z	J. Z. nach H.-W.	V. Z h.	V. Z k.	Erstarrungs- probe
1	32,5	11,53	36,47	—	—	normal
2	32,8	11,64	36,42	—	—	"
3	32,6	11,53	35,94	—	—	"
4	33,5	3,20	36,95	—	—	"
5	—	—	37,05	—	—	"
6	32,7	17,08	37,39	—	—	"
7	32,0	16,80	37,52	—	—	"
8	31,8	18,48	37,76	—	—	"
9	32,6	18,48	—	—	—	"
10	32,8	18,20	37,41	—	—	"
11	31,5	—	35,62	—	—	"
12	29,5	17,97	36,72	—	—	"
13	30,5	—	36,73	—	—	"
14	33,5	18,35	36,30	—	—	"
15	34,0	—	—	—	—	"
16	33,0	18,75	36,25	—	—	"
17	34,0	17,95	35,78	—	—	"
18	33,5	11,52	35,86	—	—	"
19	—	11,45	36,11	—	—	"
20	33,5	18,26	36,20	—	—	"
21	34,0	18,25	35,73	—	—	"
22	31,2	22,17	36,36	—	—	"
23	—	22,28	36,60	—	—	"
24	32,0	9,96	35,68	—	—	"
25	31,6	10,64	37,25	—	—	"
26	31,8	—	—	—	—	"
27	28,1	7,35	36,08	—	—	"
28	—	—	36,21	—	—	"

Nr	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.	Erstarrungs- probe
29	27,8	11,09	34,04	—	—	normal
30	—	—	34,18	—	—	"
31	31,8	7,28	36,58	—	—	"
32	31,6	7,56	36,39	—	—	"
33	31,8	—	36,98	—	—	"
34	27,6	13,16	36,66	—	—	"
35	—	—	36,78	—	—	"
36	26,5	14,46	34,04	—	—	"
37	27,0	—	34,30	—	—	"
38	27,2	22,40	37,10	—	—	"
39	—	22,96	37,96	—	—	"
40	27,5	15,44	33,89	—	—	"
41	28,0	—	33,93	—	—	"
42	26,5	14,60	34,99	—	—	"
43	—	—	35,14	—	—	"
44	26,5	8,99	36,73	—	—	"
45	27,0	—	37,44	—	—	"
46	27,0	11,79	35,14	—	—	"
47	—	—	35,35	—	—	"
48	25,5	20,78	36,06	—	—	"
49	—	—	35,74	—	—	"
50	32,75	12,75	35,08	197,93	195,42	"
51	—	—	35,48	198,31	196,24	"
52	33,0	12,61	34,83	198,36	195,21	"
53	33,0	12,75	35,39	195,54	195,17	"
54	33,0	11,61	37,56	196,46	194,32	"
55	33,5	—	37,35	197,28	194,20	"
56	33,5	10,93	35,78	196,38	194,84	"
57	33,0	11,61	35,89	196,66	195,18	"
58	33,25	11,61	35,48	195,20	195,77	"
59	33,0	14,57	—	195,68	195,50	"
60	33,0	15,02	35,48	195,60	194,85	"
61	32,5	13,89	35,34	196,73	194,29	"
62	33,0	—	35,27	196,37	194,37	"
63	33,0	13,89	34,86	197,12	195,84	"
64	33,0	—	35,04	197,80	194,54	"

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.	Erstarrungs- probe
65	28,0	17,67	35,24	193,20	190,40	normal
66	28,5	—	35,24	—	—	„
67	27,5	14,66	36,51	193,76	191,52	„
68	27,5	—	36,51	194,88	192,64	„
69	30,0	17,67	37,46	188,72	187,60	anormal
70	30,25	—	37,46	189,28	188,16	„
71	33,0	23,94	35,24	200,97	193,77	normal
72	33,5	—	36,11	203,40	195,66	„
73	33,0	8,01	34,07	197,91	194,57	„
74	33,5	—	34,26	199,51	195,91	„
75	33,0	16,80	34,92	202,39	195,52	„
76	33,5	—	35,25	203,07	195,87	„
77	33,0	23,11	35,77	—	—	„
78	33,5	13,75	33,96	—	—	„
79	34,0	—	—	—	—	„
80	33,5	16,57	36,50	193,84	195,60	„
81	34,0	—	—	—	—	„
82	33,0	7,50	34,58	194,15	196,18	„
83	33,0	—	34,59	—	—	„
84	33,5	11,25	36,87	195,04	196,69	„
85	33,5	—	36,29	193,41	196,88	„
86	33,5	8,00	34,24	195,18	195,16	„
87	—	—	34,31	196,20	195,52	„
88	33,25	9,00	34,64	198,06	195,33	„
89	—	—	35,38	197,44	195,24	„
90	33,5	10,50	36,28	197,21	195,64	„
91	33,5	—	35,90	—	195,75	„
92	33,0	9,00	36,49	198,23	195,66	„
93	33,0	—	—	199,31	196,15	„
94	33,0	10,50	37,88	198,24	195,93	„
95	33,0	—	37,74	200,80	195,71	„
96	29,0	21,28	33,97	203,72	194,42	„
97	29,0	—	34,64	—	—	„
98	28,5	21,84	34,69	201,57	194,49	„
99	29,0	—	35,02	—	—	„
100	29,0	21,84	34,47	197,38	193,42	„

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.	Erstarrungs- probe
101	29,0	—	34,64	—	—	normal
102	—	—	—	198,17	194,73	„
103	—	—	—	—	194,61	„
104	—	—	—	—	194,83	„
105	—	—	—	—	194,36	„

Beanstandet:

1	31,0	28,98	35,42	—	—	„
2	34,0	28,16	36,56	—	—	„
3	32,0	48,39	37,69	—	—	„
4	32,5	48,69	38,24	—	—	„
5	34,0	31,00	36,16	—	—	„
6	—	31,55	35,38	—	—	„
7	30,7	51,52	36,78	—	—	„
8	—	51,52	37,51	—	—	„
9	28,5	28,39	35,11	—	—	„
10	—	28,44	35,40	—	—	„
11	31,0	12,82	41,28	—	—	anormal
12	—	—	41,38	—	—	„
13	21,6	108,50	77,19	—	—	normal
14	—	—	77,41	—	—	„
15	31,5	6,32	42,43	—	—	„
16	—	—	43,04	—	—	„
17	28,2	14,92	39,44	—	—	„
18	32,0	15,40	38,96	—	—	„
19	—	—	39,59	—	—	„
20	30,5	15,56	39,45	—	—	„
21	—	—	38,63	—	—	„
22	27,3	17,36	39,07	—	—	„
23	—	—	39,22	—	—	„
24	27,0	26,76	37,68	—	—	„
25	27,5	35,56	35,76	—	—	„
26	—	—	36,02	—	—	„
27	27,0	15,12	39,47	—	—	„
28	—	15,95	39,72	—	—	„
29	26,0	12,36	38,17	—	—	„

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.	Erstarrungs- probe
30	—		38,27	—	—	normal
31	25,5	15,44	40,47	—	—	„
32	—	—	41,30	—	—	„
33	28,0	29,99	36,51	191,52	190,40	„
34	28,0	—	36,20	—	191,52	„
35	32,0	22,05	38,19	—	—	„
36	33,0	—	38,05	—	—	„
37	29,0	38,08	34,29	201,36	192,93	„
38	29,0	—	34,61	—	—	„
39	28,8	29,12	34,38	197,62	193,32	„
40	29,0	—	34,86	—	—	„
41	29,0	30,06	34,36	197,74	194,25	„
42	29,0	—	—	—	—	„
43	28,5	34,16	33,92	198,55	193,71	„
44	28,5	—	34,28	—	—	„
45	29,0	34,16	34,19	—	—	„
46	29,0	—	34,01	198,56	193,96	„
47	29,0	31,92	33,26	202,57	195,92	„
48	29,0	—	33,97	—	—	„
49	29,0	36,96	33,81	197,73	194,35	„
50	29,0	—	34,04	—	—	„

Zum Schluss seien noch einige Versuche mitgeteilt, welche von Interesse für die Bestimmung des spez. Gewichtes sind.

Die in der Apotheker-Zeitung 1898 Nr. 28, pag. 243 über das spez. Gewicht von Oleum Cacao enthaltenen Angaben prüften wir nach und bestimmten das spez. Gewicht frisch zu 0,979 bei 15° C. Nach Verlauf von 6 Tagen ermittelten wir dasselbe zu 0,964 und nachdem wiederum 4 Tage verstrichen waren, wurde dasselbe nur noch zu 0,961 bestimmt. Daraus geht hervor, wie langsam bei Oleum Cacao die vollständige Kontraktion erfolgt und von wie grossem Einfluss auf das Resultat die Zeitdauer ist, welche zwischen Ausgiessen und spezifischer Gewichtsbestimmung liegt.

Auch das D. A. IV. hat die Bestimmung der Jodzahl neu zu den sonstigen Prüfungen hinzutreten lassen. Weiterhin hat das Arzneibuch dem Schmelzpunkt von 30—33° C. Spielraum gelassen. Die Jodzahl soll zwischen 34 und 38 betragen. Mit den gestellten Anforderungen kann man sich einverstanden erklären, besonders was die Erweiterung — wir haben p. 165 der H. A. 1897 diese Erweiterung anempfohlen — der Grenzen des Schmelzpunktes betrifft. Wir gehen im Schmelzpunkt noch weiter herunter und bemerken, dass nach den Anforderungen des D. A. IV. auch manche in der Tabelle der normalen Werte aufgeführten Sorten hätten beanstandet werden müssen. Hier hat — wie früher schon gefunden (H. A. 1897, p. 132) — die kalte und heisse Verseifung keine gut übereinstimmenden Resultate gegeben. Im übrigen möchten wir, unter Bezugnahme auf eine wertvolle Arbeit von Welmans (Pharm. Ztg. 1900, Nr. 99) folgende Ergänzungen wörtlich wiedergeben, welche wir in Nr. 102 der Pharm. Ztg. 1900 niedergelegt hatten:*)

In Nr. 99 dieser Zeitschrift hat Welmans eine Arbeit über Kakaobutter veröffentlicht, welche mich veranlasst, auch einige Bemerkungen zu diesem Gegenstand zu machen, und das umsomehr, als ich kürzlich in meinem in der Pharmaceutischen Gesellschaft in Berlin gehaltenen Vortrag im allgemeinen über die Prüfung der Fette und Öle im D. A. IV. gesprochen und unabhängig von Welmans teilweise zu ähnlichen Schlüssen wie derselbe gelangt bin.

In erster Linie möchte ich in Übereinstimmung mit Welmans als besonders wichtig hervorheben, dass die in der Litteratur vorhandenen Widersprüche zwischen einzelnen Autoren, z. B. zwischen Filsinger und mir selbst, auf die verschiedenen Beschaffenheiten der Kakaobutter insbesondere darauf zurückzuführen sind, dass die einen Autoren gepresste, die anderen extrahierte Kakaobutter für ihre Untersuchung anwendeten. Die Normen, welche Filsinger — dessen Untersuchungen von bekanntlich grundlegender Bedeutung sind — für Kakaobutter aufgestellt hat, entstammen thatsächlich ganz reiner Ware; die Normen, welche hier im Helfenberger Laboratorium im Laufe der Jahre an einem umfangreichen Untersuchungsmaterial festgestellt worden sind, entstammen Handelsprodukten. Allerdings möchte ich ausdrücklich hierzu bemerken, dass diese Handelsprodukte stets innerhalb der durch die Erfahrung bis jetzt gewonnenen Grenzwerte lagen und nach dem heutigen Standpunkt, trotzdem sie Handelsprodukte waren, als rein angesprochen werden mussten. Dass nun die Grenzen ersterer enger liegen müssen, als die Grenzen letzterer, wird wohl

*) Über Oleum Cacao von Dr. Karl Dieterich-Helfenberg.

jeder zugeben, der eben mit Handelsprodukten zu thun hat und sich nicht, wie die meisten Kakaofabriken, seine Ware an Öl selbst herstellt. Die Filsinger'sche Regel betreffs Korrespondenz von Säure- und Jodzahlen ist für die ganz reine und selbst hergestellte Kakaobutter selbstverständlich zweifellos richtig. Für die Handelsprodukte hingegen ist sie nicht durchaus zutreffend, wie ich schon früher nachweisen konnte. Damit soll aber auch nicht gesagt sein, dass einerseits die Handelsprodukte, welche ich zum Beweis heranzog, etwa gefälscht gewesen seien, es soll aber andererseits auch die Filsinger'sche Regel nicht in Zweifel gezogen werden, so weit es eben selbsthergestellte Produkte betrifft. Nur möchte ich aus diesen Erfahrungen besonders darauf hinweisen, dass man eben an Handelsware immer noch etwas andere Anforderungen stellen muss, als an selbsthergestellte Produkte; ich habe auf dieses Verhalten schon bei meinen Untersuchungen der Harze genügend hingewiesen und habe auch z. B. bei Perubalsam gezeigt, dass man an die Handelssorten etwas mildere Anforderungen stellen muss, als an authentisch reine, sozusagen selbsthergestellte, in dem Falle selbst vom Stammbaum entnommene Produkte. Für die rein wissenschaftliche Untersuchung sind die aus der authentisch echten, selbst hergestellten Ware gewonnenen Werte massgebend, für die Beurteilung der Handelsware aber nur in so weit, als sie hier nur zu relativen, nicht aber absoluten Schlüssen berechtigen. Die Handelsware kann durchaus unverfälscht sein, ohne damit den eng gezogenen Zahlen der selbsthergestellten Ware in jedem Fall entsprechen zu müssen. Die verschiedenen Differenzen der einzelnen Autoren sind also nicht nur im Welmans'schen Sinne auf die verschiedene Beschaffenheit des Materials — gepresst oder extrahiert — zurückzuführen, sondern auch darauf, dass wir es einerseits mit selbsthergestellten, andererseits mit Handelsprodukten zu thun haben. Ich halte es somit auch für besser und gerechter, diesen dritten Punkt mit zu berücksichtigen, als einfach in doch etwas gewagter Weise die strittigen Punkte ohne Beweismaterial einfach auf gefälschte Ware zurückzuführen.

Was nun den Schmelzpunkt, den ich in den Helfenberger Annalen 1897 bis zu 36 gehend angegeben habe, betrifft, so thut mir Welmans Unrecht, wenn er denselben auf mein Konto schreibt. Die Zahlen 26—35 entstammen nicht mir, sondern Eugen Dieterich, welcher in seinem ersten Dezennium der Helfenberger Annalen, pag. 79, obige Zahlen angiebt und von wo sie entnommen sind. Auch mir erscheint dieser Schmelzpunkt bis 35 etwas hoch, wengleich Schmelzpunkte bis über 34 bereits von Braithwaite (vergl. Helfenberger Annalen 1897, pag. 165 und Pharmaceutische Zeitung Nr. 96, pag. 818) für reine Karrakaskakaobutter angegeben worden sind. Die früheren Anforderungen des Arzneibuches, dass die Kakaobutter nur einen Schmelzpunkt bis 32 zeigte, war jedenfalls nicht zu billigen. Das Arzneibuch hat hierin dem auch von mir bereits in den Helfenberger Annalen 1896 gemachten Vorschlag, den Schmelzpunkt zu erhöhen, Rechnung getragen und ihn jetzt auf 33 erhöht.

Was nun die Bestimmung der Jodzahlen betrifft, so habe ich in meinem Vortrag in Berlin kürzlich vor allen Dingen darauf hingewiesen, dass die Bestimmung der Jodzahlen im D. A. IV. verschiedene Mängel zeigt. Erstens hat man die unhaltbare Hübl'sche Jodlösung vorgeschrieben und weiterhin hat man eine unnötig grosse Menge Jod in Anwendung bringen lassen. Weiterhin ist, wie auch Welmans sehr richtig hervorhebt, vollkommen ausser Acht gelassen worden, durch einen blinden Versuch die vorhandene Jodlösung zu kontrollieren. Die Brauchbarkeit der Waller'schen Lösung, welche haltbarer ist, als die völlig unhaltbare Hübl'sche Jodlösung, ist von mir nicht nur in der von Welmans zitierten Arbeit (Pharmazeutische Zeitung 1896, pag. 772), sondern auch an der Hand eines grossen Zahlenmaterials sowohl in den Helfenberger Annalen 1896 wie 1897, als auch in der Chemischen Revue für die Harz- und Fettindustrie, weiterhin von Henriques und Pelgry an derselben Stelle hervorgehoben worden. Jedenfalls kann ich ebenso wie Welmans nur die Anwendung der Waller'schen Lösung für die Prüfungen des D. A. IV. befürworten und das umso mehr, als in kleinen Apotheken die Bestimmungen derartiger Jodzahlen seltener vorgenommen werden und es um so wünschenswerter erscheint, eine haltbare Jodlösung anzuwenden.

Dass zwischen den Hübl'schen und den Waller'schen Zahlen gewisse Differenzen bestehen, welche aber in praxi nicht zu sehr ins Gewicht fallen, habe ich auch an einem genügend grossen Zahlenmaterial bereits im Jahre 1896 und vor mir schon E. Dieterich (vergl. 1. Dezennium der Helfenberger Annalen) nachgewiesen.

Endlich möchte ich mich auch noch der Ansicht Welmans' anschliessen, dass die Bestimmung der Säure- und Verseifungszahlen bei der Kakaobutter durchaus notwendig und für eine spätere Ausgabe des Arzneibuches vorzumerken ist.

Interessant wäre es mir gewesen, zu hören, welchen Wert Welmans der refraktometrischen Untersuchung der Kakaobutter beimisst; bereits A. Strohl hat Refraktometerzahlen von Kakaobutter bestimmt, ich selbst liess hierauf Versuche anstellen und fand die Zahlen 46 - 47,3 bei 40° C. In Übereinstimmung mit Strohl fand ich teilweise die von ihm hervorgehobene Korrespondenz zwischen Jod- und Refraktometerzahl, im allgemeinen scheinen aber hervorragende Anhaltspunkte nicht zu bestehen.

Zum Schluss möchte ich nicht verfehlen, nochmals darauf hinzuweisen, dass durch die Ausführungen Welmans' entschieden eine Klärung der verschiedenen Differenzen einzelner Autoren herbeigeführt worden ist, und dass die Arbeit nicht nur pharmazeutisches Interesse in Bezug auf die aufgedeckten Mängel der Arzneibuchprüfung, sondern auch das allgemeine Interesse aller Fettchemiker beanspruchen darf.

Cacaoline.

Im Laufe der drei letzten Jahre wurde uns unter dem Namen „Cacaoline“ mehrere Male ein Ersatz für Kakaobutter auf dem Handelswege angeboten.

Sämtliche Muster entbehrten vollkommen den angenehmen an Kakao erinnernden Geruch und Geschmack zeigten aber sonst die gleichen äusseren physikalischen Eigenschaften wie Kakaobutter, sie waren blassgelb und bei 15° C. spröde.

Vom ersten Muster bestimmten wir:

den Schmelzpunkt	= 32° C.
die Säurezahl	= 0,234 und 0,242
die V. Z. h.	= 256,72 und 256,64 und 256,05
die V. Z. k.	= 254,63 und 246,68,

bei einem Muster II

war die V. Z. h.	= 279,44 und
V. Z. k.	= 254,38,

bei einem dritten Muster die

V. Z. h.	= 293,44
und V. Z. k.	= 255,86.

Ganz abgesehen davon, dass die erhaltenen Zahlen untereinander sehr schlecht stimmen, sind dieselben im Vergleich zu reinem Kakaoöl (ca. 190–200) so hoch, dass eine Ähnlichkeit mit Kakaoöl nur im ähnlichen Namen und Schmelzpunkt besteht.

Oleum Cocos Cochinchina.

(Cochinchina-Kokosöl.)

Untersuchungsmethode:

- a) Schmelzpunkt s. H. A. 1897, p. 336, wie bei Ol. Cacao.
 b) Säurezahl s. H. A. 1897, p. 331, wie bei Adeps suillus.
 c) Verseifungszahl heiss s. H. A. 1897, p. 330 } wie bei Acid.
 d) „ „ kalt „ „ } stearinicum.
 e) Jodzahl nach Hübl-Waller s. H. A. 1897, p. 336, wie
 bei Ol. Olivarum.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	V. Z. h.	J. Z. n. H.-W.
1	21,5	5,79	264,62	6,93
2	21,5	—	264,75	7,12
3	—	5,66	260,47	7,16
4	—	—	261,81	7,90
5	24,5	14,42	262,05	7,53
6	24,75	14,42	259,04	7,84
7	—	—	—	7,97
8	25,0	13,56	262,80	7,86
9	—	—	264,70	7,69
10	24,6	3,32	259,90	5,53
11	24,8	3,29	261,20	5,25
12	24,2	5,09	—	8,48
13	—	—	—	8,65

Abgesehen von der etwas hohen Säurezahl 14 bewegen sich die Werte ungefähr in den Grenzen, welche bereits E. Dieterich im I. Dezennium der H. A. p. 80 niedergelegt hat.

Oleum Jecoris Aselli album.

(Leberthran.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 337 und 338 und D. A. III. resp. D. A. IV, mit der Änderung, dass wir bei der Jodzahlbestimmung für das D. A. IV. 0,1—0,2 g Leberthran anwenden und 18 Stunden stehen lassen.

Untersuchungsergebnisse:

Nr	S. Z.	J. Z. n. H · W.	V. Z. h.	V. Z. k.	Bemerkungen
1	0,970	128,50	186,38	—	Den Anf. d. D. A. III. entspr.
2	1,030	131,76	185,12	—	„ „
3	0,896	122,70	—	—	„ „
4	0,907	123,00	—	—	„ „
5	—	120,60	—	—	„ „
6	0,786	118,40	—	—	„ „
7	—	118,50	—	—	„ „
8	0,758	115,20	—	—	„ „
9	—	118,80	—	—	„ „
10	0,842	117,80	—	—	„ „
11	—	115,40	—	—	„ „
12	—	116,20	—	—	„ „
13	—	115,60	—	—	„ „
14	1,650	120,42	194,07	188,97	Mit CS ₂ u. H ₂ SO ₄ blaviolett
15	—	122,39	194,52	—	Den Anf. d. D. A. III entspr.
16	2,000	127,60	190,88	187,15	„ „
17	—	129,34	190,94	188,97	„ „
18	1,600	125,24	190,05	187,47	„ „
19	—	126,42	190,16	188,78	„ „
20	1,600	124,41	191,91	187,96	„ „
21	—	124,74	192,67	188,78	„ „
22	0,728	126,70	—	—	„ „
23	0,705	126,30	—	—	„ „
24	0,770	128,50	—	—	Mit CS ₂ u. H ₂ SO ₄ blaviolett
25	0,770	128,50	188,80	186,11	Den Anf. d. D. A. III. entspr.

Nr.	S. Z.	J. Z. n. H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.	Bemerkungen
26	2,175	123,61	189,55	187,88	Den Anf. d. D. A. III. entspr.
27	—	126,42	—	—	„ „
28	1,088	120,76	189,63	—	Mit CS ₂ u. H ₂ SO ₄ blaviolett
29	0,870	125,84	189,90	187,52	Den Anf. d. D. A. III. entspr.
30	—	127,00	190,12	187,91	„ „
31	1,715	135,73	189,36	189,47	„ „
32	—	135,85	—	—	„ „

Folgende Sorten wurden beanstandet:

1	3,359	121,91	189,14	188,96	Den Anf. d. D. A. III. entspr.
2	3,307	120,92	—	—	„ „
3	3,207	123,56	190,58	188,22	Mit CS ₂ u. H ₂ SO ₄ blaviolett
4	3,156	—	189,56	188,32	Den Anf. d. D. A. III. entspr.
5	3,258	124,80	189,00	188,56	„ „
6	3,258	124,49	189,56	188,76	„ „
7	2,952	121,55	192,89	188,50	„ „
8	3,003	—	192,76	188,30	„ „
9	3,003	121,52	191,37	188,97	„ „
10	3,003	—	190,94	189,25	„ „
11	—	—	—	188,81	„ „
12	6,797	119,74	190,44	—	„ „
13	—	119,82	—	—	„ „
14	9,244	121,14	193,80	—	„ „

Es sei vorausgeschickt, dass wir den Leberthran in der Hauptsache für medikamentöse Zusammensetzungen brauchen und daher häufig andere Anforderungen stellen als das D. A. III. resp. D. A. IV; den Leberthran als Pharmakopöeware bringen wir nicht in Handel. Das deutsche Arzneibuch schreibt jetzt ein spezifisches Gewicht vor, die Meyer'sche Probe, die Jod- und die Verseifungszahl. Das spezifische Gewicht ist auf 0,926—0,931, die Jodzahl auf 140—152, die Verseifungszahl (heiss) auf die äusserste Grenze von 196 festgelegt. Bereits früher haben wir darauf hingewiesen, dass man nur 0,2—0,3 g anwenden und 24 Stunden stehen lassen muss, um die normalen Jodzahlen zu erhalten. Verfährt man nach dem

D. A. IV., so erhält man, wie bereits Grünhagen (Ph. Ztg. 1900 Nr. 100) gezeigt hat, zu niedrige Zahlen. Will man die vom D. A. IV. geforderten Werte erhalten, so muss man 0,1—0,2 g anwenden und mindestens 18 Stunden stehen lassen; selbst bei Anwendung dieser Modifikation oder — wie wir verfahren — bei 0,2—0,3 g Leberthran und 24-stündigem Stehen wird man nicht immer die hohen Zahlen des D. A. IV. erreichen. Es ist der Arzneibuchkommission hier ein ähnlicher Lapsus passiert, wie beim Wachs (vergl. dort).

Im übrigen sind die Zahlen, welche das D. A. IV. als Jodzahlen fordert, viel zu eng und bedürfen dringend der Erweiterung nach beiden Richtungen.

Eine Probe sogenannten hydroxylfreien Leberthrans hatte eine Säurezahl von 0,84, die Jodzahlen 129,58—129,87 n. H.-W. eine Refraktometerzahl von 64,5 bei 50° C.

Oleum Lauri.

(Lorbeeröl.)

Untersuchungsmethode:

- a) Säurezahl s. H. A., 1897 p. 331, wie bei Adeps suillus.
 b) Verseifungszahl heiss, } s. H. A. 1897, p. 330,
 c) Verseifungszahl kalt, } wie bei Acid. stearinicum.
 d) Jodzahl nach Hübl-Waller, s. H. A. 1897, p. 336 wie
 unter Olea beschrieben.
 e) nach dem D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.	S. Z.
1	72,72	200,45	200,19	—
2	72,61	202,36	199,41	—
3	—	201,79	199,26	—
4	67,80	198,18	—	—
5	68,98	197,16	—	—
6	—	196,32	—	—
7	66,63	—	—	13,03
8	71,45	—	—	13,59
9	73,43	198,71	195,20	—
10	73,64	198,04	195,24	—
11	—	199,73	195,52	—
12	73,62	210,00	—	11,14
13	71,34	210,70	—	11,16

Die Untersuchungsmethode des D. A. III. ist unverändert in das D. A. IV. aufgenommen worden.

E. Dieterich fand als J. Z. nach H. 69,92—69,95, Hübl 49 und De Negri und Fabris 67,8. Die Zahlen von ersterem und letzterem entsprechen ungefähr den von uns gefundenen, die Verseifungszahlen, bei denen wieder zwischen kalter und heisser Methode eine relativ befriedigende Übereinstimmung konstatiert werden kann, stimmen mit denen von Allen (198,9) und De Negri und Fabris (197,5) gut überein.

Oleum Lini.

(Leinöl.)

Untersuchungsmethode:

- a) Spezifisches Gewicht.
 b) Säurezahl s. H. A. 1897, p. 336.
 c) Verseifungszahl heiss }
 d) " kalt } s. H. A. 1897, p. 335.
 e) Jodzahl nach Hübl-Waller s. H. A. 1897, p. 336.
 f) nach dem D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.
1	0,932	1,150	148,74	—	—
2	—	0,758	147,98	—	—
3	—	—	151,90	—	—
4	—	—	143,89	195,94	191,08
5	—	—	143,68	197,22	191,73
6	—	—	143,12	—	—

Das D. A. IV. hat die Bestimmung der Jodzahl vorgeschrieben und fordert weiterhin, dass die erhaltene Kaliseife in Wasser löslich sei. Dass hier das Arzneibuch 0,1 g anwenden und 18 Stunden stehen lässt, ist sehr richtig und dürfte — vgl. sub Leberthran — auch bei Ol. Jecoris anzuempfehlen sein. Die Grenze von 150 scheint uns wie bei Leberthran diejenige von 152 — zu niedrig gestellt zu sein. E. Dieterich fand Jodzahlen nach H.-W. bis zu 169,87, bis 183,4 nach Hübl, Benedikt fand Jodzahlen bis 181, ebenso Ulzer und Holde bis 180.

Wir selbst bringen Leinöl als solches nicht in den Handel, stellen daher auch etwas andere Anforderungen als das D. A. IV.

Oleum Nucistae.

(Muskatbutter.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 337
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Schmelzpunkt °C	S. Z.	E. Z.	V. Z. h.	V. Z. k.	J. Z. n. H.-W.
1	42,5	127,37	63,33	190,70	—	36,12
2	43,0	—	—	—	—	—
3	40,5	131,18	51,31	182,49	178,41	36,94
4	41,0	132,70	51,39	184,09	179,35	40,53
5	41,0	126,17	58,97	185,14	177,13	41,59
6	41,0	129,16	57,72	186,88	177,70	—
7	41,0	131,86	50,46	182,32	178,20	35,47
8	40,5	132,12	52,44	184,55	179,72	35,68
9	41,1	—	—	—	—	41,21
10	41,4	—	—	—	—	43,29
11	40,3	106,40	—	—	—	38,98
12	—	—	—	—	—	39,50
13	43,0	112,00	—	—	—	37,41
14	—	—	—	—	—	44,04
15	40,0	114,80	—	—	—	42,16
16	—	—	—	—	—	41,97

Wegen zu hoher Säurezahl wurden folgende Sorten beanstandet:

1	40,0	145,32	34,20	179,52	—	36,46
2	40,0	149,38	32,15	181,53	—	37,22

Im D. A. IV. ist in den Anforderungen gegenüber dem D. A. III. keine Verschärfung eingetreten; dass der geforderte Schmelzpunkt von 45—51 ° C. etwas zu eng gefasst ist, unterliegt keinem Zweifel. Im allgemeinen sind die Muskatöle, wie früher schon hervorgehoben, sehr grossen Schwankungen unterworfen.

Die kalte und heisse Verseifung hat hierschlechte Resultate gegeben und das bestätigt, was wir schon früher hierüber veröffentlicht haben (H. A. 1897, p. 32).

Oleum Olivarum provinciale.

(Olivenöl, Bari.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 338
u. D. A. III. resp. D. A. IV. u. Säurezahl s. H. A. 1897 p. 331.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	J. Z. nach H.-W.	S. Z.	V. Z. h.	Elaidin- probe	Sesamöl- probe	Ricinus- öl- probe	D. A. III. Prüfung
1	81,72	—	—	gut	negativ	negativ	entsprechend
2	81,68	—	—	"	"	"	"
3	83,79	—	—	"	"	"	"
4	83,75	—	—	"	"	"	"
5	79,98	—	—	"	"	"	"
6	80,21	—	—	"	"	"	"
7	82,47	—	—	"	"	"	"
8	82,76	—	—	"	"	"	"
9	83,39	—	—	"	"	"	"
10	83,58	—	—	"	"	"	"
11	82,14	5,20	—	"	"	"	"
12	83,15	2,76	—	"	positiv	"	"
13	79,75	12,83	—	"	negativ	"	"
14	79,93	12,83	—	"	"	"	"
15	82,13	13,08	—	"	"	"	"
16	82,31	13,07	—	"	"	"	"
17	81,74	12,88	—	"	"	"	"
18	—	12,92	—	"	"	"	"
19	—	3,08	—	"	"	"	"
20	82,44	—	194,23	"	"	"	"
21	81,99	—	194,41	"	"	"	"
22	80,25 (D. A. IV.)	—	—	"	"	"	"
23	81,71	20,64	—	"	"	"	"
24	81,64 (D. A. IV.)	20,71	—	"	"	"	"
25	80,46	19,88	—	"	"	"	"
26	81,15 (D. A. IV.)	—	—	"	"	"	"

Folgende Sorten wurden (3—9) wegen zu niedriger Jodzahl oder wegen ungenügender Elaïdinprobe (1—2) beanstandet:

Nr.	J. Z. n. H.-W.	S. Z.	V. Z. h.	Elaïdin- probe	Sesamöl- probe	Ricinus- öl- probe	D. A. III. Prüfung
1	85,47	—	—	kaum genüg.	negativ	negativ	entsprechend
2	85,95	—	—	„	„	„	„
3	78,77	12,55	—	gut	„	„	„
4	78,39	—	—	„	„	„	„
5	72,78	12,19	—	„	„	„	„
6	76,61	—	—	„	„	„	„
7	74,23	12,97	—	„	„	„	„
8	78,91	—	—	„	„	„	„
9	76,85	8,31	—	„	„	„	„

Wir verwenden das Olivenöl in der Hauptsache für technische Zwecke und stellen, da wir es als solches nicht in den Handel bringen, noch etwas andere Anforderungen als das D. A. IV.

Neu hat das D. A. IV. die Elaïdinprobe und die Jodzahl 80—84 aufgenommen. Mit den Grenzen der Jodzahl kann man sich einverstanden erklären, ebenso mit der Elaïdinprobe. Wir führen noch die Sesam- und Ricinusölprüfung aus und stellen S. Z. und V. Z. h. fest.

Die in der Tabelle der normalen Öle mit D. A. IV. bezeichneten Jodzahlen wurden nach der Jodzahlbestimmungsmethode des D. A. IV. festgestellt.

In der Chem. Revue 1898, H. 7 p. 144, war ein Verfahren angegeben, Baumwollensamenöl im Olivenöl nachzuweisen. Wir können die dort gemachten Angaben aber keineswegs bestätigen, da sowohl bei Ol. Cotton, Ol. Oliv. Bari und Ol. Oliv. Bari + 5 % Ol. Cotton (erhitzt und nicht erhitzt) das Resultat immer dasselbe war: es trat keine Reduktion des Silbernitrats ein und die Färbung der alkoholischen Öllösung nach dem Absetzen des Chlorsilbers blieb unverändert.

In demselben Jahre 1898 war in der Zeitschr. f. angew. Chemie H. 37 p. 851 zu demselben Zwecke ein ähnliches Verfahren angegeben, das uns bei der Nachprüfung für seinen Zweck, im Gegensatz zu obigem ganz wohl geeignet erschien; hierzu sei

bemerkt, dass nicht die Öle selbst, sondern deren Fettsäuren bei diesem Verfahren verwendet werden.

	Farbe der Fettsäuren	Reaktion mit Silbernitrat
Ol. Oliv. Bari	hellgelb	Die schwachgelbe Farbe der weingeistigen Lösung der Fettsäuren wird nicht verändert, weder nach einigen Minuten, noch nach dem $\frac{1}{4}$ Std. langen Erhitzen im Wasserbade.
Ol. Cotton frisch	goldgelb	Die Reaktion tritt in der beschriebenen Weise fast sofort ein, starke Silberreduktion.
Ol. Cotton frisch (zum Rauchen erhitzt)	rotbraun	Nach einigen Minuten tritt eine starke Reaktion ein.
Ol. Cotton (sehr alt, vom Jahre 1884)	rotbraun	do.
Ol. Oliv. Bari + 1% Ol. Cotton	gelb	Die Reaktion erfolgt erst nach einiger Zeit, ist jedoch vollkommen deutlich.
Ol. Oliv. Bari + 5% Ol. Cotton	gelb	Die Reaktion tritt in kurzer Zeit ein und ist ziemlich stark.

Somit ist diese Reaktion für ihren Zweck sehr wohl brauchbar, nur insofern etwas umständlich, als man sich erst die Fettsäuren des verdächtigen Öles herstellen muss.

Wir dehnten diese Prüfung auch auf ein Gemisch, bestehend aus 88,0 Ol. Oliv., 5,0 Ol. Cotton, 2,0 Ol. Sesami und 5,0 Ol. Arachidis, aus.

Die Fettsäuren waren goldgelb gefärbt. Bei der Prüfung auf Baumwollensamenöl trat sehr deutliche Silberreduktion ein. Die Fettsäuren mittelst Furfurol-Salzsäure, resp. Zucker-Salzsäure geprüft, zeigten deutliche Rötung.

Aus der alkoholischen Lösung der freien festen Fettsäuren schieden sich einige Krystalle ab, welche sich nicht weiter identifizieren liessen. Ausgenommen das Erdnussöl, welches sich nicht ganz deutlich positiv nachweisen liess, sind wir also im Stande gewesen, die beiden hauptsächlichsten Verfälschungen des Olivenöls sicher nachzuweisen.

Oleum Olivarum commune.

(Gewöhnliches Olivenöl.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 338
und D. A. III. resp. D. A. IV.
und Säurezahl s. H. A. 1897, p. 331.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	J. Z. n. H.-W.	S. Z.	V. Z. h.	V. Z. k.	Elaïdin- probe	Sesamöl- probe	Ricinus- öl- probe	D. A. III. Prüfung
1	80,96	—	—	—	gut	negativ	negativ	entspr.
2	82,10	—	—	—	„	„	„	„
3	84,15	—	196,30	190,93	„	„	„	„
4	84,47	—	196,71	190,97	„	„	„	„
5	85,55	—	194,41	190,82	genügend	„	„	„
6	85,56	—	195,41	191,12	„	„	„	„
7	79,68	—	196,79	193,71	„	„	„	„
8	81,86	—	190,38	—	gut	„	„	„
9	83,18	—	190,78	—	„	„	„	„
10	83,66	—	188,65	—	„	„	„	„
11	84,48	—	190,07	—	„	„	„	„
12	79,45	—	196,04	192,27	„	„	„	„
13	80,30	—	—	193,32	„	„	„	„
14	79,67	—	193,90	194,57	„	„	„	„
15	79,48	—	194,93	194,04	„	„	„	„
16	79,50	—	193,82	193,18	„	„	„	„
17	—	—	—	193,14	„	„	„	„
18	—	—	—	193,56	„	„	„	„
19	—	—	195,17	194,83	„	„	„	„
20	84,92	—	195,60	—	„	schw. rot	„	„
21	84,92	—	194,44	—	„	„	„	„
22	84,86	—	196,20	—	„	„	„	„
23	83,38	—	195,46	—	„	„	„	„
24	84,59	—	194,16	—	„	„	„	„
25	84,56	—	194,32	—	„	„	„	„

Nr.	J. Z. n. H.-W.	S. Z.	V. Z. h.	V. Z. k.	Elaëdin- probe	Sesamöl- probe	Ricinus- öl- probe	D. A. III. Prüfung
26	80,89	—	—	—	gut	negativ	negativ	entspr.
27	81,94	—	—	—	"	"	"	"
28	80,89	—	—	—	"	"	"	"
29	81,94	—	—	—	"	"	"	"
30	80,77	—	—	—	"	"	"	"
31	81,95	—	—	—	"	"	"	"
32	81,23	—	—	—	"	"	"	"
33	81,24	—	—	—	"	"	"	"
34	85,69	19,37	—	—	ungenüg.	"	"	"
35	84,84	23,26	—	—	"	"	"	"
36	85,15	25,51	—	—	"	"	"	"
37	84,87	17,48	—	—	"	"	"	"
38	79,91	2,26	—	—	gut	"	"	"
39	80,18	—	—	—	"	"	"	"
40	83,99	6,60	—	—	kaumgen.	"	"	"
41	84,52	—	—	—	"	"	"	"
42	84,11	29,14	—	—	fast gut	"	"	"
43	80,18	—	—	—	gut	"	"	"
44	80,70	—	—	—	"	"	"	"
45	81,23	—	—	—	"	"	"	"
46	81,95	—	—	—	"	"	"	"
47	81,23	—	—	—	"	"	"	"
48	81,71	—	—	—	"	"	"	"
49	83,17	—	—	—	"	"	"	"
50	83,58	—	—	—	"	"	"	"
51	83,75	—	—	—	"	"	"	"
52	83,96	—	—	—	"	"	"	"
53	81,86	22,94	—	—	"	"	"	"
54	84,56	17,41	—	—	fast gut	"	"	"
55	84,32	30,10	—	—	"	"	"	"
56	85,99	—	—	—	ungenüg.	"	"	"
57	82,09	9,49	—	—	genügend	"	"	"
58	83,36	—	—	—	gut	"	"	"
59	81,73	—	193,92	—	"	"	"	"
60	81,86	—	194,28	—	"	"	"	"

Nr.	J. Z. n. H.-W.	S. Z.	V. Z. h.	V. Z. k.	Elaïdin- probe	Sesamöl- probe	Ricinus- öl- probe	D. A. III. Prüfung
61	80,96	—	196,75	193,04	gut	negativ	negativ	entspr.
62	81,60	—	196,75	193,17	„	„	„	„
63	82,37	—	198,34	192,36	„	„	„	„
64	82,37	—	198,53	193,39	„	„	„	„
65	79,51	—	195,20	192,98	„	„	„	„
66	79,99	—	195,54	193,10	„	„	„	„
67	84,72	—	188,05	—	„	„	„	„
68	85,18	—	188,56	—	„	„	„	„
69	85,86	—	189,68	—	„	„	„	„
70	85,84	—	188,54	—	„	„	„	„
71	85,71	—	188,60	—	„	„	„	„
72	82,62	9,39	—	—	genügend	„	„	„
73	83,74	—	—	—	„	„	„	„
74	84,77	2,48	—	—	„	„	„	„
75	85,39	—	—	—	„	„	„	„
76	81,84	8,73	—	—	gut	„	„	„
77	82,31	—	—	—	„	„	„	„

Beanstandet wurden folgende Sorten wegen der Jodzahl, zum Teil wegen der hohen Säurezahl oder ungenügenden Elaïdinprobe oder dem sonstigen wenig empfehlenswerten Aussehen, besonders wegen zu starkem Geruch und zu dunkler Farbe:

1	78,80	—	195,53	192,86	genügend	negativ	negativ	entspr.
2	91,69	—	188,36	—	„	stark. Röt.	„	„
3	92,28	—	188,74	—	„	„	„	„
4	78,89	—	194,99	192,90	gut	negativ	„	„
5	92,37	13,17	—	—	kaum gen.	„	„	„
6	86,68	24,51	—	—	ungenüg.	„	„	„
7	86,72	—	—	—	„	„	„	„
8	92,26	9,69	—	—	„	„	„	„
9	91,96	—	—	—	„	„	„	„
10	88,08	15,06	—	—	„	„	„	„
11	86,05	15,06	—	—	gut	„	„	„
12	86,44	—	—	—	„	„	„	„
13	86,35	28,08	—	—	fast gut	„	„	„

Nr	J.-Z. n. H. W.	S. Z.	V. Z. h.	V. Z. k.	Elaïdin- probe	Sesamöl- probe	Ricinus- öl- probe	D. A. III. Prüfung
14	87,13	18,33	—	—	fast gut	negativ	negativ	entspr.
15	86,54	18,12	—	—	" "	"	"	"
16	94,63	9,92	—	—	ungenüg.	schw. rosa	"	"
17	86,63	8,26	—	—	genügend	negativ	"	"
18	86,38	—	190,07	—	gut	"	"	"
19	87,35	28,95	—	—	"	"	"	"
20	90,73 (D. A. IV.)	—	—	—	"	"	"	"
21	81,86	22,94	—	—	"	"	"	"
22	78,50 (D. A. IV.)	—	—	—	"	"	"	"
23	90,20	29,28	—	—	"	"	"	"
24	91,18 (D. A. IV.)	—	—	—	"	"	"	"
25	93,39	20,29	—	—	ungenüg.	"	"	"
26	93,46	23,15	—	—	"	"	"	"

Wo die Verseifungszahl sowohl kalt wie heiss bestimmt wurde, konnte eine relativ gute Übereinstimmung konstatiert werden (vergl. unsere früheren Befunde Helfenberger Annalen 1897, p. 132). Die Jodzahlen, welche den Vermerk: „D. A. IV.“ tragen, wurden genau nach der Methode des Arzneibuches IV. festgestellt.

Oleum Raparum.

(Rapsöl.)

Untersuchungsmethode:

- a) Jodzahl nach H.-W. wie H. A. 1897, p. 336.
 b) Verseifungszahl auf kaltem Weg }
 c) „ „ heissem „ } wie H. A. 1897, p. 330.
 d) Säurezahl s. H. A. 1897, p. 331.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	J. Z. n. H.-W.	V. Z. h.	V. Z. k.
1	96,80	—	—
2	97,30	—	—
3	99,54	174,53	172,28
4	97,98	174,20	172,39

Die wenigen Zahlen liegen in den gewohnten, normalen Grenzen; die kalte und heisse Verseifung scheint, soweit man aus diesen wenigen Zahlen ersehen kann, gute Übereinstimmung zu zeigen.

Oleum Ricini.

(Ricinusöl.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 339
und D. A. III. resp. D. A. IV.
und Säurezahl s. H. A. 1897, p. 331.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	J. Z. n.H.-W	S. Z.	V. Z. h	V. Z. k.	Färbung mit CS ₂ u. H ₂ SO ₄	Ge- schmack	Prüfung n. d. D. A. III.
1	83,95	—	181,58	180,72	sehr dklbraun	schlecht	sonst entspr.
2	83,98	—	182,11	181,73	„ „	„	„ „
3	84,30	—	180,60	183,10	„ „	„	„ „
4	84,52	—	181,55	183,88	„ „	„	„ „
5	84,22	—	182,05	180,24	normal	normal	„ „
6	84,32	—	182,49	180,36	„	„	„ „
7	83,12	—	188,00	183,18	braun	„	„ „
8	84,50	—	190,54	180,70	„	„	„ „
9	—	—	191,21	181,71	„	„	„ „
10	82,14	—	185,44	181,31	stark braun	„	„ „
11	81,84	—	186,59	180,26	„ „	„	„ „
12	83,10	—	187,34	—	„ „	„	„ „
13	84,07	—	181,90	179,56	schwarzbraun	schlecht	dklgelb
14	84,26	—	182,54	179,82	„	„	„
15	84,72	2,02	—	—	normal	normal	sonst entspr.
16	84,73	—	—	—	„	„	„ „
17	84,27	2,08	—	—	„	„	„ „
18	84,28	3,18	—	—	„	„	„ „
19	84,42	—	—	—	„	„	„ „
20	83,27	—	—	—	„	„	„ „
21	84,38	—	—	—	„	„	„ „
22	83,86	2,59	—	—	„	„	„ „
23	83,19	—	—	—	„	„	„ „
24	84,24	1,77	—	—	„	„	„ „
25	84,27	—	—	—	„	„	„ „
26	82,67	3,97	—	—	„	„	„ „
27	83,43	—	—	—	„	„	„ „
28	84,15	1,71	—	—	„	„	„ „

Nr.	J. Z. n. H.-W.	S. Z.	V. Z. h.	V. Z. k.	Färbung mit CS ₂ u. H ₂ SO ₄	Ge- schmack	Prüfung n. d. D. A. III.
29	81,79	—	—	—	normal	normal	sonst entspr.
30	81,98	—	—	—	„	„	„ „
31	82,90	—	—	—	„	„	„ „
32	82,13	—	—	—	„	„	„ „
33	82,15	—	—	—	„	„	„ „
34	81,85	—	—	—	„	„	„ „
35	81,96	—	—	—	„	„	„ „
36	82,00	—	—	—	„	„	„ „
37	81,68	—	—	—	„	„	„ „
38	82,13	—	—	—	„	„	„ „
39	82,41	—	—	—	„	„	„ „
40	82,00	—	—	—	„	„	„ „
41	81,83	—	—	—	„	„	„ „
42	83,83	—	—	—	„	„	„ „

Wegen zu hoher Jodzahl wurden beanstandet:

1	85,21	10,97	—	—	normal	normal	nicht entspr.
2	85,43	—	—	—	„	„	„ „
3	85,11	1,33	—	—	„	„	sonst entspr.
4	85,21	—	—	—	„	„	„ „
5	85,86	1,56	—	—	„	„	„ „
6	85,88	—	—	—	„	„	„ „
7	85,22	—	—	—	„	„	„ „
8	85,51	—	—	—	„	„	„ „
9	85,30	1,68	—	—	„	„	„ „
10	85,35	—	—	—	„	„	„ „
11	85,23	4,82	—	—	dunkelbraun	„	„ „
12	85,44	—	—	—	—	„	„ „
13	85,25	0,91	—	—	hellbraun	„	„ „
14	85,33	—	—	—	—	„	„ „

Die Anforderungen des D. A. IV. sind bis auf das spez. Gewicht und die Schwefelsäureprobe sehr milde. Die Jodzahl mit Grenzen von 80—84 hätte wohl Aufnahme finden können.

Die Resultate der kalten und heissen Verseifung bestätigen unsere früheren Befunde (H. A. 1897, p. 132), dass nämlich die Übereinstimmung eine relativ schlechte ist.

Oleum resinae.

(Harzöl.)

Untersuchungsmethode:

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| a) Säurezahl, | } wie H. A. 1897,
p. 335, 336. |
| b) Verseifungszahl auf kaltem Weg, | |
| c) " " heissem " " | |
| d) Jodzahl nach Hübl-Waller, | |
| e) Spezifisches Gewicht | |

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	J. Z. nach H.-W.	S. Z.	E. Z.	V. Z. h.	V. Z. k.	Spez. Gew. b. 15° C.
1	50,69	2,220	5,700	7,920	—	—
2	53,06	1,970	5,850	7,820	—	—
3	—	0,210	6,290	6,500	—	—
4	42,84	0,840	6,160	7,000	—	0,974
5	42,66	0,806	6,194	7,000	—	—
6	32,05	0,821	10,564	11,385	3,618	0,981
7	36,28	0,821	10,572	11,393	4,583	—
8	40,79	0,963	4,531	5,494	—	—
9	42,33	0,903	5,021	5,924	—	—
10	31,15	0,220	5,317	5,537	—	0,983
11	31,15	0,220	7,081	7,301	—	—
12	40,60	1,648	5,152	6,800	5,532	0,079
13	39,83	1,597	6,259	7,856	4,250	—
14	—	—	—	—	3,992	—

Wie schon früher gefunden (H. A. 1897, p. 132) hat sich Harzöl als kalt fast unverseifbar erwiesen, jedenfalls sind die Zahlen der heissen Verseifung von der kalten sehr verschieden. Im übrigen bewegen sich die Zahlen in normalen Grenzen, wie sie auch E. Dieterich in seinem I. Dezennium der H. A. angegeben hat.

Oleum Sinapis

(Senföl).

Bei Gelegenheit von wissenschaftlichen Versuchen zur Verbesserung unserer Senfölbestimmungsmethode untersuchten wir sowohl natürliches wie künstliches Senföl.

Nachstehend die Resultate:

Ol. Sinapis aether. e semine

	% Gesamtschwefel		% S. als Ag ₂ S.			% C S ₂ .
1)	30,91	30,98	30,18	30,21	30,18	0,163
2)	30,91	30,99		30,21		—
„ artificiale	31,75	31,98	30,98	31,06	31,68	—

das letztere siedete zwischen 148—151° C.

Über die Folgerungen, die wir aus diesen Resultaten gezogen, bitten wir in der Ph. Ztg. 1900, Nr. 79, genaueres einsehen zu wollen.

L i t t e r a t u r.

Nachweis von Arachisöl in Speiseölen: J. Bellier, Chem. Ztg. 1899, R. 46. — *Zur Prüfung des Leberthranes:* K. Baumann, Südd. Apoth.-Ztg. 1899, 83. — *Zur Kenntnis der Thrane:* Fahrion, Apoth.-Ztg. 1899, 109; Chem. Ztg. 1899, 161. — *Verseifungszahl der Thrane:* Fahrion, Chem. C.-Bl. 1899, I, 645 u. Chem. Revue 1899, 25. — *Zum Nachweis von Arachisöl in Olivenöl:* M. Vierth, Chem. Ztg. 1899, 2, 15. — *Die Bromierungswärme zur Bestimmung der Öle:* Gill & Hatsch, Chem. Ztg. 1899, R. 45. — *Jodzahl des Leinöls:* J. J. A. Wigs, Chem. C.-Bl. 1899, I, 646 u. Chem. Revue 1899, 29. — *Welmans Reaktion zum Nachweise pflanzlicher Öle:* P. Soltzien, Ztschr. für öffentl. Chemie 1899, 229 u. Chem. C.-Bl. 1899, II, 321. — *Über Hübl's Jodmethode für Ölanalysen:* Gill & Adams, Chem. Ztg. 1900, 56.

Gelatine, Gelatineleim, Knochenleim.

Untersuchungsmethode: Wasser- und Aschegehalt

Untersuchungsergebnisse:

	Nr.	% Wasser	% Asche	Bemerkungen	
Gelatine ff.	1	17,28	2,14		
	2	17,46	2,02		
Gelatineleim	1	12,66	1,70	Asche enthält Cl, H ₃ SO ₄ , H ₃ PO ₄ , Fe, Mg, K, Na.	
	2	12,04	1,71		
	3	13,69	2,07		
	4	15,71	1,30		
	5	15,69	1,75		
	6	16,39	1,51		
	7	16,73	1,48		
	8	13,69	1,91		
	9	13,18	1,77		
	10	13,92	1,84		
	11	14,15	1,82		
	12	13,89	1,34		
	13	14,03	1,62		
	14	11,72	1,41		
	15	12,93	1,61		
	16	12,15	1,45		548,088 % Wasseraufnahme
	17	13,69	1,91		
	18	13,18	1,77		
19	15,09	2,87			
20	13,35	2,37			

	Nr.	% Wasser	% Asche	Bemerkungen
Gelatineleim	21	12,75	2,35	
	22	14,52	2,03	
	23	16,15	1,84	
	24	16,06	1,88	
	25	12,22	1,95	
	26	12,89	1,93	
	27	—	—	11,92 S. Z., Al, Fe, Ca, Na, K
	28	—	—	13,92 „ Cl, H ₂ SO ₄ H ₃ PO ₄
Knochenleim	1	17,66	1,57	

Wenn auch die Prüfung der Leime durch die wertvollen Arbeiten von Kiessling manchen Fortschritt zu verzeichnen haben, so ist doch — wenigstens für unsere Zwecke — die rein empirische Prüfung noch mehr wert, als die Bestimmung gewisser analytischer Konstanten. Ausser Wasser und Asche bestimmen wir nichts, probieren nur die zu untersuchenden Sorten auf ihre technische Brauchbarkeit, z. B. ihre Verwertbarkeit für pharmazeutische Leim- und Gelatinepräparate.

Auch möchten wir nicht versäumen, auf eine beachtenswerte Broschüre der Firma Kind & Landsmann in Aussig hinzuweisen, welche eine gewisse Klassifizierung der Gelatine, Gelatineleime und Leime anstrebt und für den Konsumenten manche wertvolle Winke enthält.

Glycerin.

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	Besondere Bemerkungen
1	1,2308	Entspricht sonst den Anforderungen des D. A. III.
2	1,2260	„ „ „ „
3	1,2297	„ „ „ „
4	1,2300	„ „ „ „
5	1,2307	„ „ „ „
6	1,2320	Enth. Spuren Cl, Spur Buttersäure, Gelbfärbg. mit Na(OH)
7	1,2310	Spur Buttersäure, Spur Metalle
8	1,2350	„ Spur Acrolein, zu grossen Glührückstand
9	1,2340	„ „ „ „
10	1,2350	„ „ „ „
11	1,2290	„ „ „ „
12	1,2350	„ „ „ „
13	1,2340	„ „ „ „
14	1,2350	„ „ „ „
15	1,2290	„ „ „ „
16	1,2270	„ „ „ „
17	1,2320	„ Spur H ₂ SO ₄ , Spur Fe
18	1,2350	„ Gelbfärbung mit Na(OH)
19	„	„
20	„	„
21	1,2330	„
22	1,2310	„
23	1,2340	„
24	1,2350	„
25	„	„
26	1,2340	„
27	„	„
28	1,2310	„
29	1,2309	„

Beanstandet wurden:

1	1,2380	Spur Buttersäure, Spur H ₂ SO ₄ , Spur Ca
2	1,2360	„ Spur Acrolein
3	„	„ „
4	„	„ „
5	1,2370	„ „
6	„	„ „

Gummi arabicum.

(Arabisches Gummi.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 341
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	S. Z. ind.	% Asche	Farbe der Lösungen ⁽¹⁺⁴⁾ ₍₁₊₂₎	Prüfung mit Bleiessig	Gummie- rungs- probe	Prüfung nach dem D. A. III.
1	8,40	3,80	sehr dklbraun	Fällung	gut	D.A.III. entspr.
2	8,40	—	„ „	„	„	„
3	14,00	3,40	ziemlich „	„	„	„
4	14,00	—	„ „	„	„	„
5	8,40	5,50	„ „	„	„	„
6	9,80	—	„ „	„	„	„
7	11,20	3,70	dunkelgelb	„	„	„
8	11,20	—	„ „	„	„	„
9	7,00	2,80	hellgelb	„	„	„
10	7,00	—	„ „	„	„	„
11	15,40	3,10	zieml. dklbraun	„	„	„
12	15,40	—	„ „	„	„	„
13	14,00	3,45	dunkelbraun	„	„	„
14	15,40	—	„ „	„	„	„
15	18,95	4,28	„ „	„	„	viel unlöslich
16	19,66	—	„ „	„	„	D.A. III. entspr.
17	16,85	3,50	ganz schw. gelbl.	„	„	„
18	18,25	—	fast farblos	„	„	„
19	—	5,05	dunkelbraun	„	„	viel unlöslich
20	—	4,65	„ „	„	„	„
21	—	3,51	gelblich	„	„	wenig unlösl.
22	—	3,14	„ „	„	„	„ „
23	—	3,47	„ „	„	„	„ „
24	—	3,74	„ „	„	„	„ „
25	—	3,17	„ „	„	„	viel „
26	—	3,15	„ „	„	„	wenig „
27	8,40	3,40	hellgelb	„	„	D.A.III. entspr.

Nr.	S. Z.	% Asche	Farbe der Lösungen ⁽¹⁺⁴⁾ (1+2)	Prüfung mit Bleiessig	Gummie- rungs- probe	Prüfung nach dem D. A. III.
28	8,40	—	hellgelb	Fällung	gut	D.A.III.entspr.
29	19,60	2,74	—	— 12,30 % H ₂ O	—	—
30	11,20	3,04	—	— 12,36 % „ „	—	—
31	9,80	2,82	—	— 9,80 % „ „	—	—
32	9,80	2,60	hellgelb	Fällung	gut	D.A.III.entspr.
33	9,80	3,00	dunkelgelb	„	„	„
34	9,80	2,40	bräunlich gelb	„	„	„
35	11,20	2,00	dunkelbraun	„	„	„
36	11,20	2,90	sehr dklbraun.	„	„	viel unlöslich
37	9,80	2,82	—	— 7,56 % H ₂ O	—	—

Als anormal, resp. für unsere Zwecke wegen zu dunkler Farbe nicht brauchbar, oder wegen ungenügender Fällung mit Bleiessig oder zu hoher Säurezahl wurden folgende Sorten beanstandet:

1	8,40	1,70	dunkelbraun	nurschw.Fällung	gut	D.A.III.entspr.
2	8,40	—	„	„	„	„
3	8,40	1,50	„	keine Fällung	„	„
4	8,40	—	„	„	„	„
5	14,00	2,30	dunkelgelb	nur Trübung	„	„
6	14,00	—	„	„	„	„
7	28,08	2,96	dunkelbraun	„	„	„
8	28,08	—	braun	„	„	„
9	18,25	1,98	dunkelbraun	„	„	„
10	18,95	—	„	„	„	„
11	20,36	3,08	sehr „	Fällung	„	„
12	22,46	—	„ „	„	„	viel unlöslich
13	—	2,18	bräunlich gelb	nur geringe Fäll.	„	„ „
14	—	2,05	dunkelbraun	nur Opalescenz	„	wenig „
15	25,20	2,90	„	Fällung	„	D.A.III.entspr.
16	22,40	2,84	—	— 14,72 % H ₂ O	—	—

Das D. A. IV. lässt neuerdings ausser den auch im D. A. III. vorgeschriebenen Proben noch die Asche bestimmen, deren äusserste Grenze auf 5 % festgesetzt ist.

Lacca musci.

(Lackmus.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 342.**Untersuchungsergebnisse:**

Lackmus kam im Laufe der letzten drei Jahre siebenmal zur Prüfung seiner Färbekraft. Sämtliche 7 Proben entsprachen den in den Annalen 1897 gestellten Anforderungen.

Manna.

(Manna.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 342
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Feuchtigkeit	% Asche	% in Spiritus löslich	% in Spiritus unlöslich
1	2,22	1,66	91,19	5,76
2	9,46	2,48	84,93	5,61
3	9,83	2,44	78,66	9,96
4	10,91	2,41	75,80	8,36
5	3,11	2,19	92,81	6,66
6	11,50	1,53	80,68	8,43
7	10,67	1,75	81,29	6,94
8	10,85	1,68	86,46	4,21
9	11,19	1,31	85,57	4,62
10	7,78	1,51	82,37	8,86
11	11,16	1,35	86,24	3,36
12	9,09	2,52	86,83	4,27
13	10,76	3,99	88,00	8,27
14	11,28	1,48	85,71	5,90
15	9,25	1,60	86,32	4,82

Nr.	% Feuchtigkeit	% Asche	% in Spiritus löslich	% in Spiritus unlöslich
16	8,55	1,75	87,95	4,50
17	9,16	2,68	86,44	4,52
18	11,83	1,50	86,70	4,24
19	11,38	1,63	86,05	4,94
20	9,45	1,40	85,04	4,59
21	4,20	2,05	89,64	6,31
22	11,25	2,10	81,25	7,45
23	9,72	1,50	82,23	6,22
24	9,59	1,47	80,51	9,84
25	10,40	1,35	84,10	6,43
26	11,94	1,73	81,68	5,61
27	13,62	1,73	80,60	5,30
28	11,35	1,48	84,68	3,96

Wegen zu hohem Wassergehalt wurde beanstandet:

1	14,20	1,40	81,00	4,57
---	-------	------	-------	------

Neu aufgenommen ist im D. A. IV. die Bestimmung des Mannits, wie wir sie schon seit Jahren durchführen. Wenn auch, wie bekannt, der Mannit nicht allein der in der Manna spezifisch wirksame Teil ist, so ist doch die Menge der Mannits = alkohol-löslichen Anteilen ein gewisses Kriterium für seine Güte und Reinheit. Dass das Arzneibuch mindestens 75 % Rohmannit verlangt, ist nur zu billigen. Der Wasser- und vor allem der Aschegehalt wäre ebenfalls für das D. A. IV. zu berücksichtigen gewesen. Wir fanden früher — die diesmal gefundenen Werte entsprechen den früheren Erfahrungen — bis über 91 % Rohmannit, bis zu 12 % Wasser und bis 3 % Asche; letztere dürfte vielleicht auf 4 % als äusserste Grenze festzusetzen sein und der Wassergehalt soll 12 % nicht überschreiten. Ein Muster mit 14 % Wasser musste beanstandet werden.

Maschinenöl.

Untersuchungsmethode: Säurezahl wie bei Adeps suillus sub.
H. A. 1897, pag. 331 und spezifisches Gewicht.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	S. Z.	Bemerkungen
1	0,955	dünn, stark fluorescierend
2	0,393	dick,
3	0,270 (dunkelbraun)

Hydrargyrum vivum.

(Quecksilber.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Glührückstand	Bemerkungen
1	0,052	Entspricht sonst den Anforderungen des D. A. III.
2	0,036	" " "
3	0,054	" " "
4	0,068	" " "
5	0,071	" " "
6	0,000	" " "
7	0,048	" " "
8	0,050	" " "
9	0,047	" " "
10	0,014	" " "
11	0,000	" " "
12	0,033	" " "
13	0,000	" " "
14	0,000	" " "
15	0,000	" " "
16	0,000	" " "
17	0,016	" " "

Die Versendung des Quecksilbers geschieht in schmiedeeisernen Flaschen. Das Quecksilber nimmt besonders aus neuen Flaschen viel Eisen und Eisenoxyd (in Form von sogenanntem Eisenhammerschlag Fe_3O_4) mechanisch auf. Es wäre deshalb vorteilhafter vorzuschreiben, das Quecksilber vor der Prüfung erst durch ein gelochtes Papierfilter zu giessen, wie wir auch empfehlen möchten, zur Verarbeitung des Quecksilbers dasselbe immer vorher erst zu filtrieren.

Die Differenzen, welche man bei der Untersuchung filtrierten und nicht filtrierten Quecksilbers erhält, werden wir später in einer grösseren Versuchsreihe veröffentlichen.

Hydrargyrum praecipitatum album.

(Weisses Quecksilberpräcipitat.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Glüh- rückstand	Löslichkeit in Salpetersäure	Bemerkungen
1	0,00	bis auf ganz gering. Spur.	den Anforderung. d. D. A. III. entspr.
2	0,00	„ „ „ „ „	„ „ „ „
3	0,00	vollständig	„ „ „ „
4	0,05	„	„ „ „ „
5	0,26	bis auf geringe Spuren	„ „ „ nicht „
6	0,00	vollständig	„ „ „ „
7	0,00	„	„ „ „ „
8	0,00	„	„ „ „ „
9	0,01	bis auf ganz gering. Spur.	„ „ „ „
10	0,07	„ „ Spuren	„ „ „ „
11	0,00	„ „ „	„ „ „ „
12	0,00	„ „ geringe Spuren	„ „ „ „
13	0,03	„ „ Spuren	„ „ „ „
14	0,11	vollständig	„ „ „ „
15	0,00	„	„ „ „ „
16	0,13	„	„ „ „ „
17	0,00	bis auf ganz gering. Spur.	„ „ „ „
18	0,00	„ „ geringe „	„ „ „ „
19	0,00	„ „ Spuren	„ „ „ „
20	0,00	„ „ geringe Spuren	„ „ „ „
21	0,00	„ „ „ „	„ „ „ „
22	0,07	„ „ Spuren	„ „ „ „
23	0,00	„ „ geringe Spuren	„ „ „ „
24	0,00	„ „ ganz gering. Spur.	„ „ „ „

Über die Prüfung des weissen Präcipitates im D. A. IV. haben wir kürzlich wie folgt berichtet:*)

Im Gegensatz zum D. A. III. verlangt die neue Ausgabe nicht mehr völlige Löslichkeit in Salpetersäure, sondern in verdünnter Essigsäure, und zwar beim Erwärmen.

Wir haben zahlreiche Handelssorten auf diese ihre Löslichkeit geprüft und leider konstatieren müssen, dass die Löslichkeit im Verhältnis 1:20, 1:50 und 1:100 überall nur eine teilweise war, die sogar beim Erwärmen durch eine dann erfolgende Ausscheidung noch geringer wurde. Weitere Versuche zeigten, dass ein selbsthergestelltes Hydrargyrum präcipitatum album, das genau bei 30° C. getrocknet war, in verdünnter kalter Essigsäure völlig löslich war und diese völlige Löslichkeit auch beim Lagern beibehielt. Es scheint somit, als ob die Handelspräparate zu stark, d. h. bei einer über 30° C. liegenden Temperatur getrocknet sind und daher die Löslichkeit verlieren. Weitere Versuche zeigten, dass ein bei 70° C. getrocknetes Präcipitat thatsächlich in verdünnter Essigsäure unlöslich war. Die bei 30° C. getrockneten Präparate sind schon kalt in verdünnter Essigsäure löslich, jedoch zersetzen sich diese Lösungen sowohl beim Stehen, wie beim Erwärmen.

Die Nächstaussgabe des Arzneibuches möge für die gewiss empfehlenswerte Unterscheidung von Kalomel somit Löslichkeit in „kalter“ Essigsäure vorschreiben und die chemischen Fabriken nicht über 30° C. trocknen. Auch die diesbezügl. Angaben der Lehrbücher dürften dahin zu ergänzen sein, dass nur ein bei 30° C. getrocknetes Präcipitat in Essigsäure — verdünnt — löslich ist, und zwar nur in kalter; beim Erwärmen treten Ausscheidungen — wahrscheinlich Kalomel — ein. Es ist weiterhin interessant, dass — soweit mir Muster vorlagen — die Handelspräparate diesen Anforderungen bisher nicht entsprechen. Über weitere diesbezügliche Untersuchungen soll in den Helfenberger Annalen berichtet werden; ich bitte auf diese kurze Veröffentlichung hin uns diese Frage bis dahin zu reservieren.

Diese Befunde, die unterdessen von Gaebler (Ph. Ztg. 1901, Nr. 17) Bestätigung erhalten haben, haben uns zu weiteren Versuchen veranlasst, die in folgendem wiedergegeben sein mögen**):

Nach den damaligen Untersuchungen zahlreicher Handelsprodukte hatte es sich gezeigt, dass die Lösung des Präcipitates in Essigsäure im Verhältnis von 1:20, 1:50 und 1:100 überall nur eine teilweise war, die sogar bei dem Erwärmen durch eine dann erfolgende

*) Die Prüfung des weissen Präcipitates im D. A. IV. von Dr. K. Dieterich, Pharm. Ztg. 1901, Nr. 14, p. 140 u. 141.

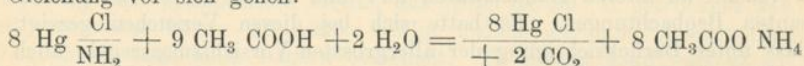
***) Diese Versuche wurden z. T. selbständig im Verfolg der obigen Veröffentlichung von unserem ersten Betriebsassistenten, Herrn Dr. Kerkhof, ausgeführt. K. D.

Ausscheidung noch geringer wurde. Auf Grund weiterer Untersuchungen konnten wir konstatieren, dass ein von uns frisch hergestelltes Quecksilber-Präcipitat, welches genau bei 30° C. getrocknet wurde, in verdünnter, kalter Essigsäure sich völlig löste, obgleich diese Lösung nach längerem Stehen und beim Erwärmen sich trübte. Es scheint hiernach, dass ein Präcipitat, welches genau nach den Angaben des D.A. IV. hergestellt wird, in frischem Zustande der Lösung in Essigsäure zugänglicher ist, als Handelsware, welche länger gelagert hat, vielleicht auch nicht beim Einhalten einer Temperatur von 30° C getrocknet worden ist.

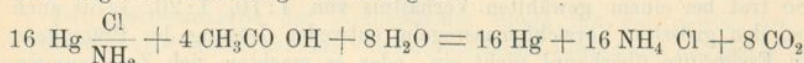
Trotz der günstigeren Resultate, welche wir mit dem von uns selbst hergestellten Präcipitat erzielten, setzten wir unsere diesbezüglichen Versuche an älteren Handelswaren fort und kamen hierbei zu interessanten Beobachtungen. Es hatte sich bei diesen Versuchen gezeigt, dass unter Berücksichtigung der allergrössten Vorsichtsmassregeln auch bei Handelswaren sich in der That eine vollkommen, allerdings nur vorübergehend klare Lösung des Präcipitats in Essigsäure erzielen liess. Dies war aber nur dann der Fall, wenn die Lösungsversuche in einem bestimmten Verhältnis und bei einer Temperatur nicht über 70° C. unternommen wurden: jedes stärkere Erwärmen, besonders wenn Essigsäure nicht zugleich in grossem Überschuss vorhanden war, führte nicht zum Ziele. So trat bei einem gewählten Verhältnis von 1:10, 1:20, 1:50 auch bei den grössten Vorsichtsmassregeln entweder Lösung des Präcipitats in Essigsäure überhaupt nicht ein, oder es machten sich Zersetzungen bemerkbar, welche ein einwandfreies Präparat als verunreinigt erscheinen lassen könnten. Erst bei einem Verhältnis von 1:75, besser noch 1:100 löste sich das Präcipitat, nachdem dasselbe vollkommen trocken und äusserst fein verrieben worden war, bei einer Temperatur von 70° C. zu einer völlig klaren Flüssigkeit auf, welche allmählich mit geringer Opalescenz sich zu trüben begann und bei Erhöhung der Temperatur ein weisses Pulver ausschied. Das Ausscheiden des weissen Pulvers wurde durch Rühren mit einem Glasstabe befördert. Nach Kochen der Lösung während einiger Minuten schied sich das ganze Quecksilber aus dem Präcipitat in Form von Quecksilberchlorür fast quantitativ ab, während man zu gleicher Zeit eine starke Kohlensäure-Entwicklung beobachten konnte. Das Quecksilberchlorür, sowie die Kohlensäure liessen sich sehr leicht durch die bekannten Reaktionen identifizieren. Das Filtrat von Quecksilberchlorür enthielt Salzsäure und Essigsäure und Ammoniak, sowie Quecksilber in geringerer Menge.

Nach weiteren Versuchen fanden wir, dass nach 6-stündigem Kochen von 5 g Quecksilber-Präcipitat mit ca. 500 g verdünnter Essigsäure am Rückflusskühler, 85% der auf Quecksilber-Chlorür berechneten Menge zurückblieb. Aus 5 g Präcipitat erhielten wir nämlich 4 g, statt 4,7 g der berechneten Menge Kalomel. Die Differenz von 15% ist darauf zurückzuführen, dass das Quecksilber-Chlorür, wie sich nachher herausstellte, nicht rein war, sondern infolge weiterer Reduktionen metallisches Quecksilber enthielt. So blieben sogar nach 10-stündiger gleicher Behandlung von 2 g Präcipitat mit 200 g ver-

dünnter Essigsäure neben Quecksilber-Chlorür 0,4 g metallisches Quecksilber zurück, also 25 % Quecksilber von dem Quecksilbergehalt der angewandten Menge Präcipitat, sodass die übrigen 55,00 % Quecksilber aus dem Präcipitat als Kalomel abgeschieden wurden. Wir möchten noch bemerken, dass das Quecksilber als solches gewogen wurde, nachdem es vorsichtig durch Abschleppen mit Wasser, Alkohol und Aether vom Quecksilber-Chlorür gereinigt und dann getrocknet wurde. Da der in Essigsäure ungelöst gebliebene Niederschlag sich als ammoniakfrei erwies, im Filtrat Quecksilber auch nur in Spuren nachzuweisen war, so dürfte die Reaktion zwischen der verdünnten Essigsäure und dem Präcipitat bei längerem Erwärmen hauptsächlich im Sinne folgender Gleichung vor sich gehen:



Wir möchten nicht unerwähnt lassen, dass die Reaktion im Sinne obiger Gleichung jedoch nur bei dem Vorhandensein von überschüssiger verdünnter Essigsäure stattfindet, und dass die Reduktion des Präcipitats je nach der Dauer der Einwirkung sogar bis zum metallischen Quecksilber vor sich gehen kann. Die weitere Reduktion würde nach folgender Gleichung vor sich gehen:



Bei einem früheren Versuche, die Umsetzung genau unter Beibehaltung der berechneten Mengenverhältnisse nach der ersten Gleichung auszuführen, gelangten wir zu ganz anderen Resultaten. Es wurden 20 g Präcipitat mit 5,6 g 96 %iger Essigsäure und 40 g Wasser am Rückflusskühler 6 Stunden lang gekocht. Nach kurzer Zeit trat schon eine starke Gelbfärbung des ungelösten Teiles ein, welcher aus Quecksilberoxyd zu bestehen schien. Unsere qualitativen Analysen bestätigten unsere Vermutungen, jedoch war der gut ausgewaschene, gelblichrote Niederschlag nicht völlig frei von Chlor und Ammoniak, sodass er möglicherweise noch unzersetztes Präcipitat enthielt. Im Filtrat des Quecksilberoxydniederschlages wurde Essigsäure und Salzsäure einerseits und Quecksilber und Ammoniak andererseits nachgewiesen. Bei dem Vorhandensein einer geringen Menge Essigsäure findet also eine Umsetzung statt in analoger Weise wie beim Kochen des Präcipitats mit Wasser. Quecksilberpräcipitat setzt sich hierbei bekanntlich in Quecksilberoxyd um, während Chlor-Ammonium und in unserem Falle auch Quecksilber, dieses wahrscheinlich als Merkuri-Acetat, in Lösung geht.

In Anbetracht der grossen Reaktionsfähigkeit zwischen Essigsäure und Präcipitat, welche bei verschiedenen Konzentrationen und Temperaturen, wie obige Versuche ergeben haben, eine vollkommen verschiedene ist, wäre es angebrachter gewesen, wenn das Deutsche Arzneibuch die Prüfung des Präcipitats durch Lösen in verdünnter Essigsäure präziser angegeben oder besser noch die Löslichkeitsprobe des Präcipitats, wie früher, in Salpetersäure beibehalten hätte.

Wenn nach dem Wortlaut des D. A. IV. „dass in verdünnter Essigsäure weisses Quecksilberpräcipitat beim Erwärmen vollständig löslich sein soll“ beispielsweise im Verhältnis von 1:10 oder 1:20 durch Erwärmen auf freiem Feuer oder auch auf dem Wasserbade die Prüfung ausgeführt wird, so wird entweder von vornherein Quecksilberpräcipitat ungelöst zurückbleiben oder es wird eine teilweise Zersetzung im Sinne obiger Gleichungen stattfinden. Nach dem D. A. IV. würde in solchem Falle das Präcipitat zu beanstanden sein, obgleich dasselbe von Anfang an Quecksilberchlorür frei, überhaupt vollkommen rein war.

Nach unseren Untersuchungen möchten wir daher vorschlagen, bei der Prüfung des Präcipitats auf Löslichkeit in Essigsäure folgende Bedingungen einzuhalten:

1. das Präcipitat muss vor der Untersuchung in ein äusserst feines und trockenes Pulver übergeführt werden,
2. die Lösung in Essigsäure hat zu erfolgen bei einer Temperatur unter 70° C. im Verhältnis von 1:100.

Die Prüfung lässt sich am besten in einem kleinen Becherglase ausführen in der Weise, dass 0,2 g äusserst fein zerriebenes Präcipitat in 20 g, auf 70° C. erhitzte, verdünnte Essigsäure gebracht und durch Umschwenken gelöst werden. Jedes unnötige Reiben mit dem Glasstab ist hierbei zu vermeiden.

Jodoformium.

(Jodoform.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Glührückstand	Bemerkungen
1	0,00	Entspricht den Anford. des D. A. III.
2	0,00	Enthält Spuren Cl. „ sonst „
3	0,00	„ „ „ „ „ „
4	0,01	„ „ „ „ „ „

Jodum resublimatum.

(Resublimiertes Jod.)

Untersuchungsmethode: Nach dem D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	$0,2 = X \frac{n}{10}$ Na ₂ S ₂ O ₃	% J	Bemerkungen
1	16,23	102,94	Entspricht sonst dem D. A. III.
2	16,26	103,13	„
3	15,82	100,34	„
4	16,06	101,86	„
5	16,30	103,38	„
6	16,21	102,81	„
7	16,20	102,75	„
8	16,08	101,99	„
9	16,19	102,69	„
10	16,02	101,61	„
11	15,99	101,42	„
12	16,10	102,11	„
13	16,18	102,62	„

Sämtliche Proben enthielten demnach Jodsäure.

Kalium bicarbonicum.

(Doppeltkohlensaures Kalium.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$ KHCO ₃	Bemerkungen
1	98,20	Entspricht den Anforderungen des D. A. III.

Kalium carbonicum.

(Kohlensaures Kalium.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	$\frac{\text{g}}{\text{g}}$ K ₂ CO ₃	Bemerkungen
1	97,42	Enthält Cl, Metalle, sonst dem D. A. III. entsprech.
2	98,69	„ „ „ „
3	96,94	„ „ H ₂ SO ₄ „
4	96,99	Entspricht dem D. A. III.
5	94,64	„ „

Kornspiritus (Alter Korn).

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C	Vol. % Alkohol	Gew. % Alkohol	Bemerkungen
1	0,9530	39,49	32,84	} gelblich-braun, klar, Geruch und Geschmack normal
2	0,9525	39,73	33,13	
3	0,9510	40,70	33,99	
4	0,9510	40,70	33,99	
5	0,9520	40,06	33,42	

Leinölfirnis.

Derselbe kommt hier öfters zur Prüfung für eigenen Gebrauch. Fast immer erhielten wir die Harzölreaktion. Wir bestimmten, um vielleicht ein Kriterium mehr für die Güte desselben zu haben, mehrere Male die Jodzahlen zu 124,50, 130,15, 135,52, 137,15 nach Hübl-Waller. Da wir gedenken die Prüfung von Leinölfirnis gelegentlich wieder aufzunehmen, wollen wir uns heute auf Grund dieser wenigen Zahlen noch eines Urteils enthalten.

Liparin.

Die Chemische Fabrik C. A. F. Kahlbaum, Berlin SO., bringt unter dem Namen „Liparin“ einen leicht verdaulichen und wohl-schmeckenden Ersatz für Leberthran in den Handel, welcher nach den Angaben von Professor Dr. v. Mering dargestellt ist. Das Liparin stellt eine ölige Flüssigkeit dar von grünlich-gelber Farbe, in der Kälte fest werdend. Der Geschmack gleicht dem von sehr reinem Provencer Olivenöl, mit welchem es auch in der Jodzahl übereinstimmt. Zwei verschiedene Sendungen hatten die nach Hübl-Waller festgestellten Jodzahlen

81,84 und 82,95.

In Betreff der anderen Konstanten des Liparins hoffen wir später nochmals zu berichten.

Mehl.

Mehlsorte	Nr.	% Asche	% Feuch- tigkeit	Bemerkungen
Bäckermundmehl	1	0,70	—	mikroskop. Bild normal
„	2	0,69	—	„ „ „
„	3	0,58	—	„ „ „
„	4	0,60	—	„ „ „
„	5	0,65	—	„ „ „
„	6	0,68	18,47	„ „ „
„	7	0,78	13,31	„ „ „
„	8	0,60	—	„ „ „
Weizenmehl . .	1	0,69	—	mikroskop. Bild normal
„ . .	2	0,60	—	„ „ „
„ . .	3	0,70	—	„ „ „
„ . .	4	0,70	—	„ „ „
„ . .	5	0,61	—	„ „ „
„ . .	6	0,70	—	„ „ „
„ . .	7	1,30	—	„ „ „ enth. viel Kleie
„ . .	8	1,22	—	„ „ „ „ „ „
„ . .	9	0,50	12,75	„ „ „

Mel crudum Germanicum.

(Deutscher Rohhonig.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 343
und D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C. (Lös. 1+2)	S. Z.	Polarisation in Graden	Prüfung auf Stärke- zucker (Barytfällung) %	Prüfung auf Raffinose (Bleifällung)
1	1,1024	17,92	— 0,6	1,47	starke Fällung
2	1,1185	18,92	— 0,2	1,20	„ „
3	1,1090	16,43	— 14,1	schwache Fällung	schwache „
4	1,1123	16,23	— 11,4	1,40	Trübung
5	1,1135	16,23	— 11,1	1,25	„
6	1,1139	16,75	— 12,4	1,25	„
7	1,1090	15,68	— 12,2	1,02	frei von Raffinose
8	1,1080	16,24	— 11,9	1,02	„
9	1,1075	16,80	— 10,8	1,11	„
10	1,1176	5,00	— 11,2	1,05	opalisierend

Wegen zu hoher Barytfällung und zu starker Reaktion auf Raffinose wurden folgende Sorten beanstandet:

1	1,1010	18,48	— 0,7	1,96	schwache Fällung
2	1,0980	17,92	— 2,1	1,74	„ „
3	1,1020	20,16	— 0,3	1,58	starke „
4	1,0990	18,48	— 3,1	0,90	schwache „
5	1,1100	16,80	— 9,4	0,94	„ „
6	1,1185	20,12	+ 0,06	1,70	starke „
7	1,1100	5,82	— 8,6	3,29	frei von Raffinose
8	1,1130	15,12	— 17,2	3,64	starke Fällung
9	1,1120	13,44	— 13,2	3,20	schwache „
10	1,1130	18,48	— 5,6	4,58	starke „

Nr.	Spez.Gew. bei 15° C. (Lös.1+2)	S. Z.	Polarisation in Graden	Prüfung auf Stärke- zucker (Barytfällung) %	Prüfung auf Raffinose (Bleifällung)
11	1,1070	9,28	— 9,9	2,61	frei von Raffinose
12	1,1070	9,10	— 9,6	1,87	" " "
13	1,1000	20,04	— 12,8	5,94	" " "
14	1,1200	17,92	— 15,1	4,85	starke Fällung
15	1,1050	17,13	— 14,2	4,98	zieml. starke Trübung
16	1,1100	18,25	— 16,2	4,37	" " Fällung
17	1,0970	16,91	— 11,0	4,77	" " "
18	1,1080	17,36	— 15,5	2,00	starke Trübung
19	1,1000	30,52	— 7,4	2,46	" Fällung
20	1,1091	22,50	— 10,7	zieml. stark. Fällung	Trübung
21	1,1122	21,00	— 8,0	1,65	"
22	1,1037	33,70	— 3,0	starke Fällung	starke Fällung
23	1,1028	17,75	— 7,0	2,50	schwache Trübung
24	1,1111	18,84	— 10,2	3,45	" "
25	1,1105	51,35	— 15,6	5,34	5,42
26	1,1080	51,35	— 12,5	2,71	1,82

Das D. A. IV. hat Roh-Honig neu aufgenommen und neben spezifischem Gewicht, Aschegehalt und einigen qualitativen Proben die Säurezahl 28 (nach E. Dieterich auf 10 g berechnet!) als äusserste Norm gesetzt. Wir beanstanden den Honig schon bei einer Säurezahl von über 20 und glauben, dass das D. A. IV. in Bezug auf die S. Z. zu weite Grenzen zugelassen hat. Das Arzneibuch lässt jede Provenienz von Rohhonig zu (deutsch, österreichisch, amerikanisch etc.), da es eine spezielle Sorte nicht fordert, sondern nur bestimmte Anforderungen stellt, denen auch andere, als deutsche Sorten entsprechen können.

Mel crudum Americanum.

(Amerikanischer Rohhonig.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 343
und D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C. (Lös. 1+2)	S. Z.	Polarisation in Graden	Prüfung auf Stärke- zucker (Barytfällung) %	Prüfung auf Raffinose (Bleifällung)
1	1,1160	11,76	— 7,1	1,13	starke Trübung
2	1,1240	16,85	— 8,0	1,20	—
3	1,1225	8,12	— 14,2	0,56	schwache Trübung
4	1,1190	8,96	— 12,4	0,84	—
5	1,1210	8,68	— 14,6	0,64	—
6	1,1160	8,96	— 13,2	0,82	—
7	1,1220	8,96	— 9,9	1,44	Trübung
8	1,1220	8,12	— 14,1	0,74	—
9	1,1230	13,48	— 8,8	1,55	—
10	1,1200	11,20	— 5,9	0,60	—
11	1,1198	11,20—11,71	— 5,1	0,65	—
12	1,1200	12,32	— 11,4	—	—
13	1,1150	12,88	— 8,6	—	—
14	1,1160	12,99	— 11,6	—	—
15	1,1160	10,08	— 12,6	—	schwache Trübung
16	1,1204	11,23	— 10,2	schwache Fällung	„ „
17	1,1250	9,24	— 7,8	sehr „ Trübung	„ „
18	1,1180	13,04	— 12,4	schwache „	„ „
19	1,1171	14,41	— 12,0	„ Fällung	„ Fällung
20	1,1188	11,96	— 10,6	„ „	„ „
21	1,1160	17,18	— 10,4	1,30	Trübung
22	1,1166	9,78	— 8,6	1,50	„
23	1,1164	14,56	— 11,9	1,51	—
24	1,1204	9,52	— 15,2	0,64	—
25	1,1020	11,76	— 8,3	0,40	starke Fällung
26	1,1120	11,25	— 7,3	1,39	sehr „ Trübung
27	1,1170	20,16	— 9,1	1,30	schwache „

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C. (Lös. 1+2)	S. Z.	Polarisation in Graden	Prüfung auf Stärkezucker (Barytfällung) %	Prüfung auf Raffinose (Bleifällung)
28	1,1210	7,84	- 10,8	1,50	Trübung
29	1,1250	10,64	- 10,6	1,36	—
30	1,1200	7,28	- 10,2	1,36	—

Wegen zu hoher Barytfällung und zu starker Reaktion auf Raffinose wurden folgende Sorten beanstandet:

1	1,1220	12,32	- 13,1	2,36	—
2	1,1180	15,68	- 8,7	2,97	schwache Trübung
3	1,1190	9,40	- 12,5	2,15	starke „
4	1,1200	10,19	- 12,8	1,77	frei von Raffinose
5	1,1180	10,97	- 10,8	3,61	„ „ „
6	1,1180	16,55	- 7,5	7,60	„ „ „
7	1,1190	14,60	- 8,5	6,55	„ „ „
8	1,1240	8,96	- 11,4	4,25	„ „ „
9	1,1150	4,48	- 11,3	2,30	„ „ „
10	1,1192	38,48	- 5,5	1,30	sehr schwache Trübung
11	1,1202	22,90	- 6,5	1,15	„ „ „
12	1,1183	13,54	- 9,4	3,05	schwache Trübung
13	1,1199	6,25	- 9,4	1,65	„ „
14	1,1214	5,73	- 12,2	1,85	„ „
15	1,1185	10,14	- 8,0	2,25	Trübung
16	1,1195	15,22	- 10,2	2,25	„
17	1,1190	12,88	- 11,2	1,62	schwache Trübung
18	1,1200	9,52	- 11,0	1,95	frei von Raffinose
19	1,1190	16,80	- 11,1	1,66	„ „ „
20	1,1210	13,44	- 12,1	2,04	„ „ „
21	1,1210	14,56	- 12,3	2,63	„ „ „

Nachdem das D. A. IV. eine bestimmte Provenienz für den Rohhonig nicht vorgeschrieben hat, ist auch der amerikanische zugelassen. Das D. A. IV. lässt auf Aschegehalt prüfen, die Säurezahl, das spezifische Gewicht feststellen und einige qualitative Reaktionen ausführen. Von der Säurezahl ist dasselbe zu sagen, wie unter „Deutscher Honig“ ausgeführt wurde.

Milch- und Pflanzensäfte.

Aloë.

(Aloë.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 308
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Feuchtigkeit	% Asche	% bei 100° C. getrocknetes, wässriges Extrakt
1	8,09	0,72	55,50
2	—	—	55,60
3	7,17	0,86	60,65
4	—	—	60,85
5	8,36	0,63	54,20
6	—	—	54,35
7	9,31	0,68	70,05
8	—	—	70,15
9	—	—	67,50
10	—	—	68,25

Wegen zu niedrigem Extraktgehalt wurden beanstandet:

1	8,85	4,20	48,50
2	—	—	48,55
3	7,19	4,04	56,20
4	—	—	56,85

Das D. A. IV. hat die Salpetersäurereaktion aufgenommen und für das Pulver die Forderung gestellt, dass es bei 100° C. nicht zusammenbacke.

Die Bestimmung des Aschegehaltes, weiterhin die des Extraktgehaltes wäre unendlich wichtiger gewesen, als die oben erwähnten Zusätze, welche die mangelhafte Prüfungsmethode des D. A. III auf kein höheres Niveau gebracht haben. Wie richtig die Bestimmung des Extraktes und damit indirekt die des Harzes ist, zeigen die in der Tabelle als beanstandet bezeichneten Sorten.

Pulpa Tamarindorum cruda.

(Rohes Tamarindenmus.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 350
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Kerne	% kernfreie Masse	% bei 100° C. getr. wässrig. Extrakt	% Weinsäure	% Invertzucker
1	11,24	88,76	46,93	10,56	27,04
2	—	—	46,93	—	—
3	3,47	96,53	44,25	12,05	26,81
4	—	—	44,25	—	—
5	3,70	96,30	53,68	14,65	31,96
6	—	—	53,68	—	—
7	1,58	98,42	45,42	11,05	28,03
8	—	—	45,47	—	—
9	9,86	90,14	51,64	14,90	32,94
10	—	—	51,64	—	—
11	9,48	90,52	53,96	12,06	22,14
12	9,99	90,01	54,03	15,23	31,43
13	0,00	100,00	44,65	10,98	25,49
14	—	—	44,65	—	—
15	7,31	92,69	53,95	15,02	32,98
16	—	—	53,97	—	—
17	9,08	90,92	51,32	13,90	30,13
18	—	—	51,38	—	—
19	8,95	91,05	49,45	14,12	28,09
20	—	—	49,53	—	—
21	1,60	98,40	44,02	11,43	28,87
22	—	—	44,41	—	—
23	4,51	95,49	46,36	11,92	29,55
24	—	—	47,28	—	—

Zum Teil wegen zu hohem Gehalt an Kernen oder zu geringer Extraktausbeute wurden folgende Muster beanstandet:

Nr.	% Kerne	% kernfreie Masse	% bei 100° C. getr. wässrig. Extrakt	% Weinsäure	% Invertzucker
1	14,19	85,81	44,99	12,70	31,16
2	—	—	45,16	—	—
3	4,13	95,87	42,25	11,58	24,04
4	—	—	42,25	—	—
5	7,78	92,22	42,17	11,86	17,54
6	—	—	42,23	11,86	17,54
7	12,95	87,05	36,74	10,36	22,50
8	—	—	36,96	—	—
9	14,58	85,42	49,08	13,73	30,02
10	—	—	49,71	—	—
11	18,15	81,85	47,53	12,60	28,00
12	—	—	45,55	—	—

Das D. A. IV. lässt in sachgemässer Weise das wässrige Extrakt bestimmen und verlangt, dass 10 g Pulpa 5 g Rückstand geben. Die Forderung von 50 % Extrakt ist durchaus zu billigen. Wir fanden bisher 45—60 % Extrakt und bestimmen ausserdem Zucker, Säure, Kerne und kernfreie Masse.

Euphorbium pulvis subtilis.

(Euphorbiumpulver.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. und D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Dasselbe wurde nach dem D. A. IV. geprüft und erhielten wir 33,85 % und 44,57 % in siedendem Weingeist unlöslichen Rückstand, bei einem Aschengehalt von 10,19 und 13,77 %.

Opium.

(Opium.)

Untersuchungsmethode: Nach E. Dieterich und Helfenberger Annalen 1897, p. 346.

Auch an Stelle der D. A. IV.-Methode nach Loof bedienen wir uns der weit besseren E. D.'schen-Methode, indem wir am Schlusse gewichtsanalytisch und titrimetrisch nebeneinander verfahren.

Untersuchungsergebnisse:

	Nr.	% Feuchtigkeit	% Asche	% Morphin	Bemerkungen
Guévé	1	19,74	4,02	11,250	—
„	2	—	—	11,350	—
„	3	21,63	3,88	11,980	—
„	4	20,33	3,86	11,090	—
„	5	21,35	4,08	10,650	—
„	6	—	—	10,262	—
„	7	—	—	10,100	—
Smyrna	8	19,74	4,02	11,525	stärkefrei
Guévé	9	—	—	11,475	—
„	10	19,46	2,89	10,425	—
„	11	20,40	3,96	10,000	—
„	12	—	—	10,675	—
„	13	—	—	10,680	—

Beanstandet:

1	20,25	3,47	9,140	—
2	18,70	3,75	8,975	—
3	—	—	8,125	—

	Nr.	% Feuchtigkeit	% Asche	% Morphin	Bemerkungen
pulvis	1	10,67	5,33	10,400	—
	2	—	—	10,725	—
	3	10,41	4,28	11,400	—
	4	—	—	11,440	—
	5	6,83	4,51	13,160	—
	6	8,73	4,90	11,545	stärkefrei
	7	—	—	11,470	„

Leider hat das D. A. IV. die Loof'sche Methode, die wir schon früher hier mit recht wechselndem Erfolg ausprobiert haben, an Stelle der viel praktischeren E. Dieterich'schen Methode aufgenommen. Wir geben gerne zu, dass unter Umständen die Loof'sche Methode gute Resultate geben kann, zuverlässiger in allen Fällen und für alle Opia anwendbar ist sie, wie ja auch schon in der Litteratur hervorgehoben worden ist, nicht. Endlich ist die Idee, Natriumsalicylat als Lösungsmittel für die Harztheile zu verwenden, keineswegs neu; wir haben unser Urtheil über diese Methode kürzlich in den Berichten der deutschen pharmaz. Gesellschaft wie folgt zusammengefasst:

Man hat an Stelle der E. Dieterich'schen Methode jetzt diejenige von Loof aufgenommen, welche sich zur Erzielung eines reineren Morphins des Natriumsalicylats bedient. Ganz abgesehen davon, dass die Idee, dieses Salz zur Lösung der Harze und Extraktivstoffe zu verwenden, nicht neu ist, (bereits Conrady hat dies vor ca. 10 Jahren konstatiert, vergl. K. Dieterich's Analyse der Harze, p. 23), bedeutet dieselbe, wie ja bereits in der Litteratur neuerdings hervorgehoben worden ist, keinesfalls eine Verbesserung. Auch wir haben die Erfahrung gemacht, dass man damit weder ein reineres Morphin erhält, noch dass die Methode praktischer wäre als die bisherige E. Dieterich'sche. Endlich ist die kürzere, gewichtsanalytische Bestimmung bei dem verhältnismässig reinen Morphin, welches man nach E. Dieterich erhält, entschieden der titrimetrischen vorzuziehen.

Wir wenden stets die alte, zuverlässige E. Dieterich'sche Methode an und bestimmen das gewichtsanalytisch gewonnene Morphin noch speziell titrimetrisch nach dem D. A. IV.

Da Chloralhydrat ein ausgezeichnetes Lösungsmittel für Harze und harzartige Stoffe ist, versuchten wir mittelst desselben das bei der E. Dieterich'schen Morphinbestimmung erhaltene Morphin, welches bekanntlich immer etwas, bald mehr bald weniger durch Extraktivstoffe des Opiums, zu denen das in demselben enthaltene Harz zweifellos gehört, verunreinigt ist, zu reinigen resp. sofort reiner zu erhalten. Zu diesem Zwecke setzten wir, nachdem das Narkotin und die Hauptmenge der Extraktivstoffe gefällt war, 1,0 2,0 und 3,0 g Chloralhydrat hinzu. Die Flüssigkeit wird daraufhin sofort stark trübe, wird aber nach dem Zusatz von Essigäther alsbald wieder klar. Das restierende Morphin war nur wenig heller gefärbt. Das Opium, welches nach E. Dieterich 10,100—10,260 % Morphin hatte, ergab

bei Zusatz von 1 g Chloralhydrat	9,680—10,025
„ „ „ 2 „ „	8,175— 8,565
„ „ „ 3 „ „	2,125— 2,920 % Morphin.

Natrium carbonicum purum et crudum.

(Reine und rohe Soda.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	$\frac{0}{0}$ Na ₂ CO ₃	$\frac{0}{0}$ Na ₂ CO ₃ + 10 aq.	Bemerkungen
1	38,38	103,56	Enthält H ₂ SO ₄ , HCl.
2	39,69	107,10	" " "
3	37,95	102,40	" " "
4	37,87	102,19	" " "
5	37,36	100,81	" " "
6	37,63	101,54	" " "
7	36,98	99,79	" " "
8	36,91	99,60	" " "
9	37,79	101,97	" " "
10	37,86	102,16	" " "
11	—	—	Dem D. A. III. entsprechend.
12	38,61	104,18	Enthält H ₂ SO ₄ , HCl.
13	—	—	Dem D. A. III. entsprechend.
14	38,48	103,83	Enthält H ₂ SO ₄ , HCl.
15	38,26	103,24	" " "
16	—	—	Dem D. A. III. entsprechend.
17	37,79	101,97	Enthält H ₂ SO ₄ , HCl.
18	—	—	Dem D. A. III. entsprechend.
19	—	—	" " "
20	36,83	99,39	Enthält Spuren HCl, H ₂ SO ₄ .
21	36,44	98,33	" HCl, H ₂ SO ₄ .
22	35,61	96,10	" " "
23	36,36	98,12	" " " , Metalle.
24	36,37	98,14	" " "
25	37,93	100,25	" " " , Eisen u. Alum.
26	37,23	100,46	Dem D. A. III. entsprechend.
27	37,30	100,64	" " "

Die untersuchten Sodaproben waren zum Teil schon etwas verwittert, daher erklären sich die über 100 gehenden Prozentgehalte.

Natrium bicarbonicum.

(Doppeltkohlensaures Natron.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Glührückstand	Bemerkungen
1	61,28	Enthält Monokarbonat, Kaliumsalze u. Chlor in Spuren
2	60,78	" " "
3	60,65	" " "
4	61,78	" " "
5	61,13	" " "
6	63,50	Enthält Spuren Chlor
7	62,70	" " "
8	63,40	" " "
9	62,70	" " "
10	63,40	" " "
11	63,40	" " "
12	63,20	" " "
13	63,10	" " "
14	63,20	" " "
15	62,90	" " "
16	63,10	" " "
17	62,90	" " "
18	63,20	" " "
19	63,40	" " "
20	63,20	" " "
21	63,30	" " "
22	63,10	" " "
23	63,20	" " "
24	63,20	" " "
25	63,10	" " "
26	61,82	" " " Kaliumsalze, war etwas zu feucht
27	60,87	" " " "
28	62,04	" " " "
29	62,87	" " " "
30	60,52	" " " "

Nr.	% Glüh- rückstand	Bemerkungen
31	63,58	Enthält Spuren Chlor, Kaliumsalze, war etwas zu feucht
32	63,04	„ „ „ „ „ „
33	63,10	„ „ „ „ „ „
34	62,25	„ „ „ „ „ „
35	61,01	„ „ „ „ „ „
36	62,74	„ „ „ „ „ „
37	62,03	„ „ „ „ „ „
38	62,60	„ „ „ „ „ „
39	61,70	„ „ „ „ „ „
40	62,46	„ „ „ „ „ „
41	61,61	„ „ „ „ „ „
42	63,25	„ „ „ „ „ „
43	63,16	„ „ „ „ „ „
44	62,08	„ „ „ „ „ „
45	62,36	„ „ „ „ „ „
46	61,89	„ „ „ „ „ „ , Monokarbonat, Metalle
47	60,30	„ „ — — „ „
48	60,18	„ „ „ „ „ „ , Metalle
49	61,81	„ „ „ „ „ „
50	60,73	„ „ „ „ „ „
51	63,42	„ „ „ „ „ „ , feucht
52	62,97	„ „ „ „ „ „
53	63,07	„ „ — „ „ „
54	63,30	„ „ „ „ „ „
55	62,70	„ „ „ „ „ „
56	63,16	„ „ „ „ „ „
57	63,13	„ „ „ „ „ „
58	63,12	„ „ „ „ „ „
59	63,30	„ „ „ „ „ „
60	62,78	„ „ „ „ „ „
61	63,34	„ „ „ „ „ „
62	63,24	„ „ „ „ „ „
63	63,21	„ „ „ „ „ „
64	63,27	„ „ „ „ „ „
65	63,21	„ „ „ „ „ „
66	63,11	„ „ „ „ „ „
67	62,89	„ „ „ „ „ „

Nr.	% Glührückstand	Bemerkungen
68	62,70	Entsprechen dem D. A. III.
69	63,00	„ „
70	63,20	„ „
71	63,25	„ „
72	63,00	„ „
73	62,95	„ „
74	62,85	„ „
75	63,30	„ „
76	62,95	„ „
77	62,75	„ „
78	63,25	„ „
79	63,00	„ „

Natrium chloratum crudum.

(Rohsalz.)

Untersuchungsmethode: Identifizierung als Rohsalz und D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Bemerkungen
1	Enthält H_2SO_4 , Al, Ca, Mg —
2	„ „ — „ „ —
3	„ „ Al, „ „ —
4	„ „ — „ „ K
5	„ „ Al, „ „ —
6	„ „ „ „ „ K
7	„ „ „ „ „ „
8	„ „ „ „ „ —
9	„ „ „ „ „ —
10	„ „ „ „ „ —
11	„ „ „ „ „ —
12	„ „ — „ „ —

Natrium nitricum depuratum.

(Gereinigter Natronsalpeter.)

Untersuchungsmethode: Identifizierung als gereinigter Natronsalpeter und D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Bemerkungen
1	Enthält Chlor, Nitrite resp. Jodate
2	„ „ — —
3	„ „ „ „ K
4	„ „ — — „
5	„ „ „ „ „ H ₂ SO ₄ , Metalle
6	„ „ „ „ — „ „
7	„ „ „ „ K „ „ Al

Natrium ichthyolatum.

(Ichthyol-Natrium.)

Untersuchungsmethode: E. Schmidt, organ. Chemie, III. Aufl. p. 113.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Verlust bei 100 ° C.	Bemerkungen			
		In Alkohol fast unlöslich	In Aether wenig löslich	In Aether-Alkohol trübe löslich	In Wasser löslich
1	21,22				
2	24,99	„	„	„	„
3	22,81	„	„	„	„
4	24,55	„	„	„	„
5	25,28	„	„	„	„

Nuces Colae.

(Kolanüsse.)

Untersuchungsmethode: nach K. Dieterich, Helfenberger
Annalen 1897, p. 344 ff.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Feuchtigkeit	% Asche	% Gesamt- alkaloid	% Freies Alkaloid	% Gebundenes Alkaloid	% Fett
1	14,05	2,75	1,58	1,19	0,39	0,77
2	9,50	2,85	1,37	0,90	0,47	0,85

Trotz der grossen Anstrengungen zur Einführung der Kolanuss, um die sich Bernegau ein grosses Verdienst erworben hat, haben die Kolanusspräparate doch bisher keinen wirklich bedeutsamen Umsatz erzielen können.

Osmosepapier.

Untersuchungsmethode: Bestimmung des Gewichtes von 1 □m.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	1 □m des Osmosepapiers wiegt
1	199,00 g
2	199,03 „
3	196,00 „
4	204,00 „
5	199,03 „
6	183,20 „
7	199,00 „
8	193,00 „
9	198,80 „
10	193,00 „

Durch die Feststellung des Gewichtes des □m kontrollieren wir am bequemsten die Gleichmässigkeit des Papierses.

Peptonum siccum cum sale.

(Trockenes Pepton, salzhaltig.)

Untersuchungsmethode: E. Schmidt, organ. Chemie, III. Aufl., p. 1657.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Feuchtigkeit	% Asche	Bemerkungen
1	2,86	10,34	—
2	2,74	10,36	—
3	2,44	10,36	—
4	3,45	12,87	—
5	—	—	5,16 % reines Pepton

Pix liquida.

(Holztheer.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Verlust bei 100° C.	Bemerkungen
1	36,00	Den Anforderungen der D. A. III. entsprechend.
2	30,35	" " " " "
3	26,10	" " " " "
4	23,17	" " " " "

Im neuen Arzneibuch wird der Holztheer noch auf seine Löslichkeit in absolutem Alkohol (völlige Löslichkeit) und in Terpentinöl (teilweise Löslichkeit) geprüft.

Oleum betulinum und Oleum Rusci.

(Birkenholztheer und Theeröl.)

Untersuchungsmethode: Bestimmung des Verlustes bei 100° C.
Identitätsprüfung nach E. Schmidt, org. Chemie.
III. Aufl., p. 346.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Verlust bei 100° C.	Bemerkungen
1	43,04	} Entsprechen sonst so ziemlich den Anf. d. D. A. III. für Pix liquida.
2	43,28	

Placenta Amygdalarum amararum.

(Bittermandelkuchen.)

Untersuchungsmethode: Bestimmung der Ausbeute an Bittermandelwasser, indem wir eine Probedestillation vornehmen und das erzielte Destillat genau wie Aq. Amygd. amararum prüfen.

Wir verlangen mindestens 7,4 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO₃ für 20 ccm, d. h. die Kuchen müssen mindestens so viel hergeben, dass sich ohne Schwierigkeit ein Aq. Amygd. amarar. duplex daraus herstellen lässt.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	20 ccm des daraus hergestellten Wassers verbrauchen in ccm $\frac{n}{10}$ AgNO ₃	Prüfung nach den Anforderungen des D. A. III.	Bemerkungen
1	4,58	E. s. d. A. d. D A III.	} Für ein duplex Wasser zu schwach
2	4,67	"	
3	8,30	"	
4	8,80	"	
5	7,40	"	
6	7,40	"	
7	7,56	"	
8	7,55	"	
9	7,56	"	
10	6,00	"	" " " "
11	10,51	"	
12	10,59	"	
13	6,00	"	" " " "
14	1,20	"	" " " "
15	6,20	"	" " " "
16	7,40	"	
17	8,80	"	

Paraffine und Vaseline.

Ceresinum.

(Ceresin.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 348.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	Geruch	Strichprobe	Farbe
1	73,5—74,0	keinen	gut, nicht klebend	naturgelb
2	70,0—70,5	„	„	halbweiss
3	70,0—70,5	„	„	reinweiss
4	70,0	„	„	halbweiss
5	70,5—71,0	„	„	„
6	72,5—73,0	„	„	„
7	72,5	„	„	„
8	72,0—72,5	„	„	„
9	72,0	„	„	„
10	72,5—73,0	„	„	„
11	71,0	„	„	„
12	71,5	„	„	„
13	„	„	„	„
14	71,0	„	„	„
15	„	„	„	„
16	„	„	„	„
17	72,0	„	„	„
18	73,5	„	„	„
19	72,5—73,5	„	„	„
20	71,2	„	„	„

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	Geruch	Strichprobe	Farbe
21	72,3	keinen	gut, nicht klebend	halbweiss
22	71,8	"	"	"
23	71,0	"	"	"
24	"	"	"	"
25	71,2	"	"	"
26	71,0	"	"	"
27	72,0—72,5	"	"	"
28	71,0	"	"	"
29	71,2	"	"	"
30	70,8	"	"	"
31	71,0	"	"	"
32	71,1	"	"	"
33	71,0	"	"	"
34	70,2	"	"	"
35	70,5	"	"	"
36	71,0	"	"	"
37	70,8	"	"	"
38	71,0	"	"	"
39	70,8	"	"	"
40	71,0	"	"	"
43	70,0	"	"	"
44	71,1	"	"	"
45	71,0	"	"	"
46	72,0	"	"	"
47	71,5—72,0	"	"	"
48	73,25	"	"	"
49	73,5	"	"	"
50	"	"	"	"
51	73,0—74,0	"	"	"
52	73,0—73,5	"	"	"
53	75,0	"	"	"
54	72,5	"	"	"
55	73,0	"	"	"
56	71,5—72,0	"	"	"
57	72,0 - 72,5	"	"	"

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	Geruch	Strichprobe	Farbe
58	72,0—72,5	keinen	gut, nicht klebend	halbweiss
59	72,5—73,0	"	"	"
60	71,5—72,0	"	"	"
61	" "	"	"	"
62	71,0—71,5	"	"	"
63	71,5—72,0	"	"	"
64	72,0	"	"	"
65	70,5—71,0	"	"	"
66	71,0—71,5	"	"	"
67	72,5—73,0	"	"	"
68	72,0—72,5	"	"	"
69	" "	"	"	"
70	" "	"	"	"
71	71,5—72,0	"	"	"
72	72,5—73,0	"	"	"
73	71,0—71,5	"	"	"
74	73,0—73,5	"	"	"
75	73,0	"	"	"
76	"	"	"	"
77	"	"	"	"
78	"	"	"	"
79	"	"	"	"
80	72,0—72,5	"	"	"
81	73,0	"	"	"
82	"	"	"	"
83	72,75	"	"	"
84	74,5	"	"	"
85	74,75—75,0	"	"	"
86	75,0—75,5	"	"	"
87	75,5	"	"	"
88	74,0—74,5	"	"	"
89	75,0	"	"	"
90	75,5	"	"	"

Beanstandet wurden wegen zu niedrigem Schmelzpunkt:

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	Geruch	Strichprobe	Farbe
1	61,5–62,0	schwach	—	weiss
2	62,0	„	—	„
3	65,0	„	—	naturgelb
4	65,5	„	—	„
5	69,8	keinen	gut, nicht klebend	halbweiss
6	69,5	„	„	„
7	69,0	„	„	„

Neben dem hohen Schmelzpunkt legen wir noch besonderen Wert auf die Strichprobe und die Geruchlosigkeit.

Ceresinum flavum.

(Gelbes Ceresin.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 348.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Schmelzpunkt °C.	Geruch	Farbe
1	75,0	schwach	hochgelb
2	75,5	„	„
3	73,0	„	„
4	73,0	ganz schwach	„
5	73,5	„ „	„

Die untersuchten Sorten zeichnen sich durch einen besonders hohen Schmelzpunkt aus (früher gefunden: 71,5–72).

Paraffinum.

(Braunkohlen-Paraffin.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 349.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	Bemerkungen
1	54,5	Mit Wasser gekocht: keinen Geruch.
2	55,0	„ „ „ ganz schwachen Geruch.
3	57,0	„ „ „ „ „ „
4	57,5	„ „ „ „ „ „
5	58,0	„ „ „ „ „ „
6	56,5	„ „ „ „ „ „
7	57,0	„ „ „ „ „ „
8	56,0	„ „ „ keinen „
9	56,5	„ „ „ „ „
10	56,0	„ „ „ ganz schwachen „
11	57,0	„ „ „ keinen „
12	57,5	„ „ „ „ „
13	54,0	„ „ „ „ „
14	54,5	„ „ „ „ „
15	55,5	„ „ „ schwachen „
16	56,0	„ „ „ „ „
17	54,0	„ „ „ „ „
18	54,5	„ „ „ „ „

Paraffinum solidum

(Festes Paraffin.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 349
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	Säurezahl	Bemerkungen
1	74,0	—	—
2	74,0	—	—
3	74,5	—	—
4	74,5	—	—
5	74,0	—	—
6	74,5	0,047	—
7	75,5	—	—

Wegen zu niedrigem Schmelzpunkt wurden beanstandet:

1	73,5	—	
2	67,0	0,047	H ₂ SO ₄ gelbbraunlich
3	73,0	—	„ „
4	73,0	—	„ „
5	72,5	—	„ „
6	73,5	—	„ „ , Paraffin ganz schwach verändert
7	72,5	—	
8	72,0	—	H ₂ SO ₄ gelbbraunlich
9	72,0	—	
10	72,5	—	
11	73,0	—	

Ozokerit.

(Erdwachs.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 349.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Schmelzpunkt °C.	Geruch	Bemerkungen
1	73,5	normal	Identität festgestellt
2	74,0	„	„
3	74,0	„	„
4	73,0	„	„
5	78,0	„	„
6	72,5	„	„
7	73,0	„	„
8	73,0	„	„
9	73,5	„	„

Wegen zu niedrigem Schmelzpunkt wurden beanstandet:

1	68,5	normal	Identität festgestellt
2	65,0	„	„
3	66,0	„	„
4	68,0	„	„
5	67,5	„	„
6	68,0	„	„

Paraffinum liquidum album I.

(Weisses Paraffinöl.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 348
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	S. Z.	Bemerkungen
1	0,8820	neutral	Dem D. A. III. entsprechend
2	0,8825	"	" " "
3	0,8820	"	" " "

Wegen zu niedrigem spezifischen Gewicht und nicht vorhandener Neutralität wurden beanstandet:

1	0,8780	0,140	Sonst dem D. A. III. entsprechend
2	0,8790	0,197	" " " "
3	0,8790	0,281	" " " "
4	0,8795	0,393	" " " "
5	0,8780	0,196	" " " "
6	0,8780	0,168	" " " "
7	0,8780	—	" " " "
8	0,8780	—	" " " "

Paraffinum liquidum album II.

(Weisses Vaselineöl.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 348.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	S. Z.	Geruch
1	0,8705	0,094	schwach
2	0,8650	0,118	„
3	0,8680	—	„
4	0,8670	—	„
5	0,8650	—	„
6	0,8650	—	„
7	0,8670	—	„
8	0,8670	—	„
9	0,8760	—	„
10	0,8665	—	„
11	—	0,112	„
12	—	0,166	„
13	—	0,204	„
14	0,8650	0,224	„
15	—	0,098	„
16	0,8640	0,168	„
17	0,8635	0,252	„
18	0,8650	0,281	„
19	0,8650	0,393	„
20	0,8600	0,117	„
21	—	0,117	„
22	0,8590	0,195	„
23	0,8590	0,176	„
24	0,8590	0,176	„
25	0,8663	—	„
26	0,8624	—	„
27	0,8629	—	„
28	0,8650	—	„

Paraffinum liquidum flavum.

(Gelbes Vaselineöl.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 348.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Bemerkungen
1	0,891	orangegelb, mit H ₂ SO ₄ sofortige Bräunung, schwacher Geruch.

Vaselina viscosa flava.

(Gelbe Vaseline.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 349.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	S. Z.	Geruch	Bemerkungen
1	0,115	schwacher Petroleumgeruch	—
2	0,115	„ „	—
3	0,150	deutlicher „	—
4	0,133	„ „	—
5	0,133	„ „	—
6	0,150	„ „	—
7	0,251	sehr schwacher „	—
8	0,188	„ „	—
9	0,251	„ „	—
10	0,126	„ „	—

Nr.	S. Z.	Geruch	Bemerkungen
11	0,126	sehr schwach. Petroleumger.	—
12	0,168	„ „	—
13	0,197	„ „	—
14	0,225	„ „	—
15	0,225	„ „	—
16	0,168	„ „	—
17	0,170	schwacher „	—
18	0,150	„ „	—
19	0,328	„ „	—
20	0,108	kein „	59,5° C. Schmelzp. (Amerikan. Vaseline)
21	0,108	„ „	59,5 „ „ „ „
22	0,112	schwacher „	—
23	0,156	„ „	—
24	0,134	„ „	—

Litteratur.

Ceresin-Untersuchungen, Ph. C. 1899, 675.

Rum.

Eine zur Prüfung eingegangene Probe hatte ein spez. Gewicht von 0,879 bei 15° C., zeigte gelbbraune Farbe und besass normalen Geruch und Geschmack.

Auch hier wurden genauere Untersuchungen unterlassen.

Secale cornutum.

(Mutterkorn.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 351
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	bei 100° C. getr. wässriges Extrakt	Alkaloid
1	13,65	0,095
2	13,75	—
3	15,55	0,105
4	15,38	—
5	15,65	—
6	15,55	0,215
7	18,44	0,136
8	17,61	0,139
9	15,42	0,120
10	18,66	0,116
11	18,90	0,170
12	18,75	0,220
13	16,50	0,176
14	13,80	0,180
15	15,30	0,245
16	12,63	—
17	13,33	—
18	17,22	—
19	16,92	—
20	14,64	—
21	15,03	—
22	18,36	—
23	18,42	—
24	16,94	—
25	16,80	0,146

Wegen zu niedrigem Extrakt- oder Alkaloidgehalt wurden beanstandet:

Nr.	% bei 100° C. getr. wässriges Extrakt	% Alkaloid
1	10,25,	—
2	10,22	—
3	12,46	0,114
4	13,80	0,052
5	13,95	—
6	13,65	0,062
7	13,65	—
8	11,70	0,095
9	11,55	—

Es ist zu bedauern, dass das D. A. IV. bei der grossen Wichtigkeit der Mutterkornpräparate und des *Secale cornutum* selbst weder den Cornutingehalt (z. B. nach der bequemen Methode von C. C. Keller) noch den Extraktgehalt bestimmen lässt. Wenn man bedenkt, dass bei dem Senfspiritus, der doch nur äusserlich angewendet wird, eine umständliche quantitative Bestimmung vorgenommen wird, bei dem *Secale cornutum* hingegen, welches innerlich angewendet wird und zu den stark wirkenden Drogen gehört, nicht, so weiss man nicht, welche Erwägungen die Arzneibuchkommission geleitet haben mögen; wahrscheinlich gar keine! Und doch, wie wichtig ist die quantitative Untersuchung von *Secale cornutum*, wenn man einigermaßen konstant zusammengesetzte Präparate erzielen will. Der Cornutingehalt der von uns untersuchten Sorten hat die früher gefundene Höhe bis 0,34 % diesmal nicht erreicht.

Litteratur.

Wertbestimmung von Secale cornutum: Ztsch. f. analyt. Chemie 1899, 125; Ph. Ztg. 1899, 743.

Semen Sinapis.

(Senfsamen.)

Untersuchungsmethode:

a) Senföl nach der modifizierten E. Dieterich'schen Methode:

„5 g Senfsamen zerquetscht man sorgfältig in einem Mörser, spült mit 100 ccm Wasser in einen etwa 200 ccm fassenden Rundkolben, verschliesst den Kolben gut und stellt 2 Stunden bei 20—25° C. zurück. Man setzt dann 10 g Spiritus hinzu, verbindet mit einem Liebig'schen Kühler, legt einen etwa 200 ccm fassenden Kolben mit 30 ccm Ammoniakflüssigkeit vor und destilliert, indem man das Kühlerrohr eintauchen lässt, ohne Ölzusatz 50 - 60 ccm über. Gleichzeitig verschliesst man den letzteren Kolben mit einem doppelt durchbohrten Stopfen und führt ein zweites Rohr in ein zweites Kölbchen mit Ammoniakflüssigkeit. Auf diese Weise sind jegliche Verluste ausgeschlossen. Den Kühler spült man mit etwas Wasser nach und versetzt das Destillat mit überschüssiger Silbernitratlösung. Das Zusammenballen des Schwefelsilbers beschleunigt man durch Umschwenken und Erwärmen im Wasserbade. Nachdem sich der Niederschlag gut abgesetzt hat, sammelt man ihn durch Filtrieren der heissen Flüssigkeit auf einem vorher mit Ammoniak, heissem Wasser, Alkohol und Aether nacheinander gewaschenen und dann gewogenen Filter, wäscht denselben mit heissem Wasser lege artis aus, verdrängt die wässrige Flüssigkeit mit starkem Alkohol und diesen wieder mit Aether. Der so behandelte Niederschlag trocknet rasch und leicht bei ca. 80° C. und wird bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Das so erhaltene Ag_2S giebt mit 0,4311 multipliziert die Menge Senföl, welche die angewandten 5 g Senfsamen geliefert hatten. Je nachdem man nun den Schwefel oder das Isosulfoeyanallyl bestimmen will, berechnet man auf ersteres oder wie oben auf letzteres.“

- b) Bestimmung des fetten Öles durch Ausziehen mit Petroläther.
- c) Bestimmung des in Petroläther unlöslichen Rückstandes.
- d) Bestimmung der Asche der ganzen Körner.
- e) Bestimmung der Asche des entfetteten Rückstandes.
- f) Bestimmung des Verlustes bei 100° C. (= % Wassergehalt) der ganzen Körner.

Die Bestimmung des fetten Öles geschieht so, dass man 5 g fein zerriebenen lufttrockenen Senf in eine gewogene Patrone bringt und ca. 3 Stunden in Soxhlet mit Petroläther extrahiert. Nach beendeter Extraktion wird sowohl die Patrone getrocknet und nach Eintreten der Gewichtskonstanz das Gewicht festgestellt, wie auch das, vom Petroläther befreite fette Öl auf dieselbe Weise ermittelt.

Zur Bestimmung der Asche bei den Körnern verfährt man so, dass man die lufttrockenen Körner direkt verwendet und — da die Veraschung sehr schwer vor sich geht — die Kohle öfter mit einem abgeplatteten Glasstab zerstösst und mit Wasser befeuchtet. Die Asche der entfetteten Körner lässt sich leichter erhalten.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% ätherisches Senföl (gewogen)	% ätherisches Senföl (titriert)
1	0,691	—
2	0,988	—
3	0,839	—
4	0,820	—
5	0,691	—
6	0,731	—
7	0,988	—
8	0,741	—
9	0,790	—
10	0,726	0,627
11	0,737	0,630
12	0,973	0,862
13	0,990	0,876
14	0,790	—
15	0,724	—
16	1,037	—
17	1,027	—
18	0,968	—
19	1,027	—
20	0,830	—
21	0,958	—
22	0,839	—
23	0,780	0,750
24	1,056	—
25	1,067	—

Nr.	$\frac{0}{0}$ ätherisches Senföl (gewogen)	$\frac{0}{0}$ ätherisches Senföl (titriert)
26	0,780	0,760
27	1,005	—
28	0,780	0,760
29	0,830	—
30	0,839	—
31	0,741	—
32	0,751	—

Da wir möglichst einen Braunsenf mit 1 $\frac{0}{0}$, mindestens 0,7 $\frac{0}{0}$ ätherischem Öl verwenden, so mussten folgende Sorten für uns als unbrauchbar beanstandet werden:

1	0,642	—
2	0,652	—
3	0,591	—
4	0,519	—
5	0,468	—
6	0,669	—
7	0,483	—
8	0,572	—
9	0,598	—
10	0,698	—
11	0,636	—
12	0,657	—
13	0,645	—
14	0,640	—
15	0,613	—
16	0,604	—
17	0,566	—
18	0,553	—
19	0,395	—
20	0,642	—
21	0,395	—
22	0,563	—
23	0,642	—
24	0,573	—
25	0,383	—
26	0,563	—

Nr.	% ätherisches Senföl (gewogen)		% ätherisches Senföl (titriert)	
27		0,593		—
28		0,383		—
29		0,286		—
30		0,296		—
31		0,523		—
32		0,543		—
33		0,523		—
34		0,543		—
35		0,474		—
36		0,494		—
37		0,405		—
38		0,498		—
39		0,553		0,493
40		0,521		0,476
41		0,619		—
42		0,620		—
43		0,477		—
44		0,528		—

Eine grössere Arbeit über Senf und seine Präparate haben wir in der Pharmaz. Ztg. 1900, Nr. 79, niedergelegt. Wir haben die E. Dieterich'sche Methode verbessert und verfahren jetzt so, wie in der Methode eingangs zu Semen Sinapis angegeben ist. Die vergleichenden Untersuchungen mit der Methode von Gadamer und Grützner haben, wie aus der obengenannten Originalarbeit kurz hervorgehoben sei, ergeben, dass:

1. die modifizierte E. Dieterich'sche Methode untereinander sehr gut stimmende und die relativ höchsten Zahlen giebt, dass
2. die Gadamer'sche Methode ebenfalls gut stimmende Zahlen giebt, die aber öfters zu tief ausfallen, wenn man — was weder das D. A. IV., noch Gadamer selbst besonders hervorhebt — nicht nach dem 24-stündigen Stehen vor der Rücktitration einige Zeit in bedecktem Gefäss auf 80° C. erwärmt. Es ist dies vielleicht darauf zurückzuführen, dass die vollständige Umsetzung der Thiosinamin-Silberverbindung zu Schwefelsilber nicht in allen Fällen schon in der Kälte, sondern unter Umständen erst beim Erwärmen vor sich geht. Erwärmt man, so erhält man gut stimmende und auch den nach E. Dieterich gefundenen Zahlen fast ganz entsprechende Werte;

3. dass die Grützner'sche Methode durchweg zu niedrige Werte liefert (daher auch seine Beobachtung und Aufforderung, das Senföl als nur 28⁰/₁₀ig an S anzunehmen!). Es scheint dies daher zu kommen, dass beim offenen Erwärmen der Thiosinaminlösung vor dem Oxydieren bis zum Verschwinden des Ammoniakgeruches Senföl verloren geht, was sich deutlich durch den Geruch — neben NH₃ — wahrnehmen lässt;

4. dass der Gehalt des natürlichen Senföles nach wie vor, wie auch Gadamer sehr richtig fordert, durchschnittlich zu 30⁰/₁₀ anzunehmen ist. Die Schwankungen im natürlichen Öl an Schwefel sind, wie Grützner bereits hervorgehoben hat und wie auch Schimmel & Co. in ihren Berichten schreiben, auf den schwankenden Gehalt der natürlichen Senföle an Isosulfocyanallyl, Schwefelkohlenstoff und Cyanallyl zurückzuführen und der durchschnittliche Gehalt von 30⁰/₁₀ S als massgebend zu acceptieren;

5. dass die „modifizierte E. Dieterich'sche Methode“ als gewichtsanalytische nicht nur ebenso genaue Resultate giebt wie die titrimetrische Bestimmung, sondern in ihrer Kürze und praktischen Bequemlichkeit derselben vorzuziehen ist.

Im allgemeinen haben alle von uns untersuchten Senfsorten einen durchschnittlichen Gehalt von 1⁰/₁₀ ätherischem Öl ergeben, wobei der kleinkörnige, türkische Senf, weiterhin der holländische Senf und auch der italienische durch einen relativ hohen Gehalt an Senföl ausgezeichnet ist. Überhaupt scheinen unseren Erfahrungen nach die kleinkörnigen Sorten mehr Öl zu enthalten als die grosskörnigen. Der Gardalsenf, eine Spielart des russischen, ist völlig minderwertig; wenig zu empfehlen ist auch der russische Senfkuchen, der in Rücksicht darauf, dass er wenig fettes Öl enthält, entschieden im Verhältnis mindestens 1,5⁰/₁₀ ätherisches Öl haben müsste. Die indische Senfsaat wird im allgemeinen im Handel als geringwertig bezeichnet, ihr Gehalt an ätherischem Öl ist auch nicht sehr hoch, wenngleich der Gehalt für die Anforderungen des D. A. IV. genügt. Unserer Ansicht nach ist die Forderung des Arzneibuches mit 0,6⁰/₁₀ Senföl entschieden zu mild. Unter 0,7⁰/₁₀ Senföl ist ein Braunsenf für uns minderwertig, wir verwenden hier — soweit durchführbar — nur Senf mit 1⁰/₁₀ ätherischem Öl. Aus den weiter oben angeführten Gründen möchten wir auch für die Methode des Arzneibuches der Sicherheit halber empfehlen, nach dem 24-stündigen Stehen der Thiosinaminlösung ein halbstündiges Erwärmen vorzuschreiben. Unter Umständen kann es sonst, wie es uns passiert ist, vorkommen, dass zu niedrige Werte erhalten werden. Der Gehalt der Senfsorten an fettem Öl beträgt ca. 30⁰/₁₀, der Gehalt an ätherischem Öl scheint hierzu in keinem Verhältnis zu stehen. Asche und Wassergehalt liegen im allgemeinen in engen Grenzen, erstere beträgt durchschnittlich rund 5⁰/₁₀, letzterer 7,5⁰/₁₀. Es wäre für eine Neuausgabe des Arzneibuches wünschenswert, wenn auch Asche und Wassergehalt in diesem Sinne Berücksichtigung fänden.

Die von uns untersuchten Handelssorten ergaben folgende Werte:

Handelssorte	Körnung und küssere Beschaffenheit	Verlust bei 100° C. = Wasser- gehalt %	Asche der ganzen Körner %	Fettes Öl — in Petrol- ätherlösliche Anteile %	In Petroläther unlöslich %	Asche der entfetteten Körner %	Aetherisches Öl	
							Öl	%
1. Deutscher Senf	mittelgroszkörnig	9,012	5,221	27,776	62,766	5,124	1,174	1,192
2. Türkischer Senf	sehr kleinkörnig	8,046	5,294	30,740	61,060	4,364	1,242	1,319
3. " "	"	7,045	5,917	29,820	62,820	6,520	1,304	1,362
4. Holländischer Senf	kleinkörnig	8,005	6,019	27,744	64,244	5,412	1,378	1,378
5. Sizilianischer Senf	mittelgroszkörnig	7,402	4,040	33,028	59,364	3,956	0,812	0,845
6. Englischer Senf	"	7,882	4,277	26,584	65,524	4,200	1,031	1,042
7. " "	"	7,370	4,592	29,480	63,116	4,420	1,139	1,161
8. Italienischer Senf	"	6,795	4,758	35,636	58,060	4,160	1,335	1,347
9. Kalifornischer Senf	"	6,312	4,506	38,600	54,876	4,243	0,855	0,861
10. Indischer Braunsenf von 1899	groszkörnig	5,448	7,635	40,320	54,524	5,077	0,916	0,943
11. " " " 1900	"	6,065	7,195	37,888	55,840	5,995	0,776	0,800
12. Prank, Spielart des ind. Senfs	kleinkörnig	6,416	5,384	36,040	57,480	4,715	0,854	0,862
13. Russischer Senf	groszkörnig	7,894	4,434	31,656	60,412	4,015	0,980	0,992
14. Sarepta-Senf, Spielart des russ.	"	7,274	3,777	38,628	54,516	3,584	0,697	0,778
15. Gardal (Konsirsenf), Spielart des russischen	sehr groszkörnig	8,137	3,558	24,388	67,560	3,477	0,091	0,093
16. Rumänischer Senf	mittelgroszkörnig	7,547	3,920	32,550	—	4,250	0,715	0,720
17. Russische Senfkuchen (durch Pressen vom fetten Öl befreit)	gepresste Stücke, wie die Bittermandelkuchen	9,012	14,031	11,580	80,092	8,459	1,362	1,373
Grenzwerte (von 1—16)	—	5,448	3,777	24,388	54,516	3,477	0,090	0,090
Durchschnitte (von 1—16)	—	—9,012	—7,635	—40,320	—67,500	—6,520	—1,378	—1,378
		7,730	5,706	32,354	61,038	4,997	0,734	0,734

Silber-Bronzen.

Im Vorjahre hatten wir Gelegenheit 4 verschiedene Silber-Bronzen qualitativ auf ihre Zusammensetzung zu prüfen. Wir erlauben uns die erhaltenen Befunde hier kurz zu registrieren.

Nr. I bestand gröstenteils aus Silber, daneben Nickel und etwas Kupfer.

Nr. II bestand ebenfalls aus denselben Metallen, nur war der Silbergehalt bedeutend geringer.

Nr. III bestand vorwiegend aus Silber, daneben Nickel und Zinn.

Nr. IV endlich bestand hauptsächlich aus Zinn, daneben etwas Blei, Eisen und Aluminium, enthielt aber keine Spur Silber.

Succus Liquiritiae crudus.

(Roher Süßholzschaft.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 387, nur unter Weglassung der Chlorammoniumprobe, und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Verlust bei 100° C.	% Asche	% Glycirrhizin
1	20,81	6,96	13,04
2	21,96	6,29	13,02
3	21,07	6,66	19,94
4	22,40	7,46	19,09
5	19,70	6,70	25,74
6	20,35	6,30	—
7	22,46	6,41	—
8	16,77	7,11	25,25
9	18,86	6,80	13,53

Nr.	% Verlust bei 100° C.	% Asche	% Glycirrhizin
10*)	20,41	6,84	24,40
11	20,50	6,25	16,25
12	19,88	6,34	17,14
13	22,43	6,41	25,94
14	18,06	6,51	26,78
15	19,96	5,30	31,10
16	—	—	20,90
17	—	—	16,96
18	20,60	7,60	17,85
19	22,26	7,44	14,77
20	20,60	7,70	18,22

*) 4,46 % in Wasser unlöslich.

Vanillinum crystallisatum purum.

(Vanillin.)

Obiges Präparat kam 2 mal zur Prüfung. Das eine entsprach vollkommen unseren Anforderungen, es hatte einen Schmelzpunkt von 82° C. und war aschefrei. Das zweite von einer Schweizer Firma angebotene hatte nur 81,5° C. Schmelzpunkt und dabei 0,136 % Glührückstand.

Vegetabilien.

A. Blätter.

Folia Belladonnae.

(Tollkirschenblätter.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 353
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Asche	% K ₂ CO ₃	% K ₂ CO ₃ auf 100 Asche
1	13,83	7,037	50,893

Folia Digitalis.

(Fingerhutblätter.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 353
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes wässriges Extrakt	% Asche	% K ₂ CO ₃	% K ₂ CO ₃ auf 100 Asche
1	37,85	—	—	—
2	—	12,02	7,077	58,879
3	34,65	—	—	—
4	34,65	—	—	—

*) Bei den Bestimmungen des alkoholischen Extraktes sei bemerkt, dass dann die betreffende Spiritusmischung natürlich nicht gewogen, sondern gemessen wird, d. h. es werden nicht 100 g, sondern 100 ccm verwendet.

Folia Sennae.

(Sennesblätter.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 353
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Art	bei 100° C. getr. wässriges Extrakt
1	} Alexandriner- Blätter	30,53
2		34,20
3		32,00
4		32,20
5		34,20
6		28,64
7		29,65
8		32,25
9		29,95 5,6 % Kieselsteine, Sand
10		30,05
11		33,20
12		33,30
13		34,05
14		34,20
15		32,72
16		32,80
17		28,48
18		29,39
19		26,25
20		26,30
21		31,00
22		31,10
23		32,12
24		32,87

Nr.	Art	bei 100° C. getr. wässriges Extrakt
1	Tinevelly-Blätter	29,78
2		30,22
3		30,15
4		30,25
5		30,45
6		30,30
7		30,29
8		30,72

Die Extraktausbeuten können im allgemeinen als befriedigende gelten, wenn sie auch nicht die frühere oft gefundene Grenze von 40 % Extrakt erreichen.

Folia Trifolii fibrini.

(Bitterkleeblätter.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 353 und 354 und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% bei 100° C. getr. wässriges Extrakt
1	31,15
2	34,90
4	35,25
4	31,15
5	32,88
6	32,90

Als zu niedrig an Extraktausbeute wurden beanstandet:

1	23,30
2	23,30

Blätter unter 30 % Extrakt sind für uns minderwertig, solche über 40 %, wie wir sie früher bekamen, sind mit dem allgemeinen Rückgang der Güte der Drogen diesmal garnicht zur Untersuchung gekommen.

B. Früchte.**Fructus Foeniculi.**

(Fenchel.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 354
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% ätherisches Öl
1	3,77
2	3,32
3	3,45

Fructus Juniperi.

(Wachholderbeeren.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 355
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes, wässriges Extrakt
1	29,42
2	32,68
3	31,42
4	33,48
5	36,55
6	35,08
7	33,78

Auch hier kamen die hohen, über 40 % liegenden Extrakt-
ausbeuten wie früher nicht vor, wengleich die meisten Sorten als
befriedigend bezeichnet werden mussten.

C. Kräuter.**Herba Absinthii.**

(Wermutkraut.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 356
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% bei 100 ^o C. getrocknetes, weingeistiges Extrakt
1	24,56
2	24,78
3	24,30
4	24,40

Wegen zu geringer Extraktausbeute wurden beanstandet:

1	18,90
2	18,98

Herba Hyoscyami.

(Bilsenkraut.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 356
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr	% bei 100 ^o C. getr., wässriges Extrakt	% Asche	% K ₂ CO ₃	% K ₂ CO ₃ auf 100 Asche
1	25,90	—	—	—
2	27,50	—	—	—
3	26,28	—	—	—
4	25,98	—	—	—
5	25,62	—	—	—
6	25,98	—	—	—
7	—	12,48	6,769	54,241

D. Rinden.**Cortex Cascarae Sagradae.**

(Kaskara-Sagrada-Rinde.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 356.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes, weingeistiges Extrakt
1	26,83
2	27,08
3	28,39
4	28,44
5	28,05
6	28,20
7	27,38
8	27,42
9	27,45
10	26,55

Die Extraktausbeuten liegen im allgemeinen befriedigend hoch.

Cortex Chinae.

(Chinarinde.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 357
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Cortex Chinae	% Alkaloide	% bei 100° C. getrocknetes, wässriges Extrakt	% bei 100° C. getrocknetes, alkoholisches Extrakt
1	succirubra	5,32	16,90	24,60
2	"	5,00	18,25	29,25
3	"	5,95	20,16	31,25
4	"	6,63	13,56	20,00
5	"	5,32	—	—
6	"	5,12	17,50	28,55
7	"	5,09	15,35	27,00
8	"	5,11	22,00	35,30
9	"	5,07	5,50	10,80
10	"	5,77	16,30	26,65
11	"	5,82	15,75	25,75
12	"	5,61	14,10	26,35
13	"	5,32	21,92	33,44
14	"	—	22,10	34,30
15	"	—	15,30	27,30
16	"	—	15,60	26,95
17	"	—	22,95	32,30
18	"	—	23,10	34,00
19	"	—	17,40	23,75
20	"	—	19,12	28,90
21	"	5,07	17,00	31,65
22	"	—	17,10	31,80
23	"	—	23,00	36,80

Als minderwertig resp. dem D. A. III. und D. A. IV. nicht im Alkaloidgehalt entsprechend, wurden beanstandet:

Nr.	Cortex Chinae	% Alkaloide	% bei 100° C. getrocknetes, wässriges Extrakt	% bei 100° C. getrocknetes, alkoholisches Extrakt
1	succirubra	3,81	16,60	27,50
2	"	—	16,60	28,10
3	"	1,76	13,00	23,40
4	"	—	13,10	23,45
5	"	4,90	22,50	36,55
6	"	2,55	13,10	23,20
7	"	—	13,50	23,30
8	"	4,80	14,35	26,00
9	"	4,86	22,12	33,88
10	"	4,56	—	—
11	"	—	19,36	29,80
12	"	2,94	12,95	27,75
13	"	—	23,44	35,65
14	"	2,70	11,00	19,75
15	"	1,90	12,55	22,00
16	"	0,40	11,05	11,50
17	"	—	13,56	26,50
18	"	—	11,55	22,10
19	"	2,90	17,35	26,80
20	"	—	19,12	28,90
21	"	1,75	20,87	30,90
22	"	1,93	15,09	25,10
23	"	4,59	13,20	23,55
24	"	—	13,20	23,95
25	flava	2,80	9,52	19,05
26	succirubra	1,96	19,50	31,40
27	"	1,61	22,00	33,70
28	"	4,17	14,50	23,10
29	"	3,53	16,10	28,80
30	"	4,00	16,30	27,00
31	"	1,70	13,20	25,10
32	"	4,56	18,90	30,40

Nr.	Cortex Chinae	% Alkaloide	% bei 100° C. getrocknetes, wässriges Extrakt	% bei 100° C. getrocknetes, alkoholisches Extrakt
33	succirubra	3,18	19,40	33,95
34	„	3,18	19,50	33,55
35	Maracábo	—	4,10	17,85
36	succirubra	4,56	—	—
37	„	4,86	—	—

Das D. A. IV. hat, wenn auch nach modificierter Methode, die Alkaloidbestimmung belassen und fordert 5%. Man kann sich sowohl mit der Methode, wie mit der Forderung von 5% einverstanden erklären. Wir haben mit der Methode von W. Lenz, welche sich des Chloralhydrats als Extrakt- und harzlösendes Mittel bedient, mehrfach versucht, können aber, so sehr die Methode theoretisch viel versprach, nur Ungünstiges berichten; vor allem ist uns trotz aller Kniffe nie die Trennung der Schichten bei der Ausschüttelung gelungen. Mit der Methode von Ekroos haben wir vergleichende Versuche angestellt, über die im nächsten Kapitel berichtet werden soll.

Mit Cortex Chinae nahmen wir vergleichende Alkaloidbestimmungen nach der Methode des D. A. III. und nach der im Archiv der Pharmacie 1898, Bd. 236 Heft 5, angegebenen Methode von Ekroos vor.

Nachstehend die erhaltenen Resultate:

Nr.	nach der Methode des D. A. III.	nach der Methode von Ekroos	Bemerkungen
1	2,80	2,669	
2	—	2,753	
3	5,32	5,935	
4	—	5,901	
5	5,00	5,363	
6	—	5,295	

Nr.	nach der Methode des D. A. III.	nach der Methode von Ekroos.	Bemerkungen
7	5,95	4,643	schlechte Trennung
8	—	4,340	schlechter Umschlag
9	6,63	5,867	„ „
10	—	6,004	„ „
11	4,56	4,913	
12	3,18	3,682	
13	—	3,700	
14	3,18	4,382	
15	—	4,321	
16	—	3,401	
17	—	3,539	
18	5,32	3,478	
19	4,56	3,554	
20	4,86	3,560	
21	5,12	5,066	„ „
22	—	5,142	„ „

Die Übereinstimmung zwischen den Zahlen, welche nach dem D. A. III. und welche nach Ekroos erhalten wurden, ist teilweise gut, teilweise schlecht, wir möchten, ehe nicht ein grösseres Zahlenmaterial auch von anderer kompetenter Seite vorliegt, mit einem entscheidenden Urteil noch warten.

Cortex Condurango.

(Kondurango-Rinde.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 357
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes, weingeistiges Extrakt
1	12,00
2	12,00

Cortex Cinnamomi.

(Zimmtrinde.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen, p. 357 und
D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Cortex Cinnamomi	% bei 100° C. getrocknetes, weingeistiges Extrakt
1	Ceylanici	12,35
2	"	12,45
3	"	12,70
4	"	12,60
1	sinensis	5,10
2	"	4,95
3	"	5,05
4	"	5,10
5	"	7,65
6	"	7,68

Beanstandet wurden wegen zu niedrigem Extraktgehalt:

1	Ceylanici	10,52
1	sinensis	2,92
2	"	3,08

Cortex Granati radicis.

(Granatwurzelrinde.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 357
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes, weingeistiges Extrakt
1	19,92
2	19,93

E. Wurzeln.**Radix Althaeae.**

(Eibischwurzel.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 358
(mit der Modifikation, dass man den Auszug im Ver-
hältnis 10 : 500 herstellt) und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes, wässriges Extrakt
1	34,00
2	34,50
3	29,20
4	30,00
5	34,20
6	34,60

Radix Gentianae.

(Enzianwurzel.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 359
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes, wässriges Extrakt
1	40,25
2	49,05
3	49,40
4	40,25
5	40,70
6	42,50
7	47,80
8	40,70
9	45,55
10	42,50
11	37,95
12	38,25
13	37,70
14	37,80
15	45,10
16	45,20
17	35,40
18	35,70
19	36,00
20	40,50
21	36,10
22	44,15
23	44,50
24	37,00
25	37,25
26	46,55

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes, wässriges Extrakt
27	38,80
28	45,00
29	39,50
30	40,50
31	45,30
32	39,50

Da wir Wurzeln unter 35 % Extraktgehalt als minderwertig bezeichnen, so mussten die folgenden Muster beanstandet werden:

1	32,60
2	33,10
3	29,25
4	29,70
5	26,20

Radix Ipecacuanhae.

(Breachwurzel.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 359
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	$\frac{\text{‰}}{\text{‰}}$ Emetin gewogen	$\frac{\text{‰}}{\text{‰}}$ Emetin titriert
1	1,792	—
2	1,742	—
3	1,740	1,613
4	1,698	—
5	1,645	—
6	2,430	2,286
7	2,440	2,375
8	1,730	1,370
9	1,978	—
10	2,294	—
11	1,600	1,600
12	1,390	1,295
13	1,970	—
14	2,290	—
15	1,710	1,651
16	1,938	—
17	1,894	—
18	1,460	1,359
19	1,450	1,256
20	1,866	—

Das D. A. IV. lässt den Gehalt an Emetin nach der Keller-
schen Methode, nach der wir seit Jahren arbeiten, feststellen und
verlangt 2 $\frac{\text{‰}}{\text{‰}}$ Alkaloid, was uns — da nur Riowurzel zugelassen
— nicht zu hoch erscheint. Wir verlangen auch von Carthagena-
wurzel mindestens 1 $\frac{\text{‰}}{\text{‰}}$ Alkaloid, fanden allerdings die Werte
meist über 1, sogar bis 3 hinaufreichend; die titrierten Werte
liegen, wie zu erwarten, meistens tiefer als die gewichtsanalytisch
gewonnenen. Die mitgeteilten Werte beziehen sich durchweg auf
Carthagengewurzel, die dem D. A. III. entsprach.

Radix Liquiritiae russ.

(Russisches Süßholz.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 359
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes, wässriges Extrakt
1	30,00
2	30,40
3	32,10
4	36,65
5	30,15
6	32,80
7	30,15
8	32,55
9	31,40
10	31,50
11	34,54
12	33,50
13	37,20
14	30,90
15	31,00
16	32,12
17	32,08
18	30,00
19	30,50
20	32,60
21	30,00
22	32,50
23	30,00
24	30,00

Folgende Sorten, welche unter 30 % Extrakt hatten, wurden beanstandet:

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes, wässriges Extrakt
1	24,60
2	24,70
3	20,40
4	21,00
5	21,10
6	20,40
7	29,90
8	27,20
9	28,90
10	27,10
11	29,90
12	29,00
13	29,55
14	25,40
15	27,50
16	25,40
17	28,00
18	26,80
19	29,29
20	29,42
21	26,32
22	26,40
23	26,50
24	26,60
25	26,40
26	26,85
27	28,55
28	28,80
29	28,60
30	28,90
31	20,10
32	21,00
33	28,50
34	28,50

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes, wässriges Extrakt
35	22,90
36	22,50
37	22,10
38	28,30
39	28,30

Radix Ratanhiae.

(Ratanhiawurzel.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 360 und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes, wässriges Extrakt
1	12,85
2	12,98

Eine sehr schlechte Wurzel wurde wegen sehr niedrigem Extraktgehalt beanstandet:

1	7,85
---	------

Radix Rhei.

(Rhabarberwurzel.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 360
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes, wässriges Extrakt	% bei 100° C. getrocknetes, alkoholisches Extrakt
1	37,36	41,00
2	37,60	41,15
3	33,50	39,05
4	34,30	40,00
5	40,50	47,95
6	41,75	48,05
7	32,20	39,95
8	32,00	—
9	33,95	40,25
10	35,15	39,30
11	—	35,33
12	31,20	37,60
13	31,40	37,84
14	32,55	38,40
15	33,25	39,20
16	30,95	36,00
17	31,40	38,60
18	31,45	38,04
19	32,20	38,48
20	30,75	36,44
21	31,30	36,52
22	31,35	35,45
23	31,50	35,50
24	35,00	39,60
25	35,15	39,70
26	34,10	39,50

Nr.	$\frac{\%}{\text{bei } 100^{\circ} \text{ C. getrocknetes, wässriges Extrakt}}$	$\frac{\%}{\text{bei } 100^{\circ} \text{ C. getrocknetes, alkoholisches Extrakt}}$
27	34,45	39,75
28	33,55	40,25
29	34,05	40,35
30	34,50	41,75
31	34,55	41,95
32	30,00	37,30
33	35,70	42,00
34	36,75	43,30
35	36,76	43,05
36	37,00	43,55

Wegen zu niedrigem Extraktgehalt wurden beanstandet:

1	26,80	30,96
2	27,30	31,36
3	30,94	34,86
4	22,10	30,00
5	22,35	30,60
6	28,10	35,00
7	29,00	35,05
8	29,50	36,95
9	27,70	35,15
10	27,75	35,60
11	23,60	30,05
12	23,60	30,15

Radix Senegae.

(Senegawurzel.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 360
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes, alkoholisches Extrakt
1	26,40
2	26,45
3	26,42
4	26,82
5	26,45
6	28,35
7	28,45
8	26,45
9	28,30
10	28,75
11	25,38
12	25,55
13	24,58
14	24,76

Radix Valerianae.

(Baldrianwurzel.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 358, II.
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes, alkoholisches Extrakt
1	31,95
2	31,65
3	19,95
4	20,20
5	22,30
6	31,95
7	22,55
8	17,35
9	17,48
10	31,65
11	20,85
12	21,00
13	22,70
14	22,80
15	21,75
16	22,05
17	18,00
18	24,15
19	24,20
20	17,35
21	17,40
22	23,45
23	23,35

Wegen zu geringem Extraktgehalt wurden beanstandet:

1	16,20
2	15,82
3	14,90
4	15,15

F. Wurzelstöcke.

Rhizoma Hydrastis Canadensis.

(Hydrastiswurzel.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 361
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes, alkoholisches Extrakt	% Hydrastin nach C. C. Keller
1	20,30	2,450
2	20,50	—
3	25,45	2,040
4	22,40	1,610
5	28,89	1,340
6	30,00	2,510
7	29,95	—
8	25,25	2,220
9	28,89	—

Beanstandet wegen zu niedrigem Extraktgehalt wurden folgende Sorten:

1	18,55	2,030
2	18,00	—

Vinum Xerense.

(Sherry-Wein.)

Im Gegensatz zum neuen deutschen Arzneibuch stellte das D. A. III. keine Anforderungen an Medizinalwein und schrieb auch keinerlei Prüfungen vor. Wir beziehen unseren Sherry unter Garantie von nur renommiertesten Firmen. Drei grössere Sendungen Sherry hatten die spez. Gewichte von 0,995, 0,994 und 0,996, waren sämtlich goldklar und von normaler, bräunlich-gelber Farbe.

Wachse.

A. Bienenwachse.

Cera alba pura.

(Reines, weisses Wachs.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 364 und D. A. III. resp. D. A. IV., bei letzterem die Bestimmung der S. Z., E. Z. und V. Z., welche falsche Resultate giebt, ausgenommen.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez.-Gew. bei 15° C.	S. Z.	E. Z.	V. Z. h.
1	0,9645	17,16	70,98	88,14
2	—	17,33	70,86	88,19
3	—	17,72	70,29	88,01
4	—	20,62	78,48	99,10
5	—	23,87	75,31	99,18
6	0,9662	22,51	77,36	99,87
7	—	22,54	76,53	99,07
8	0,9671	19,78	77,70	97,48
9	—	22,04	76,36	98,40
10	0,9642	19,84	79,33	99,17
11	—	22,46	76,72	99,18
12	0,9677	24,30	73,07	97,37
13	0,9681	24,15	72,90	97,05
14	—	24,00	73,33	97,33
15	0,9655	21,24	69,84	91,08
16	—	22,16	70,18	92,34

Beanstandet wurden folgende Sorten:

Nr.	Spez.-Gew. bei 15° C.	S. Z.	E. Z.	V. Z. h.
1	0,9630	19,50	67,78	87,28
2	—	19,59	68,07	87,66
3	0,9596	17,63	70,28	87,91
4	0,9590	20,62	78,31	98,93
5	0,9685	21,09	79,21	100,30
6	—	21,09	78,52	99,61
7	0,9560	23,51	65,90	89,41
8	—	23,37	64,29	87,66
9	0,9600	27,59	62,73	90,32
10	—	27,92	62,53	90,45
11	0,9705	19,97	81,59	101,56
12	—	19,17	82,77	101,94
13	0,9666	24,13	77,70	101,83
14	0,9658	23,91	78,09	102,00
15	0,9690	23,84	77,09	100,93

Betreffs der fehlerhaften Untersuchungsmethode des D. A. IV., welches die S. Z., E. Z. und V. Z. nach einer falschen, zu niedrige Werte ergebenden Methode bestimmen lässt, vergl. sub. Cera flava.

Cera flava cruda.

(Gelbes Rohwachs.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 362, 363 und D. A. III. resp. D. A. IV., bei letzterem mit Ausnahme der S. Z., E. Z. u. V. Z., welche zu niedrig ausfallen.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	S. Z.	E. Z.	V. Z. h.	S. Z.	E. Z.	V. Z. k.
1	0,9642	20,47	74,03	94,50	—	—	—
2	—	20,51	73,68	94,19	—	—	—
3	0,9641	20,13	75,25	95,38	19,94	74,37	94,31
4	—	19,94	75,76	95,70	19,95	74,27	94,22
5	0,9607	20,11	75,49	95,60	19,89	75,20	95,09
6	—	19,84	76,14	95,98	19,87	74,66	94,53
7	0,9660	20,15	76,10	96,25	19,80	74,41	94,21
8	0,9645	20,17	73,07	93,24	19,76	71,46	91,22
9	—	21,22	72,50	93,72	20,39	73,56	93,95
10	0,9635	20,75	72,17	92,92	20,89	67,06	87,95
11	—	20,71	70,18	90,89	20,66	67,26	87,92
12	0,9604	20,57	70,62	91,19	20,82	67,77	88,59
13	0,9632	20,82	71,04	91,86	20,89	67,06	87,95
14	—	20,33	70,44	90,77	20,87	67,93	88,80
15	0,9628	—	—	—	20,57	67,11	87,68
16	0,9643	20,48	74,31	94,79	20,12	74,60	94,72
17	—	20,47	74,27	94,74	20,26	74,42	94,68
18	—	20,47	73,28	93,75	20,26	74,12	94,38
19	0,9608	19,87	72,81	92,68	19,13	73,71	92,84
20	—	19,88	74,20	94,08	19,13	72,76	91,91
21	0,9612	20,52	77,00	97,52	20,05	74,62	94,67
22	—	20,52	77,00	97,52	20,07	71,40	91,47
23	0,9605	19,88	74,20	94,08	18,66	72,75	91,41
24	—	19,87	74,16	94,03	18,67	71,87	90,54
25	0,9650	19,92	74,68	94,60	—	—	—

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	S. Z.	E. Z.	V. Z. h.	S. Z.	E. Z.	V. Z. k.
26	0,9660	18,82	77,31	96,13	—	—	—
27	0,9660	20,31	75,23	95,54	—	—	—
28	—	21,72	74,72	96,44	—	—	—
29	0,9625	19,54	77,38	96,92	—	—	—
30	—	20,14	77,74	97,88	—	—	—
31	0,9650	20,06	75,21	95,27	—	—	63,2° C.
32	0,9630	19,60	74,60	94,20	—	—	63,0 „
33	0,9630	20,06	75,21	95,27	—	—	63,0 „
34	0,9630	20,06	74,67	94,73	—	—	63,3 „
35	0,9630	20,33	74,40	94,73	—	—	63,0 „
36	0,9647	19,32	71,82	91,14	—	—	—
37	—	19,32	72,05	91,37	—	—	—
38	0,9638	20,43	77,02	97,45	—	—	63,0 „
39	—	20,62	75,36	95,98	—	—	—
40	0,9650	20,34	74,61	94,95	—	—	—
41	—	20,36	76,28	96,64	—	—	—
42	0,9666	20,08	71,89	91,97	19,85	68,62	88,47
43	—	20,39	—	—	19,88	69,65	89,53
44	0,9647	18,59	78,65	97,24	—	—	—
45	—	19,00	77,85	96,85	—	—	—
46	0,9640	19,17	72,30	91,47	—	—	—
47	—	19,34	72,78	92,12	—	—	—
48	0,9638	19,29	74,24	93,53	—	—	—
49	—	19,29	74,06	93,35	—	—	—
50	0,9668	19,45	73,62	93,07	—	—	—
51	—	19,45	73,32	92,77	—	—	—
52	0,9601	18,66	73,78	92,44	—	—	—
53	—	17,67	72,98	90,65	—	—	—
54	0,9605	18,58	71,39	89,97	—	—	—
55	—	18,66	71,58	90,24	—	—	—
56	0,9657	20,35	73,08	93,43	—	—	—
57	—	20,45	73,44	93,89	—	—	—
58	0,9655	20,42	74,24	94,66	—	—	—
59	—	20,34	73,95	94,29	—	—	—
60	0,9644	20,03	71,75	91,78	—	—	—

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	S. Z.	E. Z.	V. Z. h.	S. Z.	E. Z.	V. Z. k.
61	—	20,45	72,53	92,98	—	—	—
62	0,9658	20,45	71,58	92,03	—	—	—
63	—	20,03	71,72	91,75	—	—	—
64	0,9661	19,88	75,54	95,42	—	—	—
65	—	19,92	—	—	—	—	—
66	0,9639	20,77	72,53	94,30	—	—	—
67	—	21,79	—	—	—	—	—
68	0,9665	20,33	72,22	92,55	—	—	—
69	—	20,15	72,07	92,22	—	—	—
70	0,9646	19,73	74,99	94,72	—	—	—
71	—	20,02	75,13	95,15	—	—	—

Beanstandet wurden:

1	0,9357	9,76	32,61	42,37	—	—	—
2	—	9,76	32,64	42,40	—	—	—
3	0,9628	21,51	79,59	101,10	20,48	70,39	90,87
4	—	21,04	78,06	99,10	20,47	71,96	92,43
5	0,9617	20,65	79,13	99,78	20,92	70,85	91,77
6	0,9565	20,40	56,26	76,66	20,82	65,01	85,83
7	—	20,39	52,97	73,36	20,43	65,18	85,61
8	0,9666	20,82	68,81	89,63	20,54	66,24	86,78
9	0,9592	20,67	67,10	87,77	21,56	64,73	86,29
10	0,9604	20,62	69,88	90,50	20,76	67,57	88,33
11	0,9574	20,51	64,92	85,43	19,59	65,75	85,34
12	—	19,95	61,40	81,35	20,01	66,24	86,25
13	0,9617	20,58	68,25	88,83	20,91	66,73	87,64
14	0,9647	20,74	69,86	90,60	—	—	—
15	0,9603	20,50	68,00	88,50	20,93	67,26	88,19
16	0,9545	—	—	—	20,98	66,02	87,00
17	0,9587	21,04	66,19	87,23	20,57	67,54	88,11
18	0,9667	20,52	68,07	88,59	21,37	67,22	88,59
19	0,9621	20,57	69,63	90,20	20,72	67,00	87,72
20	0,9438	—	—	—	20,60	67,20	87,80
21	0,9612	20,54	65,81	86,35	20,69	66,89	87,58
22	0,9600	20,73	68,60	99,33	21,58	66,82	88,40

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	S. Z.	E. Z.	V. Z. h.	S. Z.	E. Z.	V. Z. k.
23	0,9583	20,81	68,43	89,34	21,03	66,64	87,67
24	0,9616	21,02	68,21	89,23	21,42	65,98	87,40
25	0,9594	20,99	69,02	90,01	21,02	65,67	86,69
26	0,9647	19,88	84,00	103,88	19,13	70,93	90,06
27	—	19,87	79,80	99,67	19,13	71,87	91,00
28	0,9606	20,49	65,70	86,19	19,93	66,27	86,20
29	—	20,52	65,80	86,32	20,07	66,27	86,34
30	0,9660	17,82	80,53	98,35	—	—	—
31	0,9545	18,14	73,90	92,04	—	—	—
32	0,9588	19,97	73,89	93,86	—	—	—
33	0,9730	18,75	70,11	89,33	—	—	—
34	—	19,04	70,29	88,86	—	—	—
35	0,9651	16,14	74,41	90,55	—	—	—
36	—	16,33	74,41	90,74	—	—	—
37	0,9590	19,60	70,30	89,90	—	—	—
38	0,9583	20,16	71,21	91,37	—	—	—
39	0,9585	21,00	69,44	90,44	—	—	—
40	—	20,72	69,25	89,97	—	—	—
41	0,9629	12,69	79,05	91,74	—	—	—
42	—	12,78	78,21	90,99	—	—	—

Über die quantitative Prüfung des gelben Waxes im D. A. IV. haben wir bereits in der Pharm. Ztg. 1900 Nr. 92 und Chem. Ztg. 1900, 995 berichtet. Wir lassen diese kurze Notiz, da sie von einiger Wichtigkeit für die einheitliche Prüfung ist, hier wörtlich folgen:*)

Leider hat sich in der Untersuchung von „Cera flava“ im D. A. IV. ein recht unangenehmer Fehler eingeschlichen, den ich — bevor noch mehr Unheil damit angerichtet worden ist — an dieser Stelle berichtigen möchte. Vor einigen Tagen wurde uns ein vorher — wie stets — hier genau untersuchtes und als normal befundenes Wachs seitens des Herrn Abnehmers zur Verfügung gestellt und Ester- und Verseifungszahlen (E. Z. 67,95 und 68,27, V. Z. 87,32 und 87,64) mitgeteilt, welche allerdings das Wachs als „verfälscht“ erscheinen lassen mussten. Wir haben nun dieses beanstandete Wachs und auch

*) Die Untersuchung von Wachs nach dem D. A. IV. von Dr. Karl Dieterich, Pharm. Ztg. 1900 Nr. 92 und Chem. Ztg. 1900, 995.

unsere als normal befundene Lagerware sofort nach dem von mir in den Helfenberger Annalen 1897, p. 362 und 363 angegebenen Verfahren untersucht und zwar — was die Hauptsache ist — nicht 5 g, wie das D. A. IV. vorschreibt, sondern wie wir und jeder Analytiker verfährt, nur 3 g angewendet unter Verwendung von 20 cem Lauge zur Verseifung. Wir erhielten folgende Zahlen:

beanst. Ware:		Lagerware:		
S. Z.	19,56	20,00	19,47	19,82
E. Z.	73,01	73,01	72,82	73,94
V. Z. h.	92,57	93,01	92,29	93,76

Das D. A. IV. verlangt:

S. Z. 18,5—24,0

E. Z. 72,8—75,6.

Somit ist die beanstandete Ware als „normal“ zu bezeichnen. Die Differenz in den Befunden ist darauf zurückzuführen, dass das Arzneibuch fälschlich oder vielleicht durch Druckfehler 5 g vorschreibt, während für die vorgeschriebene Menge Lauge: 20 cem alkoholische $\frac{n}{2}$ -Kalilauge nur 3 g Wachs zulässig sind. Bei der Verseifung von Wachs ist es unbedingt nötig, dass ausser der zur eigentlichen Hydrolyse nötigen Menge KOH noch ein reichlich bemessener Überschuss von Lauge vorhanden ist; dies ist aber **nur** bei der Verwendung von 3 g, **nicht** von 5 g gelbem Wachs der Fall.

Ich empfehle somit jedem, der Wachs nach dem D. A. IV. prüft, diese sehr wichtige Änderung der 5 in 3 g vorzunehmen, um eventuell falschen Resultaten vorzubeugen.

Sollten sich auch dann noch anormale Zahlen ergeben, so ist folgende kleine Tabelle vielleicht nicht unerwünscht, die ich auf Grund meiner ausführlichen Wachsuntersuchungen (Helfenberger Annalen 1897, p. 218—235; Chem. Ztg. 1898, Nr. 72) zusammengestellt habe und welche einen ungefähren Anhalt über die Art der Verfälschung giebt:

Paraffin	{ erhöht das spez. Gewicht, erniedrigt*) die Säurezahl, „ die Esterzahl, „ die Verseifungszahl, „ die Jodzahl.		
Stearinsäure		{ erhöht das spez. Gewicht, „ die Säurezahl, „ die Verseifungszahl, „ die Jodzahl.	
Ceresin			{ erniedrigt die Säurezahl, „ die Esterzahl, „ die Verseifungszahl, „ die Jodzahl.

*) In der Originalarbeit ist das „erniedrigt“ um 3 Zeilen zu tief; dieser Satzfehler sei hiermit berichtet.

Carnaubawachs	{	erhöht das spez. Gewicht, erniedrigt die Säurezahl, macht das Wachs in Chloroform nur teilweise löslich, ohne Ein- fluss auf die Jodzahl.
Japanwachs.	{	erhöht das spez. Gewicht, " die Esterzahl, " die Verseifungszahl, ohne Einfluss auf die Jodzahl.
Schweinefett	{	erniedrigt das spez. Gewicht, erhöht die Esterzahl, " die Verseifungszahl, " die Jodzahl.
Rindstalg.	{	erniedrigt das spez. Gewicht, erhöht die Esterzahl, " die Verseifungszahl, " die Jodzahl.
Colophonium	{	erhöht das spez. Gewicht, " die Säurezahl, " die Verseifungszahl, " die Jodzahl, erniedrigt die Esterzahl.

Nachtrag.

Nachdem wir bereits obiges Manuskript an die Redaktion der Pharm. Ztg. eingesandt hatten, ist unterdessen in der Chem. Ztg. eine interessante Arbeit von Dr. J. Werder erschienen, welche die hier gemachten Erfahrungen, wenn auch auf etwas anderem Wege und ohne Bezugnahme auf das D. A. IV., bestätigt.

Auch Werder hat gefunden, dass, wenn man 5 g Wachs verwendet und $\frac{1}{2}$ Stunde verseift, man dann zu niedrige Zahlen erhält. Will man 5 g verwenden, so muss man mindestens $\frac{5}{4}$ Stunde verseifen. Im Interesse des schnellen Arbeitens ist es aber richtiger, wie stets üblich, 3 g zu nehmen und in $\frac{1}{2}$ Stunde die Manipulation der Verseifung zu beenden.

Es zeigt diese Erfahrung wieder, wie wichtig es ist, einheitliche Untersuchungsmethoden zu schaffen und unter genau vorgeschriebenen Bedingungen zu arbeiten.

Unsere Befunde sind also von Werder und später Langkopf bestätigt worden. Betreffs unserer in der ersten Tabelle mitgeteilten kalten und heissen Verseifungszahlen sei bemerkt, dass wir unsere in den Helfenberger Annalen mitgeteilten, an einem beinahe überreichen Material gemachten Erfahrungen wieder bestätigt und gefunden haben, nämlich dass die kalte Ver-

seifung fast ohne Ausnahme etwas niedrigere Zahlen ergibt, wie die heisse.

Erwähnenswert erscheint uns ein Vorschlag von O. Eichhorn (Zeitschr. f. analyt. Chemie 1900, 640), welcher an Stelle von Aethyl-Amylalkohol zur Lösung verwendet. Die Verseifung soll in 15 Minuten beendet und durch Ceresin nicht verhindert werden. Funaro (Pharm. Centralhalle 1900, 398) empfiehlt die Methode von Fehling und Donath für die Wachsanalyse und Helt (Ap. Ztg. 1900, 464), möchte dem Wassergehalt des Waxes mehr Aufmerksamkeit gewidmet wissen. Auch für weisses Wachs wird von Maisch (Amer. Journal Pharm. 1900, 72, 372) die Verseifungszahl als besonderes Kriterium befürwortet.

Zum Schluss sei noch für die Annalen 1897 eine Berichtigung angefügt, die Herr Soltsien in Görlitz eingesandt hat. Derselbe schreibt wörtlich:

„Gelegentlich der Wiedergabe der Untersuchungsresultate bei vergleichender Untersuchung nach der Methode der heissen und kalten Verseifung in einer Tabelle im Jahrgang 1897 der Annalen hatte P. Soltsien eine Berichtigung von Satz- bzw. Druckfehlern in seinen Angaben gewünscht, welche nicht mehr berücksichtigt werden konnten. In den Angaben Soltsien's ist durchweg die zweite Dezimale zu streichen; eine zweite Dezimale war in seinem Originale nicht angegeben und Soltsien legte Wert darauf, dass das berichtet würde. Statt V. Z. 90,05 muss es 90,5 heissen.“

Wir kommen dem Wunsche des Herrn Soltsien gerne nach und bitten von obiger Berichtigung Kenntnis zu nehmen: An der Thatsache, dass die kalte Verseifung bei Wachs niedrigere Zahlen, als die heisse liefert, vermögen natürlich halbe Einheiten, das heisst Unterschied von 0,5 nichts zu ändern.

Kunstwachs.

Bei einer Probe Kunstwachs bestimmten wir die Jodzahlen nach Hübl und Hübl-Waller.

Das Kunstwachs war in Chloroform unvollständig löslich.

Die Jodzahlen betragen nach Hübl 7,787, 10,035 und 14,179; nach Hübl-Waller 3,125 und 3,655. Während die Hübl'schen Jodzahlen sehr schlecht übereinstimmen im Gegensatz zu den Waller'schen, sind letztere auch bedeutend niedriger.

B. Pflanzenwachse.**Cera japonica.**

(Japanwachs.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 364.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	E. Z.	V. Z. h.	S. Z.	E. Z.	V. Z. k.	% H ₂ O	Stärke
1	53,0	15,62	204,81	220,43	15,63	202,08	217,71	—	stärkefrei
2	53,0	15,62	205,43	221,05	15,70	202,49	218,19	—	„
3	53,0	15,70	200,94	216,64	15,71	202,83	218,54	—	„
4	53,0	15,70	203,07	218,77	15,17	204,83	220,00	—	„
5	53,5	15,03	204,44	219,47	15,35	200,69	216,04	—	—
6	53,5	15,48	206,66	222,14	15,66	199,92	215,58	—	—
7	—	—	—	—	14,90	197,05	211,95	—	—
8	53,0	16,27	202,09	218,36	—	—	—	3,45	stärkefrei
9	53,5	16,52	202,78	219,30	—	—	—	—	„
10	53,0	18,17	198,85	217,02	—	—	—	2,28	„
11	—	18,57	201,14	219,71	—	—	—	—	„
12	53,5	15,06	206,43	221,49	—	—	—	2,75	„
13	49,5	18,38	202,57	220,95	—	—	—	2,78	„
14	48,0	18,13	200,80	218,93	—	—	—	1,38	„
15	48,0	18,20	203,70	221,90	—	—	—	—	„
16	47,5	17,86	202,70	220,56	—	—	—	2,16	„
17	48,0	17,87	202,70	220,57	—	—	—	—	„
18	53,5	17,00	204,93	221,93	16,88	206,88	223,76	—	„
19	53,5	16,97	206,72	223,69	17,37	207,63	225,00	—	„
20	53,5	17,18	207,90	225,08	17,31	206,81	224,12	—	„
21	53,5	17,76	203,82	221,58	17,44	207,00	224,44	—	„

Beanstandet wurden:

1	52,0	13,79	218,15	231,94	13,16	200,98	214,14	—	„
3	52,0	—	—	—	14,47	203,25	217,72	—	„
2	53,75	14,07	207,97	222,04	16,13	203,26	219,39	—	„
4	53,0	14,47	212,08	226,55	—	—	—	2,75	„

Geitel (Journ. f. prakt. Chemie 1900, 61, 151) hat durch seine Untersuchungen nachgewiesen, dass das Japanwachs eigentlich „Japanfett“ ist. Stearinsäure und Arachinsäure wurden nicht gefunden, wohl aber Japansäure, Ölsäure, Palmitinsäure. Erstere ist als gemischtes Glycerid im Japantalg vorhanden.

Neu sind unsere vergleichenden Untersuchungen über die heisse und kalte Verseifung von Japantalg. Wie beim Wachs haben sich auch hier, wenn auch nicht so grosse und regelmässige, so doch gewisse Differenzen ergeben, welche zeigen, dass oft die kalte Verseifung hinter der heissen zurückbleibt und niedrigere Werte liefert. Wir wollen unsere vergleichenden Untersuchungen in dieser Richtung fortsetzen.

Weinhefedestillat.

Während der Berichtsjahre kamen zwei Proben Weinhefebranntwein zur Prüfung. Beide waren klare Flüssigkeiten von bräunlichgelber Farbe mit normalem Geruch und Geschmack. Die spez. Gew. b. 15° C. schwankten zwischen 0,941 — 0,943. Für unsere Zwecke waren weitere, eingehendere Prüfungen überflüssig.

Zincum oxydatum.

(Zinkweiss, Schneeweiss.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Ergebnis der qualitativen Prüfung nach dem D. A. III.
1	Enthielt H_2SO_4 , Cl, Mg, CO_2 , Metalle Fe
2	" " " " " Spur Pb.
3	" " " " " "
4	" " " " " "
5	" " " " " Spur Ca
6	" " " " " " "
7	" " " " " "
8	" " " " " "
9	" " " " " "
10	" " " " " "
11	" " " " " "
12	" " " " " "
13	" " " " " "
14	" " " " " "
15	" " " " " Fe
16	" " " " " "
17	" " " " " In CH_3COOH trübe, löslich
18	" " " " " "

Nr. 2 wäre wegen des Vorhandenseins von Blei zu beanstanden.

Zuckerarten.

Flüssige Raffinade.

Untersuchungsmethode: Bestimmung des Gesamtzuckers und des Invert- und Rohrzuckers nach den bekannten Methoden.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Invertzucker	% Rohrzucker	% Gesamt- zucker	Bemerkungen
1	45,95	20,77	66,72	neutral. Entspr. d. an Saccharum gestellten Anforderungen.
2	—	—	76,51	„
3	52,52	—	—	„
4	38,92	24,04	62,96	Enthält Cl. in Spuren Pol. = +35°

Saccharum.

(Meliszucker.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.

Polarisation einer wässrigen Lösung von 10 g oder 15 g Zucker zu 100 ccm. Wir benützen einen Halbschatten-Apparat von Mitscherlich; es sind dann die abgelesenen Grade Drehung mit 7,5 resp. 5 zu multiplizieren, um den $\%$ -Gehalt an Rohrzucker zu ermitteln.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Polarisation der 10%igen Lösung + α°	% Rohrzucker	Bemerkungen
1	12,3	92,25	Entspricht sonst dem Anford. des D. A. III.
2	12,3	92,25	„
3	12,5	93,75	„
4	11,8	88,50	„
5	—	—	Enthielt Spuren Invertzucker.
6	13,1	98,25	
7	13,3	99,75	
8	11,9	89,25	Der Sirup war schwach gelblich
9	13,1	98,25	„ Spur Cl.
10	13,3	99,75	„ „
11	13,3	99,75	„
12	13,3	99,75	„
13	13,1	98,25	„
14	13,2	99,00	„
15	13,3	99,75	Entspricht sonst d. Anford. d. D. A. III.
16	13,0	97,50	„
17	12,8	96,00	„ schwach alkalisch.
18	12,8	96,00	„ „
19	12,8	96,00	„
20	12,8	96,00	„

Nr.	Polarisation der 10%igen Lösung + x °	% Rohrzucker	Bemerkungen
21	12,7	95,25	Entspricht sonst d. Anford. d. D. A. III.
22	12,6	94,50	„
23	12,6	94,50	„
24	12,4	93,00	„
25	12,8	96,00	„
26	12,8	96,00	„
27	12,8	96,00	„
28	12,6	94,50	„
29	11,8	88,50	„
30	12,1	90,75	„
31	12,0	90,00	„
32	12,1	90,75	„
33	12,6	94,50	„
34	12,6	94,50	„
35	12,9	96,75	„ schwach alkalisch.
36	12,8	96,00	„ „ „
37	13,1	98,25	„ „ „
38	13,1	98,25	„ „ „
39	12,6	94,50	„
40	12,7	95,25	„
41	12,8	96,00	„
42	12,8	96,00	„
43	12,9	96,75	„
44	12,5	93,75	„ mit Alkohol, starke Fällung.
45	12,3	92,25	„ geringe Spuren Ca, Cl. H ₂ SO ₄ .
46	12,3	92,25	„
47	12,3	92,25	„
48	13,1	98,25	„ Spur Cl.
49	13,2	99,00	„ „ „
50	12,7	95,25	„
51	12,6	94,50	„
52	12,8	96,00	„ brauner Sirup, m. Alkohol, st. Fäll.
53	13,0	97,50	„ ziemlich viel Ca., zur Cl.
54	12,8	96,00	„
55	12,6	94,50	„

Nr.	Polarisation der 10 ⁰ / ₀ igen Lösung + x ⁰	⁰ / ₀ Rohrzucker	Bemerkungen
56	12,8	96,00	Entspricht sonst den Anford. des D. A. III.
57	12,8	96,00	„
58	11,8	88,50	„
59	12,1	90,75	„
60	12,2	91,50	„
61	12,3	92,25	„
62	12,7	95,25	„
63	12,6	94,50	„

Saccharum pulveratum.

(Puderzucker.)

Untersuchungsmethode: Wie bei Meliszucker pag. 226.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Polarisation der 10 ⁰ / ₀ igen Lösung + x ⁰	⁰ / ₀ Rohrzucker	Bemerkungen
1	12,8	96,00	Den Anforderungen des D. A. III. entspr.
2	12,4	93,00	„
3	12,4	93,00	„
4	13,2	99,00	„
5	13,3	99,75	„

Saccharum lactis.

(Milchzucker.)

Untersuchungsmethode: Nach dem D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% in verdünntem Weingeist löslich	% Wasser	% Asche
1	2,61	2,53	0,10
2	1,80	1,13	—
3	2,39	—	—

Beanstandet:

1	3,98	—	—
2	6,78	—	—
3	6,58	—	—
4	7,10	—	—
5	6,62	—	—
6	4,58	—	—
7	4,50	—	—
8	4,71	—	—
9	4,95	—	—

Traubenzucker.

(Glukose.)

Untersuchungsmethode:

Bestimmung der Glukose nach E. Schmidt, organ. Chemie, III. Auflage, p. 327 u. 828, ferner der Asche und des Wassers.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Traubenzucker	% Wasser	% Asche	Bemerkungen
1	—	—	0,31	Enthält Spuren Ca, H ₂ SO ₄ , Cl
2	66,15	—	—	" " " " "
3	67,78	—	—	" " " " "
4	67,22	—	—	" " " " "
5	66,25	—	—	" " " " "
6	68,00	—	—	" " " " "
7	70,89	—	—	" " " " " CO ₂ , Fe, K
8	63,40	—	—	" " " " " reag. alkalisch
9	72,03	16,83	—	" " " " " Fe, reag. alkalisch
10	67,74	17,29	—	" " " " "
11	66,21	—	—	" " " " "
12	66,06	—	—	" " " " "
13	70,30	—	—	" " " " "
14	70,48	—	0,38	" " " " "
15	70,68	—	—	" " " " "
16	71,12	—	—	" " " " " CO ₂

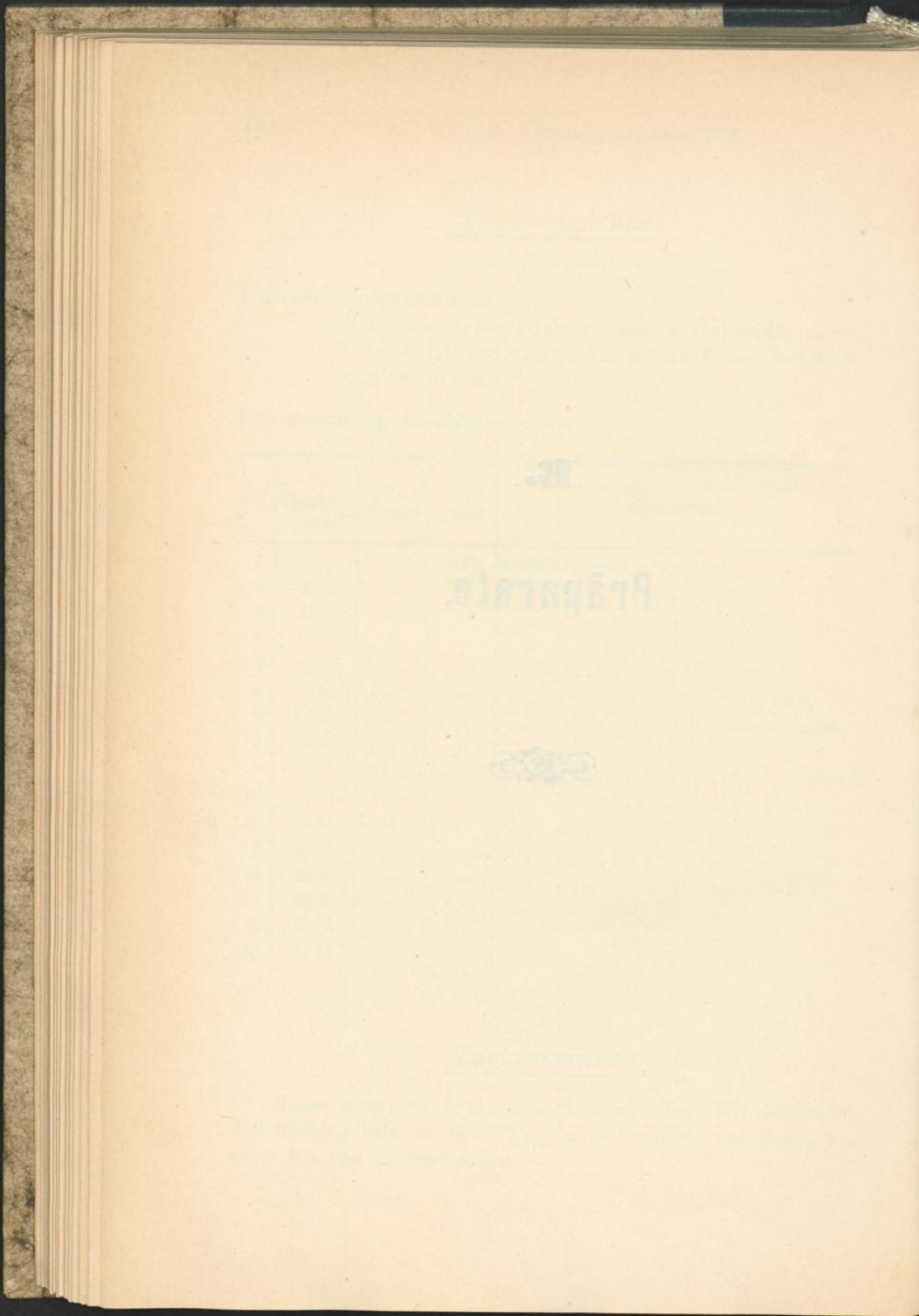
Zuckercouleur.

Zuckerfarbe kam nur einmal zur Untersuchung. Wir bestimmten den Aschengehalt zu 1,828 %; dieselbe enthielt nur Eisen, war sonst frei von Schwermetallen.

B.

Präparate.





Aceta.

(Essig.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897,
p. 365, 366 und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Acetum	Nr.	Spez.Gew. b. 15°C.	0/0 Essig- säure	Bemerkungen
aromaticum D. A. III.	1	0,9900	6,79	Entspr. d. A. d. D. A. III.
Digitalis Ph. G. II.	1	1,0100	5,05	„ Ph. G. II.
Scillae D. A. III.	1	1,0175	5,06	„ D. A. III.
„ „	2	1,0235	5,07	„ „
„ „	3	1,0256	5,09	„ „
„ „	4	1,0253	—	„ „
„ „	5	1,0256	5,09	„ „

Beanstandet:

Scillae D. A. III.	1	1,0225	5,23	d. A. d. D. A. III. nicht entspr.
„ „	2	1,0240	5,27	„
„ „	3	1,0253	4,62	„
„ „	4	1,0230	4,51	„

Aqua Amygdalarum amararum.

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.

Aqua Amygd. amarar. dupl. muss mit dem gleichen
Gewicht Wasser verdünnt ein dem D. A. III. resp. D. A. IV.
entspr. Präparat geben.

Untersuchungsergebnisse:

Aqua Amygdalarum amar. „simplex“.

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	20 cem verbrauchten x cem $\frac{n}{10}$ AgNO ₃	Bemerkungen
1	0,975	4,20	zu stark, wird verdünnt. E. s. d. A. d. D. A. III.
2	0,974	3,60	"
3	0,975	3,60	"
4	0,979	3,90	"
5	0,977	3,70	"
6	—	3,12	als zu schwach, beanstandet.
7	0,977	3,60	"
8	—	3,45	" " " "
9	—	3,50	" " " "
10	—	3,60	"
11	—	3,625	"
12	0,975	3,70	"
13	—	3,41	" " " "
14	—	3,41	" " " "
15	0,975	3,60	"
16	0,975	3,61	"
17	0,9718	4,56	zu stark, wird verdünnt.
18	0,970	3,70	"
19	0,9777	3,60	"
20	—	3,40	als zu schwach beanstandet.
21	0,977	3,60	"
22	0,977	3,60	"
23	—	3,90	"
24	0,976	3,68	"
25	—	3,40	" " " "
26	—	3,50	" " " "
27	—	3,40	" " " "

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	20 ccm verbrauchen x ccm $\frac{n}{10}$ AgNO ₃	Bemerkungen
28	—	3,50	als zu schwach beanstandet. E. s. d. A. d. D. A. III.
29	—	3,40	„ „ „
30	0,9766	3,80	„

Aqua Amygdalarum amar. „duplex“.

1	—	8,45	wird verdünnt. E. s. d. A. d. D. A. III.
2	0,956	7,50	„
3	—	6,70	„ verstärkt resp. auf simpl. verd. „
4	—	6,70	„ „ „ „ „ „ „
5	—	7,80	„ verdünnt. „
6	—	7,80	„ „ „
7	0,9542	7,40	„
8	0,954	7,40	„
9	—	8,58	„ „ „
10	0,955	7,20	„
11	—	7,40	„
12	0,955	7,56	„
13	—	8,58	„ „ „
14	0,954	7,40	„
15	0,968	7,90	„ „ „
16	—	7,92	„ „ „
17	—	7,74	„ „ „
18	—	7,38	„ verstärkt „ „ „ „ „
19	0,955	7,35	„ „ „ „ „ „ „
20	0,9555	7,85	„ verdünnt. „
21	—	7,88	„ „ „
22	0,956	7,70	„
23	0,956	7,40	„
24	—	6,10	„ verstärkt. „
25	—	6,34	„ „ „
26	—	7,40	„
27	—	7,40	„
28	—	7,52	„
29	—	7,60	„
30	0,955	7,40	„

Aqua Amygdalarum amararum duplex.

Im Laufe der Zeit passierte es uns, dass sich obiges Präparat trotz sorgfältigster Herstellung unter starker Flockenbildung ganz stark gelb färbte. Dasselbe roch noch normal und zeigte noch den richtigen Gehalt, indem 20 ccm 7,52—7,60 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO₃ verbrauchten. Der Endpunkt war bei der Titration dieses verdorbenen Wassers sehr schlecht zu fixieren, da sich das Bittermandelwasser beim Verdünnen stark trübte. Wir versuchten dieses Destillat durch Schütteln mit Knochenkohle zu entfärben, aber mit negativem Erfolge, da zwar die citronengelbe Farbe verschwand, das Wasser aber nach der Behandlung mit Tierkohle blaugrün aussah. Ausserdem war der Gehalt an Blausäure ganz bedeutend geringer geworden, indem 20 ccm des entfärbten Wassers nur noch 4,475—4,50 $\frac{n}{10}$ AgNO₃ verbrauchten. Die genannten Missstände waren, wie sich später herausstellte, auf das schlechte Glas, in denen das Wasser dispensiert wurde, zurückzuführen. Die Glasfabrik half dem Missstand durch eine besondere Glas-Komposition ab.

Aqua Amygdalarum amararum

aus kalifornischen, entfetteten Aprikosenkernen.

Zufällig gelangten wir in den Besitz von kalifornischen Aprikosenkernen und stellten der Wissenschaft halber daraus *arte artis* ein Bittermandelwasser dar, d. h. wir erschöpften die entfetteten Kuchen durch Destillation.

20 g der oben genannten Kerne ergaben 870 g = 875 ccm eines Destillates vom spez. Gew. 0,995 bei 15° C., welches deutlich nach Benzaldehyd-Cyanwasserstoff roch.

20 ccm dieses Wassers verbrauchten 0,60 $\frac{n}{10}$ AgNO₃, das Gesamtvolumen von 875 ccm demnach 26,25 $\frac{n}{10}$ AgNO₃, somit enthielt das gesamte Destillat 0,142 g Blausäure oder 100 g Kerne ergaben 0,710 g HCN.

Wir haben auch das fette Öl aus diesen Kernen hergestellt und werden Gelegenheit nehmen, über die Konstanten dieses Öles an anderer Stelle zu berichten.*)

*) Diesjährige Naturforscher-Versammlung in Hamburg 1901. Abt. f. angew. Chemie.

Brausende Fette und Öle.

(D. R. Pat. Nr. 109446.)

Eine neue Erfindung, welche nicht nur für die Technik, sondern auch für die Medizin einen Fortschritt bedeutet, stellen die durch D. R. Pat. Nr. 109446 geschützten brausenden, d. h. mit Kohlensäure imprägnierten Fette und Öle dar. Das Verfahren der Herstellung stammt von Dr. K. Dieterich, welcher diese brausenden Öle, speziell die Leberthrane mit und ohne medikamentöse Zusätze in den Arzneischatz zuerst eingeführt hat, und ist von unserer Firma seit ungefähr Jahresfrist die Fabrikation derselben aufgenommen worden. Das spezielle Interesse erregen in erster Linie die brausenden Leberthrane, welche die wohlschmeckendsten Leberthranpräparate der Gegenwart darstellen. Diese Leberthrane sind mit Kohlensäure behandelt und geben dieselbe — ähnlich dem Champagner — zum Teil beim Ausgiessen ab. Der so schäumende Leberthran ist frei von kratzendem Geschmack und lässt durch das Prickeln den Leberthranengeschmack kaum bemerken, auch ist der Geschmack des Medikamentes nach Möglichkeit verringert. Die Untersuchungen von Dr. Karl Dieterich-Helfenberg und Dr. Beddies-Berlin haben ergeben, dass hier neue, leicht spaltbare Kohlensäureverbindungen der Fettsäuren entstanden sind, welche **eine weit bessere Resorption dieses Leberthrans gestatten**, als der nicht mit CO₂ behandelte. Diese Leberthrane sind besonders für die Kinderpraxis geeignet. Ein Hauptvorteil dieser brausenden Leberthrane ist der, dass sie, abgesehen vom **besseren Geschmack** und ihrer höheren Resorbierbarkeit, **durch die antioxydierende Gegenwart der Kohlensäure** — es gilt dies besonders vom **Phosphor-Leberthran** — **besser und länger haltbar sind**, besonders, wenn die Flaschen angebrochen, als die **gewöhnlichen kohlenstofffreien Präparate**.

Ebenso wie für die Leberthrane, Phosphoröle etc. eröffnet sich bei Anwendung der Kohlensäureimprägnation auch für alle anderen Fette und Öle eine interessante Aussicht, indem allgemein ihre Haltbarkeit auf diesem Weg erhöht werden kann.

Wir haben die kohlenensäurehaltigen Leberthran, Olivenöle, Ricinusöle neben den kohlesäurefreien untersucht und gestatten uns, die diesbezüglichen Resultate mitzuteilen.

	S. Z.	E. Z.	V. Z. h.	J. Z. nach H.-W.	Spez. Gew. b. 15° C.
1. Olivenöl ohne CO ₂ .	5,87	187,43	193,30	80,79	0,915
„ mit CO ₂ . .	8,76	{ 189,71 195,67 }	{ 198,47 204,43 }	{ 81,97 82,15 }	0,915
2. Ricinusöl ohne CO ₂ .	4,72	{ 175,06 177,07 }	{ 179,78 181,79 }	{ 84,24 84,88 }	0,964
„ mit CO ₂ . .	8,65	{ 180,08 180,48 }	{ 188,73 189,13 }	{ 83,48 83,98 }	0,962
3. Leberthran ohne CO ₂	2,13	{ 185,44 188,65 }	{ 187,57 190,78 }	{ 126,55 126,70 }	0,925
„ mit CO ₂ .	15,33	{ 185,84 187,65 }	{ 201,17 202,98 }	{ 124,86 124,86 }	0,915

Bei brausendem Leberthran, welcher die grösste Menge CO₂ aufzunehmen vermag, ist der Unterschied vom kohlenensäurefreien Präparat am prägnantesten, bei Ricinusöl, welches am wenigsten CO₂ aufnimmt, am geringsten. Olivenöl steht in der Mitte. Es scheinen tierische Öle und Fette besser und mehr Kohlenensäure aufzunehmen wie pflanzliche. Dass die Säurezahl steigt und das spezifische Gewicht fällt, je mehr CO₂ vorhanden, war a priori zu erwarten.

Das Urteil über den therapeutischen Wert der Leberthran und Kohlenensäure fassen Tischer und Beddies (Die medizinische Woche 1900, Nr. 36) folgendermassen zusammen:

Fassen wir unser Urteil zusammen, so stellt der Kohlenensäure-Leberthran ein weit schmackhafteres Präparat vor, als der gewöhnliche Leberthran. Besonders unter Zusatz von einigen Körnchen Salz kann der Kohlenensäure-Leberthran auch bei höchster Idiosynkrasie gegenüber Leberthranesgeschmack mit Erfolg ordiniert werden. Es ist natürlich Sache des Praktikers, die für die Indikation geeigneten Fälle zweckmässig auszuwählen. Hinsichtlich der Ausnützung und Resorption haben wir bestätigt gefunden, dass Leberthranfett sich bei weitem günstiger verhält als andere Fettarten. Da die Nutzenanwendung dieser Resorptionstüchtigkeit bisweilen an dem schlechten Geschmack des Leberthranes scheiterte, durch den Kohlenensäure-Leberthran nunmehr jedoch behoben ist, so lassen sich jetzt die diätetischen, guten Eigenschaften des Leberthranes in weit grösserem Umfange verwerten.

Aber auch durch die Kohlensäure-Fett-Doppelverbindung als solche ist ein neues spezifisches Heilmittel geschaffen, welches durch die gleichzeitige Wirkung der Kohlensäure von den bekannten Leberthranen wesentlich abweicht, sodass der Kohlensäure-Leberthran auch dort, wo die Verabfolgung von gewöhnlichem Leberthran bislang nicht üblich oder unratsam war, zweckmässig Verwendung finden kann.

Wir stellen neuerdings folgende brausende Leberthrane her, welche ebenfalls regelmässig untersucht werden:

Oleum Jecoris Aselli effervescens:

simplex

ferratum, Eisenleberthran, 0,01 Fe in 15 g,

ferro-jodaturn, Jodeisen-Leberthran, 0,01 Fe J₂ in 15 g,

ferro-manganatum c. Phosphoro, Phosphor-Eisenmangan-Leberthran, 0,01 Fe, 0,0015 Mn, 0,015 P in 15 g,

ferro-mangano jodaturn, Jodeisenmangan-Leberthran, 0,01 Fe-Mn J₂ in 15 g,

jodo-sulfuratum, Jodschwefel-Leberthran, 0,01 J₂ S₂ in 15 g,

phosphoratum, Phosphor-Leberthran, 0,0015 P in 15 g.

Chartae.

(Papiere.)

Charta exploratoria.

(Reagenspapiere.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 367.

Untersuchungsergebnisse:

Charta exploratoria	Nr.	Empfindlichkeit gegen NH_3	Bemerkungen
Curcumapapier			
auf Postpapier 1-seitig in Bogen	1	1 : 10 000	—
„	2	20 000	—
„	3	10 000	—
„	4	15 000	—
auf Postpapier 2-seitig in Bogen	1	1 : 10 000	—
auf Postpapier 1-seitig in Bandf.	1	1 : 10 000	—
„	2	10 000	—
„	3	10 000	—
auf Filtrierpapier in Bogen	1	1 : 20 000	—
„	2	20 000	—
„	3	30 000	—
„	4	20 000	—
„	5	20 000	—
„	6	20 000	—
„	7	10 000	—
„	8	30 000	—
„	9	20 000	—
„	10	40 000	} zu empfindlich } zu bräunlich
„	11	20 000	

Charta exploratoria	Nr.	Empfindlichkeit gegen NH_3	Bemerkungen
Lackmuspapier, rot			
auf Postpapier in Bogen, 1-seitig	1	1 : 30 000	—
„ „	2	20 000	—
„ „	3	20 000	—
„ „	4	40 000	—
„ „	5	50 000	—
„ „	6	40 000	—
„ „	7	100 000	war fast neutral durch zu langes Lagern, hatte eine Empfindl. v. 1 : 40000 SO_3
„ „	8	20 000	—
„ „	9	40 000	—
„ „	10	30 000	—
„ „	11	60 000	—
„ „	12	50 000	—
„ „	13	60 000	—
„ „	14	50 000	—
„ „ 2-seitig	1	1 : 40 000	—
„ „	2	40 000	—
„ „	3	20 000	—
„ „	4	20 000	—
in Bandform, 1-seitig	1	1 : 30 000	—
„ „	2	40 000	—
„ „	3	20 000	—
„ „	4	30 000	—
„ „	5	30 000	—
„ „	6	50 000	—
auf Filtrierpapier in Bogen	1	1 : 30 000	—
„	2	40 000	—
„	3	80 000	zu blau
„	4	30 000	—
„	5	80 000	zu blau
„	6	100 000	„ „
„	7	30 000	—
„	8	40 000	—

Charta exploratoria	Nr.	Empfindlichkeit gegen NH_3	Bemerkungen
Lackmuspapier, rot			
auf Filtrierpapier in Bogen	9	1 : 30 000	—
"	10	40 000	—
"	11	30 000	—
"	12	40 000	—
"	13	20 000	—
"	14	30 000	—
"	15	30 000	—
"	16	80 000	zu blau aussehend
"	17	30 000	—
"	18	40 000	—
"	19	40 000	—
"	20	40 000	—
"	21	40 000	—
"	22	40 000	—
"	23	40 000	—
"	24	40 000	—
"	25	80 000	zu blau aussehend
"	26	100 000	"
"	27	80–100 000	"
"	28	20 000	—
"	29	30 000	—
"	30	20 000	—
"	31	20 000	—
"	32	40 000	—
"	33	30 000	—
"	34	40 000	—
"	35	50 000	—
"	36	50 000	—
"	37	30 000	—
"	38	40 000	—
"	39	40 000	—
"	40	100 000	zu blau aussehend
"	41	40 000	—
"	42	40 000	—
"	43	40 000	—

Charta exploratoria	Nr.	Empfindlichkeit gegen NH_3	Bemerkungen
Lackmuspapier, rot			
auf Filtrierpapier in Bandform	1	1 : 40 000	—
„	2	30 000	—
„	3	20 000	—
„	4	20 000	—
„	5	30 000	—
„	6	40 000	—
„	7	30 000	—
„	8	40 000	—
„	9	30 000	—
„	10	20 000	—
„	11	40 000	—
„	12	20 000	—
„	13	40 000	—
Phenolphthaleïn-Papier			
auf Filtrierpapier in Bogen	1	1 : 10 000	—
„	2	10 000	—
„ in Bandform	1	20 000	—

Charta exploratoria	Nr.	Empfindlichkeit gegen SO_3	Bemerkungen
Congorotpapier			
auf Postpapier 1-seitig	1	1 : 20 000	—
„	2	15 000	—
„ 2-seitig	1	20 000	—
„	2	10 000	—
„ in Bandform	1	10 000	—
„	2	20 000	—
auf Filtrierpapier in Bogen	1	5 000	—
„	2	10 000	—
„	3	10 000	—
„	4	10 000	—
„	5	5 000	—

Charta exploratoria	Nr.	Empfindlichkeit gegen SO_3	Bemerkungen
Congorotpapier			
auf Filtrierpapier in Bogen	6	1:5 000	—
„	7	5 000	—
„	8	10 000	—
„	9	5 000	—
„	10	5 000	—
Lackmuspapier, blau			
auf Postpapier, 1-seitig	1	1:30 000	—
„	2	20 000	—
„	3	30 000	—
„	4	20 000	—
„	5	30 000	—
„	6	100 000	{ zu rot, fast neutral 1:80000 NH_3
„	7	50 000	—
„	8	40 000	—
„	9	20 000	—
„	10	10 000	—
„	11	20 000	—
„	2-seitig	1	1:20 000
„	2	40 000	—
„	3	20 000	—
„	4	30 000	—
„	in Bandform	1	1:20 000
„	2	20 000	—
„	3	30 000	—
„	4	20 000	—
„	5	10 000	—
„	6	50 000	—
„	7	10 000	—
„	8	30 000	—
„	9	50 000	—

Charta exploratoria	Nr.	Empfindlichkeit gegen SO_3	Bemerkungen
Lackmuspapier, blau			
auf Filtrierpapier in Bogen	1	1 : 20 000	—
„	2	30 000	—
„	3	40 000	—
„	4	30 000	—
„	5	50 000	—
„	6	30 000	—
„	7	50 000	—
„	8	30 000	—
„	9	20 000	—
„	10	30 000	—
„	11	20 000	—
„	12	40 000	—
„	13	30 000	—
„	14	20 000	—
„	15	40 000	—
„	16	80 000	zu rötlich aussehend
„	17	40 000	—
„	18	30 000	—
„	19	20 000	—
„	20	40 000	—
„	21	20 000	—
„	22	40 000	—
„	23	20 000	—
„	24	30 000	—
„	25	40 000	—
„	26	30 000	—
„	27	40 000	—
„	28	30 000	—
„	29	40 000	—
„	30	30 000	—
„	31	40 000	—
„	32	30 000	—
„	33	40 000	—
„	34	20 000	—

Charta exploratoria	Nr.	Empfindlichkeit gegen SO_3	Bemerkungen
Lackmuspapier, blau			
auf Filtrierpapier in Bogen	35	1 : 30 000	—
„	36	40 000	—
„	37	20 000	—
„	38	30 000	—
„	39	40 000	—
„	40	20 000	—
in Bandform	1	30 000	—
„	2	20 000	—
„	3	30 000	—
„	4	40 000	—
„	5	80 000	} war neutral 1 : 100 000 NH_3
„	6	20 000	
„	7	30 000	—
„	8	20 000	--
„	9	40 000	—
„	10	20 000	—
„	11	20 000	—
„	12	30 000	—
„	13	15 000	—
„	14	10 000	—
„	15	20 000	—

Die Papiere (Lackmus rot und blau und Congo) des D. A. IV. sind diejenigen, welche einseitig auf Postpapier gestrichen sind. Unsere Papiere sind alle bedeutend empfindlicher als es das D. A. IV. fordert. Eine zusammenfassende Abhandlung über den Wert und die rationelle Herstellung der Reagenspapiere haben wir im „Alkohol“ 1900 Nr. 47 veröffentlicht.

Charta exploratoria neutralis.

(Neutrale Reagenspapiere.)

Untersuchungsmethode: Dieselbe wie bei Charta exploratoria, nur wird gleichzeitig auf die Empfindlichkeit gegen Säuren und Alkalien geprüft.

Untersuchungsergebnisse:

Charta exploratoria	Nr.	Empfindlichkeit auf SO_3	Empfindlichkeit auf NH_3
Lackmuspapier, neutral, auf Postpapier in Bogen, 2-seitig	1	1 : 80 000	1 : 80 000
auf Filtrierpapier in Bogen	1	1 : 60 000!	1 : 100 000
„	2	1 : 60 000!	1 : 100 000
„	3	1 : 100 000	1 : 100 000
„	4	1 : 80 000	1 : 100 000
„	5	1 : 80 000	1 : 100 000
„	6	1 : 60 000!	1 : 100 000
„	7	1 : 100 000	1 : 100 000
auf Filtrierpapier endlos	1	1 : 80 000	1 : 100 000

Betreffs Herstellung und Prüfung neutraler Papiere können wir nur auf unsere Abhandlung im „Alkohol“ 1900, Nr. 47, verweisen.

Charta exploratoria diversa.

(Verschiedene Reagenspapiere.)

Untersuchungsmethode: Wir prüfen qualitativ auf die entsprechende Reaktionsfähigkeit.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Charta exploratoria	Anzahl der untersuchten Fabrikationen	Art der Prüfung der Empfindlichkeit	Empfindlichkeit
1	Bleipapier auf Filtrierpapier in Bogen	5	Mit Schwefelwasserstoffgas oder Schwefelwasserstoffwasser (Schwärzung)	normal
2	Eiweissreagenspapier I auf Filtrierpapier in Bogen	6	Mit einer sehr geringen Menge enthaltenen Eiweisslösung (Fällung)	..
3	Eiweissreagenspapier II auf Filtrierpapier in Bogen	6		..
4	Phenolphthaleïn-Pol-Papier auf Filtrierpapier in Bogen	4	Mit einem Strom von 1 — 2 Volt Spannung wird das feuchte Papier behandelt. (Rotfärbung am negativen Pol).	..
5	Stärkepapier auf Filtrierpapier in Bogen	5	Mit Jodwasser (Bläuung)	..
6	Stärkepapier auf Postpapier in Bogen zweiseitig	2	Mit Jodwasser (Bläuung)	..
7	Stärke-Jodkali-Pap. auf Postpapier einseitig	7	Mit Chlorwasser Mit Bromdämpfen Mit Chlorgas (Bläuung)	..

Nr.	Charta exploratoria	Anzahl der untersuchten Fabrikationen	Art der Prüfung der Empfindlichkeit	Empfindlichkeit
8	Zuckerreagenspapier auf Filtrierpapier in Bogen		Mit einer sehr verdünnten Traubenzuckerlösung (Reduktion)	—
	„ „ A	5		normal
9	„ „ B	5	„	„
10	endlos auf Filtrierpapier A	1	„	„
11	„ „ B	1	„	„

Charta sinapisata.

(Senfpapier.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 367, 368, die Senfölbestimmung nach der modifizierten E. Dieterich'schen Methode wie unter Samen Sinapis angegeben.

Untersuchungsergebnisse:

Charta sinapisata	Nr.	g Senfmehl auf 100 □ cm	% Senföl auf Mehl berechn., gewogen	% Senföl auf Mehl berechnet, titriert
Grobes Senfmehl	1	3,459	1,335	—
„	2	3,130	1,425	—
„	3	3,860	0,995	—
„	4	2,221	1,231	1,117
„	5	2,703	1,462	1,327
„	6	3,050	1,479	1,365
„	7	3,050	1,365	—
„	8	3,351	0,911	—
„	9	2,277	1,396	1,287
„	10	2,099	1,302	1,257
„	11	3,650	0,954	—
„	12	3,544	0,982	—
„	13	2,930	1,095	—
„	14	2,998	1,054	—
„	15	4,725	1,118	—
„	16	4,539	1,121	—
„	17	2,740	1,140	—
„	18	2,920	1,060	—
„	19	2,525	0,880	—
Feines Senfmehl	1	2,209	1,498	—
„	2	2,257	1,488	—
„	3	2,149	1,275	—
„	4	2,047	1,291	—
„	5	2,389	1,426	1,303

Charta sinapisata	Nr.	g Senfmehl auf 100 □ cm	^o / _o Senföl auf Mehl berechn., gewogen	^o / _o Senföl auf Mehl berechnet, titriert
Feines Senfmehl	6	2,321	1,195	1,113
"	7	1,849	—	1,135
"	8	1,856	—	1,125
"	9	2,004	1,043	—
"	10	2,540	1,120	—
"	11	2,223	1,370	—
"	12	2,040	1,270	—
"	13	2,280	1,120	—
"	14	2,137	1,200	—
"	15	2,586	1,294	1,215
"	16	2,430	1,402	1,274
"	17	2,305	1,144	1,085
"	18	2,455	1,452	1,357
"	19	2,550	1,340	1,161
"	20	2,320	1,379	1,280
"	21	2,749	1,114	1,013
"	22	2,544	1,126	1,026
"	23	2,184	1,020	0,974
"	24	2,189	—	—
"	25	2,320	1,280	—
"	26	2,215	1,114	—
"	27	1,946	—	—
"	28	2,097	1,224	—
"	29	2,409	1,394	—
"	30	2,508	1,142	—
"	31	2,661	1,299	—
"	32	2,093	1,451	—
"	33	2,003	1,344	—
"	34	2,327	1,528	—
"	35	2,267	1,459	—

Beanstandet:

Grobes Senfmehl	1	1,429	1,326	1,242
"	2	1,990	1,225	1,171

Eine grössere Arbeit über Senf, welche auch die Senfleine-
wand und das Senfpapier mitbehandelt, ist in Nr. 79 der Phar-
mazeutischen Zeitung 1900 erschienen, die Schlussergebnisse der
Arbeit seien in folgendem wiederholt:

Ebenso wie der Senfsamen so hat auch das Senfpapier und die
Senfleine wand eine Wertbestimmung erfahren. Das D. A. IV.
verlangt, dass 100 qcm des Papieres 0,012 g Senföl liefere.
Auch hier wird das Senföl titrimetrisch bestimmt. Nicht richtig finden
wir es, dass das Papier direkt zur Verwendung gelangt, besonders, da
titrimetrisch verfahren wird. Die zur Verwendung gelangenden Papiere
sind meist Rohpapiere, welche Säure und Chlor enthalten und deren
Unreinigkeiten sehr wohl das Resultat beeinflussen können. Es wäre
richtiger, die Menge des aufgetragenen Senfmehles durch Abschaben
ungefähr zu bestimmen und dann von diesem Mehle das ätherische Öl
festzustellen. Wir bestimmen hier erst das Mehl und verlangen, dass
sich auf 100 qcm Fläche des mit feinem Mehl bereiteten Papieres
mindestens 1,5 g Senfmehl befinden und dass dieses mindestens 0,8 %
ätherisches Senföl liefert. Folgende bisher von uns gefundenen Grenz-
werte lassen sich als Anforderung aufstellen:

I. Mit grobem Mehl bereitetes Papier:

Grobes Mehl auf 100 qcm	2,02 - 4,55 g
Senföl auf Mehl berechnet	0,89 - 1,57 %

II. Mit feinem Mehl bereitetes Papier:

Feines Mehl auf 100 qcm	1,50 - 2,99 g
Senföl auf Mehl berechnet	0,80 - 1,44 %

III. Senfleine wand:

Senfmehl auf 100 qcm	2,10 - 2,70 g
Senföl auf Mehl berechnet	1,11 - 1,21 %

An Stelle des nicht ranzigen Geruches, wie ihn das D. A. IV. vor-
schreibt, wäre es richtiger, das Fett mit Petroläther nach der von uns
bei Samen Sinapis angegebenen Vorschrift zu bestimmen und zu verlangen,
dass Spuren von Fett noch im Mehl enthalten seien. Dass das Fett ein
grosser Feind des Myrosins ist und das Papier schon an Wirksamkeit
einbüsst, ehe der ranzige Geruch die Anwesenheit von Fett
erkennen lässt, ist eine schon bekannte Thatsache, welche an die
ähnlichen Verhältnisse beim *Secale cornutum* erinnert.

Dass wir an Stelle der Bestimmungsmethode des D. A. IV.
die genauere und kürzere E. Dieterich'sche in modifizierter Form
anwenden, ist nach den unter „Semen Sinapis“ erörterten Gründen
selbstverständlich.

Eigone.

(Jod- und Brom-Eigone.)

Unsere Studien über Eiweiss und seine Jodabsorptionsfähigkeit haben uns veranlasst, nach dem Verfahren von Dr. Karl Dieterich die von diesem zuerst in den Arzneischatz eingeführten Jod- und Brom-Eiweissverbindungen herzustellen.

Wir haben sowohl die Jod-Eigone (Jod-Eigon = Jod-Eiweiss mit ca. 20 % Jod, Jod-Eigon-Natrium = Jod-Eiweiss-Natron und Pepto-Jod-Eigon = Jod-Pepton mit ca. 15 % Jod, ersteres wasserunlöslich, letztere wasserlöslich) als auch die Brom-Eigone (Brom-Eigon = Bromeiweiss mit ca. 12 % Brom und Pepto-Brom-Eigon = Brom-Pepton mit ca. 12 % Brom) nach den Angaben von K. Dieterich, speziell auf ihren Jod- und Bromgehalt und ihre Löslichkeit geprüft.

Untersuchungsmethode: nach K. Dieterich:

a) Jod- resp. Bromgehalt:

0,2—0,3 g Substanz werden mit einem Überschuss von Silbernitrat und 5,0 ccm chlorfreier Salpetersäure von 1,4 spez. Gewicht vorsichtig in eine Einschmelzröhre gebracht, diese durch Ausziehen zur Kapillare geschlossen und 2—2½ Stunden bei einer Temperatur von ca. 300° C. im Schiessofen erhitzt. Nach Abschmelzen der Kapillare und Verminderung resp. Aufheben des Druckes wird die Röhre vollständig geöffnet, der Inhalt in ein Becherglas gespült und das AgJ auf gewogenem Filter resp. Allihn'scher Röhre mit Asbestfüllung gesammelt. Da sich das Eiweiss selbst als chlorhaltig erwies (ca. 0,1 % Cl), muss bei den Jod-Eigionen das erhaltene Halogensilber noch in AgCl und AgJ getrennt werden, um die sonst zu hoch ausfallenden Zahlen auf die normalen Werte reduzieren zu können.

Zur Ausführung wird das erhaltene Halogensilbergemisch — wie es von den Jod-Eigionen erhalten wird — durch eine Allihn'sche Röhre mit Asbestfüllung filtriert, gewaschen, mit Alkohol und Aether behandelt und getrocknet. Nach dem Wiegen wird der Niederschlag mit etwa 1/10 prozentiger KJ-Lösung überschichtet, nach einigen Minuten wird abgesaugt und wie oben behandelt. Nach Feststellung des neuen Gewichtes kann man sich durch abermalige Behandlung mit KJ-Lösung von der vollständigen Umwandlung des AgCl

überzeugen. Es ist event. zu berücksichtigen, dass konzentrierte KJ-Lösung AgJ unter Bildung von Doppelsalz löst. Aus der Gewichtszunahme ist das AgCl und damit das ursprünglich vorhandene AgJ leicht zu berechnen. Bei den Brom-Eigenen bringt man am einfachsten eine Korrektur an unter Berücksichtigung von 0,1 % Chlor.

b) Löslichkeit:

Die löslichen Verbindungen, Jod-Eigon-Natron, Pepto-Jod- und Brom-Eigon sollen im Wasser völlig löslich sein.

c) Identität:

1. Jod-Eigon: Man schüttelt 3 g mit 10 g Wasser, setzt 10 g starke Salpetersäure zu und erhitzt. Es treten rot-violette Joddämpfe unter Rötung der ganzen Masse auf.
2. Jod-Eigon-Natron |
3. Pepto-Jod-Eigon |

Löst man 1 g Jod-Eigon-Natrium oder Pepto-Jod-Eigon in 10 g Wasser, setzt zu dieser Lösung 10 ccm starke Salpetersäure und erwärmt das Ganze vorsichtig auf einer Spiritusflamme, so wird, wenn die entsprechende Temperatur eingetreten ist, die ganze Flüssigkeit mit einem Schläge eine prachtvolle blutrote Färbung annehmen durch ausgedehntes Jod. Erwärmt man noch weiter, so wird die ganze Flüssigkeit dunkelbraun und es entwickeln sich oberhalb derselben die charakteristischen rot-violetten Joddämpfe.

4. Brom-Eigon: Man verfährt wie bei 1. und erhält Bromdämpfe.
5. Pepto-Brom-Eigon: Man verfährt wie bei 2. und 3. und erhält Bromdämpfe, noch besser treten die Bromdämpfe auf, wenn man die Präparate direkt vorsichtig mit conc. H_2SO_4 erwärmt.

d) Prüfung auf Reinheit:

1. Jod-Eigon: Man schüttelt 1 g mit 10 g Wasser und filtriert ab. Es darf mit HNO_3 und $AgNO_3$ nur eine geringe Trübung, die auf Zusatz von NH_3 fast verschwindet, entstehen.
2. Jod-Eigon-Natron |
3. Pepto-Jod-Eigon |

Man löse 1 g in 10 ccm Wasser und füge zu der Lösung etwas Stärkekleister hinzu. Es darf keine blaue Färbung eintreten. Einige Kubikcentimeter der wässrigen Lösung versetze man mit 1 Tropfen Salpetersäure und füge Silbernitrat hinzu. Man erhält einen gelben Niederschlag, der nicht Jodsilber ist, sondern sich, wenn man Ammoniak im

Überschuss zufügt, wieder löst und nur eine äusserst gering opalisierende Flüssigkeit zurückbleibt. Der Niederschlag ist Jodalbuminsilber.

Weiterhin kann man sich von der Abwesenheit von Jodnatrium durch das Verhalten gegen Alkohol überzeugen.

Zieht man einige Gramm mit absolutem Alkohol aus, filtriert und versetzt das alkoholische Filtrat mit Silbernitrat, so darf man (durch die Anwesenheit geringer Mengen von Jodwasserstoffsäure, resp. von Jodnatrium) nur eine äusserst geringe Opalescenz bemerken.

Untersuchungsergebnisse:

Die Mischung von Durchschnittsmustern aus ca. 20 Fabrikationen ergab folgende Durchschnittswerte:

Jod-Eigone 20 ‰	Jod-Eigone-Natrium 15 ‰	Pepto-Jod-Eigone 15 ‰
Wasser: 4,95 ‰	6,23 ‰	4,88 ‰
Asche: 1,19 ‰	14,33 ‰	5,61 ‰
Jod: 20,78—21,07 ‰	15,79 ‰	15,86 ‰
Löslichkeit: unlöslich	normal	normal
Reinheit: normal	„	„
Brom-Eigone 11 ‰	Pepto-Brom-Eigone 11 ‰	
Wasser: 6,23 ‰	3,97 ‰	
Asche: 2,28 ‰	7,45 ‰	
Brom: 10,86 ‰	12,27 — 12,31 ‰	
Löslichkeit: unlöslich	normal	
Reinheit: normal	„	

Alle Werte für Jod und Brom sind unkorrigiert, d. h. für chlorhaltiges Rohjod resp. Brom zu verstehen.

Die Eigone haben eine ausgedehnte therapeutische Bearbeitung erfahren, die wir in einer Broschüre (3. Aufl.) „Die therapeutischen Erfolge der Jod- und Brom-Eigone“ niedergelegt haben.

Die übrige Litteratur ist folgende:

1. Jod - Eigone:

1. Dr. K. Dieterich-Helfenberg, „Zur Chemie und Physiologie der Jodeiweisskörper (Eigone)“. Pharm. Ztg. 1898, Nr. 51 u. 52.
2. Dr. Aufrecht-Berlin, „Über Eigone“. Pharm. Ztg. 1898, Nr. 79.
3. Dr. A. Beddies-Berlin, „Über Jodeiweisspräparate (Eigone)“. Pharm. Centralhalle 1898, Nr. 37.
4. Dr. Schürmeyer-Hannover, „Über Eigone“. Pharm. Centralhalle 1898, Nr. 46.

5. Dr. Tischer-Stadtoldendorf } Allgem. Medizin. Central-Zeitung
6. Dr. Beddies-Berlin } 1898, Nr. 85.
7. Dr. Rosenthal-Berlin, Inaugural-Dissertation, Würzburg 1899.
8. Dr. Ruhemann-Berlin, Deutsche Medizin. Wochenschrift 1899, Nr. 27.
9. Dr. Saalfeld-Berlin, Allgem. Medizin. Central-Zeitung 1899, Nr. 60.
10. Dr. Chrzelitzer-Posen, Monatsh. f. prakt. Dermatologie, XXIX. Bd. 1899.
11. Dr. Schürmeyer-Hannover, Wiener Medizin. Wochenschrift 1899, Nr. 52.
12. Prof. Dr. Kobert-Rostock, Deutsche Ärzte-Zeitung 1899, Nr. 14 u. 15.
13. Dr. Kionka-Breslau, Therapie der Gegenwart 1899, Nr. 9.
14. Dr. Rohmer-Berlin, Deutsche Ärzte-Zeitung 1900, Nr. 1.
15. Dr. Rosenberg-Berlin, Berliner klinische Wochenschrift 1899, Nr. 50.
16. Prof. Dr. Röder-Dresden, Archiv für Tierheilkunde 1900, Heft 4.
17. Dr. Goldmann-Wien, Medizin. Woche 1900, Nr. 25/26.

II. Brom - Eigone :

1. Dr. K. Dieterich-Helfenberg, Pharm. Zeitung 1899, Nr. 87.
2. Dr. Tischer-Stadtoldendorf } Allgem. Medizin. Central-Zeitung
- Dr. Beddies-Berlin } 1899, Nr. 80.
3. Dr. Rohmer-Berlin, Deutsche Ärzte-Zeitung 1900, Nr. 1.
4. Dr. Goldmann, Wien, Allgem. Medizin. Central-Zeitung 1900, Nr. 46/47.
5. Dr. Saalfeld-Berlin, Therap. Monatshefte 1901, Nr. 2.

Emplastra.

(Pflaster.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 368.

Untersuchungsergebnisse: s. umstehende Tabelle.

Emplastrum adhaesivum nach dem D. A. IV.

Über den Wert und die Brauchbarkeit der Vorschrift zu Heftpflaster, wie sie das neue Arzneibuch vorgeschrieben hat, ist in der Litteratur ein heftiger Streit entbrannt, d. h. für denjenigen, der an galenische Präparate wirklich hohe Anforderungen stellt und alle diejenigen Momente in Betracht zieht, welche bei der Fabrikation und dem Verbrauch eines derartigen Präparates in Betracht kommen, kann von einem eigentlichen Streit oder einem Zweifel über die Güte der Arzneibuchvorschrift keinerlei Bedenken entstehen. Wie K. Dieterich, weiterhin Wobbe, Roos, E. Dieterich u. a. m. nachgewiesen haben, ist die Arzneibuchvorschrift im Vergleich zu der des D. A. III. keinesfalls als ein Fortschritt zu bezeichnen, sondern das auf diese Weise erhaltene Heftpflaster ein wenig brauchbares Präparat. Es haben sich auch mehrere Stimmen für die Herstellungsvorschrift geltend gemacht, vor allen Dingen diejenige des Autors der Vorschrift, weiterhin Callies und von Reiche. Speziell letzterer glaubte den Grund, warum die hiesigen Versuche unbefriedigend ausgefallen waren, darin suchen zu sollen, dass ein nicht geeigneter und ein nicht „harzfreier“ Kautschuk verwandt worden sei. Derselbe Autor glaubt weiterhin, dass unser Emplastrum adhaesivum „mite“, resp. dessen Vertrieb den Grund zu unserem abfälligen Urteil bilde. Wir konnten daraufhin nachweisen, dass erstens auch wir nur besten Parakautschuk verwandt haben, dass weiterhin ein harzfreier Kautschuk nicht existiert, dass also nicht die Art des Kautschuks für unsere schlechten Resultate verantwortlich

gemacht werden könne. Wir haben weiterhin die Proben von Heftpflaster zur Verfügung gehabt, welche Herr Dr. von Reiche der Redaktion der Pharmazeutischen Zeitung eingesandt hat und welche er mit seinem Kautschuk hergestellt und als vortreffliches Präparat bezeichnet hat. Die betreffenden Präparate sind vollkommen schmierig, lassen sich von der Gaze nur mit Mühe loslösen und müssen jedem Fachmann ohne weiteres als unbrauchbar erscheinen. Es würde eine grosse Verteuerung bedeuten, wollte man das Heftpflaster wie ein Kautschukpflaster stets mit Gaze bedecken, weiterhin muss das Heftpflaster ohne Zwischenlage und ohne zusammenzukleben einrollbar sein. Wir haben schon einmal darauf hingewiesen, welche grossen Missstände damit verknüpft sind, wenn der Apotheker das Heftpflaster frisch gestrichen hat, der Kunde oder der Arzt um dasselbe drängt und der Apotheker dasselbe in schmierigem Zustande und mit Gaze belegt oder im schlimmsten Falle überhaupt nicht gleich, sondern erst nach tagelangem Lagern abgeben kann. Wir stellen zu hohe Anforderungen an galenische Präparate, um ein derartiges Heftpflaster auch als nur einigermaßen brauchbar zu acceptieren. Wir können es infolgedessen ruhig der Zukunft überlassen, welche von selbst das Urteil über die Vorschrift des D. A. IV. sprechen und zeigen wird, dass hier eine Vorschrift geschaffen worden, welche noch schlechter als die des D. A. III. ist.

Bei dem immer mehr zunehmenden Konsum in Kautschukpflaster ist es vielleicht nicht unrichtig gewesen, wenn man den Kautschuk dem Heftpflaster zugesetzt hat. Dann aber wäre es notwendig gewesen, nicht eine unhaltbare und zersetzbare Lösung von Kautschuk in Benzin zu nehmen, sondern andere Mittel und Wege zu wählen, den Kautschuk in haltbarer Form dem Heftpflaster beizufügen. Man kann sich durch den Versuch leicht überzeugen, dass das Heftpflaster auch, wenn es lange abgedampft ist, stets noch gewisse Mengen von Benzin enthält, und diese sind es, welche das Pflaster anfänglich so schmierig machen und es schliesslich bei längerem Lagern spröde werden lassen. Bereits E. Dieterich hat früher darauf hingewiesen, dass Lösungen von Kautschuk in Benzin unhaltbar sind und ungeeignet für Kautschukpflaster. Es ist also für später nur anzuempfehlen, bei dem im Zurückgehen begriffenen Konsum des Heft-

pflasters in einer neuen Auflage des Arzneibuches das Heftpflaster ganz fallen zu lassen und dafür das Kautschukpflaster aufzunehmen. Es würde allerdings dann richtiger sein, wenn man sich beizeiten um gute und brauchbare Vorschriften kümmerte, damit die Arzneibuch-Kommission nicht nochmals ein solches Fiasko erlebt, wie es mit der neuen Heftpflastervorschrift der Fall gewesen ist.

Einen Ersatz der Pflaster haben wir im Laufe des Jahres 1900 eingeführt und zwar die Mollplaste=Salbenpflaster. Dieselben werden nach dem Verfahren von Dr. K. Dieterich hier hergestellt (D. R. Pat. Nr. 111 759) und sind von demselben bereits in den Arzneischatz eingeführt worden. Über dieselben sei kurz folgendes gesagt:

Diese Salbenpflaster vereinigen die Vorzüge von Salben und Pflastern, weil sie:

1. salbenartig und doch von grosser Klebkraft sind,
 2. in ihrer Zusammensetzung dieselben Bestandteile wie die gebräuchlichen Pflaster enthalten,
 3. sofort strichfähig sind,
 4. als salbenartig leichter resorbierbar als die Hartpflaster sind,
 5. mit höheren Prozentsätzen von Medikamenten vermischtbar sind, wie die sonstigen Pflaster,
 6. haltbar und in Tuben bequem transportabel und sparsam an Verbrauch sind,
 7. auf unbedeckten Stellen direkt aufgestrichen werden können,
 8. auf bedeckten Stellen nur mit etwas Watte oder Schirting bedeckt zu werden brauchen,
 9. mit einem Stück Leinenzeug (Taschentuch, Hemd), sofort einen haltbaren Notverband ermöglichen,
 10. selbst aseptisch sind und antiseptisch wirken,
 11. mit allen gewünschten Medikamenten hergestellt werden können,
 12. durchweg feinstens parfümiert sind.
-

Es werden vorläufig in Tuben mit Tubenschlüssel folgende Mollplaste hergestellt:

Mollplastrum (Wortmarke)

adhaesivum,
adhaesivum salicyl.,
aromaticum,
fuscum,

Hydrargyri,
Litharg. spl. et comp.,
oxycroceum,
Picis flavum, nigrum, irritans,
ad rupturas,

saponat. album,
saponat. salicyl.,
stomachale,
Zinci.

Extracta fluida.

(Fluidextrakte.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen p. 368, 369, 370
und D. A. III resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Extractum — fluidum	Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	°/o Trocken- rück- stand bei 100° C.	°/o Asche	Capillar- analyse nach Kunz- Krause	Alkaloide		
						Gesamt- Coffein	freies Coffein	ge- bund. Coffein
Cascaræ Sa- gradae	1	1,0323	18,45	0,60	—	—	—	—
	2	1,0494	21,50	0,70	—	—	—	—
	3	1,0780	25,00	—	normal	—	—	—
	4	1,0792	26,27	0,75	„	—	—	—
examaratum	1	1,0560	20,39	1,49	anormal	—	—	—
	2	0,9500	20,25	1,38	normal Bd. (kürz)	—	—	—
	3	1,0300	20,10	1,39	normal	—	—	—
Chinae D.A. III.	1	1,0725	32,60	0,60	„	—	—	—
	2	1,0000	23,32	0,88	„	—	—	—
Colae	1	0,9702	14,38	1,38	anormal	1,33	0,93	0,40
	2	0,9540	10,89	1,04	„	1,16	1,00	0,16
	3	0,9340	9,00	0,82	normal	0,67	0,55	0,12
	4	0,9649	13,08	1,17	„	1,27	0,94	0,33
Condurango D. A. III.	1	1,0101	11,52	1,47	anormal	—	—	—
	2	0,9770	9,99	0,92	normal Bd. (kürzer)	—	—	—
	3	1,0220	11,87	1,43	„	—	—	—
	4	1,0250	13,06	1,89	„	—	—	—
Gossypii	1	0,918	5,27	0,23	normal	—	—	—
Hamamelidis	1	1,0668	22,62	1,94	„	—	—	—

Extractum — fluidum	Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	°/o Trocken- rück- stand bei 100° C.	°/o Asche	Capillar- analyse nach Kunz- Krause	Alkaloide	
						°/o Hy- drastin	°/o Berberin
Hydrastis	1	0,9790	17,82	0,81	—	2,025	2,415
D. A. III.	2	0,9844	16,05	0,82	anormal	1,620	1,959
„	3	1,0074	18,32	0,98	„	2,265	2,702
„	4	0,9942	18,99	0,35	normal	2,400	2,359
„	5	0,9849	15,59	0,70	„	1,995	1,638
Rhei	1	1,0853	32,66	2,43	normal	—	—
Secalis cornuti	1	1,0693	15,34	2,59	„ etw. heller	—	—
D. A. III.	2	1,0452	17,53	2,50	normal	—	—
Viburni	1	0,9950	21,38	0,56	„	—	—
prunifolii	2	0,9600	19,34	0,50	„	—	—

Da die Konkurrenz Fabrikate in den Handel bringt, die noch unter dem Preis der Droge zu haben sind und da andererseits die Steuerverhältnisse in Bezug auf Verwendung von steuerfreiem Alkohol eher ungünstiger geworden sind, so haben wir die Fabrikation der Fluidextrakte neuerdings sehr beschränkt, resp. fast ganz aufgegeben. Es wäre nur zu wünschen, dass das Arzneibuch gerade für diese Präparate recht strenge Untersuchungsmethoden vorschriebe, um somit die minderwertigen Präparate aus der Welt zu schaffen.

Zu Extractum Hydrastis fluidum seien folgende Versuche hinzugefügt:

Die Hydrastinbestimmung nach der Flückiger'schen Methode ist an sich umständlicher, als nach derjenigen von Linde und gab insofern keine Resultate, als ein Endpunkt bei der Titration mit Sicherheit nicht festgestellt werden konnte und ein annähernder Umschlag sich zwischen zu weiten Grenzen bewegte. In ein und demselben Fluidextrakt schwankten die einzelnen Bestimmungen zwischen 0,7 — 2,7 % Hydrastin. Wir verfahren deshalb bei späteren Versuchen so, dass wir nach der Flückiger'schen Methode arbeiteten, das Hydrastin aber nach dem Reinigen zur Wägung brachten, und erhielten bei 3 Analysen 1,960, 1,920 und 1,960 %.

Zum Vergleich arbeiteten wir auch noch nach O. Linde und erhielten als Resultat 1,980, 1,995 und 1,980 %.

0,132 g des nach O. Linde isolierten Hydrastins = 1,980 %
verbrauchten $3,45 \frac{n}{10} \text{H}_2\text{SO}_4 = 0,132135 \text{ g Hydrastin} = 1,982 \%$.

0,048 g = 1,920 % des nach Flückiger isolierten Hydrastins
verbrauchten $1,25 \frac{n}{10} \text{H}_2\text{SO}_4 = 0,047875 \text{ g} = 1,915 \%$.

In der Apoth.-Ztg. 1898, p. 799 veröffentlichte N. Rusting eine neue Methode der Hydrastinbestimmung, auch mit dieser Methode untersuchten wir unsererseits ein Extrakt, gleichzeitig führten wir eine Kontrolbestimmung nach O. Linde aus.

Wir erhielten nach N. Rusting 1,450 und 1,475 %
nach O. Linde 1,905 %

Zwischen beiden obengenannten Autoren wurden lange Kontroversen geführt, so lange aber nicht auch von anderer Seite vergleichende Untersuchungsergebnisse vorliegen, halten wir uns auf Grund unserer wenigen Analysen nicht für berechtigt, ein abschliessendes Urteil für oder wider eine der mehrfach genannten Methoden zu fällen.

Extracta solida.

(Dauerextrakte.)

Untersuchungsmethode:

Bestimmung:

- a) des Wassergehaltes } nach bekannten Methoden.
 b) der Asche }
 c) der Löslichkeit in Wasser im Verhältnis 1 + 99.

Untersuchungsergebnisse:

Extractum	Nr.	% Feuchtigkeit	% Asche	Löslichkeit 1 + 99 aq.
Chinae solidum	1	5,59	1,41	normal, trübe
" "	2	5,49	1,81	" "
" "	3	6,64	1,31	" "
" "	4	3,52	1,34	" "
" "	5	4,52	1,35	" "
Colombo solidum	1	2,95	2,62	" klar
Digitalis solidum	1	5,87	6,36	" "
" "	2	4,61	4,36	" "
Ipecacuanhae solidum	1	2,99	0,60	" "
" "	2	2,65	0,55	" "
" "	3	3,77	0,69	" "
" "	4	2,67	0,66	" "
" "	5	2,30	0,62	" "
" "	6	1,62	0,62	" "
Rhei solidum	1	3,83	2,20	" "
" "	2	3,81	2,56	" "
Secalis cornuti solidum	1	6,85	2,44	" "

Extractum	Nr.	% Feuchtigkeit	% Asche	Löslichkeit 1 + 99 aq.
Senegae solidum	1	3,93	1,53	normal, klar
" "	2	2,92	1,48	" "
" "	3	5,63	1,65	" "
" "	4	4,92	2,23	" "
" "	5	5,43	1,57	" "
" "	6	5,69	1,47	" "
" "	7	8,53	1,74	" "
" "	8	5,84	1,49	" "
" "	9	4,17	1,69	" "
" "	10	3,79	1,68	" "
" "	11	3,00	1,57	" "
Sennae solidum	1	3,65	4,90	" "
" "	2	1,52	4,44	" "
Uvae Ursi solidum	1	4,93	1,99	" "
" " "	2	4,05	3,09	" "

Extracta spissa et sicca.

(Dicke und trockene Extrakte.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 371 bis 374 und D. A. III. resp. D. A. IV. (Bei Extr. Opii verfahren wir nach E. Dieterich, titrieren jedoch das gewichtsanalytisch gewonnene Morphin nach dem D. A. IV. in einem zweiten Versuch.

Untersuchungsergebnisse:

Extractum	Nr.	% Feuchtig- keit	% Asche	% K ₂ CO ₃ in 100 Asche	Besondere Be- stimmungen
Absinthii D. A. III.	1	16,84	18,34	—	—
" "	2	16,66	18,88	—	—
" "	3	21,51	23,61	—	—
" "	4	23,03	20,89	—	—
" "	5	22,05	23,00	—	—
" "	6	14,95	23,63	—	—
Alcannae	1	9,04	0,14	—	—
"	2	9,57	0,31	—	—
Aloës D. A. III.	1	2,56	1,23	—	—
Aurantii corticis Ph. G. I.	1	26,99	3,44	—	—
" " "	2	22,56	3,46	—	—
" " "	3	26,78	4,73	—	—
" " "	4	27,05	3,90	—	—
" " "	5	20,47	3,54	—	—
" " "	6	20,45	4,00	—	—
" " "	7	22,59	3,65	—	—
" " "	8	19,55	3,65	—	—
					% Alkaloid
Belladonnae spissum D. A. III.	1	16,50	16,35	—	—
" " "	2	18,55	20,40	—	1,329
" " "	3	18,58	21,64	—	1,329
" " "	4	16,80	24,00	—	1,185

Extractum	Nr.	$\frac{0}{0}$ Feuchtig- keit	$\frac{0}{0}$ Asche	$\frac{0}{0}$ K ₂ CO ₂ in 100 Asche	Besondere Be- stimmungen
Belladonnae spissum D. A. III.	5	—	—	—	$\frac{0}{0}$ Alkaloid 1,214
„ „ „	6	17,50	23,00	—	1,257
„ „ „	7	—	—	—	1,272
„ „ „	8	18,57	22,00	—	1,431
„ „ „	9	—	—	—	1,488
„ „ „	10	18,05	17,20	—	1,026
„ „ „	11	—	—	—	1,026
„ „ „	12	22,88	14,98	—	1,940
„ „ „	13	—	—	—	2,200
„ „ „	14	17,03	16,28	—	—
„ „ „	15	13,80	23,85	—	0,636
„ „ „	16	—	—	—	0,636
„ „ „	17	15,42	24,69	—	—
„ „ „	18	13,37	22,30	—	—
„ siccum „	1	9,95	17,61	—	—
„ „ „	2	8,32	15,49	—	—
„ „ „	3	8,03	15,57	—	0,621
„ „ „	4	—	—	—	0,617
„ „ „	5	9,80	12,90	—	0,911
„ „ „	6	9,13	14,46	—	—
„ spissum Ph. A. VII.	1	19,27	15,45	—	1,674
„ „ „	2	—	—	—	1,692
„ „ „	3	14,25	19,20	—	0,896
„ „ „	4	22,40	19,70	—	0,534
„ „ „	5	—	—	—	0,534
„ „ „	6	14,55	21,35	—	0,910
„ „ „	7	—	—	—	0,910
Cardui benedicti D. A. III	1	23,46	25,82	—	—
„ „ „	2	29,80	21,60	—	—
Cascarillae D. A. III.	1	27,14	21,19	—	—
„ „	2	25,10	20,25	—	—
„ „	3	29,81	19,32	—	—

Extractum	Nr.	$\frac{0}{0}$ Feuchtig- keit	$\frac{0}{0}$ Asche	$\frac{0}{0}$ K ₂ CO ₃ in 100 Asche	Besondere Be- stimmungen
Centaurii Ph. G. I.	1	17,25	7,95	—	—
" "	2	21,05	9,90	—	—
Chinae aquosum D. A. III.	1	25,29	6,58	—	—
" " "	2	22,40	7,21	—	—
" " "	3	23,85	7,25	—	—
Colocynthis D. A. III.	1	1,95	20,00	—	—
Condurango spirit. siccum	1	5,05	9,20	—	—
Curcumae spirituosum	1	47,24	0,91	—	—
" "	2	34,78	1,45	—	—
" "	3	44,28	0,96	—	—
" "	4	48,81	0,86	—	—
Digitalis spissum Ph. G. II.	1	15,45	12,05	—	—
" siccum	1	7,75	7,75	—	—
Dulcamarae siccum Ph. A. VII.	1	8,70	7,15	—	—
" " "	2	6,55	6,15	—	—
Ferri pomatum D. A. III.	1	18,57	10,72	—	$\frac{0}{0}$ Fe 5,84
" " "	2	—	26,04	—	10,59
" " "	3	26,58	15,88	—	7,15
" " "	4	—	15,55	—	8,86
" " "	5	—	17,23	—	5,88
" " "	6	26,32	10,63	—	5,36
" " "	7	21,69	10,56	—	2,77
" " "	8	—	9,90	—	2,79
" " "	9	22,20	13,90	—	7,28
" " "	10	23,05	14,41	—	8,02
" " "	11	—	13,66	—	7,08
" " "	12	25,39	10,94	—	5,33
" " "	13	26,07	15,25	—	7,67
" " "	14	23,31	14,17	—	7,31

Extractum	Nr.	% Feuchtig- keit	% Asche	% K ₃ CO ₂ in 100 Asche	Besondere Be- stimmungen
Gentianae D. A. III.	1	15,95	5,70	—	—
„ „	2	17,85	4,21	—	—
„ „	3	18,75	4,70	—	—
„ „	4	17,23	5,13	—	—
„ „	5	18,73	4,30	—	—
„ „	6	15,24	4,18	—	—
„ siccum	1	6,50	3,80	—	—
Hydrastis spirit. siccum	1	8,13	11,54	—	—
					% Alkaloid
Hyoscyami spissum D. A. III.	1	21,48	30,28	—	—
„ „ „	2	22,24	30,75	—	—
„ „ „	3	23,06	32,01	—	—
„ „ „	4	18,55	32,14	—	—
„ „ „	5	24,60	22,36	—	—
„ „ „	6	25,55	19,50	—	1,069
„ „ „	7	22,05	27,10	—	0,218
„ „ „	8	—	—	—	1,123
„ „ „	9	—	—	—	0,218
„ „ „	10	19,10	21,80	—	0,434
„ „ „	11	—	—	—	0,472
„ „ „	12	18,80	31,10	—	—
„ „ „	13	23,50	25,00	—	0,831
„ „ „	14	—	—	—	0,838
„ siccum „	1	5,10	20,83	—	—
„ „ „	2	5,05	12,80	—	0,471
„ „ „	3	—	—	—	0,491
„ „ „	4	7,73	20,13	—	—
„ „ „	5	8,40	16,75	—	0,289
„ „ „	6	—	—	—	0,289
„ „ Ph. A. VII.	1	8,32	13,03	—	—
„ „ „	2	4,70	12,45	—	0,159
„ „ „	3	—	—	—	0,145

Extractum	Nr.	$\frac{0}{0}$ Feuchtig- keit	$\frac{0}{0}$ Asche	$\frac{0}{0}$ K ₂ CO ₂ in 100 Asche	Besondere Be- stimmungen
Liquiritiae radices spirit.	1	24,30	8,40	—	16,24 $\frac{0}{0}$ Glycirrhizin
					$\frac{0}{0}$ Maltose
Malti purum, hell	1	24,40	—	—	—
" " "	2	23,37	0,80	23,72	40,83
" " "	3	22,82	1,00	17,25	47,00
" " "	4	25,35	1,19	18,58	51,95
" " "	5	24,49	0,90	15,33	76,96
" " "	6	25,43	1,10	18,40	72,75
" " "	7	25,39	1,10	20,39	67,98
" " "	8	38,17	1,10	16,50	37,51
" " "	9	34,32	1,17	9,66	38,56
" " "	10	28,47	1,19	12,94	47,56
" " "	11	25,69	0,94	25,42	62,65
" " "	12	25,15	1,05	16,43	62,54
" " "	13	25,32	1,11	21,72	61,34
" " "	14	21,82	1,09	18,58	46,36
" " "	15	21,40	1,10	15,68	50,54
" " "	16	23,04	1,23	19,32	55,61
" " "	17	23,44	1,64	—	67,54
" " "	18	—	—	—	67,54
" " "	19	22,87	1,45	—	55,26
" " "	20	24,69	1,44	—	49,98
" " "	21	24,79	1,41	—	52,50
" " "	22	—	—	—	52,62
" " "	23	26,01	1,41	—	48,78
" " "	24	26,14	—	—	49,37
" " "	25	19,20	1,50	—	65,81
" " "	26	21,72	1,74	—	56,68
" " "	27	24,44	1,90	—	50,78
" " "	28	18,40	1,50	—	63,11
" " "	29	27,92	1,33	—	—
" " "	30	19,80	1,90	—	71,00
" " "	31	24,44	1,71	—	56,95
" " "	32	24,36	1,28	—	54,81

Extractum	Nr.	% Feuchtig- keit	% Asche	% K ₂ CO ₃ in 100 Asche	Besondere Be- stimmungen
Malti purum, hell	33	—	—	—	% Maltose 54,93
" " "	34	24,98	1,71	—	65,26
" " "	35	24,30	1,40	—	50,01
" " "	36	23,50	1,20	—	52,91
" " "	37	—	—	—	53,64
" " "	38	21,65	1,50	—	50,99
" " "	39	—	—	—	51,63
" " "	40	22,29	1,34	—	53,56
" " "	41	—	—	—	52,98
" " "	42	21,29	1,24	—	53,42
" " "	43	—	—	—	52,79
" " "	44	21,60	1,60	—	60,26
" " "	45	25,90	1,35	—	47,45
" " "	46	20,20	1,35	—	56,16
" " "	47	20,25	1,90	—	58,99
" " "	48	—	—	—	59,41
" " "	49	19,10	1,70	—	69,11
" " "	50	25,05	1,40	—	50,52
" " "	51	25,38	1,38	—	48,39
" " "	52	20,85	1,85	—	75,12
" " dunkel	1	23,20	1,50	—	49,04
" " "	2	21,84	1,69	—	56,16
" " "	3	20,35	1,50	—	59,31
" " "	4	24,11	1,59	—	68,35
" " "	5	23,18	1,62	—	58,34
" " "	6	21,00	1,32	—	53,63
" " "	7	24,40	1,95	—	54,04
" " "	8	22,40	1,90	—	52,91
" " "	9	—	—	—	53,64
" " "	10	23,50	2,00	—	51,32
" " "	11	21,95	1,57	—	52,02
" " "	12	20,20	2,00	—	68,48
" " "	13	22,50	2,10	—	65,00
" " "	14	24,14	1,47	—	52,31
" " "	15	—	—	—	55,24

Extractum	Nr.	% Feuchtig- keit	% Asche	% K ₂ CO ₃ in 100 Asche	Besondere Be- stimmungen
Opium D. A. III.	1	8,90	10,79	—	% Morphin 21,25
„ „	2	—	—	—	21,92
„ „	3	8,00	7,39	—	22,10
„ „	4	4,22	5,54	—	22,85
„ „	5	3,90	6,85	—	22,50
„ Ph. A. VII.	1	4,04	9,09	—	19,50
„ „	2	—	—	—	19,65
Orleannae aethereum	1	6,58	0,00	—	—
Rhei D. A. III.	1	8,09	6,70	—	—
„ „	2	10,85	6,21	—	—
„ „	3	5,80	7,65	—	—
„ alkalinum	1	2,03	25,42	—	—
„ „	2	4,65	24,15	—	—
„ „	3	8,02	24,94	—	—
„ „	4	11,07	24,63	—	—
„ „	5	9,96	22,90	—	—
Rosarum	1	24,92	9,26	—	—
Scillae Ph. G. II.	1	19,25	1,00	—	—
Secalis cornuti spissum D. A. III.	1	22,33	10,91	—	—
„ „ „ „	2	19,95	10,50	—	—
„ „ „ „	3	21,92	9,77	—	—
„ „ „ „	4	24,15	11,96	—	—
„ „ „ „	5	22,42	10,18	—	—
„ „ „ „	6	21,55	11,05	—	—
„ „ „ „	7	25,20	11,72	—	—
„ „ „ „	8	24,35	10,20	—	—

Extractum	Nr.	$\frac{0}{0}$ Feuchtig- keit	$\frac{0}{0}$ Asche	$\frac{0}{0}$ K ₂ CO ₃ in 100 Asche	Besondere Be- stimmungen
Secalis cornuti siccum D. A. III.	1	9,60	7,80	—	—
" " " "	2	9,50	7,50	—	—
" " " "	3	10,85	9,00	—	—
" " " "	4	8,44	9,26	—	—
" " " "	5	9,12	8,07	—	—
Strychni spirit. sicc. Ph. A. VII.	1	6,20	2,20	—	$\frac{0}{0}$ Alkaloid 6,552
" "	2	—	—	—	6,552
Tamarindorum ad Decoctum	1	28,96	1,82	—	$\frac{0}{0}$ Weinsäure 18,88
" "	2	30,04	2,27	—	18,44
" "	3	29,90	3,00	—	20,46
" "	4	28,52	3,26	—	19,32
" "	5	28,75	2,35	—	18,99
" "	6	31,96	2,56	—	18,68
" "	7	—	—	—	18,26
" "	8	30,83	2,47	—	18,70
" "	9	—	—	—	18,88
" "	10	—	—	—	18,76
" "	11	27,00	3,00	$\frac{0}{0}$ Invert- zucker	20,06
" "	12	27,57	2,24	40,44	17,93
" compositum	1	29,21	2,91	—	1,32
" "	2	—	2,40	—	1,31
" "	3	24,70	2,40	—	2,16
" "	4	37,96	2,20	—	2,75
" "	5	—	—	—	2,80
" "	6	23,75	2,55	—	2,92
" "	7	30,11	2,03	—	3,46
" "	8	26,77	3,68	—	2,09
" "	9	44,04	2,93	—	2,25
" "	10	25,28	2,55	—	3,47
" "	11	32,00	2,72	—	3,18

Extractum	Nr.	% Feuchtig- keit	% Asche	% K ₂ CO ₃ in 100 Asche	Besondere Be- stimmungen
Tamarindorum partim saturatum	1	24,52	14,17	—	% Weinsäure 5,34
„ „ „	2	—	—	—	5,39
„ „ „	3	27,52	11,14	—	6,12
„ „ „	4	30,19	9,63	—	4,39
Taraxaci D. A. III.	1	23,73	15,04	—	—
Trifolii fibrini D. A. III.	1	20,90	15,55	—	—
„ „ „	2	21,20	17,87	—	—
„ „ „	3	26,83	13,99	—	—
„ „ „	4	22,06	18,40	—	—
Valerianae Ph. G. I.	1	30,52	11,93	—	—

Über die Prüfung der Extrakte und ihre Herstellung nach dem D. A. IV. haben wir uns schon, wie folgt, geäußert:

Im allgemeinen hat man im D. A. IV. durch einen Spirituszusatz eine grössere Reindarstellung der Extrakte und damit eine klarere Löslichkeit derselben zu erzielen versucht.

In Rücksicht auf die immer strenger werdenden Vorschriften der Steuerbehörde, speziell in der Verwendung von steuerfreiem Spiritus, bedeutet auch diese Abänderung keineswegs eine Verbilligung, sondern vielmehr eine Verteuerung. Wenn man endlich bedenkt, dass ein Extrakt stets aus wesentlichen und unwesentlichen Bestandteilen besteht, und wenn man weiterhin bedenkt, dass wir diese Bestandteile ihrer Wirkung nach noch nicht einmal genau zu unterscheiden vermögen, so halten wir es für durchaus unangebracht, durch den Spiritus zum Teil Körper auszuschneiden; zum Teil andere Körper wieder in Lösung zu bringen, über deren Wirkung und Wert wir nicht einmal orientiert sind. Im allgemeinen spielt es auch keine Rolle, ob ein Extrakt wirklich goldklar löslich ist oder nur eine trübe Lösung ergibt. Es sind dies Äusserlichkeiten, welche nach unserer Ansicht die neue Vorschrift durchaus nicht rechtfertigen; die Hauptsache ist: Möglichste Erschöpfung der Droge, Anwendung von möglichst indifferenten, billigen Lösungsmitteln, Vermeidung von zu grosser Hitze und als Resultat ein Extrakt, welches möglichst alle Stoffe der Droge enthält, ohne Rücksicht darauf, ob das Extrakt klar oder trübe löslich ist.

Was die Prüfung der narkotischen Extrakte betrifft, so ist dieselbe im D. A. IV. zwar gut zu heissen, die Ausführung jedoch sehr mangelhaft. Wie unklar der Text gefasst ist, geht schon hervor, wenn man aus den aliquoten Teilen die geforderten Alkaloidmengen berechnen will. Ja, die Kommentare geben sogar alle abweichende Mengen an! Man sieht also, dass die Fassung so klar ist, dass jeder zu anderen Resultaten kommen muss! Derartige Verhältnisse in einem offiziellen Vorschriftenbuch bedürfen dringend der Abhilfe. Im speziellen sei folgendes gesagt:

Extractum Aloës. Man hat neuerdings die Wassermenge vermehrt, um ganz sicher auch die letzten Mengen von Harz auszuscheiden. Da man auf diese Weise grössere Mengen Flüssigkeiten zu verdampfen hat, so bedeutet diese sogenannte Verbesserung nur eine Verteuerung. Wenn man endlich bedenkt, dass auch das Aloëharz durchaus wirksam ist, so ist nicht einzusehen, warum man so penibel die letzten Spuren von Harz aus dem Extrakt entfernt. Ausserdem zeigt die Ausbeute, dass die Spuren von Aloëharz, welche nach der alten Vorschrift im Extrakt blieben, nur äusserst geringe waren.

Extractum Opii. Betreffs der Morphinbestimmung ist dasselbe zu sagen, wie bei Opium (s. d.) ausgeführt. Wir verfahren nach E. Dieterich, titrieren aber das gewichtsanalytisch gewonnene Morphin in einem II. Kontrollversuch nach dem D. A. IV.

Extractum Filicis. Eine kürzlich erschienene Arbeit von Matzdorff (Apoth.-Ztg. 1901, Nr. 27 u. ff.) veranlasst uns, schon in diesen Annalen unseren Standpunkt nochmals festzustellen:

Wir haben seinerzeit darauf hingewiesen, dass die Bestimmung der Filixsäure allein*) nicht massgebend sei aus dem Grunde, weil nach Kobert und Ehrenberg auch dem ätherischen Öl eine bedeutsame Wirkung zuzuschreiben sei und nur die Bestimmung von Filixsäure und Öl ein Bild von den wirksamen Stoffen gebe. (K. Dieterich hat diese Forderung in der von Matzdorff citierten Arbeit in der Apoth.-Ztg. nur für Filixextrakt, nicht Rhizom gestellt). Gegen diese auf den Arbeiten obiger, in diesen Fragen wohl autoritativ zu bezeichnender Forscher beruhende Ansicht wendet sich Matzdorff mit folgenden Worten: „vollständig überflüssig aber ist die Bestimmung des ätherischen Öles, welche von K. Dieterich neben der der Filixsäure verlangt wurde; dieses Öl ist in so geringer Menge im Filixrhizom (nach

*) K. Dieterich, Helfenberger Annalen 1897 und Apotheker-Ztg. 1898 p. 788 und Pharm. Centralhalle 1899, Nr. 43.

Ehrenberg 0,008 — 0,045 %) vorhanden, dass es, wenn auch wurmtreibend, garnicht in Betracht kommen kann"! Ganz abgesehen davon, dass wir die Bestimmung des ätherischen Öles nicht im Rhizom, sondern im Extrakt neben der Filixsäure fordern — das Extrakt enthält nach Kobert bis 0,4 % — so ist es doch ein Widerspruch, dem Öl einerseits Wirkung zuzuschreiben und es anderseits, weil in geringer Menge vorhanden, ausser Acht zu lassen. Sehen wir uns an, was Kobert in seiner Pharmakotherapie 1897, p. 409 und 410, hierüber schreibt:

Die chemische Untersuchung der frischen Droge ergibt 6--8 % fettes Öl, 0,4 % ätherisches Öl, Harz, Gerbstoffe und Filixsäure. Harz und Gerbstoffe sind für uns hier ohne Bedeutung, während die drei andern, also ein gleichmässiges Gemisch aus ätherischem Filixöl, fettem Öl und Filixsäure die Wirkung bedingen. Das fette Öl wirkt dabei nur physikalisch, indem es die beiden anderen Stoffe löst, dadurch das ätherische Öl schwerer resorbierbar macht und die Filixsäure $C_{35}H_{42}O_{13}$ verhindert sich krystallinisch in Form ihres Laktons oder Anhydrids, Filicin genannt, auszuscheiden. Dieses Anhydrid ist nämlich völlig wirkungslos und geht auch im Darmkanal nicht wieder in die hydratische Filixsäure über, während dieser Übergang mittelst Alkalien im Reagensglas wohl herbeigeführt werden kann. Beim langen Aufbewahren des Rhizoms geht das ätherische Öl theils durch Verflüchtigung, theils durch Verharzung verloren, und die Filixsäure scheidet sich als Filicin in mikroskopisch leicht nachweisbaren Krystallen ab. So erhalten wir ein Verständnis für das Unwirksamwerden der Droge bei langem Liegen. Mit Recht schreiben die Pharmakopöen daher vor, dass die Droge alljährlich durch neue, frische, zu ersetzen ist. Da die Filixsäure nur in Aether löslich ist, so kann aus der Droge nur ein ätherisches Extractum Filicis maris hergestellt werden. In den ätherischen Auszug gehen fettes und ätherisches Öl natürlich mit über und verhindern die Eindunstung zur Trockne. Das ätherische Öl verhindert selbst das Einengen zur zweiten Extraktkonsistenz, und deshalb ist das Extractum Filicis der meisten Pharmakopöen der ersten Konsistenz angehörig, also dünn. Weitaus am wirksamsten fällt es aus, wenn man die frisch eingesammelten Rhizome vor dem Trocknen mit Aether extrahiert. Nur in diesem Falle bekommt man ein Extrakt mit 15 % Filixsäure. Die Angabe der meisten Pharmakopöen, dass die Rhizome vor der Verarbeitung auf Extrakt zu trocknen sind, ist durchaus unrichtig. Auch das aus frischen Rhizomen hergestellte Extrakt ändert sich beim langen Aufbewahren, indem sich am Boden Krystalle von Filicin abscheiden. Hand in Hand mit dieser Ausscheidung geht natürlich die Wirksamkeit herab. Da sie jedoch auch noch bei Extrakten, in welchen nur noch 1 % Filixsäure chemisch nachweisbar ist, nicht gleich Null ist, so ist damit ein Fingerzeig gegeben, dass das in fettem Öl gelöste ätherische Öl auch noch wirkt.

Mit diesen Ausführungen ist die Wirkung des ätherischen Öles ausser Zweifel gestellt und — da sein Vorhandensein von Kobert sogar als Grundbedingung für ein gutes und frisches Extrakt gefordert wird und da das ätherische Öl mit dem Alter eines Extraktes zurückgeht und das Extrakt wirkungsloser wird — seine quantitative Bestimmung keinesfalls von der Hand zu weisen. Die relativ geringe Menge von 0,4 % im Extrakt oder 0,04 % im Rhizom ist kein Grund, von der Bestimmung des Öles abzusehen! Wollte man der Logik Matzdorffs in diesem Sinne folgen, so dürfte man bei vielen Drogen und galenischen Präparaten oder gar in der Toxicologie von der Bestimmung der Alkaloide oder anderer wirksamer Stoffe absehen: weil sie „in so geringer Menge vorhanden“, die oft nicht einmal 0,04 % oder 0,4 % erreicht.

Was die Bestimmung des ätherischen Öles selbst betrifft, so müssen wir auf Grund eigener Versuche gestehen, dass dieselbe so ohne weiteres vorläufig noch nicht sicher auszuführen ist; sind wir aber einmal im Besitz einer brauchbaren Methode, so darf die Bestimmung des ätherischen Öles mindestens dasselbe Recht beanspruchen, als die der Filixsäure und das umsomehr, als selbst dann, wenn die ermittelte Zahl keinen Rückschluss auf die Güte des Extraktes zuliesse, doch im schlimmsten Fall auch nur das Resultat erzielt worden wäre, wie es Matzdorff bei der Bestimmung der Filixsäure im Rhizom in seinem Schlusssatz zusammengefasst hat:

„Wenn man die Filixsäure als den hauptsächlichsten, wirksamen Bestandteil des Rhizoms betrachtet, so lässt sich nach dieser Übersicht aus dem Gehalt der Droge an Rohfilicin allein kein Schluss auf die Wirksamkeit ziehen.“

Wir glauben also, dass vorläufig die physiologische Prüfung in praxi den besten Wertmesser für die Filix-Extrakte und damit für die Rhizome abgeben wird, und dass erst Bestimmungen von ätherischem Öl **und** Filixsäure ausgeführt werden müssen, ehe man die Forderung, Filixsäure **und** ätherisches Öl zur Wertbestimmung heranzuziehen, von der Hand weisen darf. Die von Matzdorff gegen die Bestimmung beider Substanzen angeführten Gründe können ernstlich nicht in Frage kommen.

Ferrum, Ferro-Manganum et Manganum.

(Eisen-, Eisenmangan- und Manganpräparate.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 375—377
und D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

	Nr.	$\frac{0}{0}$ Glührück- stand	$\frac{0}{0}$ Fe	$\frac{0}{0}$ Mn	Spez. Gew. b. 15° C.	$\frac{0}{0}$ Trocken- rückstand	Löslich- keit
Ferrum albuminatum cum Natrio citrico	1	—	16,18	—	—	—	normal
Ferrum album. oxydul.	1	16,43	10,53	—	—	—	—
„	2	16,50	10,64	—	—	—	—
Ferrum album. solubile	1	25,75	17,85	—	—	—	normal
„	2	—	17,99	—	—	—	„
„	3	28,25	19,78	—	—	—	„
„	4	30,40	21,28	—	—	—	„
„	5	—	18,64	—	—	—	„
„	6	—	18,78	—	—	—	„
„	7	—	19,12	—	—	—	„
„	8	29,60	20,68	—	—	—	„
„	9	28,42	19,99	—	—	—	„
„	10	30,35	21,28	—	—	—	„
„	11	29,70	20,76	—	—	—	„
Ferr. carbon. sacch. 10 $\frac{0}{0}$	1	14,98	10,09	—	—	—	„
„	2	17,60	12,12	—	—	—	„
„	3	17,92	12,26	—	—	—	„
„ 15 $\frac{0}{0}$	1	21,00	14,04	—	—	—	„
„	2	22,51	14,93	—	—	—	„
„	3	22,96	14,93	—	—	—	„

	Nr.	$\frac{0}{100}$ Glührück- stand	$\frac{0}{100}$ Fe	$\frac{0}{100}$ Mn	Spez. Gew. b. 15 $\frac{0}{100}$ C.	$\frac{0}{100}$ Trocken- rückstand	Löslich- keit
Ferrum dextrinatum oxy- datum 10 $\frac{0}{100}$	1	16,62	10,49	—	—	—	normal
	2	16,14	9,70	—	—	—	„
Ferrum peptonatum oxy- datum	1	34,21	23,56	—	—	—	„
	2	34,80	24,08	—	—	—	„
	3	34,11	23,29	—	—	—	„
Ferrum saccharatum oxy- datum 3 $\frac{0}{100}$	1	5,01	2,92	—	—	—	„
	2	—	3,15	—	—	—	„
	3	4,85	3,08	—	—	—	„
	4	—	3,02 (titr.)	—	—	—	„
Ferrum saccharatum oxy- datum 10 $\frac{0}{100}$	1	16,74	10,40	—	—	—	„
	2	16,04	10,11	—	—	—	„
	3	15,90	10,29	—	—	—	„
	4	16,63	10,99	—	—	—	„
	5	17,23	11,40	—	—	—	„
	6	16,66	10,67	—	—	—	„
	7	16,55	10,82	—	—	—	„
	8	15,47	9,75	—	—	—	„
	9	15,38	9,63	—	—	—	„
	10	15,15	10,08	—	—	—	„
Ferrum saccharatum oxy- datum 10 $\frac{0}{100}$ *)	1	10,08	6,01	—	—	—	normal
	2	10,12	6,14	—	—	—	„
Ferro-Manganum bromo- peptonatum	1	25,80	14,54	2,53	—	—	„
Ferro-Manganum pepto- natum	1	24,53	14,57	2,01	—	—	„
	2	24,51	15,90	2,19	—	—	„
	3	25,14	15,78	2,93	—	—	„
	4	24,25	13,86	2,55	—	—	„
	5	24,34	13,70	2,55	—	—	„
	6	—	15,30	2,44	—	—	„
	7	24,13	15,12	2,21	—	—	„
	8	23,93	13,96	2,57	—	—	„
	9	24,25	—	—	—	—	„

*) Nr. 1 und 2 von Ferrum saccharatum musste mit zu wenig Eisen beanstandet werden.

	Nr.	$\frac{0}{0}$ Glührück- stand	$\frac{0}{0}$ Fe	$\frac{0}{0}$ Mn	Spez.Gew. b. 15 $\frac{0}{0}$ C.	$\frac{0}{0}$ Trocken- rückstand	Löslich- keit
Ferro-Mangan. peptonat.	10	26,00	15,96	2,74	—	—	normal
„	11	25,73	15,49	2,69	—	—	„
„	12	26,78	16,23	3,28	—	—	„
„	13	26,65	15,19	3,53	—	—	„
„	14	27,10	15,16	2,99	—	—	„
Ferro-Mangan.saccharat.	1	19,21	10,02	1,32	—	—	„
„	2	20,62	10,17	2,12	—	—	„
„	3	17,09	9,07	1,43	—	—	„
„	4	16,98	9,07	1,43	—	—	„
„	5	18,73	9,66	1,73	—	—	„
„	6	19,80	10,40	1,75	—	—	„
„ liquidum	1	10,48	5,16	0,65	1,3778	60,06	„
„ „	2	10,56	—	—	—	61,12	„
„ „	3	10,77	5,37	0,84	1,3727	62,10	„
„ „	4	11,27	5,82	0,51	1,3820	—	„
„ „	5	—	5,78	0,54	1,3830	—	„
„ „	6	10,50	5,55	0,91	1,3740	60,83	„
Manganum saccharatum	1	15,35	—	10,45	—	—	„
„	2	15,30	—	10,96	—	—	„
„	3	15,40	—	10,81	—	—	„
„	4	15,33	—	10,18	—	—	„
„	5	14,70	—	9,94	—	—	„
„	6	15,10	—	10,45	—	—	„
„	7	16,00	—	9,36	—	—	„
„	8	15,40	—	10,66	—	—	„
„	9	15,48	—	10,33	—	—	„

Neu eingeführt sind von Dr. K. Dieterich: Ferro-Manganum jodopeptonatum siccum mit 15 $\frac{0}{0}$ Fe, 2,5 $\frac{0}{0}$ Mn und 0,75 $\frac{0}{0}$ Jod an Pepton gebunden und Ferro-Manganum bromopeptonatum siccum mit 15 $\frac{0}{0}$ Fe, 2,5 $\frac{0}{0}$ Mn, 2,5 $\frac{0}{0}$ Brom an Pepton gebunden. Ersteres Präparat dient zur Herstellung des Liquor Ferro-Mangani jodo-, letzteres zur Herstellung des Liquor Ferro-Mangani bromopeptonati

Ferrum sesquichloratum crystallisatum purum.

(Krystallisiertes Eisenchlorid.)

Untersuchungsmethode: Best. des spez. Gewichts der Lösung
(1 + 1) bei 17,5° C. und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. der Lösung (1 + 1) bei 17,5° C.	% Fe ₂ Cl ₆ + 12aq.	% Fe ₂ Cl ₃	Bemerkungen
1	1,2913	49,80	29,94	E. d. A. d. D. A. III. Spur HNO ₃
2	1,2916	49,84	29,97	" "
3	1,2920	49,90	30,00	" "
4	1,2912	49,80	29,93	" "
5	1,2948	50,99	30,22	" "
6	1,2940	50,18	30,16	" "
7	1,2900	49,60	29,84	" "
8	1,2910	49,76	29,92	" "
9	1,2926	49,98	30,05	" "
10	1,3015	51,23	30,79	" "
11	1,2950	50,32	30,25	" "
12	1,2930	50,04	30,08	" "
13	1,2910	49,76	29,92	" "
14	1,2920	49,90	30,00	" "
15	1,2935	50,11	30,12	" "
16	1,2918	49,87	29,84	" "
17	1,2944	50,24	30,20	" "
18	1,2950	50,32	30,25	" "
19	1,2946	50,27	30,22	" "
20	1,2950	50,32	30,25	" "

Hydrargyrum extinctum.

(Quecksilber-Verreibung.)

Untersuchungsmethode: Wie bei Ungt. Hydrarg. cin., Helfenberger Annalen 1897, p. 390.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Hg	Maximalzahl μ
1	84,86	7,42
2	84,35	6,75
3	84,55	5,40
4	84,63	—
5	84,32	5,40
6	84,16	—
7	84,39	5,06
8	84,80	—
9	84,87	4,72
10	84,86	—
11	83,89	4,65
12	84,26	4,05
13	84,16	—
14	84,70	20,25
15	83,27	13,50
16	83,70	—
17	83,40	13,50
18	84,04	13,50
19	84,27	—
20	83,10	12,15
21	83,33	—
22	84,07	13,50
23	84,08	18,90
24	83,40	10,80
25	83,90	9,45
26	84,10	—

Nr.	% Hg	Maximalzahl μ
27	82,28	6,75
28	82,84	10,80
29	84,29	6,75
30	84,11	9,45
31	83,10	10,80
32	82,94	—
33	84,30	—
34	84,30	20,25
35	82,65	6,75
36	82,78	—
37	82,90	10,80
38	83,41	—
39	83,06	16,20
40	83,12	6,75
41	83,00	—
42	83,00	6,75
43	83,77	—
44	83,00	—
45	83,66	5,40
46	84,72	—
47	84,35	6,75
48	83,48	6,75
49	83,23	—
50	83,50	4,05
51	84,00	—
52	84,09	6,75
53	83,81	—
54	83,46	6,75
55	84,76	2,70
56	84,63	—
57	83,53	4,05
58	83,98	—
59	84,53	4,05
60	84,94	—
61	84,13	6,07

Nr.	% Hg	Maximalzahl μ
62	83,83	—
63	83,70	8,10
64	84,16	—
65	83,33	4,05
66	83,78	4,05
67	84,76	4,05
68	84,67	—

Beanstandet:

1	85,31	3,37
2	85,67	—
3	85,31	3,37
4	85,67	—
5	85,02	7,42
6	85,65	4,05
7	85,51	—
8	81,30	10,80
9	81,64	6,75
10	81,27	—
11	79,68	—
12	79,92	—
13	81,66	—

Lanolimentum Hydrargyri cinereum 33 $\frac{1}{3}$ ‰(Quecksilberlanoliment 33 $\frac{1}{3}$ ‰.)**Untersuchungsmethode:** Wie bei Unguentum Hydrarg. cin., Helfenberger Annalen 1897, p. 390.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	‰ Hg	Maximalzahl μ
1	32,40	9,45
2	34,12	4,72
3	34,23	—
4	35,14	6,07
5	35,10	—
6	32,79	10,80
7	32,85	—
8	32,41	9,45
9	32,22	12,15

Linteum sinapisatum.

(Senfleinwand.)

Untersuchungsmethode: Wie bei Charta sinapisata, Helfenberger Annalen 1897, p. 367.

Die Senfölbestimmung nach der „modifizierten E. Dieterich'schen Methode“.

Untersuchungsergebnisse:

Linteum sinapisatum	Nr.	g Senföl auf 100 □ cm	‰ Senföl (gewogen)	‰ Senföl (titriert)
mit feinem Mehl	1	2,237	0,979	—
„ „ „	2	2,160	1,278	1,184
„ „ „	3	2,542	1,573	—
„ „ „	4	2,605	1,649	—
„ grobem „	1	2,902	1,050	—

Liquor Aluminiumi acetici.

(Aluminiumacetatlösung.)

Untersuchungsmethode: Nach dem D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez.Gew. b. 15° C.	% Al ₂ O ₃	Bemerkungen
1	1,0460	3,010	Mit Weingeist starke Opalescenz (Trübung). E. s. d. A. d. D. A. III.
2	1,0460	2,980	" "
3	1,0450	2,725	" "
4	1,0440	2,797	geringe Bräunung mit H ₂ S.
5	1,0455	2,880	" "
6	1,0455	2,880	zieml. " "
7	1,0460	2,860	" "
8	1,0454	2,846	" "
9	1,0450	2,770	schwache "
10	1,0450	2,780	starke "
11	1,0440	2,644	schwache "
12	1,0455	2,892	" "
13	1,0459	2,843	sehr " "
14	1,0448	2,633	" " "
15	1,0444	2,786	" " "
16	1,0460	3,009	" " "
17	1,0450	2,793	" " "
18	1,0460	2,800	" " "
19	1,0452	2,784	" " "

Nr.	Spez.Gew. b. 15° C.	‰ Al ₂ O ₃	Bemerkungen
20	1,0440	2,716	Mit Weingeist starke Opalescenz (Trübung). H ₂ S schw. Br. E. s. d. A. d. D. A. III.
21	1,0448	2,582	„ ganz „ „ „
22	1,0460	2,870	schwache Opalescenz „

Beanstandet wurden:

1	1,0490	3,106	schwache Opalescenz, schw. Br.	„
2	1,0468	3,030	„ „ „ „	„
3	1,0447	2,454	„ „ „ „	„
4	1,0463	2,883	„ „ „ „	„

Über den Liquor Aluminiumi ist genug geschrieben worden; das D. A. IV. hat allen guten Ratschlägen entgegen nur einige noch dazu recht wenig Vertrauen erweckende Änderungen vorgesehen; wir haben uns hierüber bereits wie folgt geäußert:

Man hat der unbrauchbaren Vorschrift abzuhelpen gesucht, indem man früher 2,5–3 % Aluminiumoxyd vorschrieb, jetzt aber nur 2,3–2,6 %. Man hat also wie wir schon früher vorgeschlagen, den Gehalt an Aluminium herabzusetzen versucht. Man hat dies aber nur in der Bestimmung des Aluminiums, nicht in der eigentlichen Vorschrift gethan. Das nach der Vorschrift des D. A. IV. erhaltene Präparat ist nach wie vor unhaltbar und zu stark an basischem Aluminium-Acetat. Dass das spezifische Gewicht jetzt erweitert worden ist, macht die Sache auch nicht besser. Es ist im Gegenteil jetzt noch eben so schwierig, ein den Anforderungen des Arzneibuches in jeder Hinsicht entsprechendes und haltbares Präparat herzustellen, wie früher. Man kann auch hier nur empfehlen, entweder mildere Anforderungen zu stellen oder aber ein Präparat mit einem noch geringeren Gehalt, ungefähr nur 5–6 % basischem Aluminium Acetat, herstellen zu lassen.

Liquor Ammonii caustici duplex

(Doppelte Ammoniakflüssigkeit.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	Gew. % NH ₃	Prüfung der Verdünnung (1 + 1) nach dem D. A. III.
1	0,9134	23,88	E d. A. d. D. A. III.
2	0,9109	24,69	"
3	0,9105	24,72	"
4	0,9130	24,00	"
5	0,9117	24,43	"
6	0,9115	24,50	"
7	0,9066	26,11	"
8	0,9048	26,71	"
9	0,9055	26,48	"
10	0,9072	25,91	"
11	0,9082	25,58	"
12	0,9063	26,21	"
13	0,9092	25,25	"
14	0,9060	26,31	"
15	0,9085	25,49	"
16	0,9070	25,98	"
17	0,9053	26,56	"
18	0,9120	24,33	"
19	0,9060	26,31	"
20	0,9050	26,65	"
21	0,9124	24,20	"
22	0,9118	24,40	"
23	0,9064	26,18	"
24	0,9068	26,05	"
25	0,9052	26,58	"

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	Gew. % NH ₃	Prüfung der Verdünnung (1 + 1) nach dem D. A. III.
26	0,9078	25,65	E. d. A. d. D. A. III.
27	0,9068	25,91	"
28	0,9095	25,09	"
29	0,9050	26,65	"
30	0,9086	25,46	"
31	0,9244	20,37	"
32	0,9127	24,10	"
33	0,9082	25,55	"
34	0,9064	26,18	"
35	0,9059	26,34	"
36	0,9110	24,66	"
37	0,9070	25,98	"
38	0,9060	26,31	"
39	0,9050	26,64	"
40	0,9010	27,98	"
41	0,9100	24,98	"
42	0,9090	25,32	"
43	0,9080	25,65	"
44	0,9060	26,31	"
45	0,9130	24,01	"
46	0,9050	26,64	"
47	0,9130	24,33	"
48	0,9110	24,66	"
49	0,9060	26,31	"
50	0,9070	25,98	"
51	0,9100	24,99	"
52	0,9100	24,99	"
53	0,9090	25,32	"
54	0,9055	26,64	"
55	0,9055	26,64	"
56	0,9055	26,64	"
57	0,9090	25,32	"
58	0,9030	27,32	" Spur Metalle
59	0,9086	25,45	"
60	0,9098	25,06	"

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	Gew. % NH ₃	Prüfung der Verdünnung (1+1) nach dem D. A. III
61	0,9082	25,58	E. d. A. d. D A. III.
62	0,9086	25,45	"
63	0,9080	25,65	"
64	0,9082	25,58	"
65	0,9095	25,16	"
66	0,9080	25,65	"
67	0,9075	25,82	"
68	0,9095	25,16	"
69	0,9210	21,44	"
70	0,9144	23,55	"
71	0,9162	22,97	"
72	0,9110	24,66	"
73	0,9050	26,64	" bis auf Spuren von Metallen.
74	0,9090	25,32	"
75	0,9030	27,31	"
76	0,9050	26,64	"
77	0,9000	28,33	"
78	0,9060	26,31	"
79	0,8990	28,67	"
80	0,9080	25,65	"
81	0,9080	25,65	"
82	0,9020	27,65	"
83	0,9060	26,31	"
84	0,9131	24,01	"
85	0,9115	24,66	"
86	0,9110	24,66	"
87	0,9152	23,36	"
88	0,9135	24,01	"
89	0,9190	22,08	"
90	0,9090	25,32	"
91	0,9140	23,68	"
92	0,9120	24,33	"
93	0,9090	25,32	"
94	0,9105	24,99	"
95	0,9080	25,65	"

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	Gew. % NH ₃	Prüfung der Verdünnung (1 + 1) nach dem D. A. III.
96	0,9130	24,01	E. d. A. d. D. A. III.
97	0,9120	24,33	„
98	0,9120	24,33	„
99	0,9120	24,33	„
100	0,9130	24,01	„
101	0,9060	26,31	„
102	0,9050	26,64	„
103	0,9050	26,64	„
104	0,9050	26,64	„
105	0,9060	26,31	„
106	0,9050	26,64	„
107	0,9100	24,98	„
108	0,9050	26,64	„
109	0,9050	26,64	„

Wir verbrauchen denselben in sehr grossen Mengen für die Herstellung unserer Eisenpräparate und beziehen immer das doppelt so starke Präparat.

Liquor Ferri acetici.

(Basisch essigsäure Eisenlösung.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, pag. 379
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	$2 \text{ ccm} = x \text{ ccm}$ $\frac{n}{10} \text{ Na}_2 \text{ S}_2 \text{ O}_3$	Spez. Gew. bei 15° C.	Bemerkungen
1	19,48	1,0885	D. A. d. D. A. III. entspr.
2	19,25	1,0880	"
3	19,49	1,0880	"
4	19,16	1,0880	"
5	18,90	1,0900	"
6	19,40	1,0890	"
7	18,92	1,0910	"

Beanstandet, weil zu stark eisenhaltig:

1	20,25	1,0910	D. A. d. D. A. III. nicht entspr.
2	20,25	1,0920	"
3	20,55	1,0915	5,313 % Fe (gewichtsanalytisch)
4	20,73	1,0909	D. A. d. D. A. III. nicht entspr.
5	20,72	—	"
6	19,70	1,0893	5,075 % Fe (gewichtsanalytisch)
7	19,76	1,0890	D. A. d. D. A. III nicht entspr.

Liquor Ferri albuminati.

(Eisenalbuminatlösung D. A. III.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 380
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	$\frac{0}{0}$ Trocken- rückstand b. 100° C.	Bemerkungen	
1	0,9900	1,94	Klar, Geschmack normal, schwach alkalisch. $10\text{ g} = 0,1 \frac{n}{10} \text{H}_2\text{SO}_4$. 10 cem = 0,062 Glührückstand. E. s. d. A. d. D. A. III.	
2	0,9890	1,90		0,61 $\frac{0}{0}$ Glührückstand. 0,42 $\frac{0}{0}$ Fe.
3	0,9880	1,86		„ „
4	0,9900	2,05		„ „
5	0,9900	2,00		„ „
6	0,9900	1,93		„ „
7	0,9890	1,93		„ „
8	0,9889	1,98		„ „
9	0,9885	1,92		0,672 $\frac{0}{0}$ Glührückstand. 0,414 $\frac{0}{0}$ Fe.
10	0,9888	1,93		„ „

Beanstandet:

1	0,9880	1,595!	E. s. d. A. d. D. A. III.
---	--------	--------	---------------------------

Liquor Ferri albuminati, klar, versüsst.

(Eisenalbuminatlösung, klar, versüsst.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 380.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	% Trocken- rückstand b. 100° C.	Bemerkungen	
1	1,0424	15,33	schwach alkalisch,	klar, Geschmack normal
2	1,0433	15,53	"	" "
3	1,0408	15,64	"	" "
4	1,0444	15,27	"	" "
5	1,0430	15,30	"	" "
6	1,0427	15,27	" 20 g = 0,2 $\frac{n}{10}$ H ₂ SO ₄ "	" "
7	1,0425	15,23	"	" "
8	1,0385	14,80	"	" "
9	1,0440	15,04	"	" "
10	1,0440	15,04	"	" "
11	1,0420	14,69	"	" "
12	1,0400	14,69	"	" "
13	1,0401	15,25	"	" "
14	1,0420	15,08	"	" "
15	1,0430	15,40	"	" "
16	1,0420	16,60	"	" "
17	1,0430	15,30	"	" "
Beanstandet:				
1	1,0408	14,44!	"	" "
2	1,0390	14,05!	"	" "
3	—	12,52!	"	" "

Liquor Ferri albuminati, trübe, versüsst.

(Eisenalbuminatlösung, trübe, versüsst.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 380.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	o/o Trocken- rückstand bei 100° C.	Bemerkungen
1	1,0472	16,268	} trübe im auffall. Licht, klar im durchfall. Licht Geschmack normal, schwach alkalisch.
2	1,0446	15,630	
3	1,0441	15,772	

Liquor Ferri dialysati.

(Dialysierte Eisenoxchloridlösung.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 379
und 380 eventuell D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% HCl	% Fe	Bemerkungen
1	0,756	4,87	—
2	0,602	4,12	—
3	0,582	4,95	—
4	0,704	5,15	—
5	0,632	5,08	—
6	0,631	4,91	—
7	0,811	4,69	—
8	0,780	4,82	—
9	0,638	—	—
10	0,574	4,91	—
11	0,543	4,71	—
12	0,597	4,87	—
13	0,602	5,21	—
14	0,702	5,26	—
15	0,730	5,40	1,075 sp. Gew. b. 15° C.
16	0,747	5,38	—
17	0,747	5,34	—
18	0,557	5,01	—
19	0,611	4,85	—
20	0,520	4,51	—
21	0,463	4,80	—
22	—	4,82	—
23	0,601	4,94	—
24	0,644	5,00	—
25	0,633	5,01	—

Nr.	% HCl	% Fe	Bemerkungen
26	0,633	—	—
27	0,615	4,96	—
28	0,615	—	—
29	0,543	5,18	1,0715 sp. Gew. b. 15° C.
30	0,565	—	—
31	0,584	5,05	—
32	0,584	4,92	—
33	0,593	4,99	—
34	0,658	4,95	—
35	0,728	—	—
36	0,584	4,91	—
37	0,584	4,94	—
38	0,601	4,54	—
39	0,602	4,84	—
40	0,589	4,94	—
41	0,430	3,56	—
42	0,450	3,56	—
43	0,620	4,73	—

Liquor Ferri oxychlorati.

(Eisenoxychloridlösung.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV. und Helfenberger Annalen 1897, p. 379.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Liquor Ferri oxychlorati	% Fe.	Spez. Gew. bei 15° C.	Bemerkungen
1	simplex D. A. III.	3,63	1,0496	E. d. A. d. D. A. III.
2	„ „	—	1,0510	„
1	duplex	—	1,1065	{ D. V. 1 + 1 e. d. A. d. D. A. III.

Liquor Ferri peptonati.

(Eisenpeptonatlösung.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 381.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	% Trockenrück- stand bei 100° C.	Bemerkungen
	a) unversüsst		
1	1,0042	3,22	klar, Geschmack normal, schw. sauer
2	1,0050	3,40	" " " " "
	b) versüsst		
1	1,0418	15,06	" " " " "
2	1,0417	13,22	" " " " "
3	1,0410	13,77	" " " " "
4	1,0415	13,18	" " " " "
5	1,0416	14,12	" " " " "
6	1,0414	13,10	" " " " "
7	1,0420	13,08	" " " " "
8	1,0410	13,95	" " " " "
9	1,0490	14,52	" " " " "

Beanstandet:

1	1,0410	12,32	" " " " "
2	1,0421	12,87	" " " " "
3	1,0410	12,97	" " " " "
4	1,0405	12,61	" " " " "

Liquor Ferro-Mangani peptonati unversüsst.

(Eisenmanganpeptonatlösung unversüsst.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 381.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	° ° Trocken- rückstand	Bemerkungen
1	1,0150	5,32	klar schwach sauer, Geschmack normal.
2	1,0160	5,67	„ „
3	1,0165	5,58	„ „
4	1,0162	5,64	„ „
5	1,0157	5,47	„ 1 g = 0,33 $\frac{n}{10}$ KOH „
6	1,0144	5,06	„ „
7	1,0147	5,20	„ „
8	1,0154	5,10	„ „
9	1,0133	5,04	„ „

Liq. Ferro-Mangani peptonati dulcis.

(Eisenmanganpeptonatlösung verst.sst.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 381.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	Trocken- rückstand b. 100° C.	Bemerkungen
1	1,0455	14,69	klar, schwach sauer, Geschmack normal
2	1,0447	14,48	" " "
3	1,0445	14,42	" " "
4	1,0457	14,11	" " "
5	1,0454	14,43	" " "
6	1,0454	13,72	" " "
7	1,0456	14,03	" " "
8	1,0456	14,02	" " "
9	1,0459	15,61	" " "
10	1,0474	13,30	" " "
11	1,0490	14,40	" " "
12	1,0470	14,09	" " "
13	1,0465	14,04	" " "
14	1,0478	13,86	" " "
15	1,0470	13,77	" " "
16	1,0478	13,81	" " "
17	1,0460	13,99	" " "
18	1,0477	13,77	" " "
19	1,0487	13,83	" " "
20	1,0488	13,72	" " "
21	1,0478	13,44	" " "
22	1,0480	13,64	" " "
23	1,0476	13,39	" " "
24	1,0469	13,42	" " "
25	1,0484	13,70	" " "
26	1,0475	14,66	" " "
27	1,0463	13,17	" " "

Nr.	Spez.Gew. b. 15° C.	$\frac{0}{0}$ Trocken- rückstand b. 100° C.	Bemerkungen
28	1,0480	13,61	klar, schwach sauer, Geschmack normal
29	1,0480	13,27	" "
30	1,0468	13,53	" "
31	1,0530	15,64	" "
32	1,0468	14,69	" "
33	1,0480	13,88	" "
34	1,0484	13,92	" "
35	1,0478	13,75	" "
36	1,0478	13,56	" "
37	1,0464	14,30	" "
38	1,0461	14,35	" "
39	1,0452	14,35	" "
40	1,0458	14,04	" "
41	1,0462	14,37	" "
42	1,0456	14,63	" "
43	1,0466	14,78	" "
44	1,0454	14,83	" "
45	1,0460	13,58	" "
46	1,0460	13,59	" "
47	1,0450	13,33	" "
48	1,0470	14,67	" "
49	1,0480	14,88	" "
50	1,0470	14,39	" "
51	1,0460	13,24	" "
52	1,0450	13,77	" "
53	1,0456	13,49	" "
54	1,0470	13,76	" "
55	1,0460	13,55	" "
56	1,0485	14,09	" "
57	1,0530	13,69	" " 0,16 $\frac{n}{10}$ KOH = 1 g
58	1,0490	13,47	" "
59	1,0495	14,47	" "
60	1,0460	14,86	" "
61	1,0450	14,68	" "

Nr.	Spez.Gew. b. 15° C.	⁰ / ₁₀₀ Trocken- rückstand b. 100° C.	Bemerkungen
62	1,0485	14,16	klar, schwach sauer, Geschmack normal
63	1,0495	14,03	" " "
64	1,0486	13,04	" " "
65	1,0490	13,54	" " "
66	1,0490	13,76	" " "
67	1,0500	13,99	" " "
68	1,0410	14,07	" " "
69	1,0475	14,18	" " "
70	1,0485	17,71	" " "
71	1,0480	14,50	" " "
72	1,0510	13,97	" " "
73	1,0600	13,40	" " "
74	1,0485	13,69	" " "
75	1,0480	13,93	" " "
76	1,0490	13,66	" " "
77	1,0480	14,10	" " "
78	1,0495	14,62	" " "
79	1,0480	14,58	" " "
80	1,0480	14,33	" " "
81	1,0480	14,20	" " "
82	1,0490	14,43	" " "
83	1,0455	14,13	" " "
84	1,0455	13,95	" " "
85	1,0460	13,30	" " "
86	1,0460	13,29	" " "
87	1,0470	13,84	" " "
88	1,0470	13,46	" " "
89	1,0420	13,62	" " "
90	1,0456	14,56	" " "
91	1,0459	15,88	" " "
92	1,0456	15,77	" " "
93	1,0457	13,80	" " "
94	1,0455	14,02	" " "
95	1,0464	14,35	" " "

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	% Trocken- rückstand b. 100° C.	Bemerkungen
96	1,0460	13,55	klar, schwach sauer, Geschmack normal
97	1,0458	14,00	" " "
98	1,0470	15,04	" " "
99	1,0452	13,48	" " "
100	1,0475	13,75	" " "
101	1,0466	13,59	" " "
102	1,0464	13,47	" " "
103	1,0470	13,84	" " "
104	1,0464	13,53	" " "
105	1,0454	13,31	" " "
106	1,0475	14,03	" " "
107	1,0468	13,82	" " "
108	1,0474	13,83	" " "
109	1,0467	14,16	" " "
110	1,0482	14,00	" " "
111	1,0474	13,57	" " "
112	1,0486	13,90	" " "
113	1,0463	13,83	" " "
114	1,0468	13,31	" " "
115	1,0473	13,84	" " "
116	1,0470	14,04	" " "
117	1,0466	14,00	" " "
118	1,0444	13,90	" " "
119	1,0452	13,30	" " "
120	1,0467	13,46	" " "
121	1,0475	13,59	" " "
122	1,0484	14,65	" " "
123	1,0478	13,79	" " "
124	1,0477	13,62	" " "
125	1,0480	15,26	1,02% Glührückst. 0,61% Fe. 0,12% Mn. 0,155% HCl
126	1,0460	13,15	klar, schwach sauer, Geschmack normal
127	1,0464	13,01	" " "
128	1,0469	13,25	" " "
129	1,0460	13,15	" " "

Nr.	Spez.Gew. b. 15° C.	$\frac{0}{100}$ Trocken- rückstand b. 100° C	Bemerkungen
-----	------------------------	---	-------------

Beanstandet:

1	1,0290	9,11	klar, schwach sauer, Geschmack normal
2	1,0457	12,97	" " "
3	1,0458	12,93	" " "
4	1,0937	21,80	" " "
5	1,0440	12,93	" " "
6	1,0640	16,03	" " "
7	1,0443	12,63	" " "

Liquor Ferro-Mangani peptonati dulcis triplex.

Untersuchungsmethode: Genau wie Liquor Ferro-Mangani peptonati simplex. Die Verdünnung 10 Teile Liquor + 16 Teile Wasser + 4 Teile Spiritus von 90 % muss das spez. Gew des einfachen Liquors zeigen.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez Gew. bei 15° C.	% Trocken- rückstand	Bemerkungen
1	1,238	40,81	5 ccm = $4,6 \frac{n}{10}$ KOH Die Verdünnung war klar, schwach sauer, von normalem Geschmack.
2	1,243	40,42	
3	1,2445	40,27	
4	1,244	41,76	
5	1,236	44,60	
6	1,244	40,62	
Beanstandet:			
1	1,244	39,09	

Liquor Ferro-Mangani saccharati.

(Eisenmangansaccharatlösung.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 381
und 382.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	% Trocken- rückstand b. 100° C.	Bemerkungen
1	1,0616	19,75	1 g = 0,1 $\frac{n}{10}$ H ₂ SO ₄ klar, schw. alkal. Geschmack normal
2	1,0609	19,78	„ 0,1 „ „ „
3	1,0640	19,22	„ 0,1 „ „ „
4	1,0670	19,37	„ 0,15 „ „ „
5	1,0647	20,19	„ 0,20 „ „ „
6	1,0610	19,36	— „ „
7	1,0620	19,56	— „ „
8	1,0625	19,75	— „ „
9	—	20,24	— „ „
10	1,0625	20,18	— „ „
11	1,0640	19,85	— „ „
12	1,0630	19,96	— „ „
13	1,0620	19,64	— „ „
14	1,0610	19,62	— „ „
15	1,0620	19,69	— „ „
16	1,0630	19,54	— „ „
17	1,0640	20,01	— „ „
18	1,0620	19,80	— „ „
19	1,0620	19,86	— „ „
20	1,0620	19,72	— „ „
21	1,0635	20,33	— „ „
22	1,0630	21,58	— „ „
23	1,0600	20,82	— „ „
24	1,0610	19,43	— „ „
25	1,0610	19,63	— „ „

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	$\frac{o}{o}$ Trocken- rückstand b. 100° C.	Bemerkungen
26	1,0630	19,95	— klar, schw. alkal. Geschmack normal
27	1,0620	20,88	— " " "
28	1,0600	19,40	— " " "
29	1,0620	19,81	— " " "
30	1,0620	20,30	— " " "
31	1,0610	20,35	— " " "
32	1,0600	19,90	— " " "
33	1,0605	19,47	$1g = 0,15 \frac{n}{10} H_2SO_4$ " " "
34	1,0610	19,85	" 0,20 " " "
35	1,0620	19,55	" 0,10 " " "
36	1,0610	19,92	" 0,15 " " "
37	1,0610	19,96	" 0,15 " " "
38	1,0620	21,62	— " " "
39	1,0619	19,66	" 0,10 " " "
40	1,0598	19,30	" 0,15 " " "
41	1,0590	19,13	" 0,15 " " "
42	1,0600	19,38	" 0,10 " " "
43	1,0628	19,91	" 0,15 " " "
44	1,0616	19,61	" 0,15 " " "
45	1,0593	18,91	" 0,15 " " "
46	1,0597	19,40	" 0,15 " " "
47	1,0608	19,36	— " " "
48	1,0610	19,41	" 0,20 " " "
49	1,0633	20,00	" 0,10 " " "
50	1,0644	20,08	" 0,10 " " "
51	1,0620	19,57	" 0,20 " " "
52	1,0618	20,03	" 0,15 " 1,366% Glührückst., 0,696% Fe, 0,115% Mn
53	1,0595	19,25	" 0,15 " klar, schw. alkal. Geschmack normal
54	1,0600	19,15	" 0,15 " " "
55	1,0626	19,64	" 0,15 " " "
56	1,0630	19,86	" 0,10 " " "
57	1,0615	19,47	" 0,10 " " "
58	1,0626	19,74	" 0,15 " " "
59	1,0628	19,73	" 0,15 " " "
60	1,0620	20,40	" 0,15 " " "

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	$\frac{0}{10}$ Trocken- rückstand b. 100° C.	Bemerkungen
61	1,0560	19,50	$1\text{ g} = 0,10 \frac{n}{10} \text{ H}_2\text{SO}_4$ 1,366% Glühr., 0,696% Fe, 0,115% Mn
62	1,0630	19,88	„ 0,10 „ klar, schw.alkal. Geschmack normal
63	1,0613	19,29	„ 0,10 „ „ „
64	1,0633	19,99	„ 0,10 „ „ „
65	1,0630	19,73	„ 0,15 „ „ „
66	1,0616	19,31	„ 0,15 „ „ „
67	1,0644	20,04	„ 0,15 „ „ „
68	1,0627	19,79	„ 0,15 „ „ „
69	1,0620	19,44	„ 0,15 „ „ „
70	1,0644	20,01	„ 0,15 „ „ „
71	1,0635	19,92	„ 0,15 „ „ „
72	1,0628	19,94	„ 0,10 „ „ „
73	1,0630	20,97	„ 0,15 „ „ „
74	1,0598	19,19	„ 0,12 „ „ „
75	1,0630	19,98	„ 0,15 „ „ „
76	1,0626	20,06	„ 0,14 „ „ „
77	1,0613	19,53	„ 0,15 „ „ „
78	1,0630	20,14	„ 0,20 „ „ „
79	1,0620	19,83	„ 0,15 „ „ „
80	1,0610	19,47	„ 0,15 „ „ „
81	1,0620	19,80	„ 0,15 „ „ „
82	1,0620	19,33	„ 0,10 „ „ „

Beanstandet:

1	1,0595	17,13!	„ 0,15 H ₂ SO ₄ klar, schwach alkalisch. 1,1022% Glühr., 0,552% Fe, 0,086% Mn
2	—	17,33!	„ 0,15 „ Geschmack normal, klar
3	—	16,07!	„ 0,15 „ „ „
4	1,0630	17,89!	„ 0,15 „ „ „
5	1,0519	18,64!	„ 0,15 „ „ „
6	1,0485	17,66!	„ 0,10 „ „ „
7	1,0530	17,64!	— „ „

Liquor Ferro-Mangani saccharati triplex.

(Dreifache Eisenmangansaccharatlösung.)

Untersuchungsmethode: Genau wie bei Liquor Ferro-Mangani saccharati simplex. Die Verdünnung: 10 Teile Liquor + 16 Teile Wasser + 4 Teile Spiritus von 90^c/_o, muss das spez. Gewicht des einfachen Liquors zeigen.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez.Gew. b 15° C.	^o / _n Trocken- rückstand	Bemerkungen
1	1,2980	57,48	} Die Verdünnung war klar, schwach alkalisch, von normalem Geschmack.
2	1,2960	57,16	
3	1,3140	60,07	

Liquor Kali caustici crudus.

(Rohe Kalilauge)

Untersuchungsmethode: Spez. Gew. bei 15 ° C., Titration des Gehalts an KOH qualitativ nach dem D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. bei 15 ° C.	Berechneter Gehalt an % KOH	Titrierter Gehalt an % KOH	Bemerkungen
1	1,3960	38,69	38,91	Enth. Cl. E. s. d. A d. D. A III.
2	1,3953	38,64	38,92	" "
3	1,3950	38,62	38,68	" "
4	1,3964	38,72	38,46	" "
5	—	—	34,41	" "
6	—	—	39,50	" "
7	—	—	39,48	" "
8	—	—	40,09	" "
9	—	—	34,17	" "
10	—	—	39,83	" "
11	—	—	39,86	" "
12	1,4002	39,02	39,35	" "
13	1,3936	38,51	39,16	" "
14	1,4005	39,04	39,16	" "
15	—	—	39,35	" "
16	—	—	39,10	" "
17	—	—	—	" "
18	—	—	39,46	" "
19	—	—	34,76	" "
20	—	—	34,92	" "
21	1,3999	38,99	39,20	" "
22	1,3980	39,84	38,64	" "
23	—	—	38,76	" "
24	—	—	38,83	" "

Nr.	Spez. Gew. bei 15 ° C	Berechneter Gehalt an % KOH	Titrierter Gehalt an % KOH	Bemerkungen
25	1,3958	38,68	38,81	Enth. Cl. E. s. d. A. d. D. A. III.
26	1,3968	38,75	38,75	" "
27	—	—	38,93	" "
28	—	—	39,53	" "
29	—	—	34,22	" "
30	—	—	39,70	" "
31	—	—	34,27	" "
32	—	—	34,33	" "
33	1,3786	—	36,62	" "
34	—	—	36,57	" "
35	—	—	36,68	" "
36	—	—	36,27	" "
37	—	—	36,58	" "
38	—	—	37,37	" "
39	—	—	37,45	" "
40	—	—	37,12	" "
41	—	—	37,46	" "
42	—	—	37,30	" "
43	—	—	39,89	" "
44	—	—	38,07	Cl, CO ₂ , Fe. "
45	—	—	38,63	" "
46	—	—	39,95	" "
47	—	—	39,19	" "
48	—	—	38,86	" "
49	—	—	39,71	" "
50	—	—	39,79	" "
51	—	—	38,84	" "
52	—	—	39,01	" "
53	—	—	39,58	" "
54	—	—	39,78	" "
55	—	—	34,09	" "
56	—	—	34,30	" "
57	—	—	34,44	" "

Liquor Natri caustici crudus.

(Rohe Natronlauge.)

Untersuchungsmethode: Spez. Gew. b. 15° C.

Titration des Gehalts an NaOH qualitativ nach dem
D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez.Gew. b. 15° C.	Berechn. Gehalt an % Na OH	Titrierter Gehalt an % Na OH	Bemerkungen
1	1,3757	34,17	30,79	E. s. d. A. d. D. A. III. Enth. Cl, CO ₂ , H ₂ SO ₄ u. Al ₂ O ₃
2	1,3686	33,62	31,06	" "
3	1,3763	34,23	31,30	" "
4	1,3710	33,73	30,74	" "
5	1,3646	33,14	30,26	" "
6	1,3700	33,64	30,17	" "
7	1,3725	33,86	31,18	" "
8	1,3515	32,04	29,99	" "
9	1,3551	32,34	29,66	" "
10	1,3640	33,10	30,31	" "
11	—	—	36,20	" "
12	—	—	36,20	" "
13	—	—	36,20	" "
14	—	—	36,40	" "
15	—	—	35,11	" "
16	—	—	35,24	" "
17	—	—	37,14	" Fe "
18	—	—	37,04	" "
19	—	—	34,81	" "
20	—	—	34,76	" "
21	—	—	34,79	" "
22	—	—	34,78	" "
23	—	—	34,80	" "
24	—	—	—	" "

Nr	Spez. Gew. b. 15° C.	Berechn. Gehalt an $\frac{\text{O}}{\text{Na}}$ Na OH	Titrierter Gehalt an $\frac{\text{O}}{\text{Na}}$ Na OH	Bemerkungen
25	—	—	29,24	E. s. d. A. d. D. A. III. Enth. Cl, CO ₂ , H ₂ SO ₄ u. Al ₂ O ₃
26	—	—	29,75	„ „
27	—	—	30,58	„ „
28	—	—	30,66	„ „
29	1,3460	31,36	29,40	„ „
30	1,3740	34,00	31,20	„ „
31	1,3710	33,75	31,00	„ „
32	1,3735	33,98	31,00	„ „
33	1,3731	33,96	31,40	„ „
34	1,3748	31,40	34,08	„ „
35	1,3760	31,40	34,20	„ „
36	1,3710	30,80	33,73	„ „
37	1,3740	31,60	34,00	„ „
38	1,3743	31,00	34,03	„ „
39	—	—	34,18	„ „
40	—	—	34,53	„ „
41	—	—	34,26	„ „
42	—	—	34,39	„ „
43	—	—	34,30	„ „
44	—	—	34,30	„ „
45	—	—	33,16	„ „
46	—	—	34,23	„ „
47	—	—	34,31	„ „
48	—	—	34,23	„ „
49	—	—	34,25	„ „
50	—	—	34,31	„ „
51	—	—	34,27	„ „
52	—	—	34,36	„ „
53	—	—	33,97	„ „
54	—	—	33,89	„ „
55	—	—	34,05	„ „
56	—	—	33,83	„ „
57	—	—	33,89	„ „
58	—	—	34,84	„ „
59	—	—	34,94	„ „

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Berechn. Gehalt an $\frac{0}{0}$ Na OH	Titrierter Gehalt an $\frac{0}{0}$ Na OH	Bemerkungen
60	—	—	34,89	E. s. d. A. d. D. A. III. Enth. Cl, CO ₂ , H ₂ SO ₄ u.
61	—	—	33,70	Al ₂ O ₃
62	—	—	34,26	" "
63	—	—	33,86	" "
64	—	—	34,37	" "
65	—	—	33,86	" "
66	—	—	34,37	" "
67	—	—	33,86	" "
68	—	—	34,15	" "
69	—	—	33,91	" "
70	—	—	33,89	" "
71	—	—	33,83	" "
72	—	—	33,80	" "
73	—	—	34,33	" "
74	—	—	34,41	" "
75	—	—	34,37	" "
76	—	—	33,24	" "
77	—	—	33,97	" "
78	—	—	34,30	" "
79	—	—	34,32	" "

Mel depuratum.

(Gereinigter Honig)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 344
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Mel depuratum	Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Säurezahl	Polarisation der Lösg. (1 + 2)	Prüfung auf Raffinose	Prüfung auf Stärke-zucker	Bemerkungen
Germanicum	1	1,357	—	— 10,8	—	—	E. d. A. d. D. A. III.
„	2	1,355	8,40	— 11,9	—	1,50	„
„	3	1,3415	9,80	— 6,5	—	—	„
„	4	1,366	11,20	— 11,2	—	—	„
„	5	1,3699	8,70	— 11,4	—	—	„
„	6	1,365	16,80	—	deutl. Trüb.	deutl. Trüb.	„
Americanum	1	1,345	5,60	— 10,5	—	1,23	E. d. A. d. D. A. III.
„	2	1,362	6,28	— 9,5	—	—	„
„	3	—	5,74	—	—	—	„

Beanstandet:

Germanicum	1	1,358	—	—	—	—	Mit Ammoniak dunkler werdend. Mit Spiritus starke Trübung. Mit Ag NO ₃ st. Trüb. „ Ba (NO ₃) ₂ sehr starke Trübung.
„	2	1,356	—	—	—	—	Mit Ammon. geringe Veränderung Mit Spiritus st. Trüb. „ Ag NO ₃ schw. „ „ Ba (NO ₃) ₂ st. „
„	3	1,360	12,32	— 9,4	—	2,67	—
„	4	1,352 (1,098 1+2)	14,86	— 7,8	1,608	3,23	Mit Weing. schw. Tr. „ Ba (NO ₃) ₂ „ „ „ Ag NO ₃ „ „
„	5	—	—	—	—	—	} Mit Weing. st. Tr. „ Ba (NO ₃) ₂ „ „
„	6	—	—	—	—	—	

Oxymel Scillae.

(Meerzwiebelhonig.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 382
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Oxymel Scillae	Nr.	% Essigsäure	Bemerkungen
decemplex	1	8,92	Die Verdünnung entspr. dem D. A. III.
„	2	9,30	„
„	3	9,99	„
„	4	9,85	„
„	5	9,59	„
„	6	9,41	„
simplex	1	0,94	Dem D. A. III. entsprechend
„	2	0,95	„
„	3	1,11	„
„	4	0,95	„
„	5	1,01	„
„	6	1,03	„

Pulpa Tamarindorum depurata.

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 383
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Pulpa Tamarindorum depurata	Nr.	% Feuchtig- keit	% Asche	% Cellulose	% Wein- säure	% Invert- zucker
D. A. III.	1	37,63	1,82	3,26	11,06	45,62
"	2	—	—	—	11,20	—
"	3	37,20	2,30	3,90	10,12	46,87
"	4	—	2,34	4,43	12,08	—
"	5	—	—	—	12,08	—
"	6	—	—	4,01	10,98	—
"	7	—	—	—	10,98	—
"	8	—	—	—	10,38	41,46
"	9	35,55	2,36	4,82	10,07	41,32
"	10	—	—	—	10,07	41,87
"	11	37,11	2,11	3,18	10,07	47,12
"	12	—	—	3,23	10,20	—
"	13	39,04	1,34	3,00	10,07	48,05
"	14	29,00	1,84	3,10	9,18	55,98
"	15	31,55	1,80	3,10	11,94	53,12
"	16	35,72	1,90	2,97	12,39	45,10
"	17	29,28	2,88	3,59	12,28	50,42
"	18	—	—	—	10,79	—
"	19	38,93	1,77	3,08	10,87	46,60
"	20	34,99	2,32	—	11,98	49,50
"	21	34,36	2,11	—	12,03	48,57
"	22	39,31	1,90	3,13	11,62	48,04
"	23	—	—	—	11,14	—
"	24	—	—	3,59	12,28	—

Pulpa Tamarindorum depurata	Nr.	% Feuchtig- keit	% Asche	% Cellulose	% Wein- säure	% Invert- zucker
--------------------------------	-----	------------------------	------------	----------------	---------------------	------------------------

Beanstandet:

D. A. III.	1	41,05	—	—	12,09	44,92
„	2	—	—	—	—	45,09
„	3	42,35	2,05	4,15	10,23	41,93
„	4	—	—	—	8,81	—
„	5	—	—	—	8,63	—
„	6	41,14	1,87	3,92	13,20	45,41
„	7	41,93	—	2,87	10,79	—
„	8	—	—	—	8,63	—
depurata concentrata	1	20,85	2,45	4,15	13,01	54,98
„	2	—	—	—	13,88	—
„	3	21,55	2,70	6,15	12,00	58,02
„	4	—	—	—	12,09	—
„	5	21,28	2,51	4,92	14,50	53,52
„	6	—	—	—	12,48	—
„	7	22,57	2,30	3,32	12,17	56,96
„	8	20,08	2,22	5,10	13,50	51,25

Beanstandet:

depurata concentrata	1	26,07	1,81	4,08	13,40	54,93
„	2	28,70	1,60	3,12	12,63	54,08
„	3	25,59	2,18	3,94	14,45	51,40
„	4	23,35	2,47	4,82	14,21	52,45
„	5	26,56	—	—	12,41	—
„	6	25,01	1,56	4,85	12,93	61,40

Pulveres.

(Pulver.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 384.

Untersuchungsergebnisse:

Pulvis — subtilis	Nr.	% Verlust bei 100° C.	% Asche	Maximalzahl μ
Cantharidum hispanic.	1	—	4,91	105,30
„ „	2	11,05	5,05	175,50
florum Chrysanthemi	1	11,26	8,06	148,50
„ „	2	6,95	6,40	311,85
„ „	3	—	7,13	302,40
„ „	4	9,93	7,56	141,75
„ „	5	9,35	8,75	155,25
„ „	6	—	6,88	155,25
„ „	7	7,43	6,90	198,45
foliorum Sennae Alexandrinae	1	14,08	10,00	150,20
„ „ „	2	10,41	11,80	125,55
„ „ „	3	11,08	9,25	162,00
„ „ Tinevelly	1	10,29	14,53	149,85
„ „ „	2	6,02	15,38	67,50
„ „ „	3	7,79	14,91	211,95
fructuum Capsici	1	9,07	7,24	303,75
„ „	2	8,83	5,81	62,10
„ „	3	14,33	6,52	145,80
„ „	4	11,29	6,78	210,59
„ „	5	11,70	6,28	263,24
„ „	6	12,13	6,74	—

Pulvis — subtilis	Nr.	% Verlust bei 100° C.	% Asche	Maximalzahl μ
fructuum Capsici	7	12,07	6,70	—
„ „	8	14,99	5,58	438,75
„ „	9	11,31	7,43	168,75
„ „	10	9,41	7,34	178,20
„ „	11	11,76	5,77	194,40
herbarum Belladonnae	1	9,46	14,09	130,95
„ Conii	1	12,85	13,70	86,40
„ Digitalis	1	9,69	12,99*	165,35
„ „	2	13,28	10,81	208,85
„ „	3	12,53	8,29	141,75
„ Meliloti	1	12,09	24,65	172,80
radicis Ipecacuanhae	1	10,80	3,85	351,00
„ Liquiritiae	1	11,72	6,75	112,70
„ „	2	11,12	6,86	128,25
„ Rhei	1	10,86	10,72	207,90
„ „	2	—	—	128,25
„ „	3	9,55	8,90	172,80
„ „	4	11,10	8,90	197,10
„ „	5	7,49	7,20	211,95
„ „	6	9,60	8,75	256,50
„ „	7	9,74	8,69	129,60
seminis Erucae Sarepta	1	9,25	5,95	126,90
„ Foeniculi	1	—	8,68	155,25
„ „	2	11,90	9,20	135,00
„ „	3	12,33	9,64	178,20

*) 45,33 % K_2CO_3 a. 100 Asche

Santoninum.

(Santonin.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	Glührückstand	Bemerkungen
1	168 — 170	Spuren	E. d. A. d. D. A. III.
2	170,5 — 171	0,00 %	„
3	170,5 — 171	Spuren	„
4	—	0,00 %	„ mit H ₂ SO ₄ schwach gelb

Sapones.

(Seifen.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 385/86
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Sapo	Nr.	% Gesamtalkali n. Geissler	Bemerkungen
kalinus ad spiritum	1	1,064	Löslichkeit normal
saponatum	2	0,651	"
"	3	1,352	"
"	4	1,324	"
"	5	1,069	"
"	6	0,717	"
"	7	1,015	"
"	8	1,532	"
"	9	1,591	"
"	10	1,238	"
"	11	1,200	"
"	12	1,191	"
"	13	1,053	"
"	14	1,366	"
"	15	1,066	"
"	16	1,271	"
"	17	1,380	"
"	18	1,260	"
"	19	1,370	"
"	20	1,460	"
"	21	0,421	"
"	22	0,983	"
"	23	1,156	"
"	24	1,130	"
"	25	1,011	"
"	26	0,837	"

Sapo	Nr.	$\frac{0}{0}$ Gesamtalkali n. Geissler	Bemerkungen
Beanstandet:			
kalinus ad spiritum saponatum	1	1,648	Löslichkeit normal
	2	1,615	
kalinus D. A. III.	1	0,156	Löslichk. norm. D. A. d. D. A. III. entspr.
"	2	0,106	" "
"	3	0,150	" "
"	4	0,202	" "
"	5	0,109	" "
"	6	0,207	" "
"	7	0,224	" "
"	8	0,218	" "
"	9	0,222	" "
"	10	0,240	" "
"	11	0,205	" "
Beanstandet:			
kalinus D. A. III.	1	0,440	" D. A. d. D. A. III. nicht entspr.
"	2	0,291	" "
"	3	0,366	" "
"	4	0,410	" "
"	5	0,336	" "
"	6	0,390	" "
"	7	0,525	" "
"	8	0,640	" "
"	9	0,343	" "
"	10	0,713	" "
"	11	1,915% Ölsäure	" "
"	12	0,558 "	" "
"	13	0,298 "	" "
"	14	0,558 "	" "
"	15	0,298 "	" "
"	16	0,298 "	" "
kalinus venalis	1	2,350	Löslichk. norm. D. A. d. D. A. III. entspr.

Sapo	Nr.	^{o/o} Gesamtalkali n Geissler	Bemerkungen
medicatus D. A. III	1	0,056	schwach rosa E. s. d. A. d. D. A. III.
"	2	0,190	" "
"	3	0,446	rosa m. H ₂ S schw. Bräun. "
"	4	0,370	" "
"	5	0,272	ganz schwach rosa "
oleïnicus ad spiritum	1	1,102	Löslichkeit normal
saponatum	2	0,662	"
"	3	0,963	"
"	4	0,942	"
"	5	1,568	"
"	6	1,351	"
"	7	1,429	"
"	8	0,269	"
"	9	1,870	"
"	10	1,008	"
"	11	0,842	"
Beanstandet:			
oleïnicus ad spiritum	1	2,640	
saponatum	2	2,830	
"	3	0,423 ^{o/o} fr. Ölsäure	
stearinicus	1	0,918	Suppositorien u. Opodeldok normal
"	2	1,945	"
"	3	0,274	"
"	4	1,260	"
"	5	0,248	"
"	6	1,300	"
"	7	0,654	"
Beanstandet:			
stearinicus	1	3,408	
"	2	2,450	
"	3	2,120	
"	4	2,202	

Sapo	Nr.	% Gesamtalkali n. Geissler	Bemerkungen
stearinicus	5	3,430	
„	6	2,920	
„	7	4,470	
„	8	2,250	
„	9	3,052	
unguinosis	1	fast neutral, ganz schwach Fettsäure	
„	2	0,163	

Leider hat man bei Sapo medicatus die unbrauchbare Probe auf freies Alkali in der alten Fassung beibehalten. Man muss entweder die Probe kalt vornehmen und dann gar keine Färbung zulassen, oder aber die Probe, wie jetzt, mit der heissen Lösung vornehmen, dann aber eine schwache rötliche Färbung gestatten.

Sapo mercurialis unguinosus.

(Quecksilber-Salbenseife.)

Untersuchungsmethode: Wie bei Hydrargyrum extinctum und Ungt. Hydrargyr. cin.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Hg	Maximalzahl μ
1	32,99	6,07
2	32,80	—
3	32,95	—
4	32,94	—
5	33,89	5,40
6	34,84	7,75
7	34,89	—
8	33,52	13,50
9	35,09	—
10	35,49	8,10
11	35,52	—
12	33,40	6,75
13	33,50	—

Beanstandet:

1	40,23	6,07
2	40,30	—
3	37,62	—
4	37,48	—
5	40,00	5,40
6	40,06	—
7	30,20	9,45
8	30,20	—
9*	31,34	17,55
10	31,75	—
11	32,55	—
12	31,35	17,55
13*	32,16	—

*) Die beanstandeten Quecksilbersalbenseifen 9 und 13 waren fremder Herkunft.

Sirupus Ferri jodati decemplex.

(Eisenjodürsirup, 10 fach.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp D. A. IV. 2 g trocknet man im Porzellantiegel völlig aus und verascht vorsichtig. Zur völligen Veraschung ist $1\frac{1}{2}$ —2-stündiges Glühen notwendig.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% $Fe_2 O_3$	% Fe	% Fe J_2
1	12,82	8,974	49,63

Beanstandet:

1	12,22	8,55	47,31
---	-------	------	-------

Spiritus Aetheris nitrosi.

(Versüsster Salpetergeist.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Bemerkungen
1	0,8430	E. s. d. A. d. D. A. III.
2	0,8428	„
3	0,8412	„
4	0,8410	„
5	0,8390	„
6	0,8380	Enthält zu viel Säure.

Spiritus decemplex.

(Zehnfacher Spiritus.)

Untersuchungsmethode:

- a) Bestimmung des spezifischen Gewichts des konzentrierten und verdünnten Spiritus;
- b) Geruchsprüfung;
- c) D. A. III. resp. D. A. IV. bei dem einfachen Präparat.

Untersuchungsergebnisse:

Spiritus-decempl.	Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Spez. Gew. der Verdünnung	Geruch
Angelicae	1	0,879	0,8985	kräftig, normal
„	2	0,877	0,899	„
„	3	0,877	0,899	„
„	4	0,875	0,8975	„
Juniperi	1	0,865	0,898	„
„	2	0,8615	0,8955	„
„	3	0,865	0,898	„
Lavandulae	1	0,876	0,8975	„
Melissae comp.	1	0,8615	0,909	„
„	2	0,863	0,907	„
„	3	0,862	0,895	„
„	4	0,861	0,907	„
„	5	0,863	0,907	„
Rosmarini	1	0,848	0,8965	„
„	2	0,847	0,8970	„
Serpylli	1	0,878	0,898	„
„	2	0,878	0,8985	„

Sulfur praecipitatum et sublimatum.

(Praecipitierter und sublimierter Schwefel.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

- a) praecipitatum ergab 0,00 % Verbrennungs- und Glührückstand,
entsprach sonst dem D. A. III.
- b) sublimatum 1. ergab 0,000 % } Verbrennungs- und Glührückstand,
2. ergab 0,059 % } entsprachen sonst dem D. A. III,

Die Erlaubnis — 1 % Rückstand beim sublimierten Schwefel — kann man demnach als eine sehr milde Forderung ansprechen, der wohl die meisten im Handel befindlichen Präparate entsprechen dürften.

Succus - Pflanzensäfte.

Succus Juniperi inspissatus D. A. III.

(Wachholdermus.)

Untersuchungsmethode: D. A. III. resp. D. A. IV. und Helfenberger Annalen 1897, pag. 387.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Feuchtigkeit	% Asche	% Invertzucker
1	27,01	3,76	59,93
2	23,70	3,60	58,68
3	17,49	4,29	52,26
4	18,90	5,20	64,45

Succus Liquiritiae depuratus spissus.

(Gereinigter dicker Süssholzsft.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 387
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Feuchtigkeit	% Asche	% Glycirrhizin	Chlorammoniumprobe
1	31,03	8,35	22,95	sehr geringer Bodensatz
2	29,68	8,71	18,85	„ „ „
3	36,65	9,25	12,48	„ „ „
4	28,12	6,94	16,10	„ „ „
5	26,45	9,70	21,40	„ „ „
6	28,37	6,63	19,59	„ „ „
7	27,45	7,52	19,33	„ „ „
8	31,90	8,59	10,54	„ „ „
9	29,32	9,70	18,70	„ „ „
10	30,83	6,95	14,00	„ „ „
11	28,05	8,05	13,84	„ „ „
12	23,45	11,83	22,38	„ „ „
13	27,57	7,14	16,84	„ „ „

Tincturae.

(Tinkturen.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 389
und 390 und D. A. III. resp. D. A. IV.

(Bei den Opiumtinkturen verfahren wir nach
E. Dieterich, titrieren jedoch das gewichtsanalytisch
gewonnene Morphin in einem zweiten Kontrollversuch
nach dem D. A. IV.)

Untersuchungsergebnisse:

Tinctura	Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	Trocken- rück- stand	Besondere Bestimmungen	S. Z.	V. Z.	Ver- hältnis- zahl 1 : x	Kapillar- Analyse n. Kunz-Krause
					n. K. Dieterich			
Absinthii D. A. III.	1	0,897	2,28	—	8,69	16,74	1,93	anormal
„	2	0,9003	2,42	—	6,02	19,60	3,26	normal
„	3	0,903	1,92	—	6,02	21,00	3,49	„ (kürzer)
„	4	—	—	—	10,59	21,25	2,01	—
Aconiti D. A. III.	1	0,904	2,21	—	2,67	26,60	9,98	normal
„	2	—	—	—	2,67	26,60	9,98	„
Aloës D. A. III.	1	0,890	14,82	—	13,63	152,09	11,16	anormal
„	2	—	—	—	14,79	155,25	10,50	„
„ compos. D. A. III.	1	0,908	3,47	—	7,00	68,60	—	normal
„	2	—	—	—	7,28	68,60	—	„
„	3	0,909	3,02	—	8,29	43,11	5,20	anormal
„	4	—	—	—	8,61	43,39	5,04	„
amara D. A. III.	1	0,926	6,98	—	8,77	82,34	9,39	—
„	2	—	—	—	9,26	83,85	9,06	—
„	3	0,916	5,40	—	—	—	—	normal
„	4	0,9194	5,84	—	4,21	53,20	12,64	„
„	5	—	—	—	4,47	54,60	12,22	„
„	6	0,906	4,92	—	—	—	—	„

Tinctura	Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	o/o Trocken- rück- stand	Besondere Bestimmungen	S. Z.		Ver- hältnis- zahl 1 : x	Kapillar- Analyse n. Kunz-Krause
					n. K. Dieterich			
Arnicae D. A. III.	1	0,901	1,75	—	—	—	—	normal
„	2	0,9059	1,85	—	—	—	—	„
Arnicae duplex	1	0,9152	3,36	—	7,33	40,60	5,54	„
„	2	—	—	—	7,33	40,60	5,54	„
„	3	0,905	2,95	—	10,62	—	—	anorm. (kürzer)
„	4	0,907	3,22	—	—	—	—	normal
„	5	0,9095	2,99	—	—	—	—	„ (zu lang)
aromatica D. A. III.	1	0,8978	1,18	—	4,42	31,71	7,12	—
„	2	0,923	1,35	—	3,79	19,60	5,18	anormal
„	3	—	—	—	4,33	22,40	5,18	„
„	4	0,9002	1,20	—	4,69	16,80	3,58	„
„	5	—	—	—	4,69	16,80	3,58	normal
„	6	0,9002	1,05	—	5,33	14,40	2,70	anormal
„	7	—	—	—	5,33	14,40	2,70	„
„	8	0,902	1,25	—	—	—	—	normal
Asa foetida Ph G II.	1	0,846	4,78	—	3,66	43,40	11,84	„
„	2	—	—	—	3,93	43,40	11,06	„
Aurantii D. A. III.	1	0,925	7,18	—	8,96	—	—	„
„	2	—	—	—	9,52	—	—	„
„	3	0,923	7,13	—	5,78	56,00	9,68	„
„	4	—	—	—	5,78	56,00	9,68	„
„	5	0,9192	6,65	—	9,33	72,80	7,80	„
„	6	—	—	—	9,33	72,80	7,80	„
„	7	0,921	7,06	—	—	—	—	„ kürzer)
„	8	0,918	7,21	—	6,72	101,80	—	„
„	9	—	—	—	6,90	99,40	—	„
„	10	0,9202	6,75	—	7,56	67,20	8,89	„
„	11	—	—	—	7,56	72,80	9,63	„
Benzoës officinalis	1	0,877	13,81	—	27,95	109,11	3,90	anormal
D. A. III.	2	—	—	—	29,72	101,90	3,77	„

Tinctura	Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	Trocken- rück- stand	Besondere Bestimmungen	S. Z.		Ver- hältnis- zahl 1 : x	Kapillar- Analyse n. Kunz-Krause
					n. K.	Dieterich		
Benzoës venalis	1	0,8741	13,00	—	18,62	84,00	4,51	normal
	2	—	—	—	18,62	84,00	4,51	„
	3	0,8815	14,26	—	—	—	—	„
	4	0,880	14,84	—	24,64	—	—	anormal
	5	0,873	12,75	—	15,15	76,40	5,04	„
	6	—	—	—	17,99	79,20	4,40	„
	7	0,8773	14,15	—	19,43	102,81	5,29	normal
Calami D. A. III.	1	0,902	2,48	—	5,00	41,85	8,37	anormal
	2	—	—	—	5,25	47,22	8,99	„
	3	0,9036	2,53	—	4,98	60,20	—	normal
Cannab. Ind. Ph G. II.	1	0,8432	3,31	—	—	—	—	„
	2	0,840	4,14	—	3,92	—	—	„
	3	—	—	—	3,92	—	—	„
Cantharid. D. A. III.	1	0,8355	1,01	—	—	—	—	„
Capsici D. A. III.	1	0,8393	1,81	—	4,26	29,40	6,89	„
	2	—	—	—	4,26	32,20	7,55	„
	3	0,8410	1,38	—	—	—	—	„
	4	0,8360	1,74	—	4,20	33,42	8,00	„
Catechu D. A. III.	1	0,974	10,82	—	5,35	25,70	4,80	anormal
	2	—	—	—	6,58	31,92	4,85	„
	3	0,931	8,24	—	—	—	—	norm., kürzer
	4	0,9329	9,85	—	19,38	67,20	3,47	normal
	5	—	—	—	20,42	72,80	3,56	„
Chinae D. A. III.	1	0,9232	6,60	—	10,55	67,20	6,37	—
	2	0,921	6,69	—	10,74	50,40	4,70	normal
	3	—	—	—	10,74	50,40	4,70	„
	4	0,906	4,15	—	10,18	42,84	4,21	anormal
	5	—	—	—	10,42	48,75	4,68	„
	6	0,922	6,45	—	—	—	—	norm., kürzer
	7	0,917	5,31	—	—	—	—	„

Tinctura	Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	‰ Trocken- rück- stand	Besondere Bestimmungen	S. Z.	V. Z.	Ver- hältnis- zahl 1 : x	Kapillar- Analyse n. Kunz-Krause
					n. K. Dieterich			
Chinae D. A. III.	8	0,9163	5,92	—	10,64	53,20	5,00	normal
„	9	—	—	—	10,64	53,20	5,26	„
„	10	0,921	6,69	—	—	—	—	„
„	11	0,921	6,15	—	9,33	57,57	6,17	„
„	12	0,9165	5,64	—	—	—	—	„
„	13	0,9190	3,97	—	11,55	36,40	3,15	anormal
Chin. comp. D.A.III.	1	0,924	5,83	—	—	—	—	normal
„	2	0,9225	5,57	—	—	—	—	„
„	3	0,9161	4,05	—	6,93	43,40	6,26	„
„	4	—	—	—	6,93	43,40	6,26	„
„	5	0,925	7,56	—	8,40	107,80	—	„
„	6	—	—	—	8,60	107,80	—	„
„	7	0,9282	6,13	—	10,05	53,20	5,30	„
Cinnamomi Ceylan.	1	0,903	1,85	—	9,87	13,86	1,40	anormal
„	2	—	—	—	9,44	13,72	1,45	„
„	3	—	—	—	9,36	13,44	1,44	„
„	4	0,901	0,97	—	—	—	—	normal
„	5	0,900	0,77	—	2,51	38,63	1,15	„
„	6	0,901	0,79	—	5,35	—	—	„
„ D.A.III.	1	0,901	0,80	—	5,47	13,98	2,56	anormal
„ „	2	—	—	—	5,72	18,15	3,17	„
Colchici D. A. III	1	0,898	1,59	—	4,40	—	—	normal
Colocynth. D. A. III.	1	0,840	1,37	—	—	—	—	„
Digitalis D. A. III.	1	0,9286	2,86	—	4,97	33,60	6,76	„
„	2	—	—	—	4,97	33,60	6,76	„
„	3	0,9298	2,85	—	—	—	—	„
Digit. aeth. Ph. G. I.	1	0,814	1,29	—	2,80	51,80	—	anormal
„	2	—	—	—	3,00	54,60	18,20	„
„	3	0,820	1,65	—	—	—	—	norm., kürzer

Tinctura	Nr.	Spez. Gew. h. 15° C.	°/o Trocken- rück- stand	Besondere Bestimmungen	S. Z.		Ver- hältnis- zahl 1 : x	Kapillar- Analyse m Kunz-Krause
					n. K. Dieterich			
Ferri acetici aetherea D. A. III.	1	1,0045	6,86	—	—	—	—	normal
Ferri composita	1	1,051	18,03	—	4,10	—	—	„
„	2	1,045	16,77	0,246 % Fe	4,41	30,32	6,87	„
„	3	—	—	—	3,84	27,35	6,86	„
„	4	1,051	18,04	—	4,18	—	—	„
„	5	1,0448	16,86	—	2,80	—	—	„
„	6	1,0513	18,08	0,266 % Fe	2,09	11,20	5,35	„
„	7	—	—	—	2,36	11,20	4,75	„
„	8	1,0473	16,46	0,263 % Fe	2,75	14,00	5,09	„
„	9	—	—	—	3,24	14,00	4,31	„
„	10	1,0516	18,18	0,238 % Fe	2,88	14,00	4,86	„
„	11	—	—	—	2,88	14,00	4,86	„
„	12	1,0515	18,05	0,231 % Fe	3,66	9,80	2,62	„
„	13	—	—	—	3,66	11,20	3,06	„
„	14	1,0498	17,84	0,226 % Fe	5,32	9,70	1,82	„
„	15	—	—	0,344 % Asche	5,25	9,12	1,74	„
„	16	—	—	—	5,22	8,86	1,70	„
„	17	1,0516	18,20	0,216 % Fe	3,43	10,65	3,11	„
„	18	1,0555	18,65	0,348 % Asche	3,62	20,82	5,98	„
„	19	—	—	—	3,66	21,92	5,75	„
Ferri pomata D. A. III.	1	1,0245	7,35	—	17,80	—	—	„ kürz.
Gallarum D. A. III.	1	0,9511	12,32	—	42,81	210,00	4,91	normal
„	2	—	—	—	43,90	210,00	4,79	„
Gentianae D. A. III.	1	0,927	7,22	—	6,00	—	—	„
„	2	0,919	7,14	—	6,92	70,64	10,21	anormal
„	3	—	—	—	7,64	72,59	9,50	„
Ipecacuanhae Ph. G. II.	1	0,900	1,54	—	—	—	—	normal
Jodi D. A. III.	1	0,897	—	Na ₂ S ₂ O ₃ 5 ccm = 30,5 $\frac{n}{10}$	—	—	—	—
„	2	0,897	—	„ 30,7 $\frac{n}{10}$	—	—	—	—

Tinctura	Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	‰ Trocken- rück- stand	Besondere Bestimmungen	S. Z.		Ver- hältnis- zahl 1 : x	Kapillar- Analyse n. Kunz-Krause
					n. K. Dieterich			
*) Jodi D. A III.	3	0,9012	—	Na ₂ S ₂ O ₃ 5 ccm = 27,2 $\frac{n}{10}$	—	—	—	—
	4	0,8920	—	„ = 28,95 $\frac{n}{10}$	—	—	—	—
„ decolorata	1	0,9757	—	10 ccm = 17,0 $\frac{n}{10}$ J.	—	—	—	—
Kino Ph. G. I.	1	0,8867	11,11	—	4,24	10,81	2,44	—
„	2	0,8740	8,83	—	16,76	42,00	2,51	normal
„	3	—	—	—	17,80	42,00	2,36	„
„	4	0,8690	8,20	—	14,92	30,80	2,06	„
„	5	—	—	—	16,23	36,40	2,24	„
Lobeliae D. A III.	1	0,902	1,56	—	—	—	—	„
Macidis Ph. G. I.	1	0,8422	2,29	—	3,66	22,40	6,11	„
„	2	—	—	—	3,66	22,40	6,11	„
Myrrhae D. A. III.	1	0,846	4,83	—	3,84	52,67	13,70	—
„	2	0,849	5,01	—	5,32	44,80	8,42	normal
„	3	—	—	—	5,85	44,80	7,66	„
„	4	0,838	3,37	—	22,91	89,23	3,90	anormal
„	5	—	—	—	23,80	91,89	3,86	„
Opii benzoica D. A III.	1	0,901	0,47	—	—	—	—	normal
„ crocata D. A. III.	1	0,982	6,49	‰ Morphin 1,152	—	—	—	„
„	2	0,9826	6,67	1,085	14,72	—	—	„
„	3	0,9833	6,91	0,998	14,54	67,20	4,62	anormal
„	4	—	—	0,998	15,69	67,20	4,29	„
*) „	5	0,9837	—	0,9125	—	—	—	„
„	6	0,984	—	1,043	—	—	—	„
„	7	0,9812	6,27	0,953	13,17	61,60	4,67	normal
„	8	—	—	—	13,17	61,60	4,67	„
*) „	9	—	—	0,853	—	—	—	—
*) „	10	—	—	0,855	—	—	—	—

* Nr. 1 und 2 von Tinct. Jodi mussten beanstandet werden.

Nr. 5, 9 und 10 von Tinct. Opii croc. mussten beanstandet werden.

Tinctura	Nr.	Spez.Gew. b. 15° C.	°/o Trocken- rück- stand	Besondere Bestimmungen	S. Z.	V. Z.	Ver- hältnis- zahl 1 : x	Kapillar- Analyse n. Kunz-Krause
					n. K. Dieterich			
*) Opii croc. D.A. III.	11	0,983	6,15	0,655	13,17	50,40	3,83	normal
*) "	12	—	—	0,660	13,17	58,80	4,46	"
*) "	13	0,9882	3,89	0,9225	14,05	34,25	2,44	anormal
*) "	14	—	—	—	14,29	34,66	2,43	"
Opii simpl. D. A. III.	1	0,968	3,81	0,9675	13,47	26,43	1,96	"
"	2	—	—	—	13,97	31,95	2,29	"
"	3	0,977	5,17	1,23	—	—	—	normal
"	4	0,977	5,36	1,113	—	—	—	" kürz.
"	5	0,9767	5,35	1,202	11,08	—	—	"
"	6	—	—	—	11,09	—	—	"
"	7	0,977	5,35	1,188	14,25	—	—	"
"	8	0,9774	5,67	1,165	7,56	30,80	4,07	"
"	9	—	—	—	8,06	39,20	4,86	"
"	10	0,9771	5,37	1,238	10,32	45,88	4,45	—
*) "	11	0,9746	2,53	0,416	14,00	—	—	—
*) "	12	—	—	0,413	—	—	—	—
"	13	0,9768	5,47	1,12	14,38	88,29	6,23	normal
"	14	—	—	1,10	14,46	90,07	6,14	"
"	15	—	—	—	14,58	—	—	"
"	16	0,977	5,02	1,14	—	—	—	"
"	17	0,978	5,64	1,25	10,90	47,60	4,37	anormal
"	18	—	—	—	10,90	47,60	4,37	"
Pimpinellae D.A. III.	1	0,9029	4,45	—	2,16	15,40	7,14	"
"	2	—	—	—	2,16	15,40	7,14	"
"	3	0,9042	2,36	—	3,44	41,74	12,14	—
Pini comp. Ph. G. I.	1	0,907	3,38	—	6,04	33,60	5,56	normal
"	2	—	—	—	6,04	33,60	5,56	"
Ratanhiae D A. III.	1	0,9196	5,57	—	2,18	95,21	43,73	—
"	2	0,9152	5,44	—	11,98	44,80	3,74	anormal
"	3	—	—	—	11,98	44,80	3,74	"
"	4	0,9185	6,11	—	—	—	—	normal
Resin. Jalap. Ph.G. I.	1	0,849	8,26	—	4,37	—	—	"
"	2	—	—	—	4,39	—	—	"

*) Nr. 11, 12, 13 und 14 von Tinct. Opii crocata wurden beanstandet.

" 11 und 12 " " " simplex " "

Tinctura	Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	‰ Trocken- rück- stand	Besondere Bestimmungen	S. Z.	V. Z.	Ver- hältnis- zahl 1 : x	Kapillar- Analyse n. Kunz-Krause
					n. K. Dieterich			
Rhei aquosa D. A. III.	1	1,010	3,93	—	4,74	—	—	anormal
„	2	1,0159	5,18	—	5,52	11,20	2,03	normal
„	3	—	—	—	5,52	11,20	2,03	„
„	4	1,016	4,73	—	4,89	27,70	5,60	„
Rhei vinosa D. A. III.	1	1,0515	16,92	—	7,28	129,37	17,78	—
„	2	1,0545	18,33	—	7,36	112,00	15,21	anormal
„	3	—	—	—	7,36	114,80	15,59	—
„	4	1,0514	18,40	—	8,29	115,96	14,00	—
Scillae D. A. III.	1	0,9218	6,96	—	2,63	8,40	3,20	normal
„	2	—	—	—	2,63	8,40	3,20	„
Spilanthis compos. Ph. G. I.	1	0,9113	4,11	—	8,88	50,40	5,68	„
	2	—	—	—	8,88	50,40	5,68	„
Strychni D. A. III.	1	0,901	0,69	—	4,54	6,98	1,54	anorma.
„	2	—	—	—	4,84	11,91	2,46	„
„	3	0,898	1,07	—	—	—	—	—
„	4	0,8994	1,07	0,211	4,54	8,40	1,58	normal
„	5	—	—	0,215	5,05	9,60	1,90	„
„	6	0,8975	1,15	—	—	—	—	„ kürz.
Strophanti D. A. III	1	0,9017	1,56	—	3,66	19,60	5,35	normal
„	2	—	—	—	3,66	19,60	5,35	„
„	3	0,900	1,55	—	—	—	—	—
„	4	0,9017	1,60	—	3,80	18,70	4,92	—
„	5	—	—	—	3,92	18,45	4,70	—
„	6	0,901	1,78	—	2,16	14,00	6,49	anormal
„	7	—	—	—	2,16	11,20	5,20	„
„	8	0,901	1,44	—	—	—	—	normal
Valerianae D. A. III.	1	0,9113	4,24	—	3,21	36,35	11,30	„
„	2	0,9065	3,68	—	3,80	—	—	„
„	3	—	—	—	3,86	—	—	„
„	4	0,9105	3,93	—	2,64	55,11	20,90	—
„	5	0,9070	3,12	—	5,64	37,00	6,55	anormal

Tinctura	Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	o/o Trocken- rück- stand	Besondere Bestimmungen	S. Z.		Ver- hältnis- zahl 1 : x	Kapillar- Analyse n. Kunz-Krause
					n. K. Dieterich			
Valerianae D. A. III.	6	0,9094	2,98	—	5,64	37,00	6,55	anormal
"	7	0,9064	3,33	—	—	—	—	normal
"	8	—	—	—	3,80	68,49	18,01	"
"	9	—	—	—	3,90	70,00	17,95	"
"	10	0,9082	3,18	—	4,06	70,79	17,45	"
"	11	—	—	—	4,97	44,80	9,01	"
"	12	0,908	3,27	—	4,97	44,80	9,01	anormal
"	13	—	—	—	5,76	45,42	7,89	"
"	14	—	—	—	6,09	47,57	7,81	"
Valerianae aether.	1	0,8178	1,11	—	1,26	—	—	"
D. A. III.	2	0,8165	1,19	—	—	—	—	" kürz.
"	3	0,8184	1,54	—	2,97	27,63	9,31	—
"	4	0,8175	1,33	—	—	—	—	anormal
Vanillae Ph. G. I.	1	0,920	4,25	—	5,94	60,07	10,12	normal
"	2	0,9204	4,70	—	9,72	53,20	5,47	"
"	3	—	—	—	9,72	53,20	5,47	"
Veratri D. A. III.	1	0,9057	2,13	—	3,67	39,35	10,71	—
"	2	0,9054	2,59	—	3,68	26,60	7,23	normal
"	3	—	—	—	3,68	28,00	7,61	"
"	4	0,904	2,49	—	—	—	—	"
Zingiberis D. A. III.	1	0,8992	1,10	—	1,35	5,60	4,14	anormal
"	2	—	—	—	1,68	6,80	4,05	"
"	3	0,899	0,80	—	4,07	—	—	normal
"	4	0,894	0,74	—	4,39	5,43	1,24	anormal
"	5	—	—	—	5,21	6,28	1,21	"

Bei den Opium-Tinkturen verfahren wir zur Bestimmung des Morphins nach der alten E. Dieterich'schen Methode, titrieren jedoch das gewichtsanalytisch gewonnene Morphin noch in einem zweiten Versuch nach dem D. A. IV.

Über Tinctura Aloës und Strophanti berichten wir noch wie folgt im speziellen:

Tinctura Aloës D A III. Gelegentlich der Beantwortung einer Anfrage versuchten wir vermittelst Tierkohle die oben genannte Tinktur zu entfärben und zu entbittern.

Zu diesem Zwecke wurde Aloëstinktur mit Tierkohle vermischt unter häufigem Umschütteln 24 Stunden in Berührung gelassen; ein zweiter Versuch wurde 6 Stunden bei 80° C. im Trockenschrank stehen gelassen und ebenfalls öfters geschüttelt. Nach der Filtration war bei beiden Versuchsbedingungen weder eine Abnahme der dunklen Farbe noch des bitteren Geschmackes bemerkbar.

Tinctura Strophanti D. A. III. Von einer uns als „kein Strophantin“ enthaltend beanstandeten Tinktur dampften wir 20 ccm ein, nahmen den alkoholfreien Rückstand mit Wasser auf. Diese wässrige Lösung gab mit einer Spur Eisenchlorid versetzt eine schwache Grünfärbung, nach dem Versetzen mit konzentrierter Schwefelsäure schied sich im Verlauf mehrerer Stunden ein dicker voluminöser olivgrüner Niederschlag aus, womit die Anwesenheit von Strophantin nachgewiesen war.

Tinctura Strophanti D. A. III. In der Pharmazeutischen Centralhalle 1897, pag. 268, wurde ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Strophantins von John Barilay veröffentlicht. Bei zweien unserer 4 Versuche resultierte eine nicht zu trennende Emulsion des Chloroforms, bei den beiden anderen erhielten wir die unmöglichen Resultate von 0,608 und 0,702 % Strophantin. Wir können daher auf Grund unserer — allerdings nicht vielen — Versuche vorläufig hierüber nichts Gutes berichten und hoffen, später nochmals darauf, auf Grund eines grösseren Zahlenmaterials, zurückzukommen.

In der Pharmazeutischen Zeitung vom Jahre 1898, Nr. 72, pag. 643, findet sich ein Verfahren, das Strophantin auf optischem Wege durch Polarisation zu ermitteln.

Wir erhielten bei der Prüfung einer alten und einer ganz frisch hergestellten Tinktur am Schluss derartig dunkel gefärbte Lösungen, dass wir mit dem bei uns gebräuchlichen Halbschattenapparat von Mitscherlich nicht polarisieren konnten. Wir versuchten noch mittelst eines bedeutenden Bleiessig-Überschusses zu klären und zu entfärben, aber ebenfalls mit negativem Erfolge. Eine Entfärbung mittelst Tierkohle war keinesfalls von Erfolg, so dass wir von der polarimetrischen Bestimmung absehen mussten, da sie sich scheinbar nur auf ganz reine Lösungen von Strophantin anwenden lässt.

Unguenta.

(Salben.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 390
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Unguentum	Nr.	Maximalzahl μ
Acidi borici D. A. III.	1	41,85
„	2	89,10
„	3	106,65
„	4	157,95
„	5	167,40
„	6	162,00
„	7	143,10
„	8	105,30
Bismuti subnitrici	1	21,60
„	2	52,65
„	3	32,40
„	4	35,10
„	5	45,90
„	6	63,45
„	7	51,30
„	8	85,05
Cerussae D. A. III.	1	5,40
„	2	35,10
„	3	25,65
Hydrargyri album D. A. III.	1	28,35
„	2	17,54
„	3	16,20

Unguentum	Nr.	Maximalzahl μ
Hydrargyri album D. A. III.	4	28,35
„	5	21,60
„	6	66,15
„	7	20,25
„	8	17,55
„	9	28,35
Hydrargyri rubrum D. A. III.	1	45,90
„	2	33,75
„	3	44,55
sulfuratum compositum Ph. G. I.	1	8,10
„	2	59,40
sulfuratum	1	106,65
„	2	59,40
„	3	60,75
Wilkinsonii	1	59,40
Zinci D. A. III.	1	2,70
„	2	2,70
„	3	5,40
„	4	4,05
„	5	2,70
„	6	2,70
„	7	2,70
„	8	2,70
„	9	4,05
„	10	16,20
„	11	16,20
„	12	4,05
„	13	2,70
„	14	5,40

Unguentum	Nr.	Maximalzahl μ
Zinci D. A. III.	15	4,05
"	16	2,70
"	17	2,70
"	18	4,05
"	19	2,70
"	20	2,70
"	21	2,70
"	22	4,05
"	23	2,70
"	24	4,05
"	25	2,70

Unguenta Hydrargyri cinerea.

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 390
und D. A. III. resp. D. A. IV.

Untersuchungsergebnisse:

Unguentum	Nr.	% Hg	Maximal- zahl μ
Hydrargyri cinereum D. A. III.	1	32,79	9,45
"	2	32,82	—
"	3	34,08	6,07
"	4	34,23	—
"	5	32,56	4,05
"	6	32,58	—
"	7	33,96	4,75
"	8	33,88	—
"	9	33,57	7,42
"	10	33,28	—
"	11	34,30	6,08
"	12	34,41	—
"	13	33,96	6,75
"	14	34,40	—
"	15	33,77	6,75
"	16	33,49	6,75
"	17	33,38	8,10
"	18	33,40	8,10
"	19	33,30	9,45
"	20	33,48	9,45
"	21	33,57	—
"	22	32,90	9,45
"	23	32,90	—
"	24	33,30	5,40
"	25	33,40	—

Unguentum	Nr.	% Hg	Maximal- zahl μ
Hydrargyri cinereum D. A. III.	26	33,15	4,05
"	27	33,05	—
"	28	33,38	4,05
"	29	33,60	—
"	30	33,77	4,72
"	31	33,17	5,40
"	32	33,52	—
"	33	33,83	6,07
"	34	34,02	—
"	35	34,58	6,07
"	36	34,36	—
Beanstandet:			
Hydrargyri cinereum D. A. III.	1	31,42	10,80
"	2	32,14	5,40
"	3	29,00	14,85
"	4	29,00	—
"	5	31,40	10,80
"	6	31,10	—
"	7	36,00	4,05
"	8	35,88	6,75
"	9	34,62	4,05
"	10	34,87	—
"	11	34,61	7,42
"	12	39,29	4,72
"	13	39,22	5,40
"	14	36,92	3,72
"	15	37,08	—
Hydrargyri cinereum 50%	1	48,59	14,85
"	2	48,66	9,45
"	3	48,58	9,45
"	4	48,31	—
"	5	50,00	13,50

Unguentum	Nr.	% Hg	Maximal- zahl μ
Hydrargyri cinereum 50%	6	50,05	—
„	7	50,23	4,72
„	8	50,30	—
*) „	9	47,20	10,80
*) „	10	47,10	—
*) „	11	52,41	10,80
Hydrargyri cinereum durum 33 $\frac{1}{3}$ %	1	33,40	16,20
„	2	32,94	21,60
„	3	32,89	—
„	4	33,75	6,75
„	5	33,67	—
„	6	34,05	6,75
„	7	34,57	—
„	8	32,20	5,40
„	9	32,30	—
„	10	33,10	10,80
„	11	33,30	—
„	12	33,88	8,10
„	13	33,90	—
„	14	32,84	6,75
„	15	33,10	5,40
„	16	33,34	—
„	17	34,99	8,10
„	18	34,95	—
„	19	34,26	6,75
„	20	34,33	—
„	21	33,66	5,40
„	22	33,92	—
„	23	33,60	4,72
„	24	33,87	—
„	25	32,71	—
„	26	32,74	—

*) Nr. 9, 10 u. 11 von Unguentum Hydrargyri cinereum 50% mussten beanstandet werden.

Unguentum	Nr.	% Hg	Maximal- zahl μ
Hydrargyri cinereum durum $33\frac{1}{3}\%$	27	32,83	8,10
"	28	33,82	6,17
"	29	33,83	—
Beanstandet:			
Hydrargyri cinereum durum $33\frac{1}{3}\%$	1	31,68	8,10
"	2	31,32	—
"	3	36,44	6,75
"	4	36,49	—
"	5	36,75	9,45
"	6	36,75	—
"	7	31,45	10,80
"	8	31,78	8,10

Unguenta concentrata.

(Konzentrierte Salben).

Untersuchungsmethode: Wie bei den einfachen Salben.

Untersuchungsergebnisse:

Unguentum	Nr.	Maximalzahl „
Acidi borici concentratum	1	105,30
„ „ „	2	162,00
„ „ „	3	75,60
„ „ „	4	76,95
„ „ „	5	162,00
„ „ „	6	79,65
„ „ „	7	68,85
„ „ „	8	70,20
„ „ „	9	145,80
„ „ „	10	139,05
„ „ „	11	149,85
„ „ „	12	186,30
„ „ „	13	95,85
„ „ „	14	155,25
„ „ „ cum Vaseline flava	1	251,10
Acidi salicylici concentratum	1	140,40
„ „ „	2	191,70
Cerussae concentratum	1	37,80
„ „ „	2	22,95
„ „ „	3	37,80
„ „ „	4	28,35
„ „ „	5	8,10
„ „ „	6	12,15

Unguentum	Nr.	Maximalzahl μ
Cerussae concentratum	7	6,75
" "	8	18,90
" "	9	8,10
" "	10	13,50
" "	11	9,45
" "	12	45,90
" "	13	6,75
" "	14	5,40
" "	15	8,10
" "	16	12,15
" "	17	6,75
Chrysarobini concentratum	1	64,80
" "	2	91,80
" "	3	24,30
" "	4	78,30
" "	5	59,40
" "	6	20,25
" "	7	91,80
" "	8	24,30
" "	9	20,25
" "	10	32,40
" "	11	63,45
Hydrargyri album concentratum	1	24,30
" " "	2	51,30
" " "	3	8,10
" " "	4	12,15
" " "	5	14,85
" " "	6	18,90
" " "	7	8,10
" " "	8	35,10
" " "	9	8,10
" " "	10	5,40
" " "	11	20,25

Unguentum	Nr.	Maximalzahl μ
Hydrargyri album concentrat.	12	31,05
" " "	13	21,60
" " "	14	49,95
" " "	15	47,25
Hydrargyri rubrum concentrat.	1	52,65
" " "	2	59,40
" " "	3	45,90
" " "	4	97,20
" " "	5	76,95
" " "	6	85,05
" " "	7	75,60
" " "	8	59,40
" " "	9	48,60
" " "	10	74,25
Jodoformii concentratum	1	85,05
" " "	2	59,40
" " "	3	94,50
Resorcini concentratum	1	45,90
" " "	2	66,15
" " "	3	55,35
" " "	4	87,75
" " "	5	75,60
" " "	6	179,55
" " "	7	56,70
" " "	8	78,30
" " "	9	62,10
" " "	10	81,00
" " "	11	86,40
" " "	12	20,25
" " "	13	52,65
" " "	14	64,80
" " "	15	72,90

Unguentum	Nr.	Maximalzahl μ
Resorcini concentratum	16	68,85
„ „	17	126,90
sulfuratum concentratum	1	83,05
„ „	2	51,30
„ „	3	99,90
„ „	4	60,75
„ „	5	63,45
sulfuratum compos. concentrat.	1	83,70
„ „ „	2	48,60
„ „ „	3	87,75
„ „ „	4	48,60
„ „ „	5	37,80
Zinci concentratum a. *)	1	4,05
„ „	2	5,40
„ „	3	2,70
„ „	4	5,40
„ „	5	4,05
„ „	6	4,05
„ „	7	5,40
„ „	8	4,05
„ „	9	1,35
„ „	10	2,70
„ „	11	2,70
„ „	12	4,05
„ „	13	1,35
„ „	14	2,70
„ „	15	4,05
„ „	16	4,05
„ „	17	4,05
„ „	18	2,70
„ „	19	6,75
„ „	20	6,75
„ „	21	4,05

*) Mit Adeps suillus bereitet.

Unguentum	Nr.	Maximalzahl μ
Zinci concentratum b. *)	1	4,05
" "	2	2,70
" "	3	4,05
" "	4	2,70
" "	5	4,05
" "	6	5,40
" "	7	4,05
Zinci concentratum c. **)	1	5,40
" "	2	4,05
" "	3	2,70
" "	4	4,05
" "	5	5,40
" "	6	4,05
" "	7	2,70
" "	8	6,75
" "	9	6,75
" "	10	6,75
" "	11	2,70
" "	12	6,75
" "	13	2,70
" "	14	4,05
" "	15	4,05
" "	16	5,40
" "	17	2,70
" "	18	2,70
" "	19	5,40
" "	20	5,40
" "	21	4,05
" "	22	2,70
" "	23	5,40

*) Mit Adeps suillus benzoat. bereitet.

**) Mit Unguentum Paraffini bereitet.

Diverse Verreibungen.

Trituratio	Nr.	Maximalzahl μ
Capitis mortuum	1	59,40
Cerussae	1	31,05
„	2	35,10
Jodoformii	1	86,40
Natrii salicylici	1	132,30
Zinci oxydati	1	2,70
„ „	2	24,30

Pastae.

(Pasten.)

Untersuchungsmethode: Helfenberger Annalen 1897, p. 390.**Untersuchungsergebnisse:**

Pasta	Nr.	Maximalzahl μ
salicylica cum Vaseline alba	1	71,55
„ „	2	21,60
„ „	3	27,00
„ „	4	6,75
„ „	5	2,70
„ „	6	6,75
„ „	7	8,10
„ „	8	35,10
salicylica cum Vaseline flava	1	52,65
„ „	2	31,05
„ „	3	49,95
„ „	4	102,60
„ „	5	21,60
„ „	6	60,75
„ „	7	33,75
„ „	8	28,35
„ „	9	6,75
„ „	10	33,75
„ „	11	54,00
„ „	12	6,75
„ „	13	37,80
„ „	14	29,70
„ „	15	4,05
„ „	16	4,05
„ „	17	4,05
„ „	18	37,80

Pasta	Nr.	Maximalzahl
		μ
salicylica cum Vaseline flava	19	2,70
„	20	2,70
„	21	2,70
„	22	4,05
„	23	2,70
„	24	14,85
„	25	32,40
„	26	4,05
„	27	13,05
„	28	5,40
„	29	6,75
„	30	27,00
„	31	5,40
„	32	10,80
„	33	13,50
*) salicylica cum Vaseline flava	1	112,05
„	2	144,45
Zinci	1	5,40
„	2	6,75
„	3	4,05
„	4	5,40
„	5	5,40
„	6	5,40
„	7	8,10
„	8	6,75
„	9	5,40
„	10	6,75
„	11	31,05
„	12	4,05
„	13	35,10
„	14	5,40
„	15	4,05
„	16	4,05

*) Nr. 1 und 2 von Pasta salicylica c. Vas. flava wurden beanstandet.

Unguentum	Nr.	Maximalzahl μ
Zinci	17	17,55
„	18	2,70
„	19	8,10
„	20	2,70
„	21	6,75
„	22	1,35
„	23	2,70
„	24	2,70
„	25	5,40
„	26	6,75
„	27	6,75
„	28	24,66
„	29	4,05
„	30	4,05
„	31	5,40
„	32	5,40
„	33	5,40
„	34	4,05
„	35	8,10
„	36	4,05
„	37	2,70
„	38	4,05
„	39	2,70
„	40	5,40
„	41	24,30
„	42	4,05
„	43	6,75
„	44	4,05



Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
Abkürzungen für Fette	10—11
„ „ Harzkörper nach K. Dieterich	9—10
„ „ Öle und für andere Körper	10—11
Absoluter Alkohol	30
Aceta	233
Acetum aromaticum D. A. III.	233
„ Digitalis Ph. G. II.	233
„ Scillae D. A. III.	233
Acetyl-Säurezahl	10
„ -Verseifungszahl	10
„ -Zahl	9—10
Acidum oleïnicum crudum album	101—102
„ „ „ flavum	102
„ stearinicum crudum	79—80
„ tannicum	32
„ tartaricum	19
Adeps lanae anhydricus	99—100
„ suillus amerikanisch	85—87
„ „ selbst ausgelassen D. A. III.	81—84
Aether	20—23
„ Petrolei	24
„ -Zahl	10
Albumen iodatum	255
„ Ovi siccum	25—28
Albuminat-, Eisen — lösung D. A. III.	295
„ „ — „ klar versüsst	296
„ „ — „ trübe „	297
Alcohol absolutus	30
„ methylicus	31
Alexandrinische Senneblätter	191
Alkohol, absoluter	30
Aloë	154
Aluminium sulfuricum	31
„ -acetatlösung	288
„ sulfat	31

	Seite
Alter Korn	148
Amerikanischer gereinigter Honig	317
„ Roh-Honig	152—153
Amerikanisches Schweinefett	85—87
Ammoniacum	65—66
Ammoniak, Normal-	13
„ -flüssigkeit, Doppelte	290
„ -gummi	65—66
Ammonium ichthyolatum	32
Amylum Triticum	33
Aqua Amygdalarum amararum	234—236
„ „ „ duplex	235—236
„ „ „ simplex D. A. III.	234—235
„ „ „ aus kaliforn. entfett. Aprikosenkernen	236
Arabisches Gummi	135—136
Arachisöl	103
Aromatischer Essig	233
Asa foetida	67
Baldrian	211
„ -Wurzel	211
Balsame	44—47
„ , Harze, Gummiharze	38—68
Balsamum Copaivae Maracaïbo	44
„ peruvianum	45—46
„ toltanum	47
Bari-Olivenöl	120—122
Basisch essigsäure Eisenlösung	294
Basisches Wismutnitrat	36
Bäckermundmehl	149
Benzinum Petrolei	34—35
Benzoë Siam und Sumatra	48—49
„ Sumatra	48—49
Benzol	36
Benzolum	36
Bienenwachse	213—221
Bilsenkraut	194
Birkentheeröl	167
Bismutum subnitricum	36
Bitterkleblätter	192
Bittermandelkuchen	168
Bittermandelwasser, doppeltes	235—236
„ einfaches	234—235
Blätter	190—192
„ Bitterklee-	132
Bleiglätte	71—72
„ papier	248

	Seite
Bleipflaster	258
„ „ zusammengesetztes	258
„ verbindungen	69—72
Bleiweiss	69
„ -Pflaster	258
„ -Salbe	345
„ „ , konzentrierte	352—353
Boraxpulver, raffiniert	37
Borax raffinatus pulvis	37
Brennspiritus	37
Braunkohlen-Paraffin	173
Brausende Fette und Öle	237—239
Brausender Leberthran	239
Brechwurzel	204
Brom-Albumin	253
„ -Eigone	253
Bromopectonat, Eisen-Mangan-	280
Bronzen, Silber-	188
Burstyn'sche Säuregrade	10
C acaobutter	104—111
Cacaoine	112
Camphora	76
Cantharides	73
Cantharidinum	74
Caput mortuum triturat.	357
Carbonylzahl	9—10
Casein	74
Cascara Sagrada-Rinde	195
Catechu Pegu fuscum	75
Cera alba pura	213—214
„ flava cruda	215—221
„ japonica	222—223
Ceresin	169—172
„ gelbes	172
Ceresinum	169—172
„ flavum	172
Cerussa	69
Cetaceum	76
Charta exploratoria	240—249
„ „ diverse	248
„ „ neutralis	247
„ sinapisata	250—252
Chartae	240—252
Chemikalien	17—230
Chinarinde	196—199
Cognak	77

	Seite
Colla piscium	77
Colcothar - Verreibung	357
Colophonium	50—52
„ album	50
„ citrinum	50—51
„ rubrum	51
Congorotpapier	243 - 244
Capaivabalsam, Maracaibo	44
Cortex Cascarae Sagradae	195
„ Chinae	196—199
„ Cinnamomi	200
„ Condurango	200
„ Granati radices	201
Cortices	195—201
Crocus	78
Curcumapapier	240
D ammar	53—55
Dauerextrakte	265—266
Definitionen für Fette	10—11
„ „ Harzkörper nach K. Dieterich	9—10
„ „ Öle und für andere Körper	10—11
Destillat, Weinhefe-	223
Deutscher gereinigter Honig	317
„ Rohhonig	150—151
Dextrinum	78
Dialysierte Eisenoxchloridlösung	298—299
Dicke und trockene Extrakte	267—278
Diverse Verreibungen	357
Doppelte Ammoniakflüssigkeit	290
Doppelte Eisenoxchloridlösung	299
Doppeltes Bittermandelwasser	235 - 236
Doppeltkohlensaures Kalium	147
„ Natrium	161—163
Drachenblut	59
E lemi	56
Eibischwurzel	201
Eigone	253
Einfache Eisenoxchloridlösung	299
Eisen, Eisenmangan und Manganpräparate	279—281
Eisenalbuminat, lösliches	279
„ mit Natriumcitrat	279
„ -liquor D. A. III.	295
„ „ klar versüsst	296
„ „ trübe „	297
Eisenchlorid, kryst. reines	282

	Seite
Eisenkarbonat, zuckerhaltiges 10%	279
„ „ „ 15%	279
„ lösung, Basisch essigsäure	294
„ oxydulalbuminat	279
„ oxychloridlösung dialysiert	298—299
„ „ doppelte	299
„ „ einfache D. A. III.	299
Eisenmangan, Eisen, — und Manganpräparate	279—281
„ -Bromopeptonat	280
„ -Peptonat	280—281
„ „ -liquor, unversüsst	301
„ „ „ versüsst	302—306
„ „ „ dreifach	307
„ „ -lösung, unversüsst	301
„ „ „ versüsst	302—306
„ „ „ dreifach	307
„ -saccharat liquor	308—310
„ „ „ dreifach	311
„ „ lösung	308—310
„ „ „ dreifach	311
„ „	281
„ „ flüssiges	281
„ -zucker	281
„ „ flüssiger	281
Eisenpeptonat	280
„ -liquor	300
„ -lösung	300
Eisensaccharat 10%	280
Eisenzucker 10%	280
Eiweisreagenspapier I	248
„ II	248
Emplastra	257—261
Emplastrum adhaesivum D. A. III. in massa	258
„ „ D. A. IV.	257
„ „ mite in bacillis	258
„ „ nigrum in bacillis	258
„ Cantharidum officinalium in bacillis	258
„ Cerussae in massa	258
„ fuscum in bacillis	258
„ Hydrargyri cinereum in bacillis	258
„ Lithargyri simplex in bacillis	258
„ „ „ in massa	258
„ „ compositum in bacillis	258
„ „ „ in massa	258
„ oxycroceum venale in bacillis	258
„ saponatum album „ „	258
„ „ rubrum „ „	258

	Seite
Emplastrum stomachale in bacillis	258
Entölter Kakao	283
Enzianwurzel	202—203
Erdnussöl	103
Erdwachs	175
Esterzahl	9—10
Essig	233
„ aromatischer	233
„ Fingerhut-	233
„ Meerzwiebel-	233
Essigsäure Eisenlösung, basisch —	294
Euphorbium pulvis subtilis	156
„ -pulver	156
Extracta fluida	262—263
„ sicca	267—278
„ solida	265—266
„ spissa	267—278
Extractum Absinthii spissum D. A. III.	267
„ Alcannae siccum	267
„ Aloës „ D. A. III.	267 u. 276
„ Aurantii corticis spissum Ph. G. I.	267
„ Belladonnae siccum	268
„ „ spissum D. A. III.	267—268
„ „ „ Ph. A. VII.	268
„ Cardui benedicti spissum	268
„ Cascarae Sagradae fluidum	262
„ „ „ „ examaratum	262
„ Cascarillae spissum D. A. III.	268
„ Centaurii „ Ph. G. I.	269
„ Chinae fluidum D. A. III.	262
„ „ solidum	265
„ „ aquosum spissum D. A. III.	269
„ Colae fluidum	262
„ Colocynthis siccum D. A. III.	269
„ Colombo solidum	265
„ Condurango fluidum D. A. III.	262
„ „ spirituosum siccum	269
„ Curcumae spirituosum spissum	269
„ Digitalis siccum	269
„ „ solidum	265
„ Digitalis spissum Ph. G. II.	269
„ Dulcamarae siccum Ph. A. VII.	269
„ Ferri pomatum spissum D. A. III.	269
„ Filicis D. A. III.	276
„ Gentianae siccum	270
„ „ spissum D. A. III.	270
„ Gossypii fluidum	262

	Seite
Extractum Hamamelidis fluidum	262
.. Hydrastis „ D. A. III.	263
.. Hydrastis spirituosum siccum	270
.. Hyocyami siccum	270
.. „ „ Ph. A. VII.	270
.. Hyocyami spissum D. A. III.	270
.. Ipecacuanhae solidum	265
.. Liquiritiae radice spirituosum spissum	271
.. Malti purum spissum, dunkel	272
.. „ „ „ hell	271—272
.. Opii siccum D. A. III.	273 u. 276
.. „ „ Ph. A. VII.	273
.. Orleanae aethereum spissum	273
.. Rhei fluidum	263
.. „ siccum D. A. III.	273
.. „ alkalinum siccum	273
.. „ solidum	265
.. Rosarum spissum	273
.. Scillae „ Ph. G. II.	273
.. Secalis cornuti fluidum D. A. III.	263
.. „ „ siccum D. A. III.	274
.. „ „ solidum	265
.. „ „ spissum D. A. III.	273
.. Senegae solidum	266
.. Sennae „	266
.. Strychni spirit. siccum Ph. A. VII.	274
.. Tamarindorum ad Decoctum spissum	274
.. „ „ compositum „	274
.. „ „ partim saturatum spissum	275
.. Taraxaci spissum D. A. III.	275
.. Trifolii fibrini spissum D. A. III.	275
.. Uvae Ursi solidum	266
.. Valerianae spissum Ph. G. I.	275
.. Viburni prunifolii fluidum	263
Fenchel	193
Ferro-Manganum, Ferrum, — et Manganum	279—281
.. „ bromopeptonatum	280
.. „ peptonatum	280—281
.. „ saccharatum	281
.. „ „ liquidum	281
Ferrum, Ferro-Manganum et Manganum	279
.. albuminatum oxydulatum	279
.. „ „ solubile	279
.. „ „ cum Natrio citrico	279
.. carbonicum saccharatum 10%	279
.. „ „ „ 15%	279

	Seite
Ferrum dextrinatum oxydatum 10%	280
„ peptonatum „	280
„ saccharatum „ 3%	280
„ „ „ 10%	280
„ sesquichloratum cryst. purum	282
Festes Paraffin	174
Fette, brausende — und Öle	237—239
„ und Fettsäuren	79—100
„ „ Öle nebst Fett- und Ölsäuren	79—131
Fichtenharz	58—59
Fingerhutblätter	190
„ -Essig	233
Firniss, Leinöl —	148
Fluidextrakte	262—263
Flüssige Raffinade	225
Flüssiges weisses Paraffin	176—177
„ gelbes „	178
Folia Belladonnae	190
„ Digitalis	190
„ Sennae Alexandrinae	191
„ „ Tinevelly	192
„ Trifolii fibrini	192
Fructus Foeniculi	193
„ Juniperi	193
Früchte	193
Galbanum	68
„ harz	68
Gelatine, Gelatineleim, Knochenleim	132—133
„ beste Sorte	132
Gelatineleim	132—133
Gelbe Vaseline	178—179
Gelbes Ceresin	172
„ Rohwachs	215—221
„ rohes Olein	102
„ Vaselineöl	178
Gerbsäure	32
Gereinigter Honig, amerikanischer	317
„ „ deutscher	317
„ Natronsalpeter	164
Gereinigtes Tamarindenmus	319
Gesamt-Verseifungszahl	9—10
Gewöhnlicher Terpentin	61
Gewöhnliches Olivenöl	123—126
Glukose	230
Glycerin	134
Granatwurzelrinde	201

	Seite
Gummi arabicum	135—136
„ arabisches	135—136
Gummiharze	65—68
„ Balsame, Harze —	38—68
Gummizahl	9—10
H aematoxylin	14
Hafermehl	283
Hammeltalg	92—98
Harze	48—64
„ , Balsame, — Gummiharze	38—68
Harzöl	130
Harzzahl	9—10
Hausenblase	77
Heftpflaster n. d. D. A. IV	257—260
„ D. A. III in masse	258
„ reizloses in Stengeln	258
Hegner'sche Zahl	10
Herba Absinthii	194
„ Hyoscyami	194
Holztheer	167
Honig, gereinigter amerikanischer	317
„ „ deutscher	317
Hübl'sche Jodlösung	13
Hübl-Waller'sche Jodlösung	13
Hühnereiweiss	25—28
Hydrargyrum extinctum	284
„ praecipitatum album	141—145
„ vivum	140
Hydrastiswurzel	212
I chthyol	32
„ -Natrium	164
Indikatoren	14—15
Insektenpulver	321
J alapenharz	57
Japanwachs	222—223
Jod-Eigone	253—256
Jod-Eosin	15
Jod, resublimiertes	146
Jodlösung, Hübl'sche	13
„ Hübl-Waller'sche	13
„ $\frac{1}{10}$ Normal-	13
Jodzahl	10—11
Jodoform	146
„ -Verreibung	357

	Seite
Jodoformium	146
Jodum resublimatum	146
K akao, entölter	283
Kakaobutter	104—111
Kalilauge, Normal-	12—13
„ rohe	312
Kalium bicarbonicum	147
„ bijodatlösung $\frac{n}{10}$	14
„ carbonicum	147
Kampher	76
Kanharidin	74
Kasein	74
Kaskara-Sagrada-Rinde	195
Knochenleim	133
Kochsalzlösung $\frac{n}{10}$	14
Kohlensaures Kalium	147
Kohlensaures Natron, reines	160
„ „ rohes	160
Kokosöl, Cochinchina-	113
Kolophonium, weisses	50
„ gelbes	50—51
„ rotes	50—51
Kolanüsse	165
Kondurango-Rinde	200
Kornspiritus	148
Köttstorfer'sche Zahl	10
Kräuter	194
Kunstwachs	221
Kupfersulfatlösung	14
L acca Musci	137
Lackmus	137
Lackmuspapier, blau	244
„ neutral	247
„ rot	241
Lanolimentum Hydrargyri cinereum $33\frac{1}{3}\%$	287
„ „ „	287
Leberthran	114—116
Leinöl	118
Leinölfirnis	148
Linteam sinapisatum	287
Liparin	149
Liquor Aluminiumi acetici	288—289
„ Ammonii caustici duplex	290—293
„ Ferri acetici	308
„ „ albuminati, klar D. A. III.	295

	Seite
Liquor Ferri albuminati, klar, versüsst	296
„ „ „ trübe „	297
„ „ dialysati	298—299
„ „ oxychlorati duplex	299
„ „ „ simplex D. A. III.	299
„ „ peptonati	300
„ Ferro-Mangani peptonati, unversüsst	301
„ „ „ „ versüsst	302—306
„ „ „ „ „ triplex	307
„ „ „ saccharati	308—310
„ „ „ „ triplex	311
„ Kali caustici crudus	312—313
„ Natri „ „	314—316
Lithargyrum	71—72
Lorbeeröl	117
Lösliches Eisenalbuminat	279
M andelöl, süßes	103
Manganum saccharatum	281
Manganzucker	281
Manna	137
Maracäibo-Copaïvabalsam	44
Maschinenöl	139
Mastix	56
Meerzwiebel-Essig	233
„ -Extrakt	273
„ -Honig, einfacher	318
„ „ zehnfacher	318
Mehl	149
Mel crudum Americanum	152—153
„ „ Germanicum	150—151
„ depuratum Americanum	317
„ „ Germanicum	317
Meliszucker	226—228
Mennige	70
Methylalkohol	31
„ orange	14
„ zahl	9—10
Milch- und Pflanzensäfte	154—159
Milchzucker	229
Minium	70
Mollplastrum	261
Myrrha	68
Muskatbutter	119
Mutterkorn	180—181

	Seite
Neutrale Reagenspapiere	247
Natronlauge, rohe	314—316
Natrium bicarbonicum	161—163
„ bikarbonat	161—163
„ carbonicum crudum	160
„ „ purum	160
„ chloratum crudum	163
„ Ichthyol —	164
„ ichthyolatium	164
„ nitricum dep.	164
„ salicylicum-Verreibung	357
„ thiosulfatlösung $\frac{n}{10}$	13
Normal-Ammoniak	13
„ Jodlösung	13
„ Flüssigkeiten	12—14
„ Kalilauge, wässrige	12
„ „ alkoholische	13
„ Kaliumbijdatlösung	14
„ Kochsalzlösung	14
„ Natriumthiosulfat	13
„ Salzsäure	12
„ Schwefelsäure	12
„ Silbernitratlösung	13
Nuces Colae	165
● Offizinelles Cantharidenpulver	321
Öle, brausende Fette und —	237—239
Oleïn, gelbes, rohes	102
„ weisses, rohes	101—102
Oleum Amygdalarum dulcium	103
„ Arachidis	103
„ betulinum	167
„ Cacao	104—111
„ Cocos Cochinchina	113
„ Jecoris Aselli album	114—116
„ „ „ effervescens ferratum	239
„ Lauri	117
„ Lini	118
„ Nucistae	119
„ Oliv. commune	123—126
„ „ provinciale	120—122
„ Raparum	127
„ resinae	130
„ Ricini	128
„ Rusci	167
„ Sinapis	131
Olivensöl, Bari —	120—122

	Seite
Olivenöl, gewöhnliches	123—126
Opium	157—159
Osmosepapier	166
Oxymel Scillae decemplex	318
„ „ simplex	318
Ozokerit	175
P apier, Osmose-	166
Papiere	240—252
Paraffin, Braunkohlen —	173
„ festes	174
Paraffinöl, weisses	176
Paraffine und Vaseline	169—179
Paraffinum	173
„ liq. album I D. A. III.	176
„ „ II	177
„ „ flavum	178
„ solidum	174
„ weisses, flüssiges	176
Pasta salicylica cum Vaselina alba	358
„ „ „ „ flava	358—359
Pasta Zinci	359—360
Pastae	358—360
Pasten	358—360
Pegu-Katechu, braunes	75
Pepton, trockenes, salzhaltig	166
Peptonat, Eisen-	280—281
„ „ Mangan-	280
„ „ „ Bromo-	280
Peptonum siccum cum sale	166
Perubalsam	45—46
Petrolaether	24
Petroleumbenzin	34—35
Pflanzensäfte	333
„ wachse	222—223
Pflaster	257—261
Phenolphtaleïn	14
„ -Papier	243
„ -Polpapier	248
Pix liquida	167
Placenta Amygdalarum amararum	168
Präparate	231—360
Presstalg aus Rindstalg	88
Puderzucker	228
Pulpa Tamarindorum cruda	155—156
„ „ depurata	319—320
„ „ „ concentrata	320

	Seite
Pulver	321—322
Pulveres	321—322
Pulvis Cantharidum hispanicum	321
„ florum Chrysanthemi	321
„ foliorum Sennae Alexandrinae	321
„ „ „ Tinevelly	321
„ fructuum Capsici	321—322
„ herbarum Belladonnae	322
„ „ Conii	322
„ „ Digitalis	322
„ „ Meliloti	322
„ radices Ipecacuanhae	322
„ „ Liquiritiae	322
„ „ Rhei	322
„ seminis Erucae Sarepta	322
„ „ Foeniculi	322
Q uecksilber	140
„ -Lanoliment $33\frac{1}{3}\%$	287
„ -Praecipitat, weisser	141—145
„ -Verreibung	284—286
R adix Altheae	201
„ Gentianae	202—203
„ Ipecacuanhae	204
„ Liquiritiae russ.	205—207
„ Ratanhia	207
„ Rhei	208—209
„ Senegae	210
„ Valerianae	211
Raffinade, flüssige —	225
Rapsöl	127
Ratanhiawurzel	207
Reagenspapiere	240—249
„ neutrale	247
„ verschiedene	248—249
Reichert-Meissl'sche Zahl	10
Reine Soda	160
Reines weisses Wachs	214
Resina Jalapae	57
„ Pini	58—59
Rhabarber-Wurzel	208—209
Rhizoma Hydrastis Canadensis	212
Ricinusöl	128
Rinden	195—201
Rinderblut	29
Rindstalg	89—91

	Seite
Roh-Stearinsäure	79—80
Rohe Kalilauge	312—313
„ Natronlauge	314—316
„ Soda	160
Roher Süssholzsafte	188—189
Rohes gelbes Olein	102
„ weisses „	101—102
„ Tamarindenmus	155—156
Rohhonig, amerikanischer	152—153
„ deutscher	150—151
Rohsalz	163
Rohwachs, gelbes	215—221
Rosolsäure	15
Rum	179
Russ. Süssholz	205—207
Saccharat, Eisen —	280
„ „ -Mangan —	281
„ „ „ — flüssiges	281
Saccharat Mangan-	281
Saccharum	226—228
„ pulveratum	228
„ lactis	229
Safran	78
Sagrada, Kaskara — Rinde	195
Salpeter, gereinigter Natron —	164
Salzsäure $\frac{n}{1}$	12
Sanguis draconis	59
Santoninum	323
Sapones	324—327
Säuregrade, Burstyn'sche	10
Säurezahl	9—11
„ Acetyl-	10
Sherry-Wein	212
Schneeweiss	224
Schwarzes Heftpflaster in Stengeln	258
Schwefel, praecipitierter	332
„ sublimierter	332
Schwefelsäure $\frac{n}{1}$	12
Schweinefett, amerikanisches	85—87
„ selbst ausgelassenes	81—84
Sebum bovinum	89—91
„ ovile	92—98
Secale cornutum	180—181
Seifen	324—327
Seignettesalzlösung	14
Selbst ausgelassenes Schweinefett	81—84

	Seite
Semen Sinapis	182—187
Senegawurzel	210
Senfleinwand	287
Senföl	131
Senfpapier, feines Mehl	250—251
„ „ „ grobes „	250
Senfsamen	182—187
Sennesblätter, Alexandriner	191
„ „ „ Tinevelly	192
Siam-Benzoe	48—49
Silberbronzen	188
Silbernitratlösung $\frac{n}{10}$	13
Sirup Ferri jodati decemplex	329
Soda, reine	160
„ „ „ rohe	160
Spanische Fliegen	73
Spiritus	30
„ „ „ aeth. nitrosi	330
„ „ „ 10fach	331
Spanischpfeffer-Pulver	321
Stärke-Jodkalipapier	248
Stärke, Weizen-	33
Stärkepapier	248
Stearinsäure, Roh-	79—80
Stinkasant	67
Styrax	60—61
„ „ „ liquidus crudus	60
„ „ „ „ colatus	60
„ „ „ „ depuratus	60
Succus	333—334
„ „ „ Liquiritae crudus	188—189
„ „ „ „ depuratus	334
Sulfur praecipitatum	332
„ „ „ sublimatum	332
Sumatrabenzoe	49—49
Süßes Mandelöl	103
Süßholz, russisches	205—207
„ „ „ saft, roher	188—189
Tamarindenmus, gereinigtes	319
„ „ „ rohes	155—156
Terpentine	61—64
Terebinthinae	61—64
Terebinthina communis	61
„ „ „ veneta	62
Theeröl	167
Tinctura Absinthii D. A. III.	335

	Seite
Tinctura Aconiti D. A. III.	335
„ Aloës D. A. III.	335
„ „ comp. D. A. III.	335
„ amara	335
„ Arnicae D. A. III.	336
„ „ duplex	336
„ aromatica D. A. III.	336
„ Asae foetidae Ph. G. II.	336
„ Aurantii D. A. III.	336
„ Benzoës officinalis D. A. III.	336
„ „ venalis	337
„ Calami D. A. III.	337
„ Cannabis Ind. Ph. G. II.	335
„ Cantharidum D. A. III.	337
„ Capsici D. A. III.	337
„ Catechu D. A. III.	337
„ Chinae D. A. III.	337—338
„ „ compos. D. A. III.	338
„ Cinnamomi Ceylanici	338
„ „ D. A. III.	338
„ Colchici D. A. III.	338
„ Colocynthis D. A. III.	338
„ Digitalis D. A. III.	338
„ „ aether. Ph. G. I.	338
„ Ferri acetici aether. D. A. III.	339
„ „ composita	339
„ „ pomata D. A. III.	339
„ Gallarum D. A. III.	339
„ Gentianae D. A. III.	339
„ Ipecacuanhae Ph. G. II.	339
„ Jodi D. A. III.	339—340
„ „ decolorata	340
„ Kino Ph. G. I.	340
„ Lobeliae D. A. III.	340
„ Macidis Ph. G. I.	340
„ Myrrhae D. A. III.	340
„ Opii benzoïca D. A. III.	340
„ „ crocata D. A. III.	340—341
„ „ simplex D. A. III.	341
„ Pimpinellae D. A. III.	341
„ Pini comp. Ph. G. I.	341
„ Ratanhiae D. A. III.	341
„ Resina Jalapae Ph. G. I.	341
„ Rhei aquosa D. A. III.	342
„ „ vinosa D. A. III.	342
„ Scillae D. A. III.	342
„ Spilanthi compos. Ph. G. I.	342

	Seite
Tinctura Strychni D. A. III.	342
„ Strophanti D. A. III.	342—344
„ Valerianae D. A. III.	342—343
„ Vanillae Ph. G. I.	343
„ Valerianae aether. D. A. III.	343
„ Veratri D. A. III.	343
„ Zingiberis	343
Tincturae	335—344
Tinkturen	335—344
Tollkirschenblätter	190
Tolubalsam	47
Traubenzucker	230
Triturationes diversae	357
Trockenes Pepton mit Salz	166
Tropaeolin	15
Unguenta	345—351
„ concentrata	352—356
„ Hydrargyri cinerea	348—351
Unguentum Acidi borici concentratum	352
„ „ „ „ mit gelber Vaseline	352
„ „ „ D. A. III.	345
„ „ salicylici concentratum	352
„ Bismuti subnitrici	345
„ Cerussae concentratum	352—353
„ „ D. A. III.	345
„ Chrysarobini concentratum	353
„ Hydrargyri album concentratum	353—354
„ „ „ D. A. III.	345—346
„ „ rubrum concentratum	354
„ „ „ D. A. III.	346
„ „ cinereum D. A. III.	348—349
„ „ „ durum $33\frac{1}{3}\%$	350—351
„ „ „ 50%	349—350
„ Jodoformii concentratum	354
„ Resorcini „	354—355
„ sulfuratum	346
„ „ concentratum	355
„ „ compositum concentratum	355
„ „ „ Ph. G. I.	346
„ Wilkinsonii	346
„ Zinci concentratum a	355
„ „ „ b	356
„ „ „ c	356
„ „ „ D. A. III.	346—347

	Seite
Vanillin	189
Vanillinum crystall. purum	189
Vaseline, gelbe	178—179
Vaseline, Paraffine und —	169—179
Vasolina viscosa flava	178—179
Vaselinöl, gelbes	178
„ weisses	177
Vegetabilien	190—212
Venetianischer Terpentin	62
Verhältniszahl	10
Verreibung, Quecksilber-	284
Verreibungen, diverse	357
Verschiedene Reagenspapiere	248
Verseifungszahl	9—11
„ Acetyl-	10
„ Gesamt-	9—10
Vinum Xerense	212
Vorwort	3—8
Wachholderbeeren	193
Wachse	213—223
Wachs, reines, weisses	213—214
„ rohes, gelbes	215—221
Walrat	76
Wasserfreies Wollfett	99—100
Weingeist	30
Weingeistiges trockenes Brechnussextrakt Ph. G. III.	274
Weinhefedestillat	223
Weinsäure	19
Wein, Sherry-	212
Weisses reines Wachs	213—214
„ flüssiges Paraffin	176
„ Vaselinöl	177
„ Quecksilberpräcipitat	141—145
Weizenmehl	149
„ stärke	33
Wermutkraut	194
Wismutnitrat, basisches —	36
Wollfette	99—100
Wollny's Zahl	10
Wurzeln	201—211
Wurzelstöcke	212
Xeres-Wein	212
Xerense, Vinum —	212

	Seite
Zimmtrinde	200
Zincum oxydatum	224
„ „ Verreibung	357
Zinkweiss	224
Zuckerarten	225—230
„ couleur	230
„ Eisen-	280
„ „ Mangan-	281
„ „ „ flüssiger	281
„ haltiges Eisenkarbonat, 10 ⁰ / ₀	279
„ „ „ 15 ⁰ / ₀	279
„ Mangan-	281
„ -Reagenspapiere	249

Berichtigungen:

- S. 39 2. Absatz Z. 13 das Wort **und** ist zu viel.
 „ 39 3. Zeile von unten: pharmakognostische.
 „ 44 letzte Zeile: Grenzwerten.
 „ 75 2. Zeile des Textes: Fluorescenz.
 „ 183 3. Zeile von oben: im statt in.
 „ 255 Asche des Jodeigons beträgt 5,30 ⁰/₀ statt 1,19 ⁰/₀.
 „ 268 im Tabellenkopf K₂CO₃ statt K₃CO₂.
 „ 270 „ „ „ „ „
 „ 271 „ „ „ „ „
 „ 273 8. Zeile: Orleanae statt Orleannae.



Verlag von Julius Springer in Berlin N.

Erstes Dezennium
der Helfenberger Annalen 1886 — 1895.

Herausgegeben von
Hofrat Eugen Dieterich.

Dasselbe bringt eine Zusammenstellung über die im ersten Dezennium erhaltenen Untersuchungsmethoden, analytischen Untersuchungswerte und Originalarbeiten, wie sie in der Helfenberger Fabrik ausgearbeitet und in den Helfenberger Annalen von 1886 bis 1895 veröffentlicht wurden.

Preis: M. 6,—.

Unter der Presse:

Neues
Pharmaceutisches Manual.

Herausgegeben
von
Eugen Dieterich.

Mit in den Text gedruckten Holzschnitten.

Achte, vermehrte und verbesserte Auflage.

Erscheint in 14 schnell aufeinanderfolgenden Lieferungen zu je M. 1,— und wird etwa im September 1901 fertig vorliegen.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Verlag von Julius Springer in Berlin N.

HAGERS

Handbuch der pharmaceutischen Praxis

für

Apotheker, Aerzte, Drogisten und Medicinalbeamte.

Unter Mitwirkung von

Max Arnold-Chemnitz, G. Christ-Berlin, K. Dieterich-Helfenberg, Ed. Gildemeister-
Leipzig, P. Janzen-Blankenburg, C. Scriba-Darmstadt

vollständig neu bearbeitet und herausgegeben von

B. Fischer und C. Hartwich.

Mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten.

Erscheint in zwei Bänden.

I. Band: Preis M. 20,—; eleg. in Halbleder geb. M. 24,—. II. Band: Unter der Presse.

Auch in 20 Lieferungen zum Preise von je M. 2,— erhältlich.

Kommentar

zum

Arzneibuch für das Deutsche Reich.

Vierte Ausgabe.

(Pharmacopoea Germanica editio IV.)

Ergänzungsband zum Kommentar für die III. Ausgabe des Arzneibuches
enthaltend

Nachträge und Veränderungen der IV. Ausgabe des Arzneibuchs,

herausgegeben von

B. Fischer, und C. Hartwich,

Breslau

Zürich.

560 Seiten Lex. 8^o. — In Leinwand gebunden Preis M. 7,—.

Der obige Kommentar, in erster Linie für die Besitzer des Hager-Fischer-Hartwich'schen Kommentars zur III. Ausgabe berechnet, wird sich vermöge seiner praktischen Anlage auch für die Besitzer anderer Kommentare als ein wertvoller Führer für die IV. Ausgabe des Arzneibuches erweisen.

Um denjenigen deutschen Apothekern, welche den Hager-Fischer-Hartwich'schen Kommentar zur III. Ausgabe noch nicht besitzen, die Möglichkeit zu geben, mit Hilfe des Nachtrages einen absolut zuverlässigen, auf der Höhe der Zeit stehenden Kommentar zu einem wohlfeilen Preise zu erwerben, hat eine

Preisermässigung für den Hager-Fischer-Hartwich'schen Kommentar zur III. Ausgabe des Arzneibuchs, 2. Auflage 1896, 2 Bände

stattgefunden, wonach derselbe, soweit der hierfür bestimmte Vorrat reicht, zum Preise von

M. 12,— (statt bisher M. 26,—) für das broschirte Exemplar,

M. 16,— (statt bisher M. 30,—) für das in 2 Halbfranzbänden gebundene Exemplar
zu beziehen ist.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

