





**Acetonum.**

(Aceton.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem Ergänzungsbuch zum D. A. III., II. Ausg., S. 1.

**Untersuchungsergebnisse:**

Im Berichtsjahre kamen 3 Proben Aceton zur Prüfung. Zwei zeigten 0,800 und 0,801 spez. Gew. bei 15° C und entsprachen auch sonst den Anforderungen des Ergänzungsbuchs.

Die dritte Probe war technisches Aceton, hatte nur 0,797 spez. Gew. bei 15° C und roch nach Methylalkohol. Im übrigen entsprach dieselbe ebenfalls dem Ergänzungsbuch.

**Acidum citricum.**

(Citronensäure.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	$\frac{0}{100}$ Glührückstand	Bemerkungen
1	0,002	E. d. A. d. D. A. IV.
2	0,000	"
3	0,054	deutl. Reaktion auf $H_2SO_4$ . E. s. d. A. d. D. A. IV.
4	0,047	" " " "
5	0,027	" " " " wird bei der Prüfung auf Weinsäure dunkelgelb. E. s. d. A. d. D. A. IV.
6	—	wässrige Lösung schwach opalisierend, Spuren von Schwermetallen. deutliche Reaktion auf $H_2SO_4$ , wird bei der Prüfung auf Weinsäure tiefgelb.
7	0,038	zieml. starke Reaktion auf $H_2SO_4$ , schwache Reakt. auf Schwermetalle und Weinsäure.
8	0,023	starke Reaktion auf $H_2SO_4$ , deutl. R. auf Schwermetalle und starke Reaktion auf Weinsäure.
9	0,040	deutl. Reakt. auf $H_2SO_4$ , Spuren von Schwermetallen und Calciumverbindungen.



**Acidum hydrochloricum purum.**

(Reine Salzsäure.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Bemerkungen
1	1,1260	E. d. A. d. D. A. IV.
2	1,1232	"
3	1,1240	"
4	1,1240	"
5	1,1250	"
6	1,1230	" 24,68 % titr.
7	1,1235	" 24,74 % "

**Acidum sulfuricum purum.**

(Reine Schwefelsäure.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Bemerkungen
1	1,8430	E. d. A. d. D. A. IV.
2	1,8437	"
3	1,8430	"
4	1,8437	"
5	1,8420	"
6	1,8393	"
7	1,8430	"
8	1,8434	"
9	1,8400	"

Mit Ausnahme zweier Proben war das spez. Gew. immer höher als das vom D. A. IV. angegebene.



**Acidum tannicum.**

(Gerbsäure.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Verlust bei 100° C.	% Asche	Bemerkungen
1	11,21	0,00	E. d. A. d. D. A. IV.
2	10,81	2,32	In Wasser nicht vollständig löslich. E. sonst den A. d. D. A. IV.

Im Laufe des verflossenen Jahres kamen nur 2 Posten Gerbsäure zur Untersuchung. Die unter Nr. 2 verzeichnete war eine technische Sorte.

**Acidum tartaricum.**

(Weinsäure.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Glührückstand	Bemerkungen
1	0,00	Sämtliche Proben entsprachen den Anforderungen des D. A. IV.
2	0,00	
3	unwägbar Spuren	
4	"	
5	0,00	

**Aether.**

(Aether.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C	Prüfung nach dem D. A. IV.	Bemerkungen
für analyt. Zwecke	1	0,7190	E. d. A. d. D. A. IV.
	2	0,7200	"
	3	0,7200	"
	4	0,7200	"
	5	0,7200	"
1	0,7260	E. sonst d. A. d. D. A. IV.	Mit KJ schwache Gelbfärbung.
2	0,7260	"	Mit KJ schwache Gelbfärbung.
3	0,7235	E. d. A. d. D. A. IV.	
4	0,7240	E. sonst d. A. d. D. A. IV.	} Filtrierpapier damit getränkt, zeigt unangenehmen Geruch. Mit KJ sehr schwache Gelbfärbung.
5	0,7240	"	
6	0,7243	"	
7	0,7240	"	



**Aether Petrolei.**

(Petroläther.)

**Untersuchungsmethode:** Best. d. spez. Gewichtes ev. Siedepunktes. Prüfung auf fremde Kohlenwasserstoffe nach E. Schmidt, org. Chemie, IV. Aufl., S. 101 und 102.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Bemerkungen
1	0,6600	Mit konz. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> schwache Gelbfärbung.
2	0,6560	"
3	0,6600	"
4	0,6560	"
5	0,6600	"
6	0,6590	"
7	0,6600	"
8	0,6590	"
9	0,6600	"
10	0,6570	"
11	0,6600	"
12	0,6560	"
13	0,6600	"
14	0,6570	"
15	0,6600	"
16	0,6550	"
17	0,6590	"
18	0,6620	"
19	0,6610	"
20	0,6600	"
21	0,6610	"
22	0,6610	"
23	0,6600	"
24	0,6610	"
25	0,6590	"
26	0,6590	—
27	0,6587	Mit konz. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> schwache Gelbfärbung.
28	0,6590	"
29	0,6587	"
30	0,6597	"
31	0,6582	—
32	0,6597	—
33	0,6590	Spuren Benzol.



**Albumen Ovi siccum.**

(Hühnereiweiss.)

**Untersuchungsmethode:** nach K. Dieterich, Helfenberger Annalen 1897, S. 306 und 307, und ausserdem nach dem D. A. IV.

Zur Bestimmung der unlöslichen Anteile im *Albumen Ovi siccum* empfehlen wir das in den Annalen 1901, S. 26 angegebene Verfahren.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	$\frac{0}{0}$ Verlust bei 100° C.	$\frac{0}{0}$ Asche	$\frac{0}{0}$ in Wasser unlöslicher Rückstand	Bemerkungen
1	19,10	4,75	5,25	127,00 Jodabsorptionszahl, fibrinfrei.
2	18,57	4,13	4,50	„ „ „
3	17,37	3,65	5,08	„ „ „
4	17,00	4,48	5,96	„ „ „
5	14,17	4,17	4,37	131,10 „ „
6	18,23	4,32	5,00	fibrinfrei.
7	15,01	4,11	4,85	nicht vollst. fibrinfrei.
8	14,90	4,10	4,90	fibrinfrei.

Beanstandet wurden:

1	18,88	3,89	7,42	127,00 Jodabsorptionszahl, fibrinfrei.
2	16,02	4,72	6,40	nicht vollst. „

**Alcohol absolutus und Spiritus.**

(Absoluter Alkohol und Weingeist.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Volumen- Prozente C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> (OH)	Gewichts- Prozente C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> (OH)	Bemerkungen	
Alcohol absolutus	1	0,7980	99,26	98,79	E. d. A. d. D. A. IV.
	2	0,7974	99,38	98,98	„ Mit AgNO <sub>3</sub> schwache Gelbfärbung.
	3	0,7990	99,05	98,46	„
1	0,8093	96,78	94,98	E. d. A. d. D. A. IV.	
2	0,8094	96,75	94,98	„	
3	0,8093	96,78	94,98	„	
4	0,8094	96,75	94,94	„	
5	0,8094	96,75	94,94	„	
6	0,8099	96,63	94,74	„	
7	0,8110	94,38	96,37	„	
8	0,8097	96,68	94,83	E. s. d. A. d. D. A. IV. schw. sauer.	
9	0,8110	94,38	96,37	„ Mit AgNO <sub>3</sub> schwache Gelbfärbung.	
10	0,8104	96,51	94,59	„ „	
11	0,8110	94,38	96,37	„ „	
12	0,8105	96,49	94,55	„ „	
13	0,8100	96,61	94,73	„ „	
14	0,8120	94,03	96,13	„ „	
15	0,8100	96,61	94,73	„ „	
16	0,8122	96,08	93,96	„ „	

Zur Bestimmung des Alkoholgehalts benützen wir die Alkohol-Tafel nach C. Windisch (Kommentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich von Fischer-Hartwig, Ergänzungsband S. 266).



Amylum Triticum.

(Weizenstärke.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Asche	Bemerkungen
1	0,18	Mikroskopisches Bild normal. E. d. A. d. D. A. IV.
2	0,28	"
3	—	"
4	0,16	"
5	0,60	"



## Balsame, Harze und Gummiharze.

### Zur Analyse der Harzkörper.

Wie schon in den Vorjahren, so hat auch in diesem Berichtsjahr die rein chemische Bearbeitung der Harzkörper wieder an Umfang zugenommen. Sowohl pharmaceutisch, als auch technisch wichtige Harze, so z. B. Terpentine und Kopale, sind einer eingehenden Untersuchung unterworfen worden und wieder neue, zum Teil mit bereits früher isolierten Körpern in Beziehung stehende Verbindungen aufgefunden worden. Zweifellos sind diese rein chemischen Ergebnisse für die Chemie der Harze von hohem Wert, so dass wir einer Zukunft entgegengehen, in der wir Genaueres und Bestimmteres über die einzelnen Bestandteile der Harze werden sagen können. Wir dürfen uns allerdings hierbei nicht verhehlen, dass diese Untersuchungen immer nur Einzel-Untersuchungen von einzelnen Individuen darstellen, die jeweilig dem Handel entnommen und in dieser Form der Untersuchung zu Grunde gelegt worden sind. Diese Einzel-Untersuchungen sind aber schon in Rücksicht auf die so stark wechselnde Beschaffenheit der Harze, weiterhin auf die grossen Veränderungen, welche mit diesen Körpern vom Moment ihrer Gewinnung an vor sich gehen, nicht geeignet, ein Bild von der Beschaffenheit des betreffenden Harzes im allgemeinen, geschweige denn von der Beschaffenheit der Handelssorten und ihren Schwankungen zu geben. Wie schon früher erwähnt, ist daher die genaue prozentuale Angabe der Bestandteile des betreffenden Harzes nur mit Vorsicht aufzunehmen insofern, als vielleicht ein Harz desselben Namens und derselben Herkunft, aber zu einer anderen Zeit gewonnen, vollkommen entgegengesetzte Verhältnisse ergeben kann. Auch sind wir



ja bis auf wenige Ausnahmen noch völlig im unklaren, welches die technisch oder medizinisch wertvollen Körper sind, auf welche wir besonders bei der analytischen Untersuchung Wert zu legen haben und deren quantitative Isolierung anzustreben ist.

Endlich ist noch darauf hinzuweisen, dass sehr viele unserer Handelsprodukte durchaus nicht einwandfrei sind und dass nur unter Hinzuziehung echter Proben, wie sie vom Stammbaum direkt entnommen worden sind, ein einigermaßen bestimmter Anhalt gewonnen werden kann. Wir verkennen hierbei nicht die Schwierigkeit, welche darin liegt, derartige unverfälschte Proben zu erhalten, da diese Forderung sehr oft in das Bereich der Unmöglichkeit fällt. Wir kommen sehr oft diesem Wege der Überlegung zu jenem Missstand, wie er sich im Gegensatz zu den Fortschritten der reinen Chemie der Harze und dem Gebiete ihrer Wertbestimmung geltend gemacht hat. Leider muss nämlich zugegeben werden, dass die Fortschritte nach dieser letzteren Richtung hin verhältnismässig nur recht geringe genannt werden können. Es ist dies in erster Linie darauf zurückzuführen, dass es eben für den Einzel-Chemiker sehr schwer ist, eine grosse Anzahl Handelsprodukte verschiedener Provenienz oder gar vom Stammbaum direkt entnommener echter Proben zu erhalten und dass endlich auch die Fabriken, welche Harze technisch verwenden oder die Apotheken, welche die Harze pharmaceutisch verarbeiten, dieselben meist auf Grund anderer, als rein analytischer Merkmale einkaufen. Gerade in Bezug auf die Kopale, welche bekanntlich technisch ein äusserst wertvolles Material darstellen, ist erst wieder von Lippert auf die Notwendigkeit ihrer analytischen Wertbestimmung hingewiesen worden, wiewohl hier Anhaltspunkte in Form zuverlässiger Zahlen noch so gut wie ganz fehlen. Es haben sich aber bis jetzt wenige Chemiker gefunden, welche der Untersuchung dieser Harzprodukte gerade nach der Richtung ihrer analytischen Wertbestimmung intensiv näher getreten wären. Die dankenswerten Einzel-Untersuchungen sind eben noch nicht allein im stande, uns ein Bild von den Anforderungen zu geben, die wir an eine gute Ware zu stellen berechtigt sind.



Erst aus einem grossen Gesamtmaterial mehrerer Analytiker kann man ein ungefähres Bild gewinnen. Das Zahlenmaterial muss aber gerade bei den Harzkörpern noch ein weit grösseres sein, weil hier die Erfahrung eine grosse Rolle spielt, welche ganz allein im stande ist, einen ungefähren Durchschnitt von den Handelsprodukten zu geben. Wir möchten daher die Hoffnung aussprechen, dass in dem nächsten Berichtsjahr gerade der Wertbestimmung der Harzkörper von seiten der Chemiker und Apotheker mehr Interesse entgegengebracht wird und ebenso eine systematische Bearbeitung dieser Rohstoffe stattfindet, wie sie seit Jahren im Berner chemischen Institut in Bezug auf die reine Chemie und bei uns in Bezug auf die Wertbestimmung der Harze durchgeführt worden ist.

Wir selbst haben uns im Laufe der Jahre besonders mit der Untersuchung von Kopalen beschäftigt, wir müssen aber schon heute zugeben, dass auch hier die analytische Wertbestimmung sehr von äusseren Zufälligkeiten abhängig ist, dass auch hier verhältnismässig sehr wenig Vergleichsmaterial in der Literatur vorliegt und erst noch eine grössere Erfahrung gesammelt werden muss, ehe man zu einem einigermaßen brauchbaren Resultat gelangen kann. Wir behalten uns also die analytische Bearbeitung der Kopale, besonders in geschmolzenem Zustand, wie sie für die Lackfabrikation etc. Verwendung finden, vor, da die Literatur nach dieser Richtung hin äusserst dürftig ist. Kolophonium, das Harz der Harze, ist mehrfach Gegenstand der Untersuchung in rein chemischer und analytischer Beziehung gewesen. Wir erwähnen die eingehenden Untersuchungen von Fahrion, welcher besondere Grundsätze für die Beurteilung von Kolophonium aufgestellt hat. Wir möchten hierzu bemerken, dass im allgemeinen für die Wertbestimmung der Harze, so auch für Kolophonium die Anforderungen, welche man stellt, immer bis zu einem gewissen Grad wechselnde sein müssen, je nach der Richtung, in der die Harze Verwendung finden sollen, d. h. entweder für technische, pharmaceutische, medizinische oder andere Zwecke; damit wird eine verallgemeinernde Wertbestimmung und Anforderung bis zu einem gewissen Grade beschränkt.



Das was über die einzelnen untersuchten Balsame, Harze und Gummiharze zu bemerken ist, ebenso das, was zum Vergleich und zur Kritik in der Literatur zu Bemerkungen Veranlassung gibt, soll unter den einzelnen Harzkörpern selbst besprochen werden.

Wir möchten diesen allgemeinen Teil nicht schliessen, ohne besonders darauf hinzuweisen, dass zwar die technische Verwendung der Harzkörper immer im Zunehmen begriffen ist, dass aber die pharmaceutische und damit die medizinische Verarbeitung scheinbar eher im Rückgang begriffen ist oder aber wenigstens in dem Konsum der einzelnen Produkte eine Verschiebung stattgefunden hat.

---

## A. Balsame.

---

### Balsamum Copaivae Maracaïbo.

(Maracaïbo-Copaïvabalsam.)

**Untersuchungsmethode:** nach K. Dieterich, Analyse der Harze S. 63 und dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Im Jahre 1902 kam nur eine Probe eines anscheinend verfälschten Maracaïbo-Copaïvabalsams zur Untersuchung.

Die erhaltenen Werte waren folgende:

Spez. Gew. bei 15° C.	0,994
S.-Z. d. . . . .	89,80—90,10
E.-Z. . . . .	13,40—17,20
V.-Z. h. . . . .	103,20—107,30

Im Vergleich mit den sonst gefundenen Zahlen sind diese Werte als anormal zu bezeichnen.

---

**Balsamum peruvianum.**

(Perubalsam.)

**Untersuchungsmethode:** nach K. Dieterich, Analyse der Harze, S. 80, 81 und dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Auch von Perubalsam kam im Berichtsjahre nur eine Probe zur Untersuchung:

Spez. Gew. bei 15° C. . . . .	1,143
S.-Z. d. . . . .	84,00
E.-Z. . . . .	164,00
V.-Z. k. . . . .	248,00
Aromat. Bestandteile (Cinnamein) . . . . .	61,60 %
V.-Z. des Cinnameins . . . . .	236,30

In den qualitativen Proben entsprach der Balsam nicht vollständig dem D. A. IV., indem beim Verreiben mit Schwefelsäure keine zähe, sondern eine teilweise flüssige Masse entstand.

Bei der Probe nach Flückiger, Verreiben mit Ätzkalk, resultierte eine pulvrige Masse, anstatt einer zähen, höchstens krümeligen Masse. Wir legen bekanntlich auf diese qualitativen Proben weniger Wert.



## B. Harze.

### Benzoë Siam und -Sumatra.

(Siam- und Sumatrabenzoë.)

**Untersuchungsmethode:** nach K. Dieterich, Analyse der Harze, S. 103 und 106 und dem D. A. IV.

#### Untersuchungsergebnisse:

Im Vorjahre wurde nur ein Muster Siambenzoë geprüft, welches bei zwei Analysen folgende Werte ergab:

S.-Z. d. . . . .	126,20—126,20
E.-Z. . . . .	95,00— 96,40
V.-Z. h. . . . .	221,20—222,60
% Asche . . . . .	0,27
% in Weingeist unlösliche Anteile . . . . .	3,60



**Colophonium.**

(Kolophon.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV. Die Methode des letzteren ist die von K. Dieterich, Analyse der Harze, S. 113 und die Bestimmung des in Petroläther unlöslichen Rückstandes.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	S. Z. ind.	% in Petroläther unlöslicher Rückstand	% Asche	Bemerkungen
A) citrinum					
1	1,0730	170,24 170,80	0,30	0,00	E. d. A. d. D. A. IV. bis auf die Löslichkeit in NaOH.
2	1,0762	175,50 175,30	—	„	„
3	1,0740	176,40	—	„	„
B) rubrum					
1	1,0758	173,60	—	0,00	E. d. A. d. D. A. IV. bis auf die Löslichkeit in NaOH.
2	1,0760	176,40	—	„	„
3	1,0780	168,00	—	„	„
4	1,0746	177,80	—	„	„
5	1,0746	179,20	—	„	„
6	1,0780	179,20	—	„	„
7	1,0780	176,40	—	„	„
8	1,0770	168,00	2,40	„	„
9	1,0780	168,00	3,60	„	„

Beanstandet als ungenügend wurde folgendes Muster:

B) rubrum					
1	1,0780	168,00	6,93	0,00	E. d. A. d. D. A. IV. bis auf die Löslichkeit in NaOH.

**Dammar.**

(Dammarharz.)

**Untersuchungsmethode:** nach K. Dieterich, Analyse der Harze, Seite 127 und dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Asche	S. Z. ind.	Bemerkungen
1	0,00	23,80	Erweicht bei 100° C. E. s. d. A. d. D. A. IV.
2	„	28,84	„
3	„	28,70	„
4	„	29,40	„
5	„	28,70	„
6	„	29,40	„

Als Beitrag zur Analyse von Dammar, besonders colonialen Dammararten sei auf die Arbeit von Fränkel und Busse verwiesen (vergl. Chem. Revue 1902, S. 260).

### Über die qualitative und quantitative Löslichkeit von Dammar.

Wie wir schon in den Annalen 1900 ausführten, ist über die Löslichkeit von Dammar sowohl in qualitativer, wie quantitativer Beziehung in der Literatur keine vollständige Übereinstimmung zu konstatieren. Es mag dies in erster Linie darauf zurückzuführen sein, dass die Resultate anders ausfallen, je nach der Sorte und je nach dem Verfahren, welches man zur Bestimmung der Löslichkeit angewandt hat. Wir haben uns mit der Frage der Löslichkeit der Harzkörper im allgemeinen seit Jahren eingehend beschäftigt und sind zu einem Verfahren gelangt, welches nicht nur äusserst einfach zu handhaben ist und derartige Bestimmungen im grossen Massstabe auszuführen gestattet, sondern welches auch eine wirkliche quantitative Erschöpfung



der ausziehenden Droge ermöglicht. Wir bemerken hierzu, dass gerade feingepulverte Harze, wenn sie im gewöhnlichen Soxhletschen Extraktionsapparat ausgezogen werden, leicht zusammenbacken und dem Extrahieren einen gewissen Widerstand entgegensetzen. Auch kann man immer nur im höchsten Falle 5—6 Bestimmungen nebeneinander ausführen, da die Extraktion im Soxhlet zeitraubend und der Soxhlet-Apparat selbst zu kostspielig ist, um nebeneinander eine noch grössere Anzahl von Bestimmungen zu gestatten. Wir sind besonders der diesbezüglichen Untersuchung über Löslichkeit von Dammar, weiterhin Olibanum (siehe dieses) und einer grossen Menge von Kopalen näher getreten und hoffen besonders auch über letztere in Bezug auf die Löslichkeit in einem der nächsten Jahrgänge der Annalen berichten zu können, sobald die diesbezüglichen Versuche abgeschlossen sind.

Das neue sogenannte „Osmose-Verfahren“ zur Bestimmung der Löslichkeit von Harzen nach K. Dieterich ist nun folgendes:

Die betreffenden Harze werden in kleinen Mengen, wie bisher, in zerriebenem Zustande (1—2 g) abgewogen und in eine gewogene, aus gewöhnlichem Filtrierpapier hergestellte Patrone oder in ein gefaltetes kleines Filter hineingebracht, und um das Zusammenbacken auf alle Fälle zu vermeiden, event. etwas feines Glaspulver oder gereinigter Sand hinzugefügt und das Ganze in ein Gazesäckchen eingebunden. Das so beschickte, zum Ausziehen fertige Harz wird mit dem Inhalt der Patrone oder des Filters und der Gaze in den Trocken-Apparat gebracht und nach einigen Stunden nochmals genau gewogen. Diese fertigen Säckchen hängt man nun in gewöhnliche Weithalsflaschen oder Bechergläser ein und zwar so, dass das Säckchen zur Hälfte in die Extraktions-Flüssigkeit eintaucht, das ausziehende Harz also vollkommen überdeckt ist, unter der Vorsichtsmassregel, dass die Flüssigkeit nicht von oben in das Filter und Säckchen einfließen kann. Wenn man sich eine Reihe derartiger Fläschchen aufstellt und die Säckchen an einer darüber gelegten Stange oder einem Glasstab aufhängt, so können auf diese Weise 20 oder mehr Extraktionen auf einmal ausgeführt werden und zwar ohne Anwendung



von Wärme, bei gewöhnlicher Zimmertemperatur und unter Benutzung nicht nur der Tages-, sondern auch der Nachtstunden. Da auf diese Weise ein Austausch der Flüssigkeiten von innen nach aussen stattfindet, so dürfte der Name „Osmose-Verfahren“ gewiss für diese Art der Löslichkeitsbestimmung am Platze sein\*). Natürlich lässt sich dieses Osmose-Verfahren am besten dort anwenden, wo es sich um spezifisch leichte Flüssigkeiten handelt, welche einen möglichst schnellen Austausch von innen nach aussen, also eine fortwährende Strömung veranlassen. Der Verbrauch an Extraktionsmitteln ist natürlich bei diesem Verfahren für die ersten Auszüge grösser, da immerhin etwas von dem Extraktionsmittel verdunstet, was bei dem Soxhlet nicht so der Fall ist. Wenn man aber die Flüssigkeiten sammelt, und dann den Aether, Petroläther, Benzin, Chloroform oder was man sonst verwandt hat, abzieht, so verbraucht man im Prinzip weniger Extraktionsmittel, als im Soxhlet. Ein weiterer Vorteil ist der, dass man gleichmässig auch mit Mischungen von Flüssigkeiten, welche ein verschiedenes spezifisches Gewicht haben, ausziehen kann, was beim Soxhlet unmöglich ist, da bei diesem die spezifisch leichteste am schnellsten verdunstet, also niemals eine gleichmässige Mischung destilliert werden kann. Der grösste Vorteil bei diesem Verfahren liegt aber darin, dass eine entschieden noch grössere Extraktion stattfindet, als bei anderen Verfahren, dass man eine ganze Reihe bequem nebeneinander ausführen kann ohne Anwendung des Wasserbades und unter Ausnutzung der Nachtzeit und dass man ohne auf die teuren Soxhlet-Apparate angewiesen zu sein, die hierzu nötigen Apparate selbst zusammenstellen kann. Die Hauptsache ist nun die, dass bei diesem Verfahren eigentlich nicht der lösliche, sondern der unlösliche Bestandteil bestimmt wird; der lösliche Anteil wird dann indirekt berechnet. Wir haben schon früher in der K. Dieterich'schen Analyse der Harze besonders darauf hingewiesen, dass es richtiger ist, die

\*) Trotzdem man unter Osmose unter Verwendung des Osmosepapiers meist eine Trennung von krystallinischen und colloiden Körpern im engeren Sinne versteht, dürfte der Name „Osmose“ hier auch bei Verwendung von Filtrierpapier und Gaze, also durchlässigen Stoffen in Rücksicht auf die stattfindende „Strömung“ in weiterem Sinne zulässig sein.



unlöslichen Anteile zu bestimmen und die löslichen zu berechnen, weil damit die Fehlerquellen, welche durch die flüchtigen Anteile hervorgerufen sind, nach Möglichkeit vermieden werden. Wenn man die fertigen Säckchen nun eingehangen hat, so sieht man darauf, dass der Rand des Glases möglichst mit einem Pappdeckel bedeckt ist, durch welche der Bindfaden als Träger des Säckchens hindurch geht, um einem Verdunsten möglichst vorzubeugen. Nach zwei- bis dreimaligem Erneuern des Lösungsmittels in 1--2 Tagen wird mit der Spritzflasche das Säckchen auf das genaueste abgespült und auch von oben her nochmals der Inhalt nachgewaschen. Die vom Säckchen ablaufenden Tropfen dürfen auf dem Uhrglas verdunstet keinen Rückstand mehr hinterlassen. Das Säckchen wird dann erst in den Exsikkator gebracht und möglichst unter Abschluss der Luft und zu grosser Wärme bei 50—60° C. getrocknet. Es tritt sonst bei einzelnen Harzen event. der Fall ein, dass durch die Oxydation das Gewicht wieder steigt. Man nimmt dann den niedrigsten Stand des Gewichtes als den massgebenden an und berechnet aus diesem den unlöslichen Rückstand. Bei den einzelnen Harzen sind auch Vergleichsversuche ausgeführt worden, insofern, als dasselbe Harz im Soxhlet einerseits und durch das Osmose-Verfahren andererseits extrahiert wurde. Es ergab sich gewöhnlich zu gunsten des Osmose-Verfahrens ein geringerer Prozentsatz an unlöslichem Rückstand und ein höherer an löslichen Anteilen, der bei dieser Methode entschieden auf eine noch bessere Erschöpfung der Droge hindeutet. In manchen Fällen wurde auch eine fast vollkommene Übereinstimmung der beiden Verfahren erzielt. Die erhaltenen Lösungen beim Osmose-Verfahren werden allmählich zum Teil durch die Verdunstung, zum Teil durch andere Vorgänge milchig trüb und zeigen Ausscheidungen. Es mag dies vielleicht auf gewisse Oxydationsvorgänge zurückzuführen sein, welche entschieden auch bei der vollständigen Erschöpfung des Harzes bei diesem Verfahren in günstigem Sinne auf die Löslichkeit einwirken.

In folgenden Tabellen sind nun die Löslichkeitsverhältnisse bei Dammar und zwar von ungeschmolzenem naturellen Dammar und von geschmolzenem Dammar zusammengestellt.

## 1. Dammar ungeschmolzen.

Löslichkeit durch das Osmoseverfahren nach K. Dieterich quantitativ bestimmt:

Es blieben $\%$ unlösliche Anteile:		Bemerkungen
Benzol	1,00	
Benzin	2,39	Lösung beim Stehen milchig getrübt.
Petroläther	8,71	
Petroleum	25,28	
Terpentinöl	1,57	"
Spiritus 96 $\%$	16,47	"
Aether	2,00	"
Chloroform	0,00	"
Spiritus 90 $\%$	20,88	"
Aceton	14,29	"
Amylalkohol	29,38	"
Methylalkohol	21,20	"
Schwefelkohlenstoff	0,00	"
Benzin	} ana p. 1,20	"
Terpentinöl		
Petroläther	} ana p. 4,01	"
Spiritus 96 $\%$		
Spiritus 96 $\%$	} ana p. 7,79	"
Aether		
Chloroform	} ana p. 0,00	"
Aether		
Spiritus 90 $\%$	} ana p. 2,06	"
Aether		
Benzin		

Eine zweite Probe wurde im Soxhlet mit Petroläther extrahiert und 20,03 $\%$  unlösliche Anteile gefunden. Es scheint somit, als ob — wenn man von den Zufälligkeiten in der verschiedenen Löslichkeit verschiedener Sorten absieht — mit dem Osmoseverfahren eine vollständigere Erschöpfung, als im Soxhlet erzielt wird.



**2. Dammar geschmolzen.**

Löslichkeit durch das Osmoseverfahren nach K. Dieterich quantitativ bestimmt:

Das verwendete Produkt zeigte beim Schmelzen 4% Verlust.

Es blieben % unlösliche Anteile:		Bemerkungen
Benzol	0,00	
Benzin	0,00	Flockige Ausscheid. in der Lösung.
Petroläther	13,46	
Petroleum	27,36	"
Terpentinöl	0,00	"
Spiritus 96%	17,56	
Aether	0,00	Lösung milchig getrübt, sehr leicht löslich.
Chloroform	0,00	sehr leicht löslich.
Spiritus 90%	21,77	"
Aceton	11,45	Lösung milchig getrübt.
Amylalkohol	9,01	
Methylalkohol	21,39	Flockige Ausscheid. in der Lösung.
Schwefelkohlenstoff	0,00	sehr leicht löslich.
Benzin	} ana p. 0,00	Flockige Ausscheid. in der Lösung
Terpentinöl		
Petroläther	} ana p. 1,11	sehr leicht löslich.
Spiritus 96%		
Spiritus 96%	} ana p. 6,76	"
Aether		
Aether	} ana p. 0,00	"
Chloroform		
Spiritus	} ana p. 2,76	"
Aether		
Benzin		

Derselbe Versuch mit demselben Dammar im Soxhlet wiederholt ergab in Schwefelkohlenstoff 0,0% unlösliche Anteile. Die Löslichkeit des Dammar ist mit dem Schmelzen in den meisten Lösungsmitteln eine fast vollständige geworden. Die Ausscheidung und milchige Trübung der Lösung (einesteils durch die Verdunstung, andernteils durch die

grössere Löslichkeit veranlasst) tritt beim geschmolzenen Dammar stärker hervor.

Was die Löslichkeit von Dammar in Äther betrifft, so ist es unter Bezugnahme auf unseren in früherer Zeit gemachten Hinweis über die Widersprüche in der Literatur und den Angaben des Arzneibuches gerade bei diesem Harz so recht vor Augen tretend, wie die Art des Lösungsverfahrens von Einfluss auf die Resultate ist. Wir selbst haben hierüber eingehende Versuche angestellt: Übergiesst man einfach die Dammarkörner mit Äther, so tritt auch bei grossem Überschuss von Äther und nach langer Zeit trotz Schüttelns und Erwärmens keine vollständige Lösung ein. Weit mehr geht in Lösung, wenn man fein zerriebenes, mit Sand vermischtes Harz anwendet. Auch durch Extraktion im Soxhlet, ja selbst mit dem Osmoseverfahren erhält man nicht immer eine vollständige Lösung, wengleich gerade in letzterem Falle der Rückstand sehr gering ist. Die verschiedenen Angaben der Literatur über die Löslichkeitsverhältnisse nicht nur von Dammar, sondern auch von anderen Harzen sind nicht nur auf die verschiedene schwankende Beschaffenheit der Materialien selbst, sondern auch auf die verschiedene Art der Löslichkeitsbestimmung zurückzuführen!

Jedenfalls ist Dammar in ungeschmolzenem Zustand in Äther nicht allgemein „völlig löslich“, sondern meist nur „grösstenteils löslich“. Diese Angabe dürfte auch als allein richtig für das D. A. IV. in Bezug auf die Ätherlöslichkeit zu berücksichtigen sein.



**Elemi.**

(Elemi.)

**Untersuchungsmethode:** nach K. Dieterich, Analyse der Harze, S. 138.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	$\frac{\%}{\text{Verlust bei } 100^{\circ} \text{ C.}}$	$\frac{\%}{\text{Asche}}$	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. h.
1	—	0,00	21,52	3,12	24,64
2	25,00	.	15,85	3,19	19,04

Das Harz war Elemi „weich“ und entsprach den Anforderungen die wir an dasselbe stellen. Betreffs der Chemie der verschiedenen Elemisorten verweisen wir auf die Abhandlung von Cremer und Tschirch im Archiv der Pharmacie 1902, Heft 4.

**Resina Jalapae.**

(Jalapenharz.)

**Untersuchungsmethode:** nach K. Dieterich, Analyse der Harze, S. 154 und dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. h.	$\frac{\%}{\text{Verlust b. } 100^{\circ} \text{ C.}}$	$\frac{\%}{\text{Asche}}$	Bemerkungen
1	11,20	134,40	145,60	—	0,00	Dem D. A. IV. nicht vollst. entsprechend.
2	—	—	—	—	„	E. d. A. d. D. A. IV.
3	11,20	134,40	145,60	—	„	12,30 % Chloroform löslich.

**Resina Pini.**

(Fichtenharz.)

**Untersuchungsmethode:** nach K. Dieterich, Analyse der Harze, S. 170.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	S Z. d.	E. Z.	V. Z. h.	<sup>0</sup> / <sub>100</sub> Verlust bei 100° C.	<sup>0</sup> / <sub>100</sub> Asche
1	148,12	17,58	165,70	14,65	0,00
2	147,84	11,48	159,32	13,69	„
3	154,28	15,68	169,96	14,08	„
4	154,28	13,72	168,00	14,50	„
5	155,72	17,88	173,60	8,50	„
6	149,24	9,96	159,20	15,00	„
7	151,76	13,44	165,20	8,50	0,10

**Resina Thapsiae.**

(Thapsiaharz.)

**Untersuchungsmethode:** nach K. Dieterich, Analyse der Harze, S. 203—207.**Untersuchungsergebnisse:**

Im Vorjahre kam Thapsiaharz nur einmal zur Prüfung; dasselbe war französischer Herkunft und ergab folgende Werte:

8,30% Verlust bei 100° C.

0,42% Asche.

38,10% in Petroläther löslicher Anteil.

189,00 V.-Z. h. des in Petroläther löslichen Anteils.

61,90% im Alkohol löslicher Anteil.

430,00 V.-Z. h. des in Alkohol löslichen Anteils.

319,60 G.-V.-Z.



**Terebinthina veneta.**

(Venetianischer oder Lärchenterpentin.)

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

Nr.	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. h.
1	67,20	48,40	115,60
2	68,03	49,77	117,80
3	67,48	49,42	116,90

**C. Gummiharze.****Ammoniacum.**

(Ammoniakgummi.)

**Untersuchungsmethode:** nach K. Dieterich, Analyse der Harze, S. 224 und dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	S. Z. ind.	H. Z.	G. V. Z.	G. Z.	$\frac{0}{100}$ Verlust bei 100° C.	$\frac{0}{100}$ Asche	Bemerkungen
1	109,20	154,00	165,20	11,20	5,55	10,73	E. s. d. D. d. D. A. IV.
2	95,20	142,80	145,60	2,80	7,10	7,23	„
3	80,00	140,80	142,80	2,00	6,10	7,38	„
4	78,40	137,20	142,80	5,60	10,25	7,60	„

Der Aschengehalt war durchgängig höher als das D. A. IV. zulässt.

**Olibanum.**

(Weihrauch.)

Wie schon unter Dammar gesagt, haben wir den quantitativen und qualitativen Löslichkeitsbestimmungen besondere Aufmerksamkeit zugewendet.

Die qualitativen wie die quantitativen Bestimmungen — letztere nach dem K. Dieterich'schen „Osmoseverfahren“ mögen in folgenden Tabellen Platz finden:

**1. Olibanum ungeschmolzen,**

Qualitative Löslichkeit.

Lösungsmittel	Bemerkungen
Spiritus 96 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> . . . . .	teilweise löslich
Spiritus 90 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> . . . . .	„
Aceton . . . . .	„
Aether . . . . .	„
Petroläther . . . . .	„
Chloroform . . . . .	„
Chloralhydratlösung 50 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> . . . . .	zum grössten Teil löslich
Epichlorhydrin . . . . .	teilweise löslich
Dichlorhydrin . . . . .	„
Benzol . . . . .	„
Benzin . . . . .	„
Petroleum . . . . .	zum grössten Teil löslich
Terpentinöl . . . . .	teilweise löslich
Schwefelkohlenstoff . . . . .	zum grössten Teil unlöslich
Methylalkohol . . . . .	teilweise löslich
Amylalkohol . . . . .	„
Spiritus 96 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> } ana p. . . . .	teilweise löslich
Aether } . . . . .	
Spiritus 90 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> } ana p. . . . .	„
Petroläther } . . . . .	
Aether } ana p. . . . .	„
Chloroform } . . . . .	
Benzin } ana p. . . . .	„
Terpentinöl } . . . . .	
Spiritus 90 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> } ana p. . . . .	„
Aether } . . . . .	
Benzin } . . . . .	

**2. Olibanum geschmolzen.**

Qualitative Löslichkeit.

Dieselbe wurde mit allen obigen Lösungsmitteln ermittelt und im Allgemeinen dieselben Verhältnisse gefunden. Die Löslichkeit wird durch den Schmelzprozess scheinbar weniger beeinflusst, wie bei Dammar (s. d.).



### 3. Olibanum ungeschmolzen.

Quantitative Löslichkeit nach dem K. Dieterich'schen „Osmoseverfahren“ bestimmt:

Lösungsmittel	% unlösl. Anteile	Lösungsmittel	% unlösl. Anteile
Benzol	22,52	Schwefelkohlenstoff	25,45
Benzin	28,82	Benzin	} ana p. 26,22
Petroläther	32,54	Terpentinöl	
Petroleum	31,79	Spiritus 96 %	} ana p. 22,57
Terpentinöl	22,82	Petroläther	
Spiritus 96 %	21,81	Spiritus 96 %	} ana p. 24,91
Aether	23,72	Aether	
Chloroform	22,28	Aether	} ana p. 24,39
Spiritus 90 %	24,51	Chloroform	
Aether	22,87	Spiritus 90 %	} ana p. 23,72
Amylalkohol	23,73	Aether	
Methylalkohol	24,25	Benzin	

Die Löslichkeit in Äther wurde sowohl mit Osmoseverfahren wie im Soxhlet festgestellt und gefunden:

Osmoseverfahren: 23,72% Unlösliches

Soxhletverfahren: 24,93% „

### 4. Olibanum geschmolzen.

Quantitative Löslichkeit nach dem K. Dieterich'schen „Osmoseverfahren“ bestimmt:

Lösungsmittel	% Unlösliches	Lösungsmittel	% Unlösliches
Benzol	25,21	Terpentinöl	} ana p. 29,18
Benzin	29,25	Benzin	
Petroläther	29,33	Spiritus 96 %	} ana p. 27,65
Petroleum	38,06	Petroläther	
Terpentinöl	27,78	Spiritus 96 %	} ana p. 26,79
Spiritus 96 %	28,25	Aether	
Aether	26,83	Aether	} ana p. 26,76
Chloroform	27,48	Chloroform	
Spiritus 90 %	28,44	Spiritus 90 %	} ana p. 27,94
Aceton	27,46	Aether	
Methylalkohol	26,87	Benzin	
Schwefelkohlenstoff	28,05		

Mit Ausnahme der Löslichkeit in Petroläther hat durch den Schmelzprozess die Löslichkeit eher ab- als zugenommen. Schon die qualitativen Löslichkeitsbestimmungen hatten ein ähnliches Resultat ergeben.

Wir bemerken hierzu, dass derartige Löslichkeitsbestimmungen in quantitativer Hinsicht unter Heranziehung von ungeschmolzenem und geschmolzenem Weihrauch in der Literatur bis jetzt überhaupt nicht vorhanden waren.

### Benzinum Petrolei.

(Petroleumbenzin.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Bemerkungen
1	0,7138	E. d. A. d. D. A. IV. bis auf das spez. Gew. Mit konz. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
2	0,7080	„ „ Gelbfärbung
3	0,7133	„ „ „
4	0,7080	„ „ „
5	0,7122	„ „ „
6	0,7080	„ „ „
7	0,7080	„ „ „
8	0,7090	„ „ „
9	0,7080	„ „ „
10	0,7093	„ „ „
11	0,7100	„ „ „
12	0,7093	„ „ „
13	0,7100	„ „ „
14	0,7093	„ „ „
15	0,7100	„ „ „



Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Bemerkungen
16	0,7074	E. d. A. d. D. A. IV. bis auf das spez. Gew. Mit konz. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
17	0,7100	" " " " Gelbfärbung
18	0,7070	" " " "
19	0,7100	" " " "
20	0,7070	" " " "
21	0,7100	" " " "
22	0,7074	" " " "
23	0,7100	" " " "
24	0,7078	" " " "
25	0,7100	" " " "
26	0,7074	" " " "
27	0,7090	" " " "
28	0,7050	" " " "
29	0,7090	" " " "
30	0,7055	" " " "
31	0,7090	" " " "
32	0,7051	" " " "
33	0,7100	" " " "
34	0,7054	" " " "
35	0,7090	" " " "
36	0,7052	" " " "
37	0,7090	" " " "
38	0,7053	" " " "
39	0,7090	" " " "
40	0,7050	" " " "
41	0,7090	" " " "
42	0,7055	" " " "
43	0,7080	" " " "
44	0,7120	" " " "
45	0,7100	" " " "
46	0,7083	" " " "
47	0,7100	" " " "
48	0,7105	" " " "
49	0,7046	" " " "
50	0,7046	" " " "
51	0,7047	" " " "
52	0,7046	" " " "

**Bismutum subnitricum.**

(Basisches Wismutnitrat.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% $\text{Bi}_2 \text{O}_3$	Bemerkungen
1	79,47	E. d. A. d. D. A. IV.
2	79,68	"



## Bleiverbindungen.

### Cerussa.

(Bleiweiss.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

#### Untersuchungsergebnisse:

Im Berichtsjahre kam nur eine Probe Bleiweiss zur Untersuchung. Dieselbe hatte 86,89% Glührückstand, 1,8% in Salpetersäure unlöslichen Rückstand (1% nach dem D. A. IV.). Sonst entsprach die Probe den Anforderungen des D. A. IV.

### Lithargyrum.

(Bleiglätte.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

#### Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Glüh- verlust	% in Essig- säure unlöslich	Bemerkungen
1	0,25	0,88	Enth. sehr deutl. Spuren Fe. E. s. d. A. d. D. A. IV.
2	0,17	0,80	„ „
3	0,23	0,76	„ „
4	0,24	0,90	„ „
5	0,25	0,52	„ „
6	0,27	0,52	„ „

Beanstandet wurden:

Nr.	% Glüh- verlust	% in Essig- säure unlöslich	Bemerkungen
1	2,15*)	0,62	Enth. sehr deutl. Spuren Fe. E. s. d. A. d. D. A. IV.
2	3,09	0,80	„ „
3	1,52	0,93	„ „
4	3,11	0,78	„ „
5	1,38	0,37	„ „

\*) Die anormal hohen Werte bei der Bestimmung des Glühverlustes rührten von der Feuchtigkeit des Präparates her.

### Minium.

(Mennige.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% in Salpetersäure unlöslicher Rückstand	Bemerkungen
1	0,80	Entsprach sonst den Anforderungen des D. A. IV.
2	äußerst geringer Rückstand	„
3	fast ohne „	„
4	1,28	„



**Borax raffinatus pulvis.**

(Boraxpulver raffiniert.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Obiges Präparat kam im Vorjahre viermal zur Untersuchung. Wie schon im Jahre 1901 bemerkt, enthält diese Handelsmarke deutliche Spuren Chloride, entspricht aber sonst in ihren qualitativen Reaktionen den Anforderungen des D. A. IV vollständig.

**Brennschspiritus.****Untersuchungsmethode:** Bestimmung des spez. Gewichtes bei 15° C.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gewicht bei 15° C.	Volumenprocente Alkohol	Gewichtsprocente Alkohol
1	0,839	88,55	83,83
2	0,841	87,92	83,03
3	0,838	88,86	84,22
4	0,840	88,23	83,43

### Calcaria chlorata.

(Chlorkalk.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Chlorkalk kam einmal zur Untersuchung. Die Probe ergab 27,30% wirksames Chlor, war etwas feucht, entsprach aber sonst dem D. A. IV.

### Calcium carbonicum praecipitatum.

(Präzipitiertes Calciumcarbonat.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Calciumkarbonat kam im Jahre 1902 dreimal zur Prüfung; zwei Proben davon entsprachen völlig dem D. A. IV., bei der einen davon reagierte allerdings der wässrige Auszug deutlich alkalisch.

Probe Nr. 3 reagierte ebenfalls deutlich alkalisch, war in Essigsäure nicht vollständig löslich und stark eisenhaltig; dieselbe entsprach demnach nicht dem D. A. IV. und der damit versehentlich hergestellte Liquor Aluminiumi acetici war total unbrauchbar, was von dem starken Gehalt an Magnesiumverbindungen herrührte.



## Camphora.

(Kampher.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Im Berichtsjahre kam nur eine Probe natürlicher Kampher zur Untersuchung. Dieselbe hatte einen Schmelzpunkt von  $172^{\circ}$  C., war völlig flüchtig und entsprach auch sonst den Anforderungen des D. A. IV. Ausserdem kam eine Probe sogenannter „künstlicher Kampher“ zur Prüfung. Derselbe schmolz bei  $110^{\circ}$  C. und stellte ein sehr unreines, nach Terpentinöl riechendes Produkt dar. Der eigentliche Kamphergeruch trat erst beim Verreiben auf.

Es ist vielleicht nicht uninteressant, darauf hinzuweisen, dass dieser künstliche Kampher, der aus dem Handel ebenso schnell wieder verschwunden ist, wie er auftauchte, für pharmaceutische Zwecke so gut wie unbrauchbar ist. Abgesehen vom Geruch, der viel schwächer als derjenige des echten Produktes war, waren auch die Löslichkeitsverhältnisse so, dass der grosse Unterschied zwischen Kunstprodukt und natürlichem Kampher ohne weiteres hervortrat. Besonders war die sehr leichte Ausscheidung des künstlichen Kamphers, speziell aus alkoholischen Lösungen, sehr für die pharmaceutische Verwendung störend. Der künstliche Kampher ist ein Terpentinölprodukt (Pinenchlorhydrat), welches kaum den Namen „Kampher“ verdient und in pharmaceutischen Zubereitungen die Stelle des natürlichen Kamphers nicht vertreten kann.

---

## Cantharidinum.

(Kantharidin.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem Ergänzungsbuch, Ausgabe II, Seite 56.

**Untersuchungsergebnisse:**

Cantharidinum purum kam im Berichtszeitraum einmal zur Prüfung. Dasselbe war aschefrei und entsprach sonst allen Anforderungen des Ergänzungsbuchs.

**Cetaceum.**

(Walrat.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Eine im Berichtsjahre zur Untersuchung gekommene Sendung Walrat schmolz zwischen 46—49° C. und entsprach auch sonst den Anforderungen des D. A. IV.

**Colla piscium.**

(Hausenblase.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 329, nur mit der Erweiterung, dass nicht nur 4 mal, sondern allgemein bis zur völligen Erschöpfung ausgekocht wird, was unter Umständen mehr als 4maliges Auskochen erfordert.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Feuchtigkeit	% in Wasser unlöslicher Rückstand	Bemerkungen
1	19,28	9,70	Äusseres sehr schön, Leim schwach gefärbt, fast geruchlos und gut klebend.
2	18,12	15,50	Äusseres weniger schön, Leim stark gefärbt, wenig riechend und gut klebend.
3	17,56	12,00	Äusseres schön, Leim wenig gefärbt, wenig riechend und gut klebend.
4	18,34	18,70	„
5	17,58	16,44	„
6	19,56	13,62	Äusseres schön, Leim bräunlich gefärbt, ziemlich stark riechend aber gut klebend.



## Crocus.

(Safran.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

### **Untersuchungsergebnisse:**

Von Safran kam im Jahre 1902 je ein Muster ganze Ware und feines Pulver zur Untersuchung.

Nachstehend die Resultate:

Ganze Ware: 12,90% Feuchtigkeit,  
4,65% Asche,  
5,33% Asche (auf bei 100° C. getrocknete Substanz berechnet).

Die Probe enthielt reichlich gelbe Fäden.

Feines Pulver: 10,37% Feuchtigkeit,  
5,69% Asche,  
6,35% Asche (auf bei 100° C. getrocknete Substanz berechnet).

Beobachtetes Maximum: 229,50  $\mu$ .

Den Anforderungen des D. A. IV. entsprechend.

## Cylindrol.

(Zum Aufbügeln von Cylinderhüten.)

Dasselbe stellte eine farblose Flüssigkeit dar, welche von 65—86° C. fast völlig überdestillierte. Der Rückstand war anscheinend Paraffin liquid. (etwa 1% des Präparats betragend).

Aus dem Destillat liess sich durch den Geruch nachweisen, dass dasselbe nur aus Tetrachlorkohlenstoff und Benzol bestand, was auch durch die Reaktionen bestätigt wurde.

**Dextrinum.**

(Dextrin.)

**Untersuchungsmethode:** siehe E. Schmidt, Organ. Chemie IV. Aufl., S. 875 und 876 und Ergänzungsbuch des Deutschen Apotheker-Vereins. II. Ausg. S. 83 und 84.

**Untersuchungsergebnisse:**

Dextrin wurde im Jahre 1902 zweimal untersucht. Die erste Probe ergab 0,5 % Asche und enthielt noch unzersetzte Stärke, die zweite Probe hatte 3,37 % Feuchtigkeit, 0,33 % Asche; die Lösung reagierte stark sauer und enthielt ebenfalls noch unveränderte Stärke.

**Ferrum sesquichloratum crystallisatum purum.**

(Krystallisiertes Eisenchlorid.)

**Untersuchungsmethode:** Best. des spez. Gew. der Lösung (1 + 1) bei 17,5° C. und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. der Lösung (1 + 1) bei 17,5° C.	% Fe <sub>2</sub> Cl <sub>6</sub> + 12H <sub>2</sub> O	% Fe <sub>2</sub> Cl <sub>6</sub>	Bemerkungen
1	1,2935	50,11	30,12	E. d. A. d. D. A. IV. vollstd.
2	1,2897	49,57	29,81	Spuren von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , etw. feucht
3	1,2940	50,18	30,16	E. d. A. d. D. A. IV. vollstd.
4	1,2944	50,24	30,20	Spuren von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
5	1,2900	49,60	29,84	E. d. A. d. D. A. IV. vollstd.
6	1,2930	50,04	30,08	" "
7	1,2940	50,18	30,16	" "
8	1,2940	50,18	30,16	" "
9	1,2950	50,32	30,25	" "
10	1,2960	50,47	30,33	" "



**Ferrum sulfuricum oxydulatum cryst. et sicc.**

(Eisenoxydulsulfat, krystallisiert und trocken.)

**Untersuchungsmethode:** beide nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.		Prüfung nach dem D. A. IV.
1	cryst.	E. d. A. d. D. A. IV.
2	"	" ein wenig oxydhaltig
3	"	"
1	siccum	0,2 g = 11,00 cem $\frac{1}{10}$ Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
2	"	"

## Fette und Öle nebst Fett- und Ölsäuren.

### A. Fette und Fettsäuren.

#### Acidum stearinicum crudum.

(Roh-Stearinsäure.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 330 in dem Sinne erweitert, dass ausserdem noch die J.-Z. nach H.-W. bestimmt wird.

#### Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Schmelzpunkt °C.	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. h.	J. Z. n. H.-W.
1	56,0	209,40	1,50	210,90	—
2	—	210,30	0,60	210,90	—
3	56,0	208,13	2,80	210,93	3,39
4	55,0—56,0	208,13	2,80	210,93	—
5	55,0—56,0	208,13	2,80	210,93	3,11
6	54,0	207,76	0,56	208,32	3,01
7	55,0	207,76	0,56	208,32	3,36
8	55,0	205,90	1,30	207,20	3,06
9	55,0	205,52	1,68	207,20	3,04
10	55,0	205,52	0,78	206,30	3,07



**Adeps suillus.**

(Schweinefett.)

**a) Selbstausgelassen.**

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897,  
S. 331 und 332 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z. d.	J. Z. n. H., -W.	Bemerkungen
1	40,0	0,31	51,62	E. d. A. d. D. A. IV.
2	42,0	0,61	50,48—50,78	"
3	41,0	0,33	50,99	"
4	42,0	0,56	52,14	"
5	42,0	0,39	52,81	"
6	39,0	0,84	50,00—50,52	"
7	42,0	0,39	53,56	"
8	42,0	0,51	50,80	"
9	41,0	0,28	47,51	"
10	42,0	0,89	55,49	"
11	42,0	0,56	51,83—51,99	"
12	42,0	0,28	52,79—53,13	"
13	42,0	0,84	50,29	"
14	41,0	0,61	49,86—50,24	"
15	40,0	0,73	46,97—47,57	"
16	42,0	0,42	52,47	"
17	42,0	0,56	52,60	"

**Beanstandet wurden:**

1	46,0	0,89	49,84—50,81	E. s. d. A. d. D. A. IV.
2	44,0	0,89	50,61	"
3	45,0	0,28	51,34	"
4	45,0	0,52	47,93	"
5	45,0	0,56	45,94	"
6	44,0—45,0	0,39	49,43	"
7	43,0	0,45	51,19	" zeigt etwas unan genehm. Geruch
8	38,0	0,89	59,40	Entsprach nicht d. Anf. d. D. A. IV.
9	39,0	—	62,05—62,40	"

**b) Amerikanisch.**

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 331 und 332 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	Bemerkungen
1	40,0—41,0	2,07	58,07—58,18	E. s. d. A. D. D. A. IV.
2	40,0	2,30	58,10—58,50	"
3	46,0	0,86	47,00—47,70	"
4	42,0	4,60	57,55—57,65	"
5	40,0	1,15	59,30—61,60	"
6	37,0	1,15	60,80—64,40	"
7	37,5	2,68	62,50—62,70	"
8	37,0	1,40	64,70—64,80	"
9	39,0—40,0	2,91	58,70—59,30	"
10	38,0	1,34	61,70	"
11	40,0	3,02	58,20—60,00	"
12	36,0—38,0	1,51	62,81	"
13	36,0—38,0	1,45	62,79	"
14	36,0—38,0	1,51	62,13	"
15	36,0	3,64	62,84	"
16	37,0	3,64	61,53	"
17	36,0	3,47	61,97	"
18	42,0	4,48	59,01	"
19	42,0	4,48	59,11	"
20	42,0	4,48	58,70	"
21	37,0—38,0	2,21	62,00—62,55	"
22	36,0—37,0	3,43	61,59—61,94	"

**Beanstandet wurden:**

1	35,0	1,93	65,07—65,30	Enthält Baumwollsamensöl
2	37,0	1,74	64,82—65,58	"
3	34,0	1,56	64,07—64,30	E. s. d. A. d. D. A. IV.
4	34,0	1,73	63,20—63,90	"



Im Berichtsjahre kamen auch zwei Proben ungarisches Schweineschmalz zur Beurteilung. Die Resultate seien nachstehend verzeichnet:

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.	Bemerkungen
1	36,0	0,52	65,21	E. s. d. A. d. D. A. IV. v. gelb. Farbe
2	39,0	0,39	60,78—61,41	"

### Presstalg

(aus Rindertalg).

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 333.

#### **Untersuchungsergebnisse:**

Im Jahre 1901 kam nur ein Muster Presstalg zur Untersuchung, die erhaltenen Werte waren folgende:

Schmelzpunkt . . . . . 56° C.  
S.-Z. d. . . . . 0,28  
J.-Z. n. H.-W. . . . . 15,94

Die Werte entsprachen demnach unseren früher erhaltenen.

Sebum bovinum.

(Rindertalg.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897,  
Seite 333.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.
<b>I. Sorte</b>			
1	48,0	1,04	36,10
2	47,0	1,04	36,20
3	47,0	0,78	36,09
4	48,0	1,90	38,36
5	48,0	1,00	39,06
6	49,0	1,68	36,60
7	49,5	1,68	37,28
8	49,5	1,68	—
9	47,0	1,00	38,87
10	45,0	1,79	40,44
11	46,0	0,56	40,02
12	43,0	0,84	38,37—38,90
13	49,0	0,89	—
14	46,0	0,84	38,60
15	46,0	0,67	36,79
16	43,0	1,04	41,96
17	47,0	1,56	41,00
18	46,0	1,56	41,00
19	48,0	1,17	39,24
<b>II. Sorte</b>			
1	48,0	2,85	38,98
2	45,0	3,24	39,15
3	46,0—47,0	2,07	36,80
4	46,0—47,0	2,12	37,63
5	45,0	3,69	38,10—38,20
6	46,0	3,40	36,52
7	47,0	2,10	40,09



Beanstandet wurden:

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S Z.	J. Z. nach H.-W.
<b>I. Sorte</b>			
1	51,0	0,63	36,20
2	50,0	0,63	35,30
3	49,0	0,89	33,70
4	49,0	1,40	34,15
<b>II. Sorte</b>			
1	47,0—48,0	3,07	38,94
2	47,0	3,53	—

Die beiden Rindertalgproben zweiter Sorte mussten ihres unangenehmen Geruches wegen beanstandet werden.

Sebum ovile.

(Hammeltalg.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897,  
S. 333 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.
1	48,0	1,96	41,24
2	47,0	1,00	39,95
3	48,0	1,96	38,45
4	48,0	1,96	39,18
5	50,0	1,68	39,15
6	47,0—48,0	1,18	39,10
7	47,0	1,44	40,40
8	48,0	1,12	39,95
9	50,0	1,00	39,20
10	48,0	0,95	41,61—41,78
11	49,0	1,68	39,81
12	49,0	1,68	38,92
13	48,0	1,00	39,72—39,86
14	46,0—47,0	0,78	39,56—39,83
15	46,0—47,0	0,81	38,10—38,65
16	50,0	1,40	42,70
17	50,0	1,40	41,71
18	48,0	1,12	37,67—38,29
19	48,0	1,23	38,24
20	47,0—48,0	1,12	37,83
21	50,0	2,52	40,19—41,72
22	50,0	1,90	39,69—39,84
23	48,0	0,84	41,33
24	47,0	1,56	39,35
25	47,0	1,04	39,38



Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. nach H.-W.
26	50,0	0,52	38,20
27	50,0	1,82	35,58
28	50,0	1,82	37,70
29	51,0	1,68	38,43
30	51,0	1,79	38,85
31	51,0	1,06	40,32
32	51,0	1,31	38,18
33	51,0	1,04	37,96
34	51,0	1,31	37,83

Beanstandet wurden:

1	46,0	1,68	39,54—40,43
2	45,0	0,88	38,71
3	45,0—46,0	1,04	42,47
4	43,0	0,78	40,76

Die Nummern 29—34 zeigten einen um einen Grad höheren Schmelzpunkt als das D. A. IV. zulässt; wir konnten uns trotzdem nicht entschliessen, dieselben deswegen zu beanstanden. Sonst entsprach in diesem Jahre bis auf wenige Ausnahmen der Hammeltalg den Anforderungen des D. A. IV.

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

(Rohes weisses Oleïn.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 334 u. 335.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. h.	J. Z. n. H.-W.
1	—	—	195,44	82,04—82,56
2	—	—	193,20	71,91—72,16
3	—	—	199,92	81,12—82,50
4	—	—	196,00	81,60—82,22
5	198,80	3,36	202,16	72,11—72,69
6	199,36	1,12	200,48	83,77
7	196,50	5,04	201,54	71,80
8	200,48	2,24	202,72	79,43
9	190,96	2,24	193,20	74,42
10	202,16	1,68	203,84	89,23—89,28
11	200,30	3,00	203,30	73,98
12	200,30	2,30	202,60	74,84
13	—	—	—	73,72

Beanstandet:

1	—	—	196,00	96,27—96,29
Refraktion bei 23° C. 52 Skal. Teile				

Die hohe Refraktometerzahl lässt auf Leinölsäure schliessen.



**Acidum oleïnicum crudum flavum.**

(Rohes gelbes Oleïn.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 334 und 335.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. h.	J. Z. n. H.-W.
1	187,30	3,70	191,00	77,49—78,84
2	190,90	2,96	193,86	82,49—82,66
3	187,30	3,20	190,50	79,43
4	187,40	3,30	190,70	79,20

Beanstandet wurden:

1	186,50	3,08	189,58	73,13
2	186,50	3,08	189,58	74,18
3	187,00	2,80	189,80	74,78
4	—	—	200,00	—
5	185,36	6,16	191,52	74,04
6	185,36	6,16	191,52	75,48—76,12
7	109,20	6,16	115,36	—
	109,20	6,16	115,36	—
8	193,10	2,30	195,40	98,54—98,91

**Ol. Amygdalarum dulcium Anglicum.**

(Mandelöl.)

**Untersuchungsmethode:** S.-Z. wie bei Adeps suillus, Prüfung nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	J. Z. n. H.-W.	Bemerkungen
1	98,02	Elaïdinprobe lieferte rötliche Gemische, welche erst nach längerem Stehen weiss wurden (Pfirsichkernöl)
2	98,88	"
3	97,52	"
4	92,45	S. Z. 4,98 "

In den qualitativen Anforderungen entsprach keines der Öle dem D. A. IV. Nr. 4 zeigte ausserdem noch eine zu niedrige Jodzahl.

Ein von einer Londoner Firma bezogenes, als ganz rein bezeichnetes Mandelöl wurde neben Pfirsichkernöl des Handels, auch von obiger Firma gesandt (vergl. sub Ol. persicorum) genau analysiert und folgende Werte erhalten:

	Öl:	Fettsäuren daraus:
Spez. Gew. bei 15° C.	0,9170	0,8990
Erstarrungspunkt	—	12° C.
Schmelzpunkt	—	19° C.
Refraktometerzahl bei 25° C.	65,0 Sk. Teile	52,0 Sk. Teile
" " 40° C.	56,0 " "	43,6 " "
" " 50° C.	50,0 " "	38,5 " "
S.-Z. d.	3,36	—
V.-Z. h.	191,1—191,7	201,9—202,1
J.-Z. n. H.-W.	98,40—98,58	97,08—98,09
mittl. Molekulargewicht	—	277,1—277,4



Reaktion mit:	Öl:	Fettsäuren daraus:
Salpetersäure	farblos	farblos
Salpeter- u. Schwefelsäure	"	"
Schwefelsäure	rot — schwarz	rot — schwarz
Biber's Reagens	gelblich	farblos
Mabens "	ungefärbt	ungefärbt

Bis auf den Erstarrungs- und Schmelzpunkt der Fettsäuren bewegen sich diese Zahlen in den in der Literatur für Mandelöl angegebenen Grenzen. Erstere Werte stimmen nach Benedikt mit denjenigen des Pflaumenkernöls überein (13—14 und 20—22° C.), dessen übrige Konstanten diejenigen des Mandelöls sind. Vergl. auch hierzu Helfenberger Annalen 1901, S. 75 und diese Annalen sub Pfirsichkernöl.

### Oleum Cacao.

(Kakaobutter.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 336 und nach dem D. A. IV.

#### Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Schmelzpunkt °C.	S. Z.	J. Z. n. H.-W.
1	32,0	16,80	36,23
2	29,0—30,0	11,20	35,91
3	31,0	15,68	34,68—34,89
4	32,0	9,43	38,22
5	32,0	9,97	37,10
6	32,0	9,68	38,03
7	32,0	10,22	37,82
8	32,0	9,97	37,64
9	32,0	9,97	38,21
10	32,0	9,97	37,64
11	33,0—34,0	10,41	35,85

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	J. Z. n. H.-W.
12	33,0—34,0	10,41	36,32
13	33,0—34,0	15,62	36,87
14	33,0—34,0	11,59	35,72
15	33,0—34,0	13,02	36,38
16	33,0—34,0	20,83	36,43
17	33,0—34,0	13,02	36,23
18	33,0—34,0	15,62	35,65
19	33,0—34,0	10,41	36,26
20	30,0	24,08	36,46
21	29,0—30,0	21,28	35,71
22	29,0—30,0	22,40	35,71
23	31,0	23,52	34,92—35,05

Beanstandet wurden:

1	30,0	22,40	32,90—33,02
2	27,0	10,64	36,55
3	29,0	11,20	34,45
4	27,0	38,08	36,67
5	28,0—29,0	26,88	35,81
6	29,0	13,44	37,44
7	27,0—28,0	22,40	35,99
8	27,0—28,0	15,12	36,06

Die Erstarrungs- bzw. Gussprobe war bei sämtlichen Proben normal. Auch in diesem Jahre war es uns hinsichtlich des Schmelzpunkts nicht immer möglich, Ware zu erhalten, welche den Anforderungen des D. A. IV. entsprochen hätte.



### Cacaoline.

In den Annalen 1893, S. 100 und 1900, S. 112 haben wir über dieses Kunstprodukt berichtet; Malacarne hat in der Zeitschrift f. öffentl. Chemie 1902, S. 424 ebenfalls Zahlen mitgeteilt, die als Ergänzung unserer Werte hier nebeneinander gestellt sein mögen:

	E. Dieterich	K. Dieterich	Malacarne
Schmelzpunkt	32° C.	32° C.	29—33° C.
S.-Z. d.	7,28	0,23—0,24	0,56—0,67
V.-Z. h.	—	256,05—293,44	248,0—257,0
V.-Z. k.	—	246,68—254,63	—
J.-Z.	4,52	—	4,2—5,0
Refraktometerzahl	—	—	35—40

Die Werte der genannten Autoren zeigen gute Übereinstimmung; die von E. Dieterich gefundene hohe Säurezahl zeigt, dass das Produkt aus Kokosfett hergestellt, jetzt besser entsäuert wird, als in früheren Jahren.

### Oleum Cocos Cochinchina.

(Cochinchina-Kokosöl.)

#### Untersuchungsmethode:

- Schmelzpunkt s. H. A. 1897, S. 336, wie bei Ol. Cacao.
- S.-Z. s. H. A. 1897, S. 331, wie bei Adeps suillus.
- V.-Z. h. s. H. A. 1897, S. 330 } wie bei Acid.
- V.-Z. k. „ } stearinicum.
- J.-Z. n. H.-W. s. H. A. 1897, S. 336, wie bei Ol. Olivarum.

#### Untersuchungsergebnisse:

Cochinchina-Kokosöl kam im Jahre 1901 nur einmal zur Beurteilung und ergab folgende Werte:

S.-Z. d. . . . .	0,56
J.-Z. n. H.-W. . . . .	10,95
Schmelzpunkt . . . . .	24° C.

Das Öl war demnach völlig normal.

Oleum Jecoris Aselli album.

(Lebertran.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 337 und 338 und nach dem D. A. IV., mit der Änderung, dass wir bei der Jodzahlbestimmung nach dem D. A. IV., 0,1—0,2 g Lebertran anwenden und 18 Stunden stehen lassen.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	S. Z.	J. Z. n. H.-W.	V. Z. h.	Bemerkungen
1	1,05	120,83	187,00	E. sonst d. A. d. D. A. IV.
2	1,06	122,10	186,60	"
3	—	128,60—130,40	186,20—187,70	"
4	0,98	121,40	186,10	"
5	1,12	125,30	183,50	"
6	1,00	124,30	182,70	"
7	—	125,00	182,70	"
8	0,78	122,20	181,90	"
9	1,00	130,80	175,60	"
10	0,89	118,80	185,50	"
11	1,28	133,20	189,84	"
12	1,12	131,70	185,36	"
13	1,12	116,30	191,80	0,927 spez. Gew. .. b. 15° C.
14	1,12	116,10	191,20	0,929 " "
15	1,12	115,90	191,10	0,927 " "
16	1,12	116,10	191,70	0,929 " "
17	1,45	123,50	184,50	"
18	1,45	123,80	185,70	"
19	1,51	123,90	184,80	"
20	1,45	123,80	185,30	"
21	1,40	132,10—132,60	190,40	"
22	1,12	123,90	189,46	"
23	1,12	124,70	187,60	"



Nr.	S. Z.	J. Z. n. H.-W.	V. Z. h.	Bemerkungen
24	1,12	121,50	188,00	E. d. A. d. D. A. IV.
25	1,12	121,40	186,90	"
26	neutral	123,60	186,50	"
27	"	121,50	185,80	"
28	"	120,50	184,80	"
29	"	117,80	183,30	"
30	"	117,63	183,87	"
31	"	119,70	184,34	"

Eine Probe Ol. Jecoris Aselli citrinum ergab

J.-Z. n. H.-W. . . . . 118,90

V.-Z. h. . . . . 190,20—190,70

In Bezug auf die Verseifungszahlen stellen wir nicht die scheinbar auf einem Irrtum beruhenden Anforderungen des Kommentar Fischer-Hartwich S. 205, 206, sondern die, welche den in der analytischen Chemie gemachten Erfahrungen und Grenzen entsprechen.

Die immer zunehmenden Preise für Lebertran, welche auf die geringe Ergiebigkeit der Lebern zurückzuführen sein sollen, haben die Notwendigkeit mit sich gebracht, einen billigen Lebertranersatz zu schaffen. Verschiedene Vorschläge sind hierfür gemacht worden; wir glauben, dass man bei künstlichem Lebertran von dem echten selbst als Grundlage nicht wird absehen können und im jodierten Sesamöl ein Mittel zur Herstellung des künstlichen hat, welches als roborierendes Fett dem Lebertran selbst sehr nahe steht. Nach der Vorschrift von Karl Dieterich besteht unser „künstlicher“ Lebertran aus einer Mischung von Lebertran und jodiertem (0,03% Jod) Sesamöl. Sowohl Geschmack wie Nährkraft ist nach den bisherigen Versuchen bei diesem künstlichen Helfenberger Lebertran dem echten nahekommend. Lebertran-Ersätze oder künstliche Lebertrane, welche überhaupt nicht von natürlichem Tran als Grundlage ausgehen, also gar keine natürlichen Lebertranbestandteile enthalten, sind kaum berufen, den Lebertran zu ersetzen.

**Oleum Lauri.**

(Lorbeeröl.)

**Untersuchungsmethode:**

- a) S.-Z. s. H. A. 1897, S. 331, wie bei Adeps suillus.  
 b) V.-Z. h. } s. H. A. 1897, S. 330,  
 c) V.-Z. k. } wie bei Acid. stearinicum.  
 d) J.-Z. n. H.-W. s. H. A. 1897, S. 336 wie unter Olea  
 beschrieben.  
 e) nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. h.	J. Z. n. H.-W.
1	42,42	165,58	208,00	71,41
2	7,89	246,91	254,80	68,39

**Oleum Lini.**

(Leinöl.)

**Untersuchungsmethode:**

- a) S.-Z. s. H. A. 1897, S. 331, wie bei Adeps suillus.  
 b) V.-Z. h. " S. 330, " " Acid. stearinicum.  
 c) J.-Z. n. H.-W. s. H. A. 1897, S. 336, wie unter Olea  
 beschrieben.  
 d) nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Im Jahre 1901 kamen zwei Proben frisch gepresstes  
 Leinöl zur Untersuchung.

Die festgestellten Werte waren bei Nr. 1

S.-Z. . . . .	1,12
V.-Z. h. . . . .	192,00—193,00
J.-Z. n. H.-W. . . . .	141,00—143,20

bei Nr. 2

V.-Z. h. . . . .	193,76
J.-Z. n. H.-W. . . . .	146,80



## Oleum Nucistae.

(Muskatbutter.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 337 und nach dem D. A. IV.

### **Untersuchungsergebnisse:**

Muskatbutter kam im Berichtszeitraum nur einmal zur Prüfung. Dieselbe zeigte

Schmelzpunkt . . . 45—50° C.

S.-Z. d. . . . . 46,48

J.-Z. n. H.-W. . . . 40,86

und entsprach sonst den Anforderungen des D. A. IV.

Wir haben schon früher darauf hingewiesen, dass die Werte für Muskatbutter ausserordentlich grossen Schwankungen unterworfen sind. Sowohl die Schmelzpunkte, wie auch die übrigen Werte sind im Vergleich zu den früher erhaltenen Zahlen stets grossen Differenzen unterworfen. Es gilt dies besonders von dem Schmelzpunkt, welchen ja auch das Deutsche Arzneibuch normiert. Meistens liegt derselbe allerdings nach unseren Untersuchungen tiefer. Wir haben auch früher bereits hervorgehoben, dass die kalte und heisse Verseifung schlechte Resultate erzielt, was jedenfalls auf die Schwankungen in der Menge der verseifbaren und unverseifbaren Bestandteile zurückzuführen ist. Weiterhin ist auch der Gehalt an ätherischem Öl zweifellos von Einfluss auf den Ausfall der Zahlen. Neuerdings hat nun Utz in der Chemischen Revue 1903 Nr. 1 eine Arbeit über Muskatbutter veröffentlicht, welche schon in den diesjährigen Annalen herangezogen werden soll, da in genannter Arbeit auf unsere in den vorjährigen und vorvorjährigen Annalen veröffentlichten Zahlen von Muskatbutter Bezug genommen ist; auch sind schon vor Erscheinen der Veröffentlichung von Utz in dem hiesigen Laboratorium diesbezügliche Untersuchungen im Gange gewesen. Utz fasst sein Urteil im allgemeinen folgendermassen zusammen:

„Aus meinen Versuchen und Untersuchungen glaube ich demnach mit Berechtigung den Schluss ziehen zu dürfen, dass wir in der Bestimmung des Brechungsindex von Oleum



Nucistae ein vortreffliches Hilfsmittel besitzen, reine Ware von verfälschter zu unterscheiden.“

Wir haben mehrere Sorten Muskatbutter von verschiedenen Firmen bezogen und genau analysiert; wir haben auch ausser dem Schmelzpunkt noch die S.-Z., V.-Z. und Jodzahl und die Refraktometerzahl wie sie Utz besonders empfiehlt, bestimmt. In nebenstehender Tabelle sind die Resultate vereinigt.

Die Differenz in den Refraktometerzahlen von 43,5—72,5, also von ca. 30 Skalenteilen lassen nach unseren Erfahrungen schon von vornherein den Nachweis von Verfälschungen durch den Brechungsindex als unmöglich erscheinen. Gewiss hat Utz bei der einen Probe, die er zur Untersuchung herangezogen, die Verfälschungen mit Kakaobutter, fettem Öl, Wachs, Fett, Paraffin etc. strikte nachweisen können. Die Verhältnisse würden sich aber sofort verschoben haben, wenn noch eine grössere Anzahl von Handelssorten zur Untersuchung herangezogen und auf diese Weise erst eine Grundlage gewonnen worden wäre, welche für die Schwankungen und die Grenzwerte unbedingt erforderlich sind. Besonders hervorzuheben ist, dass Utz die Refraktometerzahl bei 40° C. bestimmte, also einer Temperatur, die meist unter dem Schmelzpunkt von Muskatbutter liegt. Wir haben daher die Refraktometerzahl bei 50° C. bestimmen müssen, wodurch natürlich auch von vornherein kleine Differenzen mit den Angaben von Utz zu erwarten waren. Weiterhin konnten wir, wie aus der Tabelle hervorgeht, eine gewisse Beziehung von Refraktometerzahl und von Jodzahl beobachten. Bei den grossen Schwankungen in diesen Produkten, besonders bei dem verschiedenen Gehalt an ätherischem Öl möchten wir die Bestimmung der Refraktometer-, Jod-, Säure- und Verseifungszahl wohl mit Utz empfehlen, möchten sie aber — entgegen Utz — nicht unbedingt als stichhaltig hinstellen für die Beurteilung, ob Verfälschungen vorliegen oder nicht. Besonders sei aber nochmals hervorgehoben, dass die Angaben des Arzneibuches entschieden nicht einwandfrei sind, da ein Oleum Nucistae auf diese Weise auf seine Reinheit keinesfalls sicher untersucht werden kann.



Oleum Nucistae	Schmelzpunkt	S. Z. d.	V. Z. h.	J. Z. n. H.-W.	Refraktometerzahl b. 50° C.	Differenz	Differenz nach Utz
1. Vom Lager . . . . .	44—45° C.	48,16	153,30	41,00—41,14	72,5 Sk .T.	—	—
2. G. & Co., Dr. . . . .	50—52° C.	93,24	171,50	34,59—34,88	55,5	—	—
3. J. D. R., B. . . . .	43—44° C.	118,86	186,90	31,67—32,26	43,5	—	—
4. Firma unbekannt . . . . .	48—49° C.	33,04	165,90	36,56	64,0	—	—
5. Vom Lager + 10% Ol. Cacao (Refr. = 41,0)	—	—	—	—	71,0	— 1,5	— 2,3
6. " + 10% Cera flava	—	—	—	—	69,0	— 3,5	+ 2,5
7. " + 10% Seb. bovin. (Refr. = 40,5)	—	—	—	—	70,5	— 2,0	— 3,8
8. " + 10% Ol. Olivarium	—	—	—	—	71,0	— 1,5	— 3,8
9. Handelsware + 10% Ol. Cacao .	—	—	—	—	44,0	+ 0,5	— 2,3
10. " + 10% Seb. bovin.	—	—	—	—	42,5	— 1,0	— 3,8

**Oleum Olivarum commune.**

(Gewöhnliches Olivenöl, Baumöl.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 338 und nach dem D. A. IV.;  
ferner die S.-Z. s. H. A. 1897, S. 331.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	J. Z. n. H.-W.	S. Z.	Bemerkungen
1	81,81	5,82	Elaïdinprobe gut, Malagaöl
2	84,22—84,57	18,40	" "
3	83,05—83,18—83,64	3,92	" " Geschmack kratzend
4	80,22—80,94	11,20	" genügend
5	82,35—82,40	1,12	" "
6	83,68—84,09	—	" gut
7	80,21	6,72	" "
8	80,98	12,88	" "
9	81,16	3,92	" "
10	—	3,92	" "
11	80,67	3,41	" " Malagaöl
12	80,48	3,64	" " frei von Sesamöl
13	80,78	3,36	" " "
14	81,30	3,64	" " "
15	81,09	3,36	" " "
16	81,30	2,86	" " "
17	81,20	3,64	" " "
18	83,40—83,60	1,34	" " "
19	81,20	2,80	" " "
20	83,20	2,85	" " "
21	82,30—82,50	—	" " "
22	80,56—81,43	3,69	" " "
23	80,53—80,68	3,96	" " "
24	82,89—83,00	4,52	" " " denaturiert
25	80,87—82,54	19,60	" " " "

## Beanstandet wurden:

1	96,10	22,40	Elaïdinprobe gut, frei v. Sesamöl, Smyrnaöl
2	83,71	17,68	" " enthält "
3	84,96	33,60	" " " Malagaöl
4	81,49	21,60	" " frei von "
5	88,86	11,76	" genügend



**Oleum Olivarum provinciale.**

(Olivenöl, Bariöl.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897,  
S. 338 und nach dem D. A. IV.;  
ferner die S.-Z. s. H. A. 1897, S. 331.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	J. Z. n. H.-W.	S. Z.	Bemerkungen
1	81,77	12,04	Elaidinpr. gut, Sesamölpr. negativ. E.d.A.d.D.A.IV.
2	82,33	11,20	" " " "
3	81,92	15,40	" " " "
4	80,30—80,37	3,64	" " " "
5	81,08	3,80	" " " "
6	81,49	3,80	" " " "
7	80,92—81,50	11,20	" " " "
8	83,10—84,00	4,48	" " " "
9	83,30—83,80	4,58	" " " "
10	81,60—82,55	3,36	" " " "
11	82,50—82,69	3,36	" " " "
12	83,42	4,36	" " " "
13	82,60	4,59	" " " "
14	83,56—83,89	3,02	" " " "
15	82,50—82,69	3,36	" " " "
16	82,18	3,41	" " " "
17	80,20—80,61	18,82	" " 188,60 V.-Z. h. "
18	80,91—82,52	16,40	" " " "
19	79,95—80,09	11,42	" " " "
20	84,01—84,37	2,46	" " " "
21	81,56—82,35	3,86	" " " "
22	83,33	2,40	" " " "
23	81,12—81,16	10,90	" " " "

**Beanstandet wurden:**

1	84,37—84,70	13,19	Elaidinpr. gut, Sesamölpr.: negativ. E.s.d.A.d.D.A.IV.
2	78,41—79,07	30,60	" " "

**Oleum Persicorum.**

(Pfirsichkernöl.)

**Untersuchungsmethode:**

- a) S.-Z. d. s. H. A. 1897 S. 331, wie bei Adeps suillus.
- b) V.-Z. h. s. H. A. 1897 S. 330, wie bei Acidum stearinicum.
- c) J.-Z. n. H.-W. s. H. A. S. 336, unter Olea beschrieben.

**Untersuchungsergebnisse:**

Im Berichts-Zeitraum kam Pfirsichkernöl nur einmal zur Begutachtung; wir konnten folgende Werte feststellen:

S.-Z. d.	5,01— 5,08
E.-Z.	185,49—186,02
V.-Z. h.	190,50—191,10
J.-Z. n. H.-W.	113,00—113,30—113,40

Die von K. Dieterich (s. Helfenberger Annalen 1901, S. 75) früher gefundenen Werte sind folgende:

S.-Z. d.	5,46— 6,53
V.-Z. h.	192,50—193,00
J.-Z. n. H.-W.	92,50—109,70

Die Jodzahlen liegen bei der diesmal untersuchten Sorte höher; hierzu ist zu bemerken, dass die früher gefundenen Zahlen auf reines selbstgepresstes Pfirsichkernöl Bezug hatten, während sich die heutigen auf eine „Handelssorte“ beziehen. Wir kommen in folgendem noch auf diese Handelssorten zurück.

Von einer Londoner Firma wurde uns ein Muster Pfirsichkernöl gesandt, welches eine garantiert reine „Handelssorte“ sein sollte. Wir haben unter Zugrundelegung unserer früheren Untersuchungen (s. H. A. 1901, S. 75) diese Handelssorte genau analysiert und folgende Werte gefunden:



	Öl	Fettsäuren daraus
Spez. Gewicht b. 15° C. . . . .	0,9180	0,9030
Erstarrungspunkt . . . . .	—	6° C.
Schmelzpunkt . . . . .	—	14—15° C.
Refraktometerzahl b. 25° C. . . . .	65,5 Sk. T.	53,0 Sk. T.
„ „ 40° C. . . . .	57,0 „	44,5 „
„ „ 50° C. . . . .	51,0 „	39,5 „
Säurezahl . . . . .	3,64	—
Verseifungszahl . . . . .	191,6—192,2	200,3—200,4
Jodzahl n. Hübl-Waller . . . . .	100,9—101,0	103,3—103,9
mittl. Molekulargew. . . . .	—	279,7
mit Salpetersäure . . . . .	rot	rötl. Schein
mit Salpeter-Schwefelsäure . . . . .	rot	sehr leichter rötl. Schein
mit Schwefelsäure . . . . .	rot, dann schwarz	rot, dann schwarz
m. HNO <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> O n. Bieber	rot	farblos
mit Zinkchlorid n. Maben . . . . .	ungefärbt	ungefärbt

Hierzu ist zu bemerken, dass der Schmelzpunkt der Fettsäuren (14—15° C.) bedeutend höher liegt, als bei dem früher von uns frisch selbst gepressten, also absolut reinen Pfirsichkernöl, wo wir 3—5° C. fanden. Auch die Refraktometerzahlen der Fettsäuren weichen bei der heutigen Handelssorte von den Werten des reinen Öls ab. Hingegen wurde die hohe Verseifungszahl, wie wir sie schon früher bis 192,5 fanden, hier wieder konstatiert. Die Reaktion nach Maben fiel, wie bei Mandelöl, im Gegensatz zu den sonstigen Befunden negativ aus. Den ganzen mit denen von Mandelöl fast übereinstimmenden Werten und Reaktionen nach scheint diese Handelssorte nicht Pfirsichkern-, sondern Mandelöl zu sein. Es ist ja oft schon darauf hingewiesen worden, dass beide Öle viel verwechselt und durcheinander ersetzt werden.

**Oleum Ricini.**

(Ricinusöl.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 339, und nach dem D. A. IV.; ferner die S.-Z. s. H. A. 1897, S. 331.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	J. Z. n. H.-W.	S. Z.	Bemerkungen
1	84,16	1,73	D. A. d. D. A. IV. entspr. Geschmack normal!
2	—	1,79	„ „
3	84,31	1,73	„ „
4	81,17	1,96	„ „
5	81,74	1,96	„ „
6	—	1,96	„ „
7	83,89	1,79	„ „
8	84,03	—	„ „
9	84,60	1,79	„ „
10	82,24	1,00	„ „
11	81,45	0,95	„ „
12	—	0,95	„ „
13	82,58	1,00	„ „
14	82,42	1,04	„ „
15	82,62	1,28	„ „
16	82,51	1,05	„ „



**Oleum resinae.**

(Harzöl.)

**Untersuchungsmethode:**

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| a) S.-Z.,                          | } siehe H. A. 1897,<br>S. 335, 336. |
| b) V.-Z. k.                        |                                     |
| c) V.-Z. h.                        |                                     |
| d) J.-Z. n. H.-W.,                 |                                     |
| e) Spezifisches Gewicht bei 15° C. |                                     |

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	S. Z. d.	E. Z.	V. Z. h.
1	0,985	0,14	13,76	13,90
2	0,985	0,88	4,72	5,60
3	—	0,30	3,92	4,22
4	0,982	0,61	7,02	7,63

**Wollfett.****Adeps lanae anhydricus.**

(Wasserfreies Wollfett.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 340 und nach dem D. A. IV. (incl. Ad. Lanae cum Aqua).

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Asche	S. Z.	Wasser- aufnahme- fähigkeit in Prozenten	Bemerkungen
1	0,00	0,22	über 250	E. d. A. d. D. A. IV.
2	"	neutral	" 250	"
3	"	"	" 250	"
4	"	0,22	" 200	"
5	"	0,22	" 250	" 0,23 % Verlust
6	"	0,24	" 250	" b. 100° C.
7	"	0,28	" 250	"
	technicum			
8	0,00	0,67	über 200	0,81 % Verlust b. 100° C.
9	"	fast neutral	" 250	
10	"	1,28	" 220	von dunkler Farbe u. starkem Geruch, sehr zähe
11	"	1,23	" 200	Verreibg. m. Wasser, bleibt zähe, Wass. wird langsam aufgenommen.
12	"	0,56	" 250	v. zieml. dunkl. Farbe, Verreibg. schön hell u. geschmeidig
13	"	1,08	" 250	—
14	"	0,89	" 250	—



Glycerinum.Wollfettwachs.

Im Berichtszeitraum kam eine Probe sogenanntes Wollfettwachs zur Untersuchung. Es stellte eine wachsartige, grünlich-braune Masse dar, mit wollfettartigem Geruch.

Dasselbe war in Spiritus unlöslich, in Äther und Schwefelkohlenstoff nicht klar, in Chloroform verhältnismässig leicht und klar löslich. Beim Kochen des Wollfettwachses mit wässriger Kalilauge trat Verseifung ein. Die entstandene Wachsseife löste sich nicht in Wasser, dagegen leicht in Spiritus.

Die bei der Untersuchung gefundenen Werte waren folgende:

Schmelzpunkt . . . . .	72° C.,
Spez. Gew. b. 15° C. . . . .	0,9679,
S.-Z. d. . . . .	24,97,
V.-Z. h. . . . .	67,20,
E.-Z. . . . .	42,23,
J.-Z. n. H.-W. . . . .	10,00—10,17—10,55.

### Gelatine, Gelatineleim, Knochenleim.

**Untersuchungsmethode:** Wasser- u. Aschegehalt in Prozenten.  
Qualitative Prüfung der Asche.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.		‰ Asche	Bemerkungen
1	Gelatina alba D. A. IV.	1,83	E. d. A. d. D. A. IV., wässrige Lösung reagiert kaum merkbar sauer
1	Gelatineleim	1,50	stark Fe haltig, in H <sub>2</sub> O zieml. farblos lösl.
2	„	2,97	quillt gut und löst sich normal
3	„	1,14	„
4	„	2,73	„
5	„	1,41	„
6	„	1,52	stark Fe haltig, in H <sub>2</sub> O zieml. farblos lösl.



**Glycerinum.**

(Glycerin.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. b. 15° C.	Bemerkungen
1	1,2350	E. d. A. d. D. A. IV.
2	1,2310	"
3	1,2340	"
4	1,2320	"
5	1,2310	"
6	1,2350	"
7	1,2310	"
8	1,2348	"
9	1,2350	"
10	1,2324	"
11	1,2325	"
12	—	"
13	—	"
14	—	Gab. m. Silbernitrat etwas Färbung. E. s. d. A. d. D. A. IV.
15	1,2340	E. d. A. d. D. A. IV.
16	1,2320	"
17	1,2310	"
18	1,2320	"
19	1,2323	Spuren v. Chloriden u. Buttersäure E. s. d. A. d. D. A. IV.
20	1,2330	" "
21	1,2323	" "
22	1,2330	" "
23	1,2823	" "
24	1,2330	" "
25	1,2320	" "
26	1,2330	" "
27	1,2320	E. d. A. d. D. A. IV.
28	1,2330	"

Zu hohes spezifisches Gewicht zeigten folgende Proben:

1	1,2370	E. s. d. A. d. D. A. IV.
2	1,2370	"
3	1,2370	"

**Gummi arabicum.**

(Arabisches Gummi.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 341 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	S. Z. ind.	% Asche	Bemerkungen
a) albissimum			
1	2,94	—	E. d. A. d. D. A. IV. Gummierungsprobe gut.
2	5,60	2,19	E. d. A. d. D. A. IV. Lösung fast farblos.
b) technicum			
1	14,00	3,10	Gummierungsprobe gut. E. s. d. A. d. D. A. IV.
2	17,64	3,05	„ rötlich gefärbt „
3	14,00	3,18	„ gelblich „
4	14,70	—	„ „ „
5	15,40	2,32	„ dunkel „

Beanstandet wurde:

b) technicum			
1	14,00	2,00	Lösung dunkel, mit geringem unlöslichen Rückstand. Gummierungsprobe normal. Mit Bleiessig keine Fällung.



### Hydrargyrum oxydatum rubrum.

(Rotes Quecksilberoxyd.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

#### **Untersuchungsergebnisse:**

Dieses Präparat kam im Jahre 1902 dreimal zur Prüfung und entsprach immer den Anforderungen des D. A. IV im Gegensatz zu früheren Jahren, wo es durch Oxalsäurelösung (1 + 9) öfters eine wesentliche Farbenveränderung erlitt.

### Hydrargyrum praecipitatum album.

(Weisser Quecksilberpräcipitat.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV und Helfenberger Annalen 1900, S. 145.

#### **Untersuchungsergebnisse:**

Im Berichtsjahre kam weisser Quecksilberpräcipitat fünfmal zur Untersuchung. Es konnten alle 5 Proben als den Anforderungen des D. A. IV vollständig entsprechend bezeichnet werden.

**Hydrargyrum vivum.**

(Quecksilber.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Von Quecksilber kamen im vergangenen Jahre 50 Flaschen zur Untersuchung; die Durchschnittsproben entsprachen nach der Filtration alle den Anforderungen des D. A. IV.

**Jodoformium.**

(Jodoform.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Zwei im Berichtsjahre zur Untersuchung gekommene Proben Jodoform entsprachen den Anforderungen des D. A. IV.

**Jodum resublimatum.**

(Resublimiertes Jod.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% J.	Bemerkungen
1	99,95	E. d. A. d. D. A. IV.
2	100,00	"
3	100,50	" bis auf Spuren von Jodsäure



### Kalium bicarbonicum.

(Doppeltkohlensaures Kalium.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Doppeltkohlensaures Kalium kam im Vorjahre dreimal zur Untersuchung. Der Glührückstand betrug bei Nr. 1 69,01%, bei Nr. 2 68,30% und Nr. 3 68,74%. Die beiden ersten Nummern entsprachen dem D. A. IV vollständig, das dritte Muster enthielt deutliche Spuren Chloride.

---

### Kalium carbonicum.

(Kohlensaures Kalium.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Von Kaliumkarbonat kam im Berichts-Zeitraum je eine Probe reines und rohes zur Untersuchung. Das reine Kaliumkarbonat entsprach vollständig den Anforderungen des D. A. IV. Das rohe Präparat enthielt deutliche Spuren Chloride und Sulfate bei einem Gehalt von 91,41%.

### Kornspiritus (Alter Korn).

Kornspiritus kam im Jahre 1902 zweimal zur Prüfung.

#### **Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Vol. % Alkohol	Gew. % Alkohol	Bemerkungen.
1	0,953	39,49	32,84	} klar, gelblichbraun, Geruch } und Geschmack normal.
2	0,951	40,70	33,99	

### Lacca musci.

(Lackmus.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 342.

#### **Untersuchungsergebnisse:**

Lackmus kam im Jahre 1902 viermal zur Prüfung; alle Proben entsprachen in der Färbekraft den von uns gestellten Anforderungen.



**Liquor Ammonii caustici duplex.**

(Doppelte Ammoniakflüssigkeit.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Gew. % NH <sub>3</sub>	Bemerkungen
1	0,9120	24,33	Entsprach den Anforderungen des D. A. IV.
2	0,9100	24,98	..
3	0,9127	24,09	..
4	0,9125	24,16	..
5	0,9130	24,01	..
6	0,9122	24,26	..
7	0,9120	24,33	..
8	0,9130	24,01	..
9	0,9110	24,66	..
10	0,9115	24,50	..
11	0,9109	24,69	..
12	0,9110	24,66	..
13	0,9130	24,01	..
14	0,9120	24,33	..
15	0,9130	24,01	..
16	0,9120	24,33	..
17	0,9128	24,06	..
18	0,9121	24,30	..
19	0,9127	24,09	..
20	0,9125	24,16	..
21	0,9120	24,33	..
22	0,9122	24,26	..
23	0,9126	24,12	..
24	0,9110	24,66	..
25	0,9120	24,33	..
26	0,9130	24,01	..
27	0,9123	24,23	..
28	0,9125	24,16	..
29	0,9124	24,20	..
30	0,9120	24,33	..
31	0,9128	24,06	..
32	0,9120	24,33	..
33	0,9122	24,26	..
34	0,9121	24,30	..

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Gew. $\frac{0}{100}$ NH <sub>3</sub>	Bemerkungen
35	0.9127	24.09	Entsprach den Anforderungen des D. A. IV.
36	0.9126	24.12	"
37	0.9125	24.16	"
38	0.9124	24.20	"
39	0.9123	24.23	"
40	0.9128	24.06	"
41	0.9120	24.33	"
42	0.9135	23.84	"
43	0.9120	24.33	"
44	0.9130	24.01	"
45	0.9120	24.33	"
46	0.9130	24.01	"
47	0.9120	24.33	"
48	0.9130	24.01	"
49	0.9120	24.33	"
50	0.9140	23.68	"
51	0.9120	24.33	"
52	0.9150	23.35	"
53	0.9120	24.33	"
54	0.9100	24.98	"
55	0.9120	24.33	"
56	0.9140	23.68	"
57	0.9120	24.33	"
58	0.9150	23.35	"
59	0.9093	25.22	"
60	0.9097	25.09	"
61	0.9070	25.98	"
62	0.9030	27.32	"
63	0.9095	25.16	"
64	0.9020	27.65	"
65	0.9093	25.22	"
66	0.9060	26.31	"
67	0.9060	26.31	"
68	0.9098	25.06	"



**Liquor Kali caustici crudus.**

(Rohe Kalilauge.)

**Untersuchungsmethode:** Spez. Gew. bei 15° C., Titration des Gehalts an KOH, qualitativ nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Be-rechneter Gehalt an % KOH	Ti-trierter KOH	Bemerkungen
1	1,3846	37,82	38,22	Enth. Chloride, Spur v. Karbon. E.s.d.A.
2	1,3840	37,77	—	" " d.D.A.IV.
3	1,3820	37,62	37,80	" " "
4	1,3843	37,79	—	" " "
5	1,3840	37,77	38,00	" " "
6	1,3825	37,65	38,00	" " "
7	1,3809	37,59	37,40	" " "
8	1,3826	37,66	37,80	" " "
9	1,3846	37,82	38,00	" " "
10	—	titr. % $K_2CO_3$ 2,99	36,96	" " "
11	—	" 2,76	36,68	" " "
12	—	" 3,10	36,40	" " "
13	—	" 4,48	34,72	" " "
14	—	" 2,83	35,28	" " "
15	—	" Spuren	39,48	" " "
16	—	" 2,07	38,78	" " "
17	—	" 0,94	38,50	" " "
18	—	—	37,80	" " "
19	—	—	37,01	" " "
20	—	—	37,66	" " "
21	—	—	37,24	" " "
22	—	—	37,30	" " "
23	—	—	36,21	" " "
24	—	—	36,46	" " "

**Liquor Natri caustici crudus.**

(Rohe Natronlauge.)

**Untersuchungsmethode:** Spez. Gew. b. 15° C.

Titration des Gehalts an NaOH, qualitativ nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Titrierter Gehalt an % NaOH	% Gesamt- alkali	% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Bemerkungen
1	37,60	39,40	2,37	sehr viel Chloride enthaltend, fast eisenfrei, E. s. d. A. d. D. A. IV.
2	36,40	—	Spuren	„ „
3	38,00	—	fast frei davon	„ „
4	36,20	—	1,91	„ „
5	—	38,20	2,12	„ „

**Manganum chloratum.**

(Manganchlorür.)

**Untersuchungsmethode:** Prüfung der Reinheit analog der Vorschrift für Mangansulfat im Ergänzungsbuch zum D. A. III., II. Ausg. S. 204 und 205.**Untersuchungsergebnisse:**

Manganchlorür, welches hier in ziemlich grossen Mengen bei der Herstellung unserer indifferenten Eisenmanganpräparate verbraucht wird, kam im vorigen Jahre fünfmal zur Untersuchung. Zwei Posten enthielten ziemlich viel, ein dritter nur Spuren Eisen, die beiden anderen Sendungen entsprachen den Anforderungen des Ergänzungsbuchs vollständig. Sämtliche Proben erwiesen sich völlig frei von Kupfer, Blei und Zink.



Maschinenöl.

**Untersuchungsmethode:** S.-Z. wie bei Adeps suillus, siehe H. A. 1897, S. 331 und spezifisches Gewicht.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Handelsbezeichnung	S. Z.	Bemerkungen
1	Maschinenöl	0,056	dünflüssig, gelb, stark fluoreszierend
1	Maschinenfett	0,056	von salbenartiger Konsistenz, bei 20° C. dickflüssig, braun, stark fluoreszierend.
1	Staufferfett	0,780	
2	"	0,780	
1	russ. Maschinenöl	0,078	fast geruchlos
2	" "	0,080	" "
1	schweres Maschinenöl	0,052	von hellbrauner Farbe
2	" "	0,056	" "
1	Schmieröl	0,112	

**Mel crudum Germanicum.**

(Deutscher Rohhonig.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 343 und nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez.Gew. bei 15° C. (Lös. 1+2)	S. Z.	Polarisation in Graden	% Asche	Prüfung auf Stärkezucker (Barytfällg.)	Prüfung auf Raffinose (Blei- fällung)	Bemerkungen
1	1,117	8,96	—	0,109	negativ	negativ	E. d. D. A. IV.  war Akazien-Wiesenhonig von gelblicher Farbe, klar, von sehr angenehmem Geruch und Geschmack
2	—	15,68	—	0,230	negativ	negativ	„  war von gutem Geruch und Geschmack
3	1,118	5,60— 5,76	—9,5°	0,086	negativ	negativ	„
4	1,117	6,16	—9,7°	0,090	negativ	negativ	„

**Beanstandet:**

1	1,1136	—	—11,0°	—	—	—	War sehr trübe und hielt die Alkoholprobe nicht aus.
---	--------	---	--------	---	---	---	--



## Milch- und Pflanzensäfte.

### Aloë.

(Aloë.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 308 und nach dem D. A. IV.

#### Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Verlust bei 100° C.	% Asche	% bei 100° C. getrocknetes wässriges Extrakt	Bemerkungen
1	12,40	0,53	52,31	E. d. A. d. D. A. IV.

Aloë kam im Jahre 1902 nur einmal zur Beurteilung und entsprach den von uns und dem D. A. IV. gestellten Anforderungen.

## Cautschuc.

(Kautschuk.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

### **Untersuchungsergebnisse:**

Im Vorjahre kamen hier zahlreiche Sendungen Plattenkautschuk zur Untersuchung. Die Löslichkeit liess bei keiner Probe zu wünschen übrig, ebenso war niemals Schwefel nachweisbar. Jedoch machten wir zweimal bei Kautschukmustern die Beobachtung, dass sich die Salpeterschmelze nicht völlig in Wasser löste. Als Grund hierfür können wir angeben, dass die dünnen Kautschukplatten, um ein Zusammenkleben zu verhüten, vor der Verarbeitung mit Speckstein eingerieben werden, welcher sich hinterher nicht mehr völlig entfernen lässt. Auch kommen diese Platten mit Seife eingerieben — um das Zusammenkleben zu vermeiden — in den Handel.

## Euphorbium.

(Euphorbium.)

### **Untersuchungsmethode:**

- a) nach dem D. A. IV.
- b) nach K. Dieterich, Analyse der Harze, S. 231—233.

### **Untersuchungsergebnisse:**

Im vorigen Jahre kam nur eine Probe Euphorbiumpulver zur Untersuchung. Dasselbe ergab

43,74 % in siedendem Weingeist unlösliche Teile und  
8,12 % Asche.

Es entsprach somit vollkommen den Anforderungen des D. A. IV. Andere Untersuchungen wurden damit nicht angestellt.



**Manna.**

(Manna.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897,  
S. 342 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Feuchtig- keit	% Asche	% in Spiritus löslich	% in Spiritus unlöslich	Bemerkungen
1	11,40	1,45	85,00	4,00	E. s. d. A. d. D. A. IV.
2	7,20	1,35	88,40	2,50	..
3	5,04	2,83	91,40	2,10	..
4	10,28	1,40	89,60	2,80	..
5	9,65	1,25	90,00	1,80	..
6	10,05	1,60	89,00	2,46	..
7	10,06	2,73	87,00	2,93	..
8	10,93	1,20	87,07	2,00	..

## Beanstandet wurden:

1	13,23	1,91	87,00	2,45	E. s. d. A. d. D. A. IV.
2	12,72	1,63	87,00	1,78	..
3	13,26	1,40	86,00	1,92	..
4	13,01	1,25	83,83	3,16	..

Die letzten Sorten hatten einen zu hohen Wassergehalt und mussten deshalb beanstandet werden.

**Opium.**

(Opium.)

**Untersuchungsmethode:** nach E. Dieterich und Helfenberger Annalen 1897, S. 346.

An Stelle der D. A. IV.-Methode nach Loof bedienen wir uns der E. Dieterich'schen Methode, wir verfahren am Schlusse gewichtsanalytisch und titrimetrisch nebeneinander.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	$\frac{\circ}{\circ}$ Feuchtigkeit	$\frac{\circ}{\circ}$ Asche	$\frac{\circ}{\circ}$ Morphin	Bemerkungen
1	22,80	4,82	12,11—12,26	E. d. A. d. D. A. IV.
2	—	5,63	11,98	„
3	25,05	4,80	11,69—11,82	„ Opium mit Pflanzenresten durchsetzt
4	—	—	10,26	„

**Beanstandet wurden:**

1	20,46	11,26	12,68	Äusseres d. Opiums war schlecht, dem D. A. IV. nicht entsprechend.
2	—	11,42	11,68	
3	—	—	9,91	Ausser. gut. E. nicht d. A. d. D. A. IV.



**Natrium bicarbonicum.**

(Doppeltkohlensaures Natron.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Glührück- stand	Bemerkungen
1	63,00	Enthält mehr. als Spuren Kali. e. s. d. A. d. D. A. IV.
2	63,19	„ „
3	62,81	„ „
4	62,02	„ „
5	63,24	„ „
6	—	„ „
7	63,24	„ „
8	63,46	„ u. Monokarbonat „
9	63,33	„ „
10	63,42	„ „
11	63,43	„ „

**Natrium carbonicum crudum et purum.**

(Reine und rohe Soda.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Bemerkungen
a) crudum		
1	35,77	Enthielt reichlich Sulfate und Chloride E. s. d. A. d. D. A. IV.
2	34,70	„ (etwas feucht) „
3	—	„ „
4	35,70	„ „
5	—	„ „
b) purum		
1	37,66	E. d. A. d. D. A. IV.
2	36,10	„

Beanstandet wurde:

a) crudum		
1	29,80	Enthielt sehr viel Sulfate und Chloride



## Natrium ichthyolatum.

(Ichthyol-Natrium.)

**Untersuchungsmethode:** siehe E. Schmidt, organ. Chemie, IV. Aufl. S. 122.

**Untersuchungsergebnisse:**

Im Berichtsjahre kamen vier Proben Natriumichthyolat zur Prüfung; dieselben entsprachen bei der qualitativen Prüfung den Anforderungen in Schmidts organ. Chemie.

## Osmosepapier.

**Untersuchungsmethode:** Bestimmung des Gewichtes von 1 qm.

**Untersuchungsergebnisse:**

Vier Rollen Osmosepapier wiesen ein Durchschnittsgewicht von

180 g
185 „
190 „
193 „ pro qm auf.

## Paraffine und Vaseline.

### Ceresinum.

(Ceresin.)

**Untersuchungsmethode:** s. Helfenberger Annalen 1897, S. 348.

#### Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	Geruch	Strichprobe	Farbe
1	71,0—72,0	geruchlos	gut, nicht klebend	halbweiss
2	71,0—72,0	"	"	"
3	71,0—72,0	"	"	"
4	71,0—72,0	"	"	"
5	71,0—72,0	"	"	"
6	70,0	"	"	"
7	71,0	"	"	"
8	70,0	"	"	"
9	72,0	"	"	"
10	71,0	"	"	"

Beanstandet wurden:

1	67,0	schwacher Geruch nach Petroleum	gut, nicht klebend	halbweiss
2	68,0	"	"	"
3	66,0	"	"	"
4	64,0—65,0	"	"	"

Der immer höher steigende Preis des Ceresins hat leider auch immer mehr die Tatsache mit sich gebracht, dass ein wirklich hoch schmelzendes Ceresin, d. h. ein Ceresin mit einem über 70° C. liegenden Schmelzpunkt oft gar nicht zu haben ist. Es dürfte dies gewiss darauf zurückzuführen sein, dass aus



Sparsamkeitsrücksichten die Fabriken eine möglichst weitgehende Reinigung zur Erzielung eines recht harten und hochschmelzenden Kunstwachses vermeiden.

In Bezug auf die Nomenklatur und Unterscheidung von Ceresin und Paraffin und die Nutzenwendung auf die Angaben unseres D. A. IV. möchten wir auf den lehrreichen Aufsatz in der Pharm. Zeitung Nr. 39 vom 16. Mai 1903 verweisen. (Siehe auch Paraffine.)

### Ceresinum flavum.

(Gelbes Ceresin.)

**Untersuchungsmethode:** s. Helfenberger Annalen 1897, S. 348.

#### **Untersuchungsergebnisse:**

Ceresinum flavum kam im Berichtsjahre nur ein Posten zur Prüfung. Dasselbe war von schön hochgelber Farbe, hatte schwachen Petroleumgeruch und schmolz bei 68° C.

**Ozokerit.**

(Erdwachs.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 349.

**Untersuchungsergebnisse:**

Erdwachs kam im vergangenen Jahre zweimal zur Untersuchung; die eine Probe schmolz bei 68—69° C., die andere bei 71° C. Hinsichtlich Farbe, Geruch und der Strichprobe, welche wir in gleicher Weise wie bei Ceresin ausführen, waren beide Sendungen normal.

**Paraffinum.**

(Braunkohlen-Paraffin.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 349 und Strichprobe wie bei Ceresin.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	Bemerkungen
1	59,0	Roch schwach n. Petrol., Strichprobe gut, nicht klebend
2	68,0	„ „
3	51,0—52,0	„ „
4	51,0	„ „
5	52,0	„ „
6	55,0—56,0	„ „

Betreffs der Nomenklatur in Bezug auf das D. A. IV vergl. sub Ceresin.



### Paraffinum solidum.

(Festes Paraffin.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 349 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Festes Paraffin wurde im Jahre 1902 dreimal geprüft. Die Schmelzpunkte betragen:

72,0° C.

74,0° C.

73,0° C.

Beim Erhitzen mit konz.  $H_2SO_4$  blieb das Paraffin selbst unverändert, die Säure wurde deutlich gelb gefärbt. Sonst entsprachen alle drei Proben den Anforderungen des D. A. IV.

Paraffin von noch höherem Schmelzpunkt als 74° C., wie das D. A. IV vorschreibt, ist bei der jetzigen allgemeinen Verschlechterung der Paraffin- und Ceresinprodukte im Handel kaum oder nur zu exorbitant hohen Preisen aufzutreiben (vergl. sub Ceresin).

### Paraffinum liquidum album I.

(Weisses Paraffinöl.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 348 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Flüssiges Paraffin kam im Berichtsjahre zweimal zur Untersuchung. Die Proben hatten ein spez. Gew. von 0,880 und 0,881 bei 15° C. und waren neutral. Gegen konzentrierte Schwefelsäure verhielten sich dieselben indifferent, d. h. das Paraffinöl blieb unverändert, die Säure aber zeigte eine deutliche Gelbfärbung. Sonst entsprachen beide Sendungen den Anforderungen des D. A. IV.

**Paraffinum liquidum album II.**

(Weisses Vaselineöl.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 348.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	S. Z.	Geruch
1	0,8640	neutral	schwach nach Petroleum
2	0,8650	„	„ „ „
3	0,8653	„	„ „ „
4	0,8642	„	„ „ „
5	0,8642	„	„ „ „

**Paraffinum liquidum flavum.**

(Gelbes Vaselineöl.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 348.**Untersuchungsergebnisse:**

Gelbes Vaselineöl kam im vergangenen Jahre nur einmal zur Prüfung. Das spez. Gew. bei 15° C. betrug 0,889. Dasselbe war von hochgelber Farbe, fluorescierte stark und roch schwach nach Petroleum.



**Vaselina flava.**

(Gelbe Vaseline.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 349.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	S. Z.	Geruch	Bemerkungen
1	neutral	riecht nicht n. Petrol.	Farbe, Aussehen, Konsistenz normal
2	"	" " " "	" " " "
3	"	" " " "	" " " "
4	"	" " " "	" " " "
5	"	„ schwach., „	" " " "
6	"	" " " "	" " " "
7	"	" " " "	" " " "
8	"	„ nicht „	" " " "
9	"	" " " "	" " " "
10	"	" " " "	" " " "
11	0,056	„ schwach., „	" " " "

### Peptonum siccum cum sale.

(Trockenes Pepton, salzhaltig.)

**Untersuchungsmethode:** siehe E. Schmidt, organ. Chemie, IV. Aufl., S. 1819 und Ergänzungsbuch zum D. A. III II. Ausgabe, S. 237 u. 238.

**Untersuchungsergebnisse:**

Trockenes Pepton mit Salz kam im Berichtsjahre nur einmal zur Prüfung. Es ergab bei der Untersuchung:

4,36% Feuchtigkeit

11,10% Asche.

Qualitativ entsprach dasselbe den Anforderungen des Ergänzungsbuchs.

### Pix liquida.

(Holzteer.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Zwei Proben Holzteer entsprachen den Anforderungen des D. A. IV; bei der einen betrug der Verlust bei 100° C. 36,5%.

### Santoninum.

(Santonin.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Zwei untersuchte Santoninproben zeigten den normalen Schmelzpunkt von 170° C., verbrannten ohne jeglichen Rückstand und entsprachen auch im Übrigen den Anforderungen des D. A. IV.



**Secale cornutum.**

(Mutterkorn.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897,  
S. 351 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	bei 100 <sup>o</sup> C. getrocknet. wässriges Extrakt	o/o Alkaloid	Bemerkungen
1	14,94	0,231	Aussehen normal, E. d. A. d. D. A. IV.
2	15,22	0,210	„ „
3	16,90	0,260	„ „
4	16,35	0,196	„ „
5	16,35	0,180	„ „
6	16,44	0,195	„ „
7	15,82	0,210	„ „
8	14,99	0,275	„ „
9	15,10	0,350—0,370	„ „

**Beanstandet wurden:**

1	16,20	0,060	Aussehen normal, E. d. A. d. D. A. IV.
2	15,80	0,060	sehr zerfress. Ware E. nicht „
3	14,20	0,036	„ „ „ „ „
4	13,55	0,031	zieml. „ „ „ „

Semen Sinapis.

(Senfsamen.)

**Untersuchungsmethode:**

Senföl nach der modifizierten E. Dieterich'schen Methode: siehe Helfenberger Annalen 1901, S. 116 oder nach der Methode des D. A. IV.

Ausserdem nach dem D. A. IV und eventuell nach Helfenberger Annalen 1900, S. 185 ff.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	$\frac{\%}{\text{ätherisches Senföl}}$ (gewogen)	$\frac{\%}{\text{ätherisches Senföl}}$ (titriert)
1	—	0,819
2	0,970	0,912
3	0,940	0,810
4	0,710	0,605
5	—	0,610
6	—	0,670—0,690
7	0,680	0,630
8	—	0,740
9	—	0,670
10	—	0,640
11	—	0,680
12	—	0,640
13	—	0,790
14	—	0,690
15	—	1,000
16	—	1,060
17	—	1,030
18	—	1,060
19	—	1,030
20	—	0,760
21	—	0,680
22	—	1,030
23	—	1,050
24	—	1,240
25	—	1,180
26	—	1,340
27	—	1,180



Nr.	$\frac{\circ}{\circ}$ ätherisches Senföl (gewogen)	$\frac{\circ}{\circ}$ ätherisches Senföl (titriert)
28	—	1,280
29	—	0,877
30	—	0,743
31	—	0,904
32	—	0,695
33	—	0,858
34	—	0,918
35	—	1,076
36	—	1,242
37	—	1,076
38	—	1,242
39	—	1,242
40	—	0,780
41	—	0,800

Beanstandet wurden:

1	—	0,602
2	—	0,590
3	—	0,610
4	—	0,530
5	—	0,411
6	—	0,470
7	—	0,557
8	—	0,578
9	—	0,530
10	—	0,540
11	—	0,460
12	—	0,480
13	—	0,580

Spiritus Aetheris nitrosi.

(Versüsster Salpetergeist.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Titration der Säure		Bemerkungen
1	0,8465	10 ccm =	0,93 ccm $\frac{n}{2}$ KOH	E. s. d. A. d. D. A. IV.
2	0,8450	„ =	0,60 „ „ „	„
3	0,8470	„ =	mehr als 0,40 „ „ „	„
4	0,8465	„ =	„ 0,40 „ „ „	„

Im allgemeinen musste bei allen Proben eine etwas zu starke saure Reaktion konstatiert werden.



**Succus Liquiritiae crudus.**

(Roher Süssholzsafft.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 387, nur unter Weglassung der Chlorammoniumprobe, und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	$\frac{\text{‰}}{\text{Verlust bei 100}^\circ \text{C.}}$	$\frac{\text{‰}}{\text{Asche}}$	$\frac{\text{‰}}{\text{Glycyrrhizin}}$	$\frac{\text{‰}}{\text{bei 100}^\circ \text{C. getrocknet. wässriges Extrakt}}$
1	15,03	7,70	19,80	80,40
2	—	7,01	14,27—14,50	—
3	—	—	14,77	—
4	23,46	6,54	18,20—18,80	74,88
5	19,82	7,10	20,26	—
6	20,20	7,50	22,50	—
7	20,04	6,98	19,74	—
8	18,60	6,74	25,56	75,40

Der Feuchtigkeitsgehalt überschreitet fast immer die vom D. A. IV zugelassene Höchstgrenze von 17 $\frac{\text{‰}}{\text{‰}}$ .

**Vanillinum crystallisatum purum.**

(Vanillin.)

**Untersuchungsmethode:** Schmelzpunkt und nach dem Ergänzungs-Buch II. Ausgabe, S. 328 u. 329.

**Untersuchungsergebnisse:**

Vanillin wurde im Berichtszeitraum zweimal geprüft; die erste Probe schmolz unscharf bei 80 $^\circ$  C., verbrannte ohne Rückstand und entsprach sonst den Anforderungen des Ergänzungs-Buchs; die zweite Probe entsprach vollständig.

## Vegetabilien.

### **A. Blätter.**

#### Folia Belladonnae.

(Tollkirschenblätter.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 353 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Eine Probe Belladonna-Blätter ergab 26,75 % wässriges Extrakt. Das Aussehen war normal, den Anforderungen des D. A. IV entsprechend. Der Alkaloidgehalt wurde nicht ermittelt.

#### Folia Sennae Alexandrinae.

(Alexandrinischer Sennesblätter.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 353 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes wässriges Extrakt
1	29,15
2	27,55
3	25,85
4	32,90
5	33,70
6	23,85



Nr.	% bei 100° C. getrocknetes wässriges Extrakt
7	25,60
8	26,90
9	31,56
10	32,60
11	32,92
12	32,97
13	28,74
14	29,10
15	31,76
16	32,15

Beanstandet wurden:

1	27,40	} war äusserlich eine sehr unreine Ware und gab eine überaus schleimige, unfiltrierbare Extraktlösung.
2	24,84	
3	25,42	} enthielten ziemlich viel Stiele.

### Folia Trifolii fibrini.

(Bitterkleeblätter.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 353 u. 354 und nach dem D. A. IV.

#### **Untersuchungsergebnisse:**

Eine im Vorjahre untersuchte Probe Bitterklee entsprach im Äusseren völlig den Anforderungen des D. A. IV., lieferte aber nur 27,36% Ausbeute an wässrigem Extrakt.

Zwei andere Sendungen wurden nur dem Aussehen nach geprüft und entsprachen völlig dem D. A. IV.

### **B. Blüten.**

#### Flores Rosae.

(Rosenblüten.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 354 und nach dem D. A. IV.

#### **Untersuchungsergebnisse:**

3 Muster Flores Rosae Marocco kamen im Berichtsjahre zur Untersuchung und entsprachen im Äusseren, Farbe und Wohlgeruch den Anforderungen, welche das D. A. IV. an eine gute Ware stellt.

Das alkoholische Extrakt wurde nicht bestimmt.



**C. Früchte.****Fructus Juniperi.**

(Wacholderbeeren.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 355 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes wässriges Extrakt
1	28,05
2	28,23
3	28,35

Beanstandet wurde:

1	25,75
---	-------

Im Äusseren genügten alle Wacholderbeeren den Anforderungen des D. A. IV., der Extraktgehalt ging aber nicht über die von uns in den Helfenberger Annalen 1897, S. 355 angegebene niedrigste Grenze hinaus.

Sieben weitere Muster wurden nur dem Äusseren nach geprüft und entsprachen sämtlich dem D. A. IV.

**D. Kräuter.****Herba Hyoscyami.**

(Bilsenkraut.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 356 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Im Jahre 1902 kamen 19 Muster Bilsenkraut zur Prüfung. Dieselbe wurde nur dem Äusseren nach vorgenommen, weil es uns hauptsächlich auf recht schöne Farbe des Krautes ankam; wir verarbeiten dasselbe nur zu Pulv. herb. Hyoscyami und Ol. Hyoscyami decemplex.



**E. Rinden.****Cortex Chinae.**

(Chinarinde.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897,  
S. 357 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Alkaloid	% bei 100° C. getrocknetes wässriges Extrakt	% bei 100° C. getrocknetes alkoholisches Extrakt
1	5,770	15,45	24,40
2	5,740	12,60	22,80
3	5,058	14,70	27,84
4	5,058	13,74	27,24
5	5,480	13,87	24,10

Beanstandet wurden:

1	5,830	14,64	20,22
2	4,539	18,25	32,64
3	5,480	8,81	14,70
4	2,270	13,40	24,85

**Cortex Cinnamomi.**

(Zimmtrinde.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen, S. 357 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Cortex Cinnamomi	% bei 100° C. getrocknetes	
		alkoholisches Extrakt	wässriges Extrakt
1	ceylanici	12,80	7,80
1	sinensis	8,25	—

Das Aussehen beider Sorten Zimmtrinde war normal, die chinesische entsprach den Anforderungen des D. A. IV.

**Cortex Condurango.**

(Condurangorinde.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 357 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes alkoholisches Extrakt
1	12,50
2	13,25
3	13,75
4	13,04
5	17,82

Das Äußere der Rinden war gut; auch sonst entsprachen dieselben den Anforderungen des D. A. IV.



**Cortex Frangulae.**

(Faulbaumrinde.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 357, wie unter Cortex Condurango und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	bei 100° C. getrocknetes alkoholisches Extrakt
1	16,00
2	19,30
3	18,10
4	19,75
5	18,85
6	20,74

Alle Faulbaumrinden entsprachen im Aussehen und auch in den andern Eigenschaften den Anforderungen des D. A. IV.

## F. Wurzeln.

### Radix Althaeae.

(Eibischwurzel.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Im Berichtsjahre kamen vier Muster Eibischwurzel zur Untersuchung. Drei davon entsprachen den Anforderungen des D. A. IV, das vierte erregte durch seine blendende Weisse den Verdacht künstlicher Färbung durch Talcum oder Kreide.

### Radix Gentianae.

(Enzianwurzel.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 359 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes wässriges Extrakt
1	40,80
2	43,40
3	45,05
4	47,07
5	36,49
6	41,21
7	39,25

Das Aussehen sämtlicher Enzianwurzeln war sehr gut, dem D. A. IV entsprechend.



**Radix Ipecacuanhae.**

(Brechwurzel.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897,  
S. 359 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Art	% Alkaloid
1	Rio	2,08
2	„	2,16
3	„	2,14
1	Carthagena	2,48
2	„	2,04
3	„	2,71
4	„	2,59
5	„	2,03

Auch im Äusseren entsprachen sämtliche Brechwurzelproben den Anforderungen, welche man an eine gute Droge zu stellen berechtigt ist.

**Radix Liquiritiae russica.**

(Russisches Süssholz.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897,  
S. 359 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	$\frac{\text{‰}}{\text{bei } 100^{\circ} \text{ C. getrocknetes wässriges Extrakt}}$
1	25,12
2	28,50
3	31,00
4	30,70
5	30,00
6	25,37
7	30,95
8	30,10
9	28,75
10	29,85
11	29,75
12	32,90
13	30,50
14	26,82
15	31,50
16	34,50
17	31,42
18	32,00
19	34,90

Beanstandet wurde:

1	22,95
---	-------



**Radix Rhei.**

(Rhabarberwurzel.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897,  
S. 360 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$
	bei 100 <sup>0</sup> C. getrocknetes wässriges Extrakt	bei 100 <sup>0</sup> C. getrocknetes alkoholisches Extrakt
1	33,47	40,24
2	33,40	41,40
3	32,89	42,64
4	34,99	43,06

Aussehen gut, dem D. A. IV entsprechend.

Beanstandet wurden:

1	29,93	36,45
2	32,24	38,36
3	33,51	36,15

Nr. 1 und 2 der beanstandeten Wurzeln hatten schlechtes Aussehen und waren sehr zerfressen, Nr. 3 war sonst eine schöne Ware, aber mit sehr niedriger Ausbeute an alkoholischem Extrakt.

**Radix Senegae.**

(Senegawurzel.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 360 und nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% bei 100° C. getrocknetes alkoholisches Extrakt
1	23,85
2	26,90
3	27,65
4	28,19
5	28,61
6	28,91

Der Extraktgehalt war sehr hoch, die Senegawurzel selbst ist im vorigen Jahre im Preise enorm gestiegen; zeitweise war überhaupt keine im Handel zu haben.

Eine uns angebotene Probe Abfälle mit nur 19,47% alkoholischem Extrakt und nicht besonders schönem Aussehen wurde beanstandet.



## G. Wurzelknollen.

### Tubera Jalapae.

(Jalapenwurzel.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

#### Untersuchungsergebnisse:

Jalapenwurzel kam einmal in Pulverform und einmal als ganze Ware zur Untersuchung. Die erstere ergab nur 8,57%, die letztere 14,45% Harz. Sonst entsprachen beide Sendungen den Anforderungen des D. A. IV.

## H. Wurzelstöcke.

### Rhizoma Hydrastis.

(Hydrastiswurzel.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 361 und nach dem D. A. IV.

#### Untersuchungsergebnisse:

Im Berichtsjahre kam nur eine Sendung Hydrastiswurzel zur Untersuchung.

Dieselbe ergab

21,25% alkoholisches Extrakt

3,02% Alkaloid.

Im Äusseren entsprach dieselbe auch den an eine gute Droge zu stellenden Anforderungen.

## Wachse.

### A. Bienenwachse.

#### Cera alba pura.

(Reines, weisses Wachs.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 364 und nach dem D. A. IV., bei letzterem die Bestimmung der S.-Z., E.-Z. und V.-Z. h., welche falsche Resultate gibt, ausgenommen.

#### Untersuchungsergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. bei 15° C.	Schmelz- punkt ° C.	S. Z.	E. Z.	V. Z. h.	Bemerkungen
1	0,9697	63,0	21,70 22,13	72,50 72,07	94,20 94,20	E. d. A. d. D. A. IV.
2	0,9680	64,0	21,00	77,65	98,65	„
3	0,9690	64,0	22,77	73,08	95,85	„
4	0,9683	63,0—64,0	22,40	72,80	95,20	„ Sodaprobe schlecht aushaltend
5	0,9694	63,0—64,0	21,46	76,54	98,00	„ Weingeistpr. wird stark getrübt
6	0,9658	63,0—64,0	20,53	77,47	98,00	„ „
7	0,9651	63,0	20,53	77,47	98,00	„ „
8	0,9681	64,0	22,40	70,93	93,33	„ Borax- u. Soda- probe genügten nicht



## Beanstandet wurden:

Nr.	Spez.Gew. bei 15° C.	Schmelz- punkt ° C.	S. Z.	E. Z.	V.Z.h.	Bemerkungen
1	0,9510	67,0	14,84	54,88	69,72	E. nicht d. A. d. D. A. IV. Sodaprobe wird nicht ausgehalten, Weingeistprobe wird gut ausgehalten
			14,84	54,41	69,25	
2	0,9590	—	26,22	46,30	72,52	„
3	0,9445	65,0	13,06	45,74	58,80	E. nicht d. A. d. D. A. IV. Weingeistpr. w. stark getrübt
4	0,9469	65,0	14,00	49,46	63,46	„
5	0,9610	61,0	21,65	77,28	98,93	E. nicht d. A. d. D. A. IV. Sodaprobe wird nicht besonders gut ausgehalten
6	0,9520	68,0	21,00	76,72	97,72	E. nicht d. A. d. D. A. IV. weder Soda- noch Weingeistpr. werden ausgehalten

**Cera flava cruda.**

(Gelbes Rohwachs.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 362, 363 und nach dem D. A. IV., bei letzterem mit Ausnahme der S.-Z., E.-Z. und V.-Z. h., welche zu niedrig ausfallen.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Spez.Gew. bei 15° C.	Schmelz- punkt ° C.	S. Z.	E. Z.	V. Z. h.	Bemerkungen
1	0,9640	64,0—65,0	19,22	76,53	95,75	E. d. A. d. D. A. IV.
2	—	—	19,22	77,08	96,30	„
3	0,9620	64,0—65,0	19,78	76,88	96,66	„
4	0,9620	64,0—65,0	20,10	76,56	96,66	„
5	0,9640	64,0	20,10	77,52	97,62	„
6	0,9640	64,0	20,62	77,00	97,62	„
7	0,9660	—	21,00	76,20	97,20	„
8	0,9640	—	19,70	75,50	95,20	„
9	0,9640	—	20,50	75,20	95,70	„
10	0,9660	—	20,20	74,70	94,90	„
11	0,9660	—	20,20	75,65	95,85	„
12	0,9625	—	20,61	73,47	94,08	„
13	0,9625	—	20,61	73,92	94,53	„
14	0,9623	—	19,60	73,70	93,30	„
15	0,9623	—	19,74	73,56	93,30	„
16	0,9623	—	20,53	73,73	94,26	„
17	0,9620	—	19,74	73,56	93,30	„
18	0,9620	—	19,60	73,70	93,30	„
19	0,9620	—	20,53	73,73	94,26	„
20	0,9623	—	19,60	73,26	92,86	„
21	0,9632	63,0—64,0	19,60	72,80	92,40	„ starke Trübung b. d. Weingeistpr.
22	0,9627	63,0—64,0	19,60	70,93	90,53	„
23	0,9627	—	19,60	71,86	91,46	„



Nr.	Spez.Gew. bei 15°C.	Schmelz- punkt °C.	S. Z	E. Z.	V. Z. h.	Bemerkungen
24	0,9620	63,0—64,0	19,60	70,93	90,53	E. d. A. d. D. A. IV.
25	0,9620	—	19,60	71,86	91,46	„
26	0,9620	63,0—64,0	20,53	73,67	94,20	„ weingeistig. Aus- zug schwach gelb gefärbt.
27	0,9620	—	20,53	73,67	94,20	„ „
28	0,9607	62,0—63,0	20,53	70,93	91,46	„
29	—	64,0—65,0	19,60	71,86	91,46	„ Weingeistprobe stark getrübt.
30	0,9627	64,0	19,60	76,53	96,13	„
31	0,9640	63,0	21,46	75,60	97,06	„

## Beanstandet wurden:

1	—	—	17,73	61,60	79,33	E. nicht d. A. d. D. A. IV.
2	0,9595	63,0—64,0	18,66 18,66	80,27 80,27	98,93 98,93	„ war Marokko- wachs, stark ge- färbt, hielt aber Soda- und Borax- probe, sehr aro- matisch riechend.
3	—	—	15,58	57,22	72,80	„
4	0,9380	63,0—64,0	13,13	43,80	56,93	E. s. d. A. d. D. A. IV., war mit Ozokerit ver- fälscht, welches daraus herge- stellt und identi- fiziert wurde. Äusseres normal.
5	0,9380	—	13,13	44,73	57,86	„ „
6	0,9330	63,0—64,0	11,20	36,40	47,60	„ „
7	0,9460	63,0	18,48	69,52	88,00	E. nicht d. A. d. D. A. IV.
8	0,9460	63,0	18,48	71,62	90,10	„
9	0,9460	63,0	18,48	70,52	89,00	„
10	0,9560	—	18,10	70,90	89,00	„ fühlt s. klebrig an.
11	0,9560	—	18,10	71,90	90,00	„ „

**B. Pflanzenwaxse.****Cera japonica.**

(Japanwachs.)

**Untersuchungsmethode:** siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 364.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	Schmelzpunkt ° C.	S. Z.	E. Z.	V. Z. h.	<sup>o</sup> / <sub>o</sub> Verlust bei 100° C.
1	49,0—50,0	14,93	208,07	223,00	—
2	53,0	15,31	198,39	213,70	2,00
3	53,0	14,74	198,06	212,80	2,60
4	52,0	17,36	199,14	216,50	2,00
5	49,0	13,38	200,16	213,54	1,88
6	50,0—51,0	14,93	207,20	222,13	—
7	50,0—51,0	15,86	204,40	220,26	—
8	50,0—51,0	14,93	205,33	220,26	—
9	50,0—51,0	14,93	206,27	221,20	—
10	53,0	13,44	199,36	212,80	—
11	53,0	13,44	200,48	213,92	—

Beanstandet wurden:

1	51,0	9,33	209,07	218,40	—
2	50,0	42,93	181,07	224,00	—

Sämtliche Proben waren vollständig frei von Stärke. Die Säurezahlen und der Schmelzpunkt lagen durchgehends niedriger als in früheren Jahren.



### Weinhefedestillat.

Weinhefedestillat kam im Berichtsjahr nur einmal zur Prüfung. Die Probe zeigte 0,8984 spez. Gew. bei 15° C., war nur schwach gelblich gefärbt, klar und von normalem Geruch und Geschmack.

---

### Zincum oxydatum.

(Zinkweiss, Schneeweiss.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

**Untersuchungsergebnisse:**

Im Berichtsjahre kamen 10 Fass Schneeweiss zur Untersuchung. Das Schneeweiss stellt in seiner Reinheit eine Zwischenstufe zwischen den beiden Pharmakopoepräparaten dar, indem es dem Zincum oxydatum purum nicht völlig entspricht, andererseits besser ist als gewöhnliches Zincum oxydatum crudum. Wir konnten in unserem Schneeweiss immer deutliche Spuren Chloride, Sulfate und viel Magnesiumverbindungen nachweisen. Mit Schwefelwasserstoff wurde die mit Ammoniak übersättigte essigsaure Lösung des Zinkoxyds stark braun gefärbt. Blei konnte in keiner der 10 Proben nachgewiesen werden.

## Zuckerarten.

### Flüssige Raffinade.

**Untersuchungsmethode:** Qualitativ nach den im D. A. IV an Saccharum gestellten Anforderungen und Bestimmung des Invert- und Rohrzuckers.

Zur Bestimmung des Zuckergehaltes lösen wir 20 g in 1000 cem und bestimmen in 25 cem den Invertzucker nach Wein unter Benutzung der Tabelle von Meissl (vergl. E. Schmidt, organ. Chemie, IV. Auflage, S. 902).

Da die flüssige Raffinade des Handels eine invertierte Rohrzuckerlösung darstellt, welche aus ungefähr gleichen Teilen Invert- und Rohrzucker besteht, so inventieren wir einen anderen Teil der obengenannten Lösung mit Salzsäure nach bekannter Methode vollständig und bestimmen nun in 10 cem den nach der Inversion vorhandenen Zucker unter Berechnung nach der gleichen Tabelle.

Von der Differenz zwischen diesem und dem anfänglich vorhandenen Invertzucker ist  $\frac{1}{20}$  abzuziehen, um die Menge des vorhandenen Rohrzuckers festzustellen.

### Untersuchungsergebnisse:

Nr.	% Invertzucker	% Rohrzucker	Bemerkungen
1	37,52	31,49	} Neutral. Spuren Chloride. E. s. d. vom } D. A. IV. an Saccharum gestellten Anf.
2	40,57	39,82	



**Mannitum.**

(Mannit.)

**Untersuchungsmethode:** nach E. Schmidt, organ. Chemie IV. Aufl. S. 283 u. 284.

**Untersuchungsergebnisse:**

Mannit kam im Berichtsjahr dreimal zur Beurteilung und erwies sich immer als frei von Verunreinigungen. Es entsprach den in E. Schmidt's organischer Chemie gestellten Anforderungen.

**Saccharum.**

(Meliszucker.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.

Polarisation einer wässrigen Lösung von 7,95 g Zucker zu 100 ccm. Wir benutzen einen Halbschatten-Apparat von Mitscherlich; es sind dann die abgelesenen Grade Drehung mit 10 zu multiplizieren, um den  $\frac{\text{‰}}$ -Gehalt an Rohrzucker zu ermitteln.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	$\frac{\text{‰}}$ Rohrzucker	Bemerkungen
1	96,0	Entsprach sonst den Anforderungen des D. A. IV.
2	99,0	"
3	98,0	"
4	95,2	"
5	99,0	"
6	98,0	"

Nr.	$\frac{\circ}{\circ}$ Rohrzucker	Bemerkungen
7	99,0	E. s. d. A. d. D. A. IV.
8	—	„
9	99,0	„
10	—	„
11	98,0	„
12	—	„
13	98,0	„
14	98,0	„
15	99,0	„
16	—	„
17	—	„
18	99,0	„
19	99,0	„
20	—	„
21	97,0—98,0	„ 5 verschiedene Proben
22	98,0—100,0	„ 5 „ „
23	99,0—100,0	„ 4 „ „
24	100,0	„ 5 „ „
25	99,0—100,0	„ 3 „ „

## gelber Farin

1	94,5	} nicht vollständig klar löslich, Spuren von Chloriden, deutliche Reaktion auf Calciumverbindungen.
2	95,2	
3	94,5	



**Saccharum lactis.**

(Milchzucker.)

**Untersuchungsmethode:** nach dem D. A. IV.**Untersuchungsergebnisse:**

Zwei Sendungen Milchzucker enthielten 1,147 und 1,267% in Weingeist lösliche Anteile, waren vollständig aschefrei und entsprachen auch sonst den Anforderungen des D. A. IV. Zwei weitere Proben waren nicht völlig geruchlos und in Wasser nicht vollständig klar löslich; die in Weingeist löslichen Anteile blieben aber unter der vom D. A. IV. geforderten zulässigen Höchstgrenze von 1,333%.

**Saccharum pulveratum.**

(Puderzucker.)

**Untersuchungsmethode:** Wie bei Meliszucker S. 137.**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	% Rohrzucker	Bemerkungen
1	98,00	Entsprach qualitativ den Anforderungen des D. A. IV.
2	99,00	„
3	—	„
4	96,00	„
5	99,00	„
6	96,50	„
7	98,00	„
8	97,00	„

**Traubenzucker.**

(Glukose, Stärkezucker.)

**Untersuchungsmethode:**

Bestimmung der Glukose nach E. Schmidt, organ. Chemie, IV. Auflage, S. 887, ferner der Asche und der Feuchtigkeit.

**Untersuchungsergebnisse:**

Nr.	$\frac{0}{0}$ Trauben- zucker	$\frac{0}{0}$ Feuchtig- keit	$\frac{0}{0}$ Asche	Bemerkungen
1	67,76	17,91	0,31	Enthielt Ca-Verb., Chloride, Sulfate.
2	69,20	17,62	0,37	„ „ „ „
3	68,76	18,07	0,30	„ „ „ „
4	69,32	14,35	0,28	„ „ „ „
5	74,60	—	—	„ „ „ „
6	72,75	—	—	„ „ „ „
7	74,14	—	0,32	„ „ „ „
8	87,72	—	—	—

Probe Nr. 8 war sogenannter „chemisch reiner“ Traubenzucker.