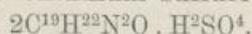


Hydrojodid gefällt. Trübung durch Ammoniak weist dann hin auf Chinin, Cinchonin und Cinchonidin. — Beim Schütteln mit Aether würde Cinchonin, sowie (in grösseren Mengen) Cinchonidin sich an der Berührungsschicht als weisse, pulverige Abscheidung zu erkennen geben.

Beim Lösen in Chloroform werden Chinin- und Cinchonidinsulfat ungelöst bleiben.

Cinchonidinum sulfuricum.



1 g Cinchonidinsulfat sei in 8 cc eines Gemisches von 2 Raumteilen Chloroform und 1 Raumteil absoluten Alkohols vollständig löslich. — 0,5 g Cinchonidinsulfat werden mit 20 cc Wasser bis 60° digeriert, zu der Lösung werden 1,5 g Kaliumnatriumtartrat zugefügt, die Mischung hierauf, unter häufigem Umschütteln, erkalten gelassen und nach einstündigem Stehen bei 15° filtriert. Fügt man zu dem Filtrate alsdann einen Tropfen Ammoniakflüssigkeit, so trete keine oder doch nur eine äusserst schwache Trübung ein.

Arzneimittel. Durch das Seignettesalz wird das Cinchonidin als Tartrat gefällt. Durch Ammoniak würde im Filtrate Chinin, Cinchonin oder Chinidin gefällt werden.

Bestimmung des Gehaltes an ätherischem Oel in Früchten etc.

a. 10 g der fein zerstoßenen Früchte destilliert man solange mit Wasserdämpfen, bis das aus dem Destillierrohr kommende Wasser keinen Geruch mehr zeigt (circa 500 cc). Das Destillat übersättigt man mit Kochsalz und lässt 24 Stunden stehen. Das so ausgeschiedene Oel wird mit 50 cc Aether durch Ausschütteln im Scheidetrichter gelöst und der Aether vor der Verdunstung über ein wenig scharf getrocknetes Kochsalz filtriert. Man spült mit 20 cc Aether nach und überlässt der Selbstverdunstung, indem man das Becherglas mit einem mit kleinen Löchern versehenen Filterpapier überbindet. Nachdem der Aether verdunstet ist, trocknet man noch 12 Stunden im Exsiccator und wägt. (*Helpenberger Methode*; von *K. Dieterich* für *Fruct. Foeniculi* gegeben.)

b. 10 g werden in einen Kolben (von circa 250 cc Inhalt) gewogen, dessen Stopfen doppelt durchbohrt ist; durch die eine Oeffnung des Stopfens geht ein mit einem Wasserdestillationskolben in Verbindung stehendes, bis auf den Boden des die Substanz enthaltenden Kölbchens gehendes, gebogenes Glasrohr; die andere Oeffnung enthält ein im Winkel von etwa 130° gebogenes Glasrohr, das mit einem kleinen, fast senkrecht stehenden *Liebig'schen* Kühler verbunden ist. Zu der Substanz im Kölbchen giebt man etwa 10 cc Wasser, lässt (vielleicht über Nacht) aufquellen und leitet nun so lange Wasserdampf

durch, als noch ätherisches Oel übergeht. Das Destillat übersättigt man mit Kochsalz, giebt in einen Schütteltrichter und schüttelt viermal mit Aether aus; den Aether lässt man an der Luft verdunsten und trocknet das Oel im evakuierten Exsiccator über Schwefelsäure. (Von Röttger zur Gewürzprüfung empfohlen.)

c. Gehalt einiger Drogen an ätherischem Oel:

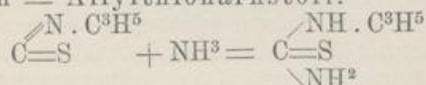
Fruct. Cardamomi	3—5 %	Fruct. Carvi, deutsch	3—4 %
Cubebae	8—18 %	" " holl.	5—6 %
Caryophylli	20 %	Fruct. Foeniculi	5 %
Fruct. Ajowan	2—3 %	Piper album	2—2,3 %
Fruct. Anethi	3—4 %	Piper nigrum	1,7—1,9 %
" Anisi	2 ¹ / ₂ —3 %	Rhiz. Calami	2—2 ¹ / ₂ %
		Rhiz. Zingiberis	2—2 ¹ / ₂ %.

Senfölbestimmungen.

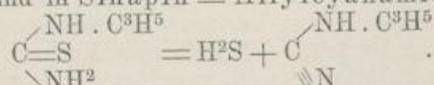
Solche sind im Arzneibuche aufgenommen für Oleum Sinapis, Semen Sinapis, Charta sinapisata, Spiritus Sinapis und Spiritus Cochlearii.

1. **Oleum Sinapis.** Senföf. „5 cc einer Lösung des Senföls in Weingeist (1 = 50) werden in einem 100 cc fassenden Messkolben mit 50 cc Zehntel-Normal-Silbernitratlösung und 10 cc Ammoniakflüssigkeit versetzt und gut bedeckt unter häufigem Umschütteln 24 Stunden lang stehen gelassen. Nach dem Auffüllen bis zur Marke sollen auf 50 cc des klaren Filtrates, nach Zusatz von 6 cc Salpetersäure und 1 cc Ferriammoniumsulfatlösung 16,6—17,2 cc Zehntel-Normal-Ammoniumrhodanidlösung bis zum Eintritt der Rotfärbung erforderlich sein.“

Das Senföf = Allylsenföf liefert mit Ammoniak Thiosinamin = Allylthioharnstoff:



Dieser wird durch Silbernitrat in ammoniakalischer Lösung entschweifelt und in Sinapin = Allylcyanamid übergeführt:



Der Schwefelwasserstoff fällt eine dem Senföf äquivalente Menge von Schwefelsilber; wieviel Silber aus der Lösung gefällt wurde, findet man durch Zurücktittieren des Filtrates nach der *Volhard'schen* Methode. (Vgl. Massanalyse!)

Zur Bestimmung sind erforderlich:

1. ¹/₁₀ Silbernitratlösung (vgl. Massanalyse!)
2. Salpetersäure, 25%ig, sp. G. 1,153. Chlorfrei!
3. Ammoniakflüssigkeit, 10%ig, sp. G. 0,960. Chlorfrei!
4. ¹/₁₀ Ammoniumrhodanidlösung (Liquor Ammonii)