Schwefelsäure ein Reagens für Leberthran und Gallenbestandtheile;

vom Administrator Volland in Salzuflen.

Vor einem Jahre hatte ich Veranlassung mehrere Sorten Thran zu prüfen, welche von verschiedenen Krämmern als Leberthran verkauft wurden. Die bei Untersuchung derselben gesammelten Erfahrungen erlaube ich mir mitzutheilen, um auch die Aufmerksamkeit Anderer auf diesen Gegenstand zu lenken.

Die meisten erhaltenen Thranproben verhielten sich in ihren physikalischen Eigenschaften vom Leberthran verschieden. Sie hatten einen weit unangenehmeren Thrangeruch, waren dickflüssiger, und wurden in der Kälte weit früher fest, als Leberthran.

Da von einigen Chemikern z.B. Gmelin *) behauptet ist, der Südsee- und Seehundsthran enthalte kein Jod, so liess ich zuerst einige der zu untersuchenden Thransorten durch W. Becker unter meiner Anleitung auf einen Jodgehalt prüfen. Zu dem Ende wurden sie mit Kali verseift, eingeäschert, der Rückstand mit Alkohol ausgezogen, die spirituöse Lösung abgedampft, und der Salzurückstand in bekannter Weise auf Jod geprüft. In beiden wurde die Gegenwart von Jod mit Bestimmtheit nachgewiesen, indem schön blaue Jodstärke erhalten wurde.

Da die untersuchten Thransorten in ihren physikalischen Eigenschaften von denen des Leberthranes abweichen, Marquart **) ausserdem in allen Thransorten einen Jodgehalt gefunden haben will, so glaubte ich aus dem Vorhandensein von Jod in den untersuchten Thransorten nicht folgern zu dürfen, dass dieselben Leberthran seien. Ich sah mich desshalb nach einem anderen Mittel um, den Leberthran vom gewöhnlichen Thrane zu unterscheiden.

*) Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 31. S. 321.

**) Pfälz. Jahrb. Bd. 6. S. 398.

Dadurch wurde ich veranlasst, die Angaben von Mouchon über die Prüfung des Rochenleberthrans (von *Raja clavata*, *R. Batis* und *R. Pastinaca*) zu wiederholen. Mouchon giebt an *):

»Concentrirte Schwefelsäure färbt den Rochenthran hellroth und darauf dunkelviolet, während sie den Gadusthran rasch schwarz färbt; Salpetersäure färbt den Rochenthran nicht merklich, aber den Gadusthran orangebraun. Am entschiedensten ist Chlorgas, welches die Farbe des Rochenthranes nicht verändert, aber den Gadusthran, sowie den Thran vom Walfisch, Sardellen u. s. w. rasch dunkelbraun färbt.«

Etwa drei Drachmen des hier vorrätigen über Bremen bezogenen Berger Leberthrans von Madeirafarbe wurden mit einigen Tropfen concentrirter Schwefelsäure versetzt, und gaben beim Schütteln damit eine schön rothe, dann violet und erst bei längerem Stehen schwarz werdende Flüssigkeit. Von den sieben mir zugestellten Thransorten, welche von verschiedenen Krämern als Leberthran verkauft wurden, gaben nur zwei diese Reaction die übrigen wurden gleich bräunlich und später schwarz gefärbt. Eine Probe schön klarer Südseethran wurde durch Schwefelsäure ebenfalls gleich bräunlich und dann schwarz gefärbt.

Durch Salpetersäure wurde unser Leberthran nicht merklich verändert, eine Probe gemeinen Fischthrans, dessen Ursprung ich nicht näher angeben kann, braun gefärbt. Durch hineingeleitetes Chlorgas wurde unser Leberthran und eine Probe gemeinen Fischthrans nur wenig verändert.

Eine Mischung aus gewöhnlichem Rüböl und Leberthran wurde, nachdem einige Zeit Chlorgas hineingeleitet war, braun. Das angewandte Rüböl war altes abgelagertes; frisches würde vielleicht rascher braun geworden sein.

Gereinigtes Rüböl des Handels mit Leberthran ge-

*) *Journ. de Chem. med.* Avril 1844. p. 196. Jahresber. über die Fortschritte der Pharm. in dem Jahre 1844 von Scheerer und Wiggers. p. 150.

mischt, wurde durch hineingeleitetes Chlorgas wenig verändert, ebenso eine Mischung aus abgelagertem Mohnöl und Leberthran.

Der von uns über Bremen bezogene Berger Leberthran stimmte also in seinem Verhalten gegen Schwefelsäure, Salpetersäure und Chlorgas mit den von Mouchon angegebenen Eigenschaften des Rochenleberthrans überein.

Später hatte ich Gelegenheit wiederholt Berger Leberthran von verschiedenen Materialisten zu untersuchen. Stets erhielt ich bei der angegebenen Prüfung mit Schwefelsäure die schön violetrothe Färbung.

Da der in Frankreich und Belgien gewonnene Rochenleberthran fast alle in diesen Ländern verbraucht wird, so kann ich mit ziemlicher Gewissheit annehmen, dass der über Bremen von verschiedenen Materialisten bezogene Berger Leberthran wirklich dorthier war.

Der Berger Leberthran wird aber allen Angaben zufolge von Gadusarten gewonnen, und muss ich die Angaben von Mouchon über das Verhalten des Gadusleberthrans gegen Schwefelsäure, Salpetersäure und Chlorgas nach diesen Versuchen für falsch halten.

Es scheint, dass Herrn Mouchon gar kein ächter Leberthran von Gadusarten bei seinen Versuchen zu Gebote stand.

Sollte derselbe vielleicht als Gadusleberthran die in Frankreich unter dem Namen *Huile de poisson desinfectée* verkauft werdende Mischung aus mit wenig Aetzkalilauge gereinigtem Thran und Baumöl erhalten haben? In dieser Mischung soll hindurchströmendes Chlorgas sogleich eine blaue Färbung bewirken *).

Mir scheint es sehr wahrscheinlich, dass aller blanke Leberthran die Eigenschaft besitzt, beim Schütteln mit wenig concentrirter Schwefelsäure in dem oben angegebenen Verhältnisse eine schön rothe und dann violette

*) *Bull. de la Soc. d'encour.* — Pfälz. Jahrb. Bd. 6. S. 146. — Jahresber. über d. Fortschr. d. Pharm. im Jahre 1843 von Siebert, Martius und Scherer S. 85.

Farbe anzunehmen, und zwar möchte ich den Gallenbestandtheilen des Leberthrans diese Reaction zuschreiben.

Dadurch wird es denn auch erklärlich, dass die übrigen Thransorten diese Reaction nicht geben, da dieselben keine Gallenbestandtheile enthalten.

Bestärkt wurde ich in der Ansicht, dass diese Reaction von den Gallenbestandtheilen des Leberthrans herrühre, noch durch die Entdeckung von Pettenkofer, dass Bilin und Bilifellinsäure mit wenig Zuckerlösung und dann mit der hinreichenden Menge Schwefelsäure versetzt eine prächtig violetrothe Farbe geben.

Ich wiederholte Pettenkofer's Versuch mit Ochsen-galle und sah dieselbe rothe Farbe hervortreten, welche ich bei der Prüfung des Leberthrans mit Schwefelsäure beobachtet hatte. Diese Reaction tritt leicht hervor, wenn man eine kleine Menge frischer Galle mit Wasser verdünnt, je nach der angewandten Menge einen oder einige Tropfen Zuckerlösung hinzugiebt, und dann unter Umrühren tropfenweise so lange concentrirte Schwefelsäure hinzufügt, bis die schön rothe Farbe hervortritt. Mit einer Lösung bereits abgedampfter Ochsen-galle gelingt die Reaction auch ganz gut, doch kömmt die rothe Farbe etwas langsamer zum Vorschein.

Nach de Jongh sind im Leberthran Gallenbestandtheile und unter anderen auch Bilifellinsäure enthalten. Es ist desshalb sehr wahrscheinlich, dass von dieser die rothe Färbung des Leberthrans durch Schwefelsäure herrührt. Es mag dabei irgend ein Bestandtheil des Leberthrans den Zucker ersetzen.

Schwefelsäure möchte demnach ein bequemes Reagens sein, um nachzuweisen, dass ein Thran von Lebern bereitet sei, und Gallenbestandtheile enthalte.

Sollte Jemand eine andere Eigenschaft des Leberthrans kennen, an welcher man seine Aechtheit erkennen kann, so würde es gewiss Vielen erwünscht sein, wenn derselbe seine Erfahrungen in diesem so viel gelesenen Archiv veröffentlichen wollte.