gegangener Paarung mit Glykokoll, als Hippursäure mit dem Harn ausgeschieden wird:

α. $C_6H_5 . C\begin{cases} O \\ H \end{cases} + O = C_6H_5 . C\begin{cases} O \\ OH. \end{cases}$

β. $C_6H_5 . CO\boxed{OH + H}NH . CH_2 . COOH = C_6H_5 . CO . NH . CH_2 . COOH.$

Benzoësäure — Glykokoll, vom Organismus geliefert — Hippursäure

Das käufliche Bittermandelöl des Handels ist meist blausäurehaltig und wirkt nach seinem Blausäuregehalte mehr oder weniger stark giftig.

Zum Nachweis der Blausäure im käuflichen Bittermandelöl schüttelt man etwa 2 ccm des betreffenden Oels mit 20 ccm Kalilauge tüchtig durch, und führt dann die Berlinerblaureaktion aus. — Um den Nachweis von blausäurehaltigem Bittermandelöl in einem beliebigen Untersuchungsobjekt zu führen, destilliert man dasselbe aus wein- oder schwefelsaurer Lösung mit Wasserdämpfen, wobei dann die Blausäure in den ersten Anteilen des Destillats nachgewiesen werden kann. Bei gleichzeitigem Vorhandensein von Benzaldehyd ist das Destillat milchig trübe und riecht stark nach Bittermandelöl; man destilliert dann so lange, bis die übergehenden Tropfen nicht mehr getrübt sind. Zum sicheren Nachweis des Benzaldehyds, und besonders zur Unterscheidung desselben von dem ähnlich riechenden, giftigen Nitrobenzol, versetzt man das milchige Destillat mit einigen Tropfen Kalilauge, um noch vorhandene Blausäure zu binden, und schüttelt mit Aether aus. Dieser hinterlässt beim Eindunsten in Form öliger Tropfen den Benzaldehyd, der durch Ueberführen in Benzoësäure näher charakterisiert werden kann. Man erhitzt die erhaltenen Oeltröpfchen in einem mit Rückflussrohr versehenen Kölbchen mit etwa 10 ccm Kaliumbichromatlösung und etwas verdünnter Schwefelsäure einige Minuten lang, lässt erkalten, schüttelt mit Aether aus und lässt diesen auf einer Uhrschale freiwillig eindunsten. Bei Vorhandensein von Benzaldehyd im Untersuchungsobjekte bleibt hierbei Benzoësäure zurück, die an ihrem Schmelzpunkt (120—21 °), durch die Sublimierbarkeit und, nach vorausgegangener Neutralisation mit Natriumkarbonatlösung, durch die Probe mit Eisenchlorid als solche erkannt wird.

Uebersicht der Gruppe I.

Vor der Destillation führe man die Scherersche Vorprobe auf Phosphor aus.

Destillation des zerkleinerten Untersuchungsobjektes, nach dem Anrühren desselben mit Wasser zu einem dünnen Brei und Ansäuern mit Weinsäure. Ist die Vorprobe auf Phosphor positiv ausgefallen, so destilliert man im Mitscherlichschen Apparate, sonst in der üblichen Weise mit schief gestelltem Liebigschem Kühler. Das Destillat wird zweckmässig in zwei oder drei Fraktionen aufgesammelt; die zuerst auf-

gefangenen 5 bis 10 ccm Destillat werden auf Blausäure, Chloroform, Alkohol, Aceton, eventuell auch auf Nitrobenzol und Jodoform geprüft. Die weiteren Fraktionen dienen zum Nachweis der Karbolsäure, des Chloralhydrats und Schwefelkohlenstoffs.

Phosphor (S. 5): Leuchten im verdunkelten Zimmer während der Destillation im Mitscherlichschen Apparate. Destillat mit starkem Chlorwasser oder wenig rauchender Salpetersäure auf dem Wasserbade eindampfen, Rückstand auf Phosphorsäure prüfen. — Oder man untersuche das ursprüngliche Untersuchungsobjekt oder wenigstens das nach Mitscherlich erhaltene Destillat nach Blondlot-Dusart auf Phosphor.

Blausäure (S. 20): Geruch. — Vorprobe von Schönbein. — Berlinerblaureaktion. — Rhodanreaktion. — Nitroprussidreaktion. — Reaktion mit Silbernitrat. — Reaktion mit alkalischer Phenolphtalinlösung.

Karbolsäure (S. 26): Geruch. — Mit Millons Reagens erhitzt Rotfärbung. — Bromwasser fällt einen gelblichweisen Niederschlag. — Mit Eisenchlorid Violettfärbung.

Chloroform (S. 33): Bei grösseren Mengen Ausscheidung farbloser Oeltropfen. — Geruch. Beim Erhitzen mit Anilin und Kalilauge Bildung von Phenylisonitril. — Mit Resorcin und Kalilauge Rotfärbung. — Mit α-Naphtol und Kalilauge Blaufärbung. — Reduziert Silberlösung und »Fehling« beim Erwärmen.

Chloralhydrat (S. 36): Gibt die Reaktionen des Chloroforms. — Mit »Nessler« ziegelroter, nach einiger Zeit gelb oder schmutziggrün werdender Niederschlag. — Gibt beim Erhitzen mit Magnesiumoxyd und Wasser Chloroform und ameisensaures Magnesium. Nachweis der Ameisensäure mit Silbernitrat und mit Quecksilberchlorid.

Jodoform (S. 38): Geruch. — Destillat trübe, gelblichweiss; ätherischer Auszug des Destillats hinterlässt beim Eindunsten Krystalle. — Gibt die Reaktionen des Chloroforms.

Nitrobenzol (S. 39): Gelbliche Oeltröpfchen von charakteristischem Geruch. — Wird durch Schütteln mit Zinn und Salzsäure zu Anilin reduziert. Nachweis des Anilins mit Chlorkalklösung und mit Chloroform bei Gegenwart von Kalilauge.

Anilin (S. 41): Mit Chlorkalklösung Violettfärbung. — Beim Erhitzen mit Chloroform und Kalilauge entsteht Phenylisonitril. — Bromwasser gibt eine fleisch-

rote Fällung. — Millons Reagens färbt beim Erwärmen dunkelrot.

Schwefelkohlenstoff (S. 43): Beim Erhitzen mit Bleiacetat und Kalilauge entsteht ein schwarzer Niederschlag oder eine schwarze Färbung (PbS). — Eindampfen mit konz. Ammoniak: Bildung von Rhodanammonium und Nachweis dieses, nach dem Ansäuern mit Salzsäure, mit Eisenchlorid. — Bildung von xanthogensaurem Kalium beim Schütteln mit alkoholischer Kalilauge und Nachweis des ersteren mit Kupfersulfatlösung.

Alkohol (S. 46): Jodoformprobe. — Beim Schütteln mit Benzoylchlorid und Natronlauge tritt der Geruch vom Benzoesäureäthylester auf. — Beim Erhitzen mit einer Spur Kaliumbichromat und Salzsäure Grünfärbung und Aldehydgeruch. — Vitalische Alkoholprobe.

Aceton (S. 47): Jodoformprobe. — Legalsche Probe. — Bildung von Indigo mit o-Nitrobenzaldehyd und Natronlauge. — Beim Schütteln mit Quecksilberchloridlösung und überschüssiger alkoholischer Kalilauge geht Quecksilberoxyd in Lösung, das mit Schwefelammonium nachgewiesen werden kann.