II.

Küchengeräthe, Farben,

(Kleiderstoffe, Toilettengegenstände, Spielzeug etc.)

Beleuchtung.

II. Küchengeräthe, Farben,
(Kleiderstoffe, Toilettengegenstände, Spielzeug etc.)
Beleuchtung.

I. Küchengeräthe.

Thongeschirre.

Bei den Thongeschirren ist es nur die häufig angewandte Bleiglasur, die bei schlechter Bereitung gesundheitsschädlich werden kann; es tritt dieser Fall entweder dann ein, wenn das Geschirr mit dem zur Glasur verwendeten Bleioxyd nicht lange und stark genug gebrannt, so dass nicht alles Blei in ein unlösliches Silicat (kieselsaures Blei) verwandelt wird, oder dann, wenn man zu viel Bleiglätte (Bleioxyd) verwendet, so dass auch bei starkem Brennen, nicht alles in ein Silicat verwandelt werden kann. — Die Prüfung, ob ein Thongeschirr eine gesundheitsschädliche Bleiglasur besitzt, wird auf folgende Weise vorgenommen.

In das fragliche Geschirr bringt man 1 Theil Kochsalz, 2 Theile starken Essig und etwa 50 Theile Wasser, kocht diese Mischung im Gefässe unter Umrühren längere Zeit, lässt dann erkalten und prüft die Flüssigkeit mit Schwefelsäure oder Schwefelwasserstoff auf Blei; bei Anwesenheit von Blei wird mit Schwefelsäure ein weisser, mit Schwefelwasserstoff ein schwarzer Niederschlag entstehen.

Der Topf kann auch mit verdünntem Essig allein, ohne Kochsalzzusatz, ausgekocht und die Flüssigkeit auf Blei geprüft werden.

Metallgeschirre.

Wie die Thongeschirre, so werden auch manchmal gewisse Metallgeschirre (Eisen) mit bleihaltigen Glasuren versehen. — Man prüft sie wie die Thongeschirre.

Unter den Metallgeschirren wären diejenigen aus reinem Silber oder Gold absolut unschädlich, diese kommen aber nur selten vor und dürften auch wegen der Weichheit dieser Metalle unpraktisch sein.

Hingegen kommen mit Kupfer legirte Silbergeschirre häufig in Verwendung und können dann gesundheitsschädlich werden, wenn sie längere Zeit mit sauern oder leicht gährenden Speisen und Flüssigkeiten in Berührung bleiben. Die zugesetzte oder durch Gährung entstandene Säure kann nämlich eine nicht unbedeutende Menge Kupfer auflösen. Dies kann sogar bei besseren Silbersorten, z. B. bei 12löthigem Silber (welches in 16 Loth 12 Loth Silber und 4 Loth Kupfer enthält) vorkommen.

Man weist das Kupfer in der dem Silbergeschirr entnommenen, klar filtrirten Lösung sehr leicht nach: mit Ammoniak (azurblaue Farbe), mit Ferrocyankalium (braune Fällung oder röthliche Färbung) und mit Schwefelammon (schwarze Fällung).

Kupferne Geschirre sind absolut zu verwerfen, wenn sie nicht gehörig verzinnt, d. h. mit einer Lage Zinn überzogen wurden, doch birgt die Verzinnung selbst manche Gefahren in sich, da das Zinn häufig bleihaltig, manchmal sogar zinkhaltig gefunden wird.

Bei der Prüfung der Verzinnungen achtet man zunächst darauf, ob sich keine schadhaften Stellen, an denen das Kupfer sichtbar ist, vorfinden. Man achtet auf die Farbe und den Glanz der Verzinnung. Eine bleifreie Verzinnung ist fast silberweiss, glänzend und färbt beim Reiben mit den Fingern nicht ab. Eine bleihaltige ist

bläulichweiss, mehr matt und färbt beim Reiben die Finger schwärzlich. — Auf Blei und Zink prüft man ferner, indem man in dem Geschirr sehr verdünnte Salpetesärure durch einige Zeit kocht. — Die salpetersaure Lösung wird nach dem qualitativen Schema geprüft.

Noch verwerflicher als Kupfer- sind Messinggeschirre (Messing ist eine Legirung aus Kupfer und Zink).

Die aus Neusilber (einer Legirung von Kupfer, Nickel und Zink) bereiteten Geschirre sind, obwohl sie Zink und Kupfer enthalten, unschädlich, wenn man nicht in ihnen saure oder leicht gährende Speisen längere Zeit aufbewahrt. — Synonim mit Neusilber: Argentan, Weisskupfer, Pakfong. —

Chinasilber, Alpaka, Alfénide, Christoflemetall, sind galvanisch versilberte Neusilbersorten.

Unter dem Namen Weisskupfer (weisser Tombac) kommt eine Legirung aus Kupfer und Arsenik und eine aus Kupfer, Nickel und Antimon vor. Die erstere, arsenhaltige, erkennt man leicht, wenn man sie vor dem Löthrohre erhitzt, an dem für Arsen charakteristischen Knoblauchgeruch. — Beide Legirungen untersucht man übrigens nach dem gewöhnlichen qualitativen Schema. — Dass namentlich die arsenhaltige nicht als Koch- oder Trinkgefäss benutzt werden darf, liegt auf der Hand.

Zinngefässe gelten als unschädlich, sofern sie nicht Blei oder Zink enthalten. Ueber die Untersuchung siehe vorher bei der Untersuchung der Verzinnungen.

Gefässe aus Blei und Zink, also aus Metallen, die in nicht unbeträchtlicher Menge, als doppelt kohlensaure Salze, schon in kohlensaurem Wasser löslich sind, sind absolut schädlich; Zinkgefässe dürften jedoch zur Aufbewahrung trockener Speisen nicht geradezu zu verwerfen sein, namentlich dann, wenn selbe mit einer unschädlichen (Oel-) Farbe bestrichen sind. — Ob ein Gefäss aus Blei oder Zink

besteht, wird durch die qualitative Analyse leicht entschieden, wenn man in ihnen verdünnte Salpeter- oder Salzsäure kocht und dann auf Blei und Zink reagirt.

Manchmal werden, wie schon früher erwähnt, Metallgefässe mit Farben bestrichen, und namentlich bei solchen, die mit grünen (Arsen-) Farben gefärbt wurden, sind schon Vergiftungsfälle beobachtet worden. Wie man die vom Gefäss etc. abgeschabten Farben untersucht, siehe im Capitel „Farben".

II. Farben.

Eintheilung und chemische Charakteristik.

Die Farben können in anorganische und organische und in solche eingetheilt werden, die aus organischen und anorganischen Bestandtheilen zusammengesetzt sind. Zu letzteren gehören vorzüglich die sogenannten Lackfarben und Beizfarben, das sind solche organische Farben, die nur durch Vermittlung gewisser anorganischer Salze, Beizen (Alaun etc.) fixirt werden können. — Vom Standpunkte des Arztes unterscheiden wir ferner giftige und nichtgiftige Farben. — Es hätte keinen praktischen Zweck, alle für giftig geltenden Farben aufzuzählen, schon darum nicht, weil die Farben unter den verschiedensten Benennungen in den Handel kommen, mögen sie auch chemisch noch so ähnlich zusammengesetzt sein. — Zur Orientirung sei jedoch erwähnt, dass zur Bereitung schädlicher Farben folgende, theils an und für sich, theils durch gewisse Verunreinigungen schädliche Körper, häufig Anwendung finden:

1. Anorganische Farben.

Für Weiss: verschiedene Bleiverbindungen (z. B. Bleiweiss = basisch kohlensaures Blei); Antimon (Antimonoxyd, Antimonsäure); Zink (Zinkoxyd); Wismuth (basisch salpetersaures Wismuth).

Für Roth: Quecksilber (als unreiner, mennigehaltiger Zinnober); Blei (als Mennige = Bleioxyd und Bleidioxyd, basisch chromsaures Blei); Kupfer; Arsenik (als Schwefelarsen); Eisen (als Caput mortuum = Eisenoxydsulfathaltiges Eisenoxyd); Chrom (als basisch chromsaures Blei).

Für Gelb: Arsen (als Schwefelarsen); Antimon (als Schwefelantimon, antimonsaures Blei); Blei (als chromsaures Blei); Barium (als chromsaures Barium); Chrom (chromsaure Salze); Zink (als chromsaures Zink); Cadmium (als Schwefelcadmium); Quecksilber (Quecksilberoxydsalze).

Für Orange: wie bei roth und gelb.

Für Blau: Kupferverbindungen; Eisen (als Berlinerblau oder Turnbullsblau; ist nur dann giftig, wenn es mit Blei oder Zink verunreinigt ist); Kobalt (als Smalte; ist gewöhnlich arsenhaltig und daher giftig).

Für Grün: Kupfer (als Grünspan = essigsaures und kohlensaures Kupfer, als arsenigsaures Kupfer etc.); Arsen (arsenig- und arsensaure Salze); Kobalt (mit Zink); Chrom (als chromsaures Blei mit Berlinerblau).

Für Braun: Kupfer (als Ferrocyankupfer).

Für Schwarz: Kupfer (als Kupferoxyd); Blei (als Schwefelblei).

2. Organische Farben.

a) Anilinfarben (Verbindungen des Rosanilins, eines oxydirten Gemisches von Anilin und Toluidin, mit Säuern). Mit Ausnahme der weissen, kann eine jede Farbe von Anilin

herrühren. — Wiewohl von mancher Seite behauptet wird, dass reine Anilinfarben nicht giftig seien, so wird es bisher noch immer bedenklich sein, sie für unschädlich anzusehen.

b) Phenolfarben. (Derivate der Carbolsäure.) Sie sind roth, blau, gelb, orange und braun.

Hieher gehörige rothe Farbstoffe wären:

Das Corallin oder Paeonin und die Rosolsäure. Beide sollen nicht an und für sich, sondern wegen eines Gehalts an Carbolsäure und Arsen (herrührend von dem arsensauren Natrium als Beizmittel), giftig sein.

Der blaue Phenolfarbstoff ist das Azulin, giftig wegen eines Gehaltes an Carbolsäure und Anilin.

Gelbe Farbstoffe sind: Das Corallingelb; es gilt für ihn das früher von Corallin Gesagte. Der gelbe Farbstoff von Vohl ist sowohl wegen seines Arsengehaltes, als auch an und für sich giftig. Pikrinsäure und Pikraminsäure sind beide an und für sich giftig.

Vom braunen Farbstoff, dem Phenilbraun (Phénicienne) ist in dieser Richtung nichts Näheres bekannt.

c) Cardol (eine in Westindien in dem Fruchtgehäuse der sogenannten Elephantenläuse — Früchte von Anacardium occidentale — vorkommende balsamähnliche, allmählig zu einem Harze eintrocknende Substanz) wird manchmal, in ätherischer Lösung, zum Schwarzfärben, oder als unauslöschliche Tinte benützt. Ist sehr giftig.

d) Gummigutt (der eingetrocknete Milchsaft von verschiedenen im südlichen Asien vorkommenden Garcinia- und Hebradendron-Arten). Hat eine schöne, hochgelbe Farbe. Sehr giftig.

3. Aus anorganischen und organischen Bestandtheilen zusammengesetzte Farben.

Hieher wären manche sogenannte Beiz- und Lackfarben zu zählen. — Der Farbstoff selbst ist gewöhnlich

an und für sich ein unschädlicher vegetabilischer, das Fixirungsmittel aber, nämlich dasjenige, mit Hilfe dessen es am zu färbenden Zeug haftet, häufig giftig. — Solche giftige Beizen sind: Kupfer-, Arsen-, Quecksilber-, Zink-, Zinn- und Bleiverbindungen.

Chemische Untersuchung.

Vor allem sei erwähnt, dass der zu untersuchende Farbstoff vom Gegenstande, an dem er haftet, entfernt werden muss. Befindet er sich auf Holz, Metall oder auf Zuckergebäck und dergleichen, so wird er so gut als möglich abgeschabt.

Hat man gefärbte Stoffe zu untersuchen, so wird ein Stück ausgeschnitten und zerkleinert; ist ein Stoff an verschiedenen Stellen verschieden gefärbt (gedruckt), so werden die einzelnen Muster sorgfältig ausgeschnitten und gesondert untersucht. Gefärbte Flüssigkeiten werden entweder so stark als möglich eingeengt oder zur Trockne verdampft.

Immer wird das zu untersuchende Object in zwei Theile getheilt, der eine dient zur Prüfung auf anorganische Farbstoffe und Beizen, der andere auf organische Farbstoffe.

1. Untersuchung auf anorganische Farbstoffe und Beizen.

Zunächst hat man nun bei der Untersuchung auf anorganische Körper die organischen Verunreinigungen (Holz, Gespinnstfasern, Stärke etc.), fortzuschaffen; [1]) dies kann auf verschiedene Weise geschehen:

1. Hat man Grund, flüchtige Verbindungen (z. B. Quecksilbersalze) auszuschliessen, so kann man die Substanz unter

[1]) Reine Farben werden natürlich ohne Weiteres nach dem qualitativen Schema untersucht.

Zusatz von einigen Körnchen Salpeter in einem Tiegel einäschern, die Asche in Salz-, Salpetersäure oder Königswasser lösen, und die mit Wasser verdünnte und filtrirte Lösung, nach dem Verjagen der überschüssigen Säure am Wasserbade, nach dem gewöhnlichen qualitativen Schema untersuchen.

Diese Methode eignet sich besonders für Zuckergebäck und dergleichen.

2. Im andern Falle kann man die Substanz in einer Porcellanschale mit Salz- oder Salpetersäure oder mit Königswasser auskochen und die mit Wasser verdünnte, filtrirte und wie oben vom Säureüberschuss befreite Lösung, wie früher untersuchen.

Diese Methode eignet sich besonders für die Untersuchung gefärbter fester Körper: Holz, Stoff, Kautschuk u. dgl., die folgende auch für eingedampfte Flüssigkeiten.

3. Die Substanz wird mit Salzsäure unter häufigem Zusatz kleiner Mengen (Federmesserspitzvoll) chlorsauren Kalis längere Zeit mässig — etwa am Wasserbade — erwärmt, bis dieselbe deutlich nach Chlor riecht, hierauf die Flüssigkeit bis zum Verschwinden des Chlorgeruchs stärker erhitzt, dann mit Wasser verdünnt, filtrirt, und das Filtrat nach dem qualitativen Schema untersucht.

Blieb bei der Methode 1. etwas, in Säuern Unlösliches zurück, so wird es weiter so untersucht, wie das im allgemeinen Theil für Körper, die in Säuern unlöslich sind, angegeben ist. Die Rückstände bei den Methoden 2. und 3. können, nachdem sie am Filter gewaschen wurden, in einem Platintiegel eingeäschert und wie die unlöslichen Körper bei Methode 1., weiter untersucht werden.

Es sei hier speciell darauf aufmerksam gemacht, dass weisser Kautschuk, der zur Verfertigung von Spielzeug oder Saugvorrichtungen für Säuglinge häufig Anwendung findet, oft grosse Mengen von Zinkoxyd enthält. Dasselbe wird sich leicht nachweisen lassen, wenn man das zu prüfende, nöthigenfalls zer-

schnittene Object, mit verdünnter Salzsäure auskocht, filtrirt, das Filtrat zur Trockne verdampft, den Rückstand in Wasser löst und mit Kali und Schwefelwasserstoff auf Zink reagirt. (S. allg. Theil.)

2. Untersuchung auf organische Farbstoffe.

a. Anilin- und Phenolfarben.

Wie schon früher erwähnt, nennt man Anilinfarben diejenigen Farbstoffe, die entstehen, wenn ein oxydirtes Gemisch von Anilin und Tolnidin (zwei Abkömmlinge, Amido- und Methyl-Amidoverbindungen, des Benzols) sich mit Säuren verbindet. — Wir haben also zu unterscheiden zwischen dem Nachweis von Anilin und Anilinfarben.

Die Phenolfarben sind Derivate der Carbolsäure. Ihr Nachweis fällt mit demjenigen der Anilinfarben zusammen.

Nachweis von Anilin. Die zu prüfende Substanz (die abgeschabte Farbe, das zerschnittene Zeug, die zur Trockne eingedampfte Flüssigkeit) wird längere Zeit mit Wasser, unter Zusatz von Weinsäure (bis zur saueren Reaction) digerirt, filtrirt, das Filtrat eingedampft, dann mit Alkohol ausgezogen, der alkoholische Auszug wieder verdampft, der Rückstand in Wasser gelöst, mit Kali alkalisch gemacht und die alkalische Flüssigkeit in einem Kolben oder Schütteltrichter mehreremale mit neuen Portionen Aether geschüttelt. Die gesammelten, abgegossenen oder mit dem Scheidetrichter von der wässrigen Flüssigkeit getrennten Aetherauszüge, werden bei mässiger Wärme am Uhrglas verdunstet und hinterlassen das Anilin als farblose, ölige Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruch (Anilingeruch). Wenn man Flüssigkeiten untersucht, ist zu beachten, dass auch Coniin und Nicotin als ölige Körper zurückbleiben, sich jedoch vom Anilin genügend durch den Geruch und folgende Reactionen unterscheiden.

Giesst man einige Tropfen der öligen Flüssigkeit in

etwas Wasser und fügt dann einige Tropfen verdünnte Schwefelsäure hinzu, so löst sich das Anilin zu einer vollkommen klaren Flüssigkeit. Diese Flüssigkeit wird von Chlorkalklösung schön blau gefärbt.

Wird die oben angeführte wässrige, schwefelsaure Anilinlösung mit einem Körnchen Salpeter versetzt und lässt man dann an der Wand des Gefässes vorsichtig concentrirte Schwefelsäure zufliessen, so entsteht an der Berührungsstelle der beiden Flüssigkeiten ein prächtig violetter Ring.

Nachweis und Reactionen der Anilinfarben. Die zu untersuchende Substanz (abgeschabte Farbe, zerschnittenes Zeug, Abdampfrückstand) wird mit Alkohol erst verrieben (in einer Reibschale) und dann längere Zeit digerirt. Die klar abgegossene Lösung hinterlässt beim Verdampfen den Farbstoff, dieser wird in ammoniakhaltigem Wasser gelöst und diese Lösung mit Amylalkohol ausgeschüttelt, der dann verdunstet den Farbstoff zurücklässt. Man beachte die Farbe der ammoniakalischen und Amylalkohollösung, sowie die Farbe des Rückstands.

Mit diesem Rückstand verfährt man nun nach folgender Tabelle: [1])

NB. Vom Hauptrückstande werden zu den folgenden Reactionen ganz kleine Portionen (Körnchen) auf Uhrgläser gebracht, die auf schwarzes oder weisses Papier gestellt werden, je nachdem der Niederschlag oder die Färbung licht oder dunkel wird, und die Reagentien nur tropfenweise mit einem Glasstabe zugefügt.

---

[1]) Die Tabelle ist im Wesentlichen nach den Angaben von Dragendorff (Beiträge zur gerichtlichen Chemie einzelner organischer Gifte, Petersburg 1872) zusammengestellt.

Name.	Farbe der ammoniakalischen Lösung	Farbe der Lösung in Amylalkohol und des Rückstands	Reactionen des Rückstands von der Lösung in Amylalkohol.							
			Concentrirte Schwefelsäure	Officinelle Salpetersäure	Aetzammoniakflüssigkeit	Der Rückstand in verdünnter Schwefelsäure gelöst giebt mit			Der Rückstand in Salzsäure gelöst giebt mit	
						Jodlösung	Kaliumwismuthjodid	Kaliumquecksilberjodid-	Platinchlorid	Goldchlorid
Anilinroth (Fuchsin)	fast farblos	tiefroth, Rückstand blauroth	löst gelb	löst grün, dann braun, beim Verdünnen wieder roth	löst rothviolett, Lösung wird schnell entfärbt	grünliche Färbung	keinen oder geringen Niederschlag	violetrothen Niederschlag	—	grünliche Fällung
Anilinviolett	fast farblos	tiefviolettroth, Rückstand violett	löst dunkelgelb bis braun	löst braun, dann tief smaragdgrün, mit Wasser rothbraun	löst violett, später fast farblos	grünliche Färbung	schwärzliche Fällung	blauen Niederschlag	blaue Fällung	schwärzliche Fällung
Anilinblau, unlösliches	missfarben	rothbraun, Rückstand bläulich	färbt blutroth bis braun	löst blau	löst farblos	grünliche Färbung	—	—	—	—
Anilinblau, lösliches	röthlich	gelblich, Rückstand blau	färbt blutroth bis braun	löst blau	löst farblos	grünliche Färbung	—	—	—	—
Anilingelb	dunkelbraun	gelb, Rückstand gelb	löst gelb	löst gelblich	löst orange	—	—	schwache Trübung	—	—
Anilinorange	braun	gelbgrün, Rückstand bräunlich	löst bräunlich	löst blassgelblich	löst röthlich	—	—	schwache Trübung	—	—
Anilingrün	erst blau, dann violett, erblassend	lichtblau, Rückstand schwarzblau	löst dunkelorange bis gelbbraun	löst dunkelorange	löst bläu, dann violett, später farblos	dunkelgrüne Färbung	—	dunkelgrüne Fällung	—	—
Anilinbraun	hellbraun und missfarben	tiefbraun, grün fluorescirend, Rückstand braun	macht nicht dunkler	löst braun	löst schwer und bräunlich	keine Fällung, aber rothe Färbung	braune Fällung	rothbraune Fällung	braune Fällung	braune Fällung
Corallin	prachtvoll purpurfarben	himbeerroth, Rückstand rothbraun, mit Ammoniak purpurfarbig.	löst gelb	löst gelb	löst purpurfarben	—	—	—	—	—
Pikrinsäure	gelb	gelb, Rückstand gelb	löst bräunlichroth	löst gelb	löst gelb	—	—	—	—	—
Anilinneuviolett	fast farblos	violett, Rückstand schillernd	löst blutroth	löst tiefblau	löst violett, später nicht farblos	grünliche Färbung	—	—	—	—

b. Cardol.

Man digerirt die zu untersuchende gefärbte Masse mit Aether, derselbe löst das Cardol. Schreibt man nun mit dieser Lösung auf weisses Papier oder weisser Leinwand und benetzt die Schriftzüge mit Kalkwasser, so werden sie bei Gegenwart von Cardol intensiv schwarz. Diese schwarze Farbe wird weder von verdünnten Säuren, noch von Alkalien angegriffen.

c. Gummigutt (Gutti).

Die zu untersuchende gelb gefärbte Masse wird mehrere Male mit starkem (98-percentigem) Alkohol ausgezogen. Die vereinigten alkoholischen Auszüge werden in einem Becherglase am Wasserbade verdunstet. Den Rückstand übergiesst man mit Chloroform und lässt ihn unter häufigem Umrühren längere Zeit stehen. — Der Chloroformauszug wird nun in einem Kölbchen verdunstet, der Rückstand mit einer wässerigen Lösung von kohlensaurem Natron anfangs mässig erwärmt und dann zum Kochen erhitzt. Das Guttiharz löst sich nun mit gelbrother oder hyacinthrother Farbe auf und wird beim Versetzen dieser Lösung mit einem Ueberschuss verdünnter Schwefelsäure, als schön gelber Körper gefällt. — Diesen Niederschlag kann man nun auf einem Filter sammeln und in concentrirter Schwefelsäure lösen; beim Verdünnen dieser Lösung mit viel Wasser wird das Guttiharz wieder unverändert abgeschieden.

Es ist wohl kaum nöthig, darauf hinzuweisen, dass die meisten Toilettegegenstände (wie Fächer etc.), Textilwaaren, Spielzeug, Oblaten etc. etc. gewöhnlich nur wegen der zu ihrer Färbung benützten Stoffe, Gegenstände medicinal-polizeilich-chemischer Untersuchung werden und dass mithin

die Anleitung zur Prüfung dieser Stoffe in diesem Capitel über Farben erschöpft wurde.

Eine Ausnahme dürften etwa die Kämme aus Blei bilden, die manchmal zum Färben der Haare verwendet werden. — Man weist in einem solchen Falle die Gegenwart von Blei leicht nach, wenn man etwas von dem Metall abschabt, das Abgeschabte in verdünnter Salpetersäure löst und diese Lösung mit Schwefelsäure oder Schwefelammonium auf Blei prüft.

III. Beleuchtung.

Von unserem Standpunkte haben wir hier nur wenig zu erwähnen. Ueber den Nachweis des Leuchtgases in der Luft wird anderen Orts das Nöthige angeführt (s. „Luft"); es erübrigt also nur das zweite sehr verbreitete und unter Umständen gefährliche Leuchtmaterial, das Petroleum zu besprechen und einiges über Kerzen hinzuzufügen.

Chemische Charakteristik des Petroleums.

Das rohe Petroleum (Steinöl, Erdöl, Naphta) quillt in mehreren Ländern aus dem Boden und besteht aus einem Gemenge von Kohlenwasserstoffen. Das Petroleum, welches als Leuchtöl gebraucht wird, ist ein raffinirtes, d. h. durch Behandeln mit Laugen oder Säuren und fractionirte Destillation gereinigtes. Durch die fractionirte Destillation gewinnt man aus dem Rohpetroleum noch verschiedene Körper, wie Petroläther, Ligroine etc. Ligroine wurde früher auch als Beleuchtungsmaterial verwendet, kam jedoch wegen seiner Gefährlichkeit bald ausser Gebrauch.

Das eigentliche Leuchtpetroleum ist dasjenige, welches zwischen 150° und 300° C. überdestillirt. Es ist nur unbedeutend löslich in Alkohol, mischbar mit Aether, Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Terpentinöl.

Chemische Untersuchung.

Vom Standpunkt des Arztes beschränkt sich die chemische Untersuchung darauf, zu entscheiden, ob das Petroleum noch Bestandtheile enthält, die leicht eine Explosion verursachen könnten. Zur Erkennung dieses Umstandes bedient man sich eines der folgenden Verfahren.

1. Man giesst in eine Untertasse eine circa 1 Ctm. hohe Schicht des Petroleums (von Zimmertemperatur) und lässt in diese Schicht ein brennendes Zündhölzchen fallen. Das Zündhölzchen darf ein gutes Petroleum nicht entzünden, sondern muss untersinken und erlöschen. — Sicherer ist folgendes Verfahren:

2. In einen Porcellantiegel (Glühtiegel) von ca. 7 Ctm. Weite, welcher etwa in einen Ring der Berzeliuslampe oder in ein Platindreieck gesteckt ist und dessen Deckel man in der Nähe behält, giebt man eine daumenbreit dicke Schicht des Petroleums und erwärmt bei eingesenktem Thermometer mit einer kleinen Weingeistflamme bis auf 35° C. Sobald nach Beseitigung der Flamme die Temperatur auf 32° herabgesunken ist, wirft man ein circa 2,5 Ctm. langes brennendes Holzspänchen (1/3 Zündhölzchen) in das Petroleum. Das Hölzchen muss wie früher untersinken und erlöschen, ohne das Petroleum zu entzünden. Fände Entzündung statt, so bedeckt man den Tiegel mit dem Deckel.

Man thut gut, das Experiment zu wiederholen, um vor Täuschung bewahrt zu sein.

Kerzen. Es soll vorkommen dass Kerzen mit Arsen präparirt werden um ein weisseres Licht zu erzielen; dieser gesundheitsschädliche Zusatz wird sich nach der, im gerichtlich chemischen Theil, für den Nachweis von Arsen in organischen Substanzen überhaupt, beschriebenen Methode erkennen lassen.
