

Salpetersäure verhält sich zum Jodamylum wie gegen dessen Bestandtheile; ein merkwürdiges Verhalten zeigen die Quecksilbersalze, insbesondere Quecksilberniträt, indem dessen Farbe bei Hinzukommen des letzteren alsogleich in roth, wegen Bildung von Quecksilberjodid, umgewandelt wird.

Das mittelst Stärkekleister auf die lezt beschriebene Weise bereitete Jodamylum unterscheidet sich vom obbeschriebenen Präparate hauptsächlich dadurch, daß es keinen Jodgeruch besitzt, an der Luft gänzlich unverändert bleibt, daher in weißes Papier eingewickelt, dasselbe nicht im mindesten gebräunt wird; mit Wasser erhitzt nicht leicht verändert wird, eben so haben Alkohol und Aether selbst mit Hilfe der Wärme nur wenig Wirkung, jedoch mit Quecksilberniträt zusammengebracht, wird es gleichfalls verändert und roth gefärbt.

Dasselbe wird theils für sich, theils mit anderen Zusätzen in Pulver- wie auch in flüssiger Form verwendet, zu welcher letzterer sich das kleisterige (ungetrocknete) Präparat vorzugsweise eignen, da es gleichzeitig als ein schleimiges Mittel, in größeren Gaben verordnet werden kann, und leichter assimilirbar als jenes seyn dürfte.

Die übrigen noch zum arzneilichen Gebrauche in Vorschlag gebrachten, mehr oder weniger in Anwendung gekommenen Jodverbindungen, wie mit Schwefel, Arsenik, Eisen, Zink, Kalium u. s. w. sind unter den dießfälligen Stoffen erläutert zu finden.

4. Phosphorus.

Der Phosphor ist gleichfalls ein einfacher ametallischer Körper, der zwar in allen drei Naturreichen, aber nicht isolirt, sondern oxydirt in weiterer Verbindung wie an Kalk, Eisen-, Blei- und Kupferoryd gebunden, eben so in den Knochen der Thiere, im Urine und in mehreren Pflanzentheilen vorkommt, demnach durch die Kunst aus seinen Verbindungen abgetrennt werden muß. Die österreichische Pharmacopöe gibt zu dessen Darstellung nachstehende Vorschrift:

Weißgebrannte und gepulverte Säugethierknochen 3 Pfd.,
Brunnenwasser 6 Pfund,
werden in einem Gefäße von Steingut oder Holz, zu einem Brei angerührt, und selben nach und nach unter beständigem Um-

rühren mit einer hölzernen Spatel concentrirte Schwefelsäure 2 Pfund zugefetzt; man lasse darauf Alles unter öfterem Umrühren 24 Stunden stehen, wornach man die Flüssigkeit zwischen hölzernen oder zinnernen Preßplatten absondert, den Rückstand von neuem mit Wasser anrührt, und nochmals auf die eben besagte Weise behandelt.

Die sämmtlich erhaltenen Fluida werden in einem Gefäße von Steingut oder Blei bis zur Honigdicke abgedampft, durchgeseiht und in einem kupfernen Kessel mit der erforderlichen Menge Kohlenpulver zu einem steifen Teige angemacht, den man bei verstärktem Feuer vollkommen austrocknet, die trockene Masse alsogleich pulvert, in eine beschlagene Retorte von Steingut bringt, diese in einen Reverberierofen setzt, mit dem Pelletierschen, hinlänglich mit Wasser versehenen Recipienten verbindet, dann nach genauer Verkittung der Fugen bei einem allmählich bis zum Weißglühen verstärkten Feuer destillirt, bis kein gephosphortes Kohlenwasserstoffgas mehr übergeht.

Der in der Vorlage erhaltene Phosphor wird nun in Ziegenleder eingebunden, in heißem Wasser flüssig gemacht, durchgepreßt, dann in Glasröhren zu Stängelchen geformt, diese unter destillirtem Wasser in einer gläsernen Flasche, die man in eine metallene Büchse einschließt, aufbewahrt.

Bei Vornahme dieser Operation ist Folgendes zu beobachten:

Die Zerlegung der Knochen nimmt man am besten an einem freien Orte vor, weil sich hierbei eine bedeutende Menge eines unangenehm riechenden Gases verbreitet, wie auch darauf zu sehen, daß, wie der Brei während dem Eintragen des Vitriolöehles zu dick wird, demselben gleich wieder Wasser hinzugesetzt und dünner gemacht werden muß. Die Zerlegung der Knochen wird befördert, wenn man das Gefäß, worin der mit Schwefelsäure bereits versetzte Brei enthalten, die angegebene oder auch längere Zeit hindurch an einen warmen Ort stellt, dann die Absonderung der Flüssigkeit dadurch bewirkt, daß man die Masse auf einen leinenen, auf ein Lenakel gespannten Spitzbeutel bringt, und wenn nichts mehr abtropft, das Pressen vornimmt. Den Inhalt des Spitzbeutels bringt man gewöhnlich in den Topf zurück, rührt selben mit heißem Wasser an, wie man auch zweckmäßig die Masse ungefähr eine Stunde lang einer höheren

Temperatur ausseht, indem man den Topf in einen Kessel, worin Wasser befindlich stellt und dieses bis zum Sieden erhitzt, oder sonst geeigneter Weise die Erhitzung vornimmt, wornach man wie vorhin verfährt, jedoch vor dem Pressen die kalfige Masse noch einige Male mit Wasser, das man in kleinen Portionen aufgießt, auslangt.

Das Austrocknen der mit etwa 6 bis 8 Unzen Kohlenpulver vermengten sauren Masse nimmt man im besagten oder auch eisernen Kessel bei einer Temperatur vor, bei welcher der Kesselboden roth glüht, während man solche mit einer eisernen Spatel, die einen hölzernen Handgriff hat, fleißig umrührt, um möglichst alle Feuchtigkeit zu entfernen, die sonst in der Mitte der Masse zurückbleiben würde, daher solche dann einzelne Klümpchen bilden muß, die man nun unverzüglich in die bereits hergerichtete Retorte bringt, damit sie nicht wieder aus der Luft Feuchtigkeit anziehe, und so auch aus derselben Ursache ohne Verzug die weitere Operation einleitet, indem man zuerst auf die Oberfläche des Retorteninhaltes etwas grob zerstoßene Kohle streut, dann sofort den bezeichneten Recipienten (der von Kupfer, oder auch von glasuretem Thon seyn kann, mit einem Pfeifenkopfe Aehnlichkeit hat, dessen engerer etwas schief gehender Theil mit der Retorte, oder wenn dessen Hals zu kurz seyn sollte, mit einem angefitteten Verstoße in Verbindung, in den weiteren, aufrecht stehenden Theil, aber ungefähr vier Quersfinger hoch Wasser kommt, und die Mündung mit einem Deckel versieht, in dessen Mitte sich eine kleine Oeffnung befindet; statt welcher Vorrichtung auch ein zur Hälfte mit Wasser angefüllter tubulirter Ballon, in dessen Tubulus man eine gerade, nur etwas unterhalb des Stöpsels, womit die Tubulatur geschlossen wird, reichende Glasröhre befestiget; oder eine im Wauche durchbohrte, gleichfalls mit Wasser versehene Retorte umgekehrt, d. h. mit dem Wauche aufwärts angelegt werden kann) antittet, dann wenn auch die übrigen Fugen mit einem aus Gyps, fetten Thon Eisenoxyd und Wasser durch anhaltendes Anstoßen bereiteten Kitt vermachet worden sind, anfangs gelindes, dann aber bis zum Weißglühen verstärktes Feuer gibt, und dieses so lange unterhält, als noch Phosphor in Begleitung leuchtender Dämpfe übergeht, wornach die Operation unterbrochen, nach dem Erkalten des

Apparates der in der Vorlage und etwa im Retortenhalse oder Vorstöße angelegte Phosphor mit Vorsicht gesammelt und also gleich bis zur Vornahme der Reinigung unter Wasser gebracht wird, welche Reinigung man derart vornimmt, daß man den auf die obbeschriebene Weise erhaltenen Phosphor in ein naßgemachtes Ziegen- oder Rehlleder bringt, dieses zusammendreht, in bis auf $+40^{\circ}$ R. erhitztes Wasser eintaucht, bis der Phosphor flüssig geworden, den man dann mit Hilfe einer hölzernen Spatel und Zusammendrehen des Leders auspreßt und den noch flüssigen Phosphor in ziemlich lange, zuvor naßgemachte Glasröhren vorsichtig aufsaugt, oder mit Hilfe eines kleinen Trichters und eines beinernen Löffels in selbe, nachdem die untere Mündung mit einem Korkstöpsel verschlossen wurde, einschöpft; die Glasröhren darauf in kaltes Wasser stellt, den erstarrten Phosphor herausstößt und ihn in Glasflaschen füllt, die gleichfalls mit so viel Wasser zu versehen sind, daß selbe ganz voll werden, welche gut vermacht und wie gesagt in metallene oder hölzerne Büchsen eingeschlossen an einem kühlen ruhigen Orte aufbewahrt werden.

Theorie. Die gebrannten Knochen der Säugethiere bestehen der Hauptsache nach aus basisch-phosphorsaurem Kalk, außerdem enthalten sie noch etwas carbonsauren Kalk, Fluorcalcium, phosphorsaure Bittererde und selbst eine geringe Menge Kochsalz, welche Bestandtheile nicht allein in den Knochen verschiedener Thiere selbst, sondern auch je nach deren Art und besonderen Umständen abweichen; kommen nun selbe mit Schwefelsäure in Berührung, so verbindet sich diese mit einem verhältnißmäßigen Antheil Kalk und macht diesem gemäß die Phosphorsäure frei, welche in Verbindung mit dem noch übrigen Theile Kalk vom vorhandenen Wasser aufgenommen, der gebildete Gyps aber als schwerlöslich größtentheils gefällt wird, demnach auch ein Antheil in die Flüssigkeit übergeht, während unter gleichzeitiger Erhitzung Fluß- und Kohlen säure in Form eines stechend riechenden Dampfes entweichen. Wird nun der vom abgeschiedenen Gyps getrennte und durch Verdampfen größtentheils vom Wasser befreite saure phosphorsaure Kalk mit Kohle einer höhern Temperatur ausgesetzt, so wird derselbe so zersetzt, daß sich neutraler phosphorsaurer Kalk bildet, während die übrige Phosphorsäure durch die Kohle

desoxydirt wird, in dessen Folge sich Kohlenoxydgas wie auch Kohlen- säure bildet, der Phosphor aber frei wird; zu gleicher Zeit wird jedoch auch das bis dahin noch nicht verflüchtigte Wasser zer- setzt, dessen Bestandtheile an den Phosphor übergehen, wornach auch gekohltes Phosphorwasserstoffgas entsteht, wodurch die Menge des Eductes vermindert wird, das demnach nebst dem sich in Be- rührung der Luft entzündlichen Gase, jedoch nicht rein, sondern zum Theil mit Carbon verbunden, theils mit etwas gebildetem Phosphororyd verunreiniget übergeht und sich in der Vorlage con- densirt, weßhalb die angegebene Reinigung erforderlich, wo im Jeder das entstandene Phosphorcarbonid und Oryd zurückbleibt. In der Retorte bleibt der entstandene phosphorsaure Kalk mit der unverändert gebliebenen Kohle gemengt.

Eine Berechnung über die Menge des aus einer bestimmten Menge angewandeter Knochen zu erhaltenden Phosphors läßt sich nicht machen, denn solche hängt von dem Grade der Trockenheit des sauren phosphorsauren Kalkes, dann von der mehr oder min- der vollständigen Zerlegung in der Hitze ab, demnach je mehr Phosphorwasserstoff sich bildet, um so geringer ist die Quantität des beabsichtigten Eductes, u. s. w.

Wegen der umständlichen, langwierigen, und zum Theil schwierigen Operation der Phosphor- Ausscheidung wird derselbe kaum in den gewöhnlichen pharmaceutischen Laboratorien, son- dern fabrikmäßig dargestellt, weßhalb ihn auch die meisten aus- ländischen Pharmacopöen als pharmaceutische Waare aufführen und demnach durch den Handel zu beziehen erlauben, wo er in Behältnissen von Weißblech, deren übrige Raum mit Wasser angefüllt, versendet wird; da aber derselbe durch das längere Verweilen in Wasser seine Durchsichtigkeit verloren, mit einer weißen Kruste überzogen, wie auch nicht immer sorgfältig gerei- niget worden, so ist es nöthig, den käuflichen Phosphor vor der weiteren Anwendung sowohl auf seine entsprechende Beschaffen- heit zu prüfen, wie auch selben nachstehender Reinigung zu un- terwerfen.

Hat nämlich der Phosphor bloß durch längeres Verweilen in Wasser seine äußere Beschaffenheit verändert, ist er daher mit einem weißen oder röthlichen Ueberzuge umgeben, so wird er auf nachfolgende Weise vollkommen ungefärbt und durchscheinend dar-

gestellt: Man bringt in ein Medizinfläschchen eine aus gleichen Theilen Kalitinctur und destillirten Wassers bestehende Flüssigkeit, so daß selbe etwa den halben Raum von jenem einnimmt, und gibt nun so viel Phosphor hinein, daß das Fläschchen fast voll werde, stellt dann solches in ein Wasserbad, das bis etwa 60° R. erhitzt worden, schüttelt den geschmolzenen Phosphor mit der Lauge tüchtig zusammen, was man in einigen Zwischenräumen mehrmals wiederholen kann, wornach man Alles so lange stehen läßt, bis der Phosphor wieder fest geworden, von dem die Flüssigkeit ab-, und destillirtes Wasser aufgegoßen, womit solcher auf dieselbe Weise und wenn nöthig wiederholt behandelt wird, bis solches keine löslichen, durch den Geschmack und Reaction auf blaues Lakmuspapier wahrnehmbaren Theile aufnimmt; soll granulirter Phosphor, Phosphorus pulveratus s. granulatus dargestellt werden, so wird derselbe nach stattgefunderer Reinigung nochmals unter einer ziemlich großen Menge Wasser geschmolzen, dann mit solchem so lange stark geschüttelt, bis er wieder fest geworden und sich in ganz kleinen Körnern zertheilt hat, die man wie vorhin angegeben, unter Wasser &c. aufbewahrt. — Will man ihn aber in Stangen formen, so werden die Körner in eine unten zugestopfte Glasröhre nebst Wasser gebracht, diese in heißes Wasser getaucht, und nach dem Schmelzen und Wiedererstarren des Phosphors derselbe herausgestoßen u. s. w.

Zuweilen hat der käufliche Phosphor eine unansehnliche gelblichgraue oder selbst schwärzliche Farbe, was von fremdartigen Beimengungen herrührt, die nach den bisherigen Erfahrungen in Kohlenstoff, Arsenik und Antimon, selbst Spuren anderer Metalle, wie Eisen, Blei, Kupfer &c. bestehen, welche theils von dem zu dessen Darstellung verwendeten unreinen Vitriolöhl, theils von den Gefäßen, worinnen das Abdampfen u. s. w. vorgenommen, endlich von einer nicht reinlichen, sorgsamen Manipulation herrühren, während der Operation mit dem Phosphor übergangen, und bei der Reinigung nicht, oder wenigstens unvollständig abgeschieden wurden. Um Phosphor auf seine Reinheit zu prüfen, löset man selben in Carbonsulfurid (Schwefelkohlenstoff) auf, wo nach längerem ruhigen Stehen der Solution sich ein mehr oder weniger gefärbtes Pulver abscheidet, das

Carbonphosphorid, Arseniksulfurid u. s. w. ist. Wenn der Phosphor zur Darstellung der officinellen Säure bestimmt ist, so lassen sich die metallischen Beimengungen dadurch entfernen, daß man der hieraus gebildeten liquiden Phosphorsäure, wie unter dem betreffenden Artikel näher angegeben, einen Strom Schwefelwasserstoffgas einleitet, wodurch die vorhandene Metalle, bis auf das etwa vorhandene Eisen als Sulfuride gefällt werden; doch falls derselbe zu Solutionen, die zur innerlichen Anwendung bestimmt sind, gebraucht wird, so muß für die Anschaffung eines reinen, insbesondere arsenikfreien Phosphors Sorge getragen, oder derselbe möglichst hiervon befreit werden; jedoch kennt man bisher kein anderes Mittel, um diesen Zweck zu erreichen, als solchen theilweise zu säuren, wobei die andern Beimengungen gleichzeitig oxydirt werden; denn wenn man auch den Phosphor einer Destillation unterwirft, was aber nur in einer mit Stickstoffgas gefüllten Retorte und eben dasselbe enthaltenden, gut verkitteten Vorlage ohne Gefahr der Entzündung geschehen kann, so bleibt wohl der vorhandene Kohlenstoff mit einem Antheil Phosphor als Carbonphosphorid in Form eines rothen Pulvers zurück, jedoch geht Arsenik mit über, welche Verunreinigung gerade die nachtheiligste ist, auf andere Präparate übergeht, demnach dessen Entfernung unbedingt nothwendig erscheint, die demnach derart vorgenommen wird, daß man den Phosphor im granulirten Zustande in ein Fläschchen mit einer verhältnißmäßig geringen Menge verdünnter Salpetersäure übergießt, alles bis zum Schmelzen des ersteren erhitzt, dann bis zum Erstarren desselben schüttelt, und diese Operation nöthigen Falls wiederholt, bis die abgegoßene Flüssigkeit mit Ammoniak fast neutralisirt, nicht mehr getrübt, und mit liquidem Schwefelwasserstoff versetzt keinen gelben, in Ammoniak löslichen Niederschlag gibt, welche dann auf die unter dem betreffenden Artikel angegebene Weise auf reine Phosphorsäure benützt, der so behandelte Phosphor aber zur weitem und vollständigen Reinigung noch mit verdünnter Kalitinctur, wie oben angegeben, geschmolzen, geschüttelt u. s. w. verfahren wird.

Böttger gibt in den Annalen der Chemie, 28. Bd. S. 209, nachstehende umständliche, wie auch kostspielige Methode der Phosphorreinigung an. Zu einem Theile in Weingeist aufgelösten

und in einer Glasflasche befindlichen Carbonsulfurid (Schwefelalkohol) bringe man 8 bis 10 Theile Phosphor, welcher durch Umschütteln, besonders bei mäßiger Erwärmung zu einem dünnflüssigen Fluidum aufgenommen wird, auf dem die dem Phosphor anhängend gewesene weiße Kruste und das etwa gebildete rothe Oxyd schwimmt, das man zur Ablagerung sich bildender Metallsulfuride eine Zeit lang stehen lassen kann; nun wird eine der angewendeten Menge Phosphor und Carbonsulfurid gleiche Quantität Aethylkali hinzugesetzt und alles so lange vorsichtig erhitzt, bis die weiße Kruste, dann das rothe Oxyd aufgelöst, und das dem Phosphor aufgelöst enthaltende Carbonsulfurid durch Einwirkung des Kalihydrats in ranthogensaures Kali umgewandelt worden, somit sich jener wieder in liquider Form abgeschieden hat, von dem nach dem Erkalten die obenanstehende Flüssigkeit abgegossen, und um solchen von dem noch anhängenden Carbonsulfurid zu befreien, zuerst mit kalihaltigem, dann reinem Wasser geschmolzen, geschüttelt, und wie mehrmals angegeben, weiter behandelt wird; der auf solche Weise gereinigte farbenlose Phosphor soll sich in mit destillirtem Wasser voll angefüllten Gefäßen aufbewahrt, Jahre lang unverändert erhalten; war jedoch bedeutend Carbonsulfurid beigemischt, so erhält man eine schmierige Masse, die mit Wasser geschüttelt sich leicht oberhalb desselben absondert und sich dann an der Luft leicht entzündet, daher bei der Behandlung große Vorsicht erfordert.

Anderer Methoden, Phosphor mit einer concentrirten und mit Schwefelsäure versetzter Lösung von zweifach chromsaurem Kali zu schmelzen, wobei Sauerstoff entwickelt wird, dann mit verdünntem liquiden Ammoniak auf dieselbe Weise zu behandeln, haben vor der Anwendung von Salpetersäure und Kalitinktur keinen Vorzug.

Eigenschaften. Der vollkommen reine Phosphor bildet eine ungefärbte, durchsichtige, fast glasartige, bei gewöhnlicher Temperatur zähe, in der Kälte aber spröde, stängliche Masse, die außerdem gelblich und nur durchscheinend, sonst für sich geruchlos ist, aber — außer bei niederen Temperaturgraden — weiße, eigenthümlich, fast knoblauchartig riechende Dämpfe ausstößt, und auf die Zunge gebracht einen scharfen, widerlichen Geschmack, dann ein spezifisches Gewicht von 1,770 besitzt, dem Lichte ausgesetzt,

Präparatenkunde.

roth wird; in Wasser längere Zeit aufbewahrt, überzieht er sich mit einer weißen, matt undurchsichtigen Haut, während solches einen sauren Geschmack, so wie einen besonderen Geruch annimmt, und beim Schütteln im Finstern leuchtet; in Alkohol, Aether, fetten und ätherischen Oehlen löset sich der Phosphor vorzüglich mit Hilfe der Wärme auf; erhitzt schmilzt er bei $+ 36$ R. und läßt sich bei stärkerer Hitze in verschlossenen Gefäßen überdestilliren, in Berührung der Luft aber entzünden, wo er dann mit heller Flamme unter Ausstosung eines dicken weißen Rauches verbrennt, indem er sich gleichzeitig auf Kosten des Sauerstoffes der atmosphärischen Luft oxydirt; auch durch Reiben entzündet er sich leicht, daher dessen Handhabung Vorsicht erheischt.

Angabe. Die Reinheit und entsprechende Beschaffenheit des Phosphors ergibt sich aus dem eben Gesagten und dem früher Angegebenen.

Anwendung. Der Phosphor wird theils innerlich, theils äußerlich in einem Vehikel aufgelöst für sich und mit andern Zusätzen, z. B. in Form einer Emulsion, Linctus, Mixtur, Salbe, Liniment zc. angewendet, von welchen letztern die gebräuchlichsten Formeln unter den betreffenden pharmaceutischen Zubereitungen nachzusehen sind, daher hier nur die alkoholische und ätherische Solution näher angegeben wird.

a) Alcohol phosphoratus.

Die alkoholische Solution des Phosphors wird erhalten, wenn man in ein Fläschchen höchstrectificirten Weingeist bringt und jeder Unze desselben zwei Gran, schnell zwischen Fließpapier getrockneten granulirten Phosphor zusetzt, das Gefäß leicht verstopft, in warmes Wasser stellt, bis der Phosphor flüssig geworden, dann durch Umschütteln dessen Auflösung zu bewirken sucht, welche so erhaltene Flüssigkeit in wohl verschlossenen Gefäßen an einem dunklen Orte aufbewahrt wird.

Hierbei ist jede starke Erhitzung des Weingeistes zu vermeiden, wie auch darauf zu sehen, daß während dem Umschütteln das Fläschchen zeitweilig geöffnet werde, weil wegen großer Anhäufung von Dämpfen dasselbe leicht zersprengt werden kann; weßhalb man diese Arbeit nicht in der Nähe eines Feuers vornehmen darf,

da sonst leicht eine Entzündung des ausströmenden Dampfes erfolgt. Nachdem die Auflösung erfolgt, läßt man die Solution erkälten, ehe man sie in andere Gefäße umleert. Selbe ist wasserhell, besitzt den Geruch und Geschmack der Ingredienzien und wird durch Zusatz von Wasser getrübt, weshalb solche nur zu Einreibungen, dann auf Zucker getropft innerlich nach specieller Anordnung medicinisch verwendet wird. — Größere Mengen Phosphor lassen sich nur in absolutem, d. h. ganz wasserfreiem Alkohol auflösen.

b) Aether phosphoratus.

Der phosphorhaltige Aether wird erhalten, wenn man den, vom beigemengten Alkohol durch Schütteln mit Wasser und vom letzteren durch Destillation über Calciumchlorid befreiten Schwefeläther, wie oben angegeben mit abgetrocknetem, granulirtem Phosphor in Berührung setzt, und zwar vier Gran des letzteren mit einer Unze reinem Aether, wobei noch mehr Vorsicht wegen der größeren Flüchtigkeit und Entzündlichkeit des Aethers anzuwenden, weshalb man am sichersten die Auflösung des Phosphors ohne alle Wärme bewirkt, was aber längere Zeit erfordert, daher es meist einige Tage dauert, ehe die Solution unter öfterem Umschütteln erfolgt, welches Fluidum dann von dem etwa ungelöst bleibenden sehr geringen Antheil Phosphor abgossen und möglichst voll in wohl zu verschließende Gefäße an einem gegen das Licht geschützten kühlen Orte aufbewahrt werden muß. — Die Anwendung des phosphorhaltigen Aethers ist der obigen Zubereitung analog.

Soll nach besonderen Magistral-Formeln Phosphor in fetten oder ätherischen Oelen aufgelöst werden, so geschieht solches ganz auf dieselbe Weise, wie angegeben, unter den angezeigten Vorsichten, wo besonders bei Anwendung ätherischer Oele die starke Erhitzung derselben zur Beseitigung von Unannehmlichkeiten zu vermeiden ist.

5. Sulfur.

Der Schwefel ist gleichfalls ein einfacher ametallischer Körper, der als pharmaceutische Rohwaare im ersten Bande des