

gut gemischt. Die Mischung lässt man 24 Stunden lang unter wiederholtem Umschütteln stehen. Hierauf fügt man

92 Teile	weissen Sirup	92
2 Teile	Pomeranzentinktur	2
und 839 Teile	Xereswein	839

hinzu, filtriert nach dem Absetzen und wäscht nötigenfalls das Filter mit soviel Xereswein nach, dass das Gesamtgewicht

1000 Teile	1000
----------------------	------

beträgt.

Essentia Pepsini. — *Vin de pepsine.* — *Peptic wine.*

Die Vorschrift liefert ein angenehm schmeckendes und haltbares Präparat von erprobter Wirksamkeit bei Verdauungsstörungen. Der Wirkungswert ist in der bei „Pepsinum“ angegebenen Weise unter Verwendung von 4 g Pepsinwein zu bestimmen, welcher das Gleiche leisten muss wie 0,1 g Pepsin.

Vinum stibiatum. — Brechwein.

Eine filtrierte Auflösung von

1 Teile	Brechweinstein	1
in 249 Teilen	Xereswein	249

Brechwein ist braungelb.
Vorsichtig aufzubewahren.

Vinum benedictum, emeticum seu antimoniale. *Aqua benedicta (Rulandi).*

100 g Brechwein, mit Salzsäure angesäuert, müssen beim Fällen durch Schwefelwasserstoff 0,174 g Antimontrisulfid (Sb_2S_3) geben.

Zincum aceticum. — Zinkacetat.

Weisse, glänzende Blättchen, in 3 Teilen kaltem, in 2 Teilen heissem Wasser und in 36 Teilen Weingeist löslich. Die schwach saure, wässrige Lösung wird durch Eisenchloridlösung dunkelrot gefärbt und giebt mit Kalilauge einen weissen Niederschlag, welcher im Überschusse des Fällungsmittels löslich ist.

In der wässerigen Lösung (1 = 10) soll durch überschüssiges Schwefelwasserstoffwasser ein rein weisser Niederschlag hervorgerufen werden. Die von dem Niederschlage abfiltrierte Flüssigkeit soll nach dem Verdampfen einen Rückstand nicht hinterlassen. Bei gelindem Erwärmen mit Schwefelsäure soll Zinkacetat eine Schwärzung nicht erleiden.

Vorsichtig aufzubewahren.

Essigsäures Zinkoxyd. — *Acétate de zinc.* — *Acetate of zinc.*

Darstellung: 2 Teile eisenfreies Zinkoxyd werden mit 5 Teilen Wasser angerührt, mit 10 Teilen verdünnter Essigsäure versetzt und mit

einem Stückchen metallischem Zink (zur Ausscheidung etwa vorhandenen Bleies) zwei Tage digeriert. Die heissfiltrierte Flüssigkeit wird mit verdünnter Essigsäure angesäuert und zur Krystallisation weggestellt. Man erhält das offizinelle Salz nur beim freiwilligen Verdunsten; dampft man dagegen die Lösung bis zur Bildung eines Krystallhäutchens ein, so krystallisiert das Salz nur mit 1 Mol. H_2O aus. Die gewonnenen Krystalle werden auf Fliesspapier an der Luft getrocknet. Ausbeute $5\frac{1}{2}$ Teile.

Zu den Eigenschaften: Schuppen oder rhombische Tafeln, die durch Abstumpfung sechseitig erscheinen, beim Erhitzen in ihrem Krystallwasser erweichend. An der Luft werden sie durch Verlust an Wasser und Essigsäure allmählich undurchsichtig und lösen sich alsdann in Wasser trübe auf, unter Ausscheidung von basischem Salz, welches auch bei starkem Abdampfen der wässerigen Salzlösung entsteht. Eisenchlorid färbt die Salzlösung durch Bildung von Ferriacetat rot. Alkalien fällen Zinkhydroxyd, ihre Karbonate weisses Zinkkarbonat. Ammoniak und Ammoniumkarbonat geben weisse, im Überschuss lösliche Niederschläge. Schwefelwasserstoff fällt sowohl aus der reinen, wie aus der alkalischen Lösung weisses Zinksulfid quantitativ aus.

Formel: $Zn(C_2H_3O_2)_2 + 2H_2O = 219,5$.

Prüfung: 1. Durch eingeleitetes Schwefelwasserstoffgas fällt man eine kleine Menge Salzlösung vollständig aus, wobei der Niederschlag rein weiss sein muss, — ein dunkel- oder missfarbiger Niederschlag deutet auf Blei oder Kupfer; eine gelbe Färbung zeigt Kadmium an. — 2. Nach der Übersättigung mit dem Gase wird filtriert und einige Tropfen des Filtrats auf Platinblech verdampft; ein Glührückstand verrät eine Beimengung von Alkali- oder Magnesiumacetat. — 3. Man übergiesst in einem Probiercylinder etwas festes Salz mit konz. Schwefelsäure und erwärmt gelinde, — Schwärzung verrät organische Beimengungen, Brennstoffe (aus etwa verwendeter, unreiner Holzessigsäure stammend). — 4. Versetzt man (Pharm. Germ. II) die konz. wässerige Salzlösung (1 = 4) mit mehr Wasser, so verrät weisse Trübung basisches Salz. — 5. Wird die mit Salpetersäure angesäuerte Lösung (1 = 10) durch Baryum- oder Silbernitrat weiss getrübt, so ist Sulfat, bzw. Chlorid zugegen.

Aufbewahrung: In wohlverschlossenen Gefässen (zur Verhütung einer Verwitterung).

Gebrauch: Innerlich zu 0,03–0,25 als beruhigendes Mittel bei nervösen Zufällen, zu 0,5–1,0 als Brechmittel; äusserlich zu Augenwässern, Verbänden, Einspritzungen.

Zincum chloratum. — Zinkchlorid.

Weisses, an der Luft leicht zerfliessliches Pulver oder kleine weisse Stangen. Zinkchlorid ist in Weingeist und Wasser leicht löslich, schmilzt beim Erhitzen, zersetzt sich dabei unter Ausstossung weisser Dämpfe und hinterlässt einen in der Hitze gelben Rückstand. Die wässerige Lösung reagiert sauer und giebt sowohl mit Silbernitratlösung, wie mit Ammoniakflüssigkeit weisse, im Überschusse des Ammoniaks lösliche Niederschläge.

Die wässerige Lösung (1=2) soll klar oder höchstens schwach getrübt sein; ein in der Lösung bei Zusatz von 3 Raumteilen

Weingeist entstehender flockiger Niederschlag soll, auf Zusatz von 1 Tropfen Salzsäure, verschwinden.

Die wässrige Lösung (1=10) soll, nach Zusatz von Salzsäure, weder durch Baryumnitratlösung getrübt, noch durch Schwefelwasserstoffwasser gefärbt werden. 1 g Zinkchlorid soll mit 10 ccm Wasser und 10 ccm Ammoniakflüssigkeit eine klare Lösung geben; in dieser soll durch überschüssiges Schwefelwasserstoffwasser ein rein weisser Niederschlag hervorgerufen werden; die von dem Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit soll nach dem Abdampfen und Glühen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Zincum muriaticum. Butyrum Zinci. Chlorzink. Zinkbutter.
— *Chlorure de zinc.* — *Chloride of zinc.*

Darstellung: 5 Teile eisenfreies Zinkoxyd werden mit 20 Teilen Wasser angerührt, mit 19 Teilen reiner Salzsäure versetzt und mit einem Zinkstückchen digeriert (bei einem Bleigehalte längere Zeit). Bei Verwendung von eisenhaltigem Zinkoxyd müsste man noch durch Chlorwasser oxydieren und dann mit frisch gefälltem Zinkoxyd digerieren. Nachdem die Lösung abgesetzt, wird sie klar abgegossen und der Rest durch zerstoßenes Glas oder Glaswolle filtrirt. (Papierfilter zerreißen.) Die Salzlösung dampft man im Wasserbade zur Trockne ein. (Über freiem Feuer verliert das Zinkchlorid Salzsäure und wird basisch, alsdann nicht klar löslich.) Findet man, dass eine Probe des Salzes mit etwas Wasser eine unklare Lösung giebt, so hat man noch etwas Salzsäure zuzugeben und von neuem im Wasserbade auszutrocknen. Die noch warm zerriebene Masse wird sofort in kleine, trockene, vorgewärmte Gläser gebracht und diese mit gutem Kork und Paraffin verschlossen. — Auch giesst man wohl die teigig gewordene Masse in Lapisformen aus; die Stängelchen werden sofort mit Stanniol umwickelt und in einem trocknen Glase geborgen. — Ausbeute $8\frac{1}{3}$ Teile.

Zu den Eigenschaften: Das Zinkchlorid zieht mit grösster Begierde Wasser an und wirkt stark ätzend auf organisierte Körper, gegen die es sich wie konz. Schwefelsäure verhält. Es verwandelt Stärkemehl und Papier in eine zuckerartige Verbindung, verkohlt Holz u. s. w. Man gebraucht es vielfach technisch: zum Tränken des Holzes, beim Löten zum Auflösen der Oxydschicht etc. — Aus der Salzlösung fällt Silbernitrat Silberchlorid; Schwefelwasserstoff scheidet weisses Zinksulfid nur sehr unvollständig, Schwefelammonium aber vollständig aus ihr aus; der Niederschlag löst sich nicht in Ammoniak. Kohlensäure und ätzende Alkalien erzeugen weisse Niederschläge, die sich in ätzenden Alkalien, auch in Ammoniak leicht wieder auflösen.

Formel: $\text{ZnCl}_2 = 136,3$.

Prüfung: 1. Die Lösung von 1 g in 1 ccm Wasser sei farblos und nahezu klar; — gelbe Färbung verrät Eisen, Trübung: basisches Zinkchlorid (Oxychlorid), infolge eines Verlustes an Salzsäure beim Eindampfen. Ein Weingeistzusatz scheidet diese Verbindung noch vollständiger aus; dieselbe muss durch einen Tropfen Salzsäure wieder gelöst werden. — 2. Die mit Salzsäure angesäuerte wässrige Lösung (1 = 10) darf sich durch Baryumnitrat nicht trüben, — Trübung verrät: Sulfat; durch Schwefelwasser-

stoffwasser nicht färben; oxychloridhaltige Chlorzinklösung wird weisses Schwefelzink ausscheiden; eine dunkle Färbung bezw. Fällung zeigt Kupfer, Blei u. a., eine gelbe Kadmium oder Arsen an. — 3. 1 g Zinkchlorid muss sich in einer Mischung von 10 ccm Ammoniakflüssigkeit und ebensoviel Wasser klar und farblos lösen; — blaue Färbung zeigt Kupfer an, rostfarbige Trübung: Eisen; Schwefelwasserstoffwasser im Überschuss muss rein weisses Schwefelzink fällen, — ein schwärzlicher oder graumissfarbiger Niederschlag verrät Eisen, Kupfer, Blei. Eine Probe des Filtrats darf beim Verdampfen und Glühen auf Platinblech keinen Rückstand hinterlassen; — ein Glührückstand: Salze der Alkalien und alkalischen Erden.

Aufbewahrung: In bestverschlossenen (paraffinierten) kleineren Gläsern.

Gebrauch: Nur äusserlich als Ätzmittel, zu Wasch- und Verbandwässern, Einspritzungen; in Verbindung mit Zinkoxyd zu Zahnkitt. Innerlich ein ätzendes Gift.

Zincum oxydatum. — Zinkoxyd.

Weisses, einen Stich ins Gelbliche zeigendes, in der Hitze gelbes, zartes, amorphes, in Wasser unlösliches, in verdünnter Essigsäure lösliches Pulver.

Eine Mischung aus 1 g Zinkoxyd und 3 ccm Zinnchloridlösung soll im Laufe einer Stunde eine dunklere Färbung nicht annehmen.

Werden 2 g Zinkoxyd mit 20 ccm Wasser geschüttelt, und wird die Mischung filtriert, so darf das Filtrat durch Baryumnitrat- und durch Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt werden.

Zinkoxyd soll sich in 10 Teilen verdünnter Essigsäure ohne Aufbrausen lösen. Diese Lösung soll, mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit versetzt, eine klare, farblose Flüssigkeit geben, welche weder durch Ammoniumoxalat-, noch durch Natriumphosphatlösung getrübt wird, beim Überschieben mit Schwefelwasserstoffwasser aber eine rein weisse Zone bildet.

Zincum oxydatum purum. Augennichts. — *Oxyde de zinc. — Oxyde of zinc.*

Darstellung: Durch Glühen des trocknen basischen Zinkkarbonats, wie man es durch allmähliches Eingiessen einer warmen Zinksulfatlösung (4 T. in 12 T.) in eine kochend heisse Lösung von 5 T. Natriumkarbonat in 60 T. Wasser, Auswaschen (bis Baryumnitrat das ablaufende Wasser nicht mehr trübt), Pressen und Trocknen im Dampfbade erhält, in einem Tiegel oder einer Porzellanschale. Das Glühen ist von einer wirbelnden Bewegung der pulverigen Masse begleitet, welche aufhört, wenn die Kohlensäure ausgetrieben ist. Man prüft schliesslich eine kleine, mit Wasser angeschüttelte Probe mit verdünnter Schwefelsäure, ob noch Aufbrausen stattfindet.

Zu den Eigenschaften: Ein feuerbeständiges Pulver, löslich in Ätzammoniakflüssigkeit, kohlensäurefreier Kali- und Natronlauge, auch in Ammoniumkarbonatlösung. Schwefelwasserstoff scheidet aus diesen alka-

lischen Lösungen weisses Zinksulfid aus, nicht aber aus sauren Lösungen des Zinkoxyds (mit Ausschluss der essigsauren Lösung).

Formel: $\text{ZnO} = 81,4$.

Prüfung: 1. Färbung mit Zinnchlorürlösung — Arsen. — 2. 2 g Zinkoxyd werden mit 20 ccm Wasser geschüttelt; das Filtrat trübe sich nur opalisierend durch Baryumnitrat — weisse Trübung: Sulfat; — durch Silbernitrat — weisse Trübung: Chlorid. Beides zufolge fehlerhafter Fällung (Bildung basischen Zinksulfats bez. Zinkchlorids) oder mangelhaften Auswaschens. — 3. In der 10fachen Menge verd. Essigsäure löse sich das Präparat klar und ohne Aufbrausen; ein ungelöster Rückstand verrät Gips, Schwerspat u. dgl.; ein Aufbrausen findet bei einem Rückhalte an Kohlensäure statt. — 4. Diese essigsaure Lösung muss beim Übersättigen mit Ammoniak klar und farblos bleiben, — bläuliche Färbung verrät Kupfer. Die mit Ammoniak übersättigte Lösung darf sich nicht trüben mit: Ammoniumoxalat — weisse Trübung: Kalk; Natriumphosphat — weisse Trübung: Magnesia, Kalk, auch Blei. Lässt man mit der Pipette vorsichtig Schwefelwasserstoffwasser zufließen, so muss zwischen beiden Flüssigkeiten eine reinweisse Trübung von Zinksulfid entstehen: erscheint der untere Teil dunkelfarbig, so ist Blei, Kupfer oder Eisen zugegen. Blei wird dabei sicherer in der salzsauren Lösung an der Dunkel-färbung erkannt, da in der essigsauren das weisse Zinksulfid Spuren von Bleisulfid verdeckt.

Aufbewahrung: In wohlverschlossenen Gläsern, da das Präparat Kohlensäure anzieht.

Gebrauch: Ein nervenberuhigendes und auf den Darmkanal tonisch wirkendes Mittel, innerlich zu 0,05—0,4.

Zincum oxydatum crudum. — Rohes Zinkoxyd.

Weisses, beim Erhitzen gelb werdendes, zartes, amorphes, in Wasser lösliches Pulver.

Rohes Zinkoxyd soll in verdünnter Essigsäure ohne Aufbrausen löslich sein; der in dieser Lösung durch Natronlauge entstehende Niederschlag soll sich im Überschusse des Fällungsmittels zu einer klaren, farblosen Flüssigkeit lösen.

0,2 g rohes Zinkoxyd sollen, in 2 ccm verdünnter Essigsäure gelöst, nach dem Erkalten durch Kaliumjodidlösung nicht verändert werden.

Nicht zum innerlichen Gebrauche zu verwenden.

Zincum oxydatum venale. Flores Zinci. Lana philosophica. Nihilum album. Weisses Nichts. Zinkblumen. Zinkweiss. — *Blanc de zinc. — Zinkwüte.*

Darstellung: Fabrikmässig durch Verbrennen von Zinkdämpfen.

Eigenschaften u. Formel: Wie beim vorigen Präparate.

Prüfung: 1. Rohes Zinkoxyd soll sich in Essigsäure (10 T. verd.) klar und ohne Aufbrausen (Kohlensäure) lösen. — 2. Diese Lösung soll mit überschüssiger Natronlauge klar und farblos bleiben — Abwesenheit fremder Schwermetalle (Blei ausgenommen). — 3. Die essigsaure Lösung (0,2 : 2 ccm) darf durch Kaliumjodidlösung nicht verändert werden, — gelbe Trübung: Blei. — Um Zinkweiss von Bleiweiss zu unterscheiden, glüht man eine kleine Probe auf dem Platinblech: Zinkweiss wird beim

Erkalten wieder weiss, Bleiweiss bleibt gelb (Bleioxyd). Bleigehalt des Zinkoxyds macht die Zinksalbe mit der Zeit gelb.

Gebrauch: Zu Zinksalbe.

Zincum sulfuricum. — Zinksulfat.

Farblose, in trockener Luft langsam verwitternde, in 0,6 Teilen Wasser lösliche, in Weingeist aber unlösliche Krystalle. Die wässrige Lösung (1 = 10) reagiert sauer und besitzt einen scharfen Geschmack; sie giebt mit Baryumnitratlösung einen weissen, in Salzsäure unlöslichen Niederschlag. Durch Natronlauge wird in ihr zuerst eine Fällung hervorgerufen, durch einen Überschuss der Lauge entsteht aber eine klare, farblose Flüssigkeit, welche, nach Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser, einen weissen Niederschlag ausfallen lässt.

Eine Lösung von 0,5 g Zinksulfat in 10 ccm Wasser und 5 ccm Ammoniakflüssigkeit soll klar sein und mit überschüssigem Schwefelwasserstoffwasser eine weisse Fällung geben.

Beim Versetzen mit Natronlauge soll Zinksulfat Ammoniak nicht entwickeln. 2 ccm der wässrigen Zinksulfatlösung (1 = 10) sollen, mit 2 cm Schwefelsäure versetzt und mit 1 ccm Ferrosulfatlösung überschichtet, auch bei längerem Stehen eine gefärbte Zone nicht bilden. Die wässrige Lösung (1 = 20) soll durch Silbernitratlösung nicht getrübt werden.

Schüttelt man 2 g Zinksulfat mit 10 ccm Weingeist und filtriert nach 10 Minuten, so soll ein Filtrat entstehen, welches nach dem Verdünnen mit 10 ccm Wasser blaues Lackmuspapier nicht verändert.

Vorsichtig aufzubewahren.

Grösste Einzelgabe 1,0 g.

Vitriolum album purum. Schwefelsaures Zinkoxyd. Weisser (reiner) Vitriol. Weisser Kupferrauch; weisser Augen- od. Galitzenstein. — *Sulfate de zinc.* — *Sulphate of Zinc.*

Darstellung: 1. Man löst 4 Teile eisenfreies Zinkoxyd in einer Mischung aus 5 Teilen reiner Schwefelsäure und 20 Teilen Wasser, digeriert längere Zeit mit einem Stäbchen eisenfreien Zinks (zur Abscheidung des etwa vorhandenen Bleis), säuert das Filtrat mit Schwefelsäure an und dampft es zur Krystallisation (zum Salzhäutchen) ein. Hierbei ist eine zu starke Einengung zu vermeiden und die Krystalle sind auf Fliesspapier an der Luft zu trocknen. Ausbeute etwa 14 Teile. — 2. Die Darstellung aus metallischem Zink geschieht durch Auflösung von 1 Teil Zink in einer Mischung aus $\frac{3}{4}$ Teil Schwefelsäure und 4 Teilen Wasser; dabei ist das Zink im Überschuss und gestattet nicht die Lösung vorhandener anderer Schwermetalle, mit Ausnahme des Eisens, welches als Ferrosulfat mit in Lösung geht. Etwa vorhandenes Arsen entweicht mit dem Wasserstoffgase. Die Lösung muss zur höheren Oxydierung des Eisens mit Chlorgas

gesättigt, dann mit etwas frisch gefälltem Zinkhydroxyd hingestellt werden, welches das Eisenoxydhydrat abscheidet, worauf man filtriert, mit etwas Schwefelsäure ansäuert und zur Krystallisation verdampft (s. oben).

Zu den Eigenschaften: Meist nadelförmige Krystalle, die mit dem Eisenvitriol und Bittersalze isomorph sind. In lauer Wärme krystallisiert das Salz mit $5\text{H}_2\text{O}$, dem Kupfervitriol isomorph. Es wird durch Zinkoxyd leicht basisch und bildet mit schwefelsauren Alkalien Doppelsalze. — Baryumnitrat scheidet aus der Salzlösung Baryumsulfat als weissen, in Säuren unlöslichen Niederschlag ab. Ätzende Alkalien, wie auch Ätzammoniak fällen, solange sie nicht im Überschusse sind, weisses Zinkhydroxyd aus, welches sich aber mit grosser Leichtigkeit im überschüssigen Alkali auflöst, daraus scheidet dann Schwefelwasserstoff weisses Zinksulfid ab (Unterschied von Magnesia und Thonerde).

Formel: $(\text{ZnSO}_4 + 7\text{H}_2\text{O}) = 287,6$. (44 Proz. Krystallwasser.)

Prüfung: 1. Ist die Lösung in verdünnter Ammoniakflüssigkeit trübe, so kann Blei- oder Thonerdesulfat zugegen sein, ist sie blau — Kupfer. — Ist der darin durch H_2S im Überschusse entstehende Niederschlag, anstatt rein weiss, etwas gelblich, so ist Kadmium; wenn dunkelfarbig, Eisen, Kupfer, Blei als Sulfid mit dem weissen Zinksulfid niedergefallen. Giebt das Filtrat von letzterem mit Ammoniak und Natriumphosphat eine Trübung, so ist Magnesia zugegen. — 2. Ammoniakentwicklung beim Erwärmen mit Natronlauge verrät Ammoniaksalz. — 3. Entstehung einer braunen Zone beim Überschichten der mit Schwefelsäure versetzten Lösung mit Ferrosulfatlösung deutet auf Salpetersäure. — 4. Trübung der Lösung durch Silbernitrat: Chlorid. — 5. Das in Weingeist unlösliche Zinksulfat giebt an jenen nur etwaige freie Schwefelsäure ab, und der mit Wasser verdünnte Auszug rötet dann Lackmus.

Aufbewahrung: In wohlverschlossenen Gläsern.

Gebrauch: Als zusammenziehendes, sogar ätzendes Mittel zu Einspritzungen, Verbandwässern, Augenwässern (0,2—1,0 : 100), innerlich als Brechmittel (zu 0,3—0,6) bei narkotischen Vergiftungen.