

## Tinctura Spilantis oleratei.

(Paraguay roux).

Frisches Kraut von Spilanth. olerac. c. flor. Unc. 5, Rad. pyreth. Unc. 2, Spir. vin. rectificatissim. Libr. 1. werden 3 Tage digerirt, ausgepresst und filtrirt. Das unter dem Namen „Algophon“ als Mittel gegen den Schmerz cariöser Zähne gebräuchliche Liquidum wird erhalten durch Destillation von frischem Löffelkraute mit zerstoßenem weissem Senfe und ist nichts anderes, als ein Ol. cochleariae aethereum, welches durch die Einwirkung des Myrosin's des weissen Senfs unter Zutritt von Wasser aus dem Löffelkraute sich bildet.

## Trochisei Ipecacuanhae.

Brechwurzeltzchen.

## Trochisei Natro bicarbonici.

Natronzeltchen.

Der Bereitung dieser Arzneiform ist nichts beizufügen, als dass sie nicht auf lange Zeit vorrätzig sein dürfen.

## Unguenta.

Salben.

Auch diesen von der Pharm. aufgeführten Salben fügen wir noch die Vorschriften einiger fast überall vorrätziger bei, welche aus Versehen wahrscheinlich ausgelassen wurden.



## Unguentum altheae seu flavum.

Die österreichische Pharm. schreibt vor: 6 Pfund Schweinfett mit 2 Unzen fein gepulverter Curcumewurzel und einem Pfunde Wasser zu kochen, bis alle Feuchtigkeit verdampft ist und dann noch: 1 Pfund Wachs, 9 Unzen gekochten Terpentin und 3 Unzen gemeinen Terpentin zuzusetzen. Die preuss. Pharm. hat folgende Vorschrift:

Axung. porc. pts. 4., Pulv. rad. curcum. ptm. 1. coque cum Aquae comunis prtbs. 2.; adde Cerae flavae et resin. burgundic. aa pts 3.

## Unguentum Cetacei.

(Coldeream der Engländer.)

Cerae alb. Drch. 2; Cetacci Dr. 2½, Ol. amygdalar. Unc 1 et Drchm. 6 werden im Wasserbade geschmolzen und eine erwärmte Mischung von 1 Unze Aq. rosar., 2 Drchm. Ol. amygdalar und 2 Tropfen Ol. rosarum zugesetzt.

## Unguentum digitalis.

Entweder durch Mischen von 1 Thl. Extr. digital. mit 8 Thln. Fett oder durch Kochen von 1 Thl. frischen zerquetschten Fingerhutkrautes mit 2 Thl. Fett bis zur Verflüchtigung der Feuchtigkeit darzustellen.

## Unguentum sulfuratum.

Sulfur. sublimat. Unc. ½, Axungiae porci Unc 1. M.



## Unguentum sulfuratum compositum.

Sulf. sublimat., Zinc. sulfuric. sicc. aa Drachm. 2. Axungiae porci  
Unc. 1. M.

### Veratrina.

Nach den früheren Auseinandersetzungen über die Darstellung der Alkaloide wird ein Blick auf die Vorschrift genügen um zu zeigen, dass nach derselben zunächst die Basis in ihrem natürlichen Salzzustande ausgezogen wird, dass das natürliche Salz darauf in ein künstliches schwefelsaures umgewandelt wird, aus welchem man das Alkaloid zunächst durch kohlenensaures Natron fällt. Die nachfolgende abermalige Bindung mit Schwefelsäure gestattet die Entfärbung mittelst Thierkohle und die endliche letzte Fällung des reinen Veratrin durch Ammoniak.

Das Veratrin bildet ein schnee-weisses oder wenig graues zartes Pulver, welches unter Vergrößerung zarte Blättchen zeigt; dasselbe löst sich nicht in Wasser, dagegen leicht in starkem Alkohol; (3 Thln.) von gewöhnlichem Aether sind 50 Thle. zur Lösung erforderlich. Die Lösungen der Basis reagiren stark alkalisch. Die Veratrin-salze werden durch ätzende und kohlen-saure Alkalien weiss gefällt, ohne dass ein Ueberschuss des Fällungsmittels einen Verlust im Niederschlage bewirkte. Eigenthümlich ist für dieses Alkaloid dass verdünnte Lösungen durch Platinchlorid nicht gefällt werden, wohl aber concentrirte.

Das schwefelsaure Salz der Basis, welches nach der Vorschrift bei der Bereitung wiederholt dargestellt wird, lässt sich in langen vierseitigen Nadeln krystallisirt erhalten, seine Formel ist  $\text{SO}^2 \text{Ve}^+ + \frac{1}{2}\text{HO}$ .

Noch werden als charakteristisch für das Veratrin die Farbenveränderungen angeführt, welche dasselbe in Berührung mit gewissen Säuren erleidet; mit starker Salpetersäure nämlich färbt sich dasselbe scharlachroth und allmählig gelb, mit Vitriolöl dagegen zuerst gelb



später roth und zuletzt violett, letzteres Verhalten besonders wird als Reaction auf die Basis benutzt, da die Erscheinungen noch mit sehr minimen Quantitäten hervorgerufen werden können.

In der Hitze schmilzt das Veratrin zu einem öligen Liquidum welches beim Erkalten zu einer harzartigen Masse erstarrt; bei sehr allmählicher Steigerung der Wärme soll das Alkaloid auch sublimationsfähig sein.

## Vinum aromaticum.

Aromatischer Wein.

Kräuterwein oder Sturmfederwein.

## Vinum colchici radiceis.

Zeitlosenwurzel-Wein.

## Vinum seminis Colchici.

Zeitlosensamen-Wein.

## Vinum Malagense.

Malaga-Wein.



## Vinum rhenanum album.

Weisser Rheinwein.

Der *Malaga-Wein* enthält 10—12 % Alkohol, viel Zucker, braunen Farbstoff, wenig Bouquet (Oenanthäther), und fast nie freie Säure. Der Rheinwein, welchem auch unbeschadet der Wirkung Frankensteinwein substituirt werden kann, enthält: 6—12 % Alkohol, Zucker, angenehmes, kräftiges Aroma und je nach dem Jahrgange oder der Lage mehr oder weniger freie Säure.

## Vinum stibiatum.

Spiessglanz-Wein.

Vinum antimonii Huxham. Vinum emeticum. Brechwein.

## Zincum.

Das metallische Zink wird zwar bei seiner Darstellung aus den Erzen als in der Weissgluth flüchtiges Metall immer destillirt und somit von allen nicht verdampfenden Stoffen getrennt; doch reissen die entweichenden Zinkdämpfe meist nicht unerhebliche Quantitäten von Kohle und fremden Metallen mit, so dass das käufliche Zink häufig stark verunreinigt gefunden wird. Von den Verunreinigungen sind in erster Linie die ebenfalls flüchtigen Körper Kadmium und Arsen hervorzuheben, von denen besonders letzteres in manche Verwendungen des Zinks störend eingreifen kann und auch allein von der Pharmakopoe hervorgehoben wird. Zur Ermittlung des Arsengehaltes übergiesst man das Metall in einer *Woulf'schen* Flasche mit verdünnter Schwefelsäure und leitet das sich entwickelnde Wasserstoffgas längere Zeit durch eine klare Lösung von salpetersaurem



Silberoxyd; eine schwärzliche Trübung, welche von feinzerteiltem metallischem Silber herrührt, zeigt den Arsengehalt auf das empfindlichste an, doch ist hiebei noch eine Verwechslung mit Schwefel nahe liegend, so dass man einen Kontrolversuch dadurch anzustellen hat, dass man das Gas durch eine enge Glasröhre leitet und dieselbe an einer Stelle durch eine untergesetzte Lampe bis zum Glühen erhitzt. Da das Arsenwasserstoffgas in der Glühhitze Arsen abscheidet, bildet sich im Falle seiner Anwesenheit hinter der erhitzten Stelle ein schwarzgrauer Anflug, welcher durch längere Fortsetzung des Versuchs bis zum Spiegeln verdichtet werden kann. Kadmium findet man im Zinke durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in seine saure Lösung, wobei ein rein gelber Niederschlag diesen so häufigen Begleiter des Zinks anzeigt.

Ausser den angeführten Verunreinigungen werden noch Zinn, Blei, Kupfer, Eisen und Kohle als häufig vorkommend bezeichnet; von diesen werden die ersten drei Metalle ebenfalls durch Schwefelwasserstoff aus der sauren Lösung niedergeschlagen und können nach den gewöhnlichen Regeln der qualitativen Analyse leicht charakterisirt werden. Das Eisen erkennt man, indem man eine kleine Portion schwefelsaurer Lösung erst mit einigen Tropfen Salpetersäure kocht und dann so lange mit Kali versetzt, bis der entstandene Zinkniederschlag wieder gelöst ist, zurückbleibende rothgelbe Flocken sind Eisenoxyd.-Beimengung von Kohle wird schon bei der Auflösung des Metalles in verdünnter Schwefelsäure entdeckt, da sie bei diesem Vorgange grösstentheils als feines schwarzes Pulver zurückbleibt.

Zur Befreiung des Zinkes von Arsen verfährt man am einfachsten folgender Massen: Man granulirt zunächst das zu reinigende Metall, indem man dasselbe geschmolzen durch einen Bündel feinen Besenreisigs in Wasser giesst, wiegt auf je 4 Theile des Metalles einen Theil gröblich gepulverten Salpeter ab und schichtet letztern mit den Zinkkörnern in einem hessischen Tiegel. In starker Rothgluth bricht dann plötzlich eine weisse Flamme aus dem Tiegel hervor, es erhebt sich ein weisser, später zu Flocken sich verdichtender Rauch von Zinkoxyd und arseniger Säure und das im Tiegel zurückbleibende geschmolzene Metall ist völlig arsenfrei. Dasselbe muss mit viel Wasser zur Entfernung des Alkalis gewaschen werden, wobei man sich durch rothes Lakmuspapier über die Entfernung des Kali orientiren kann.

Das Zink krystallisirt in sechseckigen Säulen, doch zeigen grössere Massen desselben immer nur ein grossblättrig krystalli-



nisches Gefüge. Schmelzpunkt ca. 400°. spez. Gew. 6,9—7, Eigenthümlich sind die Cohärenzverhältnisse des Metalles; dasselbe ist nämlich in der Kälte und bei krystallinischem Gefüge spröde und nicht hämmerbar, zwischen 100 und 160° C. dagegen so ductil dass es in dünnes Blech und Draht verwandelt werden kann, über 200° C. endlich wieder so spröde, dass es sich im Mörser pulverisiren lässt.

Iedem, der oft mit dem Metalle gearbeitet hat wird sich schon die Beobachtung aufgedrängt haben, dass die Zinkstückchen manchmal ohne erkennbare Ursache mit verdünnter Schwefelsäure kein Wasserstoffgas entwickeln; man kann in diesen Fällen die Gasentbindung, resp. Auflösung des Metalles beschleunigen, indem man der Flüssigkeit einige Tropfen Platinchlorid zusetzt.

Das Zink findet als das elektropositivste Schwermetall vielfältige Anwendung zu Ausscheidungen anderer Metalle, zur Construction galvanischer Batterien u. s. w.

### Zincum chloratum.

Das Zink löst sich in Salzsäure unter Wasserstoffentwicklung auf, indem sich das Metall einfach des Salzbilders bemächtigt und dadurch das Wasserstoffgas in Freiheit setzt.

$\text{ClH} + \text{Zn} = \text{ClZn} + \text{H}$ . Das krystallisirte Präparat enthält bloss ein Wasseratom; in wasserfreiem Zustande lässt sich der Körper durch Destillation von Zinkoxyd (1 Thl.) mit Salmiak (2 Thln.) gewinnen.

Das Chlorzink hat mancherlei technische Verwendungen, z. B. beim Löthen und Galvanisiren des Eisens gefunden, häufig wird hiezu auch seine Verbindung mit Salmiak,  $\text{ClZn} + \text{Cl NH}^4$  benutzt.

### Zincum Cyanatum.

Zur Darstellung des Cyanzink kann man sich noch verschiedener anderer Methoden bedienen, indem selbst das metallische Zink schon durch Berührung mit Blausäure in Cyanzink verwandelt wird; noch leichter ist dies begreiflicher Weise mit dem Oxyde der Fall. Eine



Weise das Präparat herzustellen besteht also darin, Zinkoxyd in einer verschlossenen Flasche mit Blausäure unter Erneuerung der letztern so lange zu schütteln, bis der Geruch der Säure nicht mehr verschwindet. Statt dieser, schon des öftern Riechens wegen etwas misslichen Methode, kann man irgend ein gelöstes, möglichst neutrales Zinksalz mit einer Auflösung von reinem Cyankalium fällen und endlich, wie die Vorschrift erheischt, essigsäures Zinkoxyd mit reiner Blausäure präcipitiren.

Zur Fällung mit dieser kann jedoch auch nur das essigsäure Salz verwendet werden, indem die freiwerdende Säure jeder andern Verbindung die Bildung des Niederschlages verhindern würde. Betrachtet man sich das Schema des Zersetzungsprozesses  $\bar{A} \text{ZnO} + \text{Cy H} = \text{Cy Zn} + \text{HO} + \bar{A}$  so sieht man dass die Essigsäure jedes zersetzten Antheils des Salzes sich frei in der Flüssigkeit befindet, diese Portion wirkt nun in der That ebenfalls hindernd auf die weitere Bildung von Cyanzink ein, so dass man nur die Hälfte des Zinkgehaltes der angewendeten Salzmenge erhält. Die Mengenverhältnisse der Arbeit stellen sich also in folgender Weise heraus: die Essigsäure nach Vorschrift als 25prozentig angenommen, liefert mit Zinkoxyd gesättigt 14 Drachmen des wasserfreien Salzes, diese müssten in Cyanzink umgewandelt 9 Drachmen des letztern liefern wenn die Verwandlung sich auf den ganzen Zinkgehalt erstreckte; statt dessen erhält man bloss ca. eine halbe Unze getrockneten Niederschlages. Das Cyanzink zersetzt bei längerem Aufbewahren seinen Salzbildner, wenn ihm nur geringe Spuren von Wasser anhängen unter Ammoniakbildung, in geschlossenen Gefässen erhitzt entwickelt es gasförmiges Cyan.

Der Körper löst sich leicht in allen Säuren, nach Wittstein auch in kohlen-saurem Ammoniak, ebenso wird er durch die Cyanalkalien in Doppelverbindungen aufgenommen.

## Zincum oxydatum.

Durch Fällung des schwefelsauren Zinkoxyds mit kohlen-saurem Natron werden je nach der Temperatur und Concentration der verwendeten Lösungen Niederschläge von sehr verschiedener Zusammensetzung erhalten; nach unserer Vorschrift wird das Präcipitat



annähernd durch die Formel  $\text{CO}^2 \text{Zn O} + 2\text{Zn O} + 3\text{HO}$  ausgedrückt werden. Für das Endresultat haben übrigens die Varianten in Kohlensäure- und Wassergehalt in so ferne keine Bedeutung als diese beiden Bestandtheile durch das nachfolgende Glühen doch vollständig ausgetrieben werden sollen.

Die Reinheit des zu erzielenden Produktes hängt übrigens großen Theils von dem Auswaschen dieses kohlen-sauren Niederschlages ab in dem die geringste Menge in seiner Feuchtigkeit noch befindlichen schwefelsauren oder kohlen-sauren Salzes begreiflicher Weise sich auch noch im Glüh-Rückstande befinden muss. Es ist desshalb sehr anzurathen sich die Mühe des Auswaschens mit heissem Wasser nicht verdriessen zu lassen und so lange damit fortzufahren bis ein Tropfen des Waschwassers auf dem Platinbleche verdunstet keinen Rückstand mehr hinterlässt; indem man sonst das geglühte Produkt noch auskochen müsste wodurch die Arbeit nicht gerade verkürzt würde.

Das gewonnene Zinkoxyd darf an kochendes Wasser nichts abgeben, da es sich selbst darin kaum spurenweise löst; das wieder abfiltrirte Wasser darf auch durch Chlorbaryum keine Trübung erfahren, welche auf Schwefelsäure oder anhängendes kohlen-saures Natron deuten würde.

Das Zinkoxyd unterscheidet sich von den Oxyden aller andern Schwermetalle durch seine Löslichkeit in Kali und Natronlauge.

### Zincum sulphuricum purum.

Die Auflösung des Zink in verdünnter Schwefelsäure ist bekanntlich ein Akt der prädisponirenden Verwandtschaft, indem die Anziehung der Säure zu dem noch zu bildenden Oxyde die Zersetzung des Wassers bedingt und dessen einen Bestandtheil gasförmig entwickelt.  $\text{SO}^3 \cdot \text{Zn} + \text{HO} = \text{SO}^3 \text{ZnO} + \text{H}$ . Gewöhnlich geht die Gasentwicklung und die mit ihr in Verbindung stehende Auflösung des Metalles rasch von Statten, die farblose Flüssigkeit zeigt einzelne herumschwimmende schwärzliche Flocken und endlich einen feinpulverigen schwarzen Bodensatz, welcher von den fremdartigen Beimengungen des Metalles herrührt (vergl. Zincum). Zu gleicher Zeit mit dem Zink



wurden bei dieser Gelegenheit Kadmium, Eisen und Mangan, als die gewöhnlichsten Begleiter des Zinks, letztere bei den Metallen als Oxydsalze, gelöst. Auf diese beiden Verunreinigungen bezieht sich nun auch die Operation des Chloreinleitens, wodurch das Eisen in Oxydsalz, das Mangan sogar in Hyperoxyd umgewandelt wird. Diese Umwandlung ist insoferne durchaus nöthig, als die höhern Oxydationsstufen der betreffenden Metalle theils in Säuren viel schwerer, theils bei gewöhnlicher Temperatur sogar unlöslich sind; ihre Abscheidung wird dadurch mithin nicht nur erleichtert, sondern unter Umständen sogar allein ermöglicht.

Aus einem Theile der Lösung wird nun das Zink als basisch kohlensaure Verbindung niedergeschlagen; dem Präzipitate sind nach vollständiger Fällung auch die betreffenden Antheile von Eisenoxyd- und Mangansuperoxydhydrat beigemengt, doch haben letztere in der nachfolgenden Operation keine Bedeutung. Das kohlensaure Zinkoxyd hat nämlich nun die Bestimmung, als stärkere Basis die übrigen Metalle auszufüllen und entspricht auch dieser Aufgabe vollkommen, indem eine so behandelte Zinklösung mit Kaliumeisencyanür nicht die geringste blaue Färbung mehr annimmt. Wenn man sich der Mühe des Präzipitirens, Filtrirens und Auswaschens überheben will, so kann man auch bereits vorräthiges Zinkoxyd mit der Lösung zu demselben Zwecke digeriren, bis die vollständige Fällung der fremden Metalle erreicht ist.

Ob man nun die eine oder andere dieser Verfahrensarten befolge, immer entsteht bei der Digestion des kohlensauren oder reinen Zinkoxyds mit dem in Lösung befindlichen Salze die schwer lösliche Verbindung  $\text{SO}^3 \cdot 2\text{ZnO}$ , welche sich während des Abdampfens niederschlagen und somit einen Verlust an Material bedingen würde, die Pharmakopoe lässt desshalb nach der Trennung von den fremden Oxyden zweckmässig wieder etwas Schwefelsäure zusetzen, wodurch sowohl eine abermalige Filtration als eine Verunreinigung der Krystalle vermieden wird.

Der Zinkvitriol krystallisirt mit 7 Atomen oder 44% Wasser in grossen farblosen Säulen, welche an der Luft durch Verwitterung zunächst begränzte weisse Flecken bekommen, um allmählig gänzlich undurchsichtig zu werden und endlich zu zerfallen. Hundert Theile des Salzes verlangen 93 Thle. Wasser von  $17^\circ \text{C}$ . zur Lösung; seine angesäuerte Lösung darf durch Schwefelwasserstoff nicht gefällt werden und muss den durch Kali entstandenen Niederschlag vollständig



wieder lösen lassen. Von allfällig anhaftendem Chlorzink sind die Krystalle leicht durch Umkrystallisiren zu befreien.

### Zincum valerianicum.

Das Baldriansaure Zink wird durch Auflösen von kohlen- saurem Zinkoxyd in Baldriansäure erhalten; der Haupttheil unserer Vorschrift wird somit durch die Beschreibung der Darstellung dieser Säure gebildet, welche aus Baldrianwurzel geschehen soll. Da es sich jedoch schliesslich bloss um die Verbindung des Metalloxydes mit dieser Säure handelt, so kann es ziemlich gleichgültig sein auf welche Weise dieselbe gewonnen wurde; wir bezweifeln nun, dass man in irgend einem Laboratorium, in welchem eine erhebliche Menge Baldriansäure nothwendig würde, dieselbe gegenwärtig aus der Wurzel darstellen möchte, da die ziemlich complicirte und mühsame Arbeit verhältnissmässig nur geringe Ausbeute liefert. Viel einfacher wird die Baldriansäure in beliebigen Quantitäten aus Fuselöl erhalten indem man in einer tubulirten Retorte zunächst 7 Thle. doppelt chromsaures Kali mit 4 Thlen. Wasser übergiesst und dann ein erkaltetes Gemisch von ein Thl. Fuselöl mit 4 Thlen. Schwefelsäure zusetzt.

Der Retorteninhalt erhitzt sich augenblicklich, wesshalb der Tubulus schnell geschlossen werden muss, die Flüssigkeit nimmt eine grüne Färbung an und es beginnt die spontane Destillation von Baldriansäure und baldriansaurem Amyläther. Wenn die freiwillige Destillation aufhören will, so unterstützt man die Einwirkung durch Erwärmung von aussen; man erhält so ein aus zwei Flüssigkeits- schichten bestehendes Destillat, dessen untere Schichte reine Baldrian- säure ist, welche unmittelbar zur Sättigung mit kohlen- saurem Zink verwendet werden kann.

Die obere Schichte von Baldriansaurem Amyläther kann durch Behandlung mit Kali wieder auf die Säure bearbeitet werden, sie scheidet dabei ihren Aethergehalt wieder in Form von Fuselöl ab; das erzeugte baldriansaure Kali liefert seine Säure durch Destillation mit Schwefelsäure ebenfalls rein.

Da sich bei der Auflösung von kohlen- saurem Zink in Baldrian- säure unter Erwärmung immer ein Theil der Säure verflüchtigt, wo-



durch nicht unerhebliche Verluste erlitten werden können, so ist es zweckmässig die Operation in einer Retorte vorzunehmen und die überdestillirende Säure von Zeit zu Zeit zurückzugliessen.

Das baldriansaure Zink bildet, aus einer Lösung krystallisirt perlmutterglänzende Blättchen, welche nach *Wittstein* in kaltem Wasser leichter als in warmem löslich sind und sich ebenso gegen Weingeist verhalten, wogegen sie durch kochenden Aether leichter als durch kalten aufgenommen werden. Sie reagiren etwas sauer. Die Krystalle schmelzen bei 140° zu einer syrupösen Flüssigkeit, welche beim Erkalten zu einer blättrig krystallinischen Masse erstarrt.

Nach Edm. Davy, bei 25°

Spec. Gew.	Spec. Gew.	Spec. Gew.	Spec. Gew.	Spec. Gew.	Spec. Gew.
1,31	1,07	1,14	1,13	1,13	1,30
1,30	1,06	1,13	1,12	1,12	1,19
1,19	1,05	1,11	1,11	1,11	1,18
1,18	1,04	1,10	1,10	1,10	1,17
1,17	1,03	1,09	1,09	1,09	1,16
1,16	1,02	1,08	1,08	1,08	1,15
1,15	1,01	1,07	1,07	1,07	

Nach Davy

T a b. II

Gehalt der reissigen Zinkbeträure an reiner Zinkbeträure

Spec. Gew.	Spec. Gew.	Spec. Gew.	Spec. Gew.	Spec. Gew.	Spec. Gew.
1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20

Nach Trevi

Spec. Gew.	Spec. Gew.	Spec. Gew.	Spec. Gew.	Spec. Gew.	Spec. Gew.
1,9933	1,6023	1,1700	1,1700	1,1700	1,1700
1,9928	1,6018	1,1695	1,1695	1,1695	1,1695
1,9923	1,6013	1,1690	1,1690	1,1690	1,1690
1,9918	1,6008	1,1685	1,1685	1,1685	1,1685
1,9913	1,6003	1,1680	1,1680	1,1680	1,1680
1,9908	1,6000	1,1675	1,1675	1,1675	1,1675
1,9903	1,5995	1,1670	1,1670	1,1670	1,1670
1,9898	1,5990	1,1665	1,1665	1,1665	1,1665
1,9893	1,5985	1,1660	1,1660	1,1660	1,1660
1,9888	1,5980	1,1655	1,1655	1,1655	1,1655
1,9883	1,5975	1,1650	1,1650	1,1650	1,1650
1,9878	1,5970	1,1645	1,1645	1,1645	1,1645
1,9873	1,5965	1,1640	1,1640	1,1640	1,1640
1,9868	1,5960	1,1635	1,1635	1,1635	1,1635
1,9863	1,5955	1,1630	1,1630	1,1630	1,1630
1,9858	1,5950	1,1625	1,1625	1,1625	1,1625
1,9853	1,5945	1,1620	1,1620	1,1620	1,1620
1,9848	1,5940	1,1615	1,1615	1,1615	1,1615
1,9843	1,5935	1,1610	1,1610	1,1610	1,1610
1,9838	1,5930	1,1605	1,1605	1,1605	1,1605
1,9833	1,5925	1,1600	1,1600	1,1600	1,1600
1,9828	1,5920	1,1595	1,1595	1,1595	1,1595
1,9823	1,5915	1,1590	1,1590	1,1590	1,1590
1,9818	1,5910	1,1585	1,1585	1,1585	1,1585
1,9813	1,5905	1,1580	1,1580	1,1580	1,1580
1,9808	1,5900	1,1575	1,1575	1,1575	1,1575
1,9803	1,5895	1,1570	1,1570	1,1570	1,1570
1,9798	1,5890	1,1565	1,1565	1,1565	1,1565
1,9793	1,5885	1,1560	1,1560	1,1560	1,1560
1,9788	1,5880	1,1555	1,1555	1,1555	1,1555
1,9783	1,5875	1,1550	1,1550	1,1550	1,1550
1,9778	1,5870	1,1545	1,1545	1,1545	1,1545
1,9773	1,5865	1,1540	1,1540	1,1540	1,1540
1,9768	1,5860	1,1535	1,1535	1,1535	1,1535
1,9763	1,5855	1,1530	1,1530	1,1530	1,1530
1,9758	1,5850	1,1525	1,1525	1,1525	1,1525
1,9753	1,5845	1,1520	1,1520	1,1520	1,1520
1,9748	1,5840	1,1515	1,1515	1,1515	1,1515
1,9743	1,5835	1,1510	1,1510	1,1510	1,1510
1,9738	1,5830	1,1505	1,1505	1,1505	1,1505
1,9733	1,5825	1,1500	1,1500	1,1500	1,1500
1,9728	1,5820	1,1495	1,1495	1,1495	1,1495
1,9723	1,5815	1,1490	1,1490	1,1490	1,1490
1,9718	1,5810	1,1485	1,1485	1,1485	1,1485
1,9713	1,5805	1,1480	1,1480	1,1480	1,1480
1,9708	1,5800	1,1475	1,1475	1,1475	1,1475
1,9703	1,5795	1,1470	1,1470	1,1470	1,1470
1,9698	1,5790	1,1465	1,1465	1,1465	1,1465
1,9693	1,5785	1,1460	1,1460	1,1460	1,1460
1,9688	1,5780	1,1455	1,1455	1,1455	1,1455
1,9683	1,5775	1,1450	1,1450	1,1450	1,1450
1,9678	1,5770	1,1445	1,1445	1,1445	1,1445
1,9673	1,5765	1,1440	1,1440	1,1440	1,1440
1,9668	1,5760	1,1435	1,1435	1,1435	1,1435
1,9663	1,5755	1,1430	1,1430	1,1430	1,1430
1,9658	1,5750	1,1425	1,1425	1,1425	1,1425
1,9653	1,5745	1,1420	1,1420	1,1420	1,1420
1,9648	1,5740	1,1415	1,1415	1,1415	1,1415
1,9643	1,5735	1,1410	1,1410	1,1410	1,1410
1,9638	1,5730	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405
1,9633	1,5725	1,1400	1,1400	1,1400	1,1400
1,9628	1,5720	1,1395	1,1395	1,1395	1,1395
1,9623	1,5715	1,1390	1,1390	1,1390	1,1390
1,9618	1,5710	1,1385	1,1385	1,1385	1,1385
1,9613	1,5705	1,1380	1,1380	1,1380	1,1380
1,9608	1,5700	1,1375	1,1375	1,1375	1,1375
1,9603	1,5695	1,1370	1,1370	1,1370	1,1370
1,9598	1,5690	1,1365	1,1365	1,1365	1,1365
1,9593	1,5685	1,1360	1,1360	1,1360	1,1360
1,9588	1,5680	1,1355	1,1355	1,1355	1,1355
1,9583	1,5675	1,1350	1,1350	1,1350	1,1350
1,9578	1,5670	1,1345	1,1345	1,1345	1,1345
1,9573	1,5665	1,1340	1,1340	1,1340	1,1340
1,9568	1,5660	1,1335	1,1335	1,1335	1,1335
1,9563	1,5655	1,1330	1,1330	1,1330	1,1330
1,9558	1,5650	1,1325	1,1325	1,1325	1,1325
1,9553	1,5645	1,1320	1,1320	1,1320	1,1320
1,9548	1,5640	1,1315	1,1315	1,1315	1,1315
1,9543	1,5635	1,1310	1,1310	1,1310	1,1310
1,9538	1,5630	1,1305	1,1305	1,1305	1,1305
1,9533	1,5625	1,1300	1,1300	1,1300	1,1300
1,9528	1,5620	1,1295	1,1295	1,1295	1,1295
1,9523	1,5615	1,1290	1,1290	1,1290	1,1290
1,9518	1,5610	1,1285	1,1285	1,1285	1,1285
1,9513	1,5605	1,1280	1,1280	1,1280	1,1280
1,9508	1,5600	1,1275	1,1275	1,1275	1,1275
1,9503	1,5595	1,1270	1,1270	1,1270	1,1270
1,9498	1,5590	1,1265	1,1265	1,1265	1,1265
1,9493	1,5585	1,1260	1,1260	1,1260	1,1260
1,9488	1,5580	1,1255	1,1255	1,1255	1,1255
1,9483	1,5575	1,1250	1,1250	1,1250	1,1250
1,9478	1,5570	1,1245	1,1245	1,1245	1,1245
1,9473	1,5565	1,1240	1,1240	1,1240	1,1240
1,9468	1,5560	1,1235	1,1235	1,1235	1,1235
1,9463	1,5555	1,1230	1,1230	1,1230	1,1230
1,9458	1,5550	1,1225	1,1225	1,1225	1,1225
1,9453	1,5545	1,1220	1,1220	1,1220	1,1220
1,9448	1,5540	1,1215	1,1215	1,1215	1,1215
1,9443	1,5535	1,1210	1,1210	1,1210	1,1210
1,9438	1,5530	1,1205	1,1205	1,1205	1,1205
1,9433	1,5525	1,1200	1,1200	1,1200	1,1200
1,9428	1,5520	1,1195	1,1195	1,1195	1,1195
1,9423	1,5515	1,1190	1,1190	1,1190	1,1190
1,9418	1,5510	1,1185	1,1185	1,1185	1,1185
1,9413	1,5505	1,1180	1,1180	1,1180	1,1180
1,9408	1,5500	1,1175	1,1175	1,1175	1,1175
1,9403	1,5495	1,1170	1,1170	1,1170	1,1170
1,9398	1,5490	1,1165	1,1165	1,1165	1,1165
1,9393	1,5485	1,1160	1,1160	1,1160	1,1160
1,9388	1,5480	1,1155	1,1155	1,1155	1,1155
1,9383	1,5475	1,1150	1,1150	1,1150	1,1150
1,9378	1,5470	1,1145	1,1145	1,1145	1,1145
1,9373	1,5465	1,1140	1,1140	1,1140	1,1140
1,9368	1,5460	1,1135	1,1135	1,1135	1,1135
1,9363	1,5455	1,1130	1,1130	1,1130	1,1130
1,9358	1,5450	1,1125	1,1125	1,1125	1,1125
1,9353	1,5445	1,1120	1,1120	1,1120	1,1120
1,9348	1,5440	1,1115	1,1115	1,1115	1,1115
1,9343	1,5435	1,1110	1,1110	1,1110	1,1110
1,9338	1,5430	1,1105	1,1105	1,1105	1,1105
1,9333	1,5425	1,1100	1,1100	1,1100	1,1100
1,9328	1,5420	1,1095	1,1095	1,1095	1,1095
1,9323	1,5415	1,1090	1,1090	1,1090	1,1090
1,9318	1,5410	1,1085	1,1085	1,1085	1,1085
1,9313	1,5405	1,1080	1,1080		