

ihm benannt. Sie kommt in Stücken von verschiedener Länge, 3—6 Zoll, im Handel vor. Die Dicke dieser zusammengerollten Stücke beträgt oft kaum einen Zoll, oft zwei Zoll und drüber. Die Rinde selbst ist ungefähr 3 Linien dick, außen bald mit einer dicken, runzligen Oberhaut versehen, bald glatt, gelblich, gerunzelt oder röthlichgrau, mit oder ohne dunklere Narben von sternförmigen Erhabenheiten, die in ihrem frischen Zustande auf der Oberhaut fest haften, innen röthlichbraun, zimmtfarbig, auf dem Bruche dicht und körnig. Die Rinde verbreitet, besonders wenn sie gerieben wird, einen eigenthümlichen aromatischen Geruch, und besitzt einen sehr starken brennend-scharfen, aromatischen Geschmack, der beim längern Rauhen etwas zusammenziehend, wenig bitter wird.

Diese Rinde giebt bei der Destillation ein gelbes, durchbringend riechendes, ätherisches Del von terpenhinartigem Geschmacke, welches nach Henry specifisch leichter als das Wasser ist, nach einiger Zeit aber butterhaft wird, und zu Boden sinkt.

Henry (Almanach 1821. S. 118.) hat die Untersuchung dieser Rinde auf die bei *Canella alba* beschriebene Weise ausgeführt. Das erhaltene Weichharz hatte einen anhaltend scharfen Geschmack. Aus der durch Aether erschöpften Rinde zog Alkohol neben einem Farbestoffe auch wahren Gerbestoff aus, der die Eisenaufösungen blauschwarz färbt, und schwärzliche Flocken niederschlägt. Eben so wirkt das Decoct der Rinde. Durch diesen blauschwarzen, und durch den mit salpetersaurem Baryt hervorgebrachten graulichweißen Niederschlag unterscheidet sich die Winter'sche Rinde von dem weißen Kaneel, dessen Aufguss durch beide Reagentien nicht verändert wird. Die Winter'sche Rinde enthielt auch weit weniger Stärkemehl, und ihre Asche Eisenoryd.

1000 Th. der Winter'schen Rinde lieferten: ätherisches Del 5; Harz 110; Farbestoff und Gerbestoff 70; Stärkemehl und Farbestoff 24; essigf. Kali; salzf. Kali; schwefels. Kali, Klee. Kali, Rindensubstanz 791.

Der Gebrauch dieser Rinde ist wie der des weißen Kaneels. Winter hatte sich bei der Rückfahrt nach England derselben als Gewürz bedient, und glaubte ihrer Anwendung die Genesung der Schiffsmannschaft vom Scharbock zuschreiben zu können, wodurch sie einigen Ruf erlangte, den sie aber nicht behauptet hat, und daher nur noch selten im Gebrauche ist.

Zedoaria. Die Wurzel. Zittwerwurzel.

Curcuma Zedoaria Roscoe, C. Zerumbet Roxburgh. Eine ausdauernde Pflanze Ostindiens.

Eine längliche oder fast kegelförmige Wurzel (Wurzelsack), mit gemeinlich abgeschnittenen Wurzelästern und abgeschnittener Oberhaut, selbst der Länge nach zerschnitten, dicht, außen bräunlichgrau, innen weißlich, mit kleinen harzführenden Bälgen, von scharfem bitterlichem Geschmacke, und durchbringendem, etwas cam-

pherartigem Geruche. Man hat größere oder lange Zittwerwurzel und kleinere oder runde Zittwerwurzel.

Curcuma Zedoaria Rosc., C. Zerumb. Roxb. Die Zittwer-Kurkuma. Linn. Cl. 1. Monandria. Ord. 1. Monogynia.

Juss. Cl. IV. Ord. 2. Scitamineae.

Diese Pflanze ist auf dem festen Lande von Ostindien einheimisch und soll auch in China und Madagaskar vorkommen. Sie wird häufig angebaut.

Die Wurzel besteht aus einem zwiebelartigen Wurzelstocke, aus dem theils handförmige, blasgelbliche Knollen, theils lange einfache, fleischige Fasern hervorkommen, die sich wieder in längliche, weiße und fast geschmacklose Knollen endigen, während Aroma und Farbestoff reichlich in der Zwiebel und in den handförmigen Knollen enthalten sind. Der Stengel besteht aus den dicht übereinander liegenden Blattscheiden. Die Blätter sind breit-lanceoliformig, in der Mitte mit einem dunkelpurpurrothen Flecken gezeichnet, oben und unten verschmälert, 1—2 Fuß lang, glatt, am Grunde scheidenartig, völlig grün. Der Blumenschaft kommt etwas von den Blättern hervor, steht in der Mitte derselben, ist 5—6 Zoll lang und mit einigen stumpfen, losen Schuppen umgeben. Die Blüthenähre ist 4—5 Zoll lang, und besteht aus dachziegelförmig übereinander liegenden, stumpfen und concaven Brakteen, die nach unten mit den Rändern verwachsen, gleichsam Taschen bilden, in denen sich die schönen gelben Blumen entfalten. Die untern Brakteen sind grünlichgelb, die obern schön roth und unfruchtbar.

Die knollige Wurzel dieser Pflanze ist die officinelle Zittwerwurzel, welche schwer, theils, jedoch seltner, in runden, einen Zoll langen, auf einer Seite uneben runzligen Stücken, als runder Zittwer (*Zedoaria rotunda*), theils in einigen Zoll langen, gegen einen halben Zoll dicken, dreieckigen, an beiden Enden zugespitzten Stücken mit zwei ebenen und einer rundlichen Fläche, die durch Zerschneiden der Wurzel, der Länge nach, in mehrere Stücke entstanden sind, als langer Zittwer (*Zedoaria longa*) zu uns kommt. Sie besitzt einen hitzig gewürzhaften, dem Rosmarin nicht unähnlichen Geschmack, und starken, gewürzhaften, fast campherartigen Geruch; den runden Zittwer hält man für weniger kräftig.

Die runde Zittwerwurzel kommt nach Banks's Angabe nicht von der hier genannten Pflanze, sondern von *Curcuma aromatica* Salisb., *Curcuma Zedoaria* Roxb. her, einer zweijährigen, gleichfalls in Ostindien, auch auf den Inseln und in China wachsenden Pflanze, die kleine Zwiebeln und handförmige, innen gelbe Knollen hat, deren Schaft seitlich oft entfernt von den Blättern aus der Erde steigt. Ehedem leitete man diese Wurzel von *Kaempferia rotunda* her; allein die Wurzel dieser Pflanze ist nach Rorburgh's Angabe kaum aromatisch und zugleich zu selten, als daß sie in so großer Menge gesammelt werden könnte.

Bucholz (Taschenbuch 1817. S. 1.) digerirte die Zittwerwurzel mit Alkohol, zog aus dem Extract durch Schwefeläther ein Balsamharz aus, wel-

ches dunkelgelbbraun, von seinem Bittwergeruche, schwach brennendem, gelind aromatischem, angenehm bitterm Geschmacke, von Extractconsistenz, beträuflicher Wärme leicht flüchtig, in rectificirtem Weingeiste leicht auflöslich, ohne Rückhalt in fettem Oele, in Terpenthin- und Mandelöle nur durch Hülfe der Wärme vollkommen auflöslich war. Das vom Schwefeläther nicht Aufgenommene war ein eigenthümlicher Extractivstoff, in Wasser und Alcohol gleich auflöslich, geruchlos, von anfangs entfernt salzigem, etwas erwärmendem, schwach bitterlichem, eigenthümlichem Geschmacke, mit einem kleinen Antheil eines salz. Salzes und einer Spur von Harz.

Der Wurzelrückstand wurde mit Wasser ausgekocht. Die Decocte ließen in der Ruhe den aufgequollenen Traganthstoff absetzen, und gaben dann ein dunkel rothbraunes Extract von schwach erwärmendem, gelind scharfem, säuerlichem, extractartigem Geschmacke, das in Saamehl, Gummi und einen eigenthümlichen Extractivstoff (dessen Lösung durch salz. Eisenoryd schwarzbraun getrübt, und durch Galläpfeltinctur in reichlich schmutziggelben Flocken gefällt wurde — also eine Art von thierisch-vegetabilischer Materie — und welchem salz- und schwefels. Salze beigemischt waren) zerlegt wurde.

Die rückständige Wurzel wurde dann mit Keglauge gekocht, und zuletzt die Wurzelfaser verbrannt. Die Asche enthielt keine auflöslichen alkalischen Salze, und bestand aus kohlenf., schwefels. und phosphors. Kali, schwefels. und phosphors. auflöslichen Salzen, Kiesel-erde, Alaunerde und Kupferoryd.

1000 Th. Bittwerwurzel enthalten nach dieser Analyse: ätherisches Oel, gelblichweiß, trübe, undurchsichtig, von stark kampferartigem Geruche, bitterlich-saurigem, campherartigem Geschmacke und dickflüssiger Consistenz, 14,5; Balsamharz 36; Extractivstoff mit einigen Salzen 117,5; Extractivstoff mit Gummi, durch Keglauge geschieden, 312; Gummi 45; Amylum 36; Amylum durch Keglauge geschieden 80; Traganthstoff 90; unauflösliche Faser 128; Feuchtigkeit 150.

Zur nähern Erforschung des in der Asche gefundenen Kupfergehalts werden noch 5 Unzen auserlesener Wurzel eingedäschert. Die Asche war hellgrau und wog 90 Gran; sie erhielt außer den angeführten Bestandtheilen auch noch kohlenf. Kali, Eisenoryd und Manganoryd, die also in den extractiven Bestandtheilen, ersteres wahrscheinlich mit Pflanzensäuren verbunden, sich befunden haben mußten. In der sauren Auflösung der Asche überzog sich ein blankes Eisen deutlich mit einer Kupferhaut. Der Niederschlag mit blaß pfirsichblüthroth; auch Ammoniak wurde nicht blau gefärbt (es ist aber auch weniger empfindlich).

Morin (Berl. Jahrb. XXV. 2. 1824. S. 66.) zog die zerquetschten Wurzeln mit wasserfreiem Weingeiste aus. Der abdestillirte Weingeist enthält ein flüchtiges Oel, welches durch Wasser abgeschieden werden konnte. Im Rückstande war eine braune, schmierige Materie geblieben. Diese wurde mehrmals mit siedendem destillirtem Wasser ausgezogen, und dann wie Aether behandelt; es blieb eine kleine Menge einer in Wasser und Aether unlöslichen

Materie zurück, auf welche die Oele nur eine geringe Wirkung zeigten, und die von Kali nicht aufgelöst wurde. Diese Materie hält Morin für ein Halbharz. Die ätherische Auflösung gab nach dem Verdunsten einen Rückstand von weicher Beschaffenheit, von bräunlichgelber Farbe, scharfem Geschmacke und einem sehr gewürzhaftem Geruche, der in Weingeist und Aether sich löste (nicht in Wasser) und sich gelb färbte. Mit Wasser destillirt gab die Substanz ätherisches Oel, und wurde dann fester; in der Wärme erweichte sie, und wurde in der Hitze zerlegt; mit den Kalien bildete sie eine schmierige Seife; durch Salpetersäure wurde sie gelb und härter, und es bildete sich etwas Sauerklee säure; am Lichte brannte sie nach Art der sehr wasserstoffhaltigen Körper.

Die Waschwasser vom geistigen Extracte wurden abgeraucht. Aether entzog dem Rückstande eine kleine Menge der eben betrachteten Materie, die aber mit etwas Essigsäure verbunden war. Das von Aether nicht Gelöste war in Wasser und Weingeist löslich, und bestand aus Smazom, essigf. Kali und etwas von der schon erwähnten scharfen Materie.

Die durch Weingeist ausgezogenen Wurzeln wurden mit kaltem Wasser behandelt, die Auszüge zur Syrupsdicke abgeraucht und mit Weingeist vermischt. Es entstand ein flockiger Niederschlag, der mit Weingeist abgewaschen wurde. Die weingeistigen Flüssigkeiten lieferten eine braune Materie, die alle Eigenschaften des Smazoms besaß. Der flockige Niederschlag war zusammengesetzt aus Gummi und thierisch-vegetabilischer Materie, welche beide Stoffe durch kaltes Wasser von einander zu scheiden sind.

Die mit Weingeist und Wasser ausgezogenen Wurzeln wurden zu einem Muße zerstoßen, und in einem Siebe mit Wasser gewaschen; das Wasser setzte Stärkemehl ab. Die auf dem Siebe zurückgebliebene Materie wurde mit schwacher Salzsäure ausgezogen; Ammoniak erzeugte in der Lösung einen flockigen Niederschlag, der durch Calciniren keine kalischen Eigenschaften erhielt, und sich mit Leichtigkeit in Salpetersäure auflöste. Die Lösung wurde durch sauerklee. Ammoniak und essigf. Bleioryd weiß gefällt.

Morin erhielt als Bestandtheil der Zittwerwurzel: scharfes Harz; flüchtiges Oel; freie Essigsäure; essigf. Kali; Smazom; Gummi; thierisch-vegetabilische Materie; Schwefel; Amylum und holzige Theile. Die Asche enthält: kohlenf., salzf. und schwefels. Kali, phosphorf. Kalk, Thonerde, Kiesel Erde, Eisen- und Manganoxyd. (Hier ist kein Kupfergehalt angegeben, dessen Anwesenheit jedoch auch in vielen andern Vegetabilien nachgewiesen ist, als in den Paradieskörnern, kleinem Kardamom, Kurkume, Galgant, Kalmus u. s. w. [siehe Berl. Jahrb. 1819. S. 100.]). Die Zittwerwurzel ist in ihrer Wirkung dem Ingwer sehr ähnlich, und geht in einige ältere zusammengesetzte Heilmittel ein, z. B. Tinctura carminativa, Tinctura calami composita u. s. w.

In Ostindien dient das aus dieser und einigen andern Wurzeln bereite Sagmehl als Heilmittel gegen Ruhr und Durchfälle.

* Zibethum. Zibeth.

Viverra Zibetha Linn. Die asiatische Zibethklage und **Viverra Civetta**. Die afrikanische Zibethklage.

Die Zibethklage gehört zu den Raubthieren, welche auf den Behen gehen (Digitigrada), zu der Familie der hundsartigen Thiere (steht zwischen den Hunden und Ragen). Das Vaterland der asiatischen Zibethklage ist zwischen dem 31° N. B. und 9° S. B., und zwar Hindostan, Malabar, Ceylon, Bengalen, Pegu, Siam, Malakka, Sumatra, Java, die Philippinen und die Insel Buro; auch sollen sie verwildert auf Amboina und andern Molukken seyn. Nach Amerika wurden sie aus Asien, namentlich den Philippinen hinübergebracht, und verwilderten in Guatemala, Mexiko, Nicaragua, Cuba u. s. w. Man fängt sie in Schlingen oder in Fallen, oder schießt sie; die eingefangenen nährt man in Ostindien in Käfigen, und füttert sie mit Geflügel und Früchten. Wöchentlich 2—3mal wird von den Thieren der Zibeth genommen, jedesmal etwa ein Quentchen. Man zieht sie an einem um den Leib gelegten Stricke vor, hält sie am Schwanz rückwärts, und stülpt die Wülste des Zibethsacks sanft um, drückt ihn etwas, damit der Zibeth aus den einzelnen Säcken in die Tasche fließe, aus der man ihn mit einem Löffelchen oder Bambusstäbchen nimmt. Den Zibeth streicht man nun dünn auf Ziri-Blätter (von *Piper malabaricum*), entfernt die beigemischten Härchen, spült ihn dann mit Meerwasser und später mit dem sauren Saft von Limonien ab, trocknet ihn an der Sonne, und bewahrt ihn in bleiernen oder zinnernen Büchsen. Die Männchen liefern zwar weniger aber dickern Zibeth, der von den Malayen und Javanern mehr geschätzt wird, als der dünnere, mit Harn vermischte von den Weibchen. Die Zibethklagen von Buro werden für besser gehalten, als die javanischen, bengalischen, molukkesischen und siamesischen, obgleich letztere größer seyn sollen.

Die asiatische Zibethklage hat ein bräunlich-birkenweißes und eichelbraunes Fell mit rufbraunen und pechschwarzen Flecken und Bändern. Die Kehle weißlich, auf jeder Seite mit pechschwarzen winkligen Streifen. Die Mähne klein. Der Schwanz kurzhaarig, pechschwarz und weiß geringelt. Der Kopf ist dreieckig, zwischen Hunde- und Marderkopf, die Schnauze spiz, mit langen weißen Barthaaren besetzt. Das Gebiß hundeähnlich. Die Augen im Dunkeln leuchtend, wild, schiefstehend, bei Tage halb geschlossen. Die Thieren rundlich, aufrecht, behaart. Hals und Leib schlant. Die Glieder kurz und dünn; fünf abgeforderte Behen mit halbmondförmigen, scharfen, gelblichbraunen Krallnägeln, die, weil sie zur Hälfte in eine kleine Scheide zurückgezogen werden können, sich nicht abschleifen. Schwanz dünn, länger als bei der afrikanischen Zibethklage, mit wenig abstehenden, bei Männchen längern Haaren bekleidet. Gesamtlänge des Körpers von der Schnauzenspize zur Schwanzwurzel 2 Fuß 5 Zoll. Der Drüsenapparat, welcher zur Absonderung und Aufbewahrung des Zibeths dient, liegt unter dem After, über der Geschlechtsöffnung beim Weibchen, und über der Ruthe beim Männ-

chen. Den Eingang dazu bildet eine Spalte, welche in eine Tasche führt, die $\frac{3}{4}$ Zoll lang und tief, und $\frac{1}{4}$ Zoll breit, in der Mitte dreieckig, oben und unten halbmondförmig ist, und von der äußern Haut gebildet wird, die hier dünn und zart wird, und ihre kurzen dünnen Haare von außen nach innen richtet, wodurch das Ausfließen des Zibeths erschwert wird. Nach oben und seitlich von demselben ist jederzeit eine rundliche, etwa haselnußgroße Oeffnung, die in einem seitlich und nach vorn liegenden hohlen, ovalen, taubeneigroßen Drüsensack führt, der als Fortsetzung der Tasche zu betrachten ist, und eine große Menge kleiner Oeffnungen von verschiedener Größe zeigt, in denen, so wie in der Umgegend, viel feine Haare stehen. Die zur Bildung des Sacks beitragenden, von der Tasche aus sich noch immer fortsethenden äußern Bedeckungen umgiebt eine gelblichbräunliche, etwa eine Linie dicke Drüsenmasse, die aus sehr gefäßreichem Zellgewebe besteht, mit einer gelblichen Masse, die sich herausdrücken läßt, und sich ganz wie echter Zibeth verhält, angefüllt. Die Seiten eines jeden Zibethsacks werden von einem sehr starken halbmondförmigen Muskel bedeckt, der mit dem der andern Seiten unter der Scheide entspringt, und unter dem After wieder mit ihm zusammenläuft. Sein Zweck ist, die Säcke zusammenzudrücken, um den theils durch die drüsige Masse abgesonderten, und in ihre zelligen Säckchen gelangten Zibeth durch ihre Oeffnung in die große, zur Ansammlung bestimmte eiförmige Höhle eines jeden Sackes zu treiben, theils durch noch größere Zusammenziehung sie selbst vom Zibeth zu entleeren.

Die Lebensweise der Zibethklage erinnert sogleich an die der Fagen und Marberz; wie diese hat sie die Gewohnheit, Bäume zu ersteigen, Nester zu pflanzen und Vögel zu jagen, mit List in Fühnerhöfe einzubringen, in denen sie oft großen Schaden anrichtet. Zuweilen soll sie ihren Schwanz in das Wasser stecken, um Fische aus demselben herauszuziehen. In Ermangelung thierischer Nahrung begnügt sie sich auch mit pflanzlicher, als Wurzeln und Früchte. Sie säuft wenig. Ihre Stimme ist heiser, aber erzürnt soll sie wie ein an den Beinen aufgehobener Hund schreien, und zuweilen auch wie eine zornige Fage blasen. Ihr scharfes Gebiß durchnagt in einer Nacht das stärkste Brett. Wenn der zu sehr angehäuften Zibeth sie belästigt, werden sie unruhig, reiben den Steiß gegen Bäume oder an der Erde und entledigen sich so des Zibeths. Der Geruch davon ist so stark, daß er sich allen Theilen, sogar dem Schweiß mittheilt.

Die afrikanische Zibethklage bewohnt die trocknen und gebirgigen Gegenden von Afrika vom 31° N. B. bis zum 25° S. B. Sie wohnt am Atlas, in Senegambien, Ober- und Nieder-Guinea, besonders in den Provinzen Poango, Congo, Sierra Leone, Angola bis gegen das Kafferland, in den Mondgebirgen, in Abyssinien, Mozambique und Madagaskar. Ihr Fell ist bräunlich-birkenweiß mit braunschwarzen Flecken und Bändern. Auf der Kehle ein dreieckiger, kaffeebrauner Fleck. Mähne sehr bedeutend. Schwanz lang behaart, mit wenigen birkenweißen Flecken. Der Kopf ist weniger spitz, als bei der asiatischen, mehr hundeähnlich. Schnauze stumpfer, dicker, ge-

würbter. Der Leib kürzer. Im Allgemeinen der vorhin beschriebenen sehr ähnlich.

Von dieser afrikanischen Zibethkage scheint der meiste Zibeth gekommen zu seyn. Die Zibethkage gewöhnt sich mit Leichtigkeit an unsere gemäßigten Gegenden, daher wurde sie zur Gewinnung des Zibeths in Italien, Spanien, Portugal, Deutschland und Holland gehalten.

Der Zibeth ist eine eigenthümliche fettige Substanz, halbflüssig, wie gekäuterter Honig, sieht, frisch aus dem Thiere genommen, weiß aus, wie Eiter, später wird er gelb, und dann immer mehr und mehr braun und von stärkerer Consistenz. Er riecht in der Ferne moschusähnlich, in der Nähe aber und in größerer Menge sehr stark, unangenehm, ammoniakalisch; bei sehr geringer Menge wird der Geruch lieblich und angenehm. Der Geschmack ist bitter.

Der Zibeth ist sehr der Verfälschung unterworfen. Schon die Neger sollen durch in die Tasche gebrachtes Fett eine größere Ausbeute an Zibeth bewirken. Ueberdies wird er seiner Kostbarkeit wegen verfälscht mit ranzigem Fett, Butter, Honig, Rindsgalle, Labanum, Storax u. s. w.; oder man künstelt ihn aus Schweinfett, Honig, ausgepresstem Muscatöl, Moschus und dergleichen nach. Für den reinsten Zibeth hält man den von Guinea und dann den holländischen. Reiner Zibeth soll ohne dickliche Klümpchen seyn, auf Papier gestrichen eine gleichförmige Masse darstellen, ans Licht gehalten einen Zibethgeruch verbreiten, sich entzünden, sprigeln, und beim Verbrennen wie versenkte Haare riechen.

Boutron - Charlard (Zornesb. N. J. X. 2. 1825. S. 261.; Schweigg. J. XIII. 3. S. 290.; Buchn. Repert. XXI. S. 394.; Geiger's Magazin 1825. Februar S. 171.) hatte Gelegenheit, mit Zibeth, dessen Reinheit ihm verbürgt wurde, mehrere Versuche anzustellen. Ein Schälchen mit Zibeth, 24 Stunden hindurch bei 16—18° R. unter eine Glasglocke gestellt, ertheilte dem am Gewölbe der Glocke befestigten Streifen gerötheten Lackmuspapiers eine blaue Farbe. Bei der trocknen Destillation wurden einige Tropfen einer nach Ammoniak riechenden Flüssigkeit erhalten. Schwefeläther, bis zum Kochen erhitzt, wurde von Zibeth gelb gefärbt, und ließ nach dem Erkalten eine unaufslöslche gelbe Substanz fallen. Filtrirt und abdestillirt war der Aether ungefärbt, und roch nur schwach nach Zibeth. Der Rückstand der Destillation, in ein Porcellanschälchen ausgegossen und an der Luft verdampft, ließ eine röthlichgelbe Materie von unerträglichem Geruche zurück, welcher in Masse dem des Roths sehr nahe kam. Sie war zum Theil in Alkohol auflöslch, dagegen wenig oder gar nicht in Wasser. Die Alkalien verwandelten sie fast gänzlich in Seife, welche in Wasser auflöslch war, auf Zusatz einiger Tropfen Salzsäure aber die fette Substanz fallen ließ. Daß diese aus einer flüssigen und einer festen fetten Materie bestehe, lehrte die Folge.

Der in Aether unaufslöslche, auf dem Filter gebliebene Theil wurde in der Wärme, mit Ausnahme einiger Haare und fremder Beimengungen, von

Alkalilösung völlig aufgenommen. Aus der filtrirten Flüssigkeit schlug Salpetersäure Glocken nieder, welche getrocknet beim Verbrennen einen stark thierischen Geruch ausstießen, und Ammoniak entwickelten.

Absoluter Alkohol schien bei der gewöhnlichen Temperatur wenig auf den Zibeth einzuwirken; wurde aber eine lange Maceration und Wärme angewandt, so löste sich der Zibeth gänzlich auf, und hinterließ nur Sand und Haare. Die kochend heiß filtrirte Auflösung hatte nach 48 Stunden auf der ganzen Fläche des Schälchens, welche von der Luft berührt wurde, eine weißliche, weiche, zwischen den Fingern zergehende, auf Papier einen Fleck hinterlassende Materie abgesetzt, welche alle Eigenschaften eines Fettes besaß. Die über dieser Substanz befindliche Flüssigkeit ging ganz klar durch das Filter; sie zeigte eine dunkelgelbe Farbe und einen durchdringenden Geruch. ließ man einige Tropfen in Wasser fallen, so würde es, wie von den Harzen, milchweiß. Nach dem Verdampfen der Flüssigkeit blieb eine orangefarbene, halbflüssige, starkriechende Substanz. Diese Materie, welche aus einem Harze und flüssigem Fett zusammengesetzt zu seyn schien, wurde mit durch 2 Th. Wasser verdünnter Salpetersäure in der Wärme behandelt, und die saure Flüssigkeit nach einigen Minuten kochen filtrirt, wo das Fett auf dem Filter blieb. Als man die Säure mit Alkali sättigte, fielen sogleich kleine Glocken nieder, welche die Natur eines Harzes besaßen.

Bei der Destillation des Zibeths mit Wasser wurde eine milchige Flüssigkeit erhalten mit einigen Tropfen eines gelblichweißen, einen starken Zibethgeruch, so wie einen erwärmenden und scharfen Geschmack besitzenden, flüchtigen Oels bedeckt. Der Rückstand in der Retorte war gelb gefärbt. Er wurde nach dem Erkalten filtrirt, und die durchgelaufene Flüssigkeit gelind verdampft, wo eine bräunlichgelbe Substanz von schwachen Zibethgeruche zurückblieb, welche man zur Trennung des Fettes und Harzes mit absolutem Alkohol digerirte. Dieser färbte sich nur sehr schwach, und nahm etwas Nickstoff auf. Die zurückgebliebene Substanz war nun sehr auflöslich in Wasser geworden; die Alkalien zeigten eine sehr starke Einwirkung, und die basischen Salze bildeten mit ihr gelbe Niederschläge, wobei sie die Flüssigkeit ganz entfärbten.

Zuletzt wurde der Zibeth in einem Silbertegell eingeschert und nach Zerstörung der voluminösen Kohle die Asche mit warmen Wasser ausgelaugt. Der Auszug färbte den Weichensaft grün, das geröthete Lackmuspapier blau, brausete mit Säuren auf, gab mit salpeters. Barvt einen in Salpetersäure unauflöslichen Niederschlag, und mit Natinauflösung eine geringe Menge des gelben dreifachen Salzes. Der in kochendem Wasser unauflösliche Rückstand löste sich schon in der Kälte in verdünnter Salzsäure vollständig auf; auf Zusatz von Ammoniak entstand ein gelblichweißer Niederschlag; kornsteinf. Ammoniak, so wie blaue. Eisenkali zeigten die Gegenwart des Eisens.

Nach dem Angeführten besteht der Zibeth aus: 1) freiem Ammoniak; 2) einem festen und einem flüssigen Fette (Stearin und Olain); 3) Schleim;

4) Harz; 5) flüchtigem Del; 6) gelbem Farbestoff; 7) kohlenf. und schwefelf. Kali; 8) phosphorf. Kalk und Eisen.

Benzoesäure, wie im Castoreum (vergl. S. 222.) konnte nicht aufgefunden werden.

Die medicinische Anwendung des Zibeths, deren zuerst von Avicenna erwähnt wird, hat fast gänzlich aufgehört, da er wohl selten unverfälscht zu erhalten ist. Die Wirkung desselben ist — dem Moschus und Bibergeil ähnlich — erregend auf das Nervensystem, zugleich aber erheizend auf das Gefäßsystem, und daher krampfstillend, schweifestreibend und stimulierend; jetzt bedient man sich desselben nur noch zum Wohlgerüche.

Zincum. Zink.

Wird aus den mit Kohlen gemengten Zinkerzen durch Sublimation in Ostindien, England und Schlesien bereitet.

Ein weißlich-bläuliches, auf dem Bruche blättriges, zerbrechliches, erhitzt hämmerbares, sich verflüchtigendes Metall. Geblüht wird es beim Zutritte der Luft, eine weiße grünliche Flamme fassend, in ein im glühenden Zustande citronengelbes, dann weißes Oxyd verändert.

Das Zink ist schon in früherer Zeit bekannt gewesen, besonders sein Erz, der Galmei, aus welchem man seit geraumer Zeit mit Kupfer Messing bereitet hat. Den Chinesen soll das Zink schon seit den ältesten Zeiten bekannt gewesen seyn. Aristoteles spricht von Messing, als einem den Indiern bekannten gelben Kupfer. Die Griechen nannten den Galmei Cadmia, zum Andenken des Cadmus, welcher ihnen den Gebrauch desselben zuerst lehrte. Albert v. Bollstädt beschrieb im 13. Jahrh. Zink unter dem Namen Marcasita aurea; der Name Zink wurde erst im Anfange des 16. Jahrh. von Paracelsus eingeführt. Glauber erkannte dasselbe als ein eignes, das Kupfer gelbfärbendes Metall, und den Galmei als das Erz desselben. Pott, Henkel, Marggraf lehrten die Ausscheidungen des Zinkmetalls aus Galmei und Blende. In Großen wurden im Jahr 1492 von dem schwedischen Bergrath v. Svab die ersten Versuche gemacht, das Zink aus gerösteter Blende durch Destillation mit Kohlenpulver zu erhalten, aber die Ausbeute lohnte bei dieser Unternehmung nicht die Kosten. Wirklich hüttenmännisch gewonnen wurde es zuerst in England. Vor der Gewinnung des Zinks in Europa brachte man alles metallische Zink unter dem Namen Tutanego aus China und Ostindien, woher auch jetzt noch das reinste Zink bezogen wird.

Das Zink ist noch nicht im gebiegenen Zustande gefunden worden. Es kommt theils mit Schwefel verbunden unter dem Namen Blende, theils oxydirt, mit Kiesel-erde oder mit Kohlensäure, unter dem Namen Galmei, theils als schwefelsaures Zinkoxyd vor.

Um das Zink in metallischer Form zu erhalten, muß man sich ganz anderer Reductionsapparate, als der bisher erwähnten, bedienen, weil es bei starker Glüh Hitze flüchtig ist. Man legt gerösteten Galmei mit Kohlenpulver gemengt in große konische Ziegel, die im Boden eine eiserne Röhre haben, welche durch eine im Rost des Ofens angebrachte Oeffnung geht, und sich über einem Recipienten öffnet, woein man Wasser gegossen hat. Die obere Oeffnung des Ziegels wird mit Thon verschlossen, und man giebt eine zur Reduction des Zinks hinreichende Hitze, wobei die Dämpfe dieses Metalls durch die Röhre heruntergetrieben, condensirt und abgekühlt werden. Man hütet sich, daß die Hitze nicht so stark wird, daß das Erz schmilzt, weil dann auch dieses durch die Röhre herunterfließen würde. Das Metall wird geschmolzen und in Formen gegossen. Das auf diese Weise gewonnene Zink ist jedoch nicht rein, es enthält öfters Eisen, Blei, Arsenik, Kupfer und Kohle, und muß, um davon befreit zu werden, noch einmal umdestillirt werden. Dieses geschieht in einem Ziegel, in dessen Boden man eine Röhre von Ziegelmasse feuerfest eingekittet hat, welche etwas über die halbe Höhe im Ziegel hinaufsteigt, und die durch den Rost hinunter geht, wo sie über einem mit Wasser gefüllten Gefäße offen steht. Das Zink wird in den Ziegel so eingelegt, daß es nach dem Schmelzen bis zur halben Röhre hinaufreicht, und der Ziegel wird oben luftdicht verkittet. Man erhitzt den Ziegel, bis er eine mäßige Rothglüh Hitze erlangt, wobei das Metall ins Kochen geräth, und die Dämpfe desselben nach unten hin durch die Röhre getrieben werden, die durch diese Anstalt immer so heiß erhalten wird, daß kein Zinkmetall darin erstarren und sie verstopfen kann, welches in einer auf gewöhnliche Art geformten Retorte geschehen würde. Bisweilen muß das Zink noch einmal umdestillirt werden, um es völlig rein zu erhalten. Wenn die Destillation in einer Retorte geschieht, so muß man stets mit einem gekrümmten Eisen das erstarrte Zink abtragen, weil sonst der Hals leicht verstopft wird. Ein Centner gerösteter Galmei giebt 25 bis 45 Pfund Zink.

Man bedient sich zum Zinkabbringen auch des Ofenbruchs, d. h. jener Krusten, welche sich beim Schmelzen zinkhaltiger Eisen-, Blei- oder anderer Erze im Schachtofen ansetzen, und die gewöhnlich noch reicher an Zink als der Galmei sind, indem sie bis über 53 Procent Ausbeute geben. Das Zink wird ferner auch gleich, wie bei Goslar, beim Ausmelzen der zinkhaltigen Bleierze erhalten, wo eine solche Vorrichtung getroffen ist, daß die Zinkdämpfe sich oberhalb des Schmelzraums verdichten, und auf einem schiefen Steine aus dem Schachtofen abfließen.

Man unterscheidet den ostindischen und den goslarischen Zink. Ersterer ist reiner, auch specifisch schwerer, kommt in länglich-viereckigen Blöcken von 18—20, auch 40 Pfunden Schwere vor. Das goslarische Zink kommt in 3—8 Pfund schweren mit dem braunschweigischen Pferde gestempelten Barden vor; er enthält gewöhnlich Arsenik, Blei, Eisen und Kupfer. Jetzt wird auch viel Zink aus den schlesischen Bergwerken gewonnen. In den

schlesischen Zinkerzen ist vor einigen Jahren ein neues Metall von Hermann und Stromeyer gleichzeitig entdeckt worden, das Radium, welches aus seinen Auflösungen ähnlich wie Arsenik niedergeschlagen wird.

Das Zink, Spiauter, hat eine glänzend weiße Farbe. Es schießt unter langsamer Abkühlung in Gruppen von vierseitigen oder flachen sechsseitigen Prismen an. Es läßt sich kaum biegen, sondern zerspringt mit einem krystallinischen Bruche. Reines Zink läßt sich bei der gewöhnlichen Temperatur der Luft zu dünnen Blechen aus schmieden, ohne in den Ranten zu bersten, wobei es bis $\frac{1}{10}$ an Dichtigkeit zunimmt. Das im Handel gewöhnlich vorkommende Zink ist nicht so geschmeidig, und bricht leicht bei der gewöhnlichen Temperatur der Luft; aber bei der Hitze von kochendem Wasser, und einige Grade darüber bis zu $+150^{\circ}$, läßt es sich schmieden, zu dünnen Scheiben walzen, kann auch zu sehr feinem Drathe gezogen werden u. s. w., und man hat durch diese Dehnbarkeit in der erhöhten Temperatur das Zink zu recht wichtigen ökonomischen Bedürfnissen anwenden können. Bei $+205^{\circ}$ wird es wieder spröde, und es kann in einem bis zu diesem Grade erhitzten eisernen Mörser zu Pulver gestoßen werden. Bei $+360^{\circ}$ schmilzt es, und in der Weißglühhitze geräth es ins Kochen und destillirt in verschlossenen Gefäßen über, aber in der Luft entzündet es sich und brennt mit einer blendend weißen Flamme, und einem dicken weißen Rauche. Das eigenthümliche Gewicht des geschmolzenen Zinks ist 6,862, und das des geschmiedeten soll bis auf 7,215 steigen. Das Zink hat eine eigene Weichheit, indem es in den Feilen und an der Schneide der Meißel, womit es gearbeitet wird, sitzen bleibt, welches bei dem weit weicheren Blei nicht statt findet.

Das Zink hat bei einer höheren Temperatur eine starke Verwandtschaft zum Sauerstoffe, welche diejenigen der meisten andern Metalle, die auch durch dasselbe reducirt werden, überwiegt. In der gewöhnlichen Temperatur der Luft zersetzt es nicht das Wasser, wenn die Luft ausgeschlossen ist; aber wenn Zinkfeilspähne mit Wasser durchfeuchtet und sich selbst überlassen werden, so nimmt die Masse nach einiger Zeit eine dunkle Farbe an, schwillt auf, entwickelt Wasserstoffgas mit sichtbarem Aufbrausen, und wird endlich in ein hellgraues Dryd verwandelt. Das Zink zersetzt in der Glühhitze Wasserdämpfe, wird mit Entwicklung von Wasserstoffgas fast in allen Säuren aufgelöst, und schlägt fast alle geschmeidigen Metalle, Eisen und Nickel ausgenommen, aus ihren Auflösungen metallisch nieder. Von den ungeschmeidigen Metallen wird Antimon, Tellur, Arsenik und Bismuth durch Zink reducirt und niedergeschlagen. Mehrere von den Metallen, die vom Zink nicht reducirt werden, fällt es als Dryde, während das Zink auf Kosten des Wassers und der Luft reducirt wird, und das Zinkoxyd, als die stärkere Base, das vorher aufgelöste Dryd niederschlägt.

Das Zink hat 3 bekannte Drybationsstufen:

a) Das Suboxyd wird an der Oberfläche des metallischen Zinks gebildet, wenn es lange der Luft ausgesetzt, oder wenn Zink lange in einer etwas höheren Temperatur gehalten wird. Es ist schwarzgrau, so lange

es naß ist, wird aber bei dem Trocknen hellgrau. Es bildet gewöhnlich eine dünne Rinde, die nicht zunimmt und nicht weiter von der Luft verändert wird.

b) Das Zinkoryd erhält man theils durch die Auflösung des Zinks in mit Wasser vermischten Säuren, wobei das Wasser zerfällt, Wasserstoffgas entwickelt und durch den Sauerstoff das Zink oxydirt wird, worauf das Zinkoryd durch Alkali gefällt werden kann, theils durch Verbrennen des Zinks in offenen Gefäßen, welches mit blendend bläulich- oder grünlichweißer Flamme erfolgt. Ein solches Zinkoryd wird gebildet beim Rösten der Zinkerze oder beim Schmelzen des Galmeis mit Kupfer zu Messing, das hierbei sich verflüchtigende Zinkoryd legt sich zum Theil an den obersten Theilen der Ofen und Gefäße als ein weißer feiner Ueberzug an, welcher den weißen Nicht, Augennicht — *Nihilum album*, *Pompholyx* — bildet, häufig aber mit weißer Thon- oder Kalkerde verfälscht wird (verdünnte Schwefelsäure läßt diese Beimischungen in der Kälte zurück), zum Theil setzt es sich tiefer in den Ofen ab, und wird dann Ofenbruch oder *Tutia* — *Tutia s. Tutia Alexandrina*, *Cadmia*, *Nihilum griseum* — genannt. Man erhält die graue *Tutia* auch unter der Gestalt einer schwarzgrauen gebogenen Rinde, die im Bruche gelblich ist; sie wird vorzüglich aus den Ofen der Rothgießer beim Messingschmelzen, wo sie sich an den Walzen, die deswegen in den Ofen aufgestellt werden, als noch nicht völlig ausgebranntes Zinkoryd anlegt, erhalten. Man brachte die *Tutia* vor Zeiten aus Alexandrien. Sehr oft ist sie aber nur ein künstliches Gemisch, das aus Thon mit etwas Kupfer- oder Messingfeile verfertigt wird, welches gleichfalls durch verdünnte Schwefelsäure entdeckt wird. Der Galmei (*Lapis calaminaris*) findet sich in Schlesiens, Polen, Böhmen, Kärnthen, Tyrol, den Niederlanden, England u. s. w., und stellt einen mehr oder weniger harten, festen, bald hellbraunen bald röthlichen, gelblichen oder rothgelben Körper dar. Er enthält nebst dem Zinkoryd meistens auch entweder Kohlensäure oder Kieselerde (Kieselsäure) in chemischer Verbindung.

Das reine Zinkoryd ist als *Zincum oxydatum album officinell.*

c) Das Hyperoryd, von Thénard entdeckt, ist mittelst des Wasserstoffhyperoryds darstellbar, weiß, in Wasser unauflöslich, ohne Geruch und Geschmack, und zerfällt sich von selbst, wenn es im nassen Zustande aufbewahrt, oder wenn es erwärmt wird.

Die Zinksalze, in welchen das Zinkoryd die Basis bildet, zeichnen sich durch einen höchst unangenehmen Metallgeschmack aus, der zugleich zusammenziehend ist. Sie sind farblos, werden von kauftischem Ammoniak ohne Rückstand aufgelöst, von kohlens. Alkalien unter Entwicklung von kohlens. Gas und von wasserstoffschweifigen Salzen gefällt; in beiden Fällen ist der Niederschlag weiß. Einen gleichen Niederschlag erzeugen das blaue Eisenkalk und das jodwasserstoffl. Kali. Von Galläpfelinfusion werden sie nicht getrübt.

Das Zink geht mit Schwefel, Phosphor und mehreren Metallen Verbindungen ein. 2—3 Th. Kupfer gegen 1 Th. Zink geben das gewöhnliche

Messing von hellgelber Farbe. Wird die Oberfläche von Messing mit kausischem Ammoniak gewaschen, so wird sie weiß, weil das Kupfer vom Alkali eher aufgelöst wird, als das Zink, welches zurückbleibt; wäscht man sie mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure, so löst sich umgekehrt das Zink von dem Kupfer auf, und das Messing wird roth (in dem Messing ist das Kupfer das elektro-negative Glied der Verbindung — die Säure —, das Zink das elektro-positive Glied — die Basis —, ersteres wird also von dem Alkali, letzteres von der Säure vorzugsweise aufgenommen werden müssen). Gleiche Theile Zink und Kupfer oder 1 Th. des ersteren und 4 Th. des letzteren geben eine tiefere gelbe Metallmischung, die dem Golde ähnlich ist, und deswegen Similor genannt wird. Mehrere andere Mischungen von Zink und Kupfer kommen unter dem Namen Tombak, Pinschbeck u. s. w. vor.

Das Zink giebt als Dryd und in den Salzen innere und äußere Heilmittel. Nach Leonhard wird das käufliche Zink zwar nicht absolut chemisch rein, aber doch zur Darstellung der pharmaceutischen Präparate hinreichend rein erhalten, wenn man das käufliche Zink bis zum Fluß erhitzt, und nun Schwefel so lange hineinträgt, als man sieht, daß es noch Schlacken bildet; brennt es dann ohne Schlacken zu bilden, auf der Oberfläche ab, so läßt man die Masse erkalten, und nimmt die Schlacken von dem jetzt gereinigten Zinke ab. Ist das Zink rein, so löst es sich in verdünnter Schwefelsäure und Salpetersäure vollkommen auf, und giebt farblose Auflösungen. Bei der Auflösung des käuflichen Zinks bleibt gewöhnlich ein schwarzes Pulver liegen, welches nach Einigen Graphit ist, nach Andern aus Schwefel, Kohle, Blei, Eisen, nach v. Versdorff aus Antimon, wahrscheinlich bei verschiedenen Zinksorten aus verschiedenen Substanzen besteht. Blei wird von der Schwefelsäure als unauf lösliches schwefels. Bleioryd unaufgelöst gelassen, aus der salpeters. Auflösung aber durch schwefels. Natron niedergeschlagen; Schwefelwasserstoffgas schlägt Schwefelblei nieder. War das Zink eisenhaltig, so wird Ammoniak den durch dasselbe gebildeten Niederschlag nicht vollkommen wieder auflösen, sondern braune Flocken von Eisenoryd unaufgelöst lassen; die wasserstoffschwefligen Salze und die Galläpfeltinctur erzeugen dann einen schwärzlichen, das blaue Eisenkali einen bläulichen Niederschlag. Giebt dieses letztere Reagens einen röthlichen Niederschlag, so war Kupfer vorhanden, welches so wie das Blei durch Schwefelwasserstoffgas gefällt wird, wogegen die etwas angesäuerte Zinkauflösung durch Schwefelwasserstoffgas weder gefällt noch geschwärzt werden darf. Ein durch dasselbe erzeugter gelber oder röthlichgelber, dem Karipigment ähnlicher Niederschlag würde Cadmium nachweisen, welches auch bei Niederschlagung und Wiederauflösung des Zinksalzes durch kohlens. Ammoniak als weißer Rückstand unaufgelöst bleiben wird.

Das Zink wird auch zu technischen Zwecken häufig benutzt, als zur Bereitung des Messings etc., in Form von gewalzten Blechen zu Dachbedeckungen u. s. w. Zu Küchengeräthen ist es nicht anwendbar, weil es von starker Säure sehr leicht angegriffen wird. Zu galvanischen Apparaten ist es als

stark positiv elektrisches Metall vorzüglich geeignet, aus welcher Ursache auch das Zink, wo es mit andern Metallen in Berührung, wo es also gelbthet, genietet oder genagelt ist, immer der leidende Theil ist, und am frühesten an diesen Stellen durchfressen wird.

Zingiber. Die Wurzel. Ingber. Ingwer.

Zingiber officinarum Roscoe. Eine ausdauernde Pflanze Ostindiens.

Die mit abgeschälter Oberhaut an der Luft getrocknete, zusammengebrückte, gedrehte, höckerige, runzlige, dichte, schwere, außen weißgraue, innen röthlichweiße Wurzel (Wurzelsack), mit kleinen, harzführenden Bälgen, von sehr scharfem Geschmacke und gewürzhaftem Geruche.

Zingiber officinarum Rosc. Gemeiner Ingwer.

Amomum Zingiber Linn.

Linn. Cl. I. Monandria. Ord. 1. Monogynia.

Juss. Cl. IV. Ord. 2. Scitamineae.

Der gemeine Ingwer wächst ursprünglich in Ostindien, häufig in Bengalen, auf Java, Malabar u. s. w., wird auch jetzt schon wild in Westindien angetroffen, und ist auch in den wärmern Himmelsstrichen von China, in Jamaika und auf den Antillen gebaut worden.

Die Wurzel ist ausdauernd, kriechend, aus knotigen, handförmigen, etwas ästigen, zusammengedrückten, fleischigen, mit zarten, kurzen Fasern besetzten Knollen bestehend, von der Dicke eines Fingers, imwendig weiß oder röthlich, und außen von blasser oder gelblicher Farbe. Sie treibt 3—4 unfruchtbare, einfache, runde, blättrige Stengel, von 2—3 Fuß Höhe. Die Blätter sind abwechselnd, gleichbreit-lancettförmig oder schwertförmig, 6—7 Zoll lang und 1½ Zoll breit. Zur Seite der blättrigen Stengel entstehen unmittelbar aus der Wurzel einige nackte, dicke, runde, schuppige Schäfte, die kaum die Höhe eines Fußes erreichen. Jeder trägt an der Spitze eine eiförmige Kehre, ähnlich dem Ende einer Keule, und dachziegelförmig bedeckt mit eiförmigen, anfangs grünlichen Schuppen, welche an der Spitze und am Rande weißgelblich sind, und später eine schön rothe Farbe annehmen. Diese Kehren enthalten mehrere gelbliche Blumen, die sich nach und nach öffnen, und in dem kurzen Zeitraum eines Tages verblühen. Die Blumen öffnen sich im Monat September, gegen den December sterben die Stengel ab, und im folgenden Januar müssen die Wurzeln herausgenommen werden, später werden sie holzig.

Im Handel hat man 2 Sorten, nämlich den braunen oder gemeinen Ingwer (*Zingiber commune* s. *nigrum* s. *vulgare*) und den weißen Ingwer (*Zingiber album*). Die Wurzeln der ersteren Sorte sind fest, dick, knotig, hornartig, runzlig, bei 2 Zoll lang, und außen gelbgrau oder weiß-

grau, und inwendig röthlichgelb oder bräunlich. Die Wurzel des weißen Ingwers ist gelblichweiß oder weißlichgrau, knollig, fest und inwendig röthlichgelb. Beide Sorten kommen von derselben Pflanze, und sind nur dadurch verschieden, daß die ersteren, vorher von Fasern und Schmutz gereinigten Wurzeln mit kochendem Wasser abgebrüht, und dann schnell durch Ofenwärme; die andern hingegen von der äußeren Rinde gereinigt, und dann ohne Abbrühen sorgfältig an der freien Luft getrocknet werden, und nur diese letztere ist zum pharmaceutischen Gebrauche zu verwenden. Beide Sorten sind flach gedrückt, knotig, zuweilen fast handförmig, auf dem Bruche glatt und harzig. Die besten Stücke sind die, welche fest, schwer, von starkem, angenehmem aromatischem Geruche sind, und einen scharfen, feurigen Geschmack besitzen. Wurmförmige, zerbrechliche, weiche, mürbe, sehr zaserige, leichte Stücke sind untauglich. Den meisten Ingwer erhalten wir aus Jamaika; für den besten hält man den ostindischen, den von Malabar und Bengalen.

Bucholz (Almanach 1817. S. 62.) zerlegte den Ingwer nach der bei der Bitterwurzel befolgten Methode, und fand in 1000 Th. derselben: ätherisches Del von blaß weingelber Farbe, einem sehr feinen flüchtigen Ingwergeruche, einem ziemlich milden, hinterher nur gering beißenden, schwach bitterlichen Geschmacke, und einer sehr dünnflüssigen Consistenz, $15\frac{1}{2}$; Weichharz, dunkel gelbbraun, von fein aromatischem ingwerartigem Geruche, einem stark brennenden, aromatischem ingwerartigen Geschmacke, von der Consistenz eines weichen Extracts, in Aether, Alkohol und Terpenthinöl leicht, in Mandelöl erst in der Wärme auflöslich, 86; Extractivstoff $111\frac{1}{2}$; gummiigen Extractivstoff, durch Aetzalkali geschieden, 260; Gummi $120\frac{1}{2}$; Amylum $197\frac{1}{2}$; Traganthstoff 88; unaufslöbliche Faser 80; Feuchtigkeit 119. S. = $1023\frac{1}{10}$. Der Ueberschuß ist dem unvollkommenen Austrocknen zuzuschreiben.

Die Asche enthielt kein Kupferoryd.

Morin (Berl. Jahrb. XXV. 2. 1824. S. 66.) fand bei der auf dieselbe Weise, wie bei Zedoaria ausgeführten Analyse des Ingwers folgende Bestandtheile: harzige Materie; Halbharz; ein graulichblaues flüchtiges Del; freie Essigsäure; essigf. Kali; Ösmazom; Gummi; thierische vegetabilische Materie; Schwefel; Stärkemehl und Holzfaser. Die Asche enthielt koh'ens. und salzf. Kali, Spuren von schwefels. Kali, phosphors. Kalk, Thonerde, Kieselerde, Eisen- und Manganoryd.

Der Ingwer wird häufig als Gewürz gebraucht, geht auch in einige zusammengesetzte Mittel ein. Die Indianer lassen die frische Wurzel in Zucker kochen, und bereiten auf diese Weise den eingemachten Ingwer (Conditum Zingiberis), ein wohlschmeckendes reizendes Magenmittel.