Man gewinnt also durch 1 At. NaO, SO² : 2 Atome FeO, L + 3HO und 1 At. freie L, welche sich aber noch mit dem vorhandenen Eisen verbindet.

Es ist Sorge zu tragen, dass das beigemengte schwefelsaure und schwefligsaure Natron durch Auswaschen entfernt werde.

D. Red.

Untersuchung der Wurzel von *Trianosperma ficifolia* Mart.;

von

Theodor Peckolt.

Trianosperma ficifolia Mart. Syn.: *Bryonia pinnatifida* Vellos. — *Br. bonariensis ficifolia* Dill. Hort. Elth. — *Br. ficifolia* Lam. — *Momordica cordatifolia* Godoy Torres.

Diese zur Familie der Cucurbitaceen gehörende Schlingpflanze wird hier im Innern der Provinz Rio de Janeiro meistentheils *Abobora de mato* genannt; in der Provinz Minas Geraes führt sie die indianische Benennung *Tayuyá*; so wie sie auch noch folgende brasilianische und indianische Benennungen hat: *Taioia*, *Tayoia*; *Abobrinha de mato*, *Tayuyá de Pimenta Comari*. Sie blüht hier von August bis December und trägt reife Beeren in Mai und Juni, welche dann zu Hunderten in scharlachrothen Trauben die trockne Schlingpflanze schmücken.

Herr Geh.-Rath Dr. v. Martius sagt in seiner *Mat. med. veget. brasil.*: Die seit lange von den Indiern und Bewohnern der Provinz Minas gekannte Pflanze rühmt man mit Recht wegen der wunderbaren Kraft zum Purgiren, Auflösen und Reinigen. Der Gebrauch des Decoctes ist häufig gegen bösartige, gastrische und Faulfieber, so wie gegen Schlangenbiss, und das Extract bei chronischen Krankheiten, als auch bei Syphilis, Wassersucht, begleitet von Torpor, Abdominalstockungen und hauptsächlich denen der Leber und mesenterischen Drüsen;

gegen Gicht, gichtische Tumore, Unterdrückung des Menstrualflusses, in der Manie, Melancholie, Epilepsie und *Elephantiasis*. Das Decoct schmeckt sehr bitter und ekelhaft, verursacht viel Speichelabsonderung und Erbrechen, nachher Stuhlgang. Ein halbes Pfd. der frischen Stiele oder 4 Unzen trockener Stiele mit 4 Pfd. Wasser bis auf 3 Pfd. eingekocht und in zwei Tagen das Decoct genommen, verursacht 10—20 Stuhlgänge. Das Extract wird in Pillen gegeben; gegen Entzündung des *Anus* = *Bicho do cú*, endemische Krankheit der inneren Provinzen und in Pernambuco; wie auch die von den Blättern bereiteten Bäder und Umschläge von wunderbarer Wirksamkeit gegen syphilitische und scorbutische Wunden und in der *Elephantiasis* sind. Der sich weit ausbreitende Stengel enthält nach Herberger: Ein Alkaloid, *Tayuyinum*, Harz, fettes Oel, einen gummiartigen Extractivstoff, so wie einen anderen, welcher durch Bleiacetat gefällt wird, gummöse zuckerartige Substanz, Stärkemehl, Kali mit vegetabilischen Säuren verbunden; salpetersaures und salzsaures Kali und Faserstoff.“

Hier in der Provinz Rio wird nur die Wurzel angewandt, welche, wie es scheint, von Herberger nicht untersucht wurde; dieselbe wurde aber vor mehreren Jahren vom Apotheker Soullié in Rio de Janeiro einer Analyse unterworfen, welche folgendes Resultat gab: Stärkemehl, Eiweiss, Gummi, Chlorophyll (*fécule verte*), einen Bitterstoff, Faserstoff, Kalk und Kalisalze (*Sigaud. Maladies du Brasil*). Da ich bei meinen Versuchen eine Menge Harz erhielt, welches in Souillé's Untersuchung fehlt, so nahm ich diese Arbeit vor, um die so vielfach gepriesene Wurzel genauer kennen zu lernen, und erhielt Resultate, welche sich der von Herberger ausgeführten Analyse der Stengel sehr näherten, mit Ausnahme des Harzes, welches wohl in den Stielen in sehr geringer Menge vorhanden. Doch fehlt mir die Einsicht in dessen Untersuchung. In den hiesigen medicinischen Zeitschriften wird die Wurzel als ein solch energisches Purgir-

und Brechmittel geschildert, dass man derselben den Namen „Neuer Leroy oder Arznei ohne Gleichen“ (*Novo Leroy* oder *Remedio sem ignal.*) gegeben. Soll in starker Dosis gefährlich wirken. Es wird besonders gegen Wassersucht gerühmt; so wie überhaupt gegen Krankheiten, wo starke *Drastica* indicirt sind. Einer der tüchtigsten Aerzte Rio de Janeiro rühmt die Wurzel als *Specificum* gegen syphilitischen Rheumatismus, so wie auch sehr erfolgreich gegen chronische Lungenleiden. Gegen Hämorrhoidal-kolik $1\frac{1}{2}$ Unzen frischer Wurzel mit Wasser gekocht und als Klystier angewendet, soll augenblicklich einen sehr copiosen Stuhlgang und schnelle Linderung der Schmerzen bewirken. Ich gebe das Decoct von trockner Wurzel, wo dieselbe die brechenerregende Eigenschaft nicht mehr besitzt, welche wohl mehr dem höchst nauseösen Geruch und Geschmack des frischen Saftes zuzuschreiben ist, und habe sehr erfolgreiche Resultate gegen chronische syphilitische Hautaffectionen gehabt; besonders ist die Wirkung des Wurzeldecoctes in Verbindung mit Jodkalium sehr evident und bewirkt öfters bewunderungswürdige Kuren, wo das Jodkalium in wässriger Lösung wochenlang ohne Erfolg gegeben worden war; die sogenannten *Bobas*, dieser widerliche, krätzartige, syphilitische Ausschlag, welcher sonst manchmal allen Mercurialpräparaten Trotz bietet, weichen schnell nach einem Wurzeldecocte in Verbindung mit Jodkalium und Sublimat.

Das Vieh frisst die Schlingpflanze und Wurzel, ohne dass man beobachtet, dass sie schädlich wirke, und die Thiere lieben wohl dieses Gewächs wegen des starken Gehalts an Salpeter und Chlorkalium.

Die Wurzel hat öfters die Dicke eines Kinderarmes, ist mit einer braunen, feinen Epidermis überzogen, glatt, im Durchschnitt grünlichgelb, der holzige Splint weiss; dieselbe läuft ellenlang unter der Erde fort und hat eine Menge von feineren Ausläufern.

Ich habe sowohl die frische als trockne Wurzel mit

Wasser extrahirt und mit Bleiacetat präcipitirt; alsdann das Wurzelpulver mit Alkohol ausgekocht und mit verdünnten Säuren extrahirt etc., es wollte mir aber nicht gelingen, das sogenannte *Tayuyinum* zu erhalten, und ich erhielt erst ein Resultat, nachdem ich das später zu beschreibende Verfahren anwandte.

Das Extract der frisch ausgepressten Wurzel ist dunkelbraun, widerlich riechend, von ekelhaft bitterem, kratzenden Geschmack; die Lösung röthet Lackmuspapier. Der mit neutralem, essigsauren Blei aus der wässerigen Lösung hervorgebrachte braune Niederschlag, nachdem derselbe in Essigsäure theilweise gelöst und nach bekannter Weise weiter behandelt und zerlegt war, enthielt folgende Substanzen: eine gelbfärbende Substanz, Gummi, eisengrünenden Gerbstoff, Extractivstoff und eine sehr geringe Menge einer organischen Säure (welche Milchsäure zu sein schien); so wie anorganische Salze, als Kali und Kalk an Chlor, Schwefelsäure und Phosphorsäure gebunden.

Der durch basisches Bleiacetat (aus der vom neutralen essigsauren Blei hervorgebrachten Niederschlag abfiltrirten Flüssigkeit) gefällte Niederschlag war gelb und enthielt Gummi, Extractivstoff und eine geringe Menge des später zu erwähnenden Bitterstoffes. Die von den Bleiniederschlägen getrennte Flüssigkeit war hellgelb gefärbt, wurde aber durch Schwefelwasserstoffgas vollständig entfärbt, vom Schwefelblei getrennt, zur schwachen Syrupconsistenz abgedampft und zur Krystallisation an einen kühlen Ort gestellt; nach einigen Tagen hatte sich eine Krystallisation gebildet, welche, von der Flüssigkeit getrennt, sich als salpetersaures Kali und Chlorkalium erwies; die von den Krystallen getrennte Flüssigkeit mit absolutem Alkohol vermischt, setzte eine gummiartige Substanz ab, welche im Wasser gelöst, noch kalihaltige Krystalle ausschied. Die alkoholische Flüssigkeit mit Aether vermischt, gab einen starken syrupartigen Bodensatz von brauner Farbe, welcher auf Krümelzucker reagirte

und noch eine geringe Menge des Bitterstoffes enthielt. Die hellgelbe ätherische Flüssigkeit verdunstet, hinterliess eine hellgelbe, zerreibliche, etwas hygroskopische Substanz, welche nach Behandlung mit Thierkohle, oftmaligem Lösen und Verdunsten nicht krystallinisch dargestellt werden konnte. Das Nähere über diesen Bitterstoff weiter unten.

Das Schwefelblei vom neutralen essigsauren Bleiniederschlage gab an Alkohol noch eine kleine Menge Harz ab; die andern Schwefelbleirückstände lieferten noch eine geringe Menge des Bitterstoffes und eine dunkelbraune harzartige Substanz.

3 Pfd. trocknes Wurzelpulver mit Alkohol von 0,827 sp. Gew. in der Siedhitze extrahirt und heiss filtrirt, gaben eine Tinctur, welche beim Erkalten einen gelben Farbstoff ausschied, 6,6 Gr. an Gewicht. Derselbe war in Aether und Wasser unlöslich, in siedendem Alkohol und Alkalien leicht löslich, aus letzteren durch Säuren in strohgelben Flocken fällbar. Die grünlichgelbe Flüssigkeit wurde durch Destillation vom Alkohol befreit, der Rückstand zur Trockne abgedampft und mit Wasser behandelt, so lange letzteres noch etwas löste; von dem rückständigen und auch in der Lösung suspendirten Harze durch Filtriren getrennt, die wässrige Flüssigkeit mit neutralem und dann mit dreibasisch essigsaurem Bleioxyd gefällt und die von den Bleiniederschlägen abfiltrirte Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoff vom Blei befreit, gab nach Verdampfung eine prachtvolle Krystallisation von reinem salpeters. Kali, 109 Gran; durch weiteres Einengen der Flüssigkeit erhielt ich noch 73 Gran eines Gemenges von Kalisalzen, besonders Salpeter. Die von den Krystallen befreite, intensiv bitter schmeckende Mutterlauge mit absolutem Alkohol vermischt, von dem gummösen Niederschlage getrennt, mit Aether versetzt und ebenfalls von dem zuckerartigen Bodensatze befreit, dann die ätherisch-alkoholische Flüssigkeit verdunstet, lieferte stets den oben erwähnten Bitterstoff; derselbe wurde im Wasser gelöst und mit Tanninlösung

gefällt. In der Wärme zog sich der Niederschlag zu einem schwarzen Harze zusammen; dasselbe in Alkohol gelöst, mit in Weingeist zertheiltem Aetzkalk gemischt, erhielt die Mischung eine violettrothliche Farbe, nach und nach in Rosaroth und schliesslich zur fleischrothen Farbe übergehend; doch erhielt ich als Endresultat nur den amorphen, oben erwähnten Bitterstoff, selbst durch nochmaliges Präcipitiren etc. kein Resultat einer Krystallisation. Wenn der Bitterstoff gelöst, durch Tanninlösung präcipitirt, die noch feuchte Masse mit gebrannter Magnesia zusammengerieben, gut ausgetrocknet und mit siedendem Alkohol von 0,827 extrahirt wurde, so lange noch ein bitterer Geschmack bemerkbar war; dann abgedampft, mit Aether behandelt, der Rückstand in absolutem Alkohol gelöst, zur starken Syrupsconsistenz abgedampft und nochmals mit Aether geschüttelt, so lange sich derselbe färbte, das in Aether unlösliche, syrupartige Fluidum in kaltem absolutem Alkohol gelöst, ein wenig Wasser hinzugefügt und an einen kühlen Ort gestellt: so hatte sich nach circa 14 Tagen eine kleine Portion spießförmiger Krystalle ausgeschieden, welche gereinigt und zwischen Fliesspapier getrocknet, 10 Gran betrugen. Aus fernerem 8 Pfd. trocknen Wurzeln erhielt ich 31 Gran, und dieses wird wohl das *Tayuyinum* Dr. Herberger's sein, es wird aber auch dasselbe *Trianospermin* genannt. Da ich leider die näheren Details der früheren Untersuchungen nicht erhalten konnte, so weiss ich nicht, ob dasselbe mit dem *Tayuyinum* identisch ist, indem ich noch einen zweiten, davon verschiedenen krystallis. Stoff erhielt. Die ätherische, von dem syrupartigen Fluidum getrennte Flüssigkeit schied bei Verdunstung eine sehr geringe Menge weisser Körner aus, welche unter dem Mikroskope ein Conglomerat von verfilzten Krystallen zeigte. Es könnte dasselbe *Trianospermin* heissen. Aus 8 Pfd. Wurzeln erhielt ich nur $5\frac{1}{2}$ Gran dieser Substanz; die von den Krystallen befreite Mutterlauge lieferte noch Bitterstoff.

Bitterstoff aus der Wurzel von Trianosperma ficifolia Mart.

Im Vacuum ausgetrocknet bildet derselbe eine gelbe amorphe Substanz, sehr hygroskopisch, geruchlos und von intensiv bitterem Geschmack. Auf Platinblech erhitzt, hinterlässt es eine sehr geringe Menge leichter Kohle. In Wasser und absolutem Alkohol leicht löslich, in Aether schwieriger und nur durch längeres Digeriren in geringer Menge. Bleisalze und Brechweinstein keine Reaction, doch durch Hinzufügen von ein wenig Ammoniak wird durch Bleiacetat ein weisses Präcipitat hervorgebracht. Ferner beobachtete ich noch folgende Reactionen der wässerigen Lösung: salpeters. Silberoxyd weisses käseartiges Präcipitat; Barytwasser gelber Niederschlag; Gallus-Infusum starke gelbe Fällung; Goldchlorid gelbe flockige voluminöse Fällung; Platinchlorid erst nach Zusatz von Alkohol gelbe Fällung; Eisenchlorid dunkelrothbraune Färbung, aber keine Fällung. Lackmuspapier wird in der wässerigen Lösung schwach geröthet. Alkalien färben den Bitterstoff dunkel, lösen ihn mit brauner Farbe, und Säuren fällen ihn daraus in braungelben Flocken; er ist jedoch dann nicht mehr so leicht löslich im Wasser, überhaupt scheint derselbe durch Alkalien eine Veränderung zu erleiden. In Hinsicht der drastischen Eigenschaften scheint er der wirksamste Bestandtheil der Wurzel zu sein, da derselbe schon in sehr kleiner Dosis oftmaligē Stuhlgänge bewirkte. Man kann diesen Stoff zur Unterscheidung der beiden krystallinischen Substanzen „*Tayuyin*“ nennen.

Trianospermin.

Farblose Krystalle, aus kleinen spiessförmigen Nadeln bestehend; auf Platinblech erhitzt, vollständig flüchtig; geruchlos und von etwas beissendem Geschmack; ist in Aether unlöslich, aber in Alkohol und Wasser löslich; die Lösung reagirt schwach alkalisch, giebt mit neutralem essigsauren Bleioxyd keine Reaction, mit basisch essigsaurem Bleioxyd käseartiges Präcipitat, mit Platin-

chlorid hellgelbe Fällung. In schwefelsäurehaltigem Wasser gelöst und verdunstet, hinterliess es kleine Krystallkörner, welche würfelartig krystallisirt erschienen. Doch war die Menge des Alkaloids zu gering, um mehrere Verbindungen mit Säuren darstellen zu können; auch wird dasselbe, so wie das folgende, wohl nie eine grosse Rolle in dem Arzneischatze spielen, da es nicht zu den heftig wirkenden Substanzen zu zählen ist, und wegen der äusserst geringen Menge ein sehr kostspieliges Präparat sein würde. Ich nahm $\frac{1}{2}$ Gran der Krystalle mit ein wenig Wasser, und verspürte nach Verlauf von kurzer Zeit eine Blutwallung, grössere Empfindlichkeit gegen Lufttemperatur als gewöhnlich, aber nur einmalige vermehrte purgirende Wirkung.

Trianospermitin.

Dasselbe besteht aus kleinen weissen Körnern, ist geruch- und geschmacklos, wenn es sehr gut von dem anhängenden Bitterstoffe gereinigt wird, indem es sonst stets einen schwach bitteren Geschmack besitzt, selbst wenn keine Färbung bemerkbar ist. Auf Platinblech erhitzt, verflüchtigt es sich, indem es einen schwarzen Fleck hinterlässt. In Aether ist es leicht löslich; in absolutem Alkohol wenig löslich, in Weingeist und Wasser unlöslich. Platinchlorid, Goldchlorid und Bleizucker gaben keine Reaction, Sublimatlösung flockige Ausscheidung und Bleiessig eine milchige Trübung

Resina Trianospermæ ficifoliae.

Dasselbe ist in sehr verschiedenen Mengen in der Wurzel enthalten, je nach der Jahreszeit; wenn das Kraut abgetrocknet war, so erhielt ich 4,62 Proc.; von einer andern Gegend, wo der Boden etwas feucht war, erhielt ich nur 3,50 Proc., und 3 Proc. von einer Wurzel, welche in der Blüthezeit gegraben war. Dasselbe ist grünlichbraun, löst sich leicht in Alkohol mit hellgrüner Farbe. Es ist ein Gemisch von einem in Aether lös-

lichen Harze, einer unkrystallisirbaren Harzsäure und eisengrünendem Gerbstoff. Durch Behandlung mit neutralem Bleiacetat wurde der Gerbstoff getrennt, obwohl derselbe stets ein wenig Harz mit präcipitirte, indem sowohl das in Aether lösliche Harz, als auch die Harzsäure in Verbindung, nicht durch eine weingeistige Lösung des essigsauren Bleies gefällt wird. Die von dem Präcipitate getrennte Flüssigkeit wurde durch Schwefelwasserstoff vom Blei befreit und verdunstet, darauf das rückständige Harz mit Aether behandelt; nachdem derselbe Nichts mehr löste, verdunstet und der Rückstand als Alphaharz bezeichnet. Der in Aether unlösliche Harzantheil wurde mit einer schwachen kohlensauren Natronlösung gekocht, bis sich das Harz gelöst hatte, darauf durch Salzsäure gefällt, gut ausgewaschen, in *Alochol absolutus* gelöst und verdunstet, und das Hinterbleibende als Betaharz bezeichnet. Das Bleipräcipitat wurde in Weingeist zertheilt, das Gefäss mit heissem Wasser umgeben, Schwefelwasserstoff eingeleitet, heiss filtrirt und verdunstet; der Rückstand bestand aus eisengrünendem Gerbstoff und sehr geringem Harzantheil. 1000 Gran Harz lieferten 37,39 Gran Gerbstoff, welcher durch Leimlösung gefällt wurde, und 12,40 Harzantheil.

Alphaharz.

Aus 1000 Gran des Wurzelharzes erhielt ich 473,50 Gran Alphaharz. Dasselbe besitzt einen widerlichen Geruch und einen höchst nauseösen, bitteren, beissenden Geschmack. In Aether ist es in allen Verhältnissen löslich, indem es eine hellgelbe Lösung giebt. Chloroform löst es schwieriger und bildet eine schwach milchigtrübe Flüssigkeit. In ätherischen Oelen scheint es sich nicht gut zu lösen, sondern sich auch nur zu zertheilen, wie im Chloroform; in absolutem Alkohol und höchst rectificirtem Weingeist ist es ebenfalls leicht löslich. In rectificirtem Weingeist, in kaltem und siedendem Wasser ganz unlöslich. Dasselbe ist in Kalilauge und kohlensaurer Natron-

lösung unlöslich, ebenso auch in Ammoniakflüssigkeit. Concentrirte Schwefelsäure löst es mit rothbrauner Farbe, durch Wasser tritt Entfärbung ein, unter Bildung einer trüben gelben Flüssigkeit, woraus sich selbst nach mehreren Tagen Nichts absetzt. Dasselbe mit concentrirter Schwefelsäure gekocht, ergab eine heftige Reaction und Lösung unter starker Gasentwicklung, ein dickflüssiges schwarzes Fluidum bildend, woraus durch Wasser schwarze Flocken ausgeschieden wurden. Concentrirte Salpetersäure liefert keine Reaction; gekocht färbt sich die Säure gelb, das Harz setzt sich als orangegelbe Masse am Glase fest, ohne sich [zu lösen; durch Wasser keine Veränderung, das ungelöste Harz löst sich in Alkohol mit schön gelber Farbe. Kalte und kochende concentrirte Salzsäure gab keine Reaction. Auf Platinblech erhitzt, stösst das Harz starken Rauch aus, welcher Lackmuspapier nicht röthet, und verbreitet einen höchst unangenehmen Geruch, ähnlich dem der *Asa foetida*; wird es mit der Flamme in Berührung gebracht, so entzündet sich dasselbe und verbrennt mit heller Flamme ohne Kohlenrückstand. Die spirituöse Lösung reagirt nicht auf Reagenspapier; mit Ammoniak vermischt, wurde keine Veränderung hervorgebracht, ausser kaum bemerkbarer schwacher Bräunung der gelben Lösung. Mit Wasser giebt die spirituöse Lösung eine gelbliche, milchartige Flüssigkeit, welche circa 14 Tage erforderte, um ein weisses Hydrat auszuscheiden, welches sich an der Luft sogleich wieder gelb färbte. Essigsäures Bleioxyd, salpetersäures Silberoxyd und Platinchlorid gaben keine Reaction. Eisenchlorid röthliche Färbung; schwefelsäures Eisenoxydul gelbe Fällung; Gallustinctur starke Trübung; schwefelsäures Kupferoxyd hellgrüne Fällung.

In der Dosis von 2 Gran hatte das Alphaharz geringe abführende Wirkung, verursachte aber Uebelkeit und Appetitmangel.

Betaharz.

Aus 1000 Gran des Wurzelharzes erhielt ich 476,71

Gran Betaharz. Dasselbe bildet ein sprödes, pulverisirbares Harz von gelber Farbe; in grösserer Menge erscheint es braun, hat einen süsslichen Geruch und ekelhaft bitteren Geschmack; in der Hand wird es weich und klebend, zieht aber keine Fäden. Auf Platinblech erhitzt, schmilzt es unter Hervorstossung eines zu Thränen reizenden, geruchlosen Rauches, welcher Lackmuspapier schwach röthet, mit der Flamme in Berührung gebracht, sich entzündet und mit heller Flamme verbrennt, unter Zurücklassung einer sehr leichten, porösen Kohle. In Wasser sinkt es unter, durch schwaches Erwärmen schon schmelzend und zur Oberfläche steigend. In Aether, Chloroform und ätherischen Oelen unlöslich. In absolutem Alkohol sehr leicht löslich, schwieriger in höchst rectificirtem Weingeist, in Wasser ganz unlöslich, in Alkalien mit goldgelber Farbe löslich, woraus es durch Säuren in gelben Flocken präcipitirt wird. Concentrirte Schwefelsäure löst es in der Kälte mit dunkelrothbrauner Farbe, durch Wasser erfolgt eine flockige Ausscheidung. Concentrirte Salpetersäure löst es nur mit Hülfe der Wärme zu einer trüben, dunkelgelben Lösung, aus welcher durch Wasser hellgelbe Flocken sich ausscheiden; wird statt Wasser Ammoniakflüssigkeit hinzugefügt, so tritt jedesmal eine intensiv rothbraune Färbung auf, welche durch Schütteln wieder verschwindet; dieses dauert fort, bis sämmtliche Substanz ausgeschieden, wo dann die Färbung constant bleibt. Das flockige Präcipitat getrennt und getrocknet, löste sich in Alkohol mit goldgelber Farbe, verdunstet blieb ein goldgelbes krystallinisches Pulver. Die spirituöse Lösung des Harzes wird durch Hinzufügung von Wasser milchig getrübt und scheidet nach längerer Zeit ein gelblichweisses Hydrat aus; Lackmuspapier wird grün gefärbt, zeigt später eine sehr schwache Röthung.

Reagentien verursachten folgende Reactionen in der spirituösen Lösung: Salpetersaures Silberoxyd braune Fällung, in Ammoniak löslich. Eisenchlorid dunkelbraune, etwas grün scheinende Färbung, keine Fällung. Schwefel-

saures Eisenoxydul hellgelbe Fällung, die Flüssigkeit färbte sich dunkelbraun. Schwefelsaures Kupferoxyd gelblichgrüne Fällung. Essigsaares Kupferoxyd erst nach längerer Zeit hellgrüne Fällung. Platinchlorid schmutzig-gelbes Präcipitat. Basisch essigsaares Bleioxyd milchige Trübung, durch Ammoniak Fällung. Neutrales essigsaares Bleioxyd und Gallustinctur keine Reaction. Durch Ammoniak gelatinirt die spirituöse Lösung nicht. Um purgirende Wirkung zu verursachen, war 1 Gran des Betaharz es erforderlich.

Obwohl die Präparate der Wurzel nie einen grossen Ruf in der Arzneikunde erlangen werden, so verdiente dieselbe doch in den europäischen Arzneischatz aufgenommen zu werden; denn nach meinen jahrelangen Beobachtungen ist dieselbe zwar nicht ein Specificum gegen das ganze Heer von Krankheiten, welche sie heilen soll, aber doch schon hinreichend von günstigem Erfolge gegen chronische syphilitische und herpetische Ausschläge und Wunden, und die Wirkung des Jodkaliums auf evidente Weise erhöhend. In Verbindung mit Mittelsalzen tritt durchaus nicht die heftige, drastische Wirkung hervor, welche man beim Gebrauche des einfachen Wurzeldecocts beobachtet. Gegen Hydrops habe ich wenig Erfolg gesehen; dahingegen bei chronischem Lungenkatarrh in sehr kleiner Dosis gegeben, zeigte sich ein guter Erfolg, ebenso, als in Klystierform gegen Hämorrhoidalkolik. In der Kinderpraxis habe ich nie gewagt dieselbe anzuwenden, doch wird mir von einigen Pflanzern erzählt, dass sie dieselbe mit Nutzen gegen Keuchhusten gegeben hätten.

Cantagallo, den 15. März 1862.