Dieses *Resina Cabureibae,* unter welchem Namen ich es hier benutze, besteht aus sehr wenig ätherischem Oele, etwas Säure und Harz; sein Verhalten ist sehr ähnlich dem Tolubalsam, nur dass es stärker schmeckt und einen angenehmeren, balsamischen Geruch besitzt, welcher Unterschied auch von dem Alter herrühren kann. Wie mir von verschiedenen Aerzten versichert worden ist, so ersetzt derselbe den Tolubalsam vollkommen, nur mache ich die Tincturen und übrigen Präparate schwächer, auf Verlangen der Aerzte wird stets $^1/_3$ weniger des Harzes genommen als *Bals. tolutanum.*

Ueber Convolvulus operculatus und dessen Harz, Ipomoea operculata Mart.;

von

Demselben.

Diese officinelle Rinde wächst hier in grosser Menge, wird von den Brasilianern *Tomba* oder *Batata da purga* und *Batata do gentio* genannt. Ist eine *Panacea* der Landleute. Gewöhnlich wird sie frisch auf einem Reibeisen gerieben, das Wasser ausgedrückt, dann noch einige Male mit Wasser ausgewaschen, das Stärkmehl gesammelt und getrocknet, welches von Erwachsenen in der Dosis von $1^1/_2$ Drachmen als Purgativ genommen wird. Die vom Stärkmehl getrennte Flüssigkeit verdampft man zur trocknen Extractmasse und formt Pillen von 8 Gran, welche die Landleute mit *Resina de Batata* und das Amylum mit *Gomo de Batata* benennen. Zugleich brauchen sie eins dieser Präparate in Mischung mit *Poaia branca* (*Viola emetica*), in *Caxaca* (Zuckerbranntwein) macerirt, und benennen diese Arznei *Frasco*; dieselbe soll kühlend und herabstimmend wirken; nachdem eine Dosis davon genommen, setzt sich der Kranke sogleich in ein Bad. Thieren giebt man die Wurzel zum Fettmachen, wo man 8 bis 12 Drachmen der trocknen Wur-

zel fein stösst, mit ein wenig *Fuba* (Maismehl) und Salz vermischt.

Die Wurzel bildet längliche Knollen, bis zur Grösse eines kleinen Kinderkopfs, mit unten und manchmal auch noch an den Seiten auslaufenden, sehr langen Wurzeln, welche sich wieder vielfach verzweigen. Aussen gereift, mit einer dünnen blätterigen rissigen hellgraubräunlichen Decke bekleidet, im Durchschnitt gelb, nach der Mitte heller werdend, mit vielen bräunlichen Streifen, welche sich im Centrum strahlenförmig vereinigen. Jodtinctur färbt den Durchschnitt dunkelblau und Eisenchlorid schwarzbraun.

Um das Harz näher kennen zu lernen, nahm ich 22 Pfd. Wurzeln in Arbeit, macerirte dieselben mit kaltem Wasser, bis es ungefärbt ablief, presste die Wurzeln langsam aus und digerirte dieselben mit Alkohol von 0,924 Procent, welche Arbeit mehrere Male wiederholt wurde. Die dunkelrothbraune Tinctur wurde der Destillation unterworfen, das rückständige Harz mit destillirtem Wasser so lange gewaschen, bis dasselbe ungefärbt ablief. Getrocknet wog es 2 Pfund 10 Unzen 2 Drachmen. Dieses Hartharz liess sich in der Wärme gut malaxiren, hatte im geschmolzenen Zustande einen ähnlichen Geruch wie frisches Brod; ist erkaltet hart, zerbrechlich, dunkelbraun, im Bruche glänzend, schwarz scheinend. Im vollkommen trocknen Zustande lässt es sich pulverisiren und bildet ein hellröthlichbraunes Pulver. Geruchlos. Geschmack stark bitter, lange Zeit im Schlunde stark kratzend, fast wie Sodbrennen, klebt an den Zähnen, färbt nicht den Speichel. Durch Reiben erhält es Glanz und ist negativ elektrisch. Eine Portiòn des Harzes in Alkohol gelöst, mit Thierkohle digerirt, filtrirt, durch Wasser das Harz gefällt, giebt ein weisses Hydrat, welches getrocknet glänzend braun, im Bruche schwarzglänzend ist.

Das Harz auf Platinablech erhitzt, schmilzt sehr leicht, bei stärkerer Hitze sich verflüchtigend; der Flamme

ausgesetzt, fängt es sehr schnell Feuer, mit heller Flamme unter Hervorstossung vieler die Augen reizenden Dämpfe verbrennend. In Wasser sinkt es unter, in kochendem Wasser erweicht es schnell, lässt sich kneten, ohne klebend oder fadenziehend zu sein. Ein Theil Harz erfordert das 10fache Gewicht von *Spiritus rectificatus* zu seiner Lösung. In *Spirit. Vini rectificatissimus* löst es sich in der 4fachen Menge, in *Alcohol absolutus* weniger leicht löslich. In Aether wenig löslich. Auf Lackmus reagirte die Lösung nicht. In Chloroform, ätherischen und fetten Oelen unlöslich, so wie auch in Kalilauge, selbst durch Kochen nicht löslich. In kohlensaurer Natronlösung löst sich nach längerem Kochen eine geringe Quantität, die Flüssigkeit färbt sich schwach gelb, doch scheidet Salzsäure Nichts aus. Eine andere Natronharzflüssigkeit mit Kochsalz versetzt, schied weissliche Flocken aus. In vielem Ammoniak mit brauner Farbe löslich, sich durch Hinzufügung von Essigsäure in hellbraunen Flocken ausscheidend. Concentrirte Schwefelsäure färbt sich mit dem Harze zuerst schön rothbraun, nach längerer Zeit es mit dunkelrothbrauner Farbe lösend, durch Hinzufügung von Wasser kommt oben eine dunkelgraue Flockenschicht, die untere Flüssigkeit ist klar, hellbraun. Concentrirte Salpetersäure zerstört es, obenauf schwimmen einige kaum bemerkbare gelbliche Flocken, die klare Flüssigkeit ist dunkelgelb, durch Hinzufügung von Wasser wird sie goldgelb, es scheidet sich eine starke flockige orangegelbe Schicht aus, welche obenauf schwimmt. Concentrirte Salzsäure hat keinen starken Einfluss; nach längerer Zeit löst sich ein geringer Theil, eine nussfarbigbraune Flüssigkeit bildend, durch Hinzufügung von Wasser stark trübend, eine voluminösflockige fleischfarbige Schicht ausscheidend, die untere Flüssigkeit ist klar und farblos.

Essigsäure löst es mit hellbrauner Farbe, durch Wasser etwas trübe werdend, Ammoniak bringt darin einen braunen gallertartigen Niederschlag hervor.

In der spirituösen Lösung bringt Ammoniak keine Veränderung hervor, eben so indifferent verhalten sich Platinchlorid, Goldchlorid, Leimlösung, Gallustinctur, Jod. Salpetersaures Silberoxyd giebt nach einiger Zeit einen geringen grauen Niederschlag, an den Seiten des Gläschens sich als Metallspiegel reducirend.

Schwefelsaures Eisenoxydul giebt schwärzlichbraune Trübung. Eisenchlorid schmutzig dunkelgrüne Färbung. Basisch-essigsaures Bleioxyd einen gelbbraunen Niederschlag. Neutrales essigsaures Bleioxyd nach längerer Zeit einen gelbbraunen körnigen Niederschlag. Schwefelsaures Kupferoxyd starke braune Färbung, ohne Niederschlag.

Das Harz ist ein Gemenge von zwei Harzen, wovon in 100 Theilen 11,38 in Aether und Alkohol löslich und 88,62 nur in Alkohol löslich sind.

Das in Aether lösliche Harz ist hellröthlichbraun, firnissartig glänzend, es war mir nicht möglich es zu krystallisiren.

Aus dem in Aether unlöslichen Harze versuchte ich Convolvulin darzustellen, indem ich die Vorschrift von Mayer befolgte. Eine Portion Harz wurde vollständig mit Aether ausgezogen, bis derselbe ungefärbt blieb, das rückständige Harz in sehr geringer Menge absoluten Alkohols gelöst und durch Aether präcipitirt und diese Arbeit so oft wiederholt, bis der Aether ungefärbt blieb. Der feuchte Niederschlag war weiss, unter der Luftpumpe getrocknet schwach hellgelb, glänzend wie *Gummi arabicum*, sehr hygroskopisch und färbte sich in der kurzen Zeit, um es ins Gefäss zu füllen, schon dunkler. Hatte einen süsslichen Geschmack mit bitterem Nachgeschmack, welcher lange anhielt. Unterscheidet sich in seinem Verhalten wenig von dem Convolvulin der *Jalappa*. In Wasser leicht löslich mit hellgelblichbrauner Farbe, durch Hinzufügung von Aether scheint es sich krystallinisch auszuscheiden, floss aber beim Filtriren zu einer harzigen Masse zusammen. Blaues Lack-

muspapier färbt sich hellgrün, nachher scheint es eine schwache Röthung anzuzeigen. In Alkohol leicht löslich. In Aether und Chloroform unlöslich. Auf Platinablech erhitzt, brennt es unter starkem Aufblähen mit caramelähnlichem Geruch, eine sehr geringe Spur schwarzer glänzender Kohle hinterlassend. Ammoniak löst es in der Kälte schnell, mit schöner goldgelber Farbe; durch Hinzufügung von Essigsäure wird die Lösung getrübt und scheiden sich hellbräunliche Flocken aus.

Die Lösung von *Natrum carb.* löst es ebenfalls in der Kälte, nur ist die Farbe nicht so intensiv gelb; durch Hinzufügung von verdünnter Schwefelsäure bleibt die Lösung klar, wird aber vollständig entfärbt. *Liq. Kali caust.* löst es kalt mit dunkelgelber Farbe, Barytwasser mit goldgelber Farbe. In *Liq. Kali carb.* war es nur durch Wärme löslich. In Essigsäure löst es sich mit bräunlichgelber Farbe. Mit concentrirter Schwefelsäure färbt sich die Säure zuerst schön gelb, und löst dann später mit dunkelrothbrauner Farbe, durch Hinzufügung von Wasser sich entfärbend, obenauf eine helle, schwach bräunlich gefärbte Flockenschicht schwimmend, welche gereinigt und in Alkohol gelöst, Lackmuspapier stark röthete. In concentrirter Salpetersäure löst es sich leicht mit braungelber Farbe, doch ohne Dämpfe zu entwickeln, durch Hinzufügung von Wasser sich entfärbend und klar bleibend.

Ein hiesiger Arzt stellte mit den verschiedenen Präparaten Versuche an und fand dasselbe in jeder Hinsicht würdig, das theure Jalappenharz zu ersetzen.

Von dem reinen Harze waren 5 bis 10 Gran hinreichend, täglich viermaligen flüssigen Stuhlgang zu bewirken, ohne das geringste Leibweh.

Das ätherische Harz verursachte in der Dosis von $^1/_2$ Gran dreimaligen Stuhlgang, mit schwachen Zeichen von Leibschmerzen.

Das Convolvulin war in der Dosis von $^1/_4$ Gran hin-

reichend, um viermaligen flüssigen Stuhlgang zu bewirken, ohne Leibschmerzen zu verursachen.

Das Stärkmehl, wovon die Wurzel eine ziemliche Ausbeute giebt, verhält sich wie gewöhnliche Stärke; die purgirenden Eigenschaften, welche ihr von den Landleuten beigelegt werden, verschwinden vollständig, nachdem man dasselbe mit Aether und Alkohol von dem beigemengten Harze befreit.

Die Waschflüssigkeiten vom Harze, welche noch stark bitter und ekelhaft schmeckten, wurden auf verschiedene Weise niedergeschlagen, durch essigsaures Bleioxyd und Zersetzen mit Schwefelwasserstoff, so wie auch ein Theil mit Kalkhydrat, doch lieferten die Arbeiten mir nur als Resultat einen braunen extractartigen Stoff, welcher ekelhaft bitter schmeckte. Nun erhielt ich aus dem Schwefelblei des Bleiniederschlags durch Behandlung mit heissem Alkohol einen harzartigen Stoff, welcher sich nur in Alkohol löste, aus dessen Lösung Ammoniak denselben als ein gelbes Pulver präcipitirte; es hatte die Farbe wie die frische gelbfarbige Wurzel und betrug aus den 22 Pfund Wurzeln 23 Gran. War geschmack- und geruchlos. In Alkohol leicht, in Wasser sehr schwer löslich, mit gelber Farbe. In Alkalien bräunte es sich, ohne zu lösen. In Aether unlöslich. Auf Platinablech verflüchtigte es sich vollständig.

Ich habe die Wurzel aus verschiedenen Gegenden dieses Districts erhalten, doch variirte stets die Menge des Harzes, wo unstreitig die Verhältnisse des Bodens von Einfluss sein müssen. Die meiste Ausbeute an Harz gaben mir die Wurzeln, welche von der Gegend des Parahybaflusses kamen; es ist dort wärmer und ein sehr fruchtbares Land; auch habe ich dieselbe hier angepflanzt und sie gedeiht auf jedem Boden.