gekauften Opiums angerathen. Dieses klingt ganz gut; aber erlauben dem Apotheker kleiner Orte die Umstände auch, immer eine Untersuchung der Art anzustellen? und wird der Droguist auch gleich bereit sein, ihm ein besseres einzutauschen? Er lasse sich daher das sehr kenntliche Smyrna'sche schicken und trockne es in gelinder Wärme, ehe er es in Gebrauch zieht. — Chevallier erwähnt bei dieser Gelegenheit einiger Verunreinigungen von Medicamenten und Verwechselungen derselben, die zu grossem Unglück Veranlassung gegeben haben. So war Zinkoxydsulfat für Magnesiasulfat verkauft. Man fand Kalisulfat einmal mit Merkurchlorid, das andere Mal mit Sauerkleesalz verunreinigt, beide wirkten tödtlich. Ein Arzt sah schreckliche Wirkung von einer Dosis Strychnin, die er nicht zu stark glaubte, weil sie in einem früheren Recepte nur um ein Geringes schwächer verordnet war; aber der Apotheker hatte die Dosis in diesem aus Vorsicht schon um Vieles gemässigt, ohne es dem Arzte anzuzeigen. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1850. p. 23.*) d. M.

Ueber Tolubalsam und peruvianischen Balsam; von Guibourt.

Die unter obigen beiden Namen bekannten balsamischen Pflanzensäfte kommen von Bäumen, die dem Genus *Myrospermum*, aus der Familie der Schmetterlingsblumen, angehören. Die Arten dieses Genus sind nicht alle gut bestimmt, die folgenden aber allgemein angenommen.

1) *Myrospermum frutescens* Jacq. Diese Art unterscheidet sich von den andern durch ihre festsitzenden Staubfäden und ihre Hülsenfrucht, welche aus dem Kelch ungestielt zu kommen scheint. Der Baum ist nicht hoch, die Blätter desselben fallen leicht ab und bestehen aus 11—14 abwechselnd sitzenden, glatten, länglich elliptischen, umrandeten, abgerundeten, an der Spitze ausgebissenen Blättchen. Der harzige Saft, welcher den innern Raum der Frucht anfüllt, hat nach Jacquin einen starken, unangenehmen Geruch. Dieser Baum soll in der Gegend von Carthagen in Columbien sehr häufig wachsen, wie auch auf dem südlichen Abhange der Berge von Caracas. Ich habe denselben unter den hier im Handel vorkommenden Producten nicht auffinden können.

2) *Myrospermum peruiferum* DC., *M. pedicellatum* Lam. Dieses *Myrospermum*, wovon hier die Abbildung gegeben ist, erscheint als ein grosser Baum, dessen Stamm mit einer

dicken, runzlichen, aschgrauen Rinde bedeckt ist und der den Durchmesser von 65 Centimetern erreicht. Das Holz ist am äussern Rande weisslich, im Kern aber röthlichbraun, von grosser Härte und zum Bau der Häuser, wie auch der Zuckermühlen sehr geschätzt. Die Blätter sind aus 7 bis 45° abwechselnden, eirunden, länglichen, ganzen Blättchen zusammengesetzt, unter welchen einige etwas spitz, aber stets am obern Theile ein wenig ausgebissen erscheinen. Diese Blättchen haben eine Länge von 27—45 Millim. und eine Breite von 16—23 Millim., sind grün, fest und lederartig. Die Frucht ist ein gestielter, glatter, gelblicher gestrichter und in seiner ganzen Länge sehr platter, häutiger Schlauch von 5,5—14 Centim. Der vordere Theil bietet eine runzliche, längliche Anschwellung dar und enthält nur einen einzigen gelblichen, nierenförmigen Samen. Dieser Baum wächst in Peru und heisst hier *Quino-Quino*.

Joseph Jussieu hat uns ein Exemplar davon mitgebracht. Die Form seiner Blätter scheint zu variiren, da sie Ruiz als eiförmig, lanzettförmig und spitzig beschrieben hat, obgleich der äussere Theil derselben immer etwas stumpf und eingeschnitten vorkommt.

Bemerkung. Das *Myrospermum* des Ruiz, wovon die Beschreibung leider in der Flora von Peru fehlt, wächst in den Bergen der Panatahuas, in den Hölzungen von Puzusu, von Meina, von Cuchero und andern dem Laufe des Maragnonflusses nahen Plätzen. Der von Weddell in Bolivia entdeckte Baum hat Blättchen, die der von Ruiz gegebenen Beschreibung entsprechen, in dem sie alle länglich lanzettförmig, mit einer abgestumpften Spitze versehen und durch einen kleinen Ausbiss gleichsam in zwei Theile getheilt sind. Der Umriss der Blätter ist etwas wellenförmig. Gegen das Licht gehalten, scheinen sie von kleinen Löchern und durchsichtigen, den secundären Rippen gleichlaufenden Strichen durchsetzt, wie ein Sieb. Die grössten Blätter haben 44 Millim. Länge und 20 Millim. Breite, die kleinsten 32 auf 15 Millim. Breite.

Das uns von dem nämlichen Baum durch Weddell zugebrachte Holz ist aromatisch, sehr hart, compact und von ziemlich schöner rother Farbe, der Bast gelblich und wenig dick. Die Rinde weisslich, ungleich, rissig und von einem harzig balsamischen Saft durchdrungen.

Nach Ruiz gewinnt man den Balsam des Quino-Quino durch im Frühjahr in die Rinde gemachte Einschnitte, nämlich wenn der oft eintretende Regen von kurzer Dauer ist. Sammelt man den Balsam in Flaschen, so hält er sich einige Jahre lang flüssig, und in diesem Falle giebt man ihm den Namen »weisser flüssiger Balsam«. (Der weisse peruvianische Balsam ist vielleicht nie (?) im Handel vorgekommen. Was man nach Lémery dafür ausgab, war um diese Zeit Liquidambarbalsam.) Giesst man denselben aber in Calebassen, wie dieses in Carthagena und in den Gebirgen Tolu's üblich ist, so erhärtet er nach einiger Zeit zu Harz und erhält den Namen »weisser Balsam« oder »Tolubalsam«, unter welchen Namen er den Pharmaceuten und Droguisten bekannt ist.

3) *Myrospermum pubescens* DC., *Myroxylum pubescens*. Mit 40 bis 43 variirenden, kurzgestielten, manchmal an der Spitze entgegengesetzt sitzenden, länglichen oder eirund länglichen, abgestumpften und ausgerandeten, abgerundeten und manchmal an der Basis herzförmigen, ganzen

Blättchen bestehenden Blättern. Die mittlere Rippe und die eigentlichen Blattstiele sind wollig und bräunlich. Die Blättchen haben eine Länge von 64—70 Millim. auf 23 bis 29 Millim. Breite, die Staubfäden sind abfallend. Die Früchte haben Aehnlichkeit mit den vorigen, eine Länge von 9 bis 10 Centim. und eine Breite von 18—20 Millim. Dieser Baum wird in der Umgegend von Carthago und in der Provinz Popayan gebaut.

Myrospermum peruvianum Lamb., das man für synonym mit *pubescens* hält, hat grössere Dimensionen. Die Blättchen sind 7—10 Centim lang und 4 Centim. breit, die Früchte auf 12—14 Centim Länge 4 Centim. breit. Ich glaube, dass man dieser Art, und vornehmlich dem *Myrospermum Lamberti*, den Holzsilixill des Hernandez (*Flora Mexic. p. 51.*) — dessen Abbildung fast genau der in der Beschreibung des Genus *Cinchona* gegebenen entspricht — zuschreiben muss. Nach Hernandez erhält man davon — in welcher Jahreszeit man Einschnitte in die Rinde dieses Baumes (vornehmlich jedoch in der Regenzeit) macht — den edlen und nicht genug zu lobenden, gelbbraunlichen, ins Schwarze sich neigenden, flüssigen, scharf schmeckenden, etwas bitteren, kräftig, aber doch höchst angenehm riechenden, indianischen Balsam.

4) *Myrospermum toluiferum* DC., *Myroxylum toluiferum* Ach. Rich. und Kunth. Er ist von grossem Umfange, das Holz vom Stamm desselben ist in der Mitte roth und hat einen balsamischen Geruch oder vielmehr einen Rosen-geruch. Die Blätter sind aus 7 oder 8 abwechselnden, kurzgestielten, zugespitzten, glattrandigen, dennoch etwas wolligen, netzförmigen, adrigen, häutigen, sehr glatten und glänzenden, ganz mit Strichen und durchsichtigen Punkten übersähten Blättchen zusammengesetzt. Das Endblättchen ist 80 Centim. lang und 34 Centim. breit. Die Mittelblättchen können die Länge von 63—67 Millim. auf 25—27 Millim. Breite haben, die unteren kleinsten Blättchen sind doch noch 54 Millim. lang. Die ganzen Blätter und die Blüten kennt man nicht.

Myrospermum toluiferum wächst in der Gegend von Turbato und vornehmlich in den hohen Savannen nahe bei Tolu, Corozol und bei der Stadt Tacasuan. Linné nannte diesen Baum *Toluifera*; er war von ihm unter die Terebinthinaceen geordnet, und zwar in Folge eines Irrthums von Miller, welcher der Beschreibung der Blätter die einer fremden Frucht hinzugefügt hatte. Ruiz sprach zuerst die Meinung aus, dass das Genus *Toluifera* Linné mit dem *Myroxylum* und *Myrospermum* vereinigt werden

müsste. Dieser berühmte Botaniker glaubte selbst — wie schon oben bemerkt ist — dass Tolubalsam vom trocknen Perübalsam nicht verschieden wäre. Die erste Meinung ist von Ach. Richard bestätigt, die zweite nähert sich der Wahrheit sehr.

Tolubalsam.

Dieser Balsam kommt in grosser Quantität in den verschiedenen bei *Myrospermum toluiferum* bemerkten Gegenden Columbia's vor. Er ist trocken oder weich. Der trockne Tolubalsam in kleinen Calebassen ist jetzt sehr selten. Später wurde er in irdenen Gefässen von starkem Gewicht und grossem Umfang versandt. Heutiges Tages wird er fast ausschliesslich in Kapseln von Weissblech, die ungefähr 3 Kilogrm. wiegen, ausgegeben. Er ist fest und in der Kälte brüchig, fliesst aber in der Wärme leicht zu einer Masse, wie das Pech. Er ist gelb, ins Bräunliche fallend, unvollkommen durchsichtig und körnig, krystallinisch, hat einen süssen, sehr angenehmen Geruch, welcher aber nicht so eindringend ist, als der des Storax oder des peruvianischen Balsams. Unter den Zähnen lässt er sich dehnen, wobei er einen süssen und balsamischen Geschmack und eine gelinde Schärfe im Halse, von beigemengter Säure herrührend, verräth. Er schmilzt in der Hitze und verbreitet dann einen angenehmen Geruch. In Alkohol löst er sich leicht, weniger in Aether. Dem Wasser theilt er eine ziemlich grosse Quantität von mit Benzoesäure vermischter Zimmtsäure mit.

Der weiche Tolubalsam kommt nur in blechernen Büchsen vor; er hat die Consistenz eines weichen Pechs oder eines dickeren Terpentins; doch ist er durchsichtiger als ersterer und dunklerer als letzterer, oft mit kleinen Unreinigkeiten durchsetzt. Der Geruch desselben ist angenehm aromatisch, und wohl eindringender, als der des trocknen, hat übrigens einen schwachen Geschmack und enthält weniger Benzoe- und Zimmtsäure, als der vorhergehende. Ich habe mich überzeugt, dass dieser Unterschied von der grösseren Frischheit des Balsams herrührt, und in der That, hatte man denselben auf einem Teller der Luft ausgesetzt, so ward er trocken und gleichsam krystallinisch, ohne an seinem Gewicht etwas verloren zu haben. Behandelte man ihn hierauf mit Wasser, so war durch die Neutralisation mit einem Alkali leicht zu beweisen, dass der an der Luft steif gewordene Balsam mehr Säure als der flüssige enthielt. Es ist klar, dass diese Vermehrung der Säure der Oxydation des flüchtigen Oels im Balsam zugeschrieben werden muss.

Trockner Perubalsam.

Wir haben vorher gesehen, dass nach Ruiz das *Myroxylum peruiferum* wenigstens den durch Einschnitte in den Stamm gewonnenen sogenannten weisslichen Balsam liefert, welcher, wenn er an der Luft fest geworden oder in Calebassen lange aufbewahrt ist, trockner weisser Balsam oder Tolubalsam heisst. Ich verdanke Herrn Weddell eine Probe dieses trocknen ächten Perubalsams; er war von ihm in dem südlichen Bolivia am untern Theile des Stammes eines *Myrospermums*, von dem er auch Holz und Blätter mitbrachte, gesammelt. Dieser Balsam ist durch und durch fest, von gelbrother Farbe, etwas durchsichtig, hart, sehr zähe und hat einen muschligen, krystallinischen Bruch. Er besitzt einen stark aromatischen Geruch, dem des Tolubalsams ähnlich, doch viel eindringender und dem ungeachtet sehr angenehm. Er wird unter den Zähnen weich und verräth eben den sehr balsamischen Geschmack, wie der vorhergehende, begleitet von einer sehr merklichen, aber nicht unangenehmen Schärfe. Mit einem Worte, der trockne peruanische Balsam und der Tolubalsam müssen zwei Sorten aus einer und derselben Substanz entstandener Balsam sein, wovon jedoch der eine den andern an Eigenschaften weit übertrifft.

Brauner Perubalsam.

Peruvianischer Balsam in Cocosnüssen ist in der dritten Edition der einfachen Drogen von mir aufgeführt. Diesem lasse ich noch den Namen Perubalsam, obgleich ich zu glauben Ursache habe, dass er ursprünglich aus Brasilien kommt und nichts anderes ist, als *Cabureica* des Pison (*Flora brasiliens. pag. 57*). Der *Cabureica* stammt von einem umfangreichen Baume her, dessen Blätter denen der Myrthe ähnlich sind. Er kommt in den Districten von St. Vincent und St. Esprit, wie auch in der Provinz Fernambuco vor. Was mir dieses glaublich macht ist, dass, wie Th. Martius uns lehrt, dieser Balsam, welcher einen ausserordentlich duftenden, dem des peruanischen Balsams ähnlichen Geruch hat, von den Indianern aus den reifen Früchten einer Art *Eschweilera* oder *Lecythis* gewonnen wird. Die Kapsel, in welcher der braune Perubalsam gewöhnlich versandt wird und die ich früher für eine Cocosnuss hielt, ist wahrscheinlich die Frucht einer *Lecithydee*. Dem sei wie ihm wolle, dieser Balsam ist dickflüssig, krümlig, von ziemlich dunkler Farbe und, auf einer Glasplatte dünn ausgestrichen, durchsichtig. Er scheint zwei Substanzen zu enthalten, eine flüssigere und eine festere

krümliche und fast krystallinische. Er hat einen sanften balsamischen Geschmack und einen sehr angenehmen, dem des *Storax calamita* sich nähernden Geschmack.

Dieser Balsam kommt auch manchmal wie der Tolubalsam in Calebassen vor. Ich besitze eine solche von 9 Centim. Höhe und 7,5 Centim. Breite. Sie ist bis zur Hälfte mit einem Balsam angefüllt, der theilweise noch flüssig, gleichförmig, schlüpfrig, durchsichtig und von rothbrauner Farbe erscheint, während der andere Theil eine Masse von kleinen glänzenden, mit dem flüssigen Balsam durchmengten Krystallen bildet. Diese Krystalle haben keinen scharfen Geschmack und können daher keine Benzoesäure sein. Wird die Calebasse in einen gläsernen Pokal gelegt, so überzieht sich die innere Wand desselben in kurzer Zeit mit einem weissen, das Glas undurchsichtig machenden Sublimat.

San Salvador - Balsam.

Schwarzer peruvianischer Balsam oder peruvianischer flüssiger Balsam des Handels. Man glaubte fast immer, dieser Balsam käme aus Peru, und der einzige Unterschied von dem vorhergehenden bestände darin, dass er durch Abkochung der Zweige mit Wasser gewonnen würde. Aber ein Balsam, der durch Abkochung dargestellt wäre, würde statt flüssiger und aromatischer als der durch Einschnitte gewonnene zu sein, mehr Consistenz und weniger flüchtiges Oel haben müssen, und hier findet das Gegentheil statt. Zweitens konnte ein solcher Balsam keine Benzoesäure oder Zimmtsäure in seiner Mischung führen, da doch der schwarze peruvianische Balsam viel davon enthält. Also ist dieser Balsam nicht durch Abkochung gewonnen. Uebrigens fand ein französischer Pharmaceut, der eine lange Zeit in Lima functionirt hatte, hier keinen schwarzen peruvianischen Balsam, und zwei Reisende, die la Paz durchwanderten, um Chinarinden zu ernten, trafen diesen Balsam hier auch nicht an, auch den *Myrospermum* nicht. (Dieser Baum wächst dennoch, wie man oben gelesen hat, dort.)

Solche Umstände liessen mich sehr daran zweifeln, dass der schwarze peruvianische Balsam — und der andere ebenfalls — aus Peru kommt, als ein französischer Kaufmann Namens Barzire, welcher aus der Republik Central-Amerika zurückgekehrt war, mir denselben Balsam, den er im Ueberfluss auf der Küste von San Sonate und in dem Staate San Salvador durch in einen *Myrospermum* (dessen Früchte er mir mitgebracht hatte) geschehene Einschnitte gewonnen war, zum Geschenk machte. Dieser Frucht, welche ich schon im *Journ. de Pharm. et de*

Chim. Tom. 20. p. 552. beschrieb, fehlte der häutige Flügel, welcher die Myrospermen unterscheidet; ich glaube mich durch Anschauung des Standes der Früchte überzeugt zu halten, dass diese Abwesenheit nicht zufällig war, aber die Gestalt des Baumes, die ich nachher in Hernandez *Flora Mexican. pag. 51* beschrieben fand, hat mir gezeigt, dass er in dieser Hinsicht von den andern Myrospermen nicht abwich und wahrscheinlich *Myroxylum peruiferum* L. sei. Abgesehen davon, konnte kein Zweifel obwalten, dass der vermeintliche schwarze peruvianische Balsam nicht mit dem indischen Balsam des Hernandez überein kommt, dem ich hiernach seinen rechten Namen wiederzugeben glaube, wenn ich ihn Balsam von San Salvador nenne. Ich war daher sehr erstaunt, von dem Herrn Recluz, Apotheker zu Vaugirard, in dem *Journ. de Pharm. et de Chim. Août 1849.* als etwas Neues aufgetischt zu sehen, was ich schon 1834 über den Ursprung dieses Baumes sagte. Ich würde die Sache übergangen haben, wenn Herr Recluz nicht zugleich als neue Thatsache einen von allen Botanikern wiederholten Irrthum Jacquin's aufs Tapet gebracht hätte, einen Irrthum, den sie selbst in der Zahl der Kennzeichen des Genus *Myrospermum* mit anführten; dieser ist, dass die samenführenden Kapseln und die Samen selbst von einem balsamischen Saft angefüllt sind. Jacquin hat hierauf sogar den generischen Namen *Myrospermum* (Samenduft) gegründet, (jedoch in seiner *Flora medicata* wieder Zweifel darüber erhoben, dass es mit den Kapseln etc. so sei), woraus Recluz mit aller Sicherheit schliessen zu müssen glaubte, dass der peruvianische Balsam aus dem Samen gezogen werde, nicht aus dem Stamm und den dicken Zweigen des Baumes. Nun sind die Samen der Myrospermen von einer dieselben umhüllenden weissen und sehr dünnen Membran umgeben und mit zwei gelblichen, öligen, schwach nach Melilothus riechenden Cotyledonen, welche nicht die geringste Portion eines Balsams enthalten, selbst der mittelste Raum führt nichts davon, und nur an der Aussenseite der Endocarpe und in mehren von den Mesocarpn gebildeten Gruben findet man eine geringe Quantität von einem harzigen, gelben, durchsichtigen und flüssigen Balsam, der aber trocken und brüchig in den Früchten vorhanden ist, die durch den Handel zu uns gelangen. Es scheint unmöglich, dass diese schwache Quantität von harzigem Saft den Balsam des Handels ursprünglich liefert. Uebrigens lassen die vereinigten Autoritäten eines Hernandez, Pison, Ruiz und v. Humboldt für den Tolubalsam, Barzire für den San Salvador und Weddell für den

Balsam von Paz keinen Zweifel übrig, dass alle diese Balsame ganz natürlich in Folge eines Einschnittes in den Stamm des sie liefernden Baumes hervorkommen.

Ich komme jetzt auf den Balsam von San Salvador zurück. Dieser hat die Consistenz eines gekochten Syrups, ist rothbraun, sehr dunkel, durchsichtig und besitzt einen starken, dem flüssigen Storax ähnlichen, doch immer ganz angenehmen Geruch und einen scharfen, fast unerträglich bitteren Geschmack. Erhitzt brennt er mit Flamme und ist gänzlich in Weingeist löslich, aber diese Auflösung bleibt stets schielend und lässt eine kleine Quantität einer gelben pulverigen Materie fallen. Dem heissen Wasser tritt dieser Balsam Säure ab und überlässt demselben nach wiederholtem Aufguss so viel davon, dass die Auflösung nach einiger Zeit schöne nadelförmige, prismatische Krystalle absetzt. Er wird zu mehreren pharmaceutischen Präparaten, wie auch in der Parfümerie gebraucht.

Der schwarze peruvianische Balsam ist mehreren Verfälschungen unterworfen, z. B. mit Alkohol, verschiedenen fixen Oelen, Copaivabalsam etc. Der Weingeist ist durch Schütteln des Balsams mit Wasser leicht erkannt, d. h. durch die Verminderung des Volums, die derselbe erleidet. Die fetten Oele (ausser Ricinusöl) entdeckt man durch Alkohol, welcher sie zurücklässt, und den Copaivabalsam durch seinen eigenthümlichen Geruch. Die Reinheit und Stärke des Geruchs, verbunden mit der Durchsichtigkeit dünner Lagen des Balsams, sind allgemeine Kennzeichen seiner Güte. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Fevr. 1850. p. 91.*)
du Ménil.

Croton - Oel.

Guibourt erwähnt, dass man vor dem Pressen der Crotonsamen die sich oft darunter befindlichen Ricinussamen, so wie auch die bräunlichen angegangenen Crotonsamen selbst entfernen müsse. Uebrigens sind nach ihm nur die von den Hülsen gereinigten Kerne des Samens zum Pressen tauglich, da erstere viel Oel verschlucken. Ungefähr 4 Pfund der Kerne zur Zeit hält er für die zweckmässigste Menge; eine grössere Menge presst sich selten rein aus. — Guibourt presste auch die Samen der *Euphorbia Lathyris*. Sie gaben $\frac{1}{3}$ eines goldgelben, süsslich schmeckenden Oels und überdem $\frac{1}{4}$ mit Weingeist ausgezogenen Oels von bräunlicher Farbe. Beide verhielten sich, zu 2—3 Grm. eingenommen, zwar als Purgirmittel, verursachten aber Leibschmerzen. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1850. p. 183.*)
du Ménil.