

Erste Abtheilung.
Original-Mittheilungen.

Ueber die Abstammung der Sennesblätter,

von Prof. Dr. G. W. BISCHOFF.

Unter der hier gegebenen Ueberschrift theilte Herr Joh. B. Batka im XIX. Band (5. Heft, p. 286—293) dieses Jahrbuchs eine Abhandlung mit, welche wohl geeignet ist, das Interesse des Pharmakognosten und Botanikers gleichermassen in Anspruch zu nehmen, um so mehr, als der Verfasser glaubt, dass es ihm gelungen sei, diesen verwirrten Gegenstand der *Materia medica* endlich aufzuklären. Ueber den Inhalt dieser Abhandlung, welche wörtlich aus v. Mohl's und v. Schlechtendal's „*Botan. Ztg.*, 7. Jahrg. (1849) Spalte 185—194“ abgedruckt ist, nur dass die dort beigegebene Tafel mit Abbildungen von Früchten und Samen fehlt, habe ich zwar bereits mein Urtheil ausgesprochen, welches noch im 8. Jahrg. (1850) der genannten Zeitung erscheinen wird; da jedoch die letztere nicht allen Lesern des „*Jahrbuches*“ zur Hand sein möchte, so wird es vielleicht für Manche derselben nicht unerwünscht sein, auch in diesen Blättern eine Prüfung und Beleuchtung der fraglichen Abhandlung zu finden.

Darin muss ich dem Herrn Batka beistimmen, dass es bis jetzt noch keinem Botaniker gelang, die Verwirrung in der Synonymie der Mutterpflanzen der Sennesblätter zu lösen, was um so auffallender erscheint, als diese Mutterpflanzen selbst meist schon längst bekannt sind, und Exemplare davon in vielen grössern Herbarien sich vorfinden. Ob aber Herr Batka so glücklich war, uns die gewünschte Aufklärung und Berichtigung, wie er glaubt, zu geben, ist eine andere Frage, und soll in den folgenden Zeilen etwas näher untersucht werden.

Die Angabe, dass die Alexandriner Sennesblätter eine Mischung aus Blättchen von drei verschiedenen *Cassia*-Arten (*C. angustifolia* Vahl., *C. acutifolia* Del. und *C. obovata* Collad.) und den Blättern des *Cynanchum Arghel* Del. (besser *Solenostemma Arghel Hayne*) seien, kann ich nach meinen oft wieder-

holten Untersuchungen dieser Sennasorte nicht bestätigen, da ich in allen von mir verglichenen Proben, ausser den Arghel-Blättern, nur die Fiederblättchen und Blattstiele (nebst Hülsenfragmenten) von zwei Arten, nämlich von *C. acutifolia* Del. und *C. obovata* Collad. fand. Von einer dritten Art ist mir nie etwas in dieser Handelssorte vorgekommen und geschieht auch in keinem pharmakognostischen Werke Erwähnung. Ueber diese vermeintliche dritte Art oder die *C. angustifolia* Vahl., welche nach Herrn Batka auch die Mecca- und ostindische Senna liefern soll, ist derselbe, trotz der zahlreichen von ihm in verschiedenen Herbarien verglichenen Exemplare, ganz im Unklaren geblieben, und er befindet sich, was seine Behauptung (S. 289) betrifft, dass diese Art mit *C. lanceolata* Forsk. identisch sei, völlig im Irrthum. Die letztgenannte Art hat nach Forskål's Beschreibung (in *Flora aegyptiaco-arabica* p. 85) eine sitzende Drüse oberhalb der Basis des Blattstiels und linealische zusammengedrückte Hülsen, während Herr Batka seiner Senna *angustifolia* (wie er die vermeintliche Cassia von Vahl nennt) einen drüsenlosen Blattstiel und längliche oder nierenförmige, flach-zusammengedrückte Früchte zuschreibt. Das sind aber Merkmale, welche für eine grosse Verschiedenheit beider Arten zeugen. Die von Forskål in der Beschreibung seiner *C. lanceolata* bestimmt und deutlich angegebene Blattstieldrüse ist bei allen Cassia-Arten, denen sie zukommt, ein so beständiges Merkmal, dass wir keine Art, welcher diese Drüse fehlt, hierher ziehen dürfen, und es folgt schon aus diesem einzigen Umstande, dass weder Herrn Batka's Senna *angustifolia* noch irgend eine andere der officinellen Cassien zur *C. lanceolata* Forsk. gehören könne, weil ihnen insgesamt die bezeichnende Blattstieldrüse fehlt, wie die den Sennesblättern des Handels in grössern oder geringern Mengen beigemischten, stets drüsenlosen Blattstiele klarlich beweisen. Der Mangel dieser Drüse bei allen von den Schriftstellern bisher für *C. lanceolata* Forsk. gehaltenen Arten, war auch den gewissenhaftern unter denselben stets ein Stein des Anstosses geblieben. Delile, welcher (in der „*Flore d'Egypte* p. 219) seine *Cassia acutifolia* ohne Weiteres mit *C. lanceolata* Nect. verbindet, nimmt doch mit Recht Anstand, die *C. lanceolata* Forsk., eben wegen der Blattstieldrüse, dazu zu ziehen. Dagegen bemühte sich Hayne (in seinen „*Arzneigew.* IX. Bd. tab. 41) bei *C. lanceolata* Nect., welche er mit Unrecht für identisch mit der gleichnamigen Pflanze Forskål's hielt, die ganze

obere Fläche der verdickten Basis des Blattstiels als eine „grosse, stark eingedrückte Drüse“ darzustellen. Royle, welcher (in den „Illustrations of the Botany etc. of the Himalayan mountains p. 186 und 201 tab. 27) wieder eine andere Art als *C. lanceolata* beschreibt und abbildet, sucht sich dadurch zu helfen, dass er die Gegenwart der Blattstildrüse nicht für ein constantes Merkmal erklärt, da er an seiner für *C. lanceolata* gehaltenen Pflanze diese Drüse, wie er sagt, selten (es könnte jedoch richtiger heissen „niemals“) gesehen hat. Herr Batka aber thut die Sache kürzer ab und geht, um die fatale Drüse zu beseitigen, so weit, dass er — nach Ansicht eines einzigen Blattes (oder vielmehr Fiederblättchens), welches ihm Professor Vahl in Kopenhagen von einem Forskål'schen, also ohne Zweifel zur ächten *C. lanceolata* gehörigen Exemplare, mit dem Bemerkten, „dass die Blattstiele eine Drüse besitzen,“ schickte — dem seligen Forskål selbst eine Verwechslung seiner Surdud-Senna (d. h. der *C. lanceolata* dieses Autors) aufbürdet, obgleich eben diese Notiz von Vahl, verbunden mit der Ansicht des Blättchens, ganz geeignet war, ihn bei einiger Aufmerksamkeit auf den rechten Weg zu leiten. Denn sie liefert kurz und bündig den Beweis, dass die ächte *C. lanceolata*, welche Forskål im Thale Surdud in dem Landstriche Tehama des glücklichen Arabiens sammelte, keine der von den Schriftstellern dafür gehaltenen Arten mit drüsenlosen Blattstielen sein könne. Eben so falsch ist die Behauptung, dass diese Pflanze *C. ligustrina* sei, welche von Forskål (in der Flora aeg. arab. p. 86) genau von seiner *C. lanceolata* unterschieden wird, und der Vorwurf des „Irrthums einer Verwechslung,“ welcher so keck dem berühmten dänischen Naturforscher gemacht wird, fällt vielmehr auf Herrn Batka selbst zurück. Forskål war mit seiner *C. lanceolata* als Botaniker ganz im Klaren und bedarf deshalb weder einer Entschuldigung noch einer öffentlichen Berichtigung; dagegen irrte er darin, dass er diese Cassie nach blossen Hörensagen, wie er selbst bemerkt, für die Mutterpflanze der Mecca-Senna hielt, da dieselbe weder diese noch eine andere gebräuchliche Sennasorte liefert. Die Mühe, welche man sich von jeher gegeben, den Namen der *C. lanceolata* auf irgend eine der officinellen Cassien zu übertragen, erscheint deshalb als eine ganz vergebliche, und ihr allein ist die Verwirrung zuzuschreiben, welche in der Synonymie dieser Arten herrscht. Daher ist auch jede weitere Bemerkung über die von Herrn Batka aufgestellten Behauptungen,

so weit sie die Forskäl'sche Pflanze betreffen, überflüssig. Diese muss ihren ursprünglichen Namen behalten; sie hat nichts mit *C. angustifolia Vahl.*, wofür sie Herr Batka erklärt, gemein, und ist eben so eine von *C. ligustrina* verschiedene Art.

Die Angabe des Herrn Batka (p. 288), als habe Nees in der Düsseldorfer Sammlung bei *Cassia lanceolata Nect.* Drüsen abbilden lassen oder vielmehr zwei behaarte Nebenblätter „an der Basis der beiden Seiten der Blattstiele“ dafür gehalten, ist gleichfalls unrichtig, indem Nees im Gegentheil ausdrücklich in der Diagnose bei dieser Art sagt: „petiolis eglandulos.“ Es ist darum nicht wohl zu begreifen, woher Herr Batka diese falsche Beschuldigung geschöpft haben mag.

Dass die eben erwähnte *C. lanceolata Nect.* mit *C. acutifolia Delile* eine Art bildet, ist gewiss. Nees hatte also auch ganz Recht, wenn er zu dieser (auf tab. 345 der Düsseldorfer Sammlung abgebildeten) Art die *C. Senna* var. α . Linn. als Synonym brachte, da diese wirklich dazu gehört; wohl aber irrte Nees darin, dass er eine andere (auf tab. 346 abgebildete) von Ehrenberg und Hempterich im glücklichen Arabien gesammelte Cassie mit *C. acutifolia Del.* verwechselte, von welcher sie wohl unterschieden werden muss. Sie gehört zu einer andern Art, welche ich in meiner Abhandlung (in der Botan. Zeitung) als *C. medicinalis* bezeichnet habe. Sie kommt übrigens in verschiedenen Spielarten vor, von welchen zwei, im glücklichen Arabien einheimische, die Mutterpflanzen der gewöhnlichen und schmalen Mecca-Senna sind, die dritte aber, welche in Ostindien cultivirt wird, die ostindischen Sennasorten liefert.

Was Herr Batka (p. 289) über die *Cassia Senna Linn.* bemerkt, die er „nur als ein allgemeines Collectiv für alle Irrthümer, die man damit verdecken wollte,“ betrachtet, beweist, dass er selbst über diese Linné'sche Art nicht in's Klare gekommen ist. Dieselbe besteht, wie sich aus Linné's Synonymie (Spec. plant. p. 539) ergibt, aus zwei Arten, welche zwar nur als Varietäten angenommen, aber dennoch ganz gut durch die Phrasen „*Senna Alexandrina* s. *foliis acutis*“ und „*β. Senna italica* s. *foliis obtusis Bauh. pin.*“ bezeichnet wurden, und in deren erstern unschwer die *C. acutifolia Del.* oder *C. lanceolata Nect.*, in der andern aber die *C. obovata Collad.* sich kund gibt, so dass Jeder, der genauer diese Phrasen vergleichen will, zwar eine Zusammenziehung zweier verschiedenen Arten, aber durch die deutliche Sonderung derselben als Varietäten leicht die

Cassia Senna *Linn.* als das, was sie ist, erkennen, zugleich aber auch zur Ueberzeugung gelangen wird, dass dieselbe nur von Solchen, welche die Sache ohne genauere Prüfung und in allzu flüchtiger Eile abthun wollten, zu einer Quelle von Irrthümern gemacht werden konnte. So ist dann abermals Herr Batka selbst in einem Irrthum befangen, wenn er *C. Senna* *Linn.* mit *C. obovata* *Collad.* identisch findet, während die letztere doch nur der var. β . der Linné'schen Art entspricht. Irrig ist ferner die Angabe, dass bei *C. obovata* *Collad.* „alle mehr ausgewachsenen Blätter (soll wieder heißen Fiederblättchen) oben breit abgestumpft (obtusata) und eingedrückt (retusa);“ die „jüngern aber mehr eiförmig (subovata, obovata)“ sein sollen. Die verschiedene Gestalt der Blättchen hängt nicht von ihrem Alter, sondern vielmehr davon ab, ob sie die End- oder Seitenblättchen des gefiederten Blattes waren; die erstern sind in der Regel breiter verkehrt-eiförmig und vorn stumpfer oder stärker eingedrückt, als die letztern, sowohl bei jungen wie bei alten Blättern. Dass dabei Herr Batka die Ausdrücke „subovata“ und „obovata“, welche doch zwei wesentlich verschiedene Formverhältnisse bezeichnen, für gleichbedeutend nimmt, muss hier ebenfalls gerügt werden. Eine ähnliche Bewandniss hat es mit seiner Behauptung (p. 290), dass „die dunkelgrünen Balgkapseln“ (d. h. die Hülsen, welche nämlich in Begleitung der Blättchen von *C. obovata* in verschiedenen Sennasorten des Handels, öfters aber auch für sich als eine Sorte der sogenannten *Folliculi Sennae* vorkommen) „reif eine zusammengezogene nierenförmige, die unreifen aber eine mehr flaschenkürbisartige runde Form“ haben, indem nicht nur die unreifen, sondern auch die reifen Früchte nicht selten theilweise mehr oder weniger verkümmert, ein- oder armsamig und zwischen den Samen eingeschnürt erscheinen, wobei dieselben aber doch immer von den Seiten flach-zusammengedrückt bleiben, also nicht mit einem bauchig-aufgetriebenen Flaschenkürbis verglichen werden können. Eben so sind die vollständig und normal entwickelten, nicht mit Einschnürungen versehenen Früchte schon im unreifen Zustande mehr oder minder stark gekrümmt (nicht zusammengezogen, wie Herr Batka sagt) und dadurch bald nierenförmig, bald sichelförmig bis halbkreisförmig erscheinend. Diese Früchte sind ferner nicht dunkelgrün, sondern zeichnen sich durch eine bläulich-graue, in der Mitte aber braunrothe Farbe aus, wobei sie hauptsächlich noch an der Längsreihe abgerundeter Lappchen, welche die Mittellinie beider flachen Seiten einnimmt, kenntlich sind.

Die Mutterpflanze der zuweilen unter der Mecca-Senna vorkommenden kleinen, filzigen Blättchen, welche Herr Batka (p. 290) für eine neue Art hält und als *Senna tomentosa* bezeichnet, kann allerdings keine Varietät der *C. acutifolia Del.* sein, wofür sie Delile selbst erklärt haben soll; denn sie weicht von dieser in ihren Blättern, Blüten, Hülsen und Samen so sehr ab, dass sie sich als eine eigene, gut unterschiedene Art darstellt. Dieselbe ist indessen nicht neu, sondern schon länger bekannt und bereits von mehreren Schriftstellern unter verschiedenen Namen aufgeführt worden, welche jedoch sämtlich schon an andere Cassia-Arten vergeben waren, weshalb Steudel dieselbe mit vollem Rechte umtaufte und schon im Jahre 1840 (in seinem *Nomenclator botanicus*) unter dem Namen *Cassia Schimperi* auführte. Dieser Name müsste also schon als der ältere vor dem von Herrn Batka vorgeschlagenen das Vorrecht erhalten, wenn auch nicht schon längst eine *Cassia tomentosa Linn.* existirte. *C. Schimperi* ist übrigens keine zarte, krautige Pflanze, wie Herr Batka meint, sondern besitzt eine eben so holzige Wurzel und holzigen Stengel, wie die andern officinellen Cassien, und nur die jüngsten Zweige haben noch, wie bei jenen, eine mehr krautige Consistenz. Dass demungeachtet diese Art, gleich den Mutterpflanzen der Mecca- und ostindischen Senna, ja vielleicht aller Sennaarten, nur von ein- oder zweijähriger Dauer sei, soll damit nicht bestritten werden, sondern ist mir vielmehr aus mancherlei Gründen sehr wahrscheinlich. Die Exemplare, welche ich von *C. Schimperi* in verschiedenen Herbarien sah, waren im glücklichen Arabien (dem Vaterlande der Mecca-Senna) und im nordöstlichen Küstenlande Abyssiniens gesammelt. Nach Herrn Batka ist sie auch von Darnaud in Nubien gefunden worden, woher mir jedoch noch kein Exemplar zu Gesicht kam.

In der tripolitanischen Senna habe ich, ausser den Blättchen der *Cassia acutifolia Del.* (sammt denen der davon nicht specifisch verschiedenen *C. lanceolata Nect.*) und den ihnen nur in geringer Menge beigemischten Blättchen von *C. obovata Collad.*, niemals die Blättchen einer dritten *Cassia* beobachtet, und es wird auch nirgends einer solchen Beimischung, wie sie Herr Batka (p. 291) mit den Blättern seiner *Senna angustifolia* angibt, von einem andern Schriftsteller gedacht. Auch ist dieselbe schon aus dem Grunde höchst unwahrscheinlich, weil die von Herrn Batka unter *Senna angustifolia* verstandene Cassie gar nicht in den Ländern,

woher die tripolitanische Senna kommt (d. h. in Nubien, Cordofan und Sennaar) wächst, sondern dem glücklichen Arabien angehört. Dagegen wurde das zeitweise Vorkommen von Blättchen und mehr noch von Früchten der *Tephrosia appollinea* *De C.* in dieser Sennasorte auch früher schon von andern Waarenkundigen mehrfach bezeugt. Die Früchte der *Tephrosia* sind sehr leicht von denen der officinellen Cassien zu unterscheiden, da sie viel schmaler, linealisch und fast gerade, von angedrückten Striegelhaaren greisgraulich, von den 3 bis 6 die ganze Breite der Fruchthöhle einnehmenden Samen holperig und im reifen Zustande weniger flach zusammengedrückt sind. Auch die Fiederblättchen dieser Papilionaceen sind bei einiger Aufmerksamkeit unschwer zu erkennen; sie sind nämlich länglich-verkehrteirund, mehr gleichhälftig, als die Blättchen von *C. obovata*, dabei dicklich und im trockenen Zustande lederig, mit einem dicken, in eine rückwärts gekrümmte Stachelspitze verlaufenden Knorpelrande umzogen, auf beiden Flächen filzig von weichen Haaren, welche auf der obern Fläche mehr abstehend, auf der untern mehr anliegend sind, wodurch die Blättchen oberseits graugrün, unterseits aber greisgraulich und oft schwach seidenglänzend erscheinen; die gemeinschaftlichen Blattstiele sind meist dichter behaart, als die der officinellen Cassien; die Mittelrippe der Blättchen ist oberseits stark eingedrückt, unterseits dick und stark vortretend; die einfachen Seitennerven sind zahlreicher und mehr genähert, als bei irgend einem Cassienblättchen, und wo diese Seitennerven deutlich hervortreten, erscheinen die Blättchen zu beiden Seiten der Mittelrippe parallel-(schief-) gestreift.

Die ostindischen Sennesblätter, von welchen die *Senna de Tinnevely* nur eine Untersorte bildet und die Herr *Batka* (S. 291) ebenfalls von seiner *Senna angustifolia* ableitet, kommen von einer Spielart meiner *Cassia medicinalis*, welche *Royle* (in seinen *Illustr. of the Bot. of the Himal. mount.* p. 186 und p. 201 tab. 37) unter dem Namen *C. lanceolata* beschrieben und abgebildet hat. Diese Spielart ist durch Cultur höchstwahrscheinlich aus Samen entstanden, welche von Arabien nach Ostindien gebracht wurden, sei es nun mehr indirect auf dem gewöhnlichen Handelswege mit den Mecca-Sennesblättern, oder direct durch die Hindukaufleute, welche sich zeitweise in Arabien aufhalten und, nachdem sie sich daselbst durch den Handel bereichert haben, in ihr Vaterland zurückzukehren pflegen. Diese cultivirten Pflanzen zeichnen sich im Allgemeinen durch

grössere und dünnere Fiederblättchen aus, was zumal von den im Süden der ostindischen Halbinsel angebauten gilt, wo die Cultur der *C. medicinalis* vor ungefähr 30 Jahren von einem Herrn G. Hughes eingeführt wurde und wo, wahrscheinlich in Folge des wärmern Klimas und eines fruchtbarern Bodens, alle Theile der Pflanze kräftiger werden, als in dem nordwestlichen Landstriche Ostindiens. In diesem weniger warmen Landstriche wird auch auf das Einsammeln und Trocknen der Blätter weniger Sorgfalt verwendet; sie bilden die gewöhnlichen ostindischen Sennesblätter von gelbgrüner, zum Theil sogar brauner Farbe und mit zahlreichen Blattstielen untermengt, während die aus den Plantagen des Herrn Hughes stammenden Blättchen, die für sich allein gesammelt und sorgfältiger getrocknet und verpackt werden, die wegen ihrer vorzüglichen Beschaffenheit in England besonders geschätzte Tinnevelly-Senna bilden, welche aber wegen ihres hohen Preises selten in Teutschland in Anwendung kommt. Hier muss aber noch bemerkt werden, dass die Senna-Plantagen des Herrn Hughes zu Tinnevelly nicht bei Calcutta, wie Herr Batka irriger Weise meint, sondern um mehr als 13 Breitengrade von dieser Hauptstadt Bengalens entfernt, bei Palamecottah in der Präsidentschaft Madras, liegen. Es ist zwar leicht möglich, dass in neuerer Zeit, nachdem durch Royle der Beweis für das Gedeihen der *Cassia medicinalis* in ganz Ostindien geliefert worden, die Cultur dieser Cassie auch in der Nähe Calcutta's im Grossen eingeführt wurde; es sind mir aber keine bestimmten Angaben darüber bekannt, und die Versetzung Tinnevelly's in die Nähe dieser Stadt bleibt von Seite des Herrn Batka immerhin ein gewaltiger geographischer — Sprung.

Am Schlusse seiner Abhandlung (p. 292) versucht endlich Herr Batka noch die Diagnosen, nebst Synonymie, der Mutterpflanzen der verschiedenen Sennesblätter nach seiner Art zu geben, worüber jedoch ebenfalls gar Manches zu bemerken bleibt.

Sogleich gegen die generische Trennung der Rotte Senna lassen sich Bedenken erheben, weil die von verschiedenen Schriftstellern schon gemachten Versuche, die Gattung *Cassia* in mehrere Gattungen zu trennen, noch nie befriedigend ausfielen, indem zu viele Uebergangsbildungen zwischen den der Trennung zu Grunde gelegten Organen vorkommen, um hinreichend feste Grenzen zur Bildung wirklicher Gattungen auffinden zu lassen. Es wäre wenigstens noch eine genauere Untersuchung der *Cassia*-Arten überhaupt nach ihren

Blüthen, Früchten und Samen nothwendig, bevor eine generische Trennung der Rotten mit einiger Aussicht auf Erfolg versucht werden könnte. Darum bleibt es für jetzt jedenfalls rathsamer, die Gattung *Cassia* mit der von De Candolle (in *Prodrom. syst. nat.*) oder von Theod. Vogel (in *Synopsis gen. Cassiae*) gegebenen Eintheilung in Rotten und Unterrotten beizubehalten, wo dann die officinellen Arten alle unter die Rotte *Senna* fallen, während die *Cassia lanceolata Forsk.* nicht zu dieser, sondern zur Rotte *Chamaesenna* gehört. Uebrigens ist Herr Batka keineswegs der Erste, welcher eine Gattung *Senna* annimmt, sondern es haben schon lange vor ihm Tournefort und Jos. Gärtner unter diesem Namen eine Gattung unterschieden, welche die Cassien mit flach-zusammengedrückten Hülsen und mit geschnäbelten, runzeligen, auf beiden Seiten mit einer zungen- oder keilförmigen Schwiele versehenen Samen (wie dieses eben bei den Mutterpflanzen der Sennesblätter der Fall ist) begreift.

Das Mangel- und Fehlerhafte in dem von Herrn Batka gegebenen Gattungscharacter, so wie in den Diagnosen seiner vier *Senna*-Arten habe ich in meiner erwähnten Abhandlung (in der *Botan. Ztg.* 1850) das Nähere nachgewiesen, und darf daher hier von einer weitern Kritik absehen, da ohnehin dieser Gegenstand mehr von rein botanischem Interesse ist. Dagegen bleibt mir über die von ihm angenommenen *Senna*-Arten selbst noch Einiges zu bemerken.

Zu seiner *Senna obovata* bringt er erstlich als Synonym „*Cassia Senna Linn.*“ und am Schlusse noch einmal „*C. Senna italica Linn.*“; wenn aber das letztere Synonym richtig ist, so kann unter *Senna obovata Batk.* nur die *C. Senna Linné's* mit Ausschluss seiner Form α . oder der *Senna alexandrina s. foliis acutis C. Bauh.* hierher gehören, und es darf nicht obendrein noch der (beide Linné'sche Varietäten begreifende) Arname als Synonym aufgeführt werden. Wenn ferner *Cassia portoregalis* (soll heissen *porturegalensis*) *Bancraft* als Synonym hierher gezogen wurde, so hätte bei dem Vorkommen auch Jamaica oder überhaupt Westindien angegeben werden müssen, wo diese Cassie wirklich angebaut wird. Dass *C. obovata Collad.* (*Senna obovata Batk.*) ein Strauch sei, wie Herr B. (freilich mit den meisten Schriftstellern) annimmt, bleibt sehr zweifelhaft und selbst unwahrscheinlich, da diese Cassie bei allen Culturversuchen sich als einjährige Pflanze erwiesen hat. Das Nämliche gilt auch für *Senna angustifolia*

Batk. (*Cassia medicinalis Bisch.*), welche, in Ostindien angebaut, nach Royle's Bericht sich stets als einjährig bewährt. Daher ist zu vermuthen, dass die ziemlich allgemeine Annahme, diese beiden Arten, so wie auch *Cassia acutifolia Delile*, seien Sträucher, auf einer Täuschung beruht, verursacht durch die holzige Beschaffenheit der Stengel und ältern Aeste dieser Pflanzen, an welchen ich aber immer nur einen einzigen Holzring erkannte und die Wurzel, wo sie an den von mir verglichenen Exemplaren vorhanden war, stets so beschaffen fand, dass mir dieselbe trotz ihrer holzigen Consistenz doch nur von einjähriger Dauer zu sein scheint. Dass aber die Wurzeln und Stengel einjähriger Pflanzen auch in unserm Klima, zumal an ihrer Basis, mehr oder minder vollständig verholzen können, beweisen z. B. manche in botanischen Gärten im freien Lande cultivirten *Chenopodium-* und *Amarantus-*Arten, die zum Theil bis zum Herbste ein ziemlich festes Holz bilden.

Dass zweitens *Senna angustifolia Batk.* mit *Cassia angustifolia Vahl.* identisch sei, bleibt mir sehr zweifelhaft; wenigstens wird die letztere von De Candolle und Th. Vogel in eine andere als die Rotte Senna gestellt, was schon gegen die Annahme des Herrn Batka zu sprechen scheint. Dass aber *Cassia lanceolata Forsk.* nach (vermuthlich falsch bestimmten) Exemplaren im Britischen Museum, mit Ausschluss der Beschreibung *Forskål's*, unter den Synonymen aufgeführt wird, ist höchst sonderbar und widersinnig, da diese Cassie, sobald die Beschreibung des Autors, welche hier der einzige sichere Anhalt zur Erkennung ist, ausgeschlossen wird, doch wahrlich nicht mehr die damit selbst ausgeschlossene Autorität führen kann. Dieses Synonym hätte vielmehr, wenn es einen Sinn haben soll, heißen müssen „*C. lanceolata herb. mus. brit. non Forsk.*“ „Um die in der Synonymie herrschende Verwirrung zu lösen, bleibt nichts übrig, als dieser Art einen neuen, zu keiner Verwechslung Stoff bietenden Namen zu geben.

Wenn drittens *Senna acutifolia* mit *Cassia acutifolia Del.* identisch sein soll, so kann *C. lanceolata* der Düsseldorfer Sammlung, welche mit *C. lanceolata Nees* zusammenfällt, nicht geradezu als Synonym dazu gezogen werden, weil sie nur eine Varietät mit stumpfern Blättchen darstellt. Da nun aber die ganze in *Delile's* Sinne zu nehmende Art eben so wohl mit stumpfen als mit spitzen Blättchen vorkommt, so erscheint der Name *C. acutifolia* für dieselbe unpassend, und es ist gewiss rathsamer, ihr einen andern

Collectivnamen zu geben, welcher keinen Widerspruch mit einer der beiden Formen ausdrückt, sondern sowohl für die spitzblättrige, wie für die stumpfblättrige Varietät zulässig ist.

Dass endlich *Senna tomentosa* *Batk.* diesen Namen nicht behalten kann, wenn nicht abermals Stoff zur Verwechslung mit einer Linné'schen Art gegeben werden soll, ist bereits oben bemerkt worden. Die von Herrn Batka mit einem Fragezeichen als synonym hierher gezogene *C. ovata* *Merat et Lens.* wird von Andern, wie es scheint, richtiger zu *C. lanceolata* *Nect.* gebracht.

In der hier gegebenen Beleuchtung der Abhandlung des Herrn Batka glaube ich zur Genüge nachgewiesen zu haben, dass es demselben nicht nur nicht gelungen ist, uns über die Abstammung der Sennesblätter irgend einen sichern Aufschluss zu geben, sondern dass er vielmehr durch seine willkürlichen Annahmen und unbegründeten Behauptungen nur noch beigetragen hat, die alte Verwirrung über diesen Punkt zu vermehren. Dagegen glaube ich in meiner Eingangs erwähnten Abhandlung, auf Thatsachen und wissenschaftliche Gründe gestützt, Einiges zur Aufklärung dieses Gegenstandes beigetragen zu haben, und ich will daher — als Endergebniss meiner dort weitläufiger besprochenen Untersuchung der verschiedenen Sennesblätter-Sorten und deren Vergleichung mit einer Reihe von Exemplaren ihrer Mutterpflanzen, so wie dieser mit der betreffenden Literatur — zum Schlusse noch die Diagnosen und kurzen Beschreibungen der dabei in Frage kommenden *Cassia*-Arten folgen lassen, wie ich solche an jenem Orte unterschieden und bezeichnet habe.

Gattung: *Cassia* Linn.

(Vergl. De Cand. Prodr. syst. nat. II. p. 489.)

Vierte Rotte. **Senna** De Cand. (l. c. p. 492.)

1. *Cassia obovata*. (Colladon.) *Verkehrteiblätrige Cassie*.

Blätter 4—7paarig-gefiedert; Blattstiel drüsenlos; Blättchen verkehrt-eirund oder länglich-verkehrteirund, kurz-stachelspitzig, unterseits oder beiderseits von angedrückten Haaren fläumlich; Nebenblätter bleibend; Blüthentrauben blattwinkelständig, meist länger als das stützende Blatt; Hülsen länglich, sichelig-

gekrümmt, beiderseits mit einer Längsreihe von lappenförmigen Anhängseln geziert.

Synon. *Cassia Senna* β . *Linn. spec. plant.* p. 539.

C. Senna Pers. synops. I. p. 457.

C. obovata Collad. hist. d. Casses p. 92. tab. 15. fig. A. *Bisch. in bot. Zeit.* 1850 (cum icon. foliolorum, fruct. et semin.).

Senna obovata Batka in *bot. Zeit.* 1849, column. 192 und in *Jahrb. d. Pharm.* XIX. p. 292.

Die Fiederblättchen sind $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Zoll lang und 3 — 10 Linien breit, zwar meistens schief-verkehrteirund, zugerundet, stumpf oder eingedrückt, kommen aber auch fast oval oder verkehrteirund-länglich vor, und sind manchmal auch mit einer längern Stachelspitze versehen oder sogar vorn in eine kürzere oder längere Vorspitze zugeschweift. Die Nebenblätter lanzettlich, durch den auslaufenden Mittelnerv langgespitzt, am Grunde halbherzförmig-gehöhrt, auf der Rückseite flaumig. Die Hülsen mehr oder minder stark gekrümmt, zuweilen fast halbkreisförmig-sichelig, $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll lang, 6 — 9 Linien breit, am Grunde in einen plattgedrückten, kurzen Fruchträger zusammengezogen, mitten auf ihrer zugerundeten Spitze die bleibende Griffelbasis tragend; die seitlichen Anhängsel mehr oder minder stark hervortretend, meist halboval. Die Samen graubraun, zusammengedrückt, fast quadratisch- oder seltner rundlicheirund, oben in ein kurzes, gerades Schnäbelchen endigend, an den Rändern und an dem schwach eingedrückten Grunde zugeschärft, über dem Grunde auf beiden Seiten etwas hügelig-angeschwellen, fast gitterartig-runzelig, die Runzeln nicht über den Rand des Samens vorspringend. Die Seitenschwielen des letztern keilförmig, an ihrem breitem untern Ende zugerundet, mit einer breitlichen Furche durchzogen, welche unten plötzlich in ein fast eirundes, braunes, stärker vertieftes Spiegelchen übergeht.

Bei dieser Art lassen sich drei Formen unterscheiden :

a. genuina, die eigentliche: die Fiederblättchen an der Spitze zugerundet-stumpf oder seltner kurz-gespitzt; die Trauben länger als ihr Stützblatt; die Hülsen deutlich sichelförmig.

Synon. *Cassia Senna* (Séné de la Thébaïde) *Nectoux voy. dans la haute Eg.* p. 19. tab. 1.

C. obovata Collad. hist. des Casses p. 92., was die Diagnose betrifft (nach Hayne). *De Cand. prodr. syst. nat.* II. p. 492.

Hayne Arzneigew. IX. tab. 42.

C. obovata a. genuina Bisch. med. pharm. Bot. p. 14.

Die vordersten Fiederblättchen sind breit-verkehrteirund, häufig schon sehr stumpf oder fast gestutzt, am Grunde stärker verschmälert und daselbst beinahe keilförmig.

β . obtusata, die gestumpfte: die Fiederblättchen an der Spitze abgestutzt-stumpf oder schwach-ingedrückt; die Trauben länger als ihr Stützblatt; die Hülsen deutlich-sichelförmig.

Synon. *Cassia Senna Jacq. eclog. pl. rar. n. 87. tab. 87. Lam. illustr. gew. tab. 332. fig. 2, a. b. d.*

C. obovata Collad. hist. d. Casses. tab. 15. fig. A. mit Ausschl. der Diagnose und mehrerer Synonyme (nach Hayne).

C. obtusata Hayne Arzneigew. IX. tab. 43.

C. obtusa Roxb. (nach Wight et Arnott, prodr. flor. penins. Ind. or. I. p. 288 und Wight. herbar. n. 655).

C. obovata b. obtusata Bisch. med. pharm. Bot. p. 14.

γ . platycarpa, die breitfrüchtige: die Fiederblättchen abgerundet-stumpf oder eingedrückt; die Trauben ungefähr so lang oder kürzer als ihr Stützblatt; die Hülsen breiter, als bei α . und β ., schwach-gekrümmt, mit weniger vorspringenden Anhängseln auf den Seiten.

Vorkommen. Die Hauptform α . und die Varietät β . wachsen (nach den von mir verglichenen Exemplaren) wild, im steinigen und glücklichen Arabien, in Oberägypten (bei Syene), in Nubien, Dongola, Sennaar, Cordofan und Abyssinien, und finden sich cultivirt im Garten zu Abu-Zabel bei Cairo und in Westindien; ob sie in Ostindien, wo sie ebenfalls angetroffen werden, einheimisch oder nur cultivirt sind, ist mir noch zweifelhaft. Die Var. γ . wächst in Senegambien. — Die Blüthezeit währt, wie bei den übrigen, von October bis Januar. Die Dauer ist wahrscheinlich (wie bei den drei folgenden Arten) einjährig.

Die Fiederblättchen von α . und β ., mit Blattstielen und Hülsenfragmenten untermischt, kommen selten für sich allein, als Aleppo-Senna, im Handel vor, sondern sind meist in grösserer Menge der alexandrinischen, und in geringerer Menge öfters auch der tripolitanischen, seltner der Mecca-Senna beigemischt. Die Blätter der Var. γ . wurden schon als senegalische Sennesblätter, jedoch wie es scheint, nur in Frankreich eingeführt. — Die Hülsen der *C. obovata* bilden für sich eine Sorte der verkäuflichen Sennesbälglein.

2. *Cassia Schimperii.* (Steudel.) *Schimper's Cassie.*

Blätter 6 — 9paarig-gefiedert; Blattstiele drüsenlos; Blätt-

chen oval oder eirund-länglich, zugerundet-stumpf oder eingedrückt, sehr kurz stachelspitzig, beiderseits von aufrecht-abstehenden Haaren kurz-filzig und gewimpert; Nebenblätter bleibend; Blütentrauben winkelständig, kürzer als das stützende Blatt; Hülsen länglich, sichelig-gekrümmt, fast nierenförmig, filzig-kurzhaarig und dicht kurzhaarig-gewimpert, beiderseits ohne Anhängsel.

- Synon. *Cassia pubescens* Rob. Brown (in app. to Sall. voy. to Abyssin.) nec Jacq. nec Ruiz et Pav. (vergl. Theod. Vogel in Linnæa XV, p. 71).
C. cana Wender. (in Linnæa XII, p. 22) nec Nees nec Schrank.
C. obtusata Steud. et Hochstett. (in W. Schimp. plant. exsicc. Arab. foliic. n. 780) non Hayne.
C. Schimperii Steud. herb. et nomencl. bot. (1840). Bisch. in bot. Zeit. 1850 (cum icon. foliol., fruct. et semin.).
Senna tomentosa Batka (in bot. Zeit. 1849 col. 193 und in Jahrb. für prakt. Pharm. XIX, p. 293) non *Cassia tomentosa* Linn. fil.

Auch die Aestchen sind, so wie alle krautigen Theile, kurzhaarig-flaumig bis grau-filzig. Die Fiederblättchen 4 Linien bis fast 1 Zoll lang und 2 bis 4 Linien breit, am nämlichen Blatte ziemlich gleichgross oder die Endblättchen etwas grösser; die letztern gegen den Grund verschmälert und keilförmig- oder verkehrteirund-länglich, an der Spitze zuweilen schwach-eingedrückt. Die Nebenblätter 2 bis 3 Linien lang, lanzett-pfriemlich, am Grunde halberzförmig- oder halbspiessförmig-geöhret. Die Trauben gedrungen, nur 2 bis 2½ Zoll lang. Die Blüten kleiner, als bei den übrigen Arten. Die Hülsen mehr oder weniger gekrümmt, jedoch meist schwächer sichelförmig, als bei *C. ovata*, 15 bis 16 Linien lang und 6 bis 7 Linien breit, von sammtartigem Ansehen, zuletzt kahler werdend, an ihrem Grunde in einen flach-zusammengedrückten, sehr kurzen ($\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Linie langen) Fruchträger zusammengezogen, hinter der abgerundeten Spitze, am Ende der obern (samentragenden) Naht die bleibende Griffelbasis führend. Die Samen weisslich, stark zusammengedrückt, fast dreieckig- oder quadratisch-eirund, an der Spitze in ein schmales meist gekrümmtes Schnäbelchen zusammengezogen, oberwärts netzgerunzelt, unterwärts wegen der niedergedrückten Runzelchen und der sehr kleinen Maschen seicht eingestochen-punktirt. Die Seitenschwielen kurz, keilförmig, fast löffelförmig, mit einer sehr seichten Längsfurche durchzogen, welche unterwärts in ein ovales, stark vertieftes, dunkler gefärbtes Spiegelchen mündet.

Vorkommen. Im glücklichen Arabien und im Küstenlande Abyssiniens; (nach Batka auch in Nubien).

Die Fiederblättchen und Hülsen dieser Art werden, obwohl selten und in geringer Menge, den Mecca-Sennesblättern beige-mischt, im Handel angetroffen.

3. *Cassia lenitiva*. Lindernde Cassie.

Blätter 4- bis 6paarig-gefiedert; Blattstiel drüsenlos; Blättchen eirund, eirund-länglich oder eirund-lanzettlich, stachel-spitzig, beiderseits von abstehenden Haaren flaumig; Nebenblätter bleibend; Blüthentrauben winkelständig, länger als das stützende Blatt; Hülsen oval oder länglich, an der Spitze schief-gestutzt, kaum sichelig-gekrümmt, beiderseits ohne Anhängsel.

Synon. *Cassia Senna* a. *Linn. spec. plant.* p. 539.

C. orientalis *Pers. synops.* I, p. 457 (exclus. synon. *Forsk. et glandula petiolorum*).

C. lenitiva *Bisch.* (in *bot. Zeit.* 1850 cum icon. foliol., fruct. et semin.).

Senna acutifolia *Batka* (in *bot. Zeit.* 1849 col. 193 und in *Jahrb. für prakt. Pharm.* XIX, p. 293).

Die Fiederblättchen 5 bis 16 Linien lang, 2 bis 5 Linien breit, stumpf oder spitz, seltener an der Spitze abgerundet, unterseits, zumal an der Mittelrippe und den Adern, mit abstehenden (seltener anliegenden) Haaren bekleidet, oberseits manchmal kahl, öfters aber auch beiderseits fast grau-filzig, im trocknen Zustande mehr lederig und mit einem breitem und deutlichem Knorpelrande, als bei den übrigen Arten, umzogen. Die Nebenblätter pfriemlich, zugespitzt-stachelspitzig, am Grunde schmal- oder halbherzförmig-geöhrelt, an den untern Blättern meist kaum eine Linie, an den obern $1\frac{1}{2}$ bis 2 Linien lang. Die Hülsen fast rautenförmig-oval oder schief-länglich, 14 bis 21 Linien lang, 8 bis 12 Linien breit, fast gerade, in der Jugend dicht grau-flaumig, später ziemlich kahl, am Grunde keilförmig-zusammenggezogen und in einen stielrunden, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Linien langen, grau-flaumigen Fruchträger ausgehend. Der Griffel meist ganz abfällig und auf der Mitte der schief-gestutzten Spitze der Hülse eine Narbe, gleich einer Ausrandung, zurücklassend. Die Samen blass-scherbengelb oder weisslich, stark zusammengedrückt, fast quadratisch- oder dreieckig-eirund, am Rande und Grunde weniger zugeshärft, an der Spitze in ein ziemlich gerades, längeres Schnäbelchen, als bei *C. obovata*, zusammenggezogen, am Grunde seicht ausgerandet, netzig runzelig; die Runzeln schlängelig oder etwas ringbogig und meist kurz ästig, nicht über den Rand des Samens

vorspringend, auf dem untern Theile des Samens oft verwischt. Die Seitenschwielen schmal-keilförmig, an ihrem kaum breitem Grunde stumpf, mit einer kurzen, engen Längsfurche durchzogen, welche nach oben verschwindet, unterwärts aber allmähig in ein Spiegelchen von derselben Farbe sich erweitert.

Ausser der verschiedenen Stärke der Behaarung, welche von dem fast Kahlen bis zum Graufilzigen abändert, variirt diese Art hauptsächlich in der Gestalt der Fiederblättchen, und es lassen sich hiernach zwei Formen unterscheiden:

α. obtusifolia, die stumpfblättrige: die Fiederblättchen oval oder fast eirund, stumpf oder seltner an der Spitze abgerundet, mit aufgesetztem Stachelspitzchen.

Synon. *Cassia lanceolata* Nectoux. voy. dans la haute Eg. p. 19. tab. 2. Hayne, Arzneigew. IX. tab. 41. Fr. Nees in Düsseld. Samml. tab. 345. Theod. Vogel, synops. gen. Cass. p. 36. Bisch. med. pharm. Bot. p. 13. Collad. hist. d. Casses. p. 93. excl. synon. Del. (nach Vogel).

C. ovata Mérat et De Lans (nach Dierbach in Geig. Handb. d. Pharm. II. p. 1127.)

β. acutifolia, die spitzblättrige: die Fiederblättchen eirund-länglich oder eirund-lanzettlich, spitz und allmähig in die Stachelspitze verschmälert.

Synon. *Cassia acutifolia* Delile, mém. sur l'Eg. III. p. 316. flor. d'Eg. p. 219. tab. 27. fig. 1 (exclus. Synon. Nect.). Hayne Arzneigew. IX. tab. 40 (exclus. Synon. Forsk.). Theod. Vogel, synops. gen. Cass. p. 36 (excl. omnib. Synon. except. Haynei).

C. lanceolata Collad. hist. de Casses. p. 93 (ex parte. De Cand. prodr. II, p. 492 (non Forsk.).

Vorkommen. Beide Formen scheinen meist beisammen zu wachsen, und finden sich in Oberägypten, in den südlich und östlich von Syene gelegenen Thälern der Wüste, sodann weiter südlich in Nubien und Cordofan.

Die Fiederblättchen, zum Theil mit Blattstielen und Hülsenfragmenten untermischt, bilden für sich allein oder mit nur wenigen Blättchen der *C. obovata* vermengt, die tripolitanischen Sennesblätter; sie finden sich ferner als Hauptgemengtheil unter der alexandrinischen Senna, und werden endlich in geringerem Verhältniss manchmal auch unter der Mecca-Senna gefunden. — Die Hülsen kommen für sich allein als eine zweite Sorte der Sennesb'ülglein im Handel vor.

4. *Cassia medicinalis*. Medicinische Cassie.

Blätter 5- bis 9paarig-gefiedert; Blattstiel drüsenlos; Blättchen lanzettlich, spitz oder zugespitzt, stachelspitzig, unterseits von angedrückten Härchen zerstreut-fläumlich; Nebenblätter bleibend; Blüthentrauben winkelständig, von ziemlich gleicher Länge mit dem stützenden Blatte; Hülsen gestreckt-länglich, schwach sichelig-gekrümmt, beiderseits ohne Anhängsel.

Synon. *C. medicinalis* Bisch. in bot. Zeit. 1850 (cum icon. foliol., fruct. et semin.).

Senna angustifolia Batka in bot. Zeit. 1849, col. 183 und in Jahrb. für prakt. Pharm. XIX, p. 292 (exclus. synon. Vahl.).

Die Fiederblättchen sind im Verhältniss zu ihrer Länge schmaler, als bei der vorigen Art, 6 Linien bis 2 Zoll lang und $1\frac{1}{2}$ bis 5 Linien breit, nur selten stumpflich, mit fest angedrückten Härchen oberseits spärlich, unterseits etwas reichlicher bestreut, aber niemals graulich-behaart (wie bei *C. lenitiva*), oberseits häufig, auch ganz kahl. Die Nebenblätter klein, gewöhnlich nicht über eine Linie lang, aus einer breitem, halbherz- oder halbspiessförmig-gehöhlten Basis lanzettlich oder pfriemlich, von dem auslaufenden Mittelnerve spitz- oder zugespitzt-stachelspitzig. Die Hülsen länglich, weit mehr in die Länge gezogen, als bei der vorigen Art, 2 bis $2\frac{3}{4}$ Zoll lang, bei 7 bis 10 Linien Breite, nur schwach gekrümmt, in der Jugend von angedrückten Härchen dicht-flaumig, bald jedoch kahl werdend, an ihrem Grunde plötzlich keilförmig-zusammengezogen und von einem 2 Linien langen, stielrunden, fläumlichen oder kahlen Fruchträger unterstützt, hinter der abgerundeten Spitze, am Ende der obern (samentragenden) Naht die bleibende Griffelbasis führend. Die Samen blass-scherbengelb, in's Weissliche ziehend, meist stärker firnissglänzend, als bei den andern Arten, stark zusammengedrückt, dreieckig- oder fast quadratisch-eirund, an der Spitze in ein meist etwas gegen den Rand hin gekrümmtes Schnäbelchen zusammengezogen, am Grunde ausgerandet, querrunzelig; die Runzeln geschlingelt, zum Theil ästig, jedoch kaum zu Maschen zusammenfliessend, über den stumpflichen Rand des Samens vorspringend, wodurch dieser Rand holperig und stellenweise feingekerbt erscheint. Die keilförmigen Seitenschwielen mit einer Mittelfurche versehen, welche nach oben verlöscht, nach unten aber in ein fast eirundes, gleichfarbiges, etwas stärker vertieftes Spigelchen sich erweitert.

Nach der verschiedenen Zahl der Blättchenpaare und der Be-

schaffenheit der Fiederblättchen können bei dieser Art drei Formen unterschieden werden:

α . *genuina*, die eigentliche: die Fiederblättchen 5- bis 7paarig, kürzer, spitzlich oder spitz, meist dicker (als bei der folgenden Varietät) und im trocknen Zustand etwas lederig.

Synon. *Cassia lanceolata* auct. r. plur. (non *Forsk.*)
C. medica *Forsk.* flor. aeg. arab. p. CXI.?

β . *Royleana*, die Royle'sche: die Fiederblättchen 5- bis 7paarig, grösser, meist spitzer, dünner und mehr häutig. — Eine durch Cultur entstandene Spielart.

Synon. *Cassia lanceolata* *Royle*, illustr. of bot. of the Himal. mount., p. 186 et 201, tab. 37. *Wight* herbar. propr. n. 654! (non *Forsk.*)
C. elongata *Lemaire-Lisancourt* (nach *Royle* a. a. O.).

γ . *Ehrenbergii*, die Ehrenbergische: die Fiederblättchen 7- bis 9paarig, gestreckt- oder lineal-lanzettlich, zugespitzt; die Hülsen länger, als bei den beiden vorigen Formen. — Die ganze Pflanze robuster und, wie es scheint, in besserem Boden gewachsen.

Synon. *Cassia lanceolata* *Ehrenb. et Hemperich*, herbar. (non *Forsk.*)
C. acutifolia *Fr. Nees*, in Düsseld. Samml. tab. 346 (non *Delile*).
C. Ehrenbergii *Bisch.* in bot. Zeit. 1844 column. 51 und med.-pharm. Bot., p. 778.

Vorkommen. Die Hauptform (α .) wächst im glücklichen Arabien, von der Landschaft Tehama, durch Abuarisch, bis zur südlichen Hälfte von Hedschas, auch in Mozambique, jedoch dort vermuthlich aus Arabien eingeführt; die Varietät β . wird im nordwestlichen Theile Ostindiens, in den Districten Agra und Muttra, sowie in dem südlichsten Theile der indischen Halbinsel (um Tinnevely bei Palamcottah) im Grossen angebaut; die Varietät γ . ist in der arabischen Landschaft Tehama (bei dem Dorfe Mor, in der Nähe von Lohaja) und auf der Insel Farsan, unfern von dem Vorgebirge und der Hafenstadt Dschisan (von Ehrenberg und Hemperich) gesammelt worden.

Von der Hauptform (α .) kommen die eigentlichen Mecca-Sennesblätter; die Varietät β . liefert die gewöhnliche ostindische und die Tinnevely-Senna; von der Varietät γ . kommen die schmälern Blättchen, welche häufig denen der Hauptform (α .) in der schmalen Mecca-Senna beigemischt sind, selten für sich allein, als schmalblättrige Aleppo-Senna, im Handel vor. — Die Hülsen der *C. medicinalis* sieht man in neuerer Zeit zuweilen auch, als eine dritte Sorte der Sennesbülglein, im Handel.

Der Vergleichung wegen soll hier noch die Beschreibung der bis jetzt allgemein verkannten *Cassia lanceolata* Forsk. folgen. Diese gehört zur

Fünften Rotte. **Chamaesema** De C. (Prodr. II, p. 493).

§. 2. *Coluteoideae* De Cand. (l. c. p. 494).

*** *Basiglandulosae* De C. (l. c. p. 497).

Cassia lanceolata (Forsk.), *lanzettblättrige Cassie*.

Blätter 5- bis 6paarig-gefiedert; Blattstiel über seinem Grunde eine sitzende, niedergedrückt-halb-kugelige Drüse tragend; Blättchen breit lanzettlich, spitz oder stumpf, stachel-spitzig, kahl, die Endblättchen am grössten; Nebenblätter hinfällig; Blütenstiele kurz, meist zweiblühig, blattwinkelständig oder die obersten ohne Stützblatt, zusammen eine gipfelständige, kurze, etwas ebensträussige Traube darstellend; Hülsen linealisch, schwach gekrümmt, gedunsen-zusammengedrückt, von dem bleibenden Griffel kurz-geschnäbelt.

Synon. *Cassia lanceolata* Forsk. flor. aeg. arab. p. 85. Bisch. in bot. Zeit. 1850 (cum icone).

Die untersten Blätter sind häufig auch nur vierpaarig-gefiedert. Die Blättchen breit- oder länglich-lanzettlich, manchmal mit einem sehr kurzen, kaum bemerklichen Stachelspitzchen, beiderseits kahl, nur in der Jugend von spärlichen, anliegenden Härchen schwachgewimpert, oberseits freudig-grün, unterseits kaum merklich in's Seegrüne spielend; der Mittelnerv dünn, die Seitennerven sehr fein und an den getrockneten Blättchen kaum etwas vorspringend; die hintern Blättchen ungefähr einen Zoll lang, 5 bis 6 Linien breit, die vordern allmähig an Grösse zunehmend, die beiden Endblättchen fast 2 Zoll lang und 6 bis 8 Linien breit. Die sitzende Drüse von dem Grunde des Blattstiels 2 bis 3 Linien entfernt. Die hinfalligen Nebenblätter sind bereits zur Blüthezeit verschwunden. Die zwei- oder dreiblühigen Blütenstiele abstehend, mit den Blütenstielen ungefähr 1 Zoll lang, bei der Fruchtreife dicker werdend. Die Hülsen auf ihren Stielen vorgestreckt, nur wenig gekrümmt, von den Seiten zusammengedrückt, aber dabei doch etwas gedunsen, $2\frac{1}{3}$ Zoll lang, 5 bis 6 Linien breit und etwa eine Linie dick, an der Spitze abgerundet und von dem bleibenden und erhärteten Griffel gleichsam dornspitzig, am Grunde in einen kurzen stielrunden Fruchträger verdünnt, in den über die Längsfurche des Randes vortretenden Nähten auf-

springend, innen durch unvollständige Querwände in zahlreiche Fächer getheilt, vielsamig, in der Jugend grau-flaumhaarig, bald jedoch kahl werdend, beiderseits auf der etwas holperigen Mitte gesättigt-rothbraun, längs der Nähte aber mit einer blassbräunlichen Einfassung versehen. Die Samen im Umrisse rautenförmig-länglich oder verkehrt-eirund, unregelmässig drei- oder vierkantig, glatt, gelblich-braun.

Vorkommen. Im glücklichen Arabien, wo sie von Forskål in der Landschaft Tehama (im Thale Surdud und bei dem Dorfe Mor) und von Wilh. Schimper im südlichen Hedschas (in den Palmenhainen bei Unsert, im Thale Fatme) gesammelt wurde. — Die Dauer (ob einjährig oder Strauch?) ist unbekannt.

Diese Art liefert keine verkäuflichen Senneblätter, und es geschah sicherlich nur in Folge einer Verwechslung, dass Forskål dieselbe für die Mutterpflanze der Mecca-Senna ausgab, was er überdies nur auf Hörensagen that. In der aus lineal-lanzettlichen Blättchen bestehenden Senna, die er in der Stadt Lohaja sah und welche, wie er sagt, alljährlich in grosser Menge aus der Landschaft Abuarisch ausgeführt wird, hatte er ohne allen Zweifel die Blättchen der *Cassia medicinalis* vor Augen, welche übrigens leicht von denen der *C. lanceolata* Forsk. zu unterscheiden sind. Jene schmalblättrige von Forskål zu Lohaja gesehene Mecca-Senna „Senna Meccae Lohajae inveniebatur“ etc. (s. Forsk. flor. aeg. arab. p. 85) brachten Hayne (Arzneigew. IX. tab. 40) und Th. Vogel (synops. gen. Cass. p. 36) unrichtig als Synonym zu *C. acutifolia* Del., während Friedr. Nees (in Düsseldorfer Sammlung tab. 346) dieselbe richtiger zu seiner *C. acutifolia* (d. h. zu *C. medicinalis* γ . Ehrenbergii) zog.

Es ist wohl möglich, dass *Cassia medica* Forsk. (flor. aeg. arab. p. CXI.) sich auf die wirkliche Mutterpflanze der Mecca-Senna bezieht. Da jedoch Forskål bei diesem Namen gar nichts weiter bemerkt, als dass „die Blattstiele drüsenlos“ seien, so bleibt derselbe zweifelhaft und ist darum auch oben nur fraglich unter die Synonyme der *Cassia medicinalis* aufgenommen worden. Wie dem aber auch sei, so ergibt sich jedenfalls aus meinen Untersuchungen:

- 1) dass alle für Mutterpflanzen von Senneblättern ausgegebenen Cassia - Arten von jeher vielfach mit einander verwechselt wurden;

- 2) dass keine der von den Schriftstellern für *Cassia lanceolata* gehaltenen Arten die gleichnamige Pflanze Forskål's ist, und
- 3) dass *C. lanceolata* Forsk. eine Art ist, welche gar keine Sennasorte des Handels liefert.

Ueber den Gebrauch des Opiums und die Anfertigung des Chandu in Singapore.

(Freier Auszug aus einer Abhandlung von R. LITTLE in: *The Journal of the Indian Archipelago and Eastern Asia*. Bd. II., Heft 1, S. 1., Januar 1848, von Dr. MARTIUS.)

Der Gegenstand nachfolgender Abhandlung ist der ernstlichen Aufmerksamkeit Aller würdig. Er hat bis jetzt die Theilnahme der Regierung nur in soweit in Anspruch genommen, als er ein Mittel bietet, Geld zu gewinnen. Das Publikum, sowohl das einheimische, als das durchreisende, hat die unglücklichen Opiumraucher, sowie ihre Aufenthaltsorte mit derselben Neugierde besucht und betrachtet, wie man die Höhle eines wilden Thiers, oder die Zelle eines tobenden Wahnsinnigen besucht. Sie traten in die Opiumschenke, indem eine schmutzige Matte emporgehoben wurde, und sahen in einem kleinen Raume viele Menschen, gedrängt um einen Tisch. Trübe Lichter zeigen nur schwach ihr schmutziges Aussehen, die Luft ist mit einem erstickenden Geruche geschwängert, die Hitze ist erdrückend. Der Besucher stellt einige Fragen, eine Pfeife wird ihm gezeigt, er sieht ein menschliches Wesen, langsam und wie es scheint, mit vielem Geschmache die beruhigenden Dämpfe einathmen — zuletzt eilt der Besuchende, unfähig es länger auszuhalten, zur Thüre und je nach seiner vorgefassten Ansicht ist das, was er gesehen; ein Krebs, der die Lebenskräfte der menschlichen Gesellschaft zerstört, ein moralischer Fluch, dem tiefe physische Uebel folgen, die sich langsam, aber sicher ausbreiten, oder es ist ein Weg, Geld auszugeben, oder kein schlechter Plan, das Staatseinkommen zu vermehren. Aber lasst den Menschenfreund von Opiumschenke zu Opiumschenke gehen, das Aussehen der Gäste in Augenschein nehmen, ihnen nach Hause folgen, wenn sie taumelnd von den Wirkungen des Getränkes sich einem unruhigen Schläfe hingeben, um mit den Qualen eines Verdammten zu erwachen, wenn die Sonne hoch am Horizonte steht, wenn die Fleissigeren ihrer Nebenmenschen schon stundenlang ge-

arbeitet haben, dies ist der Augenblick, ihr Elend zu würdigen. Wenn sie fieberhaft und heiss mit trockener Zunge, die aber nicht befeuchtet werden kann, mit zerrissenen Lippen, die aber nicht gemildert werden können, mit belegtem Hals und ausserordentlichem Durste, der aber nicht gestillt werden kann, die Augen entweder geschlossen, oder mit Flüssigkeiten behaftet, einherwanken. Die Brust ist beklommen, das Athmen gehemmt, Müdigkeit, Trägheit, Schmerzen in allen Gliedern, machen vollkommen zur Arbeit unfähig. Dabei Eckel vor allen Speisen, dagegen das Verlangen bloss nach Einem, das nicht zu erlangen, schlimmer als der Tod erscheint und dies Eine ist: ein neuer Trunk des Giftes, das für den Augenblick beseufigt, die Unglücklichen aber noch fester an ihr Elend kettet.

Dies ist kein übertriebenes Gemälde, sondern nach dem Leben selbst der Opfer gezeichnet, von denen sich wenigstens 15,000 in Singapore aufhalten.

Nun stellt der Verfasser das Vorzüglichste und Wichtigste aus der Geschichte des Opiums zusammen, woraus wir Folgendes mittheilen:

Die Pflanze ist lange bekannt und vielleicht eine der am frühesten beschriebenen. Homer spricht von Mohn, der in Gärten wächst, er wurde in der Heilkunde von Hippocrates angewandt. Nach Dr. Royle könnte Hanf die Substanz sein, welche Homer anführt, da der Gebrauch desselben sehr alt ist. Dagegen sind seine Wirkungen sehr verschieden von denen des Opiums, nämlich beruhigend. Daher wurde der Hanf, der hier unter dem Namen Bhang bekannt ist, stets gebraucht, wenn erhöhte Thätigkeit nöthig war. Der Hanf ist schon zur Zeit Richard I. von England († 1199) in Gebrauch gewesen. Dieser König fand fast seinen Tod durch einen Haschischan, d. h. eine Person, welche Gebrauch von Haschisch machte, eine Zubereitung aus Hanf und anderen narkotischen Mitteln, die in Aegypten noch unter diesem Namen bekannt ist.

Ueber die Zubereitung des Opiums in Kleinasien finden wir folgendes: Männer, Weiber und Kinder gehen einige Tage, nachdem die Blüthen des Mohns abgefallen sind, auf die Felder mit einer Muschel, um die Kapseln zu ritzen. Man wartet 24 Stunden und sammelt den Saft, der ungefähr 2 bis 3 Gran aus jedem Mohnhaupt beträgt. Das Gesammelte wird mit Stückchen der Muscheln (?) vermischt, mit Speichel bearbeitet, und mit getrockneten Blättern umgeben. Dies wird dann in den Handel gebracht, doch gewöhnlich

nicht, ohne noch mehr mit Kuhmist, Sand, Kies, Blumenblättern u. s. w. gemischt zu werden.

Verschiedene Sorten von Opium sind auf den Märkten von Asien und Europa bekannt. Die erste in Bezug auf Qualität ist die von Smyrna, man kennt sie im Handel als türkisches oder levantisches.

Nun folgt die Beschreibung seines Vorkommens, sowie die der nachfolgenden Sorten:

2) Constantinopel-Opium. Von diesem kommen zwei Gattungen auf den Markt.

3) Aegyptisches Opium findet sich in runden platten Kuchen, ungefähr 3 Zoll im Diameter, äusserlich mit den Ueberbleibseln irgend eines Blattes bedeckt. Es unterscheidet sich von den übrigen Arten durch seine röthliche Farbe, die der socotrinischen Aloë gleicht.

4) Englischsches Opium, 5) Französisches und 6) Deutsches Opium bedürfen keiner besondern Bemerkung. Doch sollen die Franzosen den Mohn in Algier bauen.

7) Trebisondisches oder persisches Opium kommt bisweilen vor, ist jedoch von sehr untergeordneter Qualität.

8) Indisches Opium. Man kennt vier Arten: Cutch-, Malva-, Patna- und Benares-Opium. Das Cutch-Opium ist wenig bekannt. Es kommt in kleinen Kuchen vor, welche mit Blättern umhüllt sind. Vom Malva-Opium kennt man zwei Sorten. Die geringere findet sich in platten Kuchen, ohne äussere Bedeckung, und hat einen rauchigen Geruch. Malva-Opium von vorzüglicher Qualität kommt in viereckigen Kuchen von ungefähr drei Zoll Länge und einem Zoll Dicke vor. Es hat das Aussehen eines wohl zubereiteten Extractes, seine Farbe ist schwärzlich-braun, der Geruch weniger stark als der des Smyrna-Opiums. Auch ist es nicht mit Blumenblättern? (petals) bedeckt, wie die nachfolgenden Arten, sondern mit Oel eingerieben und mit gestossenen Blumenblättern bestreut. Das Behar-, Patna- und Malva-Opium sind ganz in den Händen der Regierung. Verfälschungen können daher ohne ein ausgedehntes System der Betrügerei nicht stattfinden.¹⁾ Es wird nicht ohne Interesse sein, die Zubereitung des Opiums zu beschreiben,

¹⁾ Der Verfasser bemerkt, dass er Gelegenheit hatte, falsches, nachgemachtes Opium zu sehen. Der Verfertiger war ein Chinese. Die Umhüllung bestand aus Madras-Tabak, dann folgte Sand mit Gamber und Opium. Die äussere Emballage war mit gelöstem Chandu (Einige

von der Zeit, da es aus den Händen der Eingebornen kommt, bis es dem Publikum von der Regierung überliefert wird.

Vom Anfange der warmen Jahreszeit bis zu der Mitte der Regenzeit ist das Gouvernement bereit, Opium anzunehmen, welches die Eingebornen jeden Morgen in Massen die von 20 Seers ¹⁾ bis zu einem Maund ²⁾ schwanken, zum Kauf bringen. Der Beamte steckt einen Stab in jedes Gefäss, dieser ist ein Bambusstab (Bambusrohr) und man kann durch Erfahrung urtheilen, welche Qualität man vor sich hat, indem vier Nummern (je nach der Güte) unterschieden werden. Opium der ersten Qualität ist kastanienbraun, von kräftigem Geruch, dichter Consistenz. Es ist etwas dehsam und zeigt, wenn man es bricht, scharfe, zackige Fasern. Dabei ist es durchsichtig und an den Kanten roth. Es löst sich leicht im Wasser, die Auflösung ist zuerst von der Farbe wie Xeres, wird aber im Verlaufe des Processes dunkler. Hundert Gran liefern mit kaltem destillirten Wasser 35 bis 45 Procent Extrakt und verlieren bei 212° an 20 bis 28 Procent. Die zweite Qualität steht unter der ersten. Die dritte ist schwarz, klebrig, hat einen starken Geruch, fliesst von dem Stabe ab, mit dem man sie untersucht, verliert 40 bis 50 Procent Feuchtigkeit und enthält eine grosse Menge „Pasewa ³⁾“, während die vierte und geringste Sorte alle Arten umfasst, die zu schlecht sind, um bei der Anfertigung von Broden zu dienen, indem sie Proben aller Farben und Consistenz enthält. Diese Sorte wird mit Wasser gemischt und als Kleister gebraucht, um die Brode, (welche in eine Schicht von Mohnblättern eingehüllt sind) zu verkleistern.

Die drei ersten Sorten leert man von den Gefässen in grosse Behälter, in denen sie aufbewahrt werden, bis die Zufuhr für die Saison geschlossen ist. Das Opium wird dann herausgenommen und in seichten, hölzernen Rahmen der Luft ausgesetzt, bis es die Con-

schreiben (Tschandu) getränkt und das Ganze sehr sauber mit Binden von Calico überzogen, die, nachdem Alles getrocknet war, entfernt werden.

¹⁾ 40 Seers sind = 1 Maund.

²⁾ Ein Faktorei Maund entspricht dem Gewicht von 74 Pfund 10 Unzen Troygewicht oder 33,86 Kilogrammen.

³⁾ Unter diesem Namen kennt man in Bengalen jenes Opium, welches durch Thau an den Mohnhäuptern flüssig geworden, gesammelt und in einem engen Gefässe ausgetrocknet wurde. Auch jene Flüssigkeit soll zugesetzt werden, welche die Arbeiter, durch öfteres Abwaschen der mit Opiumtropfen beschmutzten Hände in Wasser erhalten.

sistenz von 69 bis 70 erhält, dann wird es dem Kuchenmacher übergeben, der bis auf eine Drachme das Gewicht eines jeden Brodes bestimmt und das Opium in eine Decke von Blättern wickelt, die (wie schon oben bemerkt) mit einer Lage Opium von der vierten ¹⁾ Qualität zusammengeklebt werden. Die Ballen wiegt man jetzt wieder und sie erleiden durch Aussetzen an die Luft eine gänzliche Trocknung. Früher wurden zur Bedeckung Tabaksblätter verwendet, aber der verstorbene Flemming führte die Anwendung von Mohlblättern ein, was eine solche Verbesserung war, dass ihm die Direktoren der ostindischen Compagnie 50,000 Rupien zum Geschenke machten. Die Ballen, 40 an der Zahl, werden in Kisten von Mangoholz (*Mangifera Indica* Linn) gepackt. ²⁾

Das zweite Kapitel handelt von dem Gebrauch des Opiums im indischen Archipel und in China. — Obschon man das Opium als Medicin seit der ältesten Zeit gebrauchte, so kann doch schwer bestimmt werden, wann es zuerst zum Gegenstande des Luxus gemacht wurde. Als ein nationales Laster war es bis zur Ausbreitung des Islams nicht gekannt, wo auf Befehl des Propheten Wein und berauschende Getränke verboten wurden. Jetzt trat Opium an die Stelle, zugleich mit Bhang oder Haschisch, Kaffee und Tabak.

Von den Arabern haben höchst wahrscheinlich die Bewohner des Archipels ihre Vorliebe für das Opium geerbt, obgleich die eigenthümliche Manier, in der sie es gebrauchen, augenscheinlich von den Chinesen abstammt. Ich habe keine Notiz finden können, die früher wäre, als von Dampier, obwohl aus dem, was er sagt, hervorgeht, dass schon zu seiner Zeit der Gebrauch des Opiums ein weitverbreiteter war. Dampier giebt nämlich an, dass von ihm im Jahre 1688 in Acheen 3 bis 400 Pfund Opium eingenommen wurden, um damit nach Malacca zu handeln. Er setzte es heimlich dort ab, weil seine Einfuhr verboten war. Gewöhnlich verführten es die Schiffe von Malacca nach den verschiedenen malayischen Staaten, um es für Pfeffer oder andere Produkte umzutauschen. Von China, wo es gegenwärtig in so ungeheurer Menge gebraucht wird, kann man nicht sagen, dass es schon lange diesem Laster fröhne. Die früheren Schriftsteller des Landes schweigen über den Gebrauch

¹⁾ Lewa in Bengalen.

²⁾ Es ist dies jene Opium-Sorte, von welcher Director von Ludewig in Petersburg uns zuerst unter dem Namen Benares-Opium 1841 im Nordischen Centralblatt für die Pharmacie, Nr. 6, Nachricht gegeben hat.

desselben, ausgenommen als Medikament. Ausführliches findet sich in dem Werke von Lina-chin. Während der Regierung des Kaisers Kien-Lung, der von 1733 bis 1796 regierte, wurde ein regelmässiger Tarif eingeführt und der Zoll auf 3 Taels ¹⁾ für 100 Catties ²⁾ und 2 Taels, 4 Mace und 5 Candarines für Gebühren gesetzt. Vor 1767 betrug die Zahl der eingeführten Opiumkisten nicht über 200 jährlich. Im Jahr 1773 machte die ostindische Compagnie ihre erste Spekulation mit Opium und 1796 wurde es für ein Verbrechen erklärt, Opium zu rauchen. Seit dieser Zeit hat sich die Consumption, ungeachtet aller Mühen, Strafen, Edicte und Warnungen vermehrt, bis sie 1837 die ungeheure Ausdehnung von 40,000 Kisten erreichte, welche auf einen Werth von 25 Millionen Dollars angeschlagen wurden. Aus der schnellen Steigerung der Consumption in den letzten 80 Jahren kann man schliessen, dass der Gebrauch des Opiums vor dieser Zeit mehr ein medicinischer war, und dass, wie lange auch schon in der chinesischen Provinz Yunnan Mohn gebaut wurde, die Verwendung des Opiums nichts weniger als allgemein gewesen ist. Selbst in dieser Provinz muss der Anbau der Mohnpflanze beschränkt gewesen sein, denn Major Burney sagt in einem Briefe aus Ava vom Jahre 1831:

„Ich habe mehrere der Carawanen befragt und sie versicherten mir, dass die Mohnpflanze in den letzten 8 bis 10 Jahren an einem Orte gebaut wurde, der Medu heisst und zwei Tagreisen von Talli, einer Stadt ersten Ranges in Yunnan liegt, aber dass der Anbau beschränkt ist und heimlich betrieben wird, denn wenn es der Hof zu Peking erführe, würden sie ihre Köpfe verlieren. In Ava verkauft man dieses chinesische Opium um 30 bis 40 Rupien für 3¼ Pfund. Wer sich dafür interessirt, wird in Montgomery Martins Werke über China den Gegenstand geschickt und ausführlich behandelt finden.

Das dritte Kapitel bespricht die das Opium betreffenden Anwendungen in Singapore und Hongkong und die Zubereitung des Chandu in Singapore. — In dieser Stadt darf nämlich das Opium in kleineren Quantitäten als eine Kiste nicht verkauft werden. Ebenso kann man es in Gestalt als Chandu nur dann erhalten, wenn es vorher durch die Hände eines Individuums gegangen ist, dem die Regierung das Monopol zum Verkauf zugestanden hat, wodurch sehr hohe Procente

¹⁾ Eine Tael entspricht genau 2 fl. 55 kr. Conventionsmünze.

²⁾ Hundert Catties, oder ein Picul, wiegen 133 Pfund 5 Unzen.

auf die ursprünglichen Kosten geschlagen werden. Dieses Individuum heisst der Opiumpächter, er pachtet oder leiht von der Regierung das ausschliessliche Recht, den Artikel im Kleinen zu verkaufen, wofür er monatlich eine grosse Summe bezahlen muss. Auf diesem Wege wird für den Staat ein bedeutendes Einkommen erreicht und durch die Erhöhung des Preises der wirkliche Betrag des Consumos des Artikels vermindert und so das Uebel beschränkt.

Es ist zu vermuthen, dass die letzte Erwägung bedeutenden Einfluss auf die Regierung gehabt hat, als sie die Opiumpächtereire errichtete. Die Idee, das ausschliessliche Verkaufsrecht zu verpachten, ist ein Ueberbleibsel aus alter Zeit und war in Pinang und Benculen lange vor der Occupation Singapore's angenommen, wiewohl sie sich ursprünglich von den Holländern herzuschreiben scheint. Die Opiumpächtereire wurde in Singapore im Jahre 1820 errichtet, die Rechnungen derselben sind aber nicht vor dem Jahre 1822 aufgezeichnet. Das Folgende ist ein Auszug der gegenwärtig bestehenden Gesetze über das Opium, die im Jahre 1830 erlassen wurden.

§. 3. Das ausschliessliche Recht Opium in grösseren und kleineren Quantitäten zum Rauchen und Detailverkauf zuzubereiten, soll solchen Personen übertragen werden, denen der Gouverneur es für gut finden wird, die Erlaubniss zu ertheilen, unter gewissen Bedingungen, die bei einer öffentlichen Versteigerung oder durch Privatvereinbarung bestimmt werden.

§. 4. Keine andere Personen, als diejenigen, welche von der Regierung die Erlaubniss haben, dürfen das Opium zum Rauchen zubereiten, oder Opium einführen, das anderwärts zubereitet wurde, oder Opium kaufen und verkaufen, das nicht von Personen zubereitet ist, die nach diesem Gesetze die Erlaubniss dazu haben. Aber, wenn Opium, das so zubereitet ist, im Besitz einer Person gefunden wird, ohne dass bewiesen werden kann, dass dasselbe von einem privilegierten Pächter oder Agenten der Regierung zubereitet und gekauft worden, so soll diese Person, im Falle des Nachweises, vor zwei Magistratspersonen den nachfolgenden Strafen unterworfen sein: Bei der ersten Uebertretung 500 Rupien, bei jeder folgenden 1000 Rupien. Diese Strafe soll im Falle der Nichtbezahlung in Gefängniss und harte Arbeit in Eisen verwandelt werden — auf 6 Monate im ersten, auf 12 Monate im zweiten und auf 2 Jahre in jedem folgenden Falle, und das Opium, das so in den Häusern, Aufenthaltsorten oder irgend wie bei den über-

wiesenen Personen gefunden wird, ebenso die Werkzeuge zur Zubereitung des Opiums sollen confiscirt werden u. s. w.

§. 5. Alle Personen, welche Opium in kleineren Quantitäten als eine Kiste verkaufen, ausgenommen zur Ausfuhr in der Art wie sie in §. 12 beschrieben wird, sollen nach der Ueberweisung, den Strafen in §. 4 unterworfen sein. Die Einfuhr von Opium in kleineren Quantitäten als einer Kiste wird hiermit verboten bei Strafe des 10fachen Werthes des Opiums.

§. 6. Die Zahl der Opiumschenken wird durch den Gouverneur bestimmt werden. Solche Häuser müssen auf die Strasse ausgehen und täglich von Anbruch des Tages bis Abends 9 Uhr offen sein. Nach dieser Stunde sollen sie geschlossen und kein Opium mehr verkauft werden, bei Strafe von 100 Rupien.

§. 7. Alle Personen, welche nach 9 Uhr Abends rauchend gefunden werden, ausser in ihrem Hause, sollen um 100 Rupien gestraft werden, der Hauseigenthümer um ebensoviel.

§. 8. Spielen ist in keinem Opiumhause erlaubt, bei Strafe von 100 Rupien.

§. 9. Niemand soll in ein Opiumhaus zugelassen werden mit irgend welchen Waffen oder spitzigen Werkzeugen, bei jeder Uebertretung dieser Vorschrift wird der Inhaber des Hauses um 100 Rupien gestraft.

§. 10. Opium darf blos für baares Geld verkauft werden. (!!)

§. 11. Aufrührerische und streitsüchtige Individuen müssen der Polizei überliefert werden.

§. 12. Alle Personen, welche Opium in geringeren Quantitäten als eine Kiste zu verkaufen wünschen, müssen es in Gegenwart des Collectors oder seines Beamten dem Käufer übergeben, dann wird die Erlaubniss ertheilt, es zu verschiffen, der Rest muss in den Händen des Collectors bleiben, bis weitere Erlaubniss zur Verschiffung gegeben ist. Die Strafen im Uebertretungsfalle nach §. 5.

§. 13. Kein Chandu darf im Archipel auf Schiffen bereitet werden, sonst finden die Strafen nach §. 4 statt.

§. 14. Kein Opium darf am Bord eines Schiffes in geringerer Quantität als einer Kiste verkauft werden, im Uebertretungsfalle finden die Strafen nach §. 5 Anwendung. Dieses Gesetz schliesst jedoch die Vertheilung an die Mannschaft des Schiffes nicht ein.

§. 15. Der Collector und sein Beamter und jede Person, welche die Erlaubniss hat, Opium — bereitetes und unzubereitetes — verkaufen

zu dürfen, sind ermächtigt, am Bord irgend eines Schiffes zu erscheinen, welches in den Häfen von Prince of Wales Island, Singapore, Malacca oder innerhalb 10 Meilen von der Küste vor Anker liegt, um nach Opium zu suchen, das unerlaubter Weise zubereitet oder gegen dieses Gesetz verkauft wird. Doch müssen sie mit einer Autorisation einer Magistratsperson versehen sein, die auf den Eid des Beamten ausgestellt wird, dass nach seinem Wissen oder Glauben sich solches Opium am Bord des Schiffes befinde.

§. 16. Niemand ausser denen, welche das Privilegium haben, dürfen Tye Chandu (Opium-Dreck)¹⁾ oder Opium-Dross (Opium-Rückstand) verkaufen, sonst unterliegen sie den Strafen von §. 4.

§. 17. Alle Personen, die beim Verkaufen oder dem Rauchen des Opiums angestellt sind, müssen ein Privilegium von dem Collector haben.

Jetzt wird mitgetheilt, wie man das Opium in Singapore zum Gebrauch zubereitet. Daraus entnehmen wir folgendes:

Die beliebtesten Opiumarten sind die von Bengalen, Patna und Benares. Das von Patna gilt für das Feinste. Man gebraucht es jedoch nicht in dem Zustande, in welchem es eingeführt wird, sondern als ein Extract, das den Namen Chandu führt. Um dieses zu bereiten, verfährt man in folgender Art:

Zwischen 3 bis 4 Uhr Morgens wird das Feuer angezündet. Eine Kiste Opium wird dann von einem Beamten in dem Hause des Opiumpächters geöffnet, die Zahl von Opium-Ballen, welche den Arbeitern überliefert wird, steht im Verhältnisse zu dem Verbrauch. Die Arbeiter theilen dann die Opiumballen in gleiche Hälften bis auf einen Mann, der mit seinen Fingern den innern weichen Theil herausnimmt und diesen in ein irdenes Gefäss legt. Häufig befeuchtet oder wäscht er während der Operation seine Hände in einem andern Gefässe. Das hiezu benützte Wasser wird sorgfältig aufbewahrt. Wenn alle die weichen Theile sorgfältig von den harten Häuten oder Hüllen abgesondert sind, werden die innern zerrissen und in jenes Gefäss geworfen, von dem eben die Rede gewesen ist. Die äussersten Hüllen ausgenommen werden nicht mit den andern vermischt, sondern weggeworfen, oder bisweilen verkauft, um den Chandu in Johore zu verfälschen.

¹⁾ Opium-Dreck wird jene Masse genannt, welche nach dem Verbrennen des Chandu auf dem Pfeifenkopf zurückbleibt, gesammelt, und von Aermeren geraucht wird.

Die zweite Operation besteht darin, dass die Hüllen mit einer genügenden Quantität Wasser in einem grossen eisernen Topfe so lange gekocht werden, bis man sie gänzlich zertheilen kann, wobei das Opium gelöst wird. Man sieht dann durch chinesisches Papier, welches auf einem Rahmen von geflochtener Arbeit liegt und deckt Alles mit einem Tuch zu. In die durchgeseigte Flüssigkeit wird dann das Opium gebracht, welches bei der ersten Operation aus den Opiumballen herausgenommen worden ist. Nun kocht man in einem grossen eisernen Topf bis zu der Consistenz eines dicken Syrups. Der Rückstand von den durchgeseigten Hüllen wird nochmals in Wasser gekocht, durch Papier filtrirt und das Filtrat der Masse zugegossen, aus welcher der Chandu gemacht werden soll. Das Unlösliche wird bei Seite gestellt und wenig beachtet. Doch trocknet man es und verkauft dasselbe an Chinesen, ¹⁾ welche nach China gehen, für 3 bis 5 Dollars das Picul. Diese stossen es und verfälschen gutes Opium damit. Das Papier, das beim Seihen gebraucht wurde, enthält eine kleine Quantität Opium, es wird sorgfältig getrocknet und von den Chinesen bei Hämorrhoiden, Vorfall des Afters, und einigen anderen Krankheiten gebraucht. Wenn nun die Opiumlösung die Consistenz eines Syrups erlangt hat, so wird sie über einem starken und gleichen (aber nicht zu starken) Kohlenfeuer eingekocht, während welcher Zeit man beständig und sorgfältigst umrührt, was durch den ersten Arbeiter geschieht. In diesem Zeitpunkt muss man vermeiden, dass die Masse anbrennt. Wenn sie die gehörige Consistenz erlangt hat, wird sie in ein halbes Dutzend Stücke zertheilt, von denen jedes wie ein Pflaster auf einen fast flachen eisernen Kessel in der Dicke von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll ausgebreitet wird. Man schneidet auf alle Weise in die Oberfläche ein, damit die Hitze sich überall hin ausbreiten und die Feuchtigkeit verdunsten kann. Ein Kessel nach dem anderen wird jetzt über das Feuer gesetzt, schnell herumgedreht, dann umgekehrt, so dass das Opiumextract unmittelbar selbst der vollen Hitze des Feuers ausgesetzt wird. Dies wiederholt man drei Mal, und die nöthige Länge der Zeit, sowie die gehörige Hitze beurtheilt der Arbeiter nach dem Zustand der Dicke und der Farbe, und hierbei ist die grösste Geschicklichkeit nöthig, denn ein wenig zu viel oder zu wenig Feuer würde die ganze Morgenarbeit und den Werth von 300 Dollars oder

¹⁾ Als Opium-Dross. S. oben.

mehr zerstören. Die ersten Arbeiter erlernen ihr Handwerk in China und erhalten ihrer grossen Erfahrung und Geschicklichkeit wegen hohen Lohn.

Die vierte Operation besteht darin, dass man das am Feuer behandelte Opium in einer grossen Quantität Wasser wieder auflöst und in kupfernen Gefässen kocht, bis es die Consistenz des Chandu erlangt, wie man ihn in den Schenken braucht. Der Grad der Zähigkeit ist der Beweis der gelungenen Zubereitung, von der man sich dadurch überzeugt, dass man den Chandu mit Bambusstäben herauszieht. Während dieses langwierigen Verfahrens werden ausser den im Opium befindlichen Unreinigkeiten durch den Process des Siedens das Oel und Harz (?) fast gänzlich entfernt, so dass der Chandu oder das Extract im Vergleiche mit dem rohen Opium weniger aufreizend und mehr soporöser Natur ist. Die Quantität Chandu, die man aus dem weichen Opium erzielt, ist ungefähr 75 Procent, aber von dem gewöhnlichen Opium, d. h. dem Opium sammt den Hüllen, ist das Verhältniss nicht mehr als 50 bis 54 Procent. 20 bis 22 Taels (etwa 24 bis 27 Unzen) ist die Menge Chandu, welche man von einem Ballen Opium (er wiegt über 3 Pfund) erhält, obwohl man sagt, dass der gegenwärtige Opiumpächter 25 Taels (etwa 31 Unzen) erziele. Die Hitze, welche die Arbeiter während der vierten Operation aushalten müssen, ist sehr gross und sie kann blos ertragen werden, wenn sie die Gewohnheit unempfindlich dagegen gemacht hat. Ein Mann fiel mir als characteristisch auf. Von 3 Uhr des Morgens bis 10 Uhr Vormittags steht er vor dem siedenden Kessel, einen Fächer in der einen, eine Feder in der anderen Hand. Mit der Feder schöpft er den Schaum ab, der sich bildet, während er mit dem Fächer das Ueberfliessen der Flüssigkeit verhindert. Hosen sind seine einzige Bekleidung, der Fussboden sein Lager, ein wenig Reis seine Nahrung. Wenn seine Arbeit zu Ende ist, so ist sein Vergnügen: Arak zu trinken, bis er bewusstlos wird, aus diesem Zustande erwacht er am Morgen, um wieder an die Arbeit zu gehen.

Das vierte Kapitel handelt von der Art und Weise, das Opium zu gebrauchen und von seinen unmittelbaren Wirkungen. — In verschiedenen Gegenden wird das Opium auf abweichende Weise angewandt. In Indien nimmt man das reine Opium entweder in Wasser verrieben, oder in Pillen. In China wird es aber geraucht oder als „Tye“ eingenommen. In Bally mischt man es erst mit chinesischem Papier, dann mit den Fasern einer besondern Art von Pisang, wickelt

Alles zusammen und steckt es in eine Höhlung, die man in ein kleines Bambusrohr gemacht hat und raucht. In Java und Sumatra wird es oft mit Zucker und den reifen Früchten des Pisang (*Musa paradisiaca* Linn.) vermischt. In der Türkei reicht man es gewöhnlich in Pillen und die, welche dies thun, vermeiden Wasser zu trinken, weil man sagt, dass dadurch heftige Kolik entstände. Damit man es leichter nehmen könne, wird es mit Syrup oder dicken Fruchtsäften gemischt. In dieser Form berauscht es aber weniger und gleicht mehr dem Meth. Es wird dann mit dem Löffel genommen oder zu kleinen Kuchen getrocknet, auf welche die Worte Masch Allah (so Gott will) gedrückt werden. Wenn die Dosis von 2 bis 3 Drachmen des Tages nicht mehr dieselbe Berauschung hervorbringt, welche der Opiophage so sehnlich wünscht, so mischt man das Opium mit Aetzsublimat ¹⁾ (!) und steigert die Quantität bis zehn Gran des Tages. Dies wirkt dann als Stimulans. Ausser dem Gebrauche als Pillen wird es häufig mit Helleborus und Hanf gemischt und bildet eine Mischung, die unter dem Namen Madgun bekannt ist, deren Wirkungen von denen des Opiums verschieden sind. In Singapore, wo man jede Nation des Orients diesem Luxus huldigen sieht, hat man folglich auch den verschiedenen Gebrauch vor Augen. Die Indier, wenn sie erst aus ihrem Lande kommen, essen es in Pillen, während der Chinese mit einem Behagen, mit welchem kein Verehrer der Pfeifen wetteifern kann, den Rauch nicht allein in seinen Mund, sondern in seine Lungen zieht, wo er ein Theil seines Athems wird und wo er, wenn man ihn zurückhält, auf die Nervenfasern wirkt, welche über das Hautsystem sich ausbreiten, mit welchem jede Zelle der Lunge belegt ist, bis er durch Nase und Mund, in einigen Fällen sogar durch Augen und Ohren, ausgehaucht wird, um durch einen andern Zug ersetzt zu werden.

Nichts in der Welt kann mit der anscheinend ruhigen Freude eines Opiumrauchers verglichen werden. Wenn er die Lokalität seiner künftigen Extase betritt, sammelt er sein wenig Geld, den Ertrag der Arbeit, des Bettelns oder des Diebstahls während des Tages und versorgt sich dafür mit seiner Quantität Chandu. Dann nimmt er die Pfeife, welche umsonst gegeben wird, lehnt sich an einen Tisch, der mit einer Matte bedeckt ist und mit seinem Kopfe auf ein

¹⁾ Dieser merkwürdigen und eigenthümlichen Combination von Opium und Quecksilbersublimat gedenkt auch Professor Riegler. (Vergl. Buchners Repert. 2. Reihe, Bd. 47, S. 356.)

Kopfkissen von Holz oder Bambus gelehnt, füllt er seine Pfeife. Bei seinem Eintritte waren seine Blicke der Ausdruck des Elendes, seine Augen eingesunken, sein Gang nachlässig, sein Schritt wie seine Stimme zitternd, sein Gesicht blass, seine Augen ausdruckslos. Die Vorübergehenden konnten sehen, dass es ein Opiumraucher ist, und die, welche noch tiefer unter dem äussern Anscheine zu lesen verstehen, konnten wissen, dass ihnen ein Opium-Leidender begegnete. Aber jetzt mit seiner Pfeife in der Hand, Opium an seiner Seite, die Lampe vor ihm stehend, leuchtet sein Auge bereits, und der Ausdruck seiner Züge wird sanfter, während er seine Leckerei vorbereitet. Endlich ist er fertig, die Pfeife wird an die Lampe gebracht, man hört ein leises Geräusche, während er mit einem vollen Zuge alles das einschlürft, was Opium und Luft ihm geben können. Nach und nach wird mit der Einathmung nachgelassen, doch nicht früher als die Pfeife zu Ende ist, dann lässt er den Rauch, der die narkotische Einwirkung hat, so langé in seinem Leibe, bis die Natur ihn zwingt, denselben auszustossen, indem er über den Verlust desselben zu grollen scheint, bis aller Rauch ausgegangen ist, dann legt er die Pfeife weg, seinen Kopf zurück und gibt sich dem ersten beruhigenden Effekt des Opiums hin. Sein nächster Versuch bestätigt die Annehmlichkeit und nun beklagt er sich nicht mehr über Schmerzen in den Gliedern und Gebeinen, nicht länger dauert das Fliessen seiner Augen. Seine Brust ist nicht mehr beklommen. Wenn seine zweite Pfeife zu Ende ist, kann er umherblicken und hat Zeit auf das zu sehen, was um ihn vorgeht, aber seine ganze Seele richtet sich auf das Vorgefühl des Vergnügens, das ihm noch bevorsteht, durch das Rauchen jener Opium-Menge, welche er noch zu geniessen hat. Denn erst nach der dritten oder vierten Pfeife entsteht das wirkliche Gefühl des Vergnügens. Er fühlt eine Leichtigkeit des Kopfes, ein Zittern in allen Gliedern, die Augen scheinen grösser, die Ohren für das Gefühl geschärft, eine Elasticität, eine Sehnsucht in die Höhe zu steigen, wird gefühlt, alle Qualen sind vergangen und blos das Vergnügen bleibt. Alle Müdigkeit ist vorüber und Frische tritt an die Stelle derselben. Der Eckel gegen Speise, der vorher herrschte, macht einem Appetit für etwas Piquantes Platz, häufig wird eine grosse Neigung für eine bestimmte Speise gefühlt. Die Zunge ist nun gelöst und spricht frei. Was vorher geheim war, wird nun öffentlich, was nur für Einen bestimmt ist, wird nun Allen be-

kannt. Noch ist keine Aufregung da, sanft, besänftigt, beruhigt liegt der Opiumraucher da. Er träumt nicht, er denkt nicht an Morgen, sondern, mit einem Lächeln in seinen Augen, füllt er seine Pfeife mit der letzten Menge Opium. Indem er es langsam einathmet, scheint er aufzuleben, das Lächeln, das in seinen Augen glänzte, scheint sich über seine übrigen Gesichtszüge auszubreiten, sein ganzes Aussehen verräth vollkommenes, aber ruhiges Vergnügen. Die Pfeife wird nun langsam bei Seite gelegt oder entfällt seinen Händen, sein Haupt, wenn es empor gehoben war, wird jetzt auf das Kissen gelegt, Zug um Zug gibt sein Lächeln auf, sein Auge wird gläsern. Das obere Augenlid fällt zu, das Kinn und die Unterlippe fallen herunter, immer tiefere Inspirationen folgen, alle Auffassung ist vorbei, Objekte mögen noch in das Auge fallen, aber sie werden nicht gesehen, Töne mögen das Ohr noch treffen, aber keine Gefühle werden erregt. So fällt der Raucher in einen gestörten und unterbrochenen Schlaf, von dem der Unglückliche zum vollen Bewusstsein seines Elendes erwacht.

Ehe wir die moralischen und physischen Uebel darstellen, die aus einem fortgesetzten Gebrauche des Opiums entspringen, müssen wir das Detail der Plätze etwas genauer untersuchen, wo der Artikel verkauft wird.

In Singapore wird die Zahl der Läden, nach §. 6 des Opiumregulatives, durch die Regierung bestimmt, eine sehr heilsame Maassregel, die aber nicht eingehalten wird. Gegenwärtig ist die Zahl der Opiumschenken in der Stadt auf 45 festgesetzt, auf dem Lande auf 6. Jede Schenke ist durch eine rothe Tafel zu erkennen, welche der Wirth gehalten ist, aussen an seiner Wohnung aufzuhängen, mit Beifügung der Numer, die er vom Opiumpächter erhalten hat. Hievon kommt ihr Name *Pápán Méra*, d. i. rothe Tafel, den sie unter allen Klassen der Eingebornen führen. Sie sind durch die ganze Insel zerstreut und wo eine Anzahl von Chinesen wohnt, ist eine oder mehrere zu finden. Der Pächter hätte unmöglich einen bessern Plan erfinden können, um die Consumption des Opiums auszubreiten, als er bereits gefunden hat, durch die Art wie Opiumschenken entstehen dürfen. Ein Mann kommt zu ihm, den er entweder schon kennt, oder der ihm empfohlen ist und sagt, er wünscht ein Papan Mera einzurichten. Dies bekommt er und bezahlt für die Tafel 50 Cent. Wenn die Zahl 45 voll ist, so verlangt er keine Tafel, sondern hängt statt der Thüre eine Matte hin, woran eine Opiumschenke für Alle kennt-

lich ist. Die Sache selbst wird durch eine chinesische Inschrift angezeigt. Er bezahlt nichts für die Erlaubniss, noch gibt er irgend eine Sicherung, sondern er kauft eine gewisse Quantität Chandu, und je nachdem er die Gelegenheit zum Verkaufe hat, ist der Preis. Befindet sich die Opiumschenke in der Stadt und in der Nähe eines Platzes, wo chinesische Arbeiter zusammen wohnen, so zahlt er nicht viel weniger, als 2 Dollars für das Tael (5 Gulden für $1\frac{1}{5}$ Unze). Wohnt er nicht weit von der Stadt, zahlt er $1\frac{3}{4}$ Dollars, noch weiter hinweg 1 Dollar 60 Cents, dann $1\frac{1}{2}$ Dollar, ja es geht selbst bis zu einem Dollar für das Tael herab. Dies letzte ist der Preis, den der Schiffsherr einer chinesischen Junke bezahlt, der eine grosse Quantität auf einmal nimmt, da Zweidrittheile seiner Schiffsmannschaft gewöhnlich Opiumraucher sind und die Gelegenheit für unerlaubte Consumption gross ist. Man erwartet, dass die Eigenthümer von Opiumschenken den Artikel etwas theurer im Einzelnen verkaufen, als sie ihn vom Opiumpächter erhalten. In der Stadt bezahlen sie 110 Fanams oder 8 Procent weniger als 2 Dollars für das Tael. Dann rechnen sie 12 Fanams für ein Chin, d. h. $\frac{1}{10}$ eines Tael, für die, welche es abholen, oder in ihrem Hause verzehren. Der Opiumpächter erhält Nichts von dem Eigenthümer der Opiumschenke, noch zahlt er ihm etwas für die Ausbreitung des Gebrauches des Artikels, ausser eine Summe von 8 Proc. (des verkauften Chandu), die nur in einigen Fällen gewährt wird. Auch die Opiumraucher zahlen nicht mehr für das Chandu, als wenn sie es vom Opiumpächter kaufen.

Wie lebt nun ein Eigenthümer einer Opiumschenke? wie kann er seine Miethe bezahlen, die oft 10 bis 15 Dollars des Monats beträgt, wie Frau und Kinder ernähren, und noch einen oder zwei Diener halten? Alles dieses thut er von dem Ueberbleibsel des Chandu. Dieses Extract lässt, wenn es verbrannt wird, einen Rest von Kohlen, empyreumatischem Oel, einige von den Salzen des Opiums und einen Theil unverbrannten Chandu. Nun gibt eine Unze Chandu fast eine halbe Unze dieses Ueberbleibsel, das Tye oder Tinco genannt wird. Dieses rauchen oder essen die ärmeren Klassen, die blos den halben Preis des Chandu dafür bezahlen. Selbst das Tye lässt, wenn es geraucht wird, wieder etwas zurück, das Samshing genannt und von den noch ärmeren Klassen gebraucht wird, obwohl es nur eine sehr kleine Quantität des Narcoticums enthält. Geraucht wird das Samshing nie, sondern gegessen und häufig

mit Arak vermischt. Wir werden später sehen, dass es auch in der Medicin Anwendung findet.

Von dem Verkauf des Tinco oder Samshing leben viele Eigenthümer der Opiumschenken fast allein. Verkauft z. B. Jemand 3 Taeln Chandu des Tages, so gewinnt er durch den Verkauf des Tinco und Samshing ungefähr 3 Dollars täglich.

Die Opiumschenken sind in ihrem Aeussern sehr verschieden, man findet sie in einer Hütte, aber auch in einem zweistöckigen, aus Backsteinen gebauten Hause, das monatlich 15 Dollars Miethe kostet. Doch ist im Allgemeinen die Pfeife der ganze Luxus, um den sich ein Opiumraucher kümmert, alle Zubehör: ein bequemes Zimmer, elegante Einrichtung und gute Lüftung werden nicht beachtet. In einigen Häusern befinden sich noch einige Zimmer ausser dem, welches seinen Eingang von der Strasse her hat. Obschon nach den Polizeigesetzen das Opiumrauchen Abends um 9 Uhr aufhören soll, so ist es doch eine vergebliche Hoffnung zu glauben, dass Jemand, der Geld hat, das Rauchen aufgeben werde, ehe die Exstase ihre volle Höhe erlangt hat. Wenn die neunte Stunde gekommen ist und der Opiumraucher hat noch nicht die rechte Steigerung erreicht, so zieht er sich blos in ein inneres Zimmer zurück, wo er nach Bequemlichkeit und ohne Störung die verschiedenen Stufen seines Vergnügens durchwandert. Noch ein anderes Zimmer ist da gewöhnlich im oberen Stocke, wo man Frauen findet, welche in einer mehr oder minder engen Beziehung zu dem Geschäfte stehen, bisweilen auch Fremde, die zu Hause nicht in voller Ruhe ihre Pfeife rauchen können. Dieses Zimmer ist natürlich für gewöhnliche Besucher einer Opiumschenke verschlossen. Durch meinen Einfluss gelang die Zulassung. Es war das Erstmal, dass ich einen solchen Platz besuchte und die allgemeine Erscheinung desselben machte einen tiefen Eindruck auf mich. Das Zimmer war gross, aber nicht gut beleuchtet, mit Matten und Stühlen versehen, in der Mitte ein grosses Bett. Ein Tisch stand nahe dabei, auf dem sich Thee und Süssigkeiten befanden. Als ich ein wenig weiter in das Zimmer hineinging, sah ich eine Frauensperson auf dem Bette sitzend, ihren Rücken durch Kissen unterstützt, neben ihr zwei Chinesen und ein Malaye. Sie war jung und mehr als hübsch und in reicher chinesischer Kleidung. Der Malaye, ein reicher Pahang-Kaufmann, lehnte neben ihr und rauchte seine Opiumpfeife, während die jungen Chinesen (zwei reiche Kaufleute) beschäftigt waren, die ihrigen zu füllen. Die Frau war seit 3 Jahren

dem Opiumrauchen ergeben und verbrauchte monatlich für 6 Dollars. Sie erhält das Chandu von dem Besitzer der Schenke. Möglicherweise mag sie noch andere Pflichten mit dem Vorsitze über die Opiumorgien verbinden, denn es ist nicht unwahrscheinlich, dass, wenn das Opium seine Wirkung gethan hat und die Sinne mehr oder weniger getrübt sind, falsches Spiel begonnen wird, da die Opfer zur Hand sind.

Die Zahl der Opiumschenken, d. h. der Lokalitäten, wo das Opium verzehrt wird, und die, wenn sie auch kein Papan Mera oder rothe Tafel haben, durch die Matte und den chinesischen Namen leicht kenntlich sind, übersteigt weit die Zahl, welche die Regierung genehmigt hat. Erlaubt sind 45. Wie viel sich auf dem Lande befinden, weiss ich nicht, aber wo ein Dutzend Chinesen zusammenleben, besteht auch eine Opiumschenke. Auf dem Wege nach Siglap zwischen Capitain Elliots Brücke über dem Kalang sind sechs Schenken.

Auch in Singapore wohnen gewisse Handwerker immer beisammen. In der einen Strasse z. B. Zimmerleute, in der anderen Schmiede u. s. f. Nun verzehren gewisse Handwerker mehr Opium als andere. Zu den am Meisten consumirenden gehören Zimmerleute, Schmiede, Barbieri, Schiffer u. s. w. Ich möchte behaupten, dass 85 Procent von Jenen Opiumraucher sind. Andere Handwerker, wie Schuster, Schneider, Schreiner, Fleischverkäufer, Bäcker scheinen nicht in dem Grade, wie die vorhergenannten, dem Laster ergeben. Von diesen würde ich 20 Procent annehmen. Früher waren mit den Opiumschenken Spielhäuser verbunden, jetzt, wenn noch eine solche Anordnung bestehen sollte, wird sie wenigstens so gut verhehlt, dass ich während aller meiner Besuche nichts bemerkt habe, und oft wird ein Opiumraucher, wenn man ihn fragt, sagen, dass seit der öffentlichen Unterdrückung des Spiels sein Glück sich geändert hat, sein Erwerb sei dahin und er könne nicht das Geld zu der Hälfte des Chandu aufbringen, den er ehemals zu rauchen pflegte. Ein angesehener Chinese, welcher früher selbst Opiumpächter war, sagte mir, dass das Opiumrauchen nur wenig mit Hazardspielen verbunden sei, in solchen Fällen werde Arak oder Samshing gebraucht, um zu berauschen.

Im fünften Kapitel verbreitet sich der Verfasser über die physischen und mentalen Wirkungen, welche aus dem gewöhnlichen Gebrauche des Opiums entspringen.

Oft hat der Verfasser jüngere Leute wegen dieser schlechten Sitte getadelt und sie haben ihm geantwortet, dass sie keine Slaven des Opiumrauchens wären, sondern es bloß zum *méin méin*, d. h. des Vergnügens wegen rauchten. Dieses Vergnügen wird hie und da wiederholt, endlich täglich genossen, bis es endlich eine Gewohnheit wird, die erst mit dem Leben des Individuums wieder aufhören kann.

Die Ursachen, welche zum Opiumrauchen verführen, sind verschieden, die aber, welche eben genannt wurde, ist die häufigste, obwohl die meisten Opiumraucher, vornemlich Malayen, gerne die Ursache auf körperliches Unwohlsein schieben möchten, das sie gezwungen habe, Opium zu rauchen, um den Schmerz zu mildern. Ein Malaye gab Zwang als den Grund an. Sein Herr, der Raja von Siak, ein eingefleischter Raucher, wollte keine Diener um sich leiden, die nicht auch von Opium Gebrauch machten. Bisweilen wird es den Kindern von den Eltern, den Weibern von ihren Männern gelehrt. Die Wirkungen, welche der Gebrauch des Opiums hervorbringt, werden von verschiedenen Verfassern abweichend angegeben. Männer von Gewicht in der Wissenschaft haben die Behauptung aufgestellt, dass es das Leben bloß elend macht, ohne es zu verkürzen. Gelehrte von Ruf haben durch die Eleganz ihrer Darstellung das Gerücht von den lieblichen Träumen verbreitet, welche mit dem Opiumrauchen verbunden seien. Dass die Anwendung des Opiums sehr angenehme Folgen hat, unterliegt keinem Zweifel, und darin ist die grosse Versuchung für solche zu suchen, die eine geheime Aufregung lieben. Der Kaufmann findet, dass der Verkauf des Opiums ein einträglicher Handelsartikel ist, und möchte sich gerne überreden, dass er bloß einen Luxusartikel verkauft, der nicht schädlicher sei, als geistige Getränke. Die Regierung sieht und fühlt, dass ihr Einkommen von dem Gebrauche des Artikels gross ist, hat zwar Ohren, hört aber von den Uebeln und schmeichelt sich damit, dass, wenn die Consumption des Opiums nicht besteuert wäre, der Verbrauch stärker und das Uebel noch grösser sein würde.

Alle diese Ansichten sind irrig und verrathen Unwissenheit, ich will daher, damit diese Entschuldigung nicht für die Zukunft gelte, aus meinen an Ort und Stelle genommenen Notizen die Aussage von Personen anführen, welche, selbst Opiumraucher, am besten ihre Gefühle ausdrücken und ihr Elend ausmalen können.

Am 25. Juni besuchte ich in Begleitung des Agenten der Opium-

pächter vier Schenken und fand sie mit Chinesen angefüllt, mit Ausnahme einer, in welcher wir noch 7 Malayen und Eingeborne von Indien trafen. Unter ihnen waren drei Schneider. Eine Frau von 30 Jahren rauchte ihre Pfeife, sie hatte seit 3 Jahren die Gewohnheit dies zu thun — 3 Hoons täglich. Ehe sie anfang zu rauchen, hatte sie Kinder, seitdem keines, sie hält es für eine schlimme Gewohnheit und wollte sie gerne aufgeben, fürchtet aber die Folgen. Sie behauptet, dass keine Frau Kinder haben kann, welche längere Zeit geraucht hat, ihr Zeugniß wurde von sämtlichen Umstehenden bekräftigt, die alle schlecht und kränklich aussehende Individuen waren. Ein Malaye gewöhnte sich daran, als er am Cap der guten Hoffnung war und in London, wo er das Opium sehr wohlfeil kaufte. Ein Schneider erhält monatlich 7 Dollars und verbraucht davon 4 in Opium.

30. Juni. Zwei Schenken besucht. In der ersten waren ungefähr 50 Raucher. Nachdem ich diese befragt hatte, ging ich in das obere Stockwerk, das ich in Schlafzimmer abgetheilt fand. Ich sah auf einem Bette eine Frau und zwei Männer, die aus einer Pfeife rauchten, eines nach dem andern, die Frau füllte ihnen die Pfeife. Bald kam noch eine zweite Frau hinzu. Die erste Frau rauchte erst seit 10 Monaten, die zweite seit 10 Jahren, beide klagten über die schlimmen Wirkungen dieser Angewöhnung, die zweite Frau hatte vier Kinder gehabt, von denen drei gestorben waren. Als sie jung war, hatte sie Ueberfluss an Milch für ihre Kinder, für ihre zwei letzten hatte sie keine, weshalb die Kinder krank wurden und starben. „Am Morgen, wenn ich aufwache“, sagte sie, „fühle ich mich wie todt und kann Nichts thun, bevor eine Pfeife geraucht ist. Meine Augenlieder sind wie zusammengeleimt, es ist unmöglich sie zu öffnen. Meine Nase fließt reichlich, ich fühle eine Beklemmung zum Ersticken. Meine Glieder sind wund, mein Kopf schmerzt mich und ist schwindelich, und ich verabscheue den bloßen Anblick der Speise.“ Dies ist die Darstellung ihres täglichen Elendes. Die andere Frau ergibt sich hie und da dem Araktrinken, dann hat sie kein Begehren nach Opium. Fleischliche Gelüste waren bei der einen Frau gänzlich verschwunden, bei der andern sehr vermindert. Bei meinem Eintritt in die zweite Schenke fiel mir die elende, skelettartige Erscheinung des Eigenthümers auf, der hinter seinem kleinen Zehntische den Artikel austheilte. Er rauchte seit 30 Jahren, sein Gewöhnliches war 1 Chin oder $\frac{1}{10}$ Tael (48 Gran) täglich, ungefähr der Werth von

6 Dollars monatlich. Von den 12 Männern, die ich befragte, hatten drei seit 10 Jahren geraucht, einer seit 15, vier seit 6 Jahren, einer seit 5, die übrigen zwischen 8 und 10 Jahren. Ein Chinese, der einen kleinen Laden hat, verzehrt monatlich für 10 Dollars Opium. Er gibt an, dass von 100 Chinesen 70 rauchen, alle Kulis thun es mehr oder weniger. Nach seiner eigenen Erfahrung und dem, was er von Andern gehört, getraut er sich zu behaupten, dass eine Person, welche 7 bis 8 Jahre geraucht hat und es nur einen Tag aufgibt, von einer Diarrhöe ergriffen wird (häufig des Tags 20 bis 30 Ausleerungen), während er, so lange er raucht, gewöhnlich an einer 8 bis 10 Tage anhaltenden Verstopfung leidet. Die Urinentleerung wird schwierig, fleischliche Begierden lassen nach und verlieren sich fast gänzlich. Männer, die lange Opium geraucht haben, können keine Kinder zeugen, Weiber keine empfangen. Anfänglich allerdings wird die fleischliche Begierde vermehrt und das ist es, was Viele bewegt, das Opiumrauchen anzufangen, aber bald lässt sie nach. Sehr viele Weiber rauchen, gewöhnlich die Frauen von Opiumrauchern. Wer mit einem Hoon ($4\frac{1}{2}$ Gran) des Tages beginnt, wird bald zwei nöthig haben, um den Zustand zu erreichen, der zu seiner Bequemlichkeit nöthig ist. Derselbe Mann gibt an, dass er, wenn seine Quantität verzehrt ist, keine Lust zum Schlafen hat, bis 12 oder 2 Uhr Morgens, dann fällt er in einen unruhigen Schlummer, der bis 8 oder 9 Uhr Morgens anhält. Wenn er erwacht, ist er schwindelich, sein Kopf dumm und mit Schmerzen behaftet, sein Mund trocken, er hat grossen Durst, kann aber nicht trinken, weil er sich sonst erbricht. Seine Augenlieder sind wie zusammengeleimt, aus seiner Nase fliesst stinkender Schleim, er hat keinen Appetit, kann nicht lesen, noch schreiben, d. h. keine Geschäfte machen, er hat Schmerzen in allen Knochen und Muskeln, er fängt nach Athem, er möchte gerne baden, kann es aber nicht aushalten. Dieser Zustand hält an, bis er seine Morgenpfeife geraucht hat, dann isst und trinkt er ein wenig, badet und verrichtet seine Geschäfte. Die Macht des bösen Beispiels hat ihn diese Gewohnheit gelehrt, er kennt keine Volksklasse, die frei von ihr wäre, als die Europäer. „Sehen Sie, sagte er, auf sich zeigend, ich war, ehe ich mich diesem verruchten Laster ergab, dick, stark und tüchtig zu Allem. Ich liebte meine Frau und Kinder, besorgte meine Geschäfte und war glücklich, jetzt bin ich dünn, mager und elend, ich kann an Nichts Freude haben, als an meiner Pfeife. Meine Leiden-

schaften sind vorbei, wenn man mich schmäht und schimpft wie einen Hund, so erwiedere ich nicht ein einziges Wort.“

In dieser ganzen Versammlung war bloß ein Mann, der kräftig und gesund aussah, worüber ich erstaunte, weil er seit 5 Jahren Opium rauchte. „O, sagten seine Gefährten, er ist ein armer Teufel, der täglich bloß 2 Hoons ($9\frac{3}{5}$ Gran) rauchen kann, lasst ihn reicher werden, dass er 10 (48 Gran) rauchen kann und er wird bald mager genug werden.“

Den 1. Juli besuchte ich eine Opiumschenke, sah 30 Raucher, fand auf Befragen, dass Jeder ungefähr 8 Hoons ($38\frac{2}{5}$ Gran) täglich rauchte. Ihr einstimmiges Zeugniß geht dahin, dass 70 bis 80 Proc. der Chinesen Opium rauchen. Ein Mann erwähnte eine merkwürdige Thatsache. Er hatte 10 Jahre geraucht, wenn er das Rauchen nur einen Tag unterliess, wurde sein Urin weiss und trübe wie Milch.

In einer andern Schenke fand ich im ersten Stocke eine Frau rauchend mit 3 Männern, ihr monatlicher Verbrauch war für 10 Dollars, sie hat 4 Kinder, ist noch kräftig und gut aussehend, hat niemals die Milch verloren, und ihre Leidenschaften sind noch kräftig. Diese Frau ist eine Ausnahme.

9. Juli. Verschiedene Schenken besucht. Ich befragte 31 Männer. Ihr gewöhnlicher Verbrauch des Tages war 6 Hoons ($28\frac{4}{5}$ Gran), die grösste Menge für einen Mann 15 Hoons (72 Gran), der geringste 2; die Zahl von Jahren, seit sie sich dem Rauchen ergeben haben, war eines in das andere gerechnet 7 und etliche Monate. Der durchschnittliche Betrag des Lohnes für diese 31 Männer war 4 Dollars und 77 Cent, und der Werth des Opiums, das monatlich von einem Mann geraucht wird, der täglich 6 Hoons verraucht, ist 3 Dollars 60 Cent. Im ersten Stocke fand ich eine Frau, die seit 3 Jahren rauchte, durchschnittlich 6 Hoons täglich, sie gab an, dass sie zwei Kinder habe, dass dieselben aber krank wären und immer schrienen. Und wie besänftigte sie ihr Schreien? Ich sah die Frau ihr weinendes Kind an ihre zusammengeschrumpften, milchlosen Brüste drücken, das magere gelbe Gesicht des Kindes und die welken Glieder zeigten, wie wenig Nahrung dort zu holen sei. Das durchdringende Geschrei und die zuckenden Glieder desselben schienen nun die Aufmerksamkeit der Mutter zu erregen, welche während der ganzen Zeit sich dem Genusse ihrer Pfeife hingegeben hatte, und zu meinem Schrecken und Erstaunen brachte sie an die Lippen des Kindes den frisch ausgehauchten Opiumrauch, den das Kind einathmete. Dies

wurde zwei Mal wiederholt und das Kind fiel als eine fühllose Masse in die Arme seiner Mutter zurück, und liess diese nun ohne Störung ihrem Genusse fröhnen. Dieses Mittel gebrauchte sie sehr oft, weil ihr Kind sehr unruhig war, und setzte hinzu, dass viele Mütter dasselbe thäten.

Hiemit will ich die Auszüge aus meinen Notizen schliessen, denn Vieles, was ich gesehen habe, ist nicht für die Oeffentlichkeit passend. Ich will nun die physischen Uebel beschreiben, welche aus dem gewöhnlichen Gebrauche des Opiums entstehen, und nur die Bemerkung vorausschicken, dass der nachfolgende Bericht auf den Mittheilungen von mehr als dreihundert Opiumrauchern gegründet ist.

Ein Zustand der Aufregung oder der sedativen Ruhe ist es, welcher ursprünglich von dem Opiumraucher gewünscht wird, und der zuerst durch eine sehr kleine Quantität Opiums erreicht werden kann. Diese geringe Quantität verliert bald ihre Wirkung. Es sind mir Fälle bekannt, dass die ursprüngliche Dosis verhundertfacht werden musste. Die ersten Uebel, welche aus der Gewohnheit des Opiumrauchens entspringen, scheinen mit dem Nervensystem in Verbindung zu stehen: gestörter Schlaf, Schlaflosigkeit, Schwindel beim Emporheben des Kopfes, zuweilen auch Kopfweh sind die ersten Symptome, welche sich einstellen. Die Thätigkeit der Nerven wird gestört, ebenso die Funktionen des Körpers. Der Appetit wird capriciös, bald herrscht grosse Verstopfung, bald das Gegentheil. Eigene Gefühle werden in der Brust wach, das Auge mag Nachts etwas leuchten, aber des Morgens ist es trübe, die Zunge wird mit einer weisslichen Masse belegt, doch ist der Puls noch wenig verändert und die Harnorgane noch nicht afficirt. Bei Fortsetzung des Lasters vermehrt sich das Gefühl im Kopfe, der Schwindel wird lästig, das Kopfweh beschwerlich, aus den Augen fliesst eine schleimige Materie, ebenso durch die Nase. Der Magen nimmt bald Theil an dem Unwohlsein. Die Verdauung lässt nach und ist zuerst ungewiss, zuletzt gänzlich zerstört. Bei dem Opiumraucher wird der gastrische Saft der Quantität nach vermindert, vielleicht auch der Qualität nach verschlechtert. Aus diesen Gründen wird die Speise blos theilweise verdaut. Oeffnung erfolgt im Anfange, wenn der Opiumraucher alle Tage Opium nimmt, nicht öfter als alle 5 bis 6 Tage, ja öfters erst nach 10 bis 15 Tagen. Die Harnorgane werden jetzt gestört, das Harnen ist beschwerlich, eine Materie fliesst aus, die Manche für Samen ansehen, welche ich aber lieber für Schleim halten möchte. Die Zeugungsorgane, die

vorher sehr reizbar waren, verlieren nun einen grossen Theil ihrer aphrodisischen Kraft. In diesem Stadium wenden die Reichen die verschiedenen aphrodisischen Mittel an, wie: Gelee von Tigerfüssen, Eier von (? black-fowl) Schwarz-Vögeln und warme Gewürze. Das äusserliche Aussehen des Opiumrauchers ändert sich, das feste Fett wird durch eine ölige Secretion ersetzt, welche wiederum absorbiert wird, die Muskeln verlieren ihre Völle, werden schlaff und welk, Abneigung gegen das Arbeiten tritt ein. Ein stundenlanger dumpfer und nagender Schmerz kommt täglich vor. Die aufgerichtete männliche Figur beginnt sich zu senken, Unsicherheit im Gange wird bald sichtbar — ein sicheres Zeichen eines Opiumrauchers. Besonders aber ist es das Auge, in welchem man die Wirkungen des Lasters lesen kann. Sein Leuchten ist dahin, sein Glanz verschwunden, es scheint in die Augenhöhle eingesunken, die Augenbraunen fallen mehr herunter. Ungeachtet aller dieser Symptome zeigt sich noch keine Unordnung des ganzen Baues, da aber der Opiumraucher wie wahnsinnig in seinem Lebenswandel fortführt, so wird seine Ruhe gestört, er schläft nur hie und da, erwacht ohne Erquickung, sein Appetit verlässt ihn fast ganz, was er zu sich nimmt, alles Flüssige bricht er wieder, bis er seine Pfeife geraucht hat, dann mildern sich diese Symptome ein wenig. Seine Verdauung ist gänzlich gestört, ja man kann sagen, vernichtet, er klagt über unaufhörliche Schmerzen im Magen, die blos durch Opium gestillt werden können. Diarrhöe findet sich gewöhnlich ein, der Körper schwindet nach und nach zusammen, wie dies Koo King Shan, ein Schriftsteller aus Keang Ling, treffend beschreibt. „Von den kräftigen Männern, wenn sie rauchen, schwindet das Fleisch nach und nach, ihre Haut hängt hinab wie Säcke. Die Gesichter der Schwächlichen, welche rauchen, werden leichenartig und schwarz, ihre Gebeine nackt wie Holzbalken.“ Die Diarrhöe endet gewöhnlich in Dysenterie, die Secretionen des Unterleibs sind in einem höchst ungeordneten Zustande. Die Schwierigkeit des Harnens, zusammen mit anderen Ursachen, gibt den Grund zu Nierenleiden, Blasen-Krankheiten kommen dazu, und ein trüber schleimiger Urin wird fast bei jedem Raucher gefunden. Bisweilen ist die Brust der Theil, der vornehmlich angegriffen wird, während das Opfer jahrelang sich über Beklemmung der Brust beklagt hat, so klagt es jetzt über die Schwierigkeit des Athmens, was sich nach und nach bis zum Gefühle des Erstickens vermehrt. Oedema in der Lunge oder Ergiessungen in die Pleura kommen nun

hinzu. Bisweilen wird über Schmerzen in der Herzgegend geklagt, der Schlag des Herzens ist schwach und unregelmässig, bis das Herz nach wiederholten Störungen seine Pflicht vergisst und bloß eine Masse Staub als Ueberbleibsel des unglücklichen Opiumrauchers zurückgelassen wird.

Im sechsten Kapitel bespricht der Verfasser das Verhältniss, ob wohl ein Opiumraucher die moralische Kraft besitze, die Menge Opium, welche er verrauchet, zu mindern und sich dem Laster allmählig zu entziehen?

Dr. Oxley nimmt an, dass es dergleichen Personen gibt. Der Verfasser jedoch hat vergeblich nach Jemand gesucht, der, mit Geld in der Tasche, sich mässigen könnte. Er sagt unter Anderem: Ich habe Hunderte befragt und die einzige Gränze für ihre Leidenschaft waren ihre Mittel. Oft habe ich einen Opiumraucher gefragt, wie viel er rauche? „5 Hoons (24 Gran); der 20. Theil eines Tael.“ Wie viel könnten Sie rauchen? „so viel ich bekommen kann, hätte ich das Geld, so würde ich 2 bis 3 Chin täglich rauchen, hätte ich genug, so würde ich ein Tael rauchen.“ Ein Beamter in einem Memoire an den Kaiser von China, das Sir John Davis anführt, sagt: „Ich höre, dass die, welche Opium rauchen und nach Umständen Opfer desselben werden, ein periodisches Verlangen darnach haben, das bloß durch die Anwendung von Opium in regelmässiger Zeit gestillt werden kann. Wenn sie dieses nicht erhalten können, wenn diese Periode eintritt, so werden ihre Glieder kraftlos, Schleim fliesst und sie sind unfähig zu aller Arbeit, aber einige wenige Züge ihres Lieblingsgetränkes und sie fühlen sich wunderbar gestärkt, das Opium wird für die Opiumraucher ihr ganzes Leben.“ Der Schreiber einer Abhandlung über den Opiumhandel sagt: Es gibt keine Sclaverei in der Welt, die der Knechtschaft zu vergleichen wäre, welche das Opium über seine Opfer ausübt und es ist kaum ein Beispiel bekannt, dass Jemand wieder frei geworden wäre, den es einmal umgarnt hat.

Dieser Zauber des Opiums beschränkt sich nicht auf die Chinesen allein, denn Bruce, Oberaufseher über die Theekultur in Assam, sagt, indem er auf einen Opiumraucher anspielt: Er wird stehlen, sein Eigenthum verkaufen, seine Kinder, die Mutter seiner Kinder, er wird endlich Todtschlag verüben, um Opium zu bekommen. Sir Stamford Raffles gibt als seine Meinung, dass der Gebrauch des Opiums um so gefährlicher sei, weil eine Person, die sich ihm einmal

ergeben hat, es nicht wieder lassen kann. Ein chinesischer Schriftsteller, Ku King Shan, sagt: es zerstört das Leben, der arme Raucher bleibt, wenn er auch die letzten Gegenstände, die ihm gehören, verpfändet hat, doch unthätig, und wenn er keine Mittel hat, Geld zu borgen, so wird er, wenn der periodische Opiumdurst sich einstellt, Frau und Kinder verkaufen. Das sind die unvermeidlichen Folgen. In der Provinz Nyankway sah ich einen Mann Namens Chin, der, da er kinderlos war, sich eine Konkubine kaufte, später, als sein Vermögen verzehrt war und er keine andere Hilfsquelle hatte, verkaufte er diese und als auch dieses Geld zu Ende war, erhängte er sich selbst.

Im Eingange des siebenten Kapitels gibt der Verfasser, um die moralischen Wirkungen des Opiums darzuthun, eine numerische Zusammenstellung in mehreren Tabellen. Er stellt die Opiumraucher in einem Verbesserungshause, nach Klassen, nach der Menge Opium, welche jeder raucht u. s. w. zusammen. Noch fünf ähnliche Zusammenstellungen von Verbrechern, die theils schon abgeurtheilt, theils noch in Untersuchung sich befinden, folgen.

Die Prüfung derselben wird auch den grössten Sceptiker von den schrecklichen Wirkungen des Opiums moralisch und physisch überzeugen. Wir haben hier in der Korrectionsanstalt 44 Chinesen, darunter 35 Opiumraucher, nicht mässige, sondern alle übertrieben starke, so dass sie nicht verrauchen, was sie von ihrem Lohne entbehren können, sondern sie verbrauchen ihn grossentheils ganz in Opium. Der ganze Betrag des Lohnes für 17 Personen ist etwa monatlich 77 Dollars oder 4 Dollars 53 Cent für die Person, ihr monatlicher Verbrauch für Opium belauft sich auf 99 Dollars 90 Cent oder 5,87 für die Person. So bettelt, stiehlt oder borgt also jede dieser Personen monatlich 1,04 Dollars zu ihrem Lohne hinzu. Ich fragte einmal einen Mann, der monatlich für 6 Dollars Opium rauchte und bloß 3 Dollars Lohn hatte, wie dies sei, ob er mich nicht betrüge, wie es denn möglich sei, dass er dies ausführen könne. Seine Antwort war: „Wie käme ich denn sonst hier herein?“ Es thut mir leid, dass ich nicht eine genaue Liste der Vergehen geben kann, wegen welcher diese Individuen eingesperrt waren, aber die, welche mir die Data hätten angeben können, wollten entweder dies nicht thun, oder es wies mich der Eine an den Andern. Aus guter Quelle aber kann ich versichern, dass diese Personen vorzüglich unter die Herumsträuner, verdächtige Individuen, welche zu stehlen versuchten

u. dgl. rubrizirt werden müssen, und dass ihre Vergehen gegen Eigenthum, nicht gegen Personen gerichtet waren.

Während dieser Nachforschungen fand ich einige Opiumraucher, welche erklärten, dass ihr Lohn bloß ihrem Opiumverbrauche gleich stehe. Ja ich fand Beispiele und zwar nicht wenige, dass der Werth des Opiums, das sie monatlich verzehrten, mehr als der Lohn betrug, den sie empfangen. So drängte sich mir von selbst die Idee auf, dass zwischen Opiumrauchen und Verbrechen eine Verwandtschaft stattfinden müsse, denn da, wie wir gesehen haben, wenn die Gewohnheit einmal da ist, man sie nicht wieder unterlassen kann, dagegen aber die Lust zum Genuss sich mehrt, so muss der Fall eintreten, dass der Verdienst eines Individuums nicht mehr genügt, um seine Bedürfnisse zu bestreiten. Es setzte mich daher nicht im Geringsten in Erstaunen, als ich das Korrektionshaus betrat und fand, dass $\frac{3}{4}$ der Gefangenen Opiumraucher waren. Entschlossen, die Nachforschung weiter zu verfolgen, befragte ich die Gefangenen, welche bei den vierteljährigen Sitzungen verurtheilt wurden, sowohl, als die, welche noch auf ihre Untersuchung und Bestrafung warteten. Am Anfange Juli waren 51 chinesische Gefangene eingesperrt, die Mehrzahl erwartete ihr Urtheil, nur wenige hatten es schon empfangen, von diesen 51 waren bloß 15 keine Opiumraucher.

Das achte Kapitel handelt von dem Gebrauch des Opiums in Bezug auf die Lebensversicherungs-Anstalten, und hat deshalb in diesem Augenblick gar kein Interesse für uns. Im Original nimmt es den Raum eines halben Bogens ein.

Im neunten Kapitel verbreitet sich der Verfasser über die Größe des Uebels, welches das Opiumrauchen in Singapore veranlasst. Er setzte sich mit Pächtern von Opiumschenken in's Benehmen, aber die Vermuthung, welche bei diesen Leuten auftauchte, dass der Verfasser selbst als Opiumpächter auftreten wolle, veranlasste, dass ihm keine wahrhaften Mittheilungen gemacht wurden. Dagegen gibt er eine Zusammenstellung, wie viel die Verpachtung der Opiumschenken jährlich ertragen hat, und sollen aus der aufgeführten Tabelle (S. 62) nur folgende Ergebnisse mitgetheilt werden. Bezahlt wurden an Opiumpacht im Jahre:

	Dollars.	Dollars.	Gulden.
1823 monatlich	1,615, jährlich	19,380 oder	48,450.
1824 „	2,960, „	35,520 „	88,800.
1825 „	1,925, „	23,100 „	57,750.

	Dollars.		Dollars.		Gulden.
1826	monatlich 2,032,	jährlich	24,384	oder	60,960.
1827	„ 2,050,	„	24,600	„	61,500.
1828	„ 2,060,	„	24,720	„	61,800.
1829	„ 2,720,	„	32,640	„	81,600.
1830	„ 2,060,	„	24,720	„	61,800.
1831	„ 3,270,	„	39,240	„	98,100.
1832	„ 2,960,	„	35,520	„	88,900.
1833	„ 3,440,	„	41,280	„	103,200.
1834	„ 4,000,	„	48,000	„	120,000.
1835	„ 5,060,	„	60,720	„	151,800.
1836	„ 4,800,	„	57,600	„	144,000.
1837	„ 4,570,	„	44,840	„	110,800.
1838	„ 4,570,	„	44,840	„	110,800.
1839	„ 4,860,	„	58,320	„	145,800.
1840	„ 4,050,	„	48,600	„	121,500.
1841	„ 5,440,	„	65,280	„	163,200.
1842	„ 6,250,	„	75,000	„	187,500.
1843	„ 6,347,	„	76,164	„	190,410.
1844	„ 8,990, 45	„	107,885 40 cts.		269,712 30.
1845	„ 8,990, 45	„	107,885 40	„	269,712 30.
1846	„ 8,991, 35	„	107,896 20	„	269,740.
1847	„ 7,500,	„	90,000	„	225,000.

Somit in 25 Jahren die ungeheure Summe von 3,292,835 Gulden.

In einer andern Tabelle berechnet der Verfasser die Opiummenge, welche durchschnittlich ein Opiumraucher in Singapore consumirt, wenn monatlich 20 Kisten Opium, im Werth von 30,000 Gulden verzehrt werden. Er gibt eine weitere Zusammenstellung, der zu Folge 603 Opiumraucher täglich 3,142 Hoons Chandu und Tinco verrauchen, so dass auf ein Individuum täglich $5\frac{1}{5}$ Hoons kommen. Es geben nun:

20 Kisten Opium zu 40 Ballen	800 Ballen.
800 Ballen liefern, wenn jeder 22 Taels Chandu gibt	17,600 Taels Chandu.
17,600 Taels Chandu = 176,000 Chin geben	1,760,000 Hoons.

Wird weiter angenommen, dass noch ein Drittheil Tinco und Shamshing erhalten werden, so liefert dies 2,346,000 Hoons Chandu und Tinco, welche monatlich, oder 78,222 Hoons, welche täglich in Singapore verzehrt werden.

Im zehnten Kapitel bespricht der Verfasser die besten Mittel, jene Uebel, welche durch das Opiumrauchen entstehen, zu heilen. Er sagt unter Anderem: Hunderte, mit denen ich während dieser Untersuchungen zusammenkam, haben frei heraus die Uebel gestanden, die mit der Gewohnheit zusammenhängen und ebenso frei von dem Elende gesprochen, das sie umgab und doch hatten sie nicht die moralische Gewalt, einen Versuch zu machen, die üble Gewohnheit zu lassen, aus Furcht vor dem noch grössern Elende, das der ersten temporären Enthaltbarkeit folgt. Auch ist das nichts Geringes, denn der Tod ist vielfach auf zu plötzliche Enthaltung von Opium eingetreten. Wenn der Tod nicht erfolgt, so ist das Elend des Unglücklichen gross und herzbrechend. Ich erinnere mich noch wohl eines Chinesen, den wir mietheten, um einen Theil unseres Gepäcks nach Gunong Pulai zu bringen. Dieser Mann, obwohl ein Opiumraucher, trug nicht allein das Doppelte, wie die anderen, sondern er war auch der erste unter ihnen, der den Gipfel des Berges erreichte. Am nächsten Tage sagten uns unsere malayschen Bedienten, dass dieser Chinese sterben müsse, wenn ihm nicht geholfen werde, all sein Opium sei zu Ende und könne jetzt nicht ersetzt werden, tausenderlei Schmerzen wütheten in seinen Gliedern, er fühle ein Nagen in seinem Magen, als wenn ein Adler an seinen Eingeweiden sitze, das Leben hatte keinen Reiz für ihn, er wünschte sich den Sonnenstrahlen ausgesetzt zu sehen, um entweder zu sterben, oder wahnsinnig zu werden und die Malayen mussten ihn verschiedene Male in den Schatten zurückführen. Durch Wein und Tabak erhielten wir ihn nicht ohne Mühe, bis wir eine chinesische Schenke erreichten, wo er Opium kaufte und sein Leben wieder erneuerte.

Ein weiterer Fall betrifft einen Opiumhändler aus Malwa, der dem Opiumrauchen verfallen, durch die medicinische Hülfe des Verfassers seiner Gewohnheit entzogen wurde. Das Mittel, welches er anwendete, war:

Rec. Solutio sedativae albae Battley.
Tincturae Opii aa Drachm. I.
„ Gentianae Drachm. II.
Aquae destillatae Unc. Iß.

Misce.

Genommen wurden diese Tropfen mit:

Rec. Tincturae Zingiberis Drachm. I.
Aquae Unc. I.

Misce.

Ein anderer, kurz zu erwähnender Fall vom freiwilligen Aufgeben des Opiums war ein Lastträger in Diensten des Verfassers. Er gab das Opium für den Arak, indem er den wohlfeileren Luxus dem theueren vorzog, wodurch er, wie er sagt, sehr viel ersparte, da er sich für 4 Fanams in Arak betrinken konnte, während ihm dies mit Opium 8 Fanams kostete.

Wenn ein Verbrecher eingesperrt ist, so gibt er niemals die Gewohnheit auf, wenn er Freunde hat, die ihn mit Opium versorgen können. Fehlen ihm aber diese und Geldmittel, so erfolgt häufig der Tod. Verschiedene Verbrecher haben aus Noth den Chandu aufgegeben und gebrauchen Tinco in Arak aufgelöst als eine Linderung in ihrem grossen Elend und dies entspricht dem Zwecke, wie denn überhaupt viele Mittel mit Erfolg angewandt werden können, wenn man die folgenden Principien im Auge behält:

Erstens, dass es unmöglich ist, die Gewohnheit auf einmal aufzugeben, deswegen muss Opium oder Präparate daraus zuerst fast in derselben Quantität angewandt werden, als der Patient selbst zu nehmen pflegte, diese Quantität ist aber nach und nach zu vermindern.

Zweitens wegen des entnervenden Effectes, den das Opium auf den Magen ausübt, müssen bittere Arzneien gegeben und diese in dem Grade als das Opium vermindert wird, vermehrt werden.

Drittens. Da das ganze System des Opiumrauchens in Anordnung und jedes Organ und Funktion des Körpers berührt ist, so dass sowohl die Spannkraft der Muskeln als die Stärke des Geistes nachgelassen hat, so ist die körperliche Bewegung, die nach und nach verstärkt werden muss, und frische Luft, bei den Aermeren auch kräftige Nahrung von Nöthen.

Viertens. Da der Geist sehr angegriffen ist, so ist es nöthig, die Hoffnung der Patienten aufrecht zu erhalten, indem man sie von der Infallibilität der Heilmittel überzeugt, deren Natur ihnen aber nicht mitgetheilt zu werden braucht. Bei Befolgung dieser Principien und der festen Entschlossenheit des Patienten kann in 6 bis 8 Wochen eine vollkommene Kur erwartet werden.

Der letzte und schwerste Theil des Gegenstandes besteht darin, ein allgemeines Mittel gegen das Uebel anzugeben, oder wenigstens die besten Mittel, seine Intensität zu mildern. Dies muss natürlich ein Werk der Nation sein, das von der Regierung ausgehen und von ihr unterstützt werden muss.

Ich kann nicht glauben, dass, nach dem was über das Opium mit Rücksicht auf die Türkei, China und Indien geschrieben worden ist, irgend Jemand gefunden werden wird, der die üblen Wirkungen dieser Angewohnheit, die physische Krankheit, welche sie verursacht, die Niedergeschlagenheit des Geistes und die Corruption der Moral in Abrede stellen wird. Alles, was ich gethan, ist, dass ich gezeigt habe, dass in dieser unserer Niederlassung kein Unterschied in dem Laster ist, dass es einen anlockenden bezaubernden Reiz ausübt, welcher das Opfer nicht eher erschreckt, als bis es ihn so umschlungen hat, dass keine Flucht mehr möglich ist, bis die Zeit kommt, dass es mit der einen Hand das Verbrechen, mit der andern Armuth erfassend, in sein frühzeitiges Grab sinkt.

Beim Lesen der vorstehenden, sicher interessanten Abhandlung, wird es nicht entgehen, dass vorzugsweise in den letzten Kapiteln von dem Verfasser die englischen Zustände und Interessen mehr im Auge behalten wurden, so dass ich kurz über sie weggehen konnte. Dagegen habe ich es für eine Pflicht erachtet, jene Kapitel ausführlich zu geben, welche von den pharmakodynamischen, physiologischen und psychologischen Wirkungen des Opiumrauchens, so wie von den merkantilen Verhältnissen handeln. Diese Mittheilungen, von einem Augenzeugen, über die Verbreitung eines Lasters, welches eine ganze Nation zu vergiften droht, bieten des Neuen und Wissenswerthen sehr viel.

Was nämlich das Opiumrauchen und die nachtheiligen Folgen, welche dieses Laster auf den menschlichen Organismus ausübt, anbelangt, so sind weder die Berichte von Bennett, noch die von dem Lord Jocelyn, welcher letztere ebenfalls von Singapore aus schreibt, noch die von Hill, der in Haynan in China das Opiumrauchen beobachtete, noch die von Smith, der in Pulo-Pinang dieses Laster ausüben sah, mit jener Genauigkeit, Vielseitigkeit und treuen Darstellung des Details verfasst, als die Arbeit von Little. — Der Menschenfreund erschrickt, wenn er sieht, wie die grosse Nation, welche den Selavenhandel aufhob, rücksichtslos ihren merkantilen Verhältnissen ein Volk, eine ganze Nation opfert.

Bei dieser Gelegenheit muss ich noch eines Umstandes erwähnen, dass man nämlich in jener Periode des englisch-chinesischen Krieges, in welcher der Schmuggelhandel mit Opium in Etwas unterdrückt war, anfang Cigarren nach China einzuführen, deren Inhalt mit einem

Opium-Auszug getränkt war, um so wenigstens der Confiscation des Opiums zu begegnen.

Für Diejenigen, welche sich für den Gegenstand interessiren, füge ich bei, dass J. F. Davis in seiner allgemeinen Beschreibung von China Bd. 2, S. 377 eine Abbildung eines Mandarinen gibt, welcher mit dem Opiumrauchen beschäftigt ist.

Mir selbst ist in diesen Tagen ein vollständiger chinesischer Opiumrauch-Apparat zugekommen. Die Zweckmässigkeit und Solidität der einzelnen Theile, bis zur einfachen Nadel herab, deren sich der Opiumraucher zum Anzünden des Chandu bedient, scheint mir so vollkommen, dass hier nichts zu wünschen übrig bleibt. — In einer kleinen aus Büffelhorn sehr elegant gedrechselten Büchse befindet sich unter anderem auch (etwa zwei Drachmen) chinesisches Chandu. Dasselbe muss wenigstens in der ersten Zeit der Versendung (Juli d. J.) flüssig gewesen sein, weil die Wandungen der kleinen Büchse firnissartig damit überzogen waren. Jetzt stellt es eine braune glänzende Extractmasse von Pillenconsistenz dar. Der Geruch ist opiumartig, jedoch nicht sonderlich stark, einigermaassen an Bilsenkrautextract erinnernd. Geschmack opiumbitter, zuletzt etwas brenzlich. — Die Opiumpfeife, das Rohr von einem Stück Bambus, der Kopf aus einer Art Terra cotta geformt, sind mit einer Präcision und Nettigkeit gearbeitet, die an ein englisches Fabrikat erinnert. Selbst der Teller (vielleicht aus dem Holz einer Caesalpinie gemacht, denn es färbt etwas ab) würde einem englischen Tischler Ehre machen. Schwer, solid, einfach und zweckmässig. Ausgezeichnet und entsprechend ist die Lampe. Ich werde Veranlassung nehmen, dergleichen anfertigen zu lassen, um sie allgemeiner zu machen.

Was nun den Aufsatz von Little anbelangt, so scheint er dem geehrten Verfasser des Jahres-Berichts für Pharmacie entgangen zu sein, da er in dem Jahrgang 1849 nicht aufgenommen ist. Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, mein Bedauern darüber auszusprechen, dass mir von Herrn Professor Wiggers im Jahres-Bericht 1848 der Nachweis geliefert worden ist, dass die von mir im Repertorium Bd. 1, S. 51 mitgetheilte Abhandlung von Butter, schon früher durch Dierbach veröffentlicht worden sei. Ich kann auf das Bestimmteste versichern, dass mir jene Arbeit unbekannt geblieben ist: auch hätte ich sie in der pharmaceutischen Zeitung nicht gesucht. Da, wie übrigens mein verehrter College Wiggers

erklärt, unser ganzes Wissen bezüglich der Zubereitung des ostindischen Opiums (und wohl auch seiner Verwendung) noch sehr mangelhaft ist, so hoffe ich, dass vorstehende kleine Arbeit auch von ihm freundlich aufgenommen werde. Gerne verzichte ich auf jedes Verdienst, da dasselbe höchstens darinnen bestünde, dass ein seltenes und kostbares Buch früher in meine Hände als in die eines Andern gelangte.

Ueber Eisenoxydhydrat und sein Verhalten als Gegengift für die Verbindungen des Arsens,

von L. SCHAFFNER, Apotheker in Meisenheim.

Im Jahr 1834 wurde bekanntlich von Berthold und Bunsen *) die für die Wissenschaft so schätzenswerthe Entdeckung veröffentlicht, dass Eisenoxydhydrat das vorzüglichste Antidotum gegen arsenige Säure sei, da es die Eigenschaft besitze, mit der arsenigen Säure eine in Wasser und selbst in verdünnten Säuren unlösliche Verbindung, basisch arsenigsaures Eisenoxyd zu bilden, das sich nach Graham auf Kosten des Sauerstoffs des Eisenoxyds allmählig in Arsensäure umwandelt, und mit dem entstandenen Eisenoxydul und dem unzersetzten Eisenoxyd zu einer unlöslichen Verbindung vereinigt. Zahlreiche Versuche, die nach der Entdeckung dieses Mittels von den verschiedensten Seiten damit angestellt wurden, haben im Ganzen die Wirksamkeit desselben bestätigt und es muss nun in den meisten Staaten dasselbe gesetzlich vorrätzig gehalten werden. Die Bereitungsart, wenn auch noch verschiedene Vorschriften etwas von einander abweichend, lief immer doch dahin, durch Fällen eines Eisenoxyd-Salzes mit Ammoniak sich das Hydrat des Eisenoxyds zu verschaffen, welches, um seinen lockern Aggregat-Zustand so wenig als möglich zu vermindern, unter Wasser aufbewahrt werden muss. Vor einiger Zeit machte nun Wittstein zuerst darauf aufmerksam, dass längere Zeit unter Wasser aufbewahrtes Eisenoxydhydrat eine Veränderung erleide, körnig werde, seine Auflöslichkeit in Essigsäure, Citronensäure, Weinsäure verliere und als Antidot gegen arsenige Säure unwirksam sei. Dulk bestätigte diese Erfahrung, und glaubt, dass es bei einem so wichtigen Mittel nothwendig wäre, es wenigstens

*) Bunsen und Berthold. Eisenoxydhydrat als Gegengift des weissen Arsens (Göttingen 1834).

alle halb Jahr frisch zu bereiten. Bald nach Entdeckung dieses Mittels durch Berthold und Bunsen wurden genau nach der von diesen Herren angegebenen Methode mehrere Unzen Eisenoxydhydrat in der Apotheke, der ich vorstehe, bereitet, und seit 15 Jahren war das Mittel stets ungebraucht im Aquarium geblieben. Da mir nun eine ziemliche Menge Material zu Gebot stand, so beschloss ich diese Versuche noch einmal zu prüfen, und da ich mir gelegentlich bei Bereitung des Liquor Ferri acetici oxydati vor drei Jahren noch eine Flasche voll Hydrat bereitet hatte, so operirte ich mit drei verschiedenen Präparaten, ganz frisches, drei Jahr und fünfzehn Jahr altes.

Das alte sah gelb aus, setzte sich mit Wasser aufgeschüttelt leicht ab; in Essigsäure löst sich selbst beim Erwärmen nichts auf, eben so wenig in Citronensäure und Weinsäure. Das drei Jahre alte sah hellbraun aus und auch es hatte seine Löslichkeit zum Theil eingebüsst. Die Lösung in Essigsäure setzte einen gelben Bodensatz ab, der dem alten ganz ähnlich war. Frisch gefälltes Eisenoxydhydrat löste sich mit Leichtigkeit in Essigsäure. *) In Eisenchloridlösung war das erstere total unlöslich, während das zweite grösseren Theils und das letztere sehr leicht aufgenommen wurde.

Unter ein gutes Oberhaus'sches Mikroskop gebracht, waren die durch Decantiren gut ausgewaschenen Niederschläge bei einer 260 bis 280maligen Vergrösserung sehr von einander verschieden. Der alte Niederschlag bestand grossen Theils aus kleinen durchscheinenden Krystallen, die dem rhomboedrischen System anzugehören schienen,  und diese Gestalt hatten. Bei manchen schienen es Dihexaeder zu sein.

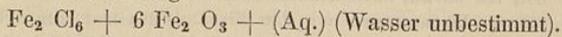
Das drei Jahre alte zeigte kaum hie und da ein Kryställchen, und das frische war nicht krystallinisch. Auffallend war es mir, dass die Krystalle des alten Hydrats bei dieser starken Vergrösserung beinahe schwarz erschienen, während das frische, das eine dunkelbraune Farbe besass, unter dem Mikroskop ganz hellgelb aussah.

Auf ihre Reinheit geprüft, gaben die 3 Hydrate durch Ferrid-

*) Hier will ich darauf aufmerksam machen, dass sich bei Bereitung des essigsauren Eisenoxyds, wo das Eisenoxydhydrat zur schnelleren Abscheidung des Wassers gepresst wird, dasselbe leicht in Essigsäure löst, wenn man es in einem Porcellanmörser mit Essigsäure fein zerreibt, und nicht, wie es oft geschieht, in Stücke zertheilt in einem Becherglas bloß mit Essigsäure übergiesst und hie und da umrührt.

eyankalium keinen Gehalt an Oxydul zu erkennen, dagegen zeigte sich bei dem alten eine starke Reaction auf Schwefelsäure, welche von dem schlechten Auswaschen herrührt, und die sich durch langes Waschen auch entfernen liess, da aber, wie ich später zeigen werde, die Wirksamkeit als Gegengift keinen Eintrag thut. Ehe ich zur Analyse der Hydrate übergehe, erlaube ich mir folgendes voraus zu schicken.

Es ist vielfach behauptet worden, wenn man Eisenchlorid mit Ammoniak fälle, so bilde sich neben dem Eisenoxydhydrat stets eine basische Verbindung von Eisenchlorid, und dieses ist sogar der Grund, warum in der Original-Vorschrift von den Entdeckern zur Fällung schwefelsaures Eisenoxyd und kein Eisenchlorid angewendet werden soll. Ich habe dieses nie finden können, wenn das Fällungsmittel im Ueberschuss zugesetzt, dagegen ist der Rest der Schwefelsäure, auch der Salzsäure, wenn man Eisenchlorid anwendet, nur durch sehr langes und andauerndes Auswaschen zu entfernen; und am schwierigsten fand ich es bei der Schwefelsäure. Die Schwierigkeit des Auswaschens kommt, wie ich glaube, von der Art und Weise her, wie diese Niederschläge entstehen. Tropft man nämlich zu einer Lösung von Eisenchlorid Ammoniakliquor, so kann man $\frac{4}{5}$ des zu verbrauchenden Liquors und noch mehr anwenden, ehe ein bleibender Niederschlag entsteht, indem das entstehende Hydrat sich immer in dem unzersetzten Eisenchlorid auflöst; fügt man nun noch einige Tropfen mehr hinzu, so erstarrt die Flüssigkeit zu einem Brei, welcher in seiner voluminösen Beschaffenheit die auflöslichen Salze so fest hält: Ist die Flüssigkeit concentrirt, so ist die Erstarrung mit einer bedeutenden Wärmeentwicklung verbunden. Das mit Eisenoxydhydrat gesättigte Eisenchlorid ist tief schwarzbraun, lässt sich im verdünnten Zustand kochen, ohne sich beim Erkalten zu trüben. Dampft man die concentrirte Lösung bei gelinder Wärme ab, so erhält man ein braunes Pulver, das sich im Wasser unzersetzt auflöst, und aus Salmiak mit Eisenoxydhydrat-Eisenchlorid besteht. Nach der Berechnung des verbrauchten Ammoniakliquors zu einer neutralen Eisenchloridlösung gibt es ein Eisenchlorid-Eisenoxydhydrat von dieser Zusammensetzung:



Die mit Eisenoxydhydrat gesättigte Lösung von Eisenchlorid zersetzt sich nach einiger Zeit unter Abscheidung eines basischen Eisenchlorides. Wie die Abscheidung der basischen Salze aus den

Lösungen des schwefelsauren Eisenoxyds, so glaube ich auch hier, dass die Zusammensetzung keine constante ist.

Schwefelsaures Eisenoxyd verhält sich ähnlich. Fügt man einer Lösung so lange Ammoniak zu, bis ein Niederschlag zu entstehen anfängt, so ist der erste Präcipitat ein gelbes Pulver, basisch schwefelsaures Eisenoxyd. Filtrirt man jetzt und verdünnt die Flüssigkeit mit Wasser, so erhält man noch einen Niederschlag, und zwar scheint mit der Vermehrung des Wassers auch der Niederschlag zu wachsen. Ich habe mich längere Zeit mit dem Studium dieser Niederschläge beschäftigt, glaube jedoch die Ueberzeugung geschöpft zu haben, dass ihre Zusammensetzung nicht constant ist. Ich theile hier die Analyse eines basisch schwefelsauren Eisenoxyds mit, das auf obige Weise durch Verdünnen mit Wasser erhalten wurde. Eisenoxyd und Schwefelsäure wurden auf bekannte Weise gewogen.

100 Theile gaben 75,90 Eisenoxyd, 9,25 Schwefelsäure und 14,85 Wasser, woraus sich die Formel construirt: (4 Fe₂ O₃, SO₃, 6 Aq.).

Berechnet.	Gefunden.
9,84 SO ₃	9,25 SO ₃ .
13,26 HO	14,85 HO.
76,88 Fe ₂ O ₃	75,90 Fe ₂ O ₃ .

Analyse der verschiedenen Eisenoxydhydrate.

Die gut ausgewaschenen Hydrate wurden nun durch starkes Pressen zwischen Fliesspapier bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet, und so lange unter einer Glasglocke über Schwefelsäure gestellt, bis ihr Gewicht sich gleich blieb.

Bei 100° getrocknet, verlor das alte Eisenoxydhydrat 8,26 Proc., welches noch nicht einem Aequivalent Wasser gleichkommt.

1,230 bei 100° getrocknete Substanz gaben bei dem Glühen 0,260 Wasser oder 21,13 Proc.

0,882 auf dieselbe Weise behandelt, 20,52 Proc.

Im Mittel also 20,825 Proc.

Dieses entspricht ziemlich genau der Formel: Fe₂ O₃ + 2 Aq.

Berechnet.	Gefunden.
20,64 HO	20,82 HO.
79,24 Fe ₂ O ₃	79,18 Fe ₂ O ₃ .

Frisch bereitetes Eisenoxydhydrat wurde nun zum Vergleich ebenfalls der Analyse unterworfen.

Auf dieselbe Weise über Schwefelsäure getrocknet, verlor die Substanz beim Erhitzen auf 100 bis 103° C. 19,35 Proc. Wasser. Die auf diesen Grad erhitzte Substanz gab beim Glühen folgende Zahlen:

2,040	gaben	0,218	Wasser	oder	10,68	Proc.
1,668	„	0,177	„	„	10,61	„
1,269	„	0,135	„	„	10,63	„
1,559	„	0,160	„	„	10,28	„

Im Mittel also 10,55 Proc. Wasser, woraus sich die Formel construirt: $\text{Fe}_2 \text{O}_3 + \text{Aq.}$

Berechnet.	Gefunden.
10,32 HO	10,55 HO,
89,68 $\text{Fe}_2 \text{O}_3$	89,45 $\text{Fe}_2 \text{O}_3$,

wodurch also meine schon früher angegebene Analyse vollkommen bestätigt wird. Bemerken muss ich hier, dass die Substanzen in einem Luftbade getrocknet wurden, da ich mich überzeugt habe, dass in einem gewöhnlichen Wasserbade die Temperatur höchstens 85 bis 90° erreicht, und der Rest des anhängenden Wassers selbst bei 100 bis 105° C. nur sehr langsam weggeht. Es ist auch sehr leicht vermittelt einer einfachen Weingeistlampe bei einiger Vorsicht die Temperatur Stunden lang zwischen 2 bis 3° Differenz zu halten.

Erhitzt man nun das Eisenoxydhydrat bis auf 170 bis 180°, so geht freilich Wasser weg, allein selbst bei einer Temperatur von 220 bis 230° kann nicht alles Wasser ausgetrieben werden. Der Unterschied zwischen dem alten und frischen Eisenoxydhydrat ist der, dass das alte ein Aequivalent Hydratwasser mehr enthält. Ueber Schwefelsäure getrocknet, enthielten beide nicht ganz drei Aeq. Wasser.

Eine Analyse des 3 Jahre alten, unter Wasser aufbewahrten Eisenoxydhydrats bestätigt diesen Versuch.

1,830 gaben nämlich 0,220 Wasser oder 12,05 Proc.

Nach dem Glühen hatte das alte Hydrat eine rothe Farbe angenommen, ganz ähnlich dem Ferrum oxydat. rubrum der Apotheken, während das frische braunroth aussah. *)

Verhalten gegen arsenige Säure.

Vier Gran arseniger Säure in Wasser aufgelöst, wurden mit einer solchen Menge Eisenoxydhydrat, das 1 Drachme trockenem entsprach,

*) Bemerken muss ich hier, dass das alte aus schwefelsaurem Eisenoxyd, das frische aus Eisenchlorid dargestellt wurde.

einige Stunden lang gelinde digerirt und die abfiltrirten Flüssigkeiten durch Hineinleiten von Schwefelwasserstoff auf arsenige Säure geprüft. Das frische und das 3 Jahre alte Eisenoxydhydrat hatten alle arsenige Säure aufgenommen, und es schied sich in dem Filtrat selbst nach längerem Stehen kein Schwefelarsen ab. In der von dem alten Eisenoxydhydrat abfiltrirten Flüssigkeit entstand durch Schwefelwasserstoff ein Niederschlag, der jedoch nicht einmal der Hälfte des angewendeten Arsens entsprach.

Die Herren Entdecker legen bei Anfertigung des Mittels ein besonderes Gewicht darauf, dass dasselbe streng nach ihrer Vorschrift bereitet werde, ich glaube mit Unrecht, denn ich habe viele Versuche angestellt, bei frisch gefälltem Hydrat bald Ammoniak bald Eisen im Ueberschuss gelassen, für reines Oxydhydrat Oxyduloxydhydrat und selbst reines Oxydulhydrat angewendet, jedes Mal erhielt ich in der Flüssigkeit keinen oder nach längerem Stehen einen unbedeutenden Niederschlag von Schwefelarsen, wenn die entstandene Salmiaklösung nicht concentrirt oder zu bedeutend war, die alsdann jedoch im höchst geringen Grad etwas auflösend auf das basisch arsenigsaure Eisenoxyd einwirkte. Ferrum oxydatum fuscum bewies sich, wie auch bereits bekannt, vortrefflich, und kam beinahe dem Hydrat an Wirksamkeit gleich.

Schon Berthold und Bunsen gaben an, dass sich Eisenoxydhydrat, das sich so wirksam als Antidot gegen arsenige Säure bewiese, keine Wirkung hervorbringe, wenn die Vergiftung mit einem arsenigsauren Alkali geschehen. Duflos schreibt, dass Eisenoxydhydrat ohne allen Erfolg bei arsenigsauren Alkalien sei. Auf diese Erfahrung hin wurde von Duflos die Mischung des Eisenoxydhydrats mit Liquor Ferri acetici in Vorschlag gebracht und als Ferrum hydricum aceticum in aqua in die Pharmakopöe aufgenommen, als untrügliches Mittel gegen arsenigsaure Alkalien. Eine ausgedehnte Anwendung konnte das Mittel wohl nie finden, höchstens für Vergiftungen mit sogenanntem arsenigsaurem Kali der Solutio Fowleri der Apotheken, und etwa dem hie und da vielleicht angewendeten Magnes'schen Doppelsalz. Die Verbindungen der arsenigen Säure mit Metalloxyden sind in Wasser gänzlich unlöslich und widerstehen also auch der Einwirkung des Eisenoxydhydrats, und es dürfte bei Vergiftungen mit grösseren Mengen von diesen Substanzen doch wohl etwas gewagt erscheinen, durch Alkalien oder Säuren dieselben im Magen aufzulösen, blos um sie der Einwirkung des Eisenoxyd-

hydrats aussetzen zu können, denn der menschliche Magen ist keine Retorte.

Als Material zu meinen Versuchen diente mir das arsenigsaure Kali aus gleichen Theilen arseniger Säure und Kali dargestellt. Setzt man nun einige Tropfen des sogenannten arsenigsauren Kali's zu einer Lösung von essigsaurem Eisenoxyd, so erhält man keinen Niederschlag, ebenso verhält sich eine Auflösung von Eisenchlorid und schwefelsaurem Eisenoxyd. Fügt man jedoch zu der Lösung eines Eisenoxyd-Salzes arsenigsaures Kali im Ueberschuss, so entsteht ein Niederschlag, dem Schwefelarsen an Farbe ähnlich und der jedenfalls eine Verbindung eines basischen Eisenoxyd-Salzes mit basisch arsenigsaurem Eisenoxyd ist und der in verdünnten Säuren, Eisenchloridlösung sich leicht, in Ammoniak jedoch schwer löst. Versetzt man eine Eisenoxydlösung mit Ammoniak, so lange sich der entstehende Präcipitat in der Eisenoxydlösung noch leicht auflöst, so bringt arsenigsaures Kali keinen Niederschlag hervor, und es ist mir nie gelungen auf diese Weise das Arsen abzuschneiden, selbst wenn ich zu einer Eisenchlorid- oder essigsauren Eisenoxydlösung so viel Ammoniak gebracht hatte, dass nach dem Verbrauch des Ammoniaks eine Verbindung von wenigstens 4 Aequivalenten Eisenoxyd auf 1 Aequivalent Eisenchlorid entstanden war. Es musste nun nach dem Vorhergehenden sehr auffallend sein, dass, nachdem die basischen Verbindungen des Eisenchlorids, schwefelsauren Eisenoxyds und essigsauren Eisenoxyds durch arsenigsaures Kali keine Niederschläge hervorbringen, die Mischung von Eisenoxydhydrat mit essigsaurem Eisenoxyd sich so trefflich erweisen sollte, und ich fand durch viele Versuche, dass Eisenoxydhydrat im frischen oder nicht zu alten Zustand diesen Erfolg für sich allein hat, den man gewöhnlich der Wirkung dieser Mischung zuschreibt, und dass die Wirksamkeit des gewöhnlichen Hydrats durch einen Zusatz von essigsaurem Eisenoxyd nicht im Geringsten erhöht wird, und zwar reichten 2 Unzen des nach der preussischen Pharmakopöe bereiteten Hydrats noch hin, um 15 Gran arsenige Säure, die in der Fowler'schen Solution enthalten waren, vollkommen abzuschneiden, und in der abfiltrirten und mit Salzsäure übersättigten Flüssigkeit liess sich durch Schwefelwasserstoffgas kein Arsen mehr nachweisen.

Das Verhalten der arsenigen Säure gegen Alkalien ist noch so dunkel, dass man bis jetzt keine festen Verbindungen kennt. Ich kochte nun arsenige Säure mit kohlen-saurem Kali, und nur durch

längeres Kochen wird die Kohlensäure am Ende vollständig ausgetrieben. Die alkalische Reaction verschwand jedoch nicht, selbst nachdem ich am Ende die Menge der arsenigen Säure gegen das kohlen saure Kali auf das Zwölfwache vermehrt hatte. Aus der filtrirten Flüssigkeit schieden sich beim Erkalten eine Menge Krystalle aus, die jedoch aus reiner arseniger Säure bestanden, und sich beim Erhitzen ohne Rückstand verflüchtigten. Die Flüssigkeit erforderte zur Aufhebung der alkalischen Reaction noch gerade so viel Schwefelsäure, als wenn gar keine arsenige Säure damit in Berührung gebracht worden sei, und bei dem Abdampfen krystallisirt bloß arsenige Säure. Ich habe mir viele Mühe gegeben, um ein krystallisirtes arsenigsäures Kali oder Natron darzustellen, allein stets ohne Erfolg. Ich brachte arsenige Säure mit Kali in verschiedenen Verhältnissen zusammen, zog das trockene Salz mit absolutem Weingeist und Aether aus, stets erhielt ich negative Resultate. Krystalle aus arseniger Säure und Ammoniak bestehend, erhielt ich zwar, doch konnte ich James Stein's Resultate, die so genau mit der Berechnung stimmen, nicht erhalten, denn das Ammoniak entwich so schnell, und nach ganz kurzer Zeit blieb bloß arsenige Säure. Ich möchte beinahe annehmen, dass es gar keine Verbindung der arsenigen Säure mit den reinen Alkalien gibt, und dass die arsenige Säure von den Alkalien bloß aufgelöst wird, etwa wie Zucker in Wasser. Die Reactionen des schwefelsauren Eisenoxyduls und Eisenoxyds gegen sogenanntes arsenigsäures Ammoniak oder Kali rühren sicher nur von der Wirkung des Ammoniaks gegen Eisensalze her, und das entstehende Hydrat reisst stets die arsenige Säure mit in den Niederschlag. Die arsenige Säure hat überhaupt so viel Aehnlichkeit mit Antimonoxyd, dass sie in späterer Zeit wahrscheinlich mit demselben in eine Reihe gestellt werden wird. Kennt man doch schon jetzt eine dem Brechweinstein analoge Verbindung, wo das Antimonoxyd durch arsenige Säure vertreten ist.

Wenn man keine arsenigsäuren Alkalien annimmt, so wäre auch die Wirkung des Eisenoxydhydrats leicht erklärt. Ich untersuchte nun auch das Verhalten der arseniksauren Alkalien gegen Eisenoxydhydrat, die, als den phosphorsauren Salzen isomorph, besser bekannt und studirt sind, und über deren Existenz kein Zweifel obwaltet. Durch Oxydation mit Salpetersäure bereitete ich mir aus arseniger Säure Arseniksäure und sättigte diese mit Kali. Allein auch hier fand ich, dass 2 Unzen frisches Eisenoxydhydrat noch hinreichten, um

7 Gran Arseniksäure aus der Auflösung verschwindend zu machen. Ja Ferrum oxydatum fuscum bewies sich auch hier sehr wirksam, indem in dem Filtrat selbst nach einigen Tagen ein nur höchst unbedeutender Niederschlag von Arsensulfid entstand.

Nach dem Vorausgeschickten glaube ich zu folgenden Schlüssen berechtigt zu sein:

1) Altes, gelb gewordenes Eisenoxydhydrat zeigte eine geringere Wirkung gegen arsenige Säure, ganz wirkungslos ist es nicht, und es tritt dieses Verhalten nicht so schnell ein, dass es nöthig wäre, dasselbe jedes halbe Jahr frisch zu bereiten.

2) Die verschiedene Wirkung beruht auf einem veränderten Aggregat-Zustand und verschiedenen Wassergehalt.

3) Es ist ziemlich gleichgültig ob man Eisenoxydhydrat, Eisenoxyduloxydhydrat und selbst Oxydulhydrat anwendet, die Wirkung ist gleich.

4) Eine Mischung von Eisenoxydhydrat mit essigsäurem Eisenoxyd hat keine andere Wirkung wie ersteres für sich allein, indem basische Eisenoxydsalze keine Niederschläge in den sogenannten arsenigsauren Alkalien hervorbringen.

5) Ferrum oxydatum fuscum hat eine dem Eisenoxydhydrate fast gleich kommende Wirkung.

6) Am besten würde es sein, das Eisenoxydhydrat stets ex tempore zu bereiten, nach der von Fuchs angegebenen Methode durch Vermischen von einem Eisenoxydsalz mit etwas überschüssiger Magnesia usta. Das entstehende Magnesiasalz thut gewiss der Wirkung keinen Eintrag, es ist sogar anzunehmen, dass es als abführendes Mittel den Erfolg eher vermehren als vermindern dürfte.

Ueber Krystallisation des Schwefels,

von J. KALLHOFERT, Pharmaceut aus Regensburg.

Dass die aus dem Schmelzflusse erhaltenen Schwefelkrystalle dem klinorhombischen Systeme angehören, wies zuerst Mitscherlich nach. Der natürliche und sublimirte Schwefel krystallisirt in Rhombenpyramiden, rhombischen Prismen und ihren Abänderungen, gehört folglich dem rhombischen System an. Dass der in Kohlensulfid gelöste und aus dieser Lösung durch möglichst langsame Verdampfung des Lösungsmittels krystallisirende Schwefel in beiden angegebenen Systemen gleichzeitig neben einander krystallisire,

fand Pasteur (Pharm. Centralbl. 1848, Nro. 12). Mitscherlich gibt an, dass die aus dem geschmolzenen, wieder erkalteten Schwefel erhaltenen klinorhombischen Prismen, anfangs durchsichtig, in einiger Zeit undurchsichtig wurden und in Rhombenpyramiden übergingen; Pasteur bestätigt erstere Angabe von den aus Kohlenstoff erhaltenen Krystallen, erwähnt aber des Uebergangs der schon gebildeten Krystalle von dem einen System in das andere nicht (Journ. für prakt. Chemie, Bd. 44).

Ich habe mir Mühe gegeben, in verschiedenen Mineraliensammlungen die Krystallform der dort vorhandenen Exemplare krystallisirten Schwefels zu studiren und hatte Gelegenheit, solche Krystalle von einer unfern der Solfatara von Feringlu auf Santorin sich befindlichen Höhle, die nach Landerer (Archiv der Pharm., August 1850) ganz damit bedeckt sein soll, zu sehen, die, von vorzüglicher Vollkommenheit, als lichtgelbe, glasglänzende, 2 bis 2½ Zoll lange Rhombenpyramiden erschienen: unter all' den Schwefelkrystallen aber, die ich Gelegenheit hatte, zu beachten, fand ich auch nicht einen einzigen, der gestattet hätte, vielleicht umgekehrt auch solche zu finden, die einen Uebergang vom rhombischen in das klinorhombische System hätten wahrnehmen lassen. Bei den Krystallen, die ich aus dem Schmelzflusse erhielt und die allerdings, wie Mitscherlich angibt, wenigstens theilweise sich bald trübten, konnte ich übrigens durchaus keine von demselben erwähnte Verwandlung der schiefhombischen Prismen in Rhombenpyramiden beobachten. Aus Schwefelkohlenstoff erhielt ich ebenfalls, wie Pasteur, Krystalle von den beiden Systemen, konnte aber nicht, wie dieser, finden, dass die dem klinorhombischen Systeme angehörenden bald trüb und undurchsichtig geworden wären, vielmehr habe ich seit 4 Monaten noch ganz helle, klinorhombische Schwefelkrystalle; dagegen fand ich, dass die dem rhombischen Systeme angehörigen Schwefelkrystalle im Verhältniss zu denen des klinorhombischen eine auffallend stärkere Lichtbrechungskraft haben. Auch das specifische Gewicht des Schwefels ist je nach seiner Krystallform verschieden; Deville (Comptes rend. XXV) gibt das specifische Gewicht für

den gediegenen, also rhombischen Schwefel zu	2,070,
den aus Kohlenstoff kryst. rhombischen Schwefel zu	2,063,
den klinorhombischen aus dem Schmelzfluss krystallisirten,	
sogleich nach dem Krystallisiren gewogenen	1,958,
denselben, nach 8 Monaten wieder gewogenen	2,050.

Das spec. Gewicht des aus Kohlensulfid kryst. Schwefels
des klinorhombischen Systems fand ich zu 2,061.

Deville glaubt nun auch die Entstehung klinorhombischer Krystalle aus der schwefelkohlenstoffigen Lösung des Schwefels in derselben befindlichem, weichem Schwefel zuschreiben zu müssen, durch die auch die röthliche Farbe der so erhaltenen Krystalle erklärt werden könne. Meine Krystalle besitzen sämmtlich eine reine, hellgelbe Farbe und so oft ich auch solche mir darstellte, konnte ich nie welche von röthlicher Farbe erhalten; auch ist nicht gut denkbar, wie oder warum weicher Schwefel in der Lösung enthalten sein sollte, da sich bei Gestaltung der Schwefelkrystalle nicht etwa erst eine zähe Masse bildet, aus der sich dann die Krystalle formiren, sondern diese gestalten sich sogleich bei beginnender Verflüchtigung des Lösungsmittels, habe man nun hiezu Kohlensulfid oder Chlorschwefel angewendet.

Schwefel jeder Modification trübt bei der Auflösung das Lösungsmittel, geschmolzener und sublimirter lässt einen blassgelblichen Rückstand (amorphen Schwefel) zurück.

Die Eigenschaft, sich im amorphen Zustand nicht mehr in Chlorschwefel oder Kohlensulfid zu lösen, theilt er mit dem amorphen (rothen) Phosphor.

Ueber flüssigen Phosphor, *von Demselben.*

Schrötter, der sich mit der genauen Erforschung der Ursachen der Entstehung rothen Phosphors beschäftigte, erhielt bei dieser Gelegenheit, als er denselben in Stickstoffgas im Kugelapparate erhitzte, Phosphor, der bei einer Temperatur von 5° C. noch nach 36 Tagen flüssig war und erst, als er durch Einwirkung des zerstreuten Lichtes anfang sich zu röthen, erstarrte.

Behufs der Darstellung vollkommener Phosphor- und Schwefelkrystalle löste ich vor 9 Monaten diese beiden Elemente in Kohlensulfid, bedeckte diese Lösungen mit einer 4 Linien hohen Schichte destillirten Wassers, legte über das Gefäß eine Glasplatte und stellte sie ruhig zur Krystallisation hin; schon nach 10 Tagen war das zur Lösung des Schwefels verwendete Kohlensulfid vollkommen verflüchtigt und die schönsten Schwefelkrystalle gebildet, während die Phosphorlösung nicht die geringste Neigung zu krystallisiren zeigte, ob-

wohl die angewendete Quantität des Lösungsmittels — $\frac{1}{2}$ Unze — bei weitem kleiner war, als beim Schwefel, wozu 2 Unzen genommen wurden; nach Verlauf von weitem 14 Tagen war der Phosphor noch ebenso flüssig wie zuvor und keine Spur beginnender Krystallisation wahrzunehmen, so dass ich die Lösung erwärmte, um so das Kohlensulfid theilweise zu verjagen, wenn dieses ja noch nicht verflüchtigt sein sollte, überzeugte mich jedoch bald von der Richtigkeit letzterer Vermuthung. Um nun zu sehen, ob dieser nicht wiedererstarrende Phosphor nach Schrötter's Angabe (Buchner's Repert. für Pharm. 3. Reihe, 1. Bd.) beim Rothwerden unter Lichteinfluss fest werde, stellte ich das Gefäss 4 Monate lang den Sonnenstrahlen aus, fand aber nach Ablauf dieser Zeit den Phosphor noch vollkommen flüssig, wasserhell und ungefärbt; zwischen der Solution und dem darüber gesetzten Wasser befand sich eine dünne Lage lichtgelben, etwas glänzenden, krystallinischen Pulvers, Gannal's künstlicher Diamant (Journ. de Pharm., Decbr. 1828). Nun erhitzte ich die Lösung bis zum Kochen und stellte sie dann weitere 4 Wochen dem Lichte aus, ohne jedoch krystallisirten, festen oder rothen Phosphor erhalten zu haben, weshalb ich die Lösung enthaltende Glasgefäss in eine kälteerzeugende Mischung tauchte, wobei das Thermometer auf — 12° R. sank und die Wasserschichte natürlich gefror, ohne dass der Phosphor erstarrte, während der Schmelzpunkt des Phosphors nach Desain (Annal. de Chim. et de Phys.) bei $44,2^{\circ}$ liegt.

Seitdem steht diese Phosphorlösung wieder dem Licht-, Sonnen- und Luftinfluss ausgesetzt, ohne sich verändert zu haben.

Es scheint also, dass der Phosphor unter gewissen Umständen sich vollkommen flüssig erhält, und dass in diesem flüssigen Zustande er von dem zerstreuten Lichte nicht geröthet wird, was zwar Schrötter's Angabe widerspricht. Diese Nichtröthung bestimmt mich um so mehr, anzunehmen, dass der rothe Phosphor blos verdichteter Phosphor sei, der erst dann entstehen kann, wenn vorerst fester krystallinischer gebildet ist. *)

*) Die vorstehende Mittheilung enthält interessante Momente, nur ist nicht nachgewiesen, dass der flüssige Phosphor auch wirklich reiner Phosphor war. Es sollte uns freuen, wenn der Verfasser darüber genaue erschöpfende Versuche anstellen würde. Die Red.

Geheimmittel, „Cosmétique contre les Gerçures,“

von Demselben.

Das glückliche Frankreich, das uns für jeden Schaden und Schmerz Specificques infaillibles et prompts zu bieten weiss, konnte unmöglich so ungalant sein, den weiblichen Busen zu vergessen. Unter den vielen unfehlbaren, gepriesenen Geheimmittelchen nun, die nur in Frankreich, insbesondere in Paris, gefertigt werden können, welche die Verschönerung und Erhaltung desselben fördern sollen, steht das von „J. J. Ph. Liébert, pharmaciens brevetée du roi, diplômé par les écoles de médecine et de pharmacie de Paris“ unter dem Titel „Cosmétique spécifique infaillible et prompt contre les gerçures ou crevasses aux Seins et autres“ dem dankbaren Publikum übergebene vor allen unübertrefflich, hoch und einzig da. Es besteht dieses in einer rothen Flüssigkeit, die sich in gepressten, breiten, weissen, flachgedrückten Fläschchen befindet, auf deren Rückseite sich die verschlungenen Buchstaben „L. G.“ und um dieselben herum die Worte: „Gerçures aux seins“ eingepresst befinden; auf der vordern Seite ist ein Zettel von ovaler Form, der die Worte: „Cosmétique contre les Gerçures aux Seins; Dépôt chez Madame Delacour, Rue Tiquetonne Nro. 6 à Paris“ enthält, aufgeklebt. Diese Fläschchen sind mit Kork verschlossen und — damit dieses Wundermittel nicht verfälscht werden kann — versiegelt; das Siegel enthält in der Mitte wieder die Buchstaben „L. G.“ und um dieselben die Worte: „Gerçures aux Seins.“ Als Beigabe zu diesem Fläschchen erhält man noch ein kleines Hütchen von Blei, um damit die wunden Mamellen zu bedecken und einen, einen halben Bogen starken Bericht, der als Titelblatt die Aufschrift: „Cosmétique spécifique infaillible et prompt contre les Gerçures ou crevasses aux seins et autres, composé par J. J. Ph. Liébert, pharmaciens breveté du roi. Dépôt général à Paris, chez Madame Delacour, brevetée du roi, Rue St. Leonore 122“ bringt und auf weitem 6 Seiten uns zuerst belehrt, dass Herr Apotheker Liébert von der Pariser medicinischen Facultät diplomirt und Madame Delacour „la seule propriétaire“ dieses ausgezeichneten Mittels sei. Dann folgt eine Lobeserhebung über die Vortrefflichkeit dieses Cosmétique und hierauf die Gebrauchsanweisung, die mit der ersten Mahnung schliesst, nur den wohl versiegelten, mit obigen Buchstaben und Worten versehenen und der besagten Libelle be-

gleiteten Fläschchen Vertrauen zu schenken: um aber zu zeigen, dass dieses Mittel in der That unfehlbar und über Alles vortrefflich sei, kommen dann mehrere Atteste, zuletzt aber als Schlussworte die drollige Bitte: „Les personnes, qui font usage du Cosmétique sont invitées à briser les flacons, lorsqu'ils sont vides, afin d'éviter toute contrefaçon.“ — Noch nie da gewesen!

Dies gepriesene Mittel selbst nun besteht in 10 Drachmen einer röthlichen, süßlichen, adstringirend schmeckenden Flüssigkeit, deren Hauptbestandtheil das essigsäure Bleioxyd bildet, das in rothem, schwachem Wein gelöst und mit etwas arabischem Gummi und Zucker versetzt ist und mit Einschluss von Glas, Libelle und Bleihütchen auf etwa 9 kr. zu stehen kömmt, zum Besten der leidenden Menschheit aber bloß 3 Francs kostet.

Untersuchung einer angeblichen Kunsthefe,

von A. LEUCHTWEIS, Apotheker in Hungen.

Vor einiger Zeit wurden die Bäcker hier und in der Umgegend von einem Manne besucht, welcher flüssige und trockene Kunsthefe zum Verkauf anbot, und auch viel von seinem Fabrikat absetzte. Allein schon nach der ersten Probe sahen sich die Käufer getäuscht; die Sache wurde dem Gericht angezeigt, und mir 1 Topf mit flüssiger und 1 Papiersack mit trockener Hefe mit dem Auftrag übergeben, dieselbe auf „schädliche Bestandtheile“ zu untersuchen.

Die in dem Topfe enthaltene flüssige Kunsthefe — 1¼ Pfund — zeigte beim Abgiessen einen bedeutenden Bodensatz; sie besass eine dunkelbraune Farbe und einen schwachen Zimmtgeruch, welcher beim Kochen stärker hervortritt. Reaction und Geschmack stark alkalisch. Zusatz von Säuren bewirkte Aufbrausen und eine hellweingelbe Färbung bei vollständiger Sättigung. Ein Theil der Flüssigkeit wurde filtrirt, und nach den bekannten Methoden untersucht; es liess sich jedoch nichts nachweisen, als Pottasche, nebst einer organischen Substanz, wahrscheinlich Zimmt. In einem Porcellangefäss zur Trockene verdampft, hinterliess das Filtrat einen gefärbten Rückstand, welcher durch Glühen weiss wurde. Der Gehalt der ganzen Flüssigkeit an Pottasche betrug etwas über ½ Unze. Der von der

Flüssigkeit getrennte Bodensatz stellte, mit wenig reinem Wasser ausgewaschen, ein gelblich - weisses, sandig anzuführendes Pulver dar, untermengt mit dunkelbraunen grösseren Stückchen, unlöslich in kaltem Wasser, mit Wasser gekocht Kleister bildend. Jod zeigte durch die blaue Färbung Mehl oder Stärkmehlgehalt an. Getrocknet und im Platinlöffel verkohlt, verbreitete das Pulver den dem Weinstein eigenthümlichen Geruch. Weiter konnte durch Reagentien nichts aufgefunden werden, und die sogenannte Kunsthefe bestand demnach aus einem Gemisch von Pottasche, präparirtem Weinstein, Mehl, Zimmpulver und Wasser.

Was die trockene Kunsthefe betrifft, so bildete diese gelblich-weiße, harte Stückchen, welche mit Wasser gerieben sich in jeder Beziehung wie die flüssige Hefe verhielten, und bei der damit vorgenommenen Untersuchung keine anderweitigen Bestandtheile zeigten.

