

liegt, die Wichtigkeit der mikroskopischen Untersuchungen in unserer Zeit nachzuweisen.

Erklärung der Tafel.

Alle Figuren sind 300mal im Durchmesser vergrößert vorgestellt. Zur Vergleichung dient

Fig. 4. der Querschnitt durch die Dicke eines Menschenhaares; etwa $\frac{1}{25}$ Pariser Linie im wirklichen Durchmesser, und

Fig. 5. eine Schuppe vom Schmetterlingsflügel (*Zygaena spec.*). Ihre wirkliche Länge beträgt ungefähr $\frac{1}{37}$ einer Pariser Linie.

Fig. 4. Kieselpanzer von Bacillarien, wie sie fast in jedem stehenden Wasser vorkommen.

a) *Navicula viridis*.

Fig. 2. Polythalamien aus der Kreide von Rügen nach Ehrenberg.

Fig. 3. Kieselpanzer von *Gaillonella distans*, welche fast ausschliesslich den Biliner Polirschiefer ausmachen.

Einige Mittheilungen über neue Drogen und deren chemische Bestandtheile;

von

Dr. L. F. Bley.

In diesem Sommer waren aus dem Hafen von Valparaiso in Mexico mehrere neue Drogen nach Hamburg gekommen, von welchen mir durch ein Handelshaus in Magdeburg Proben übersandt wurden.

Diese Stoffe sind folgende:

I. Quillay-Rinde.

Ich erhielt dieselbe mit folgender Notiz bezeichnet. Sie ist die Rinde eines Baumes gleichen Namens. Man soll sie ein bis zwei Tage in Wasser liegen lassen, damit sie erweicht, um sie dann zwischen Steinen zu zermahlen. In diesem Zustande mit Wasser vermischt und gerührt bewirkt sie ein starkes Schäumen, welches vorzüglich ist, um Wolle, Tuch, Seide und Linnen zu waschen, eben so

die Haare des Kopfes. 2 Unzen der Rinde sollen hinreichend sein, um ein Kleid zu waschen, auch soll sie alle Arten von Flecken wegnehmen und der Wolle vorzüglichen Glanz geben.

Herr Professor Dr. Theodor Martius, einer unserer ausgezeichnetesten Pharmakognosten, hat mir auf Ersuchen die zunächst nachfolgende gefällige Mittheilung gemacht. »Sie stammt von *Quillaya Saponaria Mollü*, ist in Chili zu Hause, wo sie allgemein zum Waschen diene. Ich kenne die Rinde seit zwei Jahren und entdeckte darin das Quilajin, einen Stoff, der sehr zum Niesen reizt und dem Saponin nahe steht, wo nicht mit ihm zusammenfällt.«

Physische Merkmale.

Die Rinde, *Cascara Quillay* genannt, kommt in Stücken von 10 — 12 Zoll Länge und 1 — 1½ Zoll Breite vor. Sie besitzt ein ansehnliches specifisches Gewicht, schwimmt aber auf dem Wasser, dabei tief einsinkend.

Auf der Aussenseite ist sie stellenweise mit einer dunkelbraunen Borke bekleidet, deren Farbe hier und da ins Kaffeebraune neigt, während sie an andern Stellen ins Braunrothe fällt. Diese Borke zeigt viele Querrisse und erscheint auf der Rinde von ½ — 1½ Linien Dicke. Unter dieser Borke liegt ein weissgelber Splint von 1 — 2 Linien Stärke. Dieser Splint zeigt nur Längsfasern, welche auf der innern Fläche bei Betrachtung mit der Loupe wie mit feinem kurzem Filz bekleidet erscheinen. Die Hauptfarbe ist gelbweiss, unter der Loupe nimmt man viele dunklere, theils mattbraune, theils dunkelgelbe Stellen, wie von Harz durchdrungen, wahr. Auf der Oberfläche lassen sich, mittelst der Loupe, viele kleine glänzende Kryställchen wahrnehmen, vermuthlich von dem eigenthümlichen Stoffe, dem *Saponin* oder *Martius's Quilajin*, herrührend. Mit Hülfe des Messers liess sich dieser Splint in vier dünne Lagen ohne Mühe zertheilen. Dieser Splint ist auf der nach dem Schaft zugekehrten Seite wieder mit einer dünnen hellbraunen Oberhaut versehen, mit welcher eben-

falls und zwar wegen der dunklern Farbe mit blossen Auge einzelne kleine Krystalle bemerkt werden.

Die Rinde ist sehr spröde, daher wenig biegsam; auf dem Bruche erscheint sie sehr splitterig, wesshalb sie auch schwer zu pulvern ist; das Pulver ist gelblich. Beim Pulvern reizt der Staub sehr zum Niesen, Geruch ist sonst nicht bemerklich, der Geschmack wenig adstringirend, aber stark kratzend. Angezündet brennt die Rinde mit wenig heller Flamme eine kurze Weile fort und verlöscht dann, eine glänzende Kohle gebend, welche endlich eine sehr zarte weisse Asche hinterlässt, die erdig, alkalisch zugleich ein wenig süsslich schmeckt. Diese Asche, circa 6,5 Proc. betragend, besteht aus wenig schwefelsaurem Kalk, kohlensaurem Talk und Kalk, Chlorkalium und einer Spur phosphorsaurer Salze.

Behandlung mit Wasser.

4 Unze der Rinde, gröblich gepulvert, ward mit 12 Unzen destillirtem Wasser auf 4 Unzen eingekocht. Bei diesem Kochen nahm man ein starkes Schäumen wahr, das Decoct besass die Farbe eines noch warmen Absuds von brauner Chinarinde.

Diese Abkochung röthete Lackmuss, gab mit Silbersalzen eine weisse Trübung und einen Niederschlag, mit Barytsalzen keine Trübung, mit oxalsauren Salzen starke Niederschläge, eben so mit salpetersaurem Blei; Quecksilbersublimat bewirkte starkes Schäumen, anfangs keine Trübung, welche nach längerem Stehen sich zeigte, und später einen geringen Niederschlag erzeugte. Gallustinctur gab keine Einwirkung, Eisenchloridlösung dunkle Färbung, ohne Niederschlag, Jodtinctur blauviolette Färbung, Kalkwasser geringen wolkigen Niederschlag. Als eine Unze der Rinde so lange mit destillirtem Wasser ausgekocht wurde, als das Wasser noch etwas aufnahm, erhielt man nach dem Abdampfen des wässerigen Auszugs 90 Gran eines starken Extracts, aus dem Weingeist 25 Gran Saponin ähnlichen Stoff, *Martius's Quillajin*, welches eine hellgelbe Farbe und vielen Glanz besass, trocken sehr spröde,

leicht zerbrechlich war, sich leicht pulvern liess, dabei sehr zum Niesen reizte, im wässerigen Weingeist sich vollkommen löste, einen stark kratzenden Geschmack besass, im Platinlöffel über der Flamme am Rande leicht schmolz, dann ohne weiteres Schmelzen sich aufblähte und wenig einer erdigen Asche hinterliess. Das übrige wässrige Extract lieferte Gummi mit Spuren von Amylum und Gerbstoff, und pflanzensaure Salze.

Behandlung mit Alkohol.

Die mit Wasser ausgezogene Rinde gab mit Alkohol von 80° eine gelbe Tinctur, die nach dem Abdunsten ein Extract zurückliess, welches aus Quillajin und gelbbraunem Harz bestand, welches keine ausgezeichneten Eigenschaften besass. Aether nahm nur eine Spur Harz auf. Das Quillajin verhält sich wesentlich wie Saponin und halte ich dasselbe für identisch mit demselben, wie auch Herr Dr. Martius anzunehmen geneigt ist. Die einzige Abweichung ist grösserer Glanz im äussern Ansehen. Der Gehalt an diesem Stoffe scheint aber geringer zu sein, als in der deutschen Seifenwurzel und in der levantischen oder ägyptischen von *Gypsophila Struthium*, welches von mir, seines geringen abweichenden Verhaltens wegen, als Struthiin aufgestellt wurde.

Die wesentlichen Bestandtheile dieser Rinde sind demnach:

Quillajin oder Saponin, Gummi, geringe Mengen von Amylum und Gerbstoff, sodann Faserstoff und Wasser.

Mir scheint es, als wenn diese Rinde keine Vorzüge besässe vor der Seifenwurzel. Sollte der Preis sich bei vermehrter Zufuhr sehr billig stellen, so würde sie mit Nutzen als Wollwaschmittel anzuwenden sein, als Arzneistoff würde dieselbe aber gänzlich entbehrlich sein.

II. Cachalagua

soll ein blutreinigendes Mittel sein. Herr Prof. Dr. Martius sagt darüber: »Sie stammt von *Erythraea chilensis*. Fevillée hat sie schon abgebildet und auch einige Notizen über Abstammung und Gebrauch gegeben. Der

bittere Geschmack hat viele Aehnlichkeit mit unserer *Centaurea*, man wendet sie als magenstärkendes Mittel an, so wie gegen Fieber«. Geiger giebt folgende Notiz:

»*Chironia chilensis* Willd. *Erythraea*. Cachen-Laguen. Chilische Chironia. Eine in Chili wachsende, unserm Tausendgüldenkraut ähnliche Pflanze, mit rosenrothen, an der Spitze etwas korkartigen Blumenblättern, wird unter dem Namen Canchalagua oder Cachen-Laguen in Südamerika als Magen- und Fiebermittel benutzt.« Person charakterisirt sie also:

»*Erithraea chilensis* Willd. *Gentiana peruviana* Lam. *Foliis lanceolatis, caul. dichotomo corymboso, habitat in regno Chilensis et Peruviae. Fol l—nervia* Lam. ☉«.

Sie besitzt keinen besondern Geruch, aber sehr bitteren Geschmack.

Behandlung mit Wasser.

Fünf Drachmen mit funfzehn Unzen Wasser auf den dritten Theil eingekocht, gaben ein gesättigtes braunrothes Decoct von starker anhaltender Bitterkeit. Die Abkochung röthete Lackmuss, trübte Silbersalze, eben so Barytsalze, doch geringer; gab mit oxalsaurem Ammoniak stärkere Trübung, mit salpetersaurem Blei Niederschlag, mit Goldchlorür stark blaue Trübung und Ausscheidung des Goldes, mit Eisenchlorid grüne Färbung, mit Gallustinctur Trübung, mit Hausenblasenlösung Niederschlag, mit Jodtinctur violett-blaue Färbung.

Abgedunstet ward aus obiger Menge 50 Gran fast trocknes Extract erhalten, von bitterm, etwas aloëähnlichem Geschmacke. Aus diesem Extracte nahm Alkohol ein bitteres Harz auf von dunkelbrauner Farbe.

Behandlung mit Alkohol.

Aus dem mit Wasser erschöpften Rückstande nahm Alkohol von 80 Proc. 9 Gran Extract auf, welches theils hellbraun, theils grün gefärbt erschien. Der Geschmack war harzähnlich und sehr bitter.

In der Flamme schmolz dasselbe unter fettigem Geruche. Unter geringem Aufblähen verbrannte dasselbe.

hinterliess nur eine geringe Menge Kohle. Mit Wasser behandelt gab das Extract an dieses Auflösungsmittel noch eine kleine Menge bittern Stoffs ab, nicht ganz den vierten Theil betragend. Zurückblieb Chlorophyll von hellgrüner Farbe und braunes Harz.

Demnach enthält die Pflanze: bittern Stoff, Gummi, Amylum, dessen Menge 3 Gran betrug, braunes bitteres Harz, Chlorophyll, Spuren von Gerbstoff und einige Salze. — Aether nahm aus dem Rückstande noch Chlorophyll auf. Der Rückstand war geschmacklos. Weitere Versuche erlaubte die kleine Menge des zu Gebote stehenden Materials nicht. Es scheint demnach diese chilische Pflanze mit unserm Tausendgüldenkraute in seinem chemischen Gehalte sehr übereinzustimmen, wesshalb denn ihre Einführung in unsern Arzneischatz vollkommen entbehrlich sein dürfte.

III. u. IV. Cascara de Lingue und de Pingue.

Nach den Mittheilungen aus Mexico sollen diese Substanzen sehr viel Gerbstoff enthalten, und wie es darin heisst, in sechs Wochen dasselbe bewirken als Eichenrinde binnen Jahresfrist. Auf die Mengen ist bei dieser Angabe nicht Rücksicht genommen.

Herrn Prof. Martius waren beide Substanzen noch unbekannt. Die letztere scheint ihm Aehnlichkeit zu haben mit der Wurzel einer Art Curcuma, also einer *Scitaminea* anzugehören. Den Bruch hält er für eigenthümlich.

Physische Beschreibung.

A. Der Cascara de Lingue.

Diese Rinde kommt in Bruchstücken von 4—3 Zoll Länge und $\frac{1}{4}$ —1 Zoll Breite und einer Dicke von 2—3 Linien vor, sie ist theils mit einer Epidermis versehen, theils ohne solche, auf dieser finden sich an einzelnen Stellen weissgrüne Flechten. Die Farbe der Rinde erscheint auf der äussern Oberfläche, wo sie unbedeckt d. h. ohne Flechten ist, graubraun, mit Flechtenbesatz aber weissgrau. Unter der Loupe erscheinen diese Flechten an einzelnen Stellen mit zimmtfarbenen Flecken durchzogen. Die äussere Rinde ist ungleich und rissig, erscheint unter der Loupe wie die

Rinde aus grobgeschrotenem Korne gebackenen Brodes. Diese obere Borke hat etwa die Stärke eines mittelmässigen starken Schreibpapiers. Unter derselben findet sich ein rothbraunes Häutchen, etwa halb so dick, als die obere Borke, dasselbe ist hie und da mit warzigen Erhabenheiten besetzt. Unter diesen liegt der eigentliche Kern der Rinde von der Farbe und dem Ansehn der Königschinarinde; sie ist, wie diese, nur wenig röhrenförmig, von rauhem, nicht splittrigem Bruche. Sie besitzt einen einigermaßen chinارينdenähnlichen Geruch, und einen adstringirenden, etwas schleimigen, durchaus nicht bitteren Geschmack. Das Pulver gleicht dem der Königschinarinde. Angezündet giebt sie einen die Augen schwach reizenden Rauch, hinterlässt eine etwas glänzende Kohle, endlich eine zarte weisse Asche, circa 6 Proc. der Rinde, welche schwach alkalisch schmeckt und nach der chemischen Prüfung eine Zusammensetzung zeigt aus: Chlorkalium, schwefelsaurem Kalk, Spur von kohlensaurem Talk und kohlensaurem Kali.

Behandlung mit Wasser.

Eine Unze des gröblichen Rindenpulvers ward mit zwölf Unzen destillirtem Wasser auf vier eingekocht.

Diese Abkochung besass eine weinrothe Farbe, keinen Geruch, aber einen stark adstringirenden Geschmack.

Lackmuss ward ein wenig geröthet, Silbersalz weiss gefällt, Barytsalz blieb fast ungetrübt, oxalsaures Kali getrübt, mit Quecksilberchlorid einen starken Niederschlag, mit salpetersaurem Blei ebenso, Goldchlorid nahm eine dunkelblaue schwarze Färbung an, Eisenchlorid gab einen schwarzblauen starken Niederschlag, Hausenblasenlösung sehr häufigen Niederschlag, Gallustinctur keine Trübung, Jodtinctur violettblauen Niederschlag. Die Abkochung gab abgedunstet ein chinabraunes Extract, welches zum Theil von Alkohol aufgenommen ward, der nach dem Abdunsten eine geringe Menge eines hellbraunen Harzes zurückliess, welches etwas kratzend nur wenig adstringirend schmeckte, im Feuer schmolz, unter etwas reizendem Rauche verkohlte und wenig einer wollglänzenden Kohle gab. Der

von Alkohol unaufgelöst bleibende Theil des wässerigen Extractes bestand aus Gerbstoff und Gummi, mit Spuren von Salzen, auch Amylum, von dem eine Unze Rinde 28 Gran lieferte. Gummi und Gerbstoff wurden auf die Weise getrennt, dass man den Gerbstoff mittelst wässerigen Weingeistes auszog, der das Gummi zurückliess. Das Gummi ward dann mit kaltem Wasser geschüttelt, wobei es sich löste, während das Amylum theils zurückblieb, theils aus der verdünnten Lösung sich noch abschied. Die Menge des Gerbstoffs, dem jedoch noch Spuren von Salzen und von Gummi, sowie Amylum anhängen, betrug annähernd 55,0 Gran.

Zur Bestimmung des Gerbstoffs ward noch ein anderer Versuch unternommen. 4 Unze der Rinde ward mit destillirtem Wasser so lange ausgekocht, als er noch an das Wasser abgab, die Flüssigkeit auf 4 Unzen eingedampft, das Decoct schnell durch trocknes Papier geseiht und mit essigsaurer Eisensolution versetzt, so lange dasselbe noch einen Niederschlag gab. Der Niederschlag auf einem Filter gesammelt, ein gleich grosses und ebenso viel wiegendes Filter zur Gewichtsbestimmung bei Seite gelegt, der Niederschlag mit angesäuertem Wasser ausgewaschen und mit sammt dem Filter getrocknet und derselben Temperatur auch das andere Filter ausgesetzt. Nach vollkommenem Austrocknen fanden sich 408 Gran gerbsaures Eisen.

Zur Vergleichung unterwarf man gleiche Mengen von Galläpfeln, Eichenrinde und Ratanhiawurzel einer gleichen Procedur.

Die Eichenrinde gab 98 Gran gerbsaures Eisen.

Die Galläpfel 254,0 Gran.

Die Ratanhiarinde 404,5 Gran. Hundert Theile gerbsauren Eisens entsprechen aber nach angestellten Versuchen 53,67 Gran Gerbstoff, was mit Müller's Angabe in seiner von der Hagen-Buchholz'schen Stiftung gekrönten Preisschrift, nahe übereinstimmt, woher man wohl auf den Werth der Rinde als Gerbmaterial schliessen kann. Dieselbe *Cascara de Lingue* steht demnach hinsichtlich ihres Gerbstoffgehalts einschliesslich der Gallussäure, welche

wohl mit darin vorhanden sein mag, und von der man weiss, dass sie in einander übergehen, zu der Eichenrinde wie 44,5 : 13

zu den Galläpfeln wie 44,5 : 33,5

und zu der Ratanhia wie 44,5 : 13,75.

Behandlung mit Weingeist.

Die rückständige Rinde vom wässerigen Auszuge gab an Alkohol, mit welchem sie digerirt wurde, 9,0 Gran eines rothbraunen Extracts ab von fettigem, zusammenziehendem, zugleich etwas bitterm und kratzendem Geschmack.

Im Feuer schmolz das Extract, brannte mit Flamme, gab zum Husten reizende, fettig riechende Dämpfe, blähte nicht auf. Wasser nahm daraus noch 4,0 Gran gerbstoffhaltiges Extract auf. Die rückbleibenden 5,0 Gran verhielten sich als Weichharz von sehr kratzendem Geschmack, vielleicht saponinhaltig?

Aether nahm aus dem Rückstande der Rinde eine Spur gelber fettiger Substanz auf. Demnach enthält die *Cascara de Lingue*: Gerbstoff, Gummi, Salze, Amylon, kratzendes vielleicht saponinhaltiges Weichharz, Fett, Pflanzenfaser und Wasser.

B. *Cascara de Pingue.*

Physische Merkmale.

Die Substanz, welche nach Prof. Martius' Aeusserung, wahrscheinlich Bruchstücke einer Wurzel ist, vielleicht einer Curcuma, d. h. der Familie der Scitamineen angehören mag, erscheint in ungleichen Bruchstücken von $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$ Zoll Länge, $\frac{1}{4}$ —1 Zoll Breite, 4—6 Linien Dicke, von graugelblicher Farbe, nur an einzelnen Stellen ins Grünliche neigend. Eine Epidermis ist nur an wenigen Stellen wahrzunehmen, ihre Farbe ist grünlichgelb, hin und wieder schwärzlich punctirt. Die Oberfläche ist ungleich rissig und warzig, Bruch ungleich, nicht faserig. Geruch ist nicht zu bemerken. Der Geschmack etwas schleimig und stark zusammenziehend, das Pulver ist gelbgrau. Angebrannt riecht sie wie frisch gebrannte Eicheln. Die erhaltene Asche ist weiss, besitzt einen etwas salzigen, dabei erdigen Geschmack

Die Menge der Asche beträgt 6,5 Gr. Diese Asche enthält: wenig kohlensaure Talkerde, wenig kohlensauren Kalk, viel Chlorkalium und schwefelsaures Kali.

Die zur Zerlegung der *Cascara de Pingue* eingeschlagenen Wege waren dieselben als bei der *Cascara de Lingue*.

Wässeriger Auszug.

Die Abkochung von derselben Concentration, als bei jener, verhielt sich folgendermassen: Farbe weinroth, doch mehr bräunlich, Geruch nicht wahrnehmbar, Geschmack adstringirend, Lackmuss wurde stark geröthet.

Silbersalze gaben grauen Niederschlag, Barytsalze stark grauen Niederschlag, oxalsaures Ammoniak Trübung, Kalkwasser stark schmutzigweissen Niederschlag, Eisenchlorid grünlichgrauen Niederschlag, Quecksilberchlorid fast keine Trübung, Bleisalpeter schmutzig graugelben flockigen Niederschlag, Hausenblasenlösung starken Niederschlag, Gallustinctur starke Trübung, Jodtinctur hellvioletten Niederschlag.

Aus der Abkochung erhielt man nach dem Abdampfen ein dunkelbraunes Extract, von sehr stark adstringirendem Geschmack. Alkohol nahm daraus eine kleine Menge hellbraunen Harzes auf, welches sich wie das später zu erwähnende Harz verhielt. Aus dem wässerigen Extracte ward auf die bei B. angezeigte Weise erhalten: Gummi, Gerbstoff, Amylon, dessen Menge $2\frac{1}{4}$ Gran auf die Unze der Wurzel betrug, und salzsaurer Kalk, sowie Chlorkalium und schwefelsaures Kali, von diesem jedoch nur Spuren.

Die Menge des gerbsauren Eisens betrug aus einer Unze der Pflanzensubstanz 433,0 Gran, wonach sie sich zur *Cascara de Lingue* verhält wie 20,52: 44,5; zur Eichenrinde wie 20,52: 43; zum Gallus wie 20,52: 33,5; zur Ratanhia wie 20,52: 43,75.

Alkoholischer Auszug.

Die Extraction mittelst Alkohols gab ein grünlich braunes Extract 440 Gran an Gewicht, von harzigem, zusammenziehendem Geschmack. Ueber die Flamme gehalten, schmolz dasselbe, floss dünn, brannte mit Flamme, blähte etwas auf. Das zurückbleibende Harz war hellgelb gefärbt, von

fester Consistenz, reagirte sauer, in Aether zum Theil löslich.

Aether nahm aus dem rückbleibenden Pflanzenstoffe ein wenig gelbes Harz auf.

Nach diesen Versuchen finden sich in der *Cascara de Pingue* folgende Bestandtheile:

Gerbstoff, Gummi, Amylum, Harz, salzsaures und schwefelsaures Kali und Kalksalze, Pflanzenfaser und Wasser.

Hinsichtlich des Gerbstoffgehaltes übertrifft diese *Cascara de Pingue* noch die *Cascara de Lingue*.

Versuche, durch Fällung kleiner Mengen des Auszugs mittelst Thierleims angestellt, gaben im Ganzen ziemlich übereinstimmende Resultate, doch wich das erhaltene Resultat bei der Ratanhiarinde am meisten ab und gab hier einen verhältnissmässig ansehnlich geringern Gerbstoffgehalt.

Leider gestatteten die geringen Mengen, welche von diesen neuen südamerikanischen Pflanzentheilen mir zu Gebote standen, nicht, die Untersuchungen so weit auszu dehnen, um nach allen Seiten hin die vollständigste Auskunft über den chemischen Bestand derselben geben zu können, doch habe ich gestrebt, wenigstens die Hauptbestandtheile zu ermitteln. Stehen mir später grössere Quantitäten zur Verfügung, so werde ich, wenn sich zu einer solchen Arbeit die nöthige Musse finden sollte, die Lücken der Arbeit auszufüllen suchen.

Ueber japanische Mandeln;

von

Dr. Müller in Emmerich.

Unter diesem Namen kommt ein Product vor, dessen eigentliche Bestimmung und Benutzung mir bis jetzt noch unbekannt ist.

Es stellt kugelfunde, wallnussdicke Massen von weissem Wachse dar, worauf japanische Zeichen (gewöhnlich von rother Farbe mit Goldverzierungen) eingedruckt sind. Das Innere ist hohl und mit einer braunen halbtrocknen