

Oberhäute von dem Mesophyll und unter dem Mikroskope kann man alle Eigenthümlichkeiten der Epidermis mindestens so gut, als wenn sie mühsam abgezogen worden wäre, studiren. Die Elemente des Mesophylls sind zwar aus ihrer natürlichen Lage gebracht, aber doch sicher aufzufinden und mit einer für die Diagnose meist hinreichenden Deutlichkeit zu erkennen.

Für die Pflanzenpulver hat die Quetschmethode die Bedeutung einer Maceration, durch welche die gröberen, wenig durchsichtigen Fragmente aufgehellt und die Gewebe verschiedener Consistenz getrennt werden.

Bei der Anfertigung von Quetschpräparaten darf nicht übersehen werden, dass die Untersuchung auf Bestandtheile, die durch Kalilauge verändert werden, besonders auf Stärke, voranzugehen hat.

J. Moeller.

Quevenne, der Name eines Pariser Specialitätenfabrikanten; in Deutschland bekannt sind besonders seine Chocolat au fer réduit und Granules de Digitaline. — **Quevenne's Lactodensimeter** ist ein Apparat zur Milchprüfung.

Quickarbeit nennt man die Herstellung der Amalgame durch Zusammenkneten, Anreiben des Quecksilbers mit anderen Metallen; man „verquickt“ dieselben. — **Quickbrei** heisst die Form der Amalgame, welche zu Folge ihres grösseren Quecksilbergehaltes breiig oder flüssig sind. — **Quickgold** ist das aus goldhaltigen Gesteinen, welche fein gemahlen mit Quecksilber und Wasser zwecks Extraction des Goldes in Drehtonnen durchgearbeitet werden, erhaltene Goldamalgam. — **Quicksalz** heisst das Glaubersalz, welches durch Versieden der Amalgamlauge von der Silberamalgamation gewonnen wird. — **Quicksilber** ist Silberamalgam, welches in analoger Weise und zu gleichem Zweck wie das Quickgold gewonnen wird. — **Quickwasser** wird die bei der Feuervergoldung (s. Bd. IV, pag. 343) in Anwendung kommende Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd genannt.

H. Thoms.

Quidproquo hiess ein Abschnitt der mittelalterlichen Arzneibücher und der Dispensatorien des 16. Jahrhunderts, in welchem die sogenannten *Succedanea*, d. h. die ähnlich wirkenden Arzneimittel, welche von dem Apotheker zu verabreichen waren, wenn ein vom Arzte verordnetes Medicament nicht vorhanden war, zusammengestellt waren. Schon die Sachsen-Weimar'sche Apothekerordnung (1607) und die Pharmacopoea Augustana von 1622 verboten die Anwendung solcher Ersatzmittel ohne ausdrückliche Befragung des Arztes. Die Unsitte der Quidproquos, die zu manchen satirischen Auslassungen wider die Apotheker, u. A. von HANS SACHS, führte, ist verschwunden, das Wort aber als Quiproquo mit verallgemeinerter Bedeutung zur Bezeichnung von Verwechslung, Missverständniss u. s. w. in verschiedene Sprachen übergegangen.

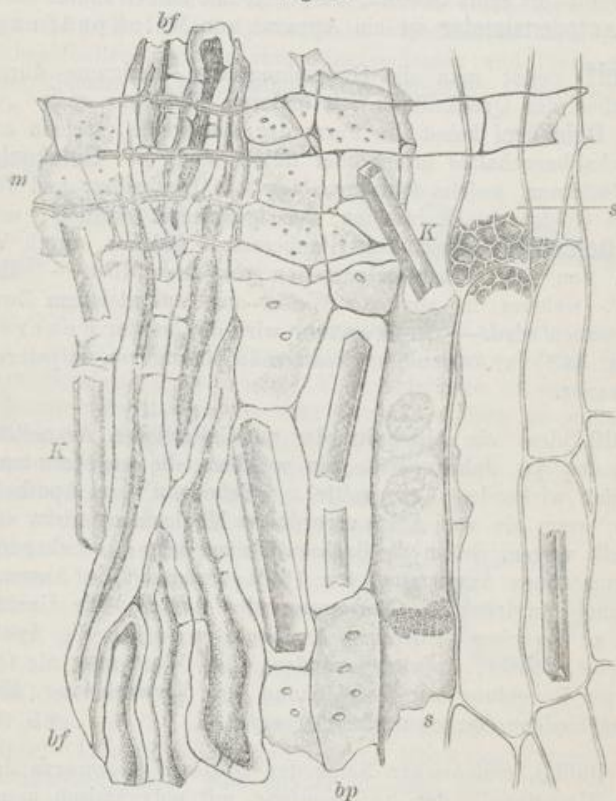
Th. Husemann.

Quillaja (Quillaj, chilenischer Name der *Quillaja Saponaria* Mol.), Gattung der *Rosaceae*, Unterfamilie der *Spiraeoideae*, mit polygamisch monöcischen oder diöcischen Blüten, die eine sehr entwickelte, nach aussen fünfklappige Scheibe haben. Die 5 äusseren Staubgefässe stehen mit den Blumenblättern abwechselnd vor den Lappen der Scheibe, die 5 inneren zwischen den Lappen. Frucht sternförmig gespreizt, 2klappig aufspringend mit zahlreichen langgeflügelten Samen. Blüten zu wenigen, achselständig. Immergrüne Bäume mit lederigen Blättern. 3 Arten in Südbrasilien, Peru und Chile.

Quillaja Saponaria Molina (*Qu. Smegmadermos* DC.) liefert *Cortex Quillajae*, Seifenrinde, Panamarinde oder Holz. Sie bildet harte, hellfarbige, meist grosse, bis 8 mm dicke Platten, von denen die Borke möglichst vollständig entfernt sein soll, kleine Späne oder feines Sägemehl. Schon mit der Lupe erkennt man, dass die Rinde regelmässig gefeldert ist und ansehnliche Krystalle enthält. Unter dem Mikroskope sieht man concentrisch geschichtete Bastfaserplatten und grosszelligen Weichbast, der aus abwechselnden Schichten von Parenchym und

Siebröhren besteht. Neben diesen Bastfaserplatten kommen auch kleinere Gruppen im Weichbast zerstreut vor, so dass die unter der Lupe so auffallende Färbung unter dem Mikroskope weit weniger hervortritt. Das Parenchym ist im Allgemeinen sehr dünnwandig, doch sclerosiren einzelne Zellen oder kleine Gruppen solcher nicht selten. Die Siebröhren sind oft weitlichtiger als die Parenchymzellen, sie haben einfache horizontale oder schwach geneigte, grob gegitterte Siebplatten. Die Bastfasern sind stark verdickt, oft gekrümmt oder knorrig. Im Parenchym finden sich bis 0.2 mm lange Oxalatprismen und farblose, klumpige Massen. Nach ROSOLL löst sich der Inhalt der Parenchymzellen in concentrirter Schwefelsäure mit anfangs gelber, dann rother und endlich violetter Farbe, er dürfte sonach der Sitz des Saponins sein. Die Markstrahlen sind 4—6reihig, ihre Zellen zartwandig, sie sclerosiren nicht oder wenig und enthalten keine Krystalle.

Fig. 94.



Quillajarinde im radialen Längsschnitt (Moeller).
bf Bastfasern, *m* Markstrahl, *K* Krystalle, *bp* Bastparenchym, *s* Siebröhren.

Die Rinde schmeckt schleimig-kratzend und erregt heftiges Niesen. Sie enthält 9 Procent Saponin, Quillajasäure und Sapotoxin.

Vorzugsweise verwendet man sie als Waschmittel, ROBERT empfiehlt sie als Ersatz der Senega, vor der sie der gleichmässigeren Zusammensetzung wegen den Vorzug verdienen soll.

Als Ersatz für die Quillajarinde ist neuerdings „Seifenrinde von Maracaibo“ eingeführt, deren Saponingehalt aber erheblich geringer ist. Sie stammt anscheinend von einer Mimose (Chemiker-Zeitung, 1885, Nr. 9). Ferner hat man ein Extract der Quillajarinde unter dem Namen „Panamin“ in den Handel gebracht.

Literatur: Wiesner, Rohstoffe. — Moeller, Anatomie der Baumrinden. — Verhandl. d. botan. Ver. d. Provinz Brandenburg. 1887.

Hartwich.

Quillajasäure. Die Giftigkeit der Quillajarinde beruht auf einem Gehalte derselben an zwei Glycosiden, welche von ROBERT Quillajasäure und Sapotoxin (s. d.) genannt werden.

Darstellung der Quillajasäure. Die klein zerschnittene Quillajarinde wird mit destillirtem Wasser mehrere Male ausgekocht und die Colaturen auf etwa ein Zehntel des ursprünglichen Volumens eingekocht und für 8 Tage kalt gestellt. Dabei scheidet sich aus der trüben braunen Flüssigkeit ein brauner Niederschlag ab, der sich durch Filtration jetzt leicht abtrennen lässt. Das sauer reagirende klare Filtrat wird mit neutralem Bleiacetat im Ueberschuss versetzt, wobei ein reichlicher Niederschlag entsteht, der neben anderen Körpern auch die Gesamtmenge der Quillajasäure einschliesst. Er wird sehr sorgfältig auf der Centrifuge mit bleiacetathaltigem Wasser mehrmals ausgeschleudert und dann auf dem Filter durch allmähigen Zusatz von Alkohol ausgewaschen, bis er pulverig wird, und sodann mit Schwefelsäure unvollkommen entbleit. Man bringt auf der Centrifuge das Bleisulfat zum Absetzen und entbleit die klar abgezogene Lösung mit Schwefelwasserstoff gänzlich. Der Schwefelbleiniederschlag bleibt in der Lösung zunächst äusserst fein suspendirt, fällt aber auf Zusatz von Alkohol vollkommen, so dass man leicht ein hellgelbes Filtrat erhält. Dieses wird auf der Platte des Wasserbades vorsichtig oder noch besser im Vacuum zum dicken Syrup eingedunstet und dann mit einem Ueberschuss von heissem absolutem Alkohol versetzt, wobei reichliche Mengen eines braunen Pulvers sich zu Boden setzen, die Gesamtmenge der Quillajasäure aber leicht in Lösung geht. Das Filtrat wird noch warm mit der vierfachen Menge Chloroform versetzt und geschüttelt, wobei abermals ein gelber Niederschlag entsteht. Das wasserklare Filtrat desselben wird mit Aether so lange versetzt, als noch ein Niederschlag entsteht. Dieser ist die Quillajasäure.

Eigenschaften. Die Quillajasäure ist eine schwache stickstofffreie Säure; auf Lackmus reagirt ihre wässrige Lösung deutlich sauer. Ihr Barytsalz, welches in Wasser löslich ist, wird durch Kohlensäure selbst bei langem Durchleiten nicht zersetzt, wohl aber von Schwefelsäure.

Die Quillajasäure und ihre Alkalisalze sind in Wasser, kohlsauren und ätzenden Alkalien leicht löslich. Beim Eindunsten der wässrigen Lösung erhält man zunächst einen zähen Syrup, der allmählig zu glasartigen Lamellen eintrocknet. Sowohl die Säure als ihre Salze sind colloid. Es scheint, dass durch vieltägiges Kochen der Säure am Rückflusskühler in einer Alkoholchloroformlösung die- selbe aus dem colloidalen Zustande allmählig in einen krystallinischen übergeht.

Während sich zum Wasser die Quillajasäure und ihre Alkalisalze gleich verhalten, ist in Alkohol nur die freie Säure löslich, diese aber selbst in kaltem Alkohol. In Methylalkohol ist sie leicht löslich, in Aether unlöslich, in reinem Chloroform nur beim Erwärmen etwas.

Physikalisch haben die Quillajasäure und ihre Alkalisalze die Eigenschaften, welche man der landläufigen Ansicht nach dem sogenannten Saponin zuzuschreiben pflegt, d. h. sie schäumen in wässriger Lösung sehr stark und halten unlösliche Pulver so energisch in Suspension, dass alle Filtrationen die grössten Schwierigkeiten machen. Man könnte daher die Quillajasäure vortrefflich gebrauchen, um Emulsionen und Pseudo-Emulsionen (Schüttelmixturen) herzustellen, sofern nicht ihre Giftigkeit diese Anwendung verbieten würde. In Frankreich kommt diese Verwendung auf LE BEUF'S Empfehlung in Form der Quillajarindentinetur übrigens doch vor, und nur zu diesem Behufe ist dort die Quillajarinde officinell.

Reactionen. Mit Kupfersulfat, Eisenchlorid, Quecksilberchlorid, Ferrocyankalium, Ferridecyankalium und mit Gerbsäure gibt die Quillajasäure keinen Niederschlag, ebensowenig mit Phosphorwolframsäure, Phosphormolybdänsäure oder Quecksilberjodidjodkalium. In concentrirter Lösung füllt sie Eiweiss, Propepton und Pepton, ja selbst Blut einschliesslich seines bekanntlich schwer fällbaren Farbstoffs. Mit concentrirter H_2SO_4 färbt sich die Quillajasäure schön dunkelroth. Auf FEHLING'sche Lösung wirkt Quillajasäure bei kurzdauerndem Kochen nicht ein.

Hat man aber die Quillajasäure vorher mit verdünnten Mineralsäuren einige Zeit gekocht und stellt nun die FEHLING'sche Probe an, so tritt eine deutliche Reduction und Abscheidung von Kupferoxydul ein. Daraus ergibt sich, dass in der Hitze ein reducirender Körper aufgetreten ist. Derselbe dreht die Ebene des polarisirten Lichtes nach rechts und bildet beim Erhitzen mit Phenylhydrazin und essigsäurem Natron auf dem Wasserbad Krystalle. Es handelt sich eben um eine rechtsdrehende Glycose. Die Vergärung derselben gelang bisher nicht. Neben dem Zucker entsteht beim Erhitzen der Quillajasäure mit Mineralsäuren ein in Wasser gallertig sich ausscheidender weisser Körper, welcher vielleicht mit dem sogenannten Sapogenin identisch ist. Er ist in verdünntem Alkohol löslich, in Wasser aber nicht, wohl aber in verdünnten Alkalien. Er ist ferner auch in Aether löslich.

Aus Obigem geht hervor, dass die Quillajasäure eine glycosidische ist. Die Analyse ergab C = 54.31 Procent und H = 7.07 Procent. Die Formel $C_{19}H_{30}O_{10}$ verlangt C = 54.54 Procent und H = 7.18 Procent. Mithin ist die Quillajasäure isomer mit dem von STÜTZ analysirten Saponin; sie ist damit aber keineswegs identisch, denn das in Originalpräparaten untersuchte STÜTZ'sche Saponin ist absolut ungiftig, die Quillajasäure aber enorm giftig. Es gelang nun, die Quillajasäure durch Behandeln mit Aetzbaryt in der Hitze leicht unwirksam zu machen, ohne dass dabei ihre chemische Structur geändert wird. Wir sind daher wohl berechtigt, das Saponin als die unwirksame Modification der Quillajasäure anzusehen.

Das, was man im Handel als Saponin bezeichnet, ist gar kein einheitlicher Körper und verdient den Namen Saponin überhaupt nicht. Es empfiehlt sich, denselben einzig und allein für das nach STÜTZ aus der Acetylverbindung regenerirte oder das aus Quillajasäure durch Kochen mit Baryt dargestellte anzuwenden. Es scheint übrigens aus den verschiedenen Seifenpflanzen keineswegs immer derselbe glycosidische Körper sich zu ergeben. Sowohl die Untersuchungen von KOBERT als die von STÜTZ beziehen sich nur auf die Quillajarinde.

Wirkung. Die Quillajasäure und ihre Alkalisalze schmecken ausserordentlich nachhaltig kratzend und veranlassen ein Räuspern und Speien. Im Kehlkopf erregen sie convulsivisches Husten, in der Nase Niesen, am Auge Entzündung und Thränenfluss. Auf Wunden gebracht erregen sie Eiterung. In steriler Form subcutan eingespritzt erregen sie ebenfalls Exsudation aus den Gefässen. In directem Contact mit Muskel- oder Nervenzellen tödten sie diese schnell ab. Noch bei sehr starker Verdünnung lösen sie die rothen Blutkörperchen auf und machen dadurch das Blut lackfarben. Aus alledem ergibt sich, dass die Quillajasäure und ihr Natronsalz starke Protoplasmagifte sind.

Bei Injection des *Natrium quillajinicum* in's Blut tritt eine Darmentzündung und der Tod ein, selbst wenn die injicirte Menge nur ein Milliontel des Körpergewichtes des Versuchstieres betrug. Trotz dieser enormen Giftigkeit bei Injection in's Blut bleibt Quillajasäure unwirksam, wenn man sie in den ganz gesunden Magen bringt, wohl weil sie schwer resorbirbar ist.

Anwendung. Eine therapeutische Verwendung findet die reine Quillajasäure nicht, wohl aber die Quillajarinde, welche von KOBERT als Ersatzmittel der Senegawurzel in den Arzneischatz eingeführt worden ist. Es kommt bei der Wirkung beider lediglich darauf an, im Halse Kratzen und Nausea zu erregen. Daher ist eine Verwendung in Pillen oder Kapseln ausgeschlossen.

Ob die Quillajasäure als Reagens auf Pepton praktisch verwerthbar ist, bleibt abzuwarten.

Literatur: R. Kobert, Ueber Quillajasäure. Ein Beitrag zur Kenntniss der Saponin-Gruppe. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharm. Bd. XXIII. — R. Kobert, Arbeiten des pharmakologischen Institutes zu Dorpat. 1888, Bd. I. — Bielkin, Materialien zum Studium der Quillajarinde in pharmakognostischer und physiologischer Hinsicht. Inaugural-Dissertation. Moskau 1888 (russisch).

Quillajin, s. Saponin.

Quina Laroche und **Quina Rocher** sind französische Specialitäten in Chinawein. — **Quinetum**, s. Bd. II, pag. 621. — **Quinidine** (franz.) = Chinidin. — **Quinine** oder **Quinia** (franz.) = Chinin. — **Quininum Labarraque**, eine französische Specialität, ist ein spirituöses Extract derart (angeblich) ausgewählter Chinarinden, dass in dem fertigen Präparat das Chinin zu Cinchonin wie 2 : 1 vertreten ist; die grobepulverte Chinarinde wird vor der Extraction mit dem halben Gewicht Kalkhydrat vermischet. — **Quinquina** ist die französische Bezeichnung von Chinarinde.

Quinär würden Verbindungen heissen, welche sich aus der Vereinigung zweier quaternärer Verbindungen bilden (s. d., pag. 425).

Quindecylsäure, $C_{15}H_{35}O_2$, ist das der Palmitinsäure vorhergehende homologe Glied der Fettsäurereihe. Perlmutterglänzende, bei 51° schmelzende Schuppen.

Quinin, Quinium, s. Chininum, Bd. III, pag. 53.

Quinine-flower heissen in den Vereinigten Staaten die als Fiebermittel verwendeten Gentianeen (*Sabbatia*-, *Chironia*-, *Erythraea*-Arten), welche die Stelle unserer *Herba Centaurii* vertreten.

Quinoa heissen in Chile die geniessbaren Früchte von *Chenopodium Quinoa* L. Sie sind kugelig, schwach hirsegross, grünlichweiss und enthalten nach PAYEN 46.1 Procent Stärke, 6.1 Procent Zucker, 5.7 Procent Fett.

Quinquefolium, alter, von TOURNEFORT beibehaltener Name für *Potentilla*. Unter *Herba Quinquefolii majoris* verstand man *Potentilla reptans* L., unter *Herba Quinquefolii minoris* *P. argentea* L.

Quintessenz, Quinta essentia. Die Alchemisten dachten sich bekanntlich alle Körper zusammengesetzt aus 4 Elementen (Essenzen; die Begriffe waren zwar inhaltlich nicht dieselben, decken sich aber so ziemlich). Die fünfte Essenz war der Repräsentant des belebenden Hauches, der durchgeistigenden Eigenschaft. Allmähig ging die Bedeutung des Wortes auf den Alkohol über, und demgemäss schliesslich auch auf alkoholische Essenzen, Tincturen, Extraits. Heute wird die Bezeichnung nur noch vereinzelt für durch wiederholtes Rectificiren möglichst rein dargestellte Riechstoffe gebraucht.

Quinto, Aguas de, Gypsthermen im nordöstlichen Spanien.

Quirinusöl heisst das Erdöl von Tegernsee.

Quitte, s. *Cydonia*, Bd. III, pag. 369.

Quittenöl, Quittenäther, Quittenssenz ist Pelargonsäureäthylester (s. d., Bd. VII, pag. 105).

Quittenschleim, s. Pflanzenschleime, pag. 84.

Quotient s. Product, pag. 358.