

DIVISION OF BOTANY
NORTH CAROLINA
DEPARTMENT OF AGRICULTURE
RALEIGH, N. C.

OCT 8 1909

DIE ROHSTOFFE DES PFLANZENREICHES

VERSUCH EINER TECHNISCHEN
ROHSTOFFLEHRE DES PFLANZENREICHES

UNTER MITWIRKUNG
VON

PROF. DR. MAX BAMBERGER IN WIEN; DR. WILH. FIGDOR IN WIEN; PROF.
DR. F. R. v. HÖHNEL IN WIEN; PROF. DR. T. F. HANAUSEK IN WIEN; PROF.
DR. F. KRASSER IN WIEN; PROF. DR. LAFAR IN WIEN; DR. KARL LINSBAUR
IN WIEN; PROF. DR. K. MIKOSCH IN BRÜNN; PROF. DR. H. MOLISCH IN PRAG;
HOFRAT PROF. DR. A. E. v. VOGL IN WIEN; PROF. DR. K. WILHELM IN WIEN
UND PROF. DR. S. ZEISEL IN WIEN

VON

DR. JULIUS WIESNER

O. Ö. PROFESSOR DER ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE DER PFLANZEN AN DER WIENER UNIVERSITÄT

ZWEITE
GÄNZLICH UMGEARBEITETE UND ERWEITERTE AUFLAGE

ZWEITER BAND
MIT 297 TEXTFIGUREN.

2

LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN
1903.

Santalum album L. Siehe Weisses Sandelholz.

S. freycinetianum Gaud. Sandwichinseln.
S. austro-caledonicum Vieill. Neukaledonien.
S. lanceolatum R. Br. Tropisches Australien.
 { Liefern gleichfalls weisses, bez. gelbes »Sandelholz«. — E.-Pr., III, 4, p. 220.

Acanthosyris spinescens (Eichl.) Griseb.
 Argentinien, Brasilien.
A. falcata Griseb. Argentinien, Bolivia.
 { »Quebrachillo«; »sombra del toro hembra«. Liefern Möbelholz. — E.-Pr., I. c. p. 224.

18) Olacineen.

Tetrastylidium Engleri Schuracke. Südliches Brasilien. »Tatú«. Liefert Bauholz. — E.-Pr., III, 4, p. 235.

Ximenia americana L. Tropisches Amerika, Afrika und Asien; »Espinha de meicha« oder »Ameixero« in Brasilien«, »Heymassoli« in Guiana, »Croc« auf S. Domingo. — Das gelbliche, harte Holz, im Aussehen und Geruche dem weissen Sandelholze ähnlich, wird in Ostindien wie dieses benutzt. — E.-Pr., III, 4, p. 237. — Gris. et v. d. B., p. 341.

19) Polygoneen.

Coccoloba urifera Jacq. Siehe Cocoboloholz.

C. pubescens L. Antillen, Mexiko, Guiana. Liefert eine Art »Eisenholz«. — Semler, p. 635. — Grisard et v. d. B., p. 54.

20) Trochodendraceen.

Cercidiphyllum japonicum S. et Z. Japan. »Katsura«. Liefert weiches, leichtes, sehr leichtspaltiges Holz zu Möbeln, Schachteln und lackirten Waaren. — Kawai, p. 432.

Trochodendron aralioides S. et Z. Japan. »Yamaguruma«. — Liefert Drechslerholz. — Kawai, p. 452. — Gris et v. d. B., p. 24.

21) Berberidaceen.

Berberis vulgaris L. Siehe Holz des Sauerdorns.

22) Magnoliaceen.

Magnolia acuminata L. Spitzblättrige Magnolie. Nordamerika. »Cucumber tree«. — Das hellfarbige Holz ist sehr brauchbar zu feinen Möbeln und zur inneren Auskleidung von Häusern, wird zuweilen mit dem Holze des Tulpenbaums (»Tulip wood«) verwechselt. — Semler, p. 539. — Roth, p. 83, No. 145.

Holz auf frischen Querschnitten mit braunem, ins Weinrothe spielenden Kern und schmalem, weit helleren Splint. Jahresringe(?) unscharf, Gefässe und Markstrahlen unkenntlich. Im Gefüge wie in Schneid- und Spaltbarkeit mit dem Holze von *Santalum album* übereinstimmend, geraspelt und angebrannt wie Räucherkerzen duftend.

Mikroskopischer Charakter im wesentlichen der des Weissen Santelholzes, doch die Markstrahlen durchschnittlich höher (12—14 Zelllagen) und die weit spärlicher getüpfelten Fasern (Tracheiden?) bis 1,18 mm, d. i. mehr als doppelt so lang wie die Fasertracheiden dort. Die Gefässglieder gleichen gewöhnlich an beiden Enden dem Kopfe eines Federhalters mit eingesteckter Stahlfeder. In den Markstrahlen zuweilen brauner, harzartiger Inhalt.

Wie Weisses oder Gelbes Santelholz verwendbar.

24) Cocoboloholz.

Das Cocoboloholz des Handels stammt aus Centralamerika. Der Name deutet auf die im tropischen und subtropischen Amerika einheimische Polygonaceen-Gattung *Coccoloba* L., und thatsächlich werden Arten derselben als »Eisenholz« liefernd genannt¹⁾. Trotzdem erscheint vorerst die Zugehörigkeit des nachstehend beschriebenen, aus Hamburg bezogenen, mit einem ebenso bezeichneten des Haarlemer Kolonial-Museums identischen Holzes zu der genannten Gattung fraglich, wie aus dem Vergleiche desselben mit einem anhangsweise geschilderten, angeblich echten *Coccoloba*-Holze sich ergeben wird.

Holz auf der frischen Schnittfläche satt und lebhaft gelbroth, an der Lust etwas nachdunkelnd, im Querschnitt mit sehr auffälligen dunkeln, fast schwarzen, dem Spätholze von Jahresringen vergleichbaren Querzonen, denen in Radial- und Tangentialschnitten ebensolche Längsstreifen, in letzteren oft einen zierlichen Flader bildend, entsprechen. Gefässe auf der glatten Querschnittsfläche als Poren kenntlich, ziemlich spärlich, etwas ungleichmässig vertheilt (in Querzonen oft etwas zahlreicher), in Längsschnitten zum Theil dunkle Streifen bildend. Die Lupe zeigt auf dem Querschnitt zwischen den vordem unkenntlichen, feinen Markstrahlen zahlreiche, sehr zarte Querstreifen, in weiteren Abständen einzelne ununterbrochene, helle Querlinien, die Gefässe theilweise durch dunklen, glänzenden Inhalt verstopft, auf der Tangentialfläche eine feine Querstreifung.

1) Siehe Uebersicht, p. 71.

Sehr hart, dicht und schwer, schlecht spaltend und schwer schneidbar.

Mikroskopischer Charakter. Gefässe einzeln oder zu 2—3 radial aneinander gereiht, 0,06—0,16 mm weit. Markstrahlen auf der Tangentialfläche in Querzonen, ein- bis zweischichtig, 5—8, meist 6—7 Zellen (0,09—0,13 mm) hoch, die dünnwandigen Zellen selbst 10—19 μ hoch und ebenso breit oder nur wenig schmaler, im Radialschnitt gleichförmig. In der Grundmasse wechseln mehrschichtige Querzonen dickwandiger, spärlich getüpfelter Fasern von ungleicher Grösse und Form ihres Querschnittes mit einfachen, wenig regelmässigen Querzonen ziemlich dünnwandigen Strangparenchyms von 0,01—0,025 mm Zellweite ab. Längsreihen des Strangparenchyms (in Längsschnitten) nur neben den Gefässen drei- bis vierzellig, sonst ausnahmslos zweizellig, alle mit den Gefässgliedern und den breiteren Mittelstücken der Fasern von gleicher Höhe (0,16—0,19 mm), mit beiden und mit den Markstrahlen in Etagen¹⁾ geordnet; Zellen auf den Radialwänden reichlich getüpfelt. — Wände der Zellen und Gefässe (besonders dieser und der Fasern) in den dunkeln Querzonen schön roth, sonst satt goldgelb. In allen Elementen gelber bis tiefrother, durch Alkohol aus den Parenchymzellen und Fasern meist völlig, aus den Gefässen oft nur theilweise zu lösender Inhalt, mit Eisenchlorid gleich den Wänden sich allmählich schwärzend.

Dient bei uns hauptsächlich zur Herstellung von Messerschäften und Bürstendeckeln.

Mit diesem schönen und sehr ausgezeichneten, trotzdem aber gelegentlich mit anderem verwechselten Holze²⁾, das man von einem hülsenfrüchtigen Baume abzuleiten geneigt wäre, zeigt eine angeblich von *Coccoloba urifera* Jacq. abstammende Probe³⁾ nicht die mindeste Aehnlichkeit. Das hellrothe Holz lässt im Querschnitt nur verschwommene hellere und dunklere Querzonen, doch weder Gefässe, noch Markstrahlen wahrnehmen, erscheint im Längsschnitt fein nadelrissig, sonst auf der Tangentialfläche gleichmässig dicht und wenig glänzend, auf der Radialfläche schwach querstreifig, mit lebhaftem Glanz. Die Lupe zeigt auf der Querschnittsfläche ziemlich spärliche, ungleich weite, vereinzelte oder zu wenigen radial gereimte Gefässe, zahlreiche, sehr feine Markstrahlen und viele kleine, weissliche Pünktchen (Calciumoxalat-

1) Siehe p. 20 über Hölzer mit »stockwerkartigem« Aufbau.

2) So erwies sich eine mit dem verstümmelten Namen »Cocopala« versehene Probe als echtes Letternholz.

3) Verf. erhielt sie aus Haarlem.

krystalle), in Längsschnitten die Gefässe als hohle Rinnen. Unter dem Mikroskope liegen die 0,8—0,20 mm weiten Gefässe mit einfach durchbrochenen Gliedern und sich sechsseitig abflachenden Hoftüpfeln in einer Grundmasse aus ziemlich dünnwandigen, in radiale Reihen geordneten, mit winzigen Tüpfeln versehenen, theilweise gefächerten Fasern, und reichlich eingestreutem, in Krystallkammern getheilten, weitzelligen Strangparenchym. Markstrahlen zerstreut, sehr zahlreich, meist einschichtig, manche theilweise auch zweischichtig, 2 bis über 20 Zelllagen (meist 0,43—0,26 mm) hoch, manche auch aus einer einzigen Zellschicht bestehend. Markstrahlzellen 14—27 μ hoch, 8—14 μ breit, im Radialschnitt ziemlich gleichförmig, oder die Kantenzellen etwas höher und kürzer als die übrigen. An Gefässe grenzende Zellen der Markstrahlen und des Strangparenchyms gegen jene reichlich und gross getüpfelt. — In allen Parenchymzellen rothbrauner, homogener, von Alkohol nicht gelöst, mit Eisenchlorid sich theilweise schwärzender Inhalt. Alle Zellwände farblos.

Ob hier wirklich ein *Coccoloba*-Holz vorliegt, ist keineswegs sicher, im Hinblick auf die nicht erhebliche Härte und Schwere des Probestückes sogar recht zweifelhaft. Sollen die *Coccoloba*-Arten doch »Eisenholz« liefern!¹⁾

25) Das Holz des Sauerdorns.

Der Sauerdorn oder Berberitzenstrauch, *Berberis vulgaris* L., bewohnt ganz Europa.

Holz auf der frischen Schnittfläche mehr oder weniger lebhaft gelb, mit sehr deutlichen Markstrahlen; bei Lupenbetrachtung ringporig mit zahlreichen hellen Pünktchen im Jahresringe (s. Fig. 286). Im Stammholze bilden diese eine netzartige Zeichnung; hier auch ein 3—5 mm dickes Mark und in stärkeren Stämmchen ein dunklerer, bräunlicher oder (nach Nördlinger²⁾) bläulichrother Kern. Im Wurzelholze ist die Ringporigkeit weniger auffällig, sind die hellen Pünktchen mehr zerstreut, fehlen das Mark und die Kernfärbung.

Stammholz hart, schwer (spec. Lufttrockengewicht 0,69—0,94), schwerspalrig, Wurzelholz leichter und etwas weicher.



Fig. 286. Querschnittsansicht des Sauerdornholzes.

(Lupenbild nach v. Höhnelt.)

¹⁾ Vgl. Semler, Tropische Waldwirtschaft und Holzkunde, 1888, p. 635. — Blits, l. c., p. 9, 43.

²⁾ Technische Eigenschaften der Hölzer, 1859, p. 513.