

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.

---

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. 221.

### 18) Olacineen.

*Tetrastylidium Engleri Schrake.* 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 Aus-  
sehen 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 »Eisen-  
holz«. — 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. 21.

### 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, Gefässse und Markstrahlen unkenntlich. Im Gefüge wie in Schneid- und Spaltbarkeit mit dem Holze von *Santalum album* übereinstimmend, geraspelt und angebrannt wie Räucherkerzchen 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 genannt<sup>1)</sup>. 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. Gefässse auf der glatten Querschnittsfläche als Poren kenntlich, ziemlich spärlich, etwas ungleichmässig vertheilt (in Querzonen oft etwas zahlreicher), in Längsschnitten zum Theil dunkle Streifchen bildend. Die Lupe zeigt auf dem Querschnitt zwischen den vordem unkenntlichen, feinen Markstrahlen zahlreiche, sehr zarte Querstreifchen, in weiteren Abständen einzelne ununterbrochene, helle Querlinien, die Gefässse theilweise durch dunklen, glänzenden Inhalt verstopt, auf der Tangentialfläche eine feine Querstreifung.

<sup>1)</sup> Siehe Uebersicht, p. 74.

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

**Mikroskopischer Charakter.** Gefässse 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 40—19  $\mu$  hoch und ebenso breit oder nur wenig schmäler, 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 Strangparenchymen von 0,04—0,025 mm Zellweite ab. Längsreihen des Strangparenchym (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 Etagen<sup>1)</sup> geordnet; Zellen auf den Radialwänden reichlich getüpfelt. — Wände der Zellen und Gefässse (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 Holze<sup>2)</sup>, das man von einem hülsenfrüchtigen Baume abzuleiten geneigt wäre, zeigt eine angeblich von *Coccoloba urifera* Jacq. abstammende Probe<sup>3)</sup> nicht die mindeste Aehnlichkeit. Das hellrothe Holz lässt im Querschnitt nur verschwommene hellere und dunklere Querzonen, doch weder Gefässse, 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 gereihte Gefässse, 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 Zelllage bestehend. Markstrahlzellen 14—27  $\mu$  hoch, 8—14  $\mu$  breit, im Radialschnitt ziemlich gleichförmig, oder die Kantenzenellen 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 gelöster, mit Eisenchlorid sich theilweise schwärzender Inhalt. Alle Zellwände farblos.

Ob hier 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!<sup>1)</sup>

## 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 Nördlinger<sup>2)</sup>) 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), schwerspaltig, Wurzelholz leichter und etwas weicher.

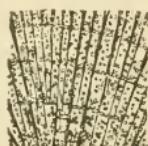


Fig. 286. Querschnittsansicht des Sauerdornholzes.  
(Lupenbild nach v. Höhnel.)

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

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