

Botanische Bezeichnung:	<i>Chlorocardium rodiei</i> (syn.: <i>Ocotea rodiei</i>), Familie Lauraceae
Verbreitung:	Nördliches Südamerika (überwiegend Guyanas, Surinam)
Weitere wichtige Handelsnamen:	Demerara groenhart, beeberoe, sipiroe (SR); Demerara green heart, bibiru (GY); „itaúba branca“, bibiru (BR); viruviru (VE)
Kurzzeichen nach DIN EN 13556:	CHRD

Die Verwendung von Hölzern im Salzwasser ist durch holzerstörende Schädlinge, wie z. B. Bohrmuscheln (*Teredo*) oder Bohrrasseln (*Limnoria*), auf wenige, widerstandsfähige Holzarten beschränkt, von denen das aus dem nordöstlichen Südamerika stammende Greenheart, die am längsten bekannte Art ist. Der Gehalt des Kernholzes an chemisch wirksamen Inhaltsstoffen (Alkaloiden) verhindert den zerstörenden Befall dieses Holzes langfristig. Bei unterschiedlicher Temperatur, Strömung und Sauberkeit sowie durch unterschiedlichen Salzgehalt des Wassers, ändern sich Art und Häufigkeit der schädigenden Tiere. Da sich außerdem verschiedene Wasserbauhölzer auch unter gleichen Bedingungen nicht gleich verhalten, ergibt sich abhängig von Einsatzort und Holzart oft eine unterschiedliche Dauerhaftigkeit. Obwohl das hier beschriebene Greenheart als besonders brauchbar beurteilt wird, ist aus genannten Gründen keines der anderen Wasserbauhölzer, wie z. B. Azobe/Bongossi, Angelique/Basralocus oder auch das asiatische „Billian“ (*Eusideroxylon zwageri*) in jedem Gewässer überlegen.

Farbe und Struktur: Kernholz hell bis dunkel-olivbraun, teils mit dunklen Farbstreifen, nicht deutlich abgesetzt vom meist schmalen, etwas helleren Splintholz. Zuwachszonen-Grenzen nicht auffällig. Faserverlauf meist gerade bis seltener wechsel-drehwüchsig. Trockenholz ohne charakteristischen Geruch.

Gesamtcharakter: Farblich variables, strukturell sehr einheitliches Holz von mittlerer Textur und sehr hoher Dichte; ohne besondere Maserung.

Eigenschaften:

Rohdichte lufttrocken (12–15 % u) [g/cm ³]	0,95–1,05–1,12
Druckfestigkeit u_{12-15} [N/mm ²]	90–115–132
Biegefestigkeit u_{12-15} [N/mm ²]	180–195–215
Elastizitätsmodul (Biegung) u_{12-15} [N/mm ²]	21 000–23 500–27 000
Zugfestigkeit u_{12-15} [N/mm ²]	220–275
Bruchschlagarbeit [kJ/m ²]	ca. 73
Scherfestigkeit [N/mm ²]	11–14–20
Härte (JANKA) \perp zur Faser u_{12-15} [kN]	11–15
Härte (BRINELL) wie oben, [N/mm ²] (berechnet)	41–51
Trocknungsschwindmaß (frisch bis u_{12-15}) [%]	radial 3,0 tangential 4,5
Differenzielles Schwindmaß [%/%]	radial 0,24–0,28 tangential 0,35–0,40
pH-Wert	4,3
Dauerhaftigkeit des Kernholzes gegen Pilzbefall (DIN EN 350)	Klasse 1

Bearbeitbarkeit: Greenheart ist ein sehr schweres Holz mit außerordentlich hohen Festigkeitswerten, insgesamt höher als die von Basralocus; Druck- und Biegefestigkeit höher als die von Bongossi. Maschinelle Bearbeitung ist wegen der hohen Dichte erschwert und nur mit großem Kraftaufwand möglich. Für Schrauben und Bolzen muss vorgebohrt werden. Die Verleimung mit handelsüblichen Klebstoffen ist möglich, erfordert aber sorgfältig zugerichtete Oberflächen und trockenes Holz.

!Achtung! Bei Bearbeitung entstehender Schleifstaub kann bei empfindlichen Personen Schleimhautreizungen verursachen, eingezogene Splitter auch starke Hautentzündungen. Maßnahmen wie Schutzmasken und effiziente Absaugung werden dringend empfohlen.

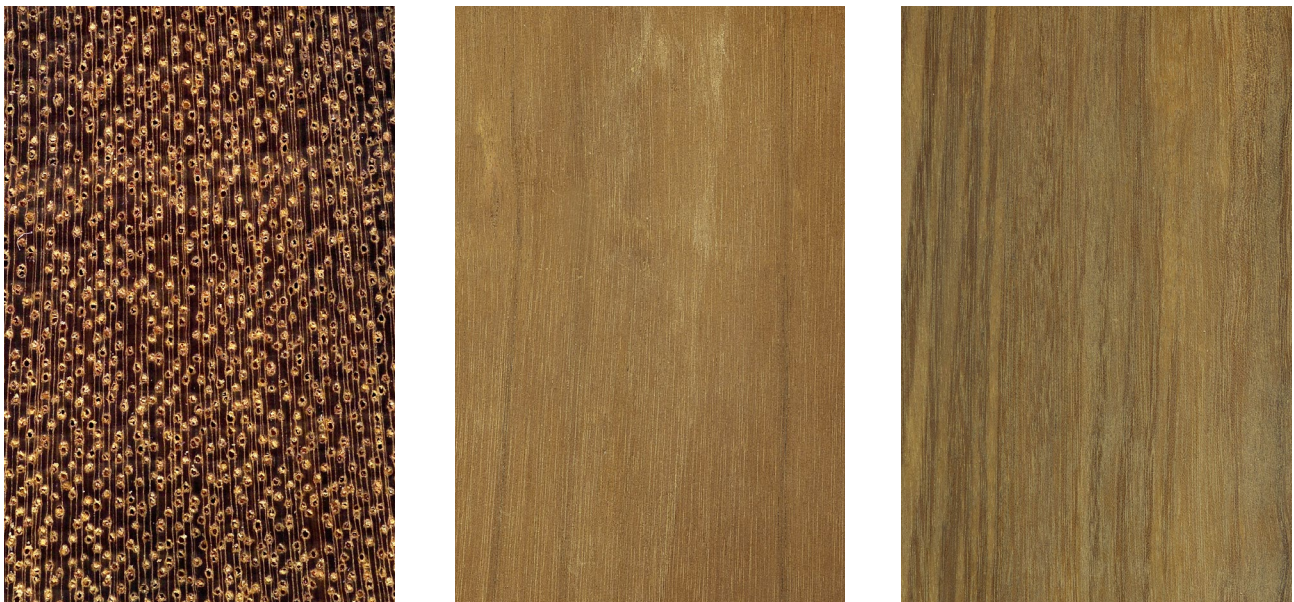
Trocknung: Mittleren bis stärkere Schwindwerte verleihen dem Holz ein noch befriedigendes Stehvermögen. Das Holz ist besonders träge in der Feuchtaufnahme und -abgabe. Die Trocknung (nur bei Verwendung außerhalb des Wassers erforderlich), verläuft sehr langsam und kann bei größeren Querschnitten zu starker Verformung und Rissbildung führen. Technische Trocknung erfordert eine sehr vorsichtige Führung, empfohlen werden schonende Programme wie zum Beispiel Schedule B (Handbook of Hardwoods, GB) oder die US-amerikanischen Abfolgen T2–C2 (25 mm) und T2–C1 (50 mm). Dicken über 25 mm sollten an der Luft vorgetrocknet werden.

Natürliche Dauerhaftigkeit: Kernholz von Greenheart besitzt neben außergewöhnlich hohen Festigkeitswerten auch eine gute Resistenz gegen chemische Einflüsse, Feuer, Trockenholztermite, Pilze/Insekten sowie eine – bei Holz nur selten vorkommende, durch nichtmineralische Inhalte verursachte – Dauerhaftigkeit gegen Holz zerstörende Schädlinge im Meerwasser.

Oberflächenbehandlung: Bei typischen Verwendungen ist eine Behandlung zur Erhaltung einer „frischen“ Oberfläche nur selten erforderlich. Falls erforderlich, können Lacke u. a. auf Nitro-, Polyester- oder Harnstoffbasis verwendet werden; Greenheart gilt als chemisch schwach aktiv. Unbehandelte Flächen vergrauen bei Bewitterung.

Verwendung: In der Vergangenheit wurde Greenheart wegen herausragender physikalischer, mechanischer und biologischer Eigenschaften sowie verfügbaren großen Dimensionen, bevorzugt als Konstruktionsholz eingesetzt, vorwiegend im Wasserbau für Anleger, Dalben, Docks, Landungsbrücken, Piers, Reibepfähle, Schleusen, Uferbefestigungen, Schwimmstege, Brücken – aber auch für Kühltürme und Kläranlagen. Jahrzehnte andauernde Übernutzung hat zu einem starken Rückgang der Vorräte geführt, sodass Greenheart in früher üblichen Mengen und Dimensionen nicht mehr zur Verfügung steht. Das heute noch vermarktete Holz stammt überwiegend aus dem Abriss alter Hafenanlagen und wird in kleinen Zuschnitten für Schnitzereien und Drechselarbeiten verwendet.

Anmerkungen: Aus Surinam wird unter dem Namen „Groenheart“ (ohne den Zusatz Demerara) ein farblich ähnliches und ebenfalls sehr schweres und gegen Pilzbefall resistentes Holz importiert. Es handelt sich jedoch nicht um hier beschriebenes Greenheart sondern um das meist unter dem brasilianischen Namen „Ipê“ gehandelte Holz von *Handreanthus serratifolius* (Familie Bignoniaceae), das nicht gegen Schädlinge im Meerwasser resistent ist.



Greenheart (*Chlorocardium rodiei*): Querschnitt (ca. 10x); tangentiale und radiale Oberfläche (natürliche Größe)

Literatur

- Chudnoff, M. 1984. Tropical timbers of the world. USDA, For. Serv. Agric. Handbook No. 607, 466 p.
- CIRAD-FORÊT: Tropix 7 – Fiches techniques Version 7.5.1. 2016
<https://tropix.cirad.fr/FichiersComplementaires/FR/Amerique/GREENHEART.pdf>
- Dietrichs, H.H. 1978. Greenheart. In Chemisch-technologische Merkblätter, Konradin-Verlag Leinfelden-Echterdingen
- Gottwald, H. 1958. Handelshölzer. F. Holzmann-Verlag, Hamburg 1958
- Keylwerth, R. & Noack, D. 1957. Greenheart, Holzeigenschaftstafel; in Holz als Roh- und Werkstoff 15, 1 :203–204, Berlin
- Farmer, R.H. 1972. Handbook of Hardwoods. 2. Aufl., B.R.E. Princes Risborough, GB
- Sell, J. 1989: Eigenschaften und Kenngrößen von Holzarten. Lignum, BauFachverlag AG Zürich
- The Wood Database (o. J.). <https://www.wood-database.com/greenheart/>
- USDA Forest Service (o. J.). Technology Transfer Sheet: Demerara greenheart.
https://www.fpl.fs.usda.gov/documnts/TechSheets/Chudnoff/TropAmerican/html_files/ocotea1new.html