
Das Holz der Walnuss – Eigenschaften und Verwendung

Dietger Grosser und Hauke Jeske

Schlüsselwörter

Walnussholz, Holzbeschreibung, Holzeigenschaften, Holzverwendung

Zusammenfassung

Dargestellt werden das Holzbild sowie Eigenschaften und Verwendung des Holzes der Walnuss (*Juglans regia*). Die Walnuss liefert ein besonders schönfarbiges und dekoratives Holz einschließlich mehrerer Wuchsbesonderheiten wie die begehrten Maserknollen. Mit einer mittleren Rohdichte von r_N 0,68 Gramm pro Kubikzentimeter ist Walnuss mittelschwer, mäßig schwindend und von guten elastomechanischen Eigenschaften. Es steht nur in geringen Mengen zur Verfügung. Die Verwendung ist deshalb auf den luxuriösen Möbel- und Innenausbau beschränkt. Gesucht ist das Holz für Schnitz- und Drechslerarbeiten sowie für die Herstellung von Gewehrschäften.

Walnussholz – selten und teuer

Die zu den Edellaubhölzern gehörende Walnuss (*Juglans regia*) liefert ein Holz von besonderer Schönheit, das seit Jahrhunderten und über alle Zeitepochen und Stilrichtungen hinweg zu den bevorzugten Luxushölzern zählt. Vielfach wird es auch als das wertvollste Holz überhaupt unter unseren einheimischen Nutzhölzern eingestuft. Dabei steht Walnussholz nur sehr begrenzt zur Verfügung. Denn trotz seiner hohen Wertschätzung hat es zu keiner Zeit Eingang in die Edellaubholzwirtschaft der Wälder gefunden. Vielmehr ist sie aus forstlicher Sicht eine „vergessene“ Baumart. Erst in den letzten 20 Jahren erfolgten erste Schritte zur Züchtung geeigneten Pflanzenmaterials und Versuche zur waldbaulichen Behandlung. Die Walnuss wird in erster Linie wegen ihrer Nüsse angebaut. Werden die Bäume geschlagen, fällt ihr Holz sozusagen als Nebenprodukt an. Angetroffen wird die Walnuss als Einzelbaum in Gärten, Parks, der Feldflur, auf Bauernhöfen sowie gelegentlich als Alleebaum. Die mit Abstand größten Walnussvorkommen Europas befinden sich in Frankreich – in der Dordogne und bei Grenoble – wobei es sich um Plantagen zur Gewinnung der Nüsse handelt.

Ein sowohl qualitativ als auch hinsichtlich Farbe und Zeichnung weitgehend ähnliches und entsprechend teuer gehandeltes Holz liefert die aus Nordamerika stammende Schwarznuss (*Juglans nigra*), im Handel vornehmlich als Amerikanischer Nussbaum bezeichnet. Wegen der Knappheit echter Nussbaumhölzer werden seit langem zahlreiche Austauschhölzer mit gewissen Farb- und Strukturähnlichkeiten gehandelt, um dem Verlangen nach Hölzern mit Nussbaumcharakter nachzukommen. Nicht selten werden diese fälschlicherweise und damit irreführend als „Nuss“ oder „Walnut“ bezeichnet, beispielsweise Afrikanisch Nussbaum oder African Walnut (für Dibetou; *Lovoa trichiloides*), Jaspis-Nuss (für Mutenye; *Guibourtia arnoldiana*), Viola-Nuss/African Black Walnut (für Mansonia; *Mansonia altissima*), New Guinea Walnut (für Paldao; *Dracontomelum dao*), Satin-Nuss (für Sweet Gum; *Liquidambar styraciflua*) oder Tanganyika-Nuss (für das hellfarbige

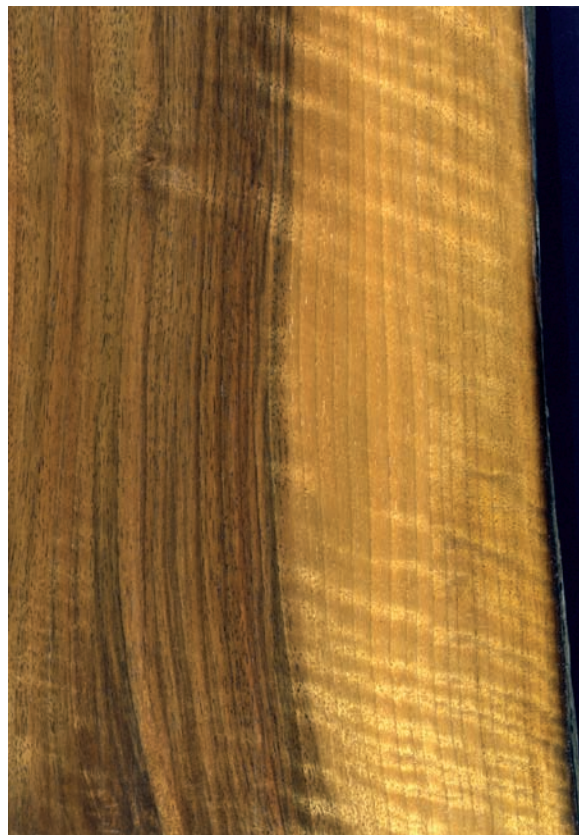


Abbildung 1: Holz der Walnuss; Splint- und Kernholz
(Foto: R. Rosin und D. Grosser)



Abbildung 2: Holz der Walnuss; schönfarbiges und dekorativ gezeichnetes Kernholz (Foto: R. Rosin und D. Grosser)

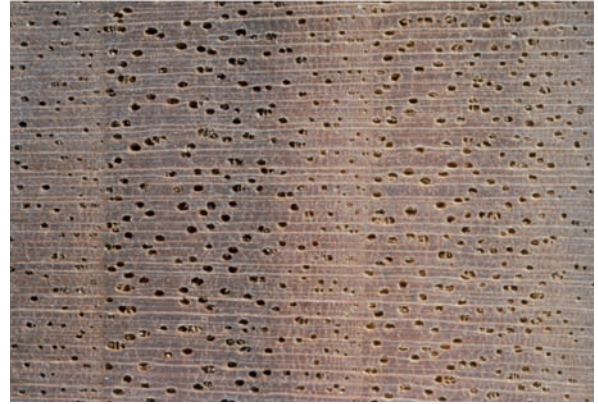


Abbildung 3: Walnuss Querschnitt; Lupenbild im Maßstab 6:1 (Foto: R. Rosin und D. Grosser)

und farblich auf Nussbaum „getrimmte“ Aningre; *Aningeria* und *Gambeya* sp.pl).

Holzbeschreibung

Der Walnussbaum gehört zu den Kernholzbäumen mit einem vom hellfarbigen Splintholz farblich deutlich abgesetzten Farbkern (Abbildung 1). Der fünf bis zehn Zentimeter breite Splint weist eine grauweiße bis rötlich weiße Färbung auf. Das Kernholz (Abbildung 2) zeigt vielfach einen braungrauen Grundton, ist aber in Abhängigkeit von Alter und Standort (Provenienz) sehr variabel gefärbt von hellgrau über mausgrau (gegebenenfalls mit leicht rötlichem Einschlag) bis dunkelbraun oder schwarzbraun. Vielfach ist es zudem gestreift („gewässert“), unregelmäßig dunkel geadert oder auch wolkig gezeichnet (Abbildungen 1 und 2). Wegen der standortsbedingten Farbunterschiede wurde früher mehr als heute zwischen Provenienzen wie Deutsch, Französisch, Kaukasisch, Türkisch oder Persisch Nussbaum unterschieden. So war zum Beispiel zu Beginn bis in die dreißiger Jahre des letzten Jahrhunderts der kaukasische Nussbaum mit seiner dunkelbraunen Färbung und intensiven schwarzen Streifung am begehrtesten, während heutzutage mehr gleichmäßig gezeichnetes, hellgraubraunes (= mausgraues) Nussbaumholz, wie für die französischen Herkünfte typisch, gefragt ist.

Die Walnuss zeichnet sich allgemein durch eine als halbringporig bezeichnete Gefäßanordnung aus mit einem im Frühholz lockeren, aber nicht wie bei den ringporigen Laubhölzern geschlossenen Kreis aus großen Gefäßen und im Spätholz mit deutlich kleineren Gefäßen (Abbildung 3). Dabei erfolgt der Übergang von den groben Frühholzgefäßen zu den feinen Spätholzge-

fäßen allmählich. Die wenig zahlreichen Gefäße sind im Kernholz oft mit silbrig glitzernden Thyllen verstopft. Infolge der Halbringporigkeit sind die Jahrringe gut kenntlich voneinander abgesetzt. Dies verursacht auf den Längsflächen eine zarte Fladerung (Tangentialschnitt) und teils auch eine schwache Streifung (Radialschnitt) (Abbildungen 1 und 2). Des Weiteren ergeben sich auf Grund der erwähnten häufigen Farbstreifigkeit des Kernholzes wie auch der oft stärkeren Faserabweichungen dekorative Fladerzeichnungen bzw. geflammte und geriegelte Holzbilder. Im Übrigen weisen die Längsflächen wie bei allen grobporigen Hölzern deutliche Porenrillen auf. Die nur feinen Holzstrahlen beeinflussen das Holzbild nicht, da sie auf den Radialflächen nur schmale, dunkel gefärbte Spiegel ergeben. Ein für die Walnuss typisches, jedoch erst unter der Lupe auf dem Hirnschnitt zu erkennendes Merkmal stellen die zahlreichen, zu feinen und kurzen Bändchen angeordneten Speicherzellen dar (Abbildung 3). Das Holz glänzt nur wenig. Im frischen Zustand besitzt es einen arteigenen säuerlichen Geruch.



Abbildung 4: Nussbaum-Wurzelmaserknollen (Foto: W. Teetz; aus Grosser und Teetz 1998)



Abbildung 5: Wertvolles Maserfurnier der Walnuss (Foto: R. Rosin und D. Grosse)



Abbildung 6: Dekoratives Pyramidenfurnier der Walnuss (Foto: R. Rosin und D. Grosse)

Die wertvollsten Stammabschnitte der Walnuss bilden die untersten, knollenartig verdickten und bis in die Erde reichenden Teile aus dem Stamm-Wurzel-Übergangsbereich, die Maserknollen (Abbildung 4). Um diese zu gewinnen, werden Nussbäume nicht wie üblich oberhalb der Erde gefällt, sondern mit dem Wurzelstock ausgegraben („ausgestockt“). Die Maserknollen werden in der Regel exzentrisch geschält und die daraus gewonnenen Maserfurniere (Abbildung 5) auch als Kopffurniere oder Nussbaumköpfe bezeichnet. Als eine weitere wertvolle Besonderheit gelten die aus Stamm- und Astgabelungen gewonnenen Pyramidenfurniere (Abbildung 6).

Gesamtcharakter

Besonders schönfarbiges Laubholz von braungrauer Grundfärbung, dabei häufig gestreift, wolkig gezeichnet oder gemasert; Jahringgrenzen deutlich, Gefäße im Frühholz grob und halbringporig angeordnet; sehr dekorativ.

Eigenschaften

Mit einer mittleren Rohdichte (r_N) von 0,68 Gramm pro Kubikzentimeter (Tabelle 1) ist das Holz der Walnuss als mittelschwer, in Relation zu unseren einheimischen Nutzhölzern als schwer einzustufen.

Holzarten	Rohdichte (r_N) in g/cm ³	
	Mittelwert	Grenzwerte
Laubhölzer		
Walnuss	0,68	0,57 – 0,81
Kirschbaum	0,60 – 0,63	0,52 – 0,70
Eiche	0,69 – 0,71	0,43 – 0,96
Buche	0,71 – 0,72	0,54 – 0,91
Nadelhölzer		
Fichte	0,46 – 0,47	0,33 – 0,68
Kiefer	0,52	0,33 – 0,89

Tabelle 1: Rohdichte der Walnuss im Vergleich zu ausgewählten einheimischen Nutzhölzern (Werte nach DIN 68364, Ausgabe 05.2003; Grosse und Teetz 1998; Grosse und Zimmer 1998)

Holzarten	Elastizitätsmodul aus Biegeversuch	Zugfestigkeit längs	Druckfestigkeit längs	Biegefestigkeit	Bruchschlagarbeit	Härte nach Brinell	
	E N mm ⁻²	σ ZB N mm ⁻²	σ DB N mm ⁻²	σ BB N mm ⁻²		∅ kJ/m ²	N mm ² längs
Laubhölzer							
Walnuss	12.500	100	58–72	119–147	95	70	52
Kirschbaum	10.000	98	45–55	85–110	–	51–59	31
Eiche	11.700–13.000	90–110	52–65	88–95–110	60–75	64–66	34–41
Buche	14.000–16.000	135	53–60–62	105–120–123	100	72	34
Nadelhölzer							
Fichte	11.000	90–95	43–45–50	66–78–80	46–50	32	12
Kiefer	11.000–12.000	100–104	45–47–55	85–87–100	40–70	40	19

Tabelle 2: Elastizität, Festigkeit und Härte der Walnuss im Vergleich zu ausgewählten einheimischen Nutzhölzern (Werte nach DIN 68364, Ausgabe 05.2003; Grosser und Teetz 1998; Grosser und Zimmer 1998)

Holzarten	Schwindmaß vom frischen bis zum gedarrten Zustand bezogen auf die Abmessungen im frischen Zustand [%]				Differenzielles Schwind-/Quellmaß [%] je 1 % Holzfeuchteänderung im Bereich von u=5 % bis u=20 %		
	β _l	β _r	β _t	β _v	radial	tangential	t/r
Laubhölzer							
Walnuss	0,5	5,4	7,5	13,4–13,9	0,18	0,29	1,6
Kirschbaum	–	5,0	8,7	13,7–14,0	0,16–0,18	0,26–0,30	≈ 1,6
Eiche	0,4	4,0–4,6	7,8–10,0	12,6–15,6	0,16	0,36	2,2
Buche	0,3	5,8	11,8	17,5–17,9	0,20	0,41	2,1
Nadelhölzer							
Fichte	0,3	3,6	7,8	11,9–12,0	0,19	0,39	2,1
Kiefer	0,4	4,0	7,7	12,1–12,4	0,19	0,36	1,9

Tabelle 3: Schwindmaße der Walnuss im Vergleich zu ausgewählten einheimischen Nutzhölzern (Werte nach DIN 68100, Ausgabe 12.1984; Grosser und Teetz 1998; Grosser und Zimmer 1998)

Es ist feinfaserig, ziemlich hart, dabei zäh. Fehlerfrei gewachsen besitzt Walnussholz ausgezeichnete Festigkeitswerte, die sich mit denen der Eiche durchaus vergleichen lassen (Tabelle 2).

Insbesondere erweist es sich als äußerst biegefest. Bei dynamischer Beanspruchung splittert es nur wenig. Mit einem Volumenschwindmaß von 13,4 bis 13,9 Prozent vom frischen bis zum gedarrten Zustand gehört die Walnuss zu den weniger stark schwindenden Hölzern (Tabelle 3).

Einmal abgetrocknet weist das Holz ein gutes Stehvermögen auf, neigt also nur wenig zum Arbeiten. Die

Trocknung ist im Allgemeinen unproblematisch, da nur wenig Neigung zum Reißen besteht. Allerdings verläuft die Trocknung langsam und muss bei technischen Verfahren vorsichtig gesteuert werden.

Walnussholz lässt sich mit allen Werkzeugen sowohl manuell als auch maschinell ausgesprochen gut und sauber bearbeiten. Es ist leicht zu sägen, zu messern und zu schälen, mühelos zu hobeln und zu profilieren sowie ausgezeichnet zu dreheln und zu schnitzen. Auch ist es gut zu biegen, hingegen wegen des öfter vorhandenen unruhigen Faserverlaufes meist schlecht zu spalten. Nagel- und Schraubverbindungen lassen sich leicht herstellen. Auch Klebungen bereiten keine

Probleme. Zu berücksichtigen ist lediglich, dass Leimalkalien Gerbstoffflecken verursachen können.

Die Oberflächenbehandlung ist ebenfalls problemlos. Walnussholz lässt sich ausgezeichnet polieren, sehr gut beizen und mattieren. Lacke werden gut angenommen. Bei Kontakt mit Eisenmetallen ergeben sich in Verbindung mit Feuchte unansehnliche blauschwarze Reaktionsverfärbungen. Ansonsten ist Walnussholz chemisch nicht sehr reaktiv. Gegen Säuren ist es gut bis sehr gut beständig.

Obgleich eine Farbkernholzart, ist die Walnuss der Witterung ausgesetzt nur mäßig dauerhaft. Gegen holzerstörende Insekten wie Nage- und Lyctuskäfer ist das Kernholz beständig. Gefährdet ist ausschließlich Splintholz (EN 350-2).

Verwendungsbereiche

Die Verwendung des Holzes der Walnuss ist wegen ihres erwähnten stark begrenzten Vorkommens auf hochwertige Gegenstände beschränkt. Als ausgesprochenes Ausstattungsholz spielt es seit Jahrhunderten bis heute vor allem im luxuriösen Möbelbau eine dominierende Rolle (Abbildung 7). Erstmals machte die italienische Renaissance in verstärktem Maße von der Schönheit dieses Holzes Gebrauch. Ebenso gehörte Walnuss im Barock und Rokoko zu den begehrtesten Möbelhölzern. Aber auch während des Klassizismus mit den Stilrichtungen Louis-Seize, Empire und Biedermeier, als



Abbildung 7: Walnuss, eines der begehrtesten Möbelhölzer in allen Stilepochen bis heute (Foto: Frantner; aus Grosser und Teetz 1998)

bevorzugt Mahagoni und daneben Kirschbaum Verwendung fanden, behauptete Walnussholz seinen Platz. Des Weiteren wurden in den genannten Stilepochen gerne Chorgestühl (Abbildung 8) sowie geschnitzte

Abbildung 8: Chorgestühl aus Walnuss in der Klosterkirche Rohr/Niederbayern (Foto: T. Adler)





Abbildung 9: Gewehr-
schäfte aus Walnussholz
(Foto: R. Rosin)

Kirchenbänke, Zierparkett und andere dekorative Inneneinrichtungen daraus gefertigt.

Auch heute wird Walnussholz vorrangig in der Möbelindustrie und im anspruchsvollen Innenausbau eingesetzt. Verarbeitet wird es gewöhnlich als Furnier, da der Verwendung als Vollholz angesichts des geringen Angebots farblich ansprechenden Holzes und der hohen Preise deutliche Grenzen gezogen sind.

Als Furnier wird Walnussholz für Wohnzimmer-, Esszimmer- und Schlafzimmere Möbel moderner Art wie für Stilmöbel (Barock, Rokoko) und im Gehäusebau für Tonmöbel und Standuhren verarbeitet. Teilweise wird auch das Splintholz mitverwendet, dabei entweder hell belassen oder durch Beizen dem Farbton des Kernholzes angeglichen. Im gehobenen Innenausbau sind Walnussfurniere vornehmlich für Wand- und Deckenbekleidungen einschließlich Paneele und Kassetten sowie für Türen begehrt. Als Vollholz wird Walnuss in der Möbelfabrikation vor allem für gedrechselte Beine und Lehnen, Biegeteile, Umleimer und Leisten von Stühlen, anderen Sitzmöbeln und Kleinmöbeln sowie gelegentlich für besonders wertvolle Schränke, Tische und Truhen verwendet. Zumeist wird hier aber auf Austauschhölzer oder Nussbaumimitationen zurückgegriffen.

Seit jeher gehört das gleichermaßen dekorative und hervorragend zu bearbeitende Walnussholz zu den gesuchten Holzarten für Drechsler- und Schnitzarbeiten,

wie z. B. Möbelteile, Kunstgewerbe- und Schmuckartikel (u.a. Zier- und Gebrauchsschalen, Teller, Dosen, Kerzenständer, Salz- und Pfeffermühlen, Schachfiguren), sowie für Kunsttischler- und Intarsienarbeiten. Spezielle Verwendung findet es ferner für Gewehrschäfte (Abbildung 9), für die es auf Grund seiner hohen dynamischen Festigkeit und geringen Neigung zum Splintern als bestgeeignete Holzart überhaupt gilt. Der in früheren Zeiten große Bedarf an Gewehrschäften aus Nussbaum zumal in Kriegszeiten und die bereits erwähnte mangelnde Nachpflanzung führte wesentlich zur Dezimierung seiner Bestände.

Zu den Spezialverwendungen des Nussbaumholzes zählt ferner der Klavierbau, in dem es vor allem in Form wertvoller Maserfurniere und daneben als Vollholz verwendet wird. Aber auch anderweitig ist Walnuss eine beliebte Holzart im Musikinstrumentenbau. Maserfurniere finden außer im Klavierbau insbesondere für exklusive Möbel und Innenausstattungen sowie Armaturenbretter der gehobenen Automobilklasse Verwendung.

In früheren Zeiten, als mit dem Vollholz noch großzügiger verfahren wurde, war das Holz der Walnuss ein geschätztes Wagnerholz. In Frankreich fertigte man insbesondere aus stärker dimensioniertem Astholz gerne Holzschuhe.

Literatur

DIN 68100: *Toleranzgrenzen für Holzbe- und -verarbeitung – Begriffe, Toleranzreihen, Schwind und Quellmaße*. Ausgabe 12.1984

DIN 68364: *Kennwerte von Holzarten; Festigkeit, Elastizität, Resistenz*. Ausgabe 05.2003

DIN EN 350-2: *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten; Natürliche Dauerhaftigkeit von Vollholz*. Leitfaden für die natürliche Dauerhaftigkeit und Tränkbarkeit von ausgewählten Holzarten von besonderer Bedeutung in Europa. Ausgabe 10.1994

Grosser, D.; Teetz, W. (1998): *Loseblattsammlung: Einheimische Nutzhölzer - Vorkommen, Baum- und Stammform, Holzbeschreibung, Eigenschaften, Verwendung; Blatt 21: Nussbaum*. Herausgeber: Holzabsatzfonds - Absatzförderungsfonds der deutschen Forstwirtschaft, Bonn

Grosser, D.; Zimmer, B. (1998): *Einheimische Nutzhölzer und ihre Verwendungsmöglichkeiten*. Informationsdienst Holz, Schriftenreihe „holzbau handbuch“, Reihe 4, Teil 2, Folge 2; Arbeitsgemeinschaft Holz e.V., Düsseldorf; Bund Deutscher Zimmerermeister, Bonn; Entwicklungsgemeinschaft Holzbau in der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung e.V., München

Keywords

Wood of European Walnut, description of its wood, properties of its wood, use of its wood

Summary

The wood texture, the properties and the utilization of the wood of the European Walnut (*Juglans regia*) are described. Walnut wood is very decorative with a particularly appealing colouring and has a number of special growth characteristics such as the very attractive burls. With an average density of $\rho_N = 0.68 \text{ g/cm}^3$ walnut is of medium weight and shows moderate shrinkage as well as good elasto-mechanical properties. Walnut wood is rather scarce and its use is hence restricted to luxurious cabinet-making and interior joineries. It is very popular for wood-carvings and turneries and, as a speciality, for the manufacture of rifle stocks.

Von der Wertschätzung der Walnuss in alter Zeit

In der in Erfurt erscheinenden „Zeitschrift für das Forst- und Jagdwesen mit besonderer Rücksicht auf Bayern“ veröffentlichten C.F. Meyer und S. Behle im Jahre 1842 den Artikel „Forstliche Berichte und Erinnerungen aus dem bayerischen Obermainkreise, jetzt Oberfranken“ (Seite 21-89). Darin widmen die Autoren etliche Zeilen der Walnuss, die dem Kämmerer der Gemeinde Gräfenberg gern gesehene, zusätzliche Einnahmen bescherte.

„Bei Nennung dieses Orts muß ich jener Nussbaum-pflanzung gedenken, welche in den 1750er Jahren von dem ehemals Nürnbergischen Landpfleger **D e h l h a f e n** von **Sch ö l l e n b a c h**, dessen wir Forstmänner uns dankbar erinnern, gemacht wurde. Dieser ungemein thätige Mann, von dem auch diese Weymouthskiefern herrühren, bepflanzte die um Gräfenberg, Walkersbrunn zu Torfhaus und Zaunsbacher Grund die völlig ödegelegenen Kalkgeschiebe mit einer solchen Menge von Wallnüssen, daß die Gemeinden jetzt einen

alljährlichen Ertrag von 800 - 1000 Gulden aus diesen Pflanzungen ziehen. Ueberdieß jeder nutzbare Stamm für die Schreiner im Durchschnitt zu 40 Gulden verkauft wird, welche hohe Preise freilich durch das benachbarte Nürnberg veranlaßt werden. Die Klasten des zum Brennen trefflichen Oberholzes wird zu 6 Gulden bezahlt. Auf jenem steinigten Kalkboden gedeihen die Nußbäume vortrefflich und geben fast alljährlich eine ergiebige Erndte. Und so wirkt nun der Segen dieses für Kultur und Naturgeschichte unermüdet gewesenen Beamten in die fernsten Zeiten, auf das Wohl solcher Gemeinden, deren es so viele Hunderte giebt, die ihre öden Gründen nur zu kahlen Weiden zu benutzen vermögen. Möchte doch in allen Landgerichten ein solcher Delhafens sich in gleicher Thätigkeit bewähren und die Forstmänner sich solcher Kulturen annehmen, die außerhalb der Waldbestände ihre Thätigkeit ansprechen, wozu sich ihre Stellung mehr eignet als die der Landrechte.“ ...

Olaf Schmidt