

Vermarktung der Edelkastanie (*Castanea sativa* Mill.) in der Region Haardt

Wolfgang Wambsgaß, Simon Eichhorn und František Hapla

Das Forstamt Haardt kann bezüglich der Vermarktung des Edelkastanienholzes auf langjährige Erfahrung zurückblicken. Es werden einige betriebswirtschaftliche Kennzahlen präsentiert. Eine Umfrage bei den regionalen Tischlereibetrieben zeigt, dass in der Region selbst nur geringe Mengen an Edelkastanienholz stofflich genutzt werden. Zwar wird die Edelkastanie in der Region bei der Bevölkerung mehr als Kulturbaum durch ihre Nebenprodukte Maronen und Bienenweide (Honig) wahrgenommen als durch ihr Holz. Dennoch rückt das Edelkastanienholz immer mehr in den Fokus der wirtschaftlichen Verwendung, wie die Entwicklung der Holzvermarktung belegt. Die Untersuchungsergebnisse einer Schnittholzsortierung zeigen, dass durch eine konsequente Sortierung sowohl des Rundholzes als auch des Schnittholzes der wirtschaftliche Erfolg eines Forstbetriebes bzw. eines Sägewerks fallweise verbessert werden kann.

1. Holzverwertung im Forstamt Haardt

Vorkommen der Edelkastanie in der Südpfalz

Das Forstamt Haardt liegt am Ostabfall des Pfälzerwaldes zur Oberrheinebene. Im warmtrockenen Klima entlang der Deutschen Weinstraße bei Durchschnittstemperaturen zwischen 10 °C und 12 °C fühlt sich die ursprünglich aus Kleinasien stammende Edelkastanie sehr wohl. Über 700 ha Edelkastanienbestände bilden den landschaftlich reizvollen Übergang der Weinlandschaft zu den warm-trockenen Kiefernwäldern der Haardt, wie der Ostrand des Pfälzerwaldes genannt wird. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt in Höhen zwischen 200 m und 400 m über NN. Die Standortsamplitude reicht von mittel-nährstoffversorgten Böden aus Zechstein und Oberotliegendem (tiefere Lagen) bis zu nährstoffarmen Buntsandsteinen. Die Bestände liegen überwiegend in Gemeindewäldern und etwa 200 ha im Kleinstprivatwald. Die heutigen Edelkastanienwälder sind alle aus Stockausschlag entstanden. Die letzten größeren Stockhiebe wurden in den Notzeiten nach den beiden Weltkriegen, d.h. vor ca. 70 bzw. 90 Jahren durchgeführt. Nur 150 ha sind unter 60 Jahre alt.

Im Forstamt werden jährlich zwischen 2.000 und 2.500 Fm Edelkastanienholz eingeschlagen. In **Abbildung 1** sind die Durchschnittserlöse über alle Sortimente pro Stärkeklasse für das Forstamt Haardt dargestellt (Jahre 2004 bis 2011).

Im Gegensatz zu anderen Baumarten zeigt die Edelkastanie eine zwei-gipflige Verteilung der Erlöse. Die schwachen Sortimente zwischen 10 und 15 cm Mittendurchmesser werden höher bezahlt als die Mittendurchmesser zwischen 20 und 25 cm. Dann steigen die Preise wieder an.

Rundholzverbauung, Palisade und Sägeholz

Die hohe Nachfrage nach Schwachholz liegt an den besonderen Eigenschaften des Edelkastanienholzes. Aufgrund seines hohen Gerbsäureanteiles behält es ohne Holzschutzbehandlung über viele Jahre im Freiland seine Witterungsbeständigkeit. Bis zu 13 % Tanninanteil am Trockengewicht sowie ein hoher Anteil verthyllter Gefäße sorgen für eine hohe Widerstandskraft gegenüber holzersetzenden Organismen im Außenbereich. Das Holz der Edelkastanie verkernt sehr früh und weist eine hohe natürliche Dauerhaftigkeit auf. Es wird daher überall verwendet, wo ein unbehandelter, natürlicher Baustoff im Freien gefragt ist und zudem ohne Aufwand problemlos entsorgt werden kann: in der Vergangenheit als Weinbergspfähle, heute im Gartenbereich, bei Spielgeräten, insbesondere aber bei der Hangverbauung in den Alpen. Schwächere Hölzer sind wegen ihres geringeren Gewichtes besonders gefragt. Die Erlöse betragen je nach Geradschaftigkeit und Stärke des Holzes 50-90 €/Fm, für gerade Stämme unter 12 cm Mittendurchmesser bis zu 120 €/Fm. Innerhalb der Zeitspanne von 2004 bis 2011 wurden für dieses Sortiment, das 41 % der Verkaufsmenge bildete, durchschnittlich 59 €/Fm erzielt, im Jahr 2011 waren es 70 €/Fm. Und dies ist für den Waldbesitzer rentabel, da diese Dimensionen binnen 20 Jahre erreicht werden können (**Abbildungen 2 und 3; Tabellen 1 und 2**).

Stärkeres Holz mit über 30 cm Durchmesser ist (soweit nicht von Ringschäle betroffen) ebenfalls sehr gefragt und erzielt Preise ähnlich wie gutes Eichenholz (150 und 300 €/Fm, auf Submissionen auch deutlich mehr). Es wird als Parkett- und Möbelholz verwendet. Die Kunden kommen insbesondere aus Südeuropa, wo die Edelkastanie zwar ihr Hauptverbreitungsgebiet hat, gute Stammqualitäten aber seltener sind. Eine besondere Nachfrage als Deckenkonstruktionsholz kommt aus Mittelitalien, wo dies eine besondere Tradition hat. Der Anteil des Sägeholzes im Forstamt betrug im Schnitt der Jahre 2004 bis 2011 13 % des Holzeinschlages. Der Durchschnittspreis betrug 99 €/Fm (**Abbildungen 2 und 3; Tabellen 1 und 2**).

Leider ist stärkeres Holz grundsätzlich durch Ringschäle bedroht. Etwa ab dem Alter 30 bzw. bei 25 cm Brusthöhendurchmesser beginnend, können innerhalb des Stammes entlang von Jahrringgrenzen Risse entstehen, so dass beim Einschnitt eine geringere Ausbeute erzielt wird. Die Ursachen der Ringschäle sind vielfältig. Enge bzw. schwankende Jahrringbreiten als

Folge von flachgründigen Standorten oder Wassermangel in der Vegetationszeit, aber auch Starkfröste und plötzliche Freistellungen im forstgeschrittenen Alter fördern nach eigenen Beobachtungen die Ringschäle. Neuere Untersuchungen der Universität Göttingen berichten über Möglichkeiten der Ringschäle-Erkennung an stehenden Edelkastanien [3,4].

Jeder potentielle Wertstamm wird im Wald durch Käufer und Revierleiter begutachtet, ob Ansätze von Ringschäle erkennbar sind. Je nach Grad der Ringschäle wird das Holz aussortiert oder der Preis reduziert. Nur maximal 30 bis 50 % des stärkeren Holzes kann als Sägeholz verwertet werden, der Rest muss in die Brennholzvermarktung. Deshalb sinken auch bei höheren Durchmessern die Durchschnittserlöse (**Abbildung 1**).

Energie und Industrieholz

In den letzten Jahren wurden 46 % des Holzes als Energie- oder Spanplattenholz vermarktet. Die hohen Preise für Erdöl und Erdgas haben in den letzten fünf Jahren zu einer erhöhten Nachfrage nach Brennholz geführt, die Preise liegen bei 42 €/Fm. Der Brennwert entspricht etwa dem von Eichenholz. **Abbildung 2** verdeutlicht die Anteile der Sortimente am Holzverkauf. Weitere Schwankungen sind auch durch die Qualität der jeweils gehauen Bestände bedingt (**Abbildungen 2 und 3; Tabellen 1 und 2**).

Auswirkungen der Holzverwertung auf den Waldbau

Durch entsprechende waldbauliche Behandlung wird versucht die Ringschäle zukünftig zu reduzieren. Im Rahmen der EU-geförderten INTERREG IV-Projektes: „Die Edelkastanie am Oberrhein“ wurde zusammen mit Kolleginnen und Kollegen aus dem Elsass und der Ortenau, unter wissenschaftlicher Begleitung der Versuchsanstalten von Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz sowie der Fachhochschule Rottenburg, ein Waldbaukonzept entwickelt. Durch eine frühe und konsequente Förderung von Zukunftsbäumen sollen konstant breite Jahrringe erreicht werden, um damit gesundes und wertvolles Starkholz zu erziehen. Untersuchungen der Ursachenanalyse der Ringschäle an 55 Bäumen aus dem Forstamt Haardt durch die Universität Göttingen zeigen, dass die ersten 25 Jahren des Baumwachstums für die Homogenisierung der Jahrringstruktur besonders wichtig sind [5].

2. Befragung der Tischlereibetriebe

Von insgesamt 144 klein- und mittelständischen Betrieben in der Region wurden 30 Betriebe zufällig für eine Befragung ausgewählt. Davon haben 20 Betriebe an einer Befragung teilgenommen. Um Informationen zur aktuellen regionalen Verwendung von Edelkastanienholz zu erlangen, wurde eine schriftliche Umfrage, kombiniert mit einem begleitenden Interview, durchgeführt [1]. Die Fragen gliederten sich in die Themenbereiche „Verarbeitung der Edelkastanie“, „Zukunftsfähigkeit der Edelkastanie“ und „Beschaffung des im jeweiligen Betrieb verwendeten Holzes“.

Hinsichtlich der „Verarbeitung der Edelkastanie“ gaben 75 % der Befragten an, dass man aus Edelkastanienholz Wohnungsmöbel produzieren kann. Jeweils weniger als 10 % der Tischler nannten Gartenmöbel, Küchenutensilien, Fensterläden und Fußböden als geeigneten Verwendungszweck für das Edelkastanienholz. Verwendungsgebiete des Edelkastanienholzes außerhalb des Anwendungsbereiches eines Tischlers konnten lediglich 7 Befragte benennen. Fünfmal wurde die Verwendung im Fassbau genannt. Des Weiteren wurden jeweils einmal die Schlagwörter „Kammertbau“, „Lawinellen“ (Lawinenschutzvorrichtung) und Furniere erwähnt.

Bei der Frage nach schätzenswerten Eigenschaften des Edelkastanienholzes konnten lediglich 11 Betriebe Aussagen treffen. Die leichte und gute Verarbeitung des Holzes wurde am meisten gelobt. Weiter wurde die Eichenähnlichkeit und die besondere Ästhetik des Holzes betont. Hohe Dauerhaftigkeit und gute Oberflächenbehandlung wurden ebenfalls erwähnt. Aussagen zu negativen Eigenschaften des Edelkastanienholzes machten nur 8 Betriebe. Am häufigsten wurden Ringschäle und Holzrisse genannt, wobei die Problematik der Ringschäle bei der Edelkastanie lediglich 40 % der befragten regionalen Tischler bekannt ist. Weiter wurden der hohe Gerbstoffanteil, die daraus resultierende hohe Metallreaktivität und der hohe Verschnitt bemängelt.

Bezüglich der „Zukunftsfähigkeit der Edelkastanie“ beurteilten 15 Betriebe die Nachfrage des Edelkastanienholzes innerhalb der letzten 10 Jahre als gleich bleibend gering. 3 Betriebe schätzten die Nachfrage sogar als allmählich rückgängig ein. 2 Betriebe nannten eine allmählich steigende Nachfrage an Edelkastanienholz. Die Edelkastanie ist in der Region auf Grund ihrer Blüte und der Marone ein wichtiger Tourismus- und Kulturbaum. 17 befragte Tischlereien sehen die Edelkastanie auch zukünftig ausschließlich als Kulturbaum an. 3 Betriebe sind der Meinung, dass die Edelkastanie Potential zum zukünftigen wichtigen Werkstoffbaum hat.

Gründe für das geringe Nutzen des Edelkastanienholzes in den Betrieben trotz einer regional weiten Verbreitung der Baumart entlang des Haardtrandes werden bei der Umfrage mehrere angeführt: hohe Preise, fehlender Trend und geringe Schnittholzqualität sowie kein Kundeninteresse an der Holzart. Wenn man das Edelkastanienholz der Kundschaft allerdings präsentiert, sind sie meist begeistert.

3. Schnittholzsortierung

Im Rahmen einer weiteren Untersuchung sollte geklärt werden, wie hoch die Ausbeute an qualitativem Schnittholz ausfällt, wenn die Ringschäle und/oder andere "Holzrisse" bei der Sortierung der Schnittware berücksichtigt werden [2]. Es wurden 10 Edelkastanienprobestämme (Nr. 51-60) im Alter von ca. 100 Jahren ausgewählt. Von jedem Probestamm wurden 2 Abschnitte aus Verkaufsgründen mit einer Maximallänge von 4,1 m ausgehalten (**Abbildung 4a**). Im Sägewerk wurden die Stammabschnitte dann durch eine horizontale Blockbandsäge zu Blockware eingeschnitten. In der Folge wurden alle Bohlen vermessen und die rissfreien Schnittholzvolumina kalkuliert.

Unter Berücksichtigung der Summe der Volumina aller 20 Stammabschnitte (100%), dem errechneten prozentualen Volumen-Verlust infolge von Ringschäle und/oder anderen "Holzrissen" ($V2 = 19,5\%$) und dem Volumen-Verlust durch den Einschnitt ($V1 = 20\%$) ergab die Ausbeute-Kalkulation das in **Abbildung 5** dargestellte Ergebnis. Die durchschnittliche kalkulierte Ausbeute von 60,5 % an qualitativem Schnittholz bezieht sich auf $7,704 \text{ m}^3$ o.R. der 20 Rundholz-Stammabschnitte. **Abbildung 6** zeigt die kalkulierten Mengen (in m^3) an Holzverlusten $V1$ und $V2$ sowie an qualitativer Schnittholz-Ausbeute bezogen auf die Gesamtvolumina der 20 Stammabschnitte.

Durch den Einschnitt der Stammabschnitte wurden insgesamt 139 Bohlen von jeweils 40 mm Dicke erzeugt. Davon wiesen 39 Bohlen keine Ringschäle und/oder andere "Holzrisse" auf. Weiterhin zeigten 89 Bohlen nur Endrisse. Lediglich 11 Bohlen wurden nach dem Einschnitt der Stammabschnitte als Ausschuss sortiert. Hierbei handelte es sich fast ausschließlich um Herzbohlen mit Markröhre. Insgesamt wies über 60 % des erzeugten Schnittholzes eine sehr gute Qualität auf (**Abbildung 4b**).

4. Schlussfolgerungen

Die gute Preisentwicklung des Sägeholz-Sortimentes im Forstamt Haardt in den Jahren 2007 bis 2011 mit einem Durchschnittserlös von 105 €/Fm macht deutlich, dass sich eine gezielte Sortimentsbildung auf das Betriebsergebnis positiv auswirken kann. Durch eine gezielte

Sortierung sowohl des Stammholzes als auch des Schnittholzes im Verarbeitungsprozess kann der Anteil an Holzqualitätsprodukten deutlich gesteigert werden. Darüber hinaus wird der Stellenwert der Edelkastanie wegen ihrer besonderen Holzeigenschaften aber auch vor dem Hintergrund des Klimawandels zukünftig an Bedeutung gewinnen.

Literatur

- [1] **Atteslander, P. (1995):** Methoden der empirischen Sozialforschung. Walter de Gruyter Verlag Berlin, New York
- [2] **Eichhorn, S., Wambsganß, W. und Hapla, F. (2012):** Untersuchungen zum Ringschäl-Vorkommen an *Castanea sativa* Mill. im Forstamt Haardt. – Rundholzsortimente, Holzverwendung, Schnittholzqualität - Abschlussbericht erstellt im Auftrag der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft des Landes Rheinland – Pfalz, 63 S. + 29 S. Anhang, Eigenverlag.
- [3] **Happe, R., Rust, S. und Hapla, F. (2013):** Eignung von Schall- und elektrischer Widerstandstomografie zur Detektion von Ringschäle an stehenden Edelkastanien (*Castanea sativa* Mill.). Teil 2: Kritische Analyse der Untersuchungsergebnisse. Holztechnologie 54: (1), S. 34-39
- [4] **Happe, R., Rust, S. und Hapla, F. (2012):** Eignung von Schall- und elektrischer Widerstandstomografie zur Detektion von Ringschäle an stehenden Edelkastanien (*Castanea sativa* Mill.). Teil 1: Anwendung und Interpretation der Tomografiesysteme. Holztechnologie 53: (6), S. 39-43
- [5] **Husmann, K., Hinrichs, K., Rademacher, P., Saborowski, J. und Hapla, F. (2012):** Untersuchung der Ringschäle bei der Edelkastanie (*Castanea sativa* Mill.). Analyse der Wechselbeziehungen zwischen waldbaulichen, klimatischen und jahrringstrukturellen Parametern. Abschlussbericht erstellt im Auftrag der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft des Landes Rheinland – Pfalz, 74 S. + 30 S. Anhang, Eigenverlag

Abbildungsunterschriften

Abbildung 1: Durchschnittliche Erlöse in Euro über alle Sortimente und Stärkeklassen.

Abbildung 2: Erzielte Verkaufsmengen in Fm und Sortiment der Jahre 2004 bis 2011 im FA Haardt.

Abbildung 3: Erzielte Durchschnittspreise in Euro/Fm und Sortiment der Jahre 2004 bis 2011 im FA Haardt.

Abbildung 4a: Unterer und oberer Stammabschnitt des Probebaumes Nr. 52 (links).

Abbildung 4b: Edelkastanien-Schnittholz bester Qualität (rechts).

Abbildung 5: Prozentuale Verteilung des Ausgangsvolumens der Stammabschnitte nach dem Einschnitt.

Abbildung 6: Schnittholzvolumen-Ausbeutekalkulation (m³) der Edelkastanien-Probeebäume (Nr. 51 bis 60). Je Probebaum zwei Stammabschnitte. Holzverluste (V1 und V2).

Tabellen

Tabelle 1: Übersicht der Durchschnittspreise in Euro/Fm und Sortimente der Jahre 2004 bis 2011 im FA Haardt.

Sortimente	Brennholz	Spanplatte	Rundholz- verbauung	Sägeholz
Erlös 2004-2011 (Euro/Fm)	38	43	59	99
Erlös 2011 (Euro/Fm)	42	37	70	98

Tabelle 2: Übersicht der Verkaufsmenge in Fm und % der Sortimente der Jahre 2004 bis 2011 im FA Haardt.

Sortimente	Brennholz	Spanplatte	Rundholz- verbauung	Sägeholz	Gesamt
Anteil (%)	27	19	41	13	100
Menge 2004-2011 (Fm)	4.015	2.809	6.168	2.008	15.000
Menge 2011 (Fm)	795	194	652	493	2.134

Autorenkasten

Wolfgang Wambsganß ist Leiter des staatlichen Forstamtes Haardt der Landesforsten Rheinland-Pfalz.

E – Mail: wolfgang.wambsganss@wald-rlp.de

Prof. Dr. Dr. h. c. František Hapla habilitierte auf dem Gebiet der Forstbenutzung und lehrt an der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie der Georg-August-Universität Göttingen. Simon Eichhorn, BSc. ist dort Masterstudent im Schwerpunkt Holzbiologie und Holztechnologie.

Kontaktdaten:

W. Wambsganß

Westring 6 D-76 829 Landau

Durchwahl: 06341-9278 0

wolfgang.wambsganss@wald-rlp.de

F. Hapla und S. Eichhorn

Büsgenweg 4, D-37077 Göttingen

Durchwahl: 0551 / 39-33563

fhapla@gwdg.de