Die Edelkastanie, vom Brennholz zum Wertholz
Inhaltsverzeichnis

Einführung ............................................................................................................... 3
Verbreitungskarte .................................................................................................. 4
Die Edelkastanie am Oberrhein ........................................................................... 5
Eine traditionelle Baumart, die wieder in Mode kommt ...................................... 6
Die typischen Merkmale der Edelkastanie .............................................................. 8
Ihre ökologischen Ansprüche .................................................................................. 8
Eine Baumart mit schnellem Jugendwachstum ....................................................... 9
Allgemeine Merkmale des Edelkastanienholzes ..................................................... 10
Die Holzsortimente und ihre Verwendungen ......................................................... 11
Erkrankungen der Edelkastanie .............................................................................. 12
Die waldbauliche Behandlung der Edelkastanie .................................................... 14
   1. Produktionsziel Wertholz ................................................................................ 18
   2. Produktionsziel Stammholz ........................................................................... 20
   3. Produktionsziel Palisadenholz ....................................................................... 22
   4. Produktionsziel Energie-/Brennholz ................................................................. 24
   5. Bestände im Alter von über 20 Jahren .............................................................. 25
   6. Die Edelkastanie in Mischbeständen ................................................................. 26
Kontaktadressen ..................................................................................................... 27
**Einführung**


Während die Verwertung des Edelkastanienholzes lange Zeit auf einfache Produkte wie Brennholz und Pfähle beschränkt war, eröffnen sich heute neue Marktperspektiven. Das wirtschaftliche Potenzial der Edelkastanie wird jedoch regional sehr unterschiedlich ausgeschöpft und sollte besser erkannt und genutzt werden.

So ist das Ziel dieses Merkblattes, die Wertschöpfung der Edelkastanie durch eine dynamische Bewirtschaftung zu fördern. Es ist das Ergebnis eines vielseitigen Erfahrungsaustauschs und einer engen Zusammenarbeit zwischen deutschen und elsässischen Förstern im Rahmen des INTERREG IV A Oberrhein-Projekts "Die Edelkastanie am Oberrhein - eine Baumart verbindet Menschen, Kulturen und Landschaften".

Dieses von der Europäischen Union und der Region Elsass geförderte Wirtschafts-, Umwelt-, und Kulturprojekt hat 13 Institutionen vereint, um gemeinsam Grundlagen über die Edelkastanie zu erarbeiten.

Mit der Herausgabe dieses Merkblattes, das von der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz, dem Amt für Waldwirtschaft des Ortenaukreises, dem Forstamt Haardt und dem Centre Régional de la Propriété Forestière de Lorraine-Alsace erarbeitet wurde, tragen die Europäische Union und die Region Elsass zu einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Edelkastanienbestände am Oberrhein und der Erhaltung dieses einzigartigen Erbes bei.
Verbreitungskarte

Die Edelkastanie am Oberrhein

Verbreitung

Bestände mit mind. 50 % Edelkastanienanteil

Hintergrund: GLOBCORINE, SRTM, ESRF-Dataset Europe

Quellen: Aufnahme durch Projektpartner – INTERRREG IV A

Fotokartenquellen © DLR 2012

... Map showing the distribution of the oak tree in the Oberrhein region...
Abseits der Edelkastanie- 
vorkommen südlich der Alpen und 
im zentralen Frankreich kommt 
die Edelkastanie im Oberrhein- 
graben auf elsässischer, ba-
discher und pfälzischer Seite auf rd. 
10.000 ha vor.

Im Elsass nimmt sie ungefähr 
4.000 ha ein. 
Auf Grund der gemeinsamen 
kulturhistorischen Geschichte und 
den vergleichbaren ökologischen 
Bedingungen setzen sich die Edel- 
kastanienbestände nördlich des 
Elsass auf knapp 2.000 ha entlang 
des Haardtrands in Rheinland- 
Pfalz fort. In Baden findet man 
die Edelkastanie auf 3.300 ha, 
überwiegend im Ortenaukreis.

Die Edelkastanienbestände wach-
sen häufig entlang der Ausläufer 
der Vogesen, des Schwarzwaldes 
und des Pfälzerwaldes oberhalb 
der Weinberge.

In Frankreich und in der Ortenau 
steht die Edelkastanie meist im 
Privatwald, in der Pfalz überwiegend 
im Gemeindewald.

Von der Rheinebene aus gesehen 
stellen die Edelkastanienbestände ein 
prägendes Element des Landschafts- 
bildes der kollinen Höhenstufe dar.
In Europa wurden die Edelkastanienfrüchte lange Zeit als Viehfutter und Grundnahrungsmittel für die Bevölkerung genutzt. Daneben nutzte man aber auch das Holz der Edelkastanie.

Obwohl in anderen Regionen Frankreichs vielfältige Verwendungsmöglichkeiten (Parkett, Balken, Möbel, Korbware) für das Kastanienholz gefunden wurden, beschränkt sich die Nutzung der Edelkastanie auf elsässischer Seite des Oberrheingrabens auf die Herstellung von Pfosten und die Verwendung als Brennholz.

Demgegenüber haben Forstleute in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz die Bewirtschaftung der Edelkastanie auf eine Stamm- bzw. Wertholzproduktion umgestellt.

Eine traditionelle Baumart, die wieder in Mode kommt

Diese neuen Waldbaumodelle eröffnen auch interessante Perspektiven für die Edelkastanienwälder im Elsass, wo neuere Vermarktungskonzepte schon bessere Verwertungsmöglichkeiten des Stangen- und schwachen Stammholzes aufgezeigt haben.

Um Waldbesitzer und Forstwirte zu einer vielseitigeren Nutzung der Edelkastanie zu animieren, stellt dieses Merkblatt verschiedene Waldbaumodelle je nach Alter der Bestände, Standortsbedingungen und Zielsortiment vor.
Die typischen Merkmale der Edelkastanie


Ihre ökologischen Ansprüche

Eine Baumart mit schnellem Jugendwachstum

Ihr Stockausschlagsvermögen ist stark ausgeprägt. Das schnelle Jugendwachstum geht ab Alter 15 deutlich zurück. Deshalb müssen Pflegeeingriffe früh und intensiv durchgeführt werden, wenn Wertholz erzeugt werden soll.

Laufender Zuwachs der Edelkastanie in Festmetern pro Jahr und Hektar
Allgemeine Merkmale des Edelkastanienholzes

Das Edelkastanienholz hat folgende Eigenschaften:

- Extrem frühe Kernholzbildung mit einem sehr schmalen Splint.
- Einen hohen Tanningehalt, der dem Holz die gewünschte Haltbarkeit verleiht (Resistenz gegen Fäulnis und Insektenbefall). Es kann deshalb im Innen- und Außenbereich ohne vorbeugende chemische Behandlung verwendet und muss im Gegensatz zu imprägniertem Holz nicht als Sondermüll entsorgt werden.
- Eine hohe mechanische Resistenz.

Die Ringschäle


- eine Schädigung des Kambiums (Krebs, Frost, Verletzungen),
- ökologische Einflüsse (zu saure oder zu feuchte Böden),
- mechanische Einflüsse, die Spannungen im Holz auslösen (starke Wachstumsschwankungen, Austrocknung, Windeinflüsse...).

Achtung: Es ist wichtig, die Stöcke möglichst tief, d. h. nahe am Boden zu schneiden. Zu hoch geschnittene Stöcke führen zu stark gekrümmten Stockauschlägen. So entstehen Spannungen im Holz, die das Ringschälerisiko erhöhen.

Ein regelmässiges Jahrringwachstum von mindestens 4 mm reduziert das Auftreten der Ringschäle. Generell nimmt das Ringschälerisiko mit steigendem Alter zu.
Die Holzsortimente und ihre Verwendungen

**Sortimente**

**Wertholz**
- > 45 cm Mittendurchmesser
- Mindestlänge von 2 m
- gesundes, geradschaftiges, astfreies Holz mit gleichmäßigem Jahrringaufbau ohne sonstige Fehler (z.B. Ringschäle, Fäule)

**Stammholz**
- > 25 cm Mittendurchmesser
- Mindestlänge von 3 m
- Holz von normaler Qualität mit geringen Fehlern (schwache Krümmung oder Drehwuchs, gesunde, nicht zu starke Äste, leichte Ringschäle)

**Palisaden**
- > 10 cm Mittendurchmesser
- Holz von normaler Qualität
- gerade
- keine Trockenäste
- keine Ringschäle
- keine Fäule

**Pfosten**
- > 10 cm Mittendurchmesser
- Holz von normaler Qualität
- Kurzlängen
- gerade

**Energie/Brennholz**
- Keine Ansprüche

**Verwendungen**

**Furnierholz**
- Fascholz, wertvolles Schneideholz

**Schneideholz**
- (Möbelholz, Bauholz, Parkettholz)

**Lawinenverbauung**
- Landschaftsbau
- Gartenbau

**Landwirtschaft**
- Landschaftsbau
- Gartenbau

**Heizung**
Die Edelkastanie ist gegen Krankheitserreger nicht immun. Folgende Krankheiten kommen bei der Edelkastanie im Elsass und auf deutscher Seite vor:

**Tintenkrankheit**  
*Phytophthora cinnamoni*  
Pilz

Symptome
- Schwellungen an Stamm oder Ästen mit Rindenrissen und Ausbildung von orange-roten Fruchtkörpern.
- An älteren Befallsstellen löst sich die Rinde ab.
- Unterhalb der Befallsstelle bilden sich Wasserreiser, oberhalb vertrocknet der Baum.

Physiologische Folgen
- Mehr oder minder schnelles Absterben der erkrankten Bäume (2 bis 5 Jahre).
- Die Bestände auf feuchten Standorten sind besonders betroffen.

Schäden
- Die Blätter werden gelb und welken, ganze Äste sterben schließlich ab.
- Manchmal tritt schwarzer, tintentartiger Schleim am Stammfuß aus (daher der Name der Krankheit).

Der Pilz entwickelt sich in den Leitungsbahnen des Baums und unterbricht dadurch den Saftfluss.

**Japanische Esskastanien-Gallwespe**  
*Dryocosmus kuriphilus*  
Insekt

Symptome
- Entwicklung von Gallen an den Blatt-, Blüten- und Triebknospen.

Physiologische Folgen
- Drastische Reduktion der Blüten- und Fruchtbildung.

Schäden
- Vitalitätsschwächung und Verluste bei Zuwachs, Blüten- und Fruchtproduktion.

**Edelkastanierrindenkrebs**  
*Cryphonectria parasitica*  
Pilz

Symptome
- Schwere Schäden durch Absterben von Kronenbereichen bis hin zum Absterben ganzer Bäume.
- Versuche zur biologischen Bekämpfung des Krebses mit hypovirulenten Pilzstämmen waren bereits erfolgreich.

Wurzelfäule.

**Physiologische Folgen**
- Mehr oder minder schnelles Absterben der erkrankten Bäume (2 bis 5 Jahre).

Die Bestände auf feuchten Standorten sind besonders betroffen.
Die waldbauliche Behandlung der Edelkastanie

Die waldbauliche Behandlung der Edelkastanie ist stark abhängig von:

- dem Alter des Bestandes zum Zeitpunkt des ersten Eingriffs (Einstiegsalter),
- der Oberhöhe (Höhe der stärksten Bäume), in Bezug stehend zur Standortsgüte,
- der Qualität des vorhandenen Bestandes,
- dem Produktionsziel des Waldbesitzers (siehe Tabelle der verschiedenen Sortimente).

Wie kann das Alter eines Edelkastanienbestandes bestimmt werden?

Das Einstiegsalter ist entscheidend für die Behandlung der Edelkastanie: Nur durch ein frühes und intensives Eingreifen kann eine regelmässige Jahrringbreite von mindestens 4 mm erreicht werden und somit das Ringschälerisiko gemindert werden. Das Alter kann:

- genau bestimmt werden durch die Fällung eines Baumes und das Zählen der Jahresringe;
- ungefähr ermittelt werden durch die Beobachtung der Borke:
  - Bis zum Alter von 20 Jahren ist die Borke völlig glatt und geht von olivgrün zu grau über;
  - Ab etwa 20/25 Jahren erscheinen am Stammfuß die ersten oberflächigen Rindenrisse;
  - Mit 30/35 Jahren erreichen die Risse eine Höhe von 3 bis 5 Metern und verschmelzen am Stammfuß;
  - Mit 40 Jahren durchlaufen die Risse den ganzen Stamm und bilden Furchen;
  - Mit 50 / 60 Jahren ist die Borke tief gefurcht und nimmt das Aussehen von Eichenrinde an.
Standortsbedingungen und Höhenzuwachs der Edelkastanie: Wo kann Wertholz produziert werden?

Günstige Standorte für die Wertholzproduktion (siehe Seite 8) sind gut wasserversorgte Schatthänge. Im Elsass und in der Pfalz kommen diese Standorte seltener vor. Im Ortenaukreis (Baden-Württemberg) eignen sich die Boden- und Klimaverhältnisse dagegen überwiegend für die Erzeugung von Qualitätsholz.

Sonnseitig ausgerichtete und flachgründige Lagen lassen hingegen nur die Produktion von Massensortimenten zu.

Die untere Tabelle gibt, je nach Bestandesalter, Richtwerte für die Oberhöhe auf guten Standorten an:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Alter</th>
<th>Oberhöhe</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10 Jahre</td>
<td>12 Meter</td>
</tr>
<tr>
<td>13 Jahre</td>
<td>15 Meter</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Wenn die Stockausschläge in einem bestimmten Alter nicht die oben angegebene Mindesthöhe erreicht haben, wird von dem Entwicklungsziel „Wertholz“ abgeraten. In diesem Fall sollte ein anderes Produktionsziel gewählt werden.

Der Standort bezeichnet eine ökologisch homogene Geländesituation hinsichtlich Klima, Relief, Geologie und Boden. Am häufigsten wird die Bestandeshöhe als Weiser für die Standortsgüte benutzt. Je besser der Standort ist, desto höher sind die Bäume in einem gegebenen Alter.
**Welches sind die Qualitätsmerkmale für Edelkastanienbestände?**

Die Qualität eines Edelkastanienbestandes gilt als gut, wenn alle 6 bis 7 Meter ein gerader, wüchsiger Baum vorhanden ist.

In einem jungen Bestand mit deutlichem Edelkastanien-Rindenkrebs-Befall sollte das Palisaden- oder Energieholzmodell bevorzugt werden.

**Welches Produktionsziel wählen?**

Auch wenn Bestand und Standort weitgehend die waldbaulichen Möglichkeiten, die sich dem Waldbesitzer bieten, bestimmen, so können noch andere Faktoren bei der Wahl eines Produktionsziels in Betracht gezogen werden.

Das gewünschte Holzsorment bedingt den Ziel durchmesser und somit das Erntealter der Edelkastanien. Die nebenstehende Abbildung stellt den Produktionszeitraum je nach Produktionsziel dar.

*Merket: Der mittlere Abstand der Stämme muss das 20fache des angestrebten BHDs betragen! (Beispiel BHD 60 cm : 12 m Abstand!).*

Außerdem ist die mögliche Wertleistung pro Jahr und Hektar stark abhängig von dem Produktionsziel, wie es die folgende Grafik zeigt:

Die Wertholzproduktion ist bei weitem das einträglichste Entwicklungsziel.

Doch je länger der Produktionszeitraum ist, desto höher ist auch das Risiko, Ertragsverluste durch klimatische Einflüsse, Erkrankungen wie Rindenkrebs oder Ringschäle zu erleiden.

*Quelle: durchschnittliche Kosten und Preise aus den Jahren 2011 bis 2013 im Forstamt Haardt (Rheinland-Pfalz) und im Forstbezirk Oberkirch (Baden-Württemberg)*
Zum Schluss: Was ist wo möglich?

**Bestandesalter unter 10 Jahren:**
Zunächst abwarten!
Der Dichtschluss darf in diesem Alter nicht nennenswert unterbrochen werden. Der Seiten- druck zwischen den Stockauschlägen fördert die Astreinigung und den geraden Wuchs der Schäfte.

Eventuell sind, abhängig von der Qualität, erste vorsichtige Eingriffe zum Entfernen von fehlerhaften Stockausschlägen oder von unerwünschten Mischbaumarten möglich.

Das anfallende Material sollte möglichst dicht am Boden zerkleinert werden, damit die Begehbarkeit für spätere Eingriffe nicht beeinträchtigt wird (Haltbarkeit des Edelkastanienholzes!).

In sehr dichten Beständen ist die Anlage von Zugangslinien sinnvoll, um den Bestand zu gliedern und begehbar zu machen.

**Bestandesalter zwischen 10 und 20 Jahren:**
4 Behandlungsmodelle werden vorgestellt, je nach Produktionsziel des Waldbesitzers.

Die Tabelle unten gibt für jedes Waldbaumodell die nötigen Voraussetzungen an, bezogen auf:
- das Alter des Bestandes zum Zeitpunkt des ersten Eingriffs,
- die Standortsgüte,
- die Qualität des Bestandes.

Die Farben bedeuten Folgendes:
- die angegebene Ausgangssituation ist günstig für das genannte Waldbaumodell,
- die Ausgangssituation ist mittelmässig,
- die Ausgangssituation ist ungünstig.

Sind für ein gewähltes Produktionsziel alle Kästchen grün, kann dieses Behandlungsmodell ohne Einschränkungen verfolgt werden. Sind ein oder mehrere Kästchen gelb, birgt das Produktionsziel ein Risiko. Ist eines der Kästchen rot, ist das Produktionsziel der Ausgangssituation nicht angepasst.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Produktionsziel</th>
<th>Alter zum Zeitpunkt des ersten Eingriffs</th>
<th>Standortsgüte</th>
<th>Qualität des Bestandes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>10-13 Jahre</td>
<td>13-20 Jahre</td>
<td>gut</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Wertholz</td>
<td>grün</td>
<td>rot</td>
<td>schwarz</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Stammholz</td>
<td>grün</td>
<td>rot</td>
<td>schwarz</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Palisadenholz</td>
<td>grün</td>
<td>rot</td>
<td>schwarz</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Energie-/Brennholz</td>
<td>grün</td>
<td>rot</td>
<td>schwarz</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Bestandesalter über 20 Jahre:**
Die Eingriffe hängen von der Qualität des Bestandes ab – siehe Modell 5.
Mögliche Ergebnisse bei optimaler Pflege

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zieldurchmesser</th>
<th>60 cm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Produktionszeitraum</td>
<td>60 Jahre</td>
</tr>
<tr>
<td>Astfreie Schaftlänge</td>
<td>6-8 m</td>
</tr>
<tr>
<td>Max. Zukunftsbäum-Zahl (pro ha)</td>
<td>70 St.</td>
</tr>
<tr>
<td>Geschätzter Holzanfall im Bestandsleben (pro ha)</td>
<td>600 fm</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an Wertholz</td>
<td>20 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an schwachem Stammholz</td>
<td>10 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an Palisadenholz</td>
<td>20 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an Pfosten</td>
<td>10 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an Energieholz</td>
<td>40 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Mögliche Wertleistung (pro Jahr und ha)</td>
<td>1.150 €</td>
</tr>
<tr>
<td>Nettowertleistung (pro Jahr und ha)</td>
<td>830 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Produktionsziel

Wertholz

Ausgangssituation/Voraussetzungen

- Der Bestand sollte zum Zeitpunkt des ersten Eingriffs nicht älter als 13 Jahre sein, um das Ringschälerisiko zu minimieren.
- Nur Standorte mit guter Nährstoff- und Wasserversorgung, am Unterhang oder auf nördlich geneigten Hängen gelegen, ermöglichen einen Jahrringzuwachs von mindestens 4 mm und somit die Produktion von starkem, wertvollem Stammholz. Die Edelkastanien erreichen auf solchen Standorten im Alter von 13 Jahren eine Mindesthöhe von 12 bis 14 m.
- Der Bestand muss von guter Qualität sein - alle 6-7 m sollte ein wüchsiger, gerade gewachsender, fehlerfreier Stockausschlag vorhanden sein- und keine Anzeichen von Rindenkrebs- oder Phytophthora-Befall zeigen.

Einstiegsalter zwischen 10 und 13 Jahren

Auszeichnung von max. 70 Zukunftsbäumen (Z-Bäumen) in einem Mindestabstand von 12 m.

Freistellung der Z-Bäume durch die Entnahme aller Nachbarn mit unmittelbarem Kronenkontakt. Gegebenenfalls kann eine zusätzliche Wertastung der Z-Bäume durchgeführt werden, um eine astfreie Schaftlänge von 6-8 m zu erreichen.


Ernte: Sie beginnt als Einzelbaumnutzung, wenn die ersten Z-Bäume die Zielstärke erreicht haben, danach geht sie über in kleinflächige Verjüngungshiebe (0,3 bis 0,4 ha), um die Qualität der folgenden Verjüngung (Stockausschläge und Kernwuchse) zu gewährleisten (Lichtbaumart !). Aus landschaftsästhetischen Gründen können 3 bis 5 Bäume belassen werden.
Produktionskreislauf

Unter 10 Jahren: abwarten

10-13 Jahre: Z-Bäume auszeichnen und freistellen; gegebenenfalls asten

13-50 Jahre: regelmäßig durchforsten, um die Kronen der Z-Bäume zu fördern

50-60 Jahre: Bäume dicker werden lassen

Ab etwa 60 Jahren: Kleinflächig auf den Stock setzen; einzelne Bäume stehen lassen; gegebenenfalls schützen
2 Produktionsziel Stammholz

Ausgangssituation/Voraussetzungen

- Der Bestand ist zum Zeitpunkt des ersten Eingriffs nicht älter als 20 Jahre.
- Alle 9 bis 10 m sollte ein wüchsiger, gerade gewachsener Stockausschlag vorhanden sein. Geringe Fehler werden akzeptiert.
- Vereinzelt kann Rindenkrebs- oder Phytophthora-Befall auftreten. Die kranken Bäume müssen zügig entnommen und verbrannt werden, damit sich der Befall nicht weiter ausbreitet.

Mögliche Ergebnisse bei optimaler Pflege

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zieldurchmesser</th>
<th>45 cm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Produktionszeitraum</td>
<td>45 Jahre</td>
</tr>
<tr>
<td>Astfreie Schaftlänge</td>
<td>/</td>
</tr>
<tr>
<td>Max. Zukunftbaum-Zahl (pro ha)</td>
<td>120 St.</td>
</tr>
<tr>
<td>Geschätzter Holzanfall im Bestandsleben (pro ha)</td>
<td>450 fm</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an Wertholz</td>
<td>0 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an schwachem Stammholz</td>
<td>25 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an Palisadenholz</td>
<td>20 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an Pfosten</td>
<td>20 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an Energieholz</td>
<td>35 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Mögliche Wertleistung (pro Jahr und ha)</td>
<td>825 €</td>
</tr>
<tr>
<td>Nettowertleistung (pro Jahr und ha)</td>
<td>520 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Situation 1 : Einstiegsalter zwischen 10 und 13 Jahren

Auszeichnung von max. 120 Zukunftsbäumen (Z-Bäumen) in einem Mindestabstand von 9 m. Freistellung der Z-Bäume durch die Entnahme aller Nachbarn mit unmittelbarem Kronenkontakt.

Situation 2 : Einstiegsalter zwischen 13 und 20 Jahren

Durch das spätere Einstiegsalter riskiert man mit einem intensiven Eingriff plötzliche Schwankungen im Jahrringzuwachs hervorzurufen und somit Ringschäle zu fördern. Die Freistellung darf also nicht so stark wie in Situation 1 sein.


Folgende Maßnahmen (Situation 1 und 2)

Regelmäßige Durchforstungen zugunsten der Z-Bäume : Alle 5 Jahre werden bedrängende Nachbarbäume in gleichem Maße wie im ersten Eingriff entnommen

Ernte : Sie beginnt als Einzelbaumnutzung, wenn die ersten Z-Bäume die Zielstärke erreicht haben, danach geht sie über in kleinfächliche Verjüngungshiebe (0,3 bis 0,4 ha), um die Qualität der folgenden Verjüngung (Stockausschläge und Kernwuchse) zu gewährleisten (Lichtbaumart !). Aus landschaftsästhetischen Gründen können 3 bis 5 Bäume belassen werden.
Produktionskreislauf

Unter 10 Jahren: abwarten

40-45 Jahre: Bäume dicker werden lassen

20-40 Jahre: regelmäßige Durchforstungen zugunsten der Z-Bäume


Ab etwa 45 Jahren: in kleinflächigen Streifen auf den Stock setzen; einzelne Bäume stehen lassen; gegebenenfalls schützen

20-40 Jahre: regelmäßige Durchforstungen zugunsten der Z-Bäume

40-45 Jahre: Bäume dicker werden lassen
Produktionsziel Palisadenholz

Ausgangssituation / Voraussetzungen

- Der Bestand ist zum Zeitpunkt des ersten Eingriffs nicht älter als 20 Jahre.
- Die Standorte haben eine mittlere Nährstoff- und Wasserversorgung. Sie liegen häufig am Mittelhang.
- Der Bestand muss einen Anteil an geradwüchsigen, Ringschäle freien Stockausschlägen aufweisen.
- Bei Rindenkrebs-Befall müssen befallene Triebe zügig entnommen werden, um die Verbreitung der Krankheiten zu verhindern.

Einstiegsalter unter 20 Jahren

Maßnahmen: Einzelne schlechte, als Pfosten oder Energieholz verwertbare Stockausschläge werden entnommen, um die Qualität des verbleibenden Bestands zu verbessern.

Dieser Eingriff wird 1-2 mal in einem Jahrzehnt wiederholt.

Ernte: Sie findet in Form kleinfächriger Verjüngungshiebe statt, sobald die Mehrzahl der Bäume den Zieldurchmesser (in der Regel sind Mittendurchmesser von 20 cm für die Verwendung als Palisade optimal) erreicht haben.

Anmerkung: Durch eine frühe flächige Durchforstung (zwischen 10 und 13 Jahren) könnte der Erntedurchmesser in diesem Behandlungsmodell erhöht werden. Dieser Eingriff ist nicht zielführend, da es einerseits eine einträgliche Absatzmöglichkeit für die schwachen Palisadenhölzer in der Lawinenverbauung und im Landschafts- oder Gartenbau gibt, und andererseits zur Zeit ein regionaler Absatzmarkt für das etwas stärkere Parkettholz fehlt.

Mögliche Ergebnisse bei optimaler Pflege

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zieldurchmesser</th>
<th>20 cm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Produktionszeitraum</td>
<td>30 Jahre</td>
</tr>
<tr>
<td>Astfreie Schaftlänge</td>
<td>/</td>
</tr>
<tr>
<td>Max. Zukunftsauszahl (pro ha)</td>
<td>/</td>
</tr>
<tr>
<td>Geschätzter Holzanfall im Bestandsleben (pro ha)</td>
<td>360 fm</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an Wertholz</td>
<td>0 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an schwachem Stammholz</td>
<td>10 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an Palisadenholz</td>
<td>30 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an Pfosten</td>
<td>10 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an Energieholz</td>
<td>50 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Mögliche Wertleistung (pro Jahr und ha)</td>
<td>820 €</td>
</tr>
<tr>
<td>Nettowertleistung (pro Jahr und ha)</td>
<td>440 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Produktionskreislauf

Unter 10 Jahren: abwarten

10-20 Jahre: einzelne, schlechte Stockausschläge in 1 oder 2 Durchgängen entnehmen

Ab etwa 30 Jahren: kleinfächig auf den Stock setzen; einzelne Bäume stehen lassen
Produktionsziel
Energie-/Brennholz

Ausgangssituation / Voraussetzungen

Dieses Produktionsziel erfordert keine besonderen Voraussetzungen. Seine Wahl sollte sich aber auf folgende Situationen begrenzen:

- Bestände von schlechter Qualität,
- Bestände auf ertragsschwachen Standorten (Oberhang, südliche Ausrichtung), also mit schwachem Zuwachs und hohem Ringschälerisiko,
- Bestände mit starkem Befall durch Edelkastanien-Rindenkrebs oder Tintenkrankheit.

Mögliche Ergebnisse bei optimaler Pflege

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zieldurchmesser</th>
<th>20 cm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Produktionszeitraum</td>
<td>30 Jahre</td>
</tr>
<tr>
<td>Astfreie Schaftlänge</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Max. Zukunftsbaum-Zahl (pro ha)</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Geschätzter Holzanfall im Bestandsleben (pro ha)</td>
<td>360 fm</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an Wertholz</td>
<td>0 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an Stammholz</td>
<td>0 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an Palisadenholz</td>
<td>0 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an Pfosten</td>
<td>20 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Anteil an Energieholz</td>
<td>80 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Mögliche Wertleistung (pro Jahr und ha)</td>
<td>580 €</td>
</tr>
<tr>
<td>Nettowertleistung (pro Jahr und ha)</td>
<td>230 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Maßnahmen

Keine besonderen Eingriffe. Die Bestände bis zum Erreichen der gewünschten Zielstärke wachsen lassen.

Ernte: Sie erfolgt nach Bedarf und findet in Form kleinflächiger Verjüngungshiebe statt (0,3 – 0,4 ha). Aus landschaftsästhetischen Gründen können 3 bis 5 Bäume belassen werden.

Auf sehr trockenen Standorten wird zu einer extensiven Nutzung der Bestände geraten: Keine Verjüngungshiebe, nur die stärksten Stockausschläge werden einzeln entnommen, um den bewaldeten Zustand zu erhalten.

Auf für die Edelkastanie geeigneten Standorten und im Falle von überalterten und qualitativ schlechten Wurzelstöcken kann der Bestand durch eine Pflanzung von Edelkastanien verbessert werden (bis zu 700 Pflanzen pro ha auf forstwirtschaftlichen Flächen).
Bestände im Alter von über 20 Jahren

Maßnahmen

In diesem Alter kann die Bestandesqualität kaum mehr verbessert werden. Mangels früherer Eingriffe sind diese Niederwälder oft dicht bestockt, die Stockausschläge haben kurze Kronen und einen sehr hohen Schlankheitsgrad. In diesem Stadium können starke Durchforstungen die Bildung von Wasserreisern herbeiführen, die sich nachteilig auf die Holzqualität auswirken. Späte Eingriffe können außerdem Wachstumsschwankungen in den Jahresringen verursachen und so das Ringschälerisiko steigern.

Die Pflege solcher Bestände erfolgt mit der Überlegung „aus dem Vorhandenen das Beste machen“. Zwei Ausgangssituationen sind möglich:


2. Es sind nicht genügend gute Bäume vorhanden oder die Bäume haben die Zielstärke schon erreicht. Die Verjüngung sollte eingeleitet werden.

Die vorher genannten Produktionsziele können auch in Mischbeständen umgesetzt werden. Die Maßnahmen (Anzahl der Z-Bäume, Durchforstungen) müssen dem mehr oder weniger großem Vorkommen der Edelkastanie angepasst werden. Der Waldbesitzer muss entscheiden, ob er mehr die Mischbaumarten oder die Edelkastanie fördern möchte.

Bei einer Entscheidung für die Edelkastanie müssen die Mischbaumarten zurückgedrängt werden, um der Edelkastanie einen ausreichenden Lichtgenuss zu sichern.

Dominiert die Edelkastanie, erfordert der Erhalt der weniger dynamischen Mischbaumarten (Kiefer, Eiche) ein starkes Zurückdrängen der wuchskräftigen Stockausschläge, speziell bei der Verjüngung des Bestandes.
Kontaktadressen

**In Rheinland-Pfalz**
Landesforsten Rheinland-Pfalz Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft (FAWF)
Hauptstr. 16 (Schloss) • D-67705 Trippstadt
Tel.: +49 (0) 6306/911 - 0

Landesforsten Rheinland-Pfalz Forstamt Haardt
Westring 6 • D-76829 Landau
Tel.: +49 (0) 6341/9278 - 0

**In Baden-Württemberg**
Amt für Waldwirtschaft Ortenaukreis - Forstbezirk Oberkirch
Prinz-Eugen-Str. 2 • D-77654 Offenburg • Tel mob: +49 (0) 162 25 35 718 • Fax: +49 (0) 781 8057 250

**Im Elsass**
Centre Régional de la Propriété Forestière de Lorraine-Alsace (Privatwaldbetreuung Elsass-Lothringen)

*Standort Bas-Rhin*: Maison de l’Agriculture
2 rue de Rome • F-67300 Schiltigheim
Tel.: +33 (0)3.88.19.55.50

*Standort Haut-Rhin*: Maison de l’Agriculture
11 rue Jean Mermoz • F-68127 Sainte-Croix-en-Plaine
Tel.: +33 (0)3 89 22 28 45

Bois et Forêts 67 (Waldbesitzerverein)
Maison de l’Agriculture
2 rue de Rome • F-67309 Schiltigheim Cedex
Tel.: +33 (0)3 88 19 17 92

Forêts Service 68 (Waldbesitzerverein)
Maison de l’Agriculture
11 rue Jean Mermoz • F-68127 Sainte-Croix-en-Plaine
Tel.: +33 (0)3 89 22 28 50

Cosylval (Forstwirtschaftliche Vereinigung Elsass)
2, rue de Rome • F-67309 Schiltigheim Cedex • Tel.: +33 (0)3 88 19 17 55

**Gestaltung**
Maren Baumeister, Thierry Bouchheid, Romain Hodapp (C.R.P.F. de Lorraine-Alsace)
Dr. Ernst Segatz, Bernd Rose (Landesforsten Rheinland-Pfalz, FAWF)
Wolfgang Wambsganß, Jochen Edinger (Landesforsten Rheinland-Pfalz, Forstamt Haardt)
Bernhard Mettendorf (Amt für Waldwirtschaft des Ortenaukreises, Forstbezirk Oberkirch)

Wir danken den Waldbesitzern, Forstwirten, Förstern, Wissenschaftlern, Ökologen und Akteuren der Holzwirtschaft die an dem Interregprojekt Edelkastanie teilgenommen haben und deren Kenntnisse und Untersuchungen zu diesem Merkblatt beigetragen haben.

**Layout**
Mireille Florimond (C.R.P.F. de Lorraine Alsace)

**Bildnachweis**
Bernd Rose, Dietmar Weber (Landesforsten Rheinland-Pfalz, FAWF)
Lars Henke (Fa. GeoOmnia)

**Fotonachweis**
Yann Vandebeulque, Thierry Bouchheid, Romain Hodapp (C.R.P.F. de Lorraine Alsace),
Claude Hoh (Chambre d’Agriculture du Bas-Rhin), Matthieu Dupeuble (Chambre d’Agriculture du Haut-Rhin),
Jean-Paul Gayot (C.R.P.F. Limousin), Eric Sevrin (Institut pour le Développement Forestier),
Parc Naturel Régional des Vosges du Nord,
Ernst Segatz, Bernd Rose (Landesforsten Rheinland-Pfalz), Bernhard Mettendorf (FB Oberkirch),
**Partner**
des INTERREG IV A Oberrhein-Projekt
"Die Edelkastanie am Oberrhein - eine Baumart verbindet Menschen, Kulturen und Landschaften"

**Finanzierung**
Dieses Merkblatt wurde kofinanziert von der Region Elsass und dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung im Rahmen des INTERREG IV A Oberrhein-Projekts

**Druck**
SPEI Imprimeur – Juni 2014