



Exkursionsführer

Fremdländische Baumarten – waldbauliche Möglichkeiten in Zeiten des Klimawandels?

Wuppertal-Burgholz, 24.11.2022

Standort

Wuchsgebiet	Bergisches Land
Wuchsbezirk	Bergische Hochflächen
Höhe ü. NN (m)	120 - 304
Geologisches Ausgangssubstrat	Ton- und Schluffstein, Sandstein (Mitteldevon); Fließerden
Bodentyp	mittel- bis tiefgründig, stein- und grushaltige (podsolige) Braunerden (schluffiger Lehm bis lehmiger Schluff)
Wasserversorgung	überwiegend frisch; (Tallagen: sehr frisch bis grundfeucht; Kuppen- und Hanglagen: mäßig frisch bis mäßig trocken)
Nährstoffversorgung	basenarm – mäßig basenhaltig [pH-Werte (KCl) der oberen Bodenhorizonte i.d.R. 3-3,5]
Anzahl Tage mit Mitteltemperatur > 10°C	160 Tage
Mittlere Jahrestemperatur	9,5°C *
Mittlere Temperatur in der Vegetationszeit	15,4°C
Jahresschwankung der Temperatur	15,0°C
Mittlerer Jahresniederschlag	1.116 mm (2018 ca. -30%, 2019 ca. -20%)
Mittlerer Niederschlag in der forstlichen Vegetationszeit	460-470 mm
Natürliche Waldgesellschaft	Verschiedene Ausprägungen des Hainsimsen-Buchenwaldes
Standortsgefährdung	Nassschnee

* Klimastation: Wuppertal-Buchenhofen; 130 m ü.NN; Periode 1961 – 1990)

Das Klima wird nach BECKER (1989) durch die „Wärme des Rheintals“ und die „Niederschläge des Sauerlandes“ als besonders günstig für das Baumwachstum zusammengefasst.

Ziele des Anbaus von fremdländischen Baumarten sind:

- Nutzung spezifischer Holzeigenschaften (z.B. sehr hartes und/oder dauerhaftes Holz; Baumhasel, Riesenlebensbaum, Küstenmammutbaum)
- Steigerung der Holzproduktion durch Verwendung von Baumarten mit höherer Massenleistung (z.B. Douglasie, Große Küstentanne)
- Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Waldes gegen abiotische und biotische Gefahren
- Erweiterung der waldbaulichen Möglichkeiten (z.B. Roteiche, Pazifische Edeltanne, Lindenblättrige Birke)
- Erweiterung des Baumartenspektrums in Mitteleuropa
- Ästhetische Aspekte: Nadel-/Blattfarbe, Blüten, Früchte, Form u.a. (z.B. Roteiche, Lindenblättrige Birke, Tulpenbaum, Edelkastanie), sowie die
- Erhöhte Anpassung an mögliche Klimaveränderungen (z.B. Trockenheitstoleranz).

Voraussetzung für den Anbau fremdländischer Baumarten ist ihre ökologische Integrierbarkeit in das natürliche Ökosystem: **sie sollen keine Tier- und Pflanzenarten verdrängen, sondern eher das bestehende Artenspektrum erweitern.**

Der Standort sollte im Hinblick auf Durchwurzelbarkeit und Humusbildung langfristig verbessert, auf keinen Fall verschlechtert werden.

Bei einer gruppenweisen Mischung von fremdländischen Baumarten (FSC-Zertifizierung bis zu 20%) mit einheimischen Baumarten in möglichst strukturreichen Wäldern ist davon auszugehen, dass keine negativen Auswirkungen auf die Artenvielfalt auftreten werden.

Großflächige Reinbestände und die Einbringung in naturschutzfachliche Vorrangflächen, sowie in seltene und gefährdete Waldgesellschaften auf Sonderstandorten sind abzulehnen! Durch eine räumliche Ordnung und der Einhaltung eines ausreichenden Puffers lässt sich der Anbau von fremdländischen Baumarten zusätzlich absichern.

45-jähriger Reinbestand aus Esskastanie (*Castanea sativa*)



Blätter und Blüten von *Castanea sativa* (Foto: Tennhoff).



Wertholzstämme Edelkastanie (Foto: Hanke)

Kurzportrait: **Ess- oder Edelkastanie** (*Castanea sativa*)

Heimat: südliches Europa; Mittelmeergebiet. Durch Kultivierung (Maronen) in Süd- und Westeuropa weit verbreitet.

Esskastanien werden 500 bis 600 Jahre alt und erreichen eine Höhe von max. 35m und einen BHD von 1-2m, sehr alte Bäume sogar von 4m. Sie haben gerade, kräftige Stämme, die sich oft schon in geringer Höhe verzweigen. Sie zeichnet sich durch rasches Jugendwachstum (Höhenzuwachs kulminiert sehr früh; ca. im Alter von 10-15 Jahren) und hohe Spätfrostgefährdung aus.

Lichtbaumart; wärmeliebend; gut durchwurzelbare, mäßig bis gut nährstoffversorgte, mäßig frische bis frische Lehmböden der kollinen bis submontanen Stufe. Keine Staunässe. Gute Streuzersetzung. Enormes Stockausschlagvermögen.

Bestandesgeschichte:

Vorbestand: durchgewachsener Ei-Bu-Bi-Niederwald
1977 Pflanzung von 12.500 einjährigen Esskastanien-Sämlingen im Verband
1 x 0,8m unter lichtem Ei-Schirm.

„Jährlicher Befall von Eichenwickler und Frostspanner (bis zum Fast-Kahlfraß)“
aus Anbaubuch 1984

- 1982 Pflugeschnitt
1984 Läuterung
2015 Z-Baum-Auswahl: 19 Z-Bäume/ha und
Anlage und Aufnahme eines festen Probekreistrasters (Dez.; 5 Pk'e; r = 8m)
und anschl.
2016 Durchforstung (44 fm/ha; \emptyset 0,75m³/f, 3,1 Bedränger pro Z-Baum).
Holzaushaltung:
Stammholzabschnitte (Parkettholz) und Industrieholz bzw. Brennholz.

Anerkannter **DKV-Saatgutbestand** (Sonderherkunft „Burgholz“)

Saatguternte im Jahr 2018; Erntemenge 18 kg.

Vergleich **Esskastanie mit Eiche (I,0 Ekl.)**

(Hilfstafeln der Forsteinrichtung NRW, LÖBF, 1989)

Baumart	Alter	Mittelhöhe (m)	Stammzahl (pro ha)	Kreisfläche (m ²)	Vorrat (Efm. o.R. pro ha)
Esskastanie*	40	21,6	478	38,4	331
Eiche	40	14,7	1.675	20,6	111

*Daten vor Durchforstung 2016; n= 48

Holzeigenschaften und -verwendung:

Ringporig, mittelschwer, spaltet gut, relativ dauerhaft.

Rohdichte: 0,63g/cm³ (Birke 0,65g/cm³, Buche 0,66g/cm³, Eiche 0,67g/cm³)

Bau- und Möbelholz, Furnierholz, Material für Fassdauben, Schindeln, Zaun- und Rebpfähle und Brennholz.

Von wirtschaftlicher Bedeutung ist überdies die **Fruchtproduktion** (Maronen).
Hinzuzufügen ist noch, dass von Edelkastanien ein schwarzer **Honig** von hoher Qualität gewonnen wird.

Literatur:

- „Wachstumskundliche Grundlagen der Wertholzproduktion mit der Edelkastanie (Castanea sativa Mill.) in Süddeutschland und im Elsass“ von S. Hein, A. Ehring u. U. Kohnle; in Allg. Forst- u. J.-Ztg., 185. Jg., 1/2, S. 1 – 16
- „Die Edelkastanie vom Brennholz zum Wertholz“, Juni 2014; u.a. Landesforsten Rheinland-Pfalz Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft, Trippstadt

Waldbild 2:

Abt. 408 N²

0,78 ha

48-jähriger (+/- 3 Jahre) Bestand aus Lindenblättriger Birke (*Betula maximowicziana*)

Weitere Baumarten: Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Jap. Lärche (*Larix kaempferi*),
Traubeneiche (*Quercus petraea*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*),

Kurzportrait: Lindenblättrige Birke
(*Betula maximowicziana*)

Heimat: in den Gebirgen des nördlichen Japan, in Höhenlagen bis 1.500m ü. NN

B. maximowicziana kann ein Alter bis zu 280 Jahren, eine Höhe von über 30m und einen BHD von >1m erreichen. Sie besticht durch ihre geraden, astreinen Schäfte. Sie zeichnet sich durch rasches Jugendwachstum und Frosthärte aus.

Lichtbaumart; gut durchwurzelbare, mäßig bis gut nährstoffversorgte, mäßig bis frische Lehmböden der kollinen bis submontanen Stufe. Keine armen Sande, keine Moorböden, keine Staunässe und keine Wurzelkonkurrenz durch Überhälter; gerne im Seitenschutz von Nachbarbeständen.

Sehr gute Streuzersetzung (Mull – mullartiger Moder).



Blätter von *Betula pendula* und *Betula maximowicziana* (Foto: Tennhoff)

Bestandesgeschichte:

- 1975-78 *Betula maximowicziana*-Pflanzung im 1,5m²-Verband
- 1984 Lauration und Räumung des Buchen-Lärchen-Eichen-Stangenholzes (Überhälter u. Zwischenflächen) und Pflanzung von 2j. Jap. Birken (*Betula japonica*) und Papier-Birken (*Betula papyrifera*) in Zwischenflächen.
- 2015 Z-Baum-Auswahl: 35 Z-Bäume/ha und Anlage und Aufnahme eines festen Probekreisrasters (Juli; 5 Pk'e; r = 8m) und anschl. Durchforstung (55 fm/ha; \emptyset 0,46m³/f, 2,4 Bedränger pro Z-Baum).
Holzaushaltung: Stammholzabschnitte (Parkettholz) und Industrieholz bzw. Brennholz („Honigbirke“)
- 2018 Wiederholungsaufnahme der Probekreise (Oktober)

Anerkannter DKV-Saatgutbestand (Sonderherkunft „Burgholz“)

Saatguternte im Jahr 2013; Erntemenge 44,1 kg Rohsaatgut bzw. 15,9 kg gereinigtes Saatgut.

Weiteres Beispiel:

Erstaufforstung Buche mit Lindenblattriger Birke, Remscheid, Abt. 111 G:

Kulturbegrundung (vermutlich) im ca. 1,5 x 0,6m-Verband; jede 5. Pflanze *Betula max.*;

Natürliche Astreinigung und Geradschaftigkeit bei *Betula maximowicziana*;

(Fotos: Tennhoff)



2014: 25-jährig; Mittelhöhe *Bet. max.* 19,7m, Buche 8,0m



2018: 29-jährig; Mittelhöhe *Bet. max.* 22,1m, Buche 11,8m

**Vergleich Lindenblättrige Birke mit Sandbirke (*Betula pendula*; I,0 Ekl.);
(Hilfstafeln der Forsteinrichtung NRW, LÖBF, 1989 u. Birken-ET von Tjurin, 1956)**

Aufnahme 2015 (n = 37):

Baumart	Alter	Ø BHD (cm)	Mittelhöhe (m)	Stammzahl (pro ha)	Kreisfläche (m ²)	Vorrat (Efm. o.R. pro ha)
Lindenbl. Birke	38	24,0	22,9	1.480	66,9	613
Sandbirke	38	k. A.	16,7	757	15,5	94
Sandbirke (Tjurin)	38	k. A.	18,3	k. A.	24,2	192

Aufnahme 2018 (n = 23):

Lindenbl. Birke	42	25,7	23,4	920	47,7	447
Sandbirke	42	k. A.	17,8	679	16,5	108
Sandbirke (Tjurin)	42	k. A.	19,5	k. A.	25,4	215

Holzeigenschaften und -verwendung:

Handelsname „Cherry tree“

Mittelhart, gut zu bearbeiten (z. B. dreheln), spaltet gut.

Rohdichte: 0,65g/cm³ (Birke 0,65g/cm³, Buche 0,66g/cm³)

Funier- und Möbelholz, Fußböden, Kisten-, Papier- und Brennholz.

Nach Aussage von Bernhard Mettendorf (2017, Forstbezirk Oberkirch, Baden-Württemberg; Mitglied der DVFFA, Sektion Waldbau, AG Gastbaumarten) sind für alte Bet. max.-Exemplare (*vermutlich ca. 200 - 250j.*) auf Holzversteigerungen in Japan 1/2017 bis zu **4.500 €/m³** erzielt worden!

Waldbild 3:

Abt. 410 L

0,30 ha

Mischbestand aus Nordmannstanne (*Abies nordmanniana*) und einzelnen Küstentannen

Nordmannstanne: 56-jährig; Stangenholz bis mittleres Baumholz aus Pflanzung, geästet.

Küstentanne: 56-jährig; geringes bis mittleres Baumholz aus Pflanzung (am südl. Waldrand).

Kurzportrait:

Nordmannstanne

(*Abies nordmanniana*)

Heimat: verstreute Verbreitung als Gebirgsmischbaumart (häufig mit Orientfichte und/oder Orientbuche; selten Reinbestände) im Kaukasus und im Schwarzmeergebirge.

Können bis 40 - 50m hoch und bis zu 500 Jahre alt werden.

Abies nordmanniana toleriert Schatten, rasches Wachstum erfordert 30-40% des vollen Lichtes. Die natürlichen Bestände stocken zumeist auf tiefgründigen, humosen, nährstoffreichen und frischen Böden, deren pH-Wert im allgemeinen zwischen 4,5 und 7 liegt. Auf trockenen Sanden kann sich die Art nicht behaupten. Böden mit Staunässe und sehr kalte Standorte (Sämlinge sind sehr empfindlich gegen Früh- und Spätfröste) sind nicht geeignet; bildet ein tiefreichendes Pfahlwurzelsystem aus.

Die Astreinigung läuft sehr langsam ab.

Anhaltende intensive Diskussion bezüglich der Taxonomie und genetischen Differenzierung der in der Türkei vorkommenden *Abies*-Arten:

- *Abies nordmanniana* ssp. *nordmanniana*
- *Abies nordmanniana* ssp. *bornmülleriana*
- *Abies nordmanniana* ssp. *equi-trojani*
- *Abies cilicica* ssp. *cilicica*
- *Abies cilicica* ssp. *isaurica*

Holzeigenschaften und -verwendung:

Weiches, biegefestes Holz; läßt sich gut spalten und verleimen.

Rohdichte: $0,41\text{g/cm}^3$ (Fichte $0,43\text{g/cm}^3$, Douglasie $0,47\text{g/cm}^3$)

Verwendung hauptsächlich in der Zellstoff- und Papierindustrie,
des Weiteren als Bau- und Konstruktionsholz, im Möbelbau.

Schmuckgrün und Weihnachtsbäume

46-jähriger (+/- 7 Jahre) Reinbestand aus Küstenmammutbaum (*Sequoia sempervirens*)



Abt. 416 A nach Holzeinschlag 2014 (Foto: Tennhoff)

Kurzportrait: Küstenmammutbaum
(*Sequoia sempervirens*)

Heimat: in den Küstengebieten Kaliforniens und im Süden Oregons.

Können bis 110m hoch, Stammdurchmesser von über 7m erreichen und bis zu 1.000 bis 1.500 Jahre alt werden (das höchste, je ermittelte Alter liegt knapp unter 2.200 Jahren).

Schattbaumart des mild-humiden Klimas, gerne hohe Luftfeuchtigkeit (Nebellagen), benötigt mäßig frische bis frische, mäßig nährstoffversorgte Böden, keine Staunässe und keine sehr kalten Standorte (Problem „Winterkälte“ => nur wenige erfolgreiche Anbauten in Europa).

Kennzeichnend für Küstensequoien sind u.a. die zahlreichen, sehr vitalen und langlebigen Stockausschläge. Des Weiteren eine unbefriedigende natürliche Astreinigung und die Bildung von Wasserreisern z.B. nach plötzlicher Freistellung.

Bestandesgeschichte:

- 1965 Pflanzung von Serbischer Fichte (Ziel: Seitenschutz für späteren *Sequoia sempervirens*-Bestand)
- 1968 bis 1971 Pflanzung von etwa 120 Küstenmammutbäumen (3-jährige Ballenware): Pflanzen stammten überwiegend aus der Selektion von Dr. Martin, Kaldenkirchen, NRW, 1953; das Saatgut lieferte Prof. Schenk: nordamerikanische Population) und Pflanzung vegetativ vermehrte Nachkommen eines 60j. Solitärs aus Weinheim, Hessen und von drei 70-jährigen Solitären aus Tervüren, Belgien.
- 1978 Grünästung auf 3m Höhe
- 1979 Starke Wasserreiserbildung
- 1985 Starker Hallimaschbefall an Serbischer Fichte führt zur Räumung. Küstenmammutbäume erweisen sich als pilzresistent und frosthart [In der Silvesternacht 1978 fiel die Temperatur von morgens +12°C auf nachts unter -20°C, was einen benachbarten Südbuchen-Bestand (*Nothofagus procera* und *obliqua*) restlos absterben ließ, während es beim Küstenmammutbaum nur zu vorübergehenden Nadelverfärbungen kam; Mitteilung Dautzenberg]. Ergänzung durch vegetative Nachkommen der wüchsigsten Exemplare der ersten Küstenmammutbaum-Pflanzung (4j.; 240 Stck. aus eigenem Kamp). Pflanzung von Berg-Hemlocktanne (*Tsuga mertensiana*; 8j. 160 Stck. aus eigenem Kamp; = Unterbau mit schattenertragender Baumart).
- Folgejahre Totalausfall von *Tsuga mertensiana* aufgrund Langsamwüchsigkeit und Lichtmangel.
- 2005 Schäden (Wipfelbrüche) durch Nassschnee bei den jüngeren (20j.) *Seq. semp.*
- 2006 Durchforstung (32,5fm/ha)
- 2014 Entnahme von zwei Bäumen: 2,3 bzw. 3,3fm (~14fm/ha) für die Wertholzsubmission 2015.
- 2015 Anlage und Aufnahme eines festen Probekreistrasters (Mai; 3 Pk'e; r = 12m)
- 2018 Wiederholungsaufnahme der Probekreise (Oktober)

Kennwerte: Küstenmammutbaum (n=32)

	Aufnahme-jahr	Ø BHD (cm)	Ø Höhe (m)	Kronenansatz (m)	Grüne Krone (%)	h/d
Mittelwert	Mai 2015	52,4	30,9	6,3	79	0,41
	Oktober 2018	56,5	33,0			
Minimum	Mai 2015	21,6	20,4	4,9	66	0,32
	Oktober 2018	22,6	k. A.			
Maximum	Mai 2015	106,6	34,7	8,9	85	0,65
	Oktober 2018	114,1	37,0			

Vorrat (verbleibender Bestand; Mai 2015 bzw. Oktober 2015)

Baumart	Alter	Ø BHD (cm)	Höhe* (m)	Stammzahl (pro ha)	G (m ² /ha)	Vfm (pro ha)	Efm o.R.* (pro ha)
Küstenmammutbaum	43	52,4	30,9	235	50,6	673	504
	46	56,5	33,0	230	57,6	817	613

*[Formzahl 0,43, Umrechnung Vfm -> Efm o.R. – 25% (wegen Rindenstärke ??)]

Holzeigenschaften und -verwendung:

Handelsname „Redwood“

Harzfrei, leicht zu bearbeiten, spaltet gut, trocknet gut, aber langsam; widerstandsfähig gegen Termiten, Pilze und Bohrmuscheln, schwer entflammbar; Kernholz sehr dauerhaft.

Rohdichte: 0,45g/cm³ (Fichte 0,43g/cm³, Douglasie 0,47g/cm³)

Funierholz, Außen- und Innenvertäfelungen, im Wasserbau, Fenster, Zäune, Dachschindeln, Musikinstrumente.

Borke (bis 30cm dick): Isoliermaterial

Wertholzsubmission:

2015: 172 €/fm (Stkl. 6)

2016: 168 (132 – 206) €/fm (Stkl. 4-6)



Küstenmammutbaum-Wertholzstämme 2015 (Foto: Tennhoff)

Waldbild 5:

Abt. 416 D

0,50 ha

Mischbestand aus Riesenlebensbaum (*Thuja plicata*), Riesenmammutbaum (*Sequoiadendron giganteum*), Westlicher Hemlocktanne (*Tsuga heterophylla*) und Große Küstentanne (*Abies grandis*) aus Pflanzung.

Riesenlebensbaum: 61-jährig; geringes bis mittleres Baumholz, geästet.
Riesenmammutbaum: 47-jährig (39 – 53); mittleres bis starkes Baumholz, geästet.
Westliche Hemlocktanne: 61-jährig; mittleres bis starkes Baumholz, geästet.
Große Küstentanne*: 61-jährig; mittleres bis starkes Baumholz, geästet.

Weitere Baumarten: Pazifische Edeltanne, Douglasie, Weihrauchzeder (*Calocedrus decurrens*), Lawsons Scheinzypresse, Coloradotanne, Edelkastanie, Wildkirsche.

Vermessung der ***Abies grandis* (Große Küstentanne)**:

Vermutlich die höchste und stärkste Abies grandis im Arboretum Burgholz

Alter: 60 Jahre

am 14.01.2015:

BHD: 89,1 cm (Umfangmessband)
Höhe: 39,5 m (Vertex IV)
Volumen: ca. 11 Vfm (Formzahl 0,45)

am 05.03.2018:

BHD: 93,7 cm (Umfangmessband)
Höhe: 39,8 m (Vertex IV)
Astfreie Schaftlänge: 8,6m (=> ca. 5Vfm)
Volumen: ca.12 Vfm (Formzahl 0,45)

Zuwachdaten der letzten 3 Jahre:

Höhenzuwachs: 0,40 m => 0,13m/Jahr
Durchmesser (BHD): 4,6 cm => 1,5cm/Jahr
Volumen: 1 Vfm => 0,33Vfm/Jahr

Kurzportrait: **Riesenmammutbaum** (*Sequoiadendron giganteum*)

Heimat: in einem sehr kleinen, zerklüfteten Areal an den Westhängen der kalifornischen Sierra Nevada.

Können bis 100m hoch, Stammdurchmesser von 9m erreichen und bis zu 3.000 Jahre alt werden.

Extreme Lichtbaumart des mild-humiden Klimas (hoher Wärmebedarf in der Vegetationszeit), benötigt schwach bis mäßig saure, durchlüftete, gut wasserversorgte, mäßig nährstoffversorgte Böden, keine Staunässe und keine sehr kalten Standorte.

Zunehmend lebensbedrohliche Schäden an Riesenmammutbäumen durch Botryosphaeria-Krebs (*Botryosphaeria dothidea*) in Mitteleuropa.

Holzeigenschaften und -verwendung:

Handelsname „Redwood“

Holz ist leicht, relativ zäh, leicht zu bearbeiten und von geringer Festigkeit; es besitzt eine attraktive rotbraune bis violettbraune Farbe.

Leider ist das Holz häufig durch zahlreiche eingewachsene Totäste und damit verbundene graue Verfärbungen deutlich im Wert herabgesetzt.

Das Kernholz ist sehr dauerhaft.

Rohdichte r_{15} : 0,39g/cm³ (Fichte: 0,43g/cm³; Douglasie: 0,47g/cm³)

Außen- und Innenvertäfelungen, Bau- und Möbelholz.

Borke (25-50cm dick): Isoliermaterial

Wertholzsubmission:

2015: 178 €/fm (Stkl. 6)

2016: 156 (122 – 188) €/fm (Stkl. 4-8)

*Alle im Bereich „Arboretum Burgholz“ vorkommenden Riesenmammutbäume sind von der **DKV anerkannt** (Sonderherkunft „Burgholz“).*

Saatguternte 2013 Erntemenge 227 kg Zapfen bzw. 4,5kg gereinigtes Saatgut und 2015 Erntemenge 491 kg.

Waldbild 6:

Abt. 417 C

1,20 ha

58-jähriger Mischbestand aus Riesenlebensbaum (*Thuja plicata*), Lawsons-Scheinzypresse (*Chamaecyparis lawsoniana*), Urweltmammutbaum (*Metasequoia glyptostroboides*) und Japanischer Sichelanne (*Cryptomeria japonica*)

Weitere Baumarten: Sitkafichte (*Picea sitchensis*), Omorikafichte (*Picea omorica*), Kalifornische Weihrauchzeder (*Calocedrus decurrens*), Westl. Hemlocktanne (*Tsuga heterophylla*)



Abt. 417 C nach Holzeinschlag 2014 (Foto: Tennhoff)

Nadeln von *Thuja plicata* (Foto: Hanke)

Kurzportrait:

Riesenlebensbaum

(Thuja plicata)

Heimat: im Westen Nordamerikas (Küstengebirge, Rocky Mountains).

Können bis 60m hoch, Stammdurchmesser von fast 6m erreichen und bis zu 1.000 Jahre alt werden.

Schattbaumart; Nährstoffversorgung des Bodens von geringerer Bedeutung (mittel bis gering), bevorzugt hohe Luftfeuchtigkeit und reichlich Niederschlag, benötigt mindestens frische (bis feuchte) Böden, keine Staunässe und keine sehr

kalten Standorte (Frostschäden an Sämlingen), relativ flach wurzelnd, dadurch windwurfgefährdet, frosthart. Durch die dünne Borke stellen Waldbrände die wichtigste Schadensquelle für natürliche Thuja-Bestände dar.

Sehr gute Streuzersetzung (hoher Anteil an Ca, Mg und K).

Bestandsgeschichte:

- 1964 *Metasequoia / Thuja-Bestand mit Calocedrus (3-j. Pflanzgut)*
Folgejahre *Nachbesserung mit Picea omorica, Picea sitchensis und Cryptomeria japonica. Große Ausfälle der stark zwieseligen Chamaecyparis durch Naßschnee. Für Metasequoia war der Konkurrenzdruck zu groß und ließ nur wenige Exemplare überleben.*
- 1974 *Läuterung und Wertästung (Schmuckgrün) auf 3,5m Höhe (200 Thuja u. Chamaecyparis)*
- 1976 *Läuterung und Wertästung (Schmuckgrün) auf 3,5m Höhe (600 Thuja)*
- 1980 *Läuterung*
- 1984 *Erste Aufnahme als ertragskundliche Versuchsfläche*
- 1985 *Läuterung und Ästung (Schmuckgrün- u. Zaunpfahlnutzungen)*
- 1990 *Durchforstung (46,5 fm/ha)*
- 1995 *Durchforstung (30 fm/ha)*
- 1996 *Stellenweise Thuja-Naturverjüngung*
- 2000 *Durchforstung (73,4 fm/ha)*
- 2008 *Schneebruch in der SO-Ecke bei Chamaecyparis*
- 2014 *Z-Baum-Auswahl: 27 Thuja-Z-Bäume/ha (Ø BHD 51cm; Ø Höhe 30,2m; Ø 2,73m³/f) und Anlage und Aufnahme eines festen Probekreisrasters (Juli–Nov.; 6 Pk'e; r = 8m) und anschließend Durchforstung (70 fm/ha; Ø 1,01m³/f; 2,6 Bedränger pro Z-Baum); Holzaushaltung: Stammholzabschnitte (69 €/m³/f) u. Industrieholz*
- 2018 *Wiederholungsaufnahme der Probekreise (Oktober)*

Stellenweise artenreiche Naturverjüngung (Thuja, versch. Abies-Arten, Tsuga u.a).

Anerkannter DKV-Saatgutbestand (Sonderherkunft „Burgholz“);

Saatguternte im Jahr 2014; 44,5 kg Zapfen bzw. 2,0 kg gereinigtes Saatgut.

**Vergleich Riesenlebensbaum mit Fichte (IA,0 Ekl.) bzw. Douglasie (I,0 Ekl.);
54- bzw. 58-jährig, (Hilfstafeln der Forsteinrichtung NRW, LÖBF, 1989);**

Aufnahme 2014 (n = 66):

Baumart	Mittlerer Durchmesser (cm)	Mittel- / Oberhöhe (m)	Stammzahl (pro ha)	Vorrat (Efm. o.R. pro ha)
Fichte	24,1	25,9 / 28,3	956	496
Douglasie	34,1	30,3 / 32,1	490	487
Riesenlebensbaum*	37,8	26,3 / 30,2	490	493

Aufnahme 2018 (n = 52):

Fichte	25,7	27,2 / 29,5	870	533
Douglasie	36,4	31,8 / 33,6	440	519
Riesenlebensbaum*	40,9	27,3 / 30,6	441	544

*f = 0,43

Holzeigenschaften und -verwendung:

Handelsname „Western Red Cedar“

Sehr leicht, leicht zu bearbeiten, spaltet gut, angenehm süßlich duftend, Kernholz sehr dauerhaft.

Rohdichte: 0,36g/cm³ (Fichte 0,43g/cm³, Douglasie 0,47g/cm³)

Vereinzelt Stammfäule (Rückeschäden; max. 0,5 – 0,7m ü. GOF).

Außen- und Innenvertäfelungen, Fenster, Zäune, Hochsitze, Gartenmöbel, Dufthölzer („Mottenschutzholzer“), Dachschindeln, Bootsholz, Grillholz.

Schmuckgrün (Kranzbinderei)

LAS: 69 €/m³/f (2014),

92 €/m³/f (2016)

Wertholzsubmission:

2015: 192 €/fm (Stkl. 4)

2016: 219 €/fm (Stkl. 4)

Wertholzsubmission Forstamt Jossgrund (Hessen) 2016 und 2017: jeweils 400 €/fm

Waldbild 7:

Abt. 418 B

0,90 ha

58-jähriger Mischbestand aus Tulpenbaum und Wildkirsche (*Prunus avium*)

Weitere Baumarten: Japanischer Kuchenbaum (*Cercidiphyllum japonicum*),
Urweltmammutbaum und Rotbuche (*Fagus silvatica*)



Tulpenbaum (Foto: Tennhoff)

Kurzportrait:

Tulpenbaum **(*Liriodendron tulipifera*)**

Heimat: östliches Nordamerika (Hauptvorkommen in den Appalachen), in Höhenlagen von 300 bis 1.400m ü. NN.

Tulpenbäume können ein Alter bis zu 300 Jahren, eine Höhe von über 60m und einen BHD von 1,5m erreichen. Sie bestechen durch ihre geraden, vollholzigen weitgehend astreinen Schäfte und durch ihre namensgebenden Blüten, welche ab einem Alter von 15 bis 20 Jahren gebildet werden. Sie gelten als raschwüchsig.

Anspruchsvolle Lichtbaumart des gemäßigten Klimas. Sie benötigen gut durchwurzelbare, gut bis sehr gut nährstoffversorgte, frische bis sehr frische Böden, keine Staunässe!

Tulpenbäume entwickeln ein tiefes und weitreichendes Wurzelsystem und zeigen eine sehr gute Streuzersetzung.

Schnee und Eis anhang führen zu Ast- und Kronenbrüchen, extreme Fröste können Frostrisse auslösen.

Alle Teile der Pflanzen sind für Menschen giftig.

Holzeigenschaften und -verwendung:

Handelsname „American Whitewood“ oder „Yellow Poplar“

Relativ leicht, leicht zu bearbeiten und gut zu polieren, nimmt Farbe gut an, ist aber weich, nicht sehr dauerhaft sowie wenig druck-, zug-, biege und scherfest. Wegen seines relativ hohen Luftgehaltes wirkt Tulpenbaumholz isolierend gegenüber Schall, Hitze und Kälte.

Rohdichte: 0,45g/cm³ (Birke 0,65g/cm³, Buche 0,66g/cm³)

Ausschließlich im Innenbereich v.a. für die Herstellung von Möbeln, Wand- und Deckenbekleidungen, dekorative Funiere (fakultativer Farbkern, grün-braun bis violett) für Sperrholz; wichtiger Rohstoff für die Zellstoffindustrie. Verwendung auch für Türen, Fenster, Modellbau, Gussformen, Spielwaren, Musikinstrumente und Särge.

Landesbetrieb Wald und Holz NRW
Zentrum für Wald und Holzwirtschaft
Team Waldbau
Obereimer 2a
59821 Arnsberg

Tel.: 02931 7866 410 (Hr. Tennhoff)
Tel.: 02931 7866 419 (Fr. Hanke)
Fax.: 02931 7866 422
e-mail: zwh@wald-und-holz.nrw.de