

Wie überlebt der Wald den Klimawandel ?

Welche Strategien können wir beschreiten ?

Erste Frage : **Was soll ich pflanzen ?**

Bedingungen für eine "geeignete" Baumart

- Baumart muss überleben, produktiv wachsen und betriebssicher sein
- Baumart muss sich in unser Ökosystem einfügen können (sowieso nur in kleinen Anteilen)
- Baumart muss nutzbare Sortimente (Stammform) produzieren
- Baumart muss am Markt angenommen werden
- Baumart muss dazu in ausreichender Menge am Markt angeboten werden

Fichte

- **deutlich ungeeignet mit bekannten Problemen**
- Sommertrocknis
- Borkenkäfer
- Sturm

Fichte gilt als die in Mitteleuropa gefährdetste Baumart !

Europ. Lärche

- leider deutlich ungeeignet
(Heimat : 1400 m, 4° und >1000 mm)
- Wärme verträgt sie nicht
- Japanlärche :
Wärme wäre OK, braucht
aber reiche Sommerniederschläge !

Waldkiefer *Pinus sylvestica*

- eher ungeeignet, denn sie
- steht oft auf sowieso schwierigem Standort
- Anbau auf besserem Standort (bisher Fichte) könnte klappen

Schwarzkiefer *Pinus nigra*

- eher ungeeignet
- Ton/Dürre/Frost toleriert sie
- keine Staunässe
- sehr harziges Holz, in der Verwendung problematisch
- Schwarzkiefersterben = gefährliche Pilzkrankheit

Buche

- perfekt auf Mitteleuropa angepasst mit breiter Standortpalette aller mittleren Standorte, ist flexibel
- Verschiebung der optimalen Standorte nach Norden
- wird wahrscheinlich auch künftig eine große Rolle spielen
- wird in ehemaligen Fichtengebieten mehr Raum erobern
- Bedeutung im Baubereich (z.B. Pollmeier Baubuche) und Energieholz / Industrieholz – Bereich wird zunehmen
- aktuell regional noch problematisch : Angebotsmenge

Weißtanne

- erschließt auch Tonböden und Horizonte darunter, hat daher theoretisch gute Resistenz gegen Trockenheit
- kommen viele Stressfaktoren zusammen kann die Tanne aber auch versagen (extreme Sommerdürre, Misteln, Stammläuse, Tannenborkenkäfer, Hallimasch, ...)
- Hypothese : tiefgehende Schrumpfrisse in Tonböden führen zu Wurzelschäden in Dürrejahre
- Tannenabschlag ?
Fichtenabschlag = 30 €/fm durch ZN zum falschen Zeitpunkt
(Quelle : "Fichtenkonzept der BaySF, 2009)

→ Buche und Tanne werden in Anteilen erhalten bleiben können

Bekanntere Baumarten mit besserer Prognose als andere ... :

- Stieleiche
- Traubeneiche
- Roteiche
- Kirsche
- Hainbuche
- alle 3 Ahorne (Feldahorn, dann Spitzahorn aber auch Bergahorn)
- Silberlinde, Sommerlinde, auch Winterlinde
- Birke

Bekannte Sonderbaumarten

Douglasie

- bekanntes Beispiel für Herkunftsprobleme
In der Heimat (NW der USA) extreme Unterschiede
- mittlerweile in Europa etablierte Baumart
- profitiert von verlängerter Vegetationsperiode
- leidet aber unter fehlenden Sommerniederschlägen
(in der Heimat : bis 1800 mm !) → nicht im Optimum !
- Anbau im Raum SHA noch im Toleranzgebiet
- vermutlich mittelfristig neue Herkunftsempfehlungen
- nicht auf Ton, nicht auf Staunässe !
- Risiken : Fegen, Frostrocknis, Wurzeldeformation

Küstentanne (*Abies grandis*)

- hohe Wuchsleistung auch bei geringen Niederschlägen
- ab 400 mm, wie bei Dgl. in der Heimat große Unterschiede
- arme Standorte mgl., auf guten deutlich bessere Leistung
- Tonböden möglich, Staunässe mittel
- relativ resistent gegen Wildverbiss, wird aber sicher verfehgt
- relativ stabil gegen Dürre, Frost, Sturm
- Holzqualität teilweise zu weitringig
- Mischung mit Dgl und Buche möglich

Elsbeere

- nährstoffreiche Böden, auch Tonböden
- Südlagen, keine Staunässe
- ab 700 mm, aber tolerant gegen Sommertrocknis
- wertvolles hartes Holz,
je nach Marktlage gefragt und dann sehr gut bezahlt

Speierling

- gute und schlechte Böden möglich, auch Tonböden
- wärmeliebend
- ab 400 mm Niederschlag möglich
- Problem : wenig konkurrenzfähig, Wild
- wertvolles hartes Holz,
je nach Marktlage gefragt und dann sehr gut bezahlt

Esskastanie

- durch Römer weit verbreitet
- ab 400 mm, Frostschäden ab -18° möglich
- eher nährstoffreiche Böden, nicht in nassen Bachauen
- kein Ton, keine Staunässe
- Mischung mit Kir, Bi, Eiche kann funktionieren (Ahorn, Buche, Linde sind zu wuchsstark ...)
- zu lange Sommertrocknis kann problematisch sein
- Zuwachs gut, Holzverwendung möglich (sogar Fass)
- Risiken : Kastanienrindenkrebs und andere Pilze sowie die Edelkastanien-Gallwespe

Robinie

- 1601 aus den USA als Zierpflanze eingeführt
- Lichtbaumart
- ab 400 mm, auch arme Böden
- kein Ton, keine Staunässe
- kurze Umtriebszeit (60-80 J.)
- Stickstoffbindung durch Bakterien
- Ökologisch schwierig, kann Trockenstandorte invasiv besetzen und mit Stickstoff anreichern
- kann dornige Wurzelbruthöhlen bilden

"Unbekanntere" Baumarten

Libanonzeder *Cedrus libani*

- Herkunft Kleinasien, Kaukasus
wurde schon in der Antike großflächig fast ausgerottet durch Übernutzung
- Trockenheit ab 600 mm, erträgt Sommerdürre aber auch Frost bis -35°
- Bodengüte genügsam
- Tonböden unbekannt !
- Staunässe toleriert
- Leistung wächst recht langsam
- Qualität Kernholz wie Dgl, Bauholz, Verschalung
- Erfahrungen außerhalb Südeuropa nur selten
Versuche in D seit 30 Jahren, BW 2014
- Risiken geregelt im Forstsaatgutgesetz, Wild ?
eher sturmstabil
- *Atlaszeder* : (aus Nordafrika) → eher ungeeignet

Gelbkiefer *Pinus ponderosa*

- Herkunft NW der USA und Kanada
- Trockenheit ab 300 mm, erträgt Sommerdürre aber auch Frost bis -43°
- Bodengüte genügsam
- Tonböden nicht gut !
- Staunässe nicht gut !
- Leistung etwas besser als Waldkiefer
- Qualität großer Markt in USA, hier noch gar nicht
- Erfahrungen Versuche in D seit 40 Jahren
nur Kleinbestände
- Risiken nicht im Forstsaatgutgesetz
verbissempfindlich,
eher sturmstabil

Flaumeiche *Quercus pubescens*

- Herkunft Südeuropa, Spanien
- Trockenheit ab 400 mm mgl.
- Nährstoffe genügsam
- Tonböden schlecht
- Staunässe schlecht
- Leistung bis 25 m, 60 cm BHD
auf guten Sto. vermutlich mehr
- Qualität eher schlecht, reißt
- Erfahrungen v.a. Niederwald, Brennholz
erste Versuche in D
Anbauversuche seit 1995
- Risiken Pilze, Prozessionsspinner, Wild
nicht im Forstsaatgutgesetz

Zerreiche *Quercus cerris*

- Herkunft Südeuropa, Türkei
- Trockenheit ab 400 mm mgl.
- Bodengüte nicht auf armen Sto.
- Tonböden gut
- Staunässe schlecht
- Leistung bis 90 cm BHD
Holz "stinkt"
- Qualität eher mittel
- Erfahrungen in Italien v.a. Niederwald, Brennholz
in D Stadtbaum, Parkbaum
Anbauversuche seit 1995
- Risiken Wild, Schwammspinner

Ungarische Eiche *Quercus frainetto*

- Herkunft Südeuropa, Griechenland
- Trockenheit ab 400 mm mgl.
- Bodengüte genügsam
- Tonböden gut
- Staunässe gut
- Leistung bis 60 cm BHD
wird nicht so alt
- Qualität gut, Fass möglich, schwer bearbeitbar
- Erfahrungen in Griechenland v.a. Niederwald, Brennholz
in D Stadtbaum, Parkbaum
Anbauversuche seit 1995
- Risiken nicht im Forstsaatgutgesetz
Wild

Tulpenbaum *Liriodendron tulipifera*

- Herkunft Osten der USA
- Trockenheit ab 600 mm, keine Sommerdürre
- Bodengüte sollte nicht zu schlecht sein
- Tonböden unbekannt (angeblich Eschen-Ersatz ??)
- Staunässe keine
- Leistung auf guten Standorten hoher Zuwachs
in den USA sehr wichtige Baumart
- Qualität sehr geradschaftig, Holz eher weich (Linde)
- Erfahrungen im Westschwarzwald Bestände mit 15 fm/a/ha
FVA Versuch : 36 cm BHD in 30 Jahren
- Risiken nicht im Forstsaatgutgesetz
Wild, Mäuse, Pilzkrankheiten

Platane *Platanus acerifolia*

- Herkunft 1650 entstandene Kreuzung aus asiatischer und amerikanischer Platane
- Trockenheit ab 400 mm, erträgt Sommerdürre
- Bodengüte nährstoffreich
- Tonböden gut
- Staunässe kurzzeitig
- Leistung teilweise sehr hoher Zuwachs bis 18 fm/a/ha, bis BHD 3m
- Qualität Holz zäh, schwer spaltbar, Möbelbau hier noch kein Markt
- Erfahrungen in D nur als Stadtbaum, Kleingruppen
- Risiken nicht im Forstsaatgutgesetz verschiedene gefährliche Pilzkrankheiten

→ möglicher Ersatz auf Eschenstandorten ?

Baumhasel *Corylus colurna*

- Herkunft Balkan, Kleinasien, Kaukasus war im 18. Jh. teuerstes Holz in Wien fast ausgerottet durch Übernutzung
- Trockenheit ab 550 mm, erträgt Sommerdürre
- Bodengüte genügsam, besser auf gutem Standorten
- Tonböden gut
- Staunässe schlecht
- Leistung geradschaftig, Jahrringe bis 8 mm bei Köln : 54 J – 58 cm BHD
- Qualität hartes Möbelbauholz
- Erfahrungen häufiger Stadtbaum, Parkbaum vermehrte Anbauversuche seit 2001
- Risiken nicht im Forstsaatgutgesetz, Wild ansonsten sehr robust, auch gegen Sturm

Allgemein gilt :

Von den weltweit 60.000 Gehölzarten könnten Hunderte in Mitteleuropa wachsen.
Erfahrungen im Einzelanbau (Parkbäume) sind nur teilweise vorhanden.
Und das i.d.R. auf mittleren oder besseren Standorten.
Erfahrungen im Bestandesanbau sind nur bei ganz wenigen vorhanden.
Tatsächliche Bedingungen in 100 Jahren sind nur schwer abzuschätzen.
(Winterfrost, Früh- und Spätfröste, Bodenreaktion, neue Schädlinge, ...)

Man muss Fremdländer daher ausprobieren aber Experimente dauern 100 Jahre ...

Fege- und Verbisschäden :

Seltene Sonderbaumarten sind besonders gefährdet und brauchen fast immer Einzelschutz !

eigene Versuche ?

gerne, aber nur auf Kleinflächen

Die Forstwissenschaft ist derzeit voll an dem Thema dran !

In den nächsten Jahren werden Ihnen sicherlich fundiertere Empfehlungen gemacht werden können.

Naturschutz, Zertifizierung

FSC : nicht mehr als 20% fremdländische Baumarten auf Forstbetriebsebene.

PEFC : Verdrängung der heimischen Baumarten durch invasive Fremdländer im Blick behalten.

Naturschutzverbände :

je nachdem wird der Einsatz fremdländischer Baumarten kritisch gesehen.

Bei größeren Umbauten empfiehlt es sich, vorher den Kontakt suchen.

Naturschutz und Zertifikatsgeber müssen in die kommenden Baumartenempfehlungen mit eingebunden werden.

Fazit :

Den Wunderbaum für den Klimawandel gibt es nicht !

**Die Klimastrategie muss komplexer sein, als nur die
"richtige" Baumart zu pflanzen !!**

Strategie 1

Risikostreuung

- Es gibt Baumarten mit besserer, andere mit schlechterer Prognose
- Von keiner Baumart ist wirklich bekannt, wie sie den Klimawandel verkraftet.
- werden neue Schadorganismen auftauchen ??
- nicht alles auf eine Karte setzen
- kleinflächige Mischung, damit auf jeden Fall ein Wald übrig bleibt.
- Aus diesem Grund auch : Naturverjüngungsvorräte anstreben.

Strategie 2

Vitalisierung durch Mischung

- Jede Baumart nutzt Boden, Wasser und Lichtraum anders.
- Gemeinsam kann eine höhere Leistung und Betriebssicherheit erzielt werden
- Bodenfruchtbarkeit durch Mischung (Streuabbau)
- Jede Baumart widersteht Schadereignissen (Sturm, Dürre) anders, jede Altersstufe aber auch !
- Daher Baumartendurchmischung und Altersdurchmischung !

Strategie 3

Vitalisierung durch Pflege

- Große Krone = gesunder Baum
Große Krone = großer Wurzelraum
Große Krone = hoher Zuwachs
Große Krone = früher hiebsreif
- Je jünger der Baum ist, desto besser kann er das neue Platzangebot nutzen.
(frühe Pflege)
- Holzernte im mittelalten Holz ist eine Pflege mit doppeltem Gewinn.
- Fichte : ab 2m Höhe auf 2m Abstand, egal ob in einem Eingriff oder in drei
Das sollte bei 5m Oberhöhe spätestens erreicht sein !
- Mischbaumarten erhalten ! (s. Strategie 1 und 2)

Schadenmanagement – die Zusatzstrategie

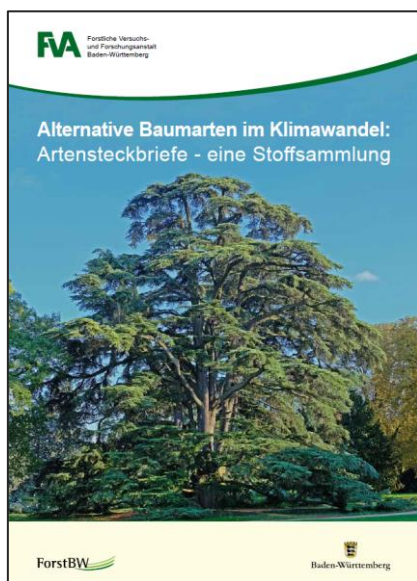
- Regelmäßige Bestandeskontrolle
- Erschließung für den Schadensfall vorhalten
- Knowhow, Technik und Logistik sind verfügbar
- Kooperation mit Nachbarn im Schadensfall (Hilfe, Information)
- ggf. Versicherung abschließen (Waldbrand, Sturm ... ?)

Wir stehen alle vor einer großen Herausforderung, suchen Sie sich kompetente Berater !
Nutzen Sie die Angebote der Forstverwaltung auch wenn wir keine Patentrezepte anbieten können !

Die Erfahrung der Forstgeschichte zeigt :

Patentrezepte sind sowieso immer eine Sackgasse.

Haupt-Quelle und detailliertere Angaben zu den Baumarten :



Download unter :

https://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/waldbau/fva_artensteckbriefe/index_DE#2