

Forschung des Thünen-Instituts auf Bundesflächen

Mirko Liesebach

Thünen-Institut für Forstgenetik



Berlin,
25. Nov. 2019



1783 – 1850

Johann Heinrich von Thünen

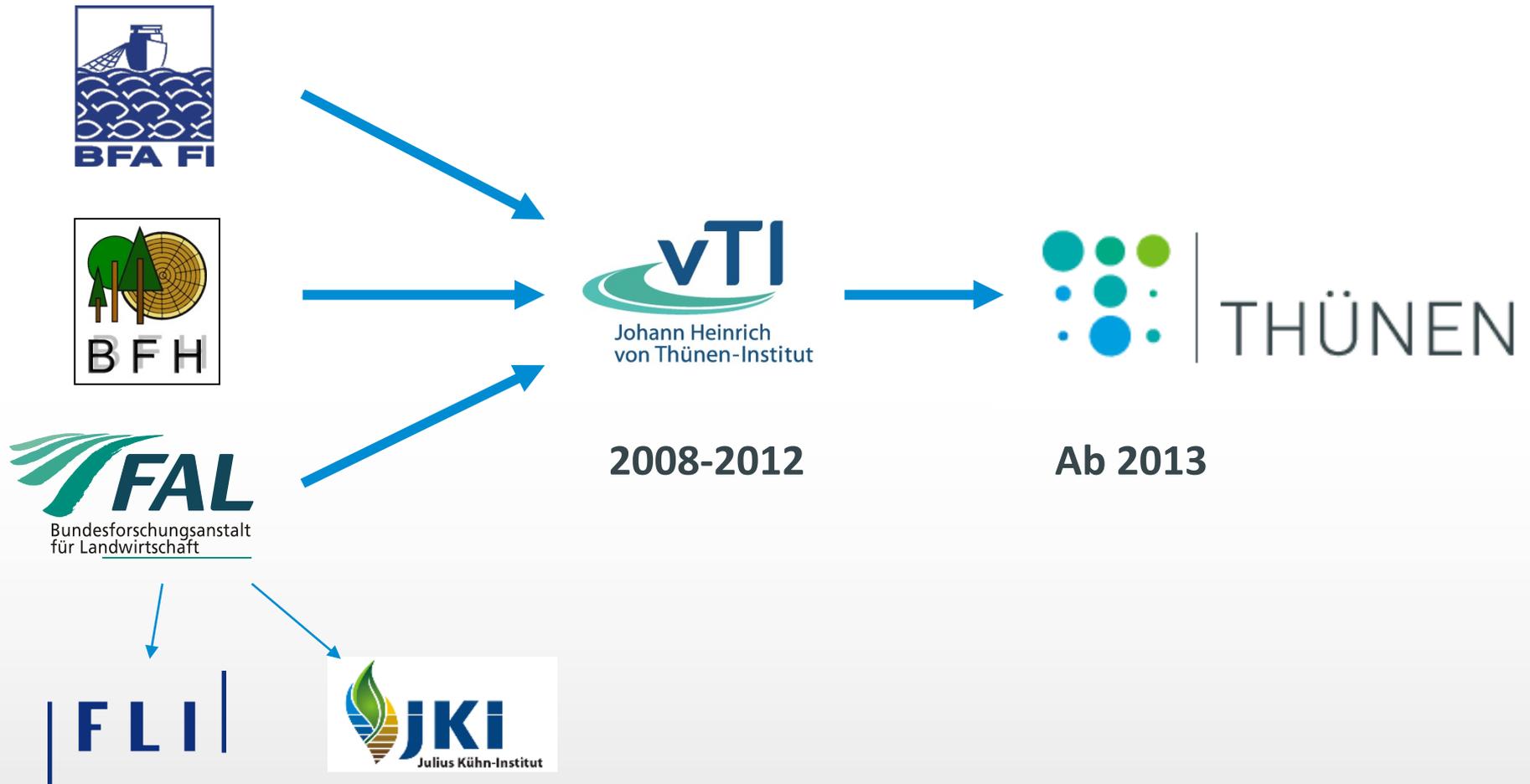
Deutscher Agrarwissenschaftler,
Ökonom und Sozialreformer

Studium der Nationalökonomie in Göttingen.
1809 Erwerb des Gutes Tellow in Mecklenburg.
Dort entwickelt er wichtige land- und
forstwirtschaftliche Produktions- und Raumtheorien
(sog. „Thünen’sche Ringe“).

Daneben begründet er die landwirtschaftliche
Betriebslehre in Deutschland.

1830 Ehrendoktorwürde der Universität Rostock.

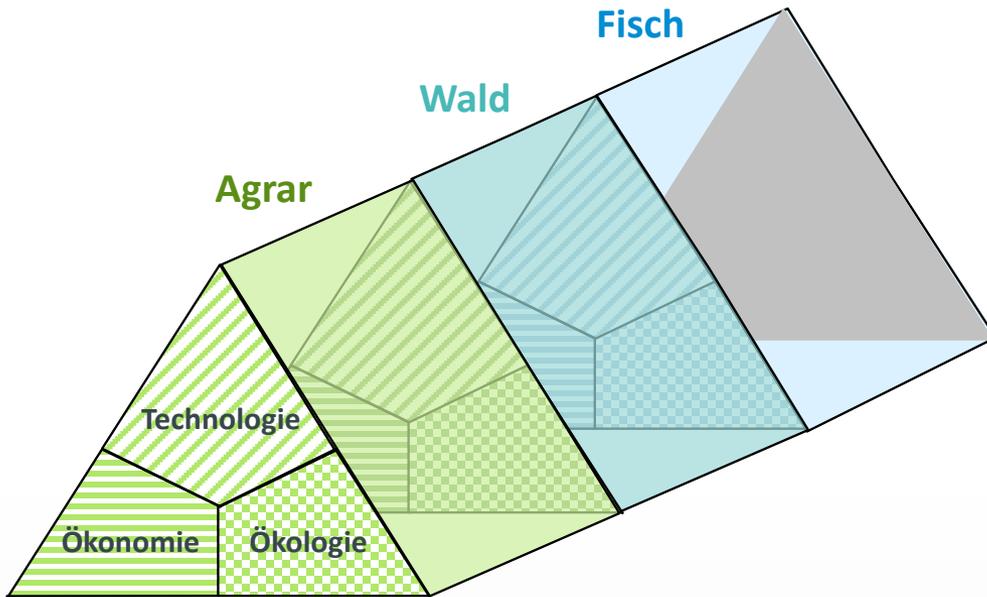
Vorläufereinrichtungen des Thünen-Instituts



Struktur des Thünen-Instituts

- Bundesforschungsinstitut und Bundesoberbehörde
- 14 Fachinstitute
- 521 Dauerstellen, davon 196 für Wissenschaftler/innen
- Hauptsitz: Braunschweig
- Außenstandorte in:
Barsbüttel, Bremerhaven, Eberswalde, Großhansdorf, Hamburg, Rostock,
Trenthorst, Waldsiedersdorf
- Vertragliche Kooperation mit der Universität Hamburg im Studiengang
Holzwirtschaft.
- Zusammenarbeit mit zahlreichen Einrichtungen im In- und Ausland.

3 x 3 Struktur, 14 Fach-Institute, 1 Leitthema



		Seefischerei	SF
Ostseefischerei	OF	Fischereiökologie	FI
Forstgenetik	FG	Waldökosysteme	WO
Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie	WF	Holzforschung	HF
		Ländliche Räume	LR
		Betriebswirtschaft	BW
		Marktanalyse	MA
Agrartechnologie	AT	Biodiversität	BD
		Agrarklimaschutz	AK
		Ökologischer Landbau	OL

Standorte des Thünen-Instituts



Den Wald der Zukunft nicht dem Zufall überlassen!

Problem: Gesunde, wüchsige und anpassungsfähige Wälder lassen sich nicht allein durch Naturverjüngung gewährleisten! Erst recht nicht in Zeiten des Klimawandels!

Der Wald von morgen muss auch gepflanzt werden, sonst bleibt ein großes Potential ungenutzt!

Lösungsansatz des Thünen-Instituts:

- Herkunftsversuche zur Auswahl der besten Saatgutbestände für die Waldverjüngung
- Langfristig angelegte Züchtungsprogramme zur Steigerung von Wüchsigkeit und Anpassungsfähigkeit
- Forschung zu Potentialen der Biotechnologie
- Nationale und internationale Programme zur Generhaltung

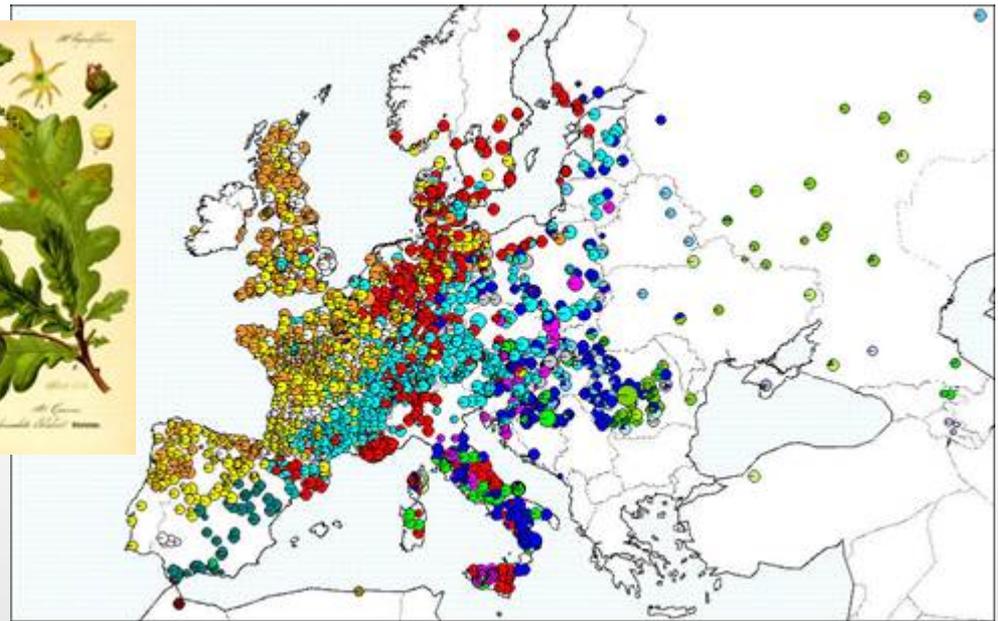
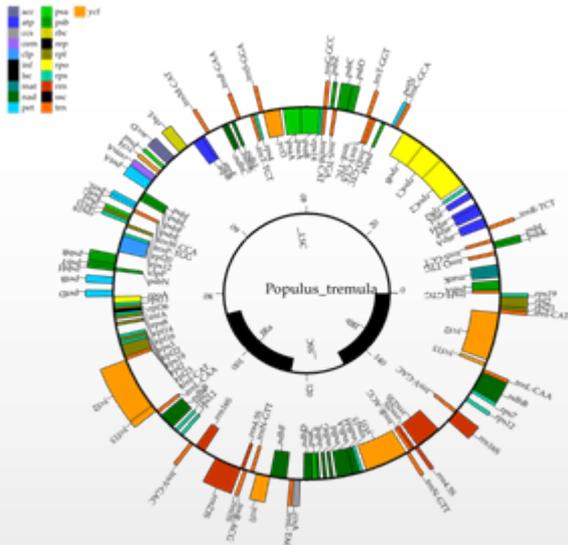


Genetische Vielfalt im Wald erhalten!

Problem: Saatguternte, Umwelteinflüsse und Holzeinschlag verändern die genetische Vielfalt. Die genetische Zusammensetzung beeinflusst jedoch Stabilität, Anpassungsfähigkeit und zukünftige Nutzung der Wälder.

Lösungsansatz des Thünen-Instituts:

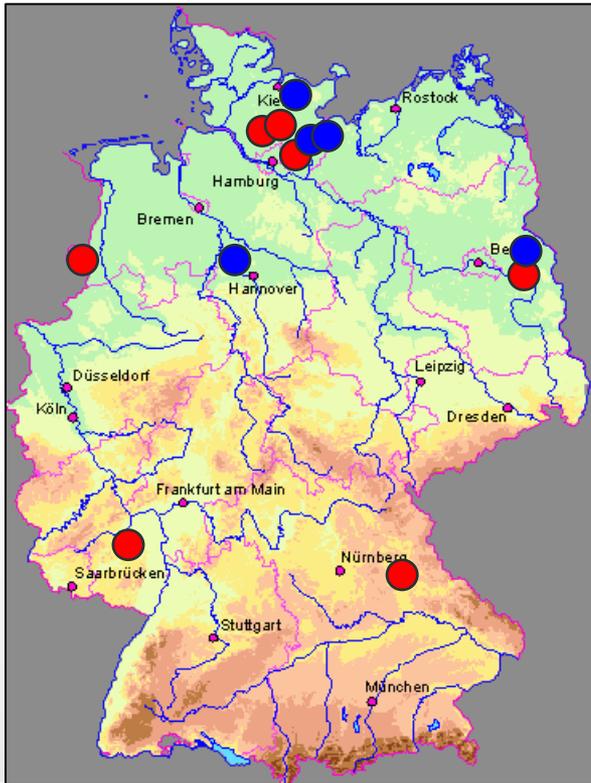
- Genetischen Code der Bäume entschlüsseln und Gene für wichtige Merkmale finden
- Kritische Veränderungen der genetischen Vielfalt erkennen (Genetisches Monitoring)
- Empfehlungen für die Praxis zur Generhaltung erarbeiten



Thünen-Institut für Forstgenetik: Versuchsflächen

1.025 Versuchsflächen angelegt

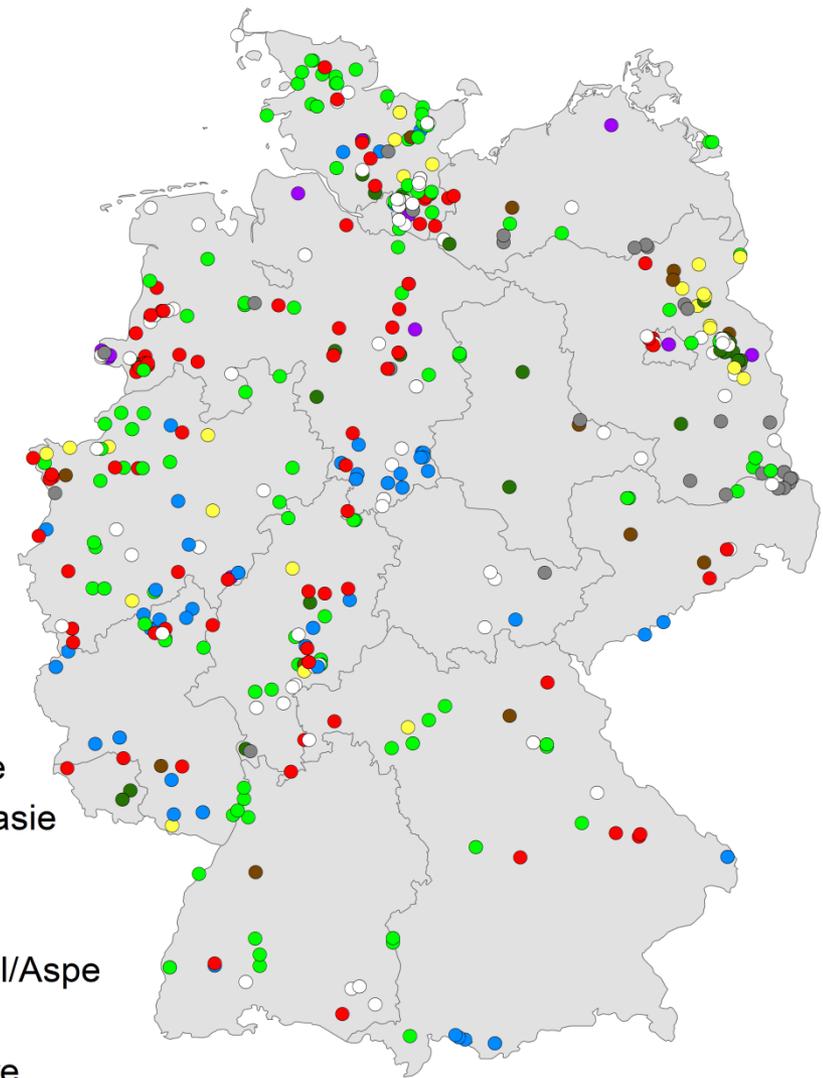
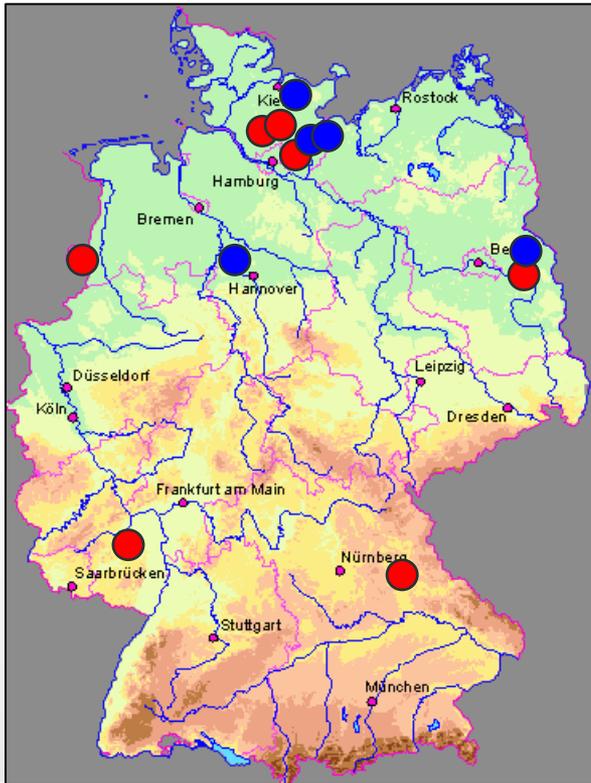
davon 36 beim **Bundesforst**
und 65 bei **Bundesforschung**



Thünen-Institut für Forstgenetik: Versuchsflächen

1.025 Versuchsflächen angelegt

davon 36 beim **Bundesforst**
und 65 bei **Bundesforschung**



Kontinuierlicher Flächenbedarf

Flächentypen:

- Feldversuche
- (Klon-)Archive
- Samenplantagen
- Demonstrationsflächen

Anforderung an alle Flächen

- homogene Freiflächen (geräumte Fläche, Erstaufforstung)
- je nach Baumart unterschiedliche Standortansprüche (BAh – besser nährstoffversorgt, Ki - nährstoffärmer)
- Wildschutz über längere Zeit
- unterschiedliche Standorte (für Vergleiche) interessant
- Beobachtungsdauer: 10-50 Jahre



1. Feldversuche

Herkunftsversuche, Nachkommenschafts-/Klonprüfungen

Ziele

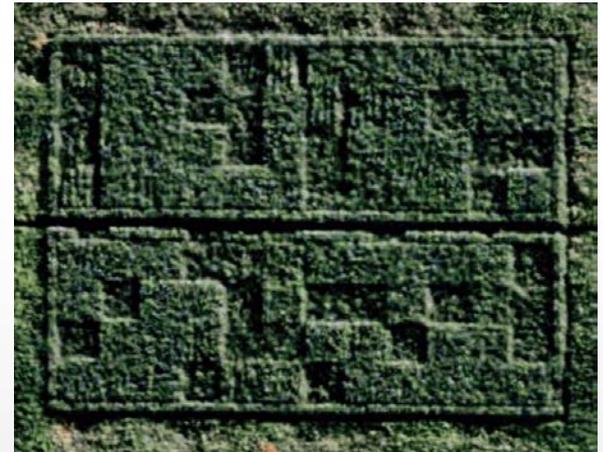
- Vergleich unter unterschiedlichen Standortbedingungen (Klimawandel)
- Zulassung von hochwertigem fVG (Kategorie „Geprüft“)

Besondere Anforderungen:

- Anlage in mind. 2 unterschiedlichen Umwelten, besser 6 (Vorkommensgebiete)

Forstliche Nutzung

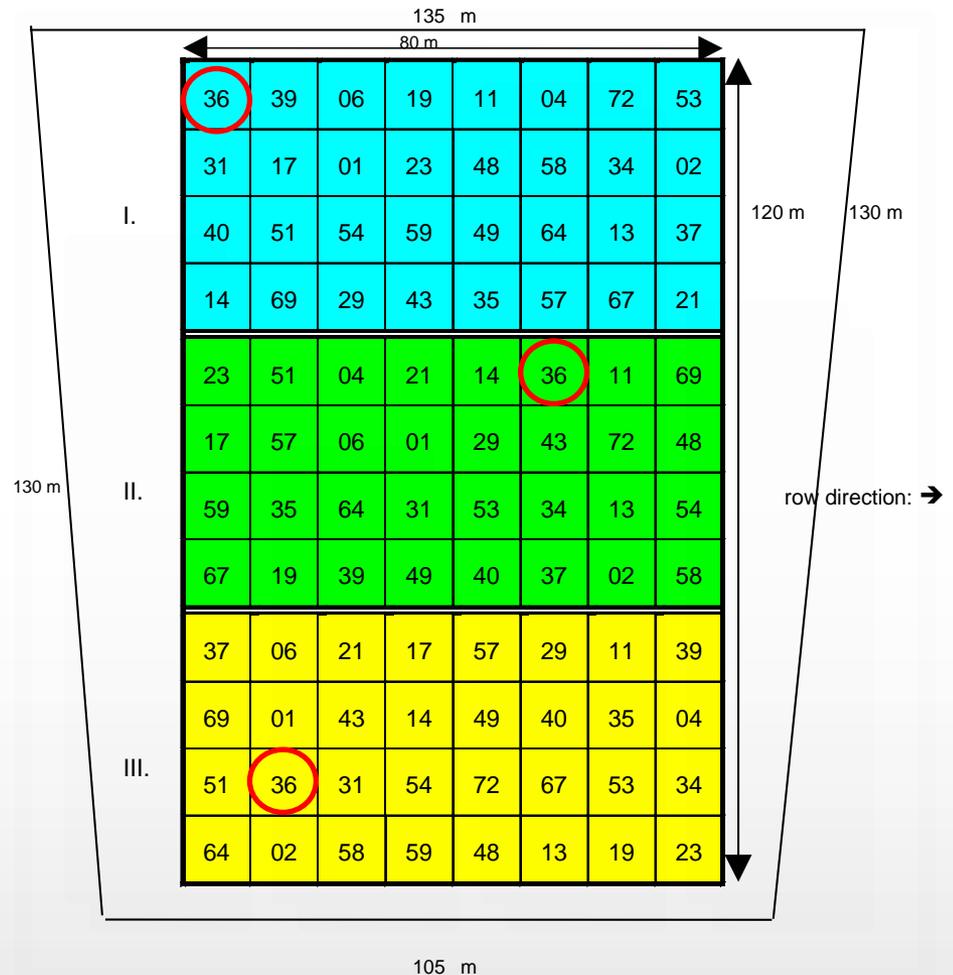
- Holzertrag aus Durchforstung, Endnutzung (durch Flächeneigentümer)



Aufbau eines Feldversuchs

Aufbau eines Herkunftsversuchs, Nachkommenschafts-/Klonprüfung

- an mind. 2 oder mehr Standorten
- Wiederholungen (Blöcke) (3 oder mehr)
- Parzellengröße (abhängig von Baumart, Anzahl Bäume / Parzelle, Versuchsdauer)
- Standards
- statistische Methoden



6 geographische Großräume (Vorkommensgebiete)

Repräsentanz der geographischen Großräume



Quellen: Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2012; verändert nach Schmidt und Krause (1997)

2. (Klon-)Archive

Ziel

- Sicherung von ausgewählten Genotyen (Klonen) für künftige Züchtungsarbeiten (Anlage von Samenplantagen, gelenkte Kreuzungen) und genetische Untersuchungen

Besondere Anforderungen:

- Sicherung in zwei Umwelten

Forstliche Nutzung

- Kein nennenswerter Holzertrag (i.d.R. Pfropflinge)



3. Samenplantage

Ziel

- Erzeugung und Bereitstellung von fVG der Kategorien „Qualifiziert“ und „Geprüft“

Besondere Anforderungen:

- Relative Isolation der Plantagenbaumart
- Vermeidung von Fremdpolleneintrag

Forstliche Nutzung

- Saatgut (Erzeugung und Vertrieb über Flächeneigentümer)



4. Demonstrationsflächen

Ziel

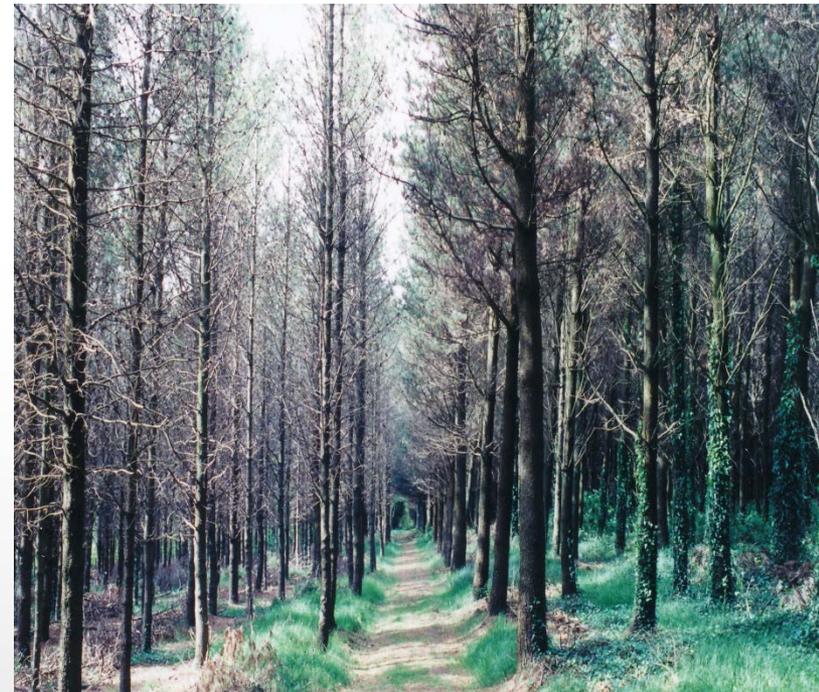
- Aufzeigen von Wuchspotenzialen mit „Hochleistungsmaterial“ (keine GMO)

Besondere Anforderungen:

- Verkürzte Umtriebszeit

Forstliche Nutzung

- Holzertrag aus Durchforstung, Endnutzung (durch Flächeneigentümer)



Flächenbedarf in den nächsten 10 Jahren

Flächentyp	Anforderung	Fläche (total)	Nutzungsdauer
Versuchsflächen	<p>Erfassung der 6 geographischen Großräume (Vorkommensgebiete)</p> <p>2-6 Standorte je Serie</p> <p>Einzelfläche je Standort 1-3 ha</p> <p>je Vorkommensgebiet zwischen 5 und 15 ha</p>	50 ha	15-50 Jahre
Klonarchive	<p>Einzelfläche zwischen 1 und 5 ha</p> <p>Erreichbarkeit vom Institut</p>	20 ha	ca. 50 Jahre
Samenplantage	Einzelfläche zwischen 1 und 2 ha	20 ha	ca. 30 Jahre
Demonstrationsflächen	Norden/Nordosten in Deutschland	10 ha	30-40 Jahre