

Vom einzelnen Baum zur Klonmischung:

Die Prozesskette:



Unser Artenspektrum:

- *Abies nordmanniana*
- *Abies alba*
- *Abies lasiocarpa*
- *Abies bornmuelleriana*
- *Larix decidua*
- *Pseudotsuga menziesii*
- sowie Hybriden innerhalb der Gattungen

Unsere Projektpartner:



Humboldt-Universität zu Berlin

Kontakt: A. Rupps
andrea.rupps@hu-berlin.de



PlusBaum Samen GmbH, Nagold

Kontakt: K.-H. Moser
moser@plusbaum-samen.de



Baumschulen Oberdorla GmbH

Kontakt: H. Dembny
h.dembny@baumschulen-oberdorla.de



Baumschule Stackelitz GmbH & Co KG, Coswig

Kontakt: M. Heinrichs
martin.heinrichs@stackelitz.de



Staatsbetrieb Sachsenforst

Kontakt: M. Meyer
matthias.meyer@smekul.sachsen.de

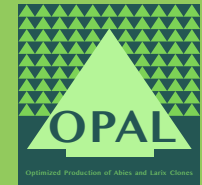
Projektförderung:



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt



Projektträger Jülich
Forschungszentrum Jülich



VON DER PETRISCHALE IN DEN WALD



...oder wie man

mit **Biotechnologie**

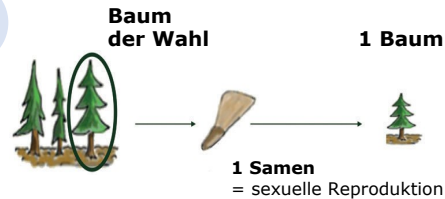
die Produktion von **Nadelbäumen**
sichern kann

Weniger Saatgut – schwächere Wälder?



Gegenwärtig ist die Forstwirtschaft mit Nadelbäumen weitgehend auf die Verfügbarkeit von Saatgut angewiesen. Der Klimawandel führt jedoch zu einem drastischen Rückgang von Samen mit hoher „Keimungseffizienz“. Auch können klimaangepasste Einzelbäume nicht gezielt vermehrt werden, da sich die Eigenschaften der Nachkommen durch Rekombination verändern.

SAMEN-VERMEHRUNG



Abhilfe würde die vegetative Vermehrung von ausgewählten Bäumen schaffen – allerdings sind klassische Vermehrungsmethoden, wie sie für viele andere Pflanzenarten verwendet werden, für die meisten Nadelbäume nicht praktikabel.

Wir haben im Labor eine Alternative entwickelt, bei der 'Saatgut', *in vitro* vervielfältigt wird (= somatische Embryogenese).

Dieses Verfahren geben wir nun an unsere Kolleg*Innen aus Baumschulen und Gärtnereien weiter, so dass die Produktion der somatischen Bäume auch in größerem Maßstab abgewickelt werden kann.

Mit Klonen die Forstwirtschaft unterstützen?



Unter vegetativer (man sagt auch ungeschlechtliche oder klonale) Vermehrung versteht man die Vervielfältigung von Mutterpflanzen unter Beibehaltung der Erbinformation. Dieser Prozess passiert auf natürlichem Wege bei vielen Pflanzenarten – z.B. durch Ableger, Ausläufer oder Brutknospen. Die Landwirtschaft setzt seit Jahrhunderten auf dieses Verfahren (z.B. Stecklinge oder Pfropfung) und z.B. Erdbeer- und Kartoffelsorten werden klonal vermehrt. Trotzdem ist der Begriff „Klon“ negativ behaftet, da die genetische Diversität und die Fähigkeit zur Anpassung durch monoklonale Kultur drastisch eingeschränkt werden.

Bringt man allerdings viele Klone (in Kombination mit samengezogenen Pflanzen) in Mischungen in den Wald, so ergeben sich daraus eine Reihe von Vorteilen:

- Besondere Bäume werden erhalten.
- Kreuzungen müssen nicht wiederholt werden.
- Die Abhängigkeit von Saatgut reduziert sich.
- Die Biodiversität kann sich sogar erhöhen.

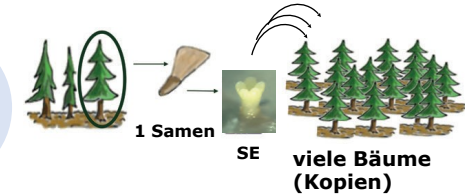
Wir haben im Laufe der letzten Jahre eine große „Klonkollektion“ aufgebaut. Die Baumembryonen befinden sich in flüssigem Stickstoff und können darin lange gelagert werden – bei Bedarf können sie aufgetaut werden, und in Mischungen zusammengestellt werden, die dem Standort und der Umweltsituation entsprechen, um das natürliche Artenspektrum zu ergänzen.

Die Somatische Embryogenese (SE) bei Nadelbäumen:



Da sich Nadelbäume mit klassischen Methoden nur schwer vermehren lassen, nutzen wir die somatische Embryogenese (SE), um ausgewählte Bäume zu vermehren.

VEGETATIVE VERMEHRUNG via somatische Embryogenese



Der zeitliche Ablauf der SE ist hier am Beispiel der Europäischen Lärche dargestellt – bis zur Übergabe an die Baumschulen:

