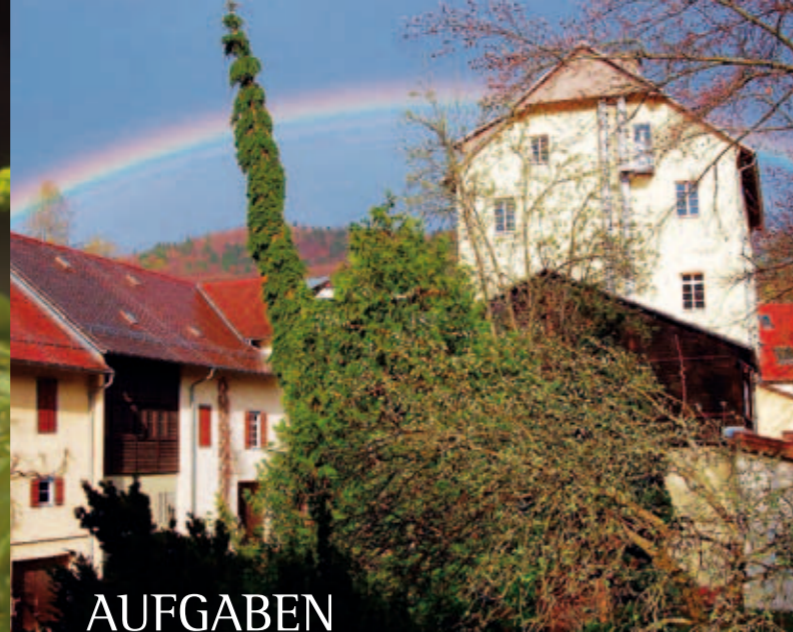


DIE STAATSKLENGE NAGOLD

KOMPETENZZENTRUM FÜR FORSTLICHES VERMEHRUNGSGUT

ForstBW
Wir schaffen Zukunft

Baden-Württemberg



AUFGABEN

Seit 1947 wird in der Staatsklenge Nagold forstliches Saatgut geerntet und aufbereitet. Zentral zwischen zwei großen Waldgebieten Baden-Württembergs, dem Schwarzwald und der Schwäbischen Alb gelegen, versorgt die Staatsklenge in erster Linie die staatlichen Forstbetriebe und Forstbaumschulen des Landes mit qualitativ hochwertigem und herkunftsgesichertem Saat- und Pflanzgut.

Daneben werden weitere Aufgaben übernommen:

- Dienstleistungen für private Forstsaatgut- und Baumschulbetriebe
- Entwicklung von geeigneten Behandlungs- und Lagerungsmethoden für Forstsaatgut
- Beratung von Forstverwaltung und von Baumschulbetrieben
- Zusammenarbeit mit Versuchs- und Forschungsanstalten in Fragen der Saatgutbehandlung
- Ausbildung der Zapfenpflücker und Weiterentwicklung unterschiedlicher Erntemethoden
- Schulungen, Aus- und Fortbildung sowie Öffentlichkeitsarbeit.

DIE LANDESPFLANZSCHULE

Angegliedert an den Betrieb ist eine ca. 3 ha große Baumschule, in der jährlich rund 70.000 bis 100.000 Pflanzen für den Staatswald angezogen werden. Produziert werden in erster Linie Buche, Eiche, Linde, Kirsche, Hainbuche, Douglasie, Lärche und Wildobst. Die Pflanzenanzucht ergänzt dabei in idealer Weise die Betriebsarbeiten in der Klenge.



Die Sorge um den Klimawandel führt dazu, dass sich die Landesplanzschule auch verstärkt auf das sich ändernde Baumartenspektrum einstellen muss (s. o. Douglasien Verschulbeet). Sichtbares Zeichen dafür ist auch der neu gestaltete Topfpflanzenanzuchtplatz, der vor allem der Produktion von Douglasien mit Topfballen dient.

Um den in den neunziger Jahren geänderten waldbaulichen Zielvorstellungen der verstärkten Laubholzförderung und neuen forstgenetischen Erkenntnissen zu entsprechen, wurde die Staatsklenge im Jahre 1997 ausgebaut und modernisiert. Dabei vollzog sich die konsequente Umstellung von einer Nadelholzdarre zu einem umfassenden Saatgut-aufarbeitungsbetrieb.

Die Klenge im Fokus der Öffentlichkeit

Bei zahlreichen Führungen wird dieser ganz spezielle Aspekt der Waldwirtschaft Besuchergruppen von Schulklassen, über Vereine, forstliche Gruppen bis hin zu ausländischen Gästen nahe gebracht. Gerne nutzt die Klenge auch bei verschiedenen Veranstaltungen die Gelegenheit, den Betrieb der Öffentlichkeit vorzustellen.



Kunst in der Klenge

Wussten Sie, dass laut dem deutschen Wörterbuch der Gebrüder Grimm von 1873 der Name „Kleng“ ursprünglich von dem knisternden Klang der aufspringenden Kiefernzapfen abgeleitet ist? Gebräuchlich ist daneben auch das Wort „Darre“, von dörren gleich trocknen.

ZAPFEN- UND SAMENGEWINNUNG

Die Zapfenernte, sowie die Ernte von Winterlinde, Esche, Bergahorn und Hainbuche wird fast ausschließlich am stehenden Stamm von Zapfenpflückern durchgeführt.

CHRONIK DER STAATSKLENGE

1947	Kauf der 1865 erbauten privaten Forstsamendarre durch die Landesforstverwaltung
ab 1950	Schrittweise Modernisierung der Anlage
1969	Einbau eines Aufzuges in das aufgestockte Darregebäude Installation einer automatischen Überwachungseinrichtung in die Weißtannen-Aufbereitungsanlage
1979	Eingliederung der bisher kaufmännisch geführten Staatsklenge in das Forstamt Nagold
1986-90	Intensivierung der Zapfenpflückerausbildung an der Staatsklenge und Verbesserung der Erntetechniken
1990	Weiterentwicklung und Schulung neuer Techniken zur schonenden Beerntung von Laubbäumen (z.B. Leitertechnik) Durchführung erster Versuche mit der Warmwasserbehandlung (Thermotherapie) bei der Eiche
1991	Umbau der Kleindarre mit einem Entfeuchtungsaggregat zur schonenden Rücktrocknung von Laubholzsamen und Tanne
1992	Einbau einer zusätzlichen Entstaubungsanlage zur Verbesserung der arbeitshygienischen Bedingungen Installation einer telefonischen Überwachungsanlage für die Kühlzellen zur Verminderung des Betriebsrisikos
1991-94	Grundlegende Instandsetzung von Außenfassaden und Dächern der Betriebsgebäude
1995	Einführung des neuen EDV-Kleng-Programms
1997	Bau der Laubholzhalle zur Behandlung und Lagerung von Laubholzsaatgut
2005	Eingliederung der Klenge in das Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung Forstdirektion Erweiterung der Seminarräume, Erweiterung des Dienstleistungsangebots, erstmalig „Kunst in der Kleng“
2009/10	Die Staatsklenge wird Betriebsteil im Landesbetrieb Forst Baden-Württemberg (ForstBW)



Die Gewinnung von Bucheckern erfolgt mit ausgelegten Erntenetzen. Das auf diese Art aufgefangene Rohmaterial wird anschließend mit mobilen Reinigungsmaschinen gesäubert. Bei Eicheln ist dagegen noch weitgehend die Handsammlung verbreitet.

Dienstleistungen für private Baumschulen

Neben der Versorgung des Staatswaldes mit forstlichem Saatgut führt die Staatsklenge auch in größerem Umfang Lohnaufbereitungen und -darrungen für private Firmen durch. Die Saatguteingänge werden auf Qualität und Gewicht geprüft, die erforderlichen Pflege- und Nachreifebehandlungen durchgeführt und der gereinigte Samen für die Firmen bereitgestellt.

Die Staatsklenge entlastet somit die mittelständischen Baumschulbetriebe von erheblichen personellen und sachlichen Investitionen. Als Nebeneffekt wird auch die Neutralität der Staatsklenge im Konkurrenzgeschehen geschätzt. Außerdem profitieren die Firmen von den Erfahrungen der Spezialisten an der Staatsklenge Nagold.



Waren früher einfache Steigeisen und Sicherungssysteme gebräuchliche Werkzeuge der Pflücker, so findet zum Schutz vor Verletzungen die Ernte heute überwiegend mit Hilfe der Seilklettertechnik (SKT) statt. Daneben sind noch Hubsteiger oder Steckleitersysteme im Einsatz.

Seit über 40 Jahren bildet die Klenge zentral für das ganze Land die Zapfenpflücker aus. Neben den neuesten Erntetechniken werden auch die gesetzlichen Anforderungen an die Ernte von hochwertigem Vermehrungsgut geschult.

DIE AUFBEREITUNG DES NADELHOLZES IN DER WARMDARRE

In dem vierstöckigen Gebäude werden alle Nadelholzzapfen, mit Ausnahme der Tannenarten, und Erlenzäpfchen aufbereitet.

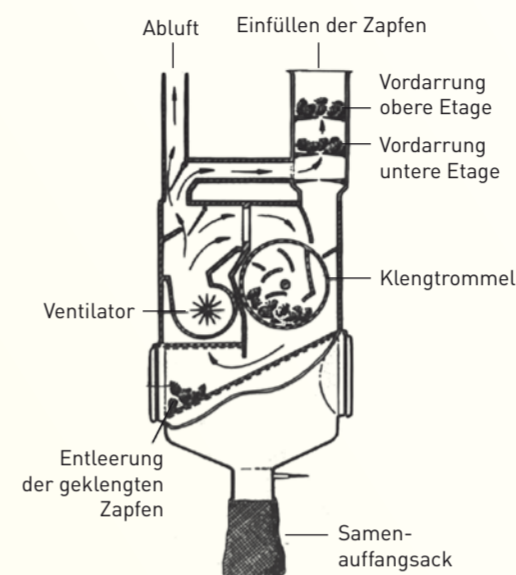
Die Darren sind vollautomatisch für jeden Darrgang schaltbar. Die Temperaturen betragen je nach Baumart zwischen 40 und 48°C. Dem innerbetrieblichen Zapfentransport dienen Becheraufzüge und Horizontalförderbänder. Alle größeren Maschinen sind an eine Entstaubungsanlage angeschlossen, um die Arbeitsbedingungen im Gebäude zu verbessern.

Die Großdarre ist eine sogenannte Kipphordendarre mit fünf Etagen. Auf den manuell drehbaren Rosten werden die bereits sechs bis acht Wochen nachgereiften Zapfen flach ausgeschüttet und nach ca. 8-10 Stunden Erwärmung unten wieder ausgelassen.

Die Trocknung erfolgt über erwärmte Umluft, die mit großen Ventilatoren eingeblasen wird. Das Fassungsvermögen der zweigeteilten Anlage beträgt ca. 1,5 Tonnen Zapfen pro Füllung.

Nach der Trocknung muss das Saatgut aus den geöffneten Zapfen herausgeschüttelt werden. Dies kann in einer horizontalen Trommel oder einem runden Schwingsieb erfolgen. Die zweite, weitaus schonendere Variante wird bevorzugt, weil dadurch vor allem die stoßempfindlichen Fichtenzapfen erhalten bleiben und an die Schmuckzapfenindustrie für Kränze oder Dekorationen abgegeben werden können.

Die Kleindarre vom System Messer-Schilde mit zwei Vorkammern und einer Darrtrommel, ermöglicht die Rücktrocknung kleinerer Zapfenpartien. Sie wird im Nadelholz überwiegend für Lärchenzapfen benutzt.



Die meisten Zapfen heben die Schuppen durch die Trocknung so weit an, dass die Samenkörner ohne weitere Hilfe ausfallen können. Bei einigen Baumarten, wie zum Beispiel der Europäischen Lärche oder der Omorikafichte, fällt nur ein Teil des Samens aus. Die halb geöffneten Zapfen müssen durch einen zweiten Arbeitsgang in einer Spezialtrommel nachbehandelt werden. In einer rotierenden Trommel werden die Zapfen durch gegenseitige Reibung und Abrieb an speziellen Stahlkämmen so lange geraspelt, bis die Samenkörner ausgefallen sind.

In einer Vorreinigung werden die geflügelten Samen von Staub und Grobteilen getrennt. Eine Transportschnecke befördert das Material weiter in eine Entflügelungsmaschine. Dort werden mit zwei ineinandergreifenden Stahlwalzen die Samenflügel abgebrochen.

In einem letzten Schritt durchläuft das vorgereinigte Material eine Reinigungsmaschine, die nach dem Steigsichterprinzip arbeitet. Nachdem über unterschiedliche Siebgrößen die restlichen Verunreinigungen aus dem Saatgut entfernt wurden, trägt ein genau dosierbarer Luftstrom noch die Hohlkörner ab.

Anschließend wird das auf 5-6% Wassergehalt zurückgetrocknete und gereinigte Saatgut in Glasflaschen abgefüllt und luftdicht verschlossen.



DIE AUFBEREITUNG VON TANNENSAMEN IN DER KALTDARRE

Nachreifbehandlung

Das frisch geerntete Zapfengut der Weißtanne und anderer Tannenarten bedarf einer sehr pfleglichen Nachbehandlung. Die Zapfen werden, nach Herkünften getrennt, über einem Belüftungssystem bis zu 1,5 m hoch geschichtet, was jedoch auch Gefahrenquellen in sich birgt.

Die Zapfen neigen bei dieser Schütthöhe in kürzester Zeit zur Überhitzung; spontane Temperaturanstiege von 20°C auf 40°C in völlig unregelmäßigen Intervallen wären die Folge. Daher überwachen hochempfindliche Wärmefühler während des gesamten Nachreifprozesses an sechs verschiedenen Messstellen in Tiefen von 30, 60 und 90 cm die programmierten Werte von 18 bis 22°C. Bei drohender Überschreitung der Optimalwerte schaltet jeder Fühler einzeln die Belüftung ein bzw. aus. Zur optischen Überwachung nimmt eine Fühlergruppe in Abständen von 30 Sekunden die Wärmewerte im Zapfengut ab und übermittelt sie an ein Sechsfarbenschreibgerät. Der Abschluss des Nachreifprozesses kann so abgelesen werden.

Weiterverarbeitung

Das weiche, empfindliche Samenkorn der Tannen verlangt eine schonende Behandlung. Zunächst werden die Zapfen manuell auf ein Förderband aufgeschüttet und mit Hilfe zweier Stiftdreschtrömmeln zerschlagen. Nach der Separierung der Zapfenschuppen vom Samen, findet dessen Reinigung in einem dosierbaren Luftstrom nach dem Steigsichterprinzip statt. Nach einer nochmals erforderlichen Nachtrocknung von ein bis drei Wochen kann das Saatgut eingelagert werden. Vorher wird es einem zweiten Reinigungsgang unterzogen und auf einen Wassergehalt von ca. 10% zurückgetrocknet.

LAUBHOLZBEHANDLUNG IN DER LAUBHOLZHALLE

Die Aufbereitung von Laubholzsaamen stellt völlig andere Anforderungen an die Behandlung, Trocknung und Lagerung. So müssen beispielsweise Bucheckern 10 bis 15 Wochen bei hohem Wassergehalt gelagert werden, um die vorhandene Keimhemmung zu brechen, bevor sie zurückgetrocknet und eingefroren werden können.

Keine Rücktrocknung hingegen vertragen die Eicheln. Mit einer ganz besonderen Behandlungs- und Lagerungstechnik versucht man hier dem hohen Infektionsrisiko zu begegnen. Die Thermoerapie oder Warmwasserbehandlung soll das Pilzwachstum begrenzen. Spezielle Lagerungsbedingungen verhindern ein Austrocknen.

Andere keimgehemmte Baumarten, wie Kirsche, Linde, Esche, Hainbuche, Speierling, Elsbeere oder das Wildobst verlangen zum Teil auch einen Wechsel von warmen und kühlen Temperaturen. In der Laubholzhalle steht dazu ein Warmraum (+20°C) sowie ein Kühlraum (+3 bis +5°C) zur Verfügung.



SAATGUTLAGERUNG

Kleinsamiges Nadelholz wird in luftdicht abgeschlossenen Glasflaschen in Kühlzellen bei Temperaturen von -5°C eingelagert. Die Samen von Weißtanne und Laubholz werden in Säcke eingeschweißt und im Regelfall ebenfalls bei -5°C eingefroren. Für die schwierige Lagerung der Eicheln sind dabei Kühlräume mit einer regelbaren Luftfeuchtigkeit, sowie spezielle Lagerbehälter notwendig. Die Temperaturen liegen hier knapp unter dem Gefrierpunkt.

BETRIEBSLABOR

Das Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) regelt, dass Saatgutlabore vom Bundesamt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) zugelassen sein müssen. Die Staatsklenge besitzt diese Zulassung für Prüfungen an nicht keimgehemmtem Saatgut. Dazu stehen neben Keimapparaten und Feinwaagen zur Qualitätsuntersuchung des eingelagerten Saatgutes auch Geräte zur Wassergehaltsbestimmung zur Verfügung.

SICHERUNG VON IDENTITÄT UND HERKUNFT

Am Vermehrungsgut selbst lassen sich in aller Regel die Erbanlagen (noch) nicht erkennen. Beim Handel mit Vermehrungsgut können durch Manipulation aber hohe Gewinnspannen erzielt werden. Der Identitäts- und Herkunftssicherung des Vermehrungsgutes kommt daher eine zentrale Bedeutung zu.

Zertifiziertes Pflanzgut, wie zum Beispiel durch den „Zertifizierungsring für überprüfbare Forstliche Herkunft Süddeutschland e.V.“ (ZüF) angeboten, gewährleistet eine deutlich erhöhte Herkunftssicherheit als dies bei herkömmlichem Pflanzgut der Fall ist. Bei zertifiziertem Pflanzgut wird vom geernteten Saatgut eine Rückstellprobe genommen, anhand derer das aus dem Saatgut angezogene Pflanzmaterial jederzeit durch genetische Analyseverfahren auf seine Herkunft überprüft werden kann.

Der ZüF wurde im Jahr 2003 gegründet und ist privatrechtlich organisiert. Er überwacht mit Hilfe einer Internet-Datenbank sowie eines externen Zertifizierers alle Ernteinsätze und Warenströme. Kernstück des Verfahrens sind Probenahmen direkt bei der Saatguternte und bei allen weiteren Produktionsschritten. So ist die Überwachung des gesamten Produktionsprozesses möglich.

Herkunftssicherungssysteme mit genetischer Überprüfbarkeit haben inzwischen auch Eingang in die Waldzertifizierungssysteme gefunden.

Weitere Informationen zur Staatsklenge Nagold finden sich auch im Internet unter www.forstbw.de/staatsklenge-nagold

© Staatsklenge Nagold, ForstBW
Text und Bilder: Christoph Göckel und Thomas Ebinger
Design: krauss werbeagentur, Herrenberg

