

Samengärten in Bayern

Erhaltung gefährdeter Herkünfte von Baumarten

In anderen Ländern gang und gäbe, bei uns noch wenig bekannt

von Klaus Freyer

Samengärten (Samenplantagen) von Forstpflanzen dienen der Baumschulwirtschaft zur Deckung des Saatgutbedarfs. In Bayern gibt es derzeit 51 Samengärten auf einer Gesamtfläche von 90 Hektar, zumeist angelegt für spezielle Herkünfte wie auch Sträucher. Damit ist ihr Anteil ausgesprochen gering, liegt der Schwerpunkt im Freistaat doch in der Beerntung von 5.800 zugelassenen Erntebeständen mit rund 75.000 Hektar Fläche. Andere, insbesondere nordeuropäische Staaten, gewinnen dagegen das Saatgut ihrer Hauptbaumarten fast ausschließlich aus Samengärten (Finnland > 2.000 ha). An eine derartige Entwicklung ist in Bayern derzeit nicht gedacht. Bedrohte Populationen bewahren und forstwirtschaftlich wertvolles Saatgut bereithalten sind die Hauptaufgaben der Samengärten.

Schon vor rund 220 Jahren befasste sich FRIEDRICH AUGUST LUDWIG VON BURGSDORF, Direktor der Forstakademie in Berlin, mit dem Gedanken, den Samenertrag der Waldbäume durch vegetative Vermehrung beschleunigen zu können. In seinem 1787 erschienenen Buch über „Die einheimischen und fremden Eichenarten“ schreibt er: „Die Methoden, nach welchen zur Folge der Erfahrung in wenigen, höchstens 16 Jahren Samen-Eichen gezogen werden können, bestehen: im Pfropfen, im Copulieren und im Ablegen. Alle diese Mittel hindern den Holzwuchs, befördern folglich die baldige Fruchtbringung, wovon die Obstbäume zum Beispiel dienen.“

Die Keimruhe dieses forstlichen Gedankengutes dauerte allerdings fast 150 Jahre, bis nach Vorschlägen aus Dänemark und Schweden in Nord- und Mitteleuropa erste Samengärten angelegt wurden. Im deutschsprachigen Raum bürgerte sich hierfür der Begriff „Plantage“ ein, der allerdings im Hinblick auf die gleichzeitige Verwendung für landwirtschaftliche Monokulturen einen etwas zweifelhaften Ruf genießt. Angenähert an die englische Bezeichnung „seed orchard“ bzw. den französischen Begriff „verger à graines“ erscheint die Bezeichnung „Samengarten“ für die der langfristigen forstlichen Saatgutproduktion dienenden Flächen zutreffender.

Bedrohte Gene bewahren, Elitesaatgut bereithalten

Die rasche Fruktifikation der Pflöpflinge und eine effektive Saatguternte, wie sie sich VON BURGSDORF wünschte, ist aber lange nicht mehr die einzige Zielsetzung forstlicher Samengärten. So steht in dem von ROHMEDER (1959) als **Erhaltungplantage** definierten Typ die Erhaltung des vorhandenen Erbguts der Herkunft einer Baumart „ex situ“, also weg vom Ort des eigentlichen Vorkommens, im Vordergrund. Solche Maßnahmen werden für Gebiete durchgeführt, in denen Schadstoffeinträge aus der Luft autochthone Baumarten

wie z. B. die Tanne in den nordostbayerischen Mittelgebirgen in ihrer Existenz bedrohen.

Plusbaum-Samengärten werden u.a. in niedrigen Lagen für Baumarten alpiner Bereiche, die ab dem Spätherbst wegen



Abb. 1: Das Erbgut der autochthonen „Selber Höhenkiefer“ ist in ihrem Verbreitungsgebiet wegen der Bestäubung durch fremde Kiefernherkünfte gefährdet. Samengärten hingegen erzeugen Saatgut mit reiner „Selber Höhenkiefer“. (Foto: ASP Teisendorf)

zu hoher Schneelage nicht mehr beerntet werden können, angelegt. In Samengärten lassen sich auch hochwertige Ausleseebäume einer Baumart mit im Herkunftsgebiet nur einzelstammweisem und weit verstreutem Vorkommen zusammenführen. Damit wird ein ausreichender Pollenaustausch gewährleistet und somit eine nach den Vorgaben des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG) beerntbare Einheit geschaffen. Ebenso kann in Samengärten das Erbgut hochwertiger autochthoner Bestände wie z. B. der „Selber Höhenkiefer“ erhalten werden, wenn wegen künstlicher Einbringung oder natürlicher Einwanderung schlecht veranlagter oder nicht heimischer Herkünfte der Baumart eine unerwünschte Bestäubung zu erwarten ist.

Bei den Plusbaum-Samengärten werden an die Leistung und Güte der Ausleseebäume deutlich schärfere Anforderungen gestellt als bei reinen Generhaltungs-Samengärten. Die zur Gewinnung der Ppropfreiser ausgewählten Plusbäume sollen nach ihrem Erscheinungsbild in möglichst mehreren Eigenschaften den Durchschnitt der gleich alten und unter gleichen Umweltbedingungen aufgewachsenen Bestandesglieder erheblich übertreffen.

Bei Samengärten, die für **spezielle Verwendungszwecke** angelegt werden, können rein phänotypische Merkmale auch gegenüber weiteren Kriterien zurückstehen. So ist z. B. die Vitalität und Resistenz gegenüber Schadfaktoren bei ausgewählten Bäumen von entscheidender Bedeutung, wenn der Samengarten speziell für die Anzucht von Pflanzen zur Schutzwaldsanierung angelegt wird. Die Verwendung von Ausleseebäumen aus mehreren, in der Regel im gleichen Herkunftsgebiet gelegenen und unter unterschiedlichen Standortbedingungen stockenden, möglichst autochthonen Beständen zum Aufbau eines Plusbaum-Samengartens erhöht die genetische Vielfalt des Saatgutes.

Die Mindestanzahl der Klone (Klon: genetisch identische Pflanzen) zum Aufbau eines solchen Samengartens sind baumartenspezifisch im FoVG vorgegeben. Je höher die Klonzahl, umso größer ist auch die genetische Vielfalt des geernteten Saatguts. Das in den Samengärten erzeugte Saatgut sollte somit den Erbwert gegenüber dem jeweiligen Einzelbaum bzw. Einzelbestand deutlich verbessern. Den tatsächlichen Nachweis hierfür liefern **Nachkommenschaftsprüfungen**, die die Entwicklung der Pflanzen aus Plantagensaatgut mit denen aus Saatgut von Standardbeständen vergleichen.

Voraussetzungen für die Anlage von Samengärten

Bei der Auswahl geeigneter Flächen für die Samengärten sind die baumartenspezifischen Standortsansprüche an den Boden einschließlich des Wasser- und Nährstoffhaushaltes zu berücksichtigen. Bei Baumarten, deren Herkunftsgebiete sehr großräumig ausgewiesen sind, sollte die Plusbaumauswahl möglichst nur Teilbereiche mit ähnlichen klimatischen Verhältnissen betreffen, da sonst mit unterschiedlichen Blühzeitpunkten der einzelnen Klone gerechnet werden muss und damit immer nur ein Teil zur Bestäubung beitragen kann. Dies



Abb. 2: Mit der Hebebühne ist die Saatguternte unkompliziert und billig. (Foto: ASP Teisendorf)

würde zu einer Reduzierung der gewünschten genetischen Vielfalt führen. Zu ähnlichen Effekten führen spätfrostgefährdete Lagen, da sich wegen des Erfrierens der Blüten frühblühender Klone die Anzahl der bestäubenden Pflanzen ebenfalls reduziert. Um eine unerwünschte Fremdbestäubung zu verhindern, dürfen die Samengärten nur in größerer Entfernung zu Beständen oder Einzelindividuen der gleichen Baumart errichtet werden.

Samengärten - teure Investitionen, aber langfristig wirtschaftlich

Die Kosten für die Anlage der Samengärten - angefangen von der Auswahl der Bäume über die Gewinnung der Ppropfreiser, der Ppropfung, der Anzucht und Pflege der Ppropflinge bis zur Auspflanzung und den weiteren Pflegemaßnahmen - sind sehr hoch. Langfristig kompensieren effektivere Erntemaßnahmen z. B. direkt vom Boden aus oder mit Hilfe von Hebebühnen die Verlagerung hochwertiger Erbgutträger aus Gebieten, die zum Erntezeitpunkt nur schwer zu erreichen sind, eine vereinfachte Ansprache des am besten geeigneten Erntezeitpunktes sowie der Verkaufswert des hochwertigen Erbgutes diese Kosten.

Literatur

auf Anfrage beim Verfasser.

DR. KLAUS FREYER ist Mitarbeiter am Bayerischen Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht.
E-mail: klaus.freyer@asp.bayern.de
