

Brandenburgische Alleen im Klimawandel (BAiK)

Ein Projekt zur Unterstützung des Alleenschutzes

Carolin Lenz, Daniel Kaiser

Abstract

Zur Unterstützung des Alleenschutzes in Brandenburg bearbeitet die LVGA seit 2022 das Projekt „Brandenburgische Alleen im Klimawandel – Schaffung eines Lehr- und Sichtungsgartens“.

Im Rahmen des Projekts werden aus theoretischen Empfehlungen Praxisversuche für klimaresistente Alleenbäume abgeleitet. Dafür wird ein Lehr- und Sichtungsgarten mit unterschiedlichen Baumarten und Sorten in vier verschiedenen Versuchsanordnungen angelegt und gepflegt. Auf einer Fläche von knapp einem Hektar werden insgesamt 204 Gehölze aus 34 Arten in jeweils sechsfacher Wiederholung aufgepflanzt.

Nach einer ausführlichen Bonitierung der Bäume werden Empfehlungen für die Praxis erarbeitet.

Gefördert wird das Projekt durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MULK).

Problemstellung

Seit Jahrhunderten prägen Alleen das Landschaftsbild Brandenburgs; sie besitzen einen hohen landeskulturellen Wert. Brandenburg verfügt bundesweit über den größten Alleenbestand an öffentlichen Straßen.

Dieser Bestand ist allerdings stark gefährdet. Gründe sind unter anderem die mangelnde Vitalität und große Überalterung der Bäume – etwa 70 Prozent der Bäume sind über 80 Jahre alt (MIL o.J.). Auch dem Verkehrsausbau,

der Straßenverbreiterung und der Verkehrssicherung fielen etliche Bäume zum Opfer.

Alleen leisten einen enorm wichtigen Beitrag für den Natur- und Klimaschutz: Sie bieten Lebensräume, produzieren Sauerstoff, speichern CO₂, schaffen durch ihren Schattenwurf ein kühleres Mikroklima, bieten Windschutz, verhindern Bodenerosion und vernetzen Biotope. (MIL o.J.)

Es ist daher von großer Bedeutung und liegt im Bundes- und Landesinteresse, dass Alleenstrukturen erhalten werden. Für Brandenburg wurde ein Alleenkonzzept für Verkehr und Landschaften für die Zukunft entwickelt, welches sowohl Ästhetik und Ökologie als auch Mobilität und Infrastruktur gleichermaßen berücksichtigen soll (MIL o.J.).

Um das Konzept zum Schutz der Alleen umzusetzen und intakte Alleenstrukturen unter den sich ändernden klimatischen Bedingungen zu erhalten und weiterzuentwickeln, besteht ein großer Bedarf, geeignete Alleebaumarten auszuwählen, die unter den lokalen Gegebenheiten zukunftsfähig sind. Wichtig sind in diesem Kontext fundierte Handlungsempfehlungen für die gärtnerische Praxis bei der Auswahl der Bäume, deren notwendige Anzucht sowie Pflanz- und Pflegeempfehlungen, die durch praxisrelevante Versuche gestützt werden.

Diese Problematik ist Anlass für das Projekt „Brandenburgische Alleen im Klimawandel – Schaffung eines Lehr- und Sichtungsgartens“ der LVGA.

Projektdetails

<i>Titel:</i>	Brandenburgische Alleen im Klimawandel
<i>Untertitel:</i>	Schaffung eines Lehr- und Sichtungsgartens
<i>Thema:</i>	Anpassung an die Folgen des Klimawandels bei der Planung, Pflanzung, Bewässerung, Bodenverbesserung und Pflege von Alleebäumen
<i>Projektlaufzeit:</i>	2021 bis 2024
<i>Projektstandort:</i>	LVGA Obstbau-Versuchsstation Müncheberg
<i>Projektförderung:</i>	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg
<i>Praxispartner:</i>	ARBOR revival

Assoziierte Partner: Gartenbauverband Berlin-Brandenburg e.V., Fachverband Garten-, Landschafts-, und Sportplatzbau Berlin und Brandenburg e.V.

LVGA Großbeeren und Müncheberg

Die Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau und Arboristik e.V. (LVGA), bundesweit das einzige berufsständisch organisierte Berufsbildungszentrum der Grünen Branche, das den gesamten Berufsstand repräsentiert, liegt an der Nahtstelle von Berlin und Brandenburg in Großbeeren, mit jährlich ca. 1.500 Teilnehmer:innen in der überbetrieblichen Ausbildung, ca. 1.500 Fach- und Führungskräften in der Fort- und Weiterbildung und zahlreichen Fachbesucher:innen.



Der Lehr- und Sichtungsgarten Müncheberg Anfang Juni (Foto: Lenz 2023)

Die Obstbau-Versuchsstation (OBVS) in Müncheberg ist seit Sommer 2019 der LVGA angegliedert und soll zu einer Gartenbau-Versuchsstation mit

weiteren Schwerpunkten, unter anderem zu Allee- und Straßenbäumen, entwickelt werden. Insgesamt verfügt die OBVS über 35 ha Versuchsfläche, ca. 8 ha befinden sich in obstbaulicher Kultur. Die mittlere Ackerzahl liegt bei 31, der Substrattyp wird als Sand über Bändersand beschrieben, der mittlere Jahresniederschlag liegt bei 525 mm, die Bodeneigenschaften sind heterogen und können innerhalb weniger Meter verspringen.

Auf etwa einem Hektar Versuchsfläche ist der Lehr- und Sichtungsgarten in Müncheberg aufgepflanzt. Mit der Ackerzahl 23 eignet sich dieser spezielle Standort nicht für den Obstanbau (Brandenburg Viewer 2022). Die an Straßen vorherrschenden Extrembedingungen für Bäume können hier jedoch gut dargestellt werden und zeigen die Stresstoleranz der Versuchsgelölze auf.



Die Anlage in der Pflanzphase (Foto: Lenz 2023)

Projektziele

Damit Alleen auch in Zukunft die Landschaft Brandenburgs nachhaltig prägen, müssen gesunde und stresstolerante Alleebaumarten in erheblicher

Menge gepflanzt und für Lückenschlüsse nachgepflanzt werden. Hintergrund des Projektes BAiK ist es, einen Beitrag in der Förderung der Zukunftsfähigkeit von Alleeen speziell auf dem Gebiet Brandenburgs leisten zu wollen.

Im Rahmen des Projekts werden aus theoretischen Empfehlungen Praxisversuche für klimaresistente Alleebäume abgeleitet.

Die Anlage des Lehr- und Versuchsgartens am Standort der LVGA Müncheberg ermöglicht einen Vergleich von unterschiedlichen Alleebaumarten und Sorten für die in Brandenburg relevanten Standortfaktoren. Die gewonnenen Ergebnisse werden ausgewertet und verifiziert, um Prognosen für besonders geeignete Alleebaumarten sowie Pflanz- und Pflegemaßnahmen als Empfehlung für die Praxis zu formulieren. Dabei wird besonderes Augenmerk auf Artenvielfalt, Baumgesundheit und Klimatoleranz gelegt. Praktikern in den Betrieben (Baumschulbetrieben, Garten- und Landschaftsbau, Straßenbau etc.) wird durch die Schaffung des Lehr- und Sichtungsgartens der direkte Einblick in die Versuchsergebnisse ermöglicht. Die Versuchsergebnisse werden aufgearbeitet und veröffentlicht und bei Führungen, Symposien und Schulungen der LVGA einer breiten Fachöffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Die Verankerung der Themen Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel und Artenvielfalt wird durch die Bildungsangebote der LVGA, beispielsweise durch Einbindung in die überbetriebliche Ausbildung und die Fort- und Weiterbildungsangebote, ermöglicht.

Die LVGA kann mit dem Lehr- und Sichtungsgarten als Schnittstelle fungieren: zum einen zu den Gärtnereien und Baumschulen, die im Hinblick auf den Klimawandel auch künftig geeignete Bäume in ausreichender Menge bereitstellen müssen, zum anderen zu Planungsbüros, Garten- und Landschaftsbauunternehmen und den Entscheidungsträgern und Kommunen im Land Brandenburg.

Versuchsaufbau

Die Versuchsanordnung ist konzipiert, um Empfehlungen in der Artenauswahl von Alleebäumen sowie Optimierungsmöglichkeiten bei Pflanz- und Pflegemaßnahmen zu entwickeln.

II Perspektivbereich Zukunftspflanzen

Pro Baumart bzw. Sorte werden insgesamt sechs Exemplare in vier verschiedenen Varianten mit jeweils unterschiedlicher Bodenverbesserung umgesetzt.

	Variante I	Variante II	Variante III	Variante IV
Wiederholung	3-fach	1-fach	1-fach	1-fach
Bezeichnung	Praxis-Variante	0-Variante	Variante geringer Bodenaustausch	Maximalvariante Bodenaustausch
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • minimale Bodenverbesserung • Nährstoffversorgung mit schwachem Versorgungsgrad • Pflanzkohle-Kompost-Gemisch 10 Vol-% • Bodenverbesserung in 1m³ Pflanzloch 	<ul style="list-style-type: none"> • in den gewachsenen Boden, ohne Bodenverbesserung 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 m³ Bodenaustausch mit FLL zertifiziertem Baumsustrat nach Bauweise 1: nicht überbaubare Pflanzgrube 	<ul style="list-style-type: none"> • 12 m³ Bodenaustausch mit FLL zertifiziertem Baumsustrat nach Bauweise 1: nicht überbaubare Pflanzgrube

Verwendet werden Gehölze aus relativ sandiger Anzucht in der Qualität „Hochstamm dreimal verpflanzt“ und mit einem Stammumfang von möglichst 14 bis 16 cm. Der Kronenrückschnitt bei der Pflanzung erfolgt artspezifisch um 50 bis 70 Prozent. Schutzmaßnahmen vor Frost, Sonnenbrand und Wildverbiss werden einheitlich gemäß den Empfehlungen der FLL durchgeführt. Die Herstellungs- und Entwicklungspflege ist artspezifisch und orientiert sich ebenfalls an den Vorgaben der FLL.

Im Vergleich zu herkömmlichen Pflanz-, und Pflegemethoden werden auch neuere Produkte und Verfahren wie die sensorgestützte Wasserbedarfsermittlung getestet. Die Sensortechnik sowie die Auswertung dieser Daten und daraus abgeleitete Bewässerungsgaben werden betreut durch den Praxispartner ARBOR revival.

Gepflanzt werden die Bäume in einem Raster von sechs auf sechs Meter in neun nebeneinanderliegenden Reihen mit zwei Fahrgassen. Somit entsteht eine übersichtliche Schaupflanzung.

Die Anlage ist für eine Standzeit über die Projektlaufzeit bis Ende 2024 hinaus konzipiert. Sie ist so geplant, dass durch die Herausnahme von Baumexemplaren der Pflanzabstand von sechs Metern auf zwölf Meter erweitert werden kann. Dadurch sind Beobachtungen über viele Jahre möglich.

Angestrebt werden außerdem Vergleichspflanzungen als Ringversuch an den Straßen in Brandenburg, damit für die Standorte in Brandenburg verifizierte Empfehlungen abgeleitet werden können.

Artenauswahl

Die Artenauswahl erfolgte anhand einer Matrix. Hierbei wurden als geeignet eingestufte Baumarten aus den Projekten „GALK-Straßenbaumliste“ (gut geeignet und geeignet), „Stadtgrün 21“, „KLAM“ (1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2 Bäume über zehn Meter) betrachtet. Darüber hinaus flossen Empfehlungen von Baumschulen hinsichtlich mutmaßlicher Zukunftsbaumarten in die Auswahl mit ein. Für die Wahl der Gehölzarten wurde außerdem ein Projektgremium mit Expert:innen gegründet. Das Gremium besteht aus Vertreter:innen von Hochschulen, Universitäten, Baumschulen, Politik und des Landesbetriebs Straßenwesen von Brandenburg.

Die Mitglieder des Gremiums wurden um Empfehlungen für Baumarten für den ländlichen Raum Brandenburgs gebeten, welche ebenfalls in der Auswahlmatrix berücksichtigt wurden. Durch Mehrfachnennungen dieser Matrix ergab sich eine Vorauswahl an Gehölzen. Diese wurde bei einem Termin mit dem Projektgremium diskutiert und festgelegt.

Die Artenauswahl hatte zum Ziel, eine hohe Gattungs- und Artenvielfalt abzubilden sowie durch ein großes Eigenschafts- und Größenspektrum gut auf die Standortanforderungen in Brandenburg reagieren zu können. Die Auswahl im Projekt betrachteter Arten umfasst folgende Gehölze:

<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	<i>Quercus frainetto</i>
<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Quercus petraea</i>
<i>Alnus x spaethii</i>	<i>Quercus robur</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Quercus texana</i>
<i>Carpinus betulus</i> 'Lucas'	<i>Robinia pseudoacacia</i>
<i>Cedrus atlantica</i> 'Glauca'	<i>Sequoiadendron giganteum</i>
<i>Celtis australis</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
<i>Eucommia ulmoides</i>	<i>Styphnolobium japonicum</i>
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> 'Summit'	<i>Tilia cordata</i>
<i>Ginkgo biloba</i>	<i>Tilia cordata</i> 'Wega'
<i>Liquidambar styraciflua</i> 'Worplesdon'	<i>Tilia mongolica</i>
<i>Malus trilobata</i>	<i>Tilia x euchlora</i>
<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	<i>Tilia x europaea</i>
<i>Ostrya carpinifolia</i>	<i>Toona sinensis</i>
<i>Platanus hispanica</i>	<i>Ulmus laevis</i>
<i>Populus nigra</i> 'Italica'	<i>Ulmus</i> 'Lobel'
<i>Quercus cerris</i>	<i>Ulmus</i> 'Rebona'

Monitoringprogramm

Der Einfluss der Versuchsvarianten auf die Baumqualität und die Wuchseigenschaften wird dokumentiert. Die Jungbäume werden bonitiert und vermessen, um auf Basis dieser Daten eine Aussage treffen zu können, ob diese Baumarten auch unter den Standortbedingungen Brandenburgs zukunftsfähig sind.

hig sind. Erfasst werden unter anderem das Wuchsverhalten und die Baumqualität (beispielsweise Vitalität, Blattwerk, Kronendurchmesser, Zuwachsraten, Krankheiten und Schädlingsbefall). Die mageren und trockenen Böden und das besondere Kontinentalklima der Region ermöglicht eine Projektion der Ergebnisse auf einen Großteil Brandenburgs.

Weiterer zeitlicher Verlauf

Aktuell (Frühjahr 2023) befindet sich das Projekt in der Phase der Ausführung und Pflanzung. Im Anschluss an die Fertigstellung des Lehr- und Sichtungsgartens für Alleebäume wird das Monitoringprogramm durchgeführt, die Daten werden ausgewertet und Handlungsempfehlungen werden erstellt. Das Projekt endet vorläufig im Dezember 2024.

Über Fortschritte und Neuigkeiten im Projekt können Sie sich gern auf unserer Homepage auf dem Laufenden halten: <https://www.lvga-bb.de/versuchswesen/m%C3%BCncheberg/brandenburgische-alleen-im-klimawandel.html>

Literatur

Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung Brandenburg (MIL) (o. J.): Konzeption zur Entwicklung von Alleeen an Bundes- und Landesstraßen in Brandenburg, Quelle: <https://mil.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Alleenkonzepion.pdf>

Brandenburg Viewer (2022): Geobasisdaten. URL: <https://bb-viewer.geobasis-bb.de/> (abgerufen am 06.04.2022)

Autor:innen



Carolin Lenz

- Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der LVGA
- B.Eng. Landschaftsarchitektur, Landschaftsgärtnerin, aktuell Studium Urbanes Pflanzen- und Freiraummanagement BHT (M.Eng.)
- Landschaftsgärtnerin bei Gärten von Daiß (2013-2017), wissenschaft. Projektmitarbeiterin Kleingehölze und krautige Pflanzen im Klimawandel KukPiK (seit 2021), wissenschaft. Projektmitarbeiterin BAiK (seit 2022)
- Forschungs- / Tätigkeitsschwerpunkt: Pflanzungen im Klimawandel

Daniel Kaiser

- Bereichsleiter Versuchswesen, 1. stellvertretender Geschäftsführer der LVGA
- M.Sc Hochschule Neubrandenburg, Berufsausbildung zum Baumschulgärtner
- Wissenschaftlicher Mitarbeiter Hochschule Neubrandenburg (2013-2018) Forschungs- /Tätigkeitsschwerpunkt: Urbanes Grün, Regenwasserbewirtschaftung und Obstbau

Kontakt:

Carolin Lenz

Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau und Arboristik e.V. (LVGA)

Peter-Lenné-Weg 1, 14979 Großbeeren

Tel. 033701/ 2297 -28

E-Mail: lenz@lvga-bb.de

www.lvga-bb.de

Daniel Kaiser

LVAG (s. Carolin Lenz)

Tel. 033701/ 2297 - 0

E-Mail: kaiser@lvga-bb.de