

Klimawandelbäume 2. Generation: Welche eignen sich zur Produktion?

Ergebnisse aus einem Gemeinschaftsversuch der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein und der Baumschule E. Sander.
Von Dr. Andreas Wrede, Thorsten Ufer und Hendrik Averdieck, Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Abteilung Gartenbau

Potenzielle Zukunftsbäume werden zumeist als Stadtbäume am Endstandort geprüft, was in zahlreichen Versuchsprojekten in ganz Deutschland erfolgt.

Kulturaufwand und damit die Kosten der Produktion im Fokus

Neben der Frage, wie sich eine (Zunkunfts-)Baumart oder -sorte an einem Standort in der Stadt in Zeiten des fortschreitenden Klimawandels entwickelt, also der Frage nach der jeweiligen „Klima(wandel)toleranz“, „Zukunftsfähigkeit“, „Stadt-“ oder auch „Straßeneignung“ einer Baumart oder -sorte, ist es angesichts immer noch viel zu geringer erzielbarer Preise für Alleeebäume und

Hochstämme am Markt, insbesondere aus Baumschul-Sicht, auch sehr wichtig zu wissen, wie aufwendig sich die Kultur dieser Bäume gestaltet. Häufig liegen dazu auch noch keine oder nur sehr wenig praxisrelevante Informationen vor.

Solche könnten natürlich direkt in einem Versuchsbetrieb, wie zum Beispiel dem Kompetenzzentrum Baumschule der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein (LWK SH) in Ellerhoop, durchgeführt werden. Nachteil dabei ist allerdings, dass eine auf Hochstämme und Alleeebäume spezialisierte Baumschule über ein viel größeres Know-how und entsprechende Ausstattung dazu benötigter Maschinen, Geräten und Material verfügt.



Versuchsfeld der Baumschule E. Sander in Tornesch Anfang Juni 2016.



Quercus texana 'New Madrid'.

Baumschule Sander schlug Gemeinschaftsversuch vor

Das hat letztlich dazu geführt, dass sich Jens Sander, Geschäftsführer der Baumschule E. Sander aus Tornesch, an das Kompetenzzentrum Baumschule gewandt hat und einen Gemeinschaftsver-

such zur Anzucht eines Sortiments von zunächst 32 Baumarten und -sorten vorschlug. Das war die Grundlage dafür, dass in diesem Versuch versuchstechnisches Know-how der LWK SH mit kulturtechnischem Know-how der Baumschule E. Sander kombiniert werden konnte. Damit war die wichtige Voraussetzung geschaffen, tatsächlich praxisbasierte Daten bei der Prüfung des Klimabaumsortiments der 2. Generation zu erheben.

Eher unübliche Arten und Sorten unterschiedlicher Qualität im Test

Die Versuchspflanzen, die aus unterschiedlichen Quellen in ganz Europa besorgt werden konnten, wurden im Frühjahr 2016 zu jeweils fünf bis acht Stück pro Art beziehungsweise Sorte auf einer Fläche der Baumschule E. Sander praxisüblich aufgepflanzt (Pflanzabstand 1,4 m, Reihenabstand 2,5 m).

Ihre Qualität war jedoch sehr heterogen und reichte beispielsweise beim Stammumfang von im Mittel 1,7 cm bei *Crataegus mordenensis* 'Toba' bis zu 11,2 cm bei *Quercus castneifolia* 'Green Spire'. Da im Versuch mit jungen Gehölzen gearbeitet wurde, die insbesondere in Deutschland und dem umgebenden europäischen Ausland noch absolut selten kultiviert werden, waren erhebliche qualitative Unterschiede natürlich zu erwarten. Von daher wurde es damals positiv bewertet, dass die Versuchsgehölze überhaupt beschaffbar waren, da spielte die Qualität nur eine untergeordnete Rolle.

Übliche Kulturarbeiten mit Wachstumsdaten dokumentiert

Im weiteren Versuchsverlauf bis Ende 2019 wurden die Gehölze praxisüblich kultiviert, also zu betriebsüblichen Zeitpunkten mit üblichen Aufwandsmengen gedüngt und beregnet sowie in Abhängigkeit vom individuellen Wachstumsverhalten geschnitten und gestäbt, um ein möglichst starkes Dickenwachstum des Stamms und die Entwicklung eines durchgehenden Leittriebs zu fördern.

Die Beikrautregulierung erfolgte mechanisch mit Grubber und Stockräumer in einer so engen Taktung, sodass Wachstum und Entwicklung der Gehölze zu keinem Zeitpunkt negativ durch eventuelle Konkurrenz beeinträchtigt waren. Das Wachstum und die Entwicklung der Versuchspflanzen im Versuchsverlauf wurde von der LWK SH erfasst und dokumentiert, wobei im Prinzip die gleichen Daten erhoben wurden, die auch bei Versuchen der LWK SH zur Eignung von Bäumen am Endstandort erhoben werden.

Natürlich ist in einer Baumschule, im Gegensatz zum zukünftigen Endstand-

Gesamteindruck und sonstige Beobachtungen

Da also nicht nur das reine Ausmaß des Wachstums der Bäume sowie deren Phänologie beurteilt werden sollte, die nur im sehr begrenzten Umfang Auskunft zur Eignung einer Gehölzart oder -sorte für die Kultur in einer Baumschule geben, wurde daneben auch der Aufwand für typische Kulturarbeiten, also Schnitt und Binearbeiten im Rahmen der Erziehung von Stamm, Leittrieb und Krone, erfasst. Insbesondere die unterschiedliche Intensität der notwendigen Erziehungsmaßnahmen führte zu einer Kulturnote, die zum Ende des Versuchs von der Baumschule E. Sander sowie der LWK SH vergeben wurde. Daneben erfolgte noch eine verbale Einschätzung der Arten und Sorten im Versuch, die neben der Kulturnote und der Entwicklung von Stammumfang und Pflanzenhöhe im vierjährigen Versuchsverlauf in der Tabelle aufgeführt sind.

Um die Bäume nach Abschluss des Versuchs auch hinsichtlich ihres Anwachsverhaltens und der weiteren Entwicklung am Endstandort noch besser beurteilen zu können, wurden im Frühjahr 2020 30 Bäume im Stadtgebiet von Heide gepflanzt. Im Herbst 2020 wurden quasi alle anderen Versuchsbaume an den Bezirk Hamburg Mitte vermittelt, wo sie an unterschiedlichen, aber für die Stadt typischen Standorten gepflanzt wurden, um auch diese am Endstandort weiter beobachten zu können. Ein weiterer Teil der Bäume wurde in einem Klimawandelhain auf einer Fläche der Baumschule Sander aufgepflanzt, um die Bäume weiter zu beobachten aber auch, um diese noch nicht üblichen Baumarten und -sorten interessierten Kunden präsentieren zu können.

Fazit: In dem vierjährigen Gemeinschaftsversuch mit 32 Baumarten und -sorten, die bisher in Deutschland nicht oder nur sehr selten in Baumschulen kultiviert wurden, stellten sich bei der Prüfung der Kultureignung unter Praxisbedingungen einer Baumschule lediglich fünf Arten und Sorten als sehr gut (Note 1) oder gut – sehr gut (Note 1–2) – geeignet heraus, da sie sich relativ problemlos zum Hochstamm oder Alleebaum erziehen ließen.

Art/Sorte und Qualität der Ausgangsware Kulturnote (K) und verbale Einschätzung	2016		2019		Bäume
	StU	Höhe	StU	Höhe	
Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>) 'Red Shine' Hei 3xv mB, 150-200 K=2; völlig unproblematisch	3,3	220	14,3	560	8
Schneeballblättriger Ahorn (<i>Acer opalus</i>) Sol C15, 150-200 K=5; (evtl. wegen schlechter Ausgangsware), steht schlecht da, keine Terminaltriebbildung, viele Ausfälle	3,8	170	15,1	460	7
Chinesischer Spitz-Ahorn (<i>Acer truncatum</i>) 'Pacific Sunset' H 2xv, 6-8 K=1-2; schön, evtl. Alternative zum Spitzahorn, besserer Kronenaufbau, relativ pflegeleicht, verzweigt besser als <i>Acer platanoides</i> 'Cleveland'	6,4	240	18,4	570	8
Japanische Hainbuche (<i>Carpinus japonica</i>) Stbu 3xv mDb, 12-14 K=2; relativ pflegeleicht, wächst allerdings zu langsam, dickt nicht, müsste dann höheren Preis erzielen	6,2	210	13,2	400	8
Amerikanisches Gelbholz (<i>Cladrastis kentukea</i> ; Syn. <i>C. lutea</i>) Sol 3xv mDb, 200-250 K=3; arbeitsintensiv, nicht ganz einfach zu kultivieren, Spitze rechtzeitig anbinden	7,3	230	15,8	480	7
Kanadischer Rötorn (<i>Crataegus x mordenensis</i>) 'Toba' vHei ab 5cm Umf., 125-150 Keine Bewertung möglich aufgrund schlechter Ausgangsware, Kronenaufbau grundsätzlich o.k.	1,9	110	13,6	440	9
Taubenbaum (<i>Davidia involucrata</i> var. <i>vilmoriniana</i>) H 3xv mDb, 8-10 K=2-3; Kultur o.k. aber etwas ungleichmäßig im Bestand, Probleme mit Frost möglich, eher für Nebenstraßen	8,6	285	13,1	430	4
Lotuspflaume (<i>Diospyros lotus</i>) H 2xv mB, 8-10 K=2-3; nicht für die Straße geeignet, Wachstum ist ok, braucht aber Hilfestellung	9,3	280	18	520	7
Guttaperchabaum, Gummilulme (<i>Eucommia ulmoides</i>) H 3xv mDb, 8-10 K=2; relativ unkompliziert in der Kultur, guter Kronenaufbau	10,3	285	18,1	530	9
Osagedorn (<i>Maclura pomifera</i>) C10, 150-175 K=4; dickt nicht, schlecht zu bändigen, bildet bedornete Äste aus ähnlich <i>Crataegus</i>	3,4	165	12,1	480	5
Weißer Maulbeerbaum (<i>Morus alba</i>) H 2xv, 8-10 K=3; wie <i>Morus alba</i> 'Fruitless'	8,6	280	24,7	520	2
Weißer Maulbeerbaum (<i>Morus alba</i>) 'Fruitless' H 2xv, 10-12 K=3; arbeitsintensiv, muss gebändigt werden, Kronenaufbau o.k.	11	305	22,9	550	6
Schwarzer Maulbeerbaum (<i>Morus nigra</i>) H 2xv, 8-10 Keine Benotung möglich aufgrund schlechter Ausgangsware, ansonsten ähnlich <i>M. alba</i>	2,2	120	17,2	400	5
Wald-Tupelobaum (<i>Nyssa sylvatica</i>) H 2xv mB, 7-8 K=2; Anzucht o.k. aber arbeitsintensiv für ordentliche Krone, langsames Wachstum, nicht an der Straße pflanzen	6,1	210	12,5	440	8
Japanische Hopfenbuche (<i>Ostrya japonica</i>) C7,5, 150-250 K=2; ähnlich <i>O. carpinifolia</i> , mäßiges Dicken des Stamms, muss rechtzeitig gestäbt werden, Triebe werden schnell hart	3,5	160	13,9	560	8
Morgenländische Platane (<i>Platanus orientalis</i>) H 2xv, 8-10 K=1-2; relativ pflegeleicht, gute Eignung für die Straße	7,7	260	26,7	570	3
Weidenblättrige Birne (<i>Pyrus salicifolia</i>) 'Pendula' Hei C10, 150-200 K=5; ungeeignet für die Alleebaumkultur im Freiland, besser im Container	2,3	165	9,6	290	3
Weidenblättrige Birne (<i>Pyrus salicifolia</i>) 'Pendula' Kopiveredelung H Stb.220 cm,C20, 8-10 K=1; dickt erst im 3. Jahr, Krone in den ersten Jahren klein halten	8,7	230	15,5	340	8
Seidenraupen-Eiche (<i>Quercus acutissima</i>) C5, 100-125 Fast alle Pflanzen ausgefallen		40	12,9	410	2
Zweifarbige Eiche (<i>Quercus bicolor</i>) H 2xv, 8-10 K=1-2; sehr guter Kronenaufbau fast von alleine	9,3	290	18,2	550	8
Kastanienblättrige Eiche (<i>Quercus castneifolia</i>) 'Green Spire' H 3xv mDb, 10-12 K=3; nicht ganz einfach zu kultivieren	11,2	310	21,4	690	6
Japanische Kaiser-Eiche (<i>Quercus dentata</i>) 'Carl Ferris Miller' 3xv mDb, 100-150 K=5; kein Alleebaum, bildet keinen geraden Stamm aus	5,1	150	19,6	450	5
Schindel-Eiche (<i>Quercus imbricaria</i>) H 2xv mB, 8-10 K=3; fehlende Frosthärte war großes Manko nach Spätfrostereignis, dadurch viele Eingriffe erforderlich	10,7	276	19,6	640	6
Wasser-Eiche (<i>Quercus nigra</i>) C7,5, 250-300 K=3; Baum vom Aufbau grundsätzlich o.k. aber arbeitsintensiv (ähnlich <i>Q. frainetto</i>), dickt nicht und bildet zu lange Triebe	5,9	210	15,3	560	5
Weiden-Eiche (<i>Quercus phellos</i>) C5, 175-200 K=5; verbuscht, viele dünne Triebe, dickt schlecht	2,7	140	13,6	490	8
Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) 'Regal Prince' H 2xv, 8-10 K=2; relativ pflegeleicht, nicht zu dicht, schlanke Krone, Seitentriebe fallen nicht über wie bei <i>Q. robur</i> 'Fastigiata' Koster	8,6	295	18,4	590	5
Shumard-Eiche (<i>Quercus shumardii</i>) H 2xv mB, 125-150 K=4; arbeitsintensiv in der Kultur, wächst sehr stark	4,9	235	17,6	590	6
Texas-Eiche (<i>Quercus texana</i>) 'New Madrid' H 2xv, 6-8 K=1 (für eine Eiche); sehr gut, eventuell in der Kultur besser als <i>Q. rubra</i> , vielleicht sogar Forsteignung	6,7	265	20,4	620	7
Samthaarige Stinkesche (<i>Tedradium daniellii</i>) H 2xv, 6-8 K=4; schwierig zu kultivieren, steiler Astabgang, der häufig zum Bruch der Äste führt	8,1	270	18,4	500	4
Henrys Linde (<i>Tilia henryana</i>) H mDb in C65, 12-14 K=3; Bewertung wegen unvollständiger Kulturarbeiten nur mit beschränkter Aussagekraft möglich; arbeitsintensiv, verbuscht, wächst langsam, kurztriebzig	7,3	250	18,3	400	8
Mongolische Linde (<i>Tilia mongolica</i>) H 3xv mDb, 14-16 K=3; schwachwüchsig, nicht für die Straße geeignet, Krone ohne Hilfe nicht erziehbar, was auch am Endstandort noch erforderlich ist	8	235	15,7	410	5
Chinesischer Surenbaum (<i>Toona sinensis</i>) C 7,5, 200-250 K=5	6,2	220	26,7	610	8

Gehölzarten und -sorten (mit Qualität der Ausgangsware) im Versuch mit Kulturnote (K; Bewertung mit Schulnoten 1 bis 6 möglich), verbaler Einschätzung der Baumschuleignung, Stammumfang (StU) und Pflanzenhöhe (Höhe) zu Beginn (2016) und zum Ende (2019) des Versuchs sowie Anzahl der Bäume, die je Art und Sorte in die Auswertung eingegangen sind.

Tabelle/Fotos: Dr. Andreas Wrede et. al.