Fortpflanzungsmerkmale ausgewählter Ahornsorten –

Hinweise für die Verwendung als Straßen- und Alleebäume

John Oliver Fischer, Albrecht Daniel Thaer-Institut

Für die naturverträgliche Verwendung von Straßen- und Alleebäumen sind Kenntnisse über ihre Fortpflanzungsmerkmale von Bedeutung. Bei gärtnerisch verwendeten Ahornsorten ist die wissenschaftliche Datengrundlage bislang begrenzt. Ziel der Untersuchung war es, die funktionelle Geschlechtsausprägung, Hinweise auf Blühfolgen und die Lebensfähigkeit von Embryonen ausgewählter Acer-Arten und -Sorten zu erfassen (vgl. Tabelle 1).

Acer monspessulanum	Acer platanoides 'Globosum'
Acer platanoides	Acer platanoides 'Perfect Upright'
Acer platanoides 'Allershausen'	Acer platanoides 'Princeton Gold'
Acer platanoides 'Cleveland'	Acer platanoides 'Royal Red'
Acer platanoides 'Columnare'	Acer pseudoplatanus
Acer platanoides 'Drummondii'	Acer pseudoplatanus 'Bruchem'
Acer platanoides 'Emerald Queen'	Acer truncatum 'Pacific Sunset'
Acer platanoides 'Fairview'	Acer × freemanii
Acer platanoides 'Farlake's Green'	

Tabelle 1: Untersuchte Arten und Sorten

Bestimmung des funktionellen Geschlechts

Im Jahr 2026 wurden 2.784 Einzelblüten von 49 Bäumen aus 17 Untersuchungsgruppen (Arten bzw. Sorten) untersucht. Die Proben stammten aus der Baumschule Lorberg und der Versuchsstation Zepernick der Humboldt-Universität zu Berlin. Das funktionelle Geschlecht wurde anhand morphologischer Merkmaler bestimmt, zusätzlich wurden vier Entwicklungsstadien unterschieden. Funktionell männliche Blüten besaßen lange Staubblätter und einen reduzierten oder nicht erkennbaren Stempel (Abb. 1). Funktionell weibliche Blüten zeigten einen deutlich ausgebildeten Fruchtknoten mit Griffel und Narbe sowie kurze Staubblätter (Abb. 2). Ergänzend wurden 233 Fruchtproben von fünf Sorten untersucht und 146 Embryonen mittels eines Tetrazolium-Tests auf ihre Lebensfähigkeit geprüft.



Abb. 1: Funktionell männliche Blüte von Acer platanoides 'Cleveland'

Besonders auffällig war die Sorte Acer platanoides 'Allershausen': Sämtliche 145 untersuchten Blüten waren funktionell männlich. Später wurden dennoch Früchte dieser Sorte gesammelt, die den zuvor untersuchten

Bäumen nicht eindeutig zugeordnet werden konnten. Eine ausschließlich männliche Blütenstichprobe schließt eine Fruchtbildung auf Sortenebene somit nicht aus. Bei den Sorten Acer platanoides 'Drummondii' und 'Globosum' ergaben sich insgesamt und bei allen untersuchten Bäumen Hinweise auf Protandrie (die männlichen Geschlechtsorgane blühen und reifen früher als die weiblichen), bei 'Farlake's Green' auf Protogynie (die weiblichen Geschlechtsorgane blühen und reifen früher als die männlichen).



Abb. 2: Funktionell weibliche Blüte von Acer platanoides 'Columnare'

Bei den Saatgutuntersuchungen der fünf visuell fruktifizierenden Sorten wurden lebensfähige Embryonen ausschließlich bei den Acer platanoides-Sorten 'Cleveland' mit 22 von 37 getesteten Embryonen (59,5 %) und 'Emerald Queen' mit 23 von 25 (92,0 %) festgestellt. Bei Acer platanoides 'Allershausen', Acer pseudoplatanus 'Bruchem' und Acer truncatum 'Pacific Sunset' wurde keiner der getesteten Embryonen als lebensfähig eingestuft (Abbildung 3). Bei Acer platanoides 'Drummondii' und 'Princeton Gold' konnten zum Sammelzeitpunkt keine Früchte gefunden werden, was auf

die Ausprägung der Sorten zur Protandrie bzw. zur Protogynie zurückgeführt werden könnte.

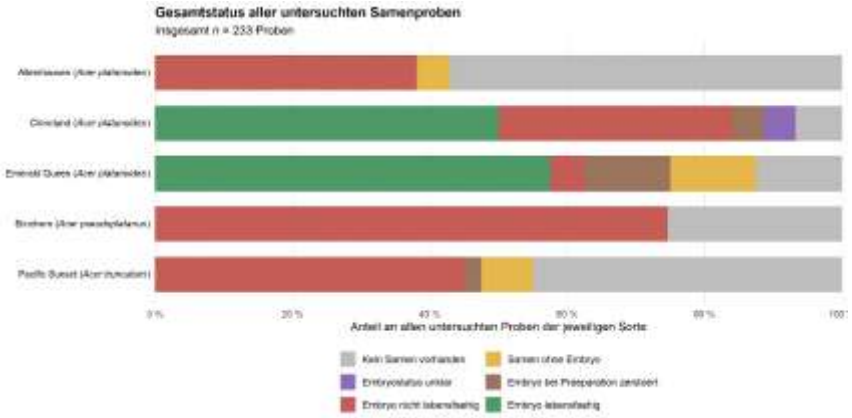

Abb. 3: Ergebnisse des Tetrazolium-Tests

Momentaufnahmen des Untersuchungszeitraums

Die Daten stellen Momentaufnahmen des Untersuchungsjahres dar. Die begrenzte Anzahl untersuchter Bäume und Fruchtproben sowie unterschiedliche Sammel- und Lagerungsbedingungen könnten die Übertragbarkeit einschränken. Umfangreichere Untersuchungen unter vergleichbaren Bedingungen mit einer höheren Anzahl von Bäumen je Baumsorte, mit wiederholten Beobachtungen über mehrere Jahre und mit reifen Samen könnten die Datengrundlage weiter festigen. Ergänzende Keimversuche könnten die Bewertung des generativen Vermehrungspotenzials zusätzlich absichern.

Auf Grundlage der vorliegenden Daten werden Acer platanoides ‘Allershausen’, Acer pseudoplatanus ‘Bruchem’, Acer truncatum ‘Pacific Sunset’, Acer platanoides ‘Drummondii’ und Acer platanoides ‘Princeton Gold’ unter dem Gesichtspunkt eines möglichst geringen generativen

Vermehrungspotenzials nach den vorliegenden Ergebnissen für den Einsatz als Straßen- und Alleebäume empfohlen. Die jeweiligen Befunde sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Für die Bewertung eines möglichen Genflusses ist zusätzlich die Pollenfunktion zu untersuchen, da auch Sorten ohne eigene lebensfähige Samen als Pollenspender zur Einkreuzung in gebietsheimischen Ahorn-Vorkommen beitragen könnten.

Die in Tabelle 2 ausgesprochene Empfehlung bezieht sich auf das Ziel eines geringen generativen Vermehrungspotenzials und basiert ausschließlich auf den in dieser Arbeit erhobenen Daten. Sie ist als vorläufiger Hinweis und nicht als abschließende Bewertung der jeweiligen Sorte zu verstehen. Bei A. platanoides 'Drummondii' und 'Princeton Gold' wurden zum Zeitpunkt der Probenahme keine Früchte gefunden; für diese Sorten konnte daher kein Tetrazolium-Test durchgeführt werden.

Art/Sorte	Blütenbefund	Frucht-/Samenbefund	Begründung der Empfehlung
A. platanoides 'Allershausen'	100 % funktionell männliche Blüten in der untersuchten Blütenstichprobe.	Früchte später vorhanden, jedoch nicht den zuvor beprobten Bäumen zuordenbar; 24/42 Proben ohne Samen, 2/42 ohne Embryo; 0/16 getestete Embryonen lebensfähig.	Hinweis auf geringes generatives Vermehrungspotenzial; trotz Fruchtbildung wurden in der untersuchten Stichprobe keine lebensfähigen Embryonen nachgewiesen.
A. platanoides 'Drummondii'	92,6 % funktionell männliche Blüten; stark männlich geprägt.	Zum Zeitpunkt der Probenahme wurden keine Früchte gefunden; daher keine Samen- bzw. Embryonenuntersuchung möglich.	Hinweis auf geringes generatives Vermehrungspotenzial aufgrund der starken männlichen Prägung und der fehlenden Fruchtbildung zum Untersuchungszeitpunkt.
A. platanoides 'Princeton Gold'	83,9 % funktionell männliche Blüten; stark männlich geprägt.	Zum Zeitpunkt der Probenahme wurden keine Früchte gefunden; daher keine Samen- bzw. Embryonenuntersuchung möglich.	Hinweis auf geringes generatives Vermehrungspotenzial aufgrund der starken männlichen Prägung und der fehlenden Fruchtbildung zum Untersuchungszeitpunkt.
A. pseudoplatanus 'Bruchem'	86,8 % funktionell männliche Blüten; stark männlich geprägt.	17/67 Proben ohne Samen; 0/50 getestete Embryonen lebensfähig.	Hinweis auf geringes generatives Vermehrungspotenzial durch männliche Prägung und das Fehlen lebensfähiger Embryonen in der untersuchten Stichprobe.
A. truncatum 'Pacific Sunset'	47,3 % funktionell männliche und 52,7 % funktionell weibliche Blüten; annähernd ausgeglichen.	18/40 Proben ohne Samen, 3/40 ohne Embryo; 0/18 getestete Embryonen lebensfähig.	Hinweis auf geringes generatives Vermehrungspotenzial trotz ausgeglichenem Geschlechterverhältnis, da keine lebensfähigen Embryonen nachgewiesen wurden.

Tab. 2: Empfohlene Sorten mit Hinweisen auf ein geringes generatives Vermehrungspotenzial auf Grundlage der vorliegenden Untersuchung

Autor



John Oliver Fischer

Institution:
Albrecht Daniel Thaer-Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften an der HU

Tätigkeitsschwerpunkt:
Gartenbauwissenschaften

Werdegang:

- 2003-2007 Ausbildung zum Elektroniker für Automatisierungstechnik
- 2007-2021 verschiedene Beschäftigungen in der Industrie als Elektrotechniker
- 2021-2026 Studium der Gartenbauwissenschaften

Kontakt:
E-Mail: jonny0287@gmail.com