



Jonas Renk

Stad- en straatbomen die vriendelijk zijn voor bestuivers én tolerant voor veranderend klimaat

Bomen die van bijen houden

Bomen zijn onze belangrijkste troef bij het beschermen van het klimaat in de stad en het beperken van de klimaatverandering. Maar bomen doen veel meer. Zo bieden ze bijna het jaar rond een breed scala aan bloemen met nectar en pollen voor verschillende bestuivende insecten.

Auteur: Jonas Renk (bewerkt door Hein van Iersel)

Bomen dragen bij aan klimaatbescherming, zorgen voor een goede luchtkwaliteit en tegelijkertijd voor verkoeling door verdamping en schaduw in de zomerse hitte. In onze dichtbebouwde stadscentra en dorpskernen is dit verkoelingseffect van groot belang voor de burger. Maar om deze ecosystemediensten voor mensen te kunnen leveren, moeten bomen zelf zo vitaal mogelijk zijn en dus tolerant voor de toenemende hitte en droogte. In sommige steden is al op dramatische wijze te zien hoe oude bomen niet langer bestand zijn tegen zomerse hitte- en droogtestress en sterven. Het

is dus enerzijds nodig om zo gunstig mogelijke omstandigheden te creëren voor stads- en straatbomen; anderzijds moet bij herbeplanting worden gekozen voor soorten en variëteiten die zo goed mogelijk bestand zijn tegen hitte en droogte.

Klimaatverandering

Klimaatverandering is slechts een van de grote uitdagingen waarbij stads- en straatbomen een belangrijke rol kunnen spelen. Ze kunnen tegelijkertijd een voedselbron en een leefgebied vormen voor vele verschillende, soms

zeldzame soorten, en zo helpen om het toenemende verlies van biodiversiteit tegen te gaan. Biodiversiteit wordt beschouwd als de basis voor ecosysteemdiensten en dus de natuurlijke basis van het menselijk leven. Hoe hoger de biodiversiteit, hoe stabiel, veerkrachtiger en productiever ecosystemen zijn. Het belang van biodiversiteit voor de mens wordt vooral duidelijk als we kijken naar insectenbestuiving: het merendeel van alle wilde en geteelde planten is afhankelijk van bestuiving door dieren. In Europa wordt bestuiving door dieren bijna uitsluitend uitgevoerd door insecten zoals wilde bijen (solitaire bijen), hommels, zweefvliegen, wespen, kevers, vlinders en nachtvlinders. Voor een groot deel van ons voedsel geldt dus: zonder bestuivende insecten geen bevruchting, geen oogst, geen voedsel. En dit is slechts een van de vele belangrijke ecosysteemdiensten waarvoor insecten cruciaal zijn. Met voldoende bomen in de stad kunnen de insectenpopula-

Over de auteur

Dit artikel is een vertaling annex bewerking van een artikel dat eerder werd gepubliceerd in *Probaum* onder de titel 'Bestäuberfreundliche und klimawandel-tolerante Stadt- und Straßenbäume'. De auteur, Jonas Renk MSc, werkt in Duitsland als zelfstandig auteur en adviseur op het gebied van natuurbescherming en biodiversiteit. Daarnaast is hij sinds januari 2023 werkzaam als projectmanager bij het Duitse initiatief 'Gemeenten voor biologische diversiteit'. Van 2020 tot 2022 was hij wetenschappelijk coördinator bij de Beierse Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG), en van 2017 tot 2020 leidde hij de afdeling Natuurbescherming en Landschapszorg van de stad Würzburg. abel

Enkele van de genoemde boomsoorten zijn:

- Turkse hazelaar (*Corylus colurna*), gele kornoelje (*Cornus mas*) en krentenboom (*Amelanchier arborea*) voor het vroege voorjaar
- Esdoorn (*Acer*) en pluimes (*Fraxinus ornus*) als alternatieve lentebloeiers voor het vroege voorjaar en midden in het voorjaar tijdens de bloei van fruitbomen
- Meel- en lijsterbes (*Sorbus*) en *Malus tschonoskii* voor nectar in de vroege zomer na de bloei van fruitbomen
- Lindes, waaronder zomerlinde (*Tilia platyphyllos*), winterlinde (*Tilia cordata*), Amerikaanse linde (*Tilia americana*) en zilverlinde (*Tilia tomentosa*), voor nectar in de nazomer



Corylus colurna

Bronnen:

- Duitse Vereniging van Tuinambtenaren (GALK) en Duitse Federatie van Boomkwekerijen (BdB) (2020): 'Toekomstbomen voor de stad'
- Environmental Research Center Leipzig-Halle GmbH (UFZ): 'Biologische en ecologische kenmerken van de flora van Duitsland' (BioFlor). Toegang op internet: www.ufz.de/bioflor
- Instituut voor Bedrijfs- en Recreatieve Tuinbouw van de Beierse Landbouw- en Tuinbouwhogeschool (LWG) in Duitsland (z.j.): 'Bienenbäume'
- Onderzoeks- en innovatieproject Stadtgrün 2021+. Toegang op internet: www.stadtgruen2021.de
- Schönfeld, P. en Böll, S. (2021): 'Onderzoeksrapport Stadtgrün 2021+ - Inleiding en samenvatting van de belangrijkste resultaten.'

ties aanzienlijk worden vergroot, vooral door het continu aanbieden van een gevarieerd scala aan bloemen met nectar en pollen. De rol die bestuivende insecten spelen, reikt veel verder dan de locatie van de boom, want de meeste bestuivers zijn zeer mobiel.

Toekomstbomen voor de stad

De selectie van de hier aanbevolen bestuiver-vriendelijke stads- en straatbomen is geba-

seerd op een evaluatie van 'Toekomstbomen voor de stad', aanbevolen door de Duitse tegenhanger van Stadswerk GALK (Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz) en de Duitse Federatie van Boomkwekerijen (BdB) op basis van ecologische criteria, met de nadruk op bestuivende insecten.

In de in 2020 uitgegeven brochure 'Toekomstbomen voor de stad' worden 65 boomsoorten en -variëteiten uit de GALK-straatbomenlijst gepresenteerd, die vooral gezien de klimaatverandering in stedelijke gebieden en langs straten als zeer toekomstbestendig worden beschouwd. Alle bestuivervriendelijke bomen die in dit artikel worden genoemd, zijn volgens GALK minstens 'met beperkingen geschikt' als straatboom; de meeste worden zelfs beoordeeld als 'geschikt' tot 'zeer geschikt'. Naast de 'Toekomstbomen voor de stad' en de GALK-straatbomenlijst zijn er in dit artikel ook onderzoeksresultaten opgenomen van dr. Philipp Schönfeld en dr. Susanne Böll, met name uit het onderzoeks- en innovatieproject Stadtgrün 2021+.

Nectar en stuifmeel

In dit artikel worden bomen over het algemeen als bestuivervriendelijk beschouwd als ze continu zorgen voor een gevarieerd scala aan bloemen voor bestuivers. Deze bomen leveren veel stuifmeel of nectar, vooral in perioden met weinig bloei – het vroege voorjaar, laat in de zomer en de herfst – waarmee ze veel verschillende soorten kunnen ondersteunen. Nectar en stuifmeel zijn essentieel voor het overleven van bestuivende insecten. Nectar is een suikerhoudende stof, vooral voor de eigen energievoorziening. Voor planten is het sap dat wordt geproduceerd in de nectarklieren een soort lokmiddel of beloning voor bestuivers, die bij de opname van nectar op hun beurt het transport van stuifmeel en dus de bestuiving op zich nemen. Pollen (stuifmeel) bevatten veel eiwitten (aminozuren), maar ook suiker, vetten en oliën, mineralen en vitamines, en worden daarom opgenomen door bestuivers. Bijen en hommels gebruiken stuifmeel vooral voor het grootbrengen van hun broed. De in dit artikel gebruikte nectar- en stuifmeelwaarden zijn grotendeels gebaseerd op de publicatie 'Bienenbäume' van het Instituut voor bedrijfs- en recreatietuinbouw van de Beierse Landbouw- en Tuinbouwhogeschool (LWG). Voor de informatie over typische bestuivers in de tabel, zijn waar mogelijk gegevens gebruikt



Bloem van *Cornus mas*

uit de database 'Biologische en ecologische kenmerken van de flora van Duitsland' (BioFlor) van het Environmental Research Center Leipzig-Halle GmbH (UFZ). Sommige schattingen zijn gebaseerd op gegevens over nauw verwante boomsoorten.

Vroeg in het jaar

Planten die vroeg in de lente bloeien, zorgen ervoor dat bestuivers voedsel kunnen vinden in deze tijd, wanneer er nog weinig bloemen zijn. Onder deze bestuivers bevinden zich veel wilde bijen en hommels. Van de hier gepresenteerde stadbomen zijn de Turkse hazelaar

(*Corylus colurna*), als vertegenwoordiger van grote bomen, en gele kornoelje (*Cornus mas*), als vertegenwoordiger van kleinere bomen, het vermelden waard, met hun vroege bloemen die vaak al in februari opengaan. De Turkse hazelaar produceert geen nectar en wordt bestoven door de wind, maar het stuifmeel is een belangrijke vroege voedselbron voor insecten. Bovendien dienen de hazelnoten als energierijke voedselbron voor veel kleine zoogdieren, zoals eekhoorns, maar ook voor vogels als spechten, kraaien en eksters. De boom groeit oorspronkelijk in Zuidoost-Europa en Azië en wordt sinds het midden van de 16e eeuw in



Acer campestre 'Elsrijk'

West- en Midden-Europa aangeplant.

De gele bloemen van de gele kornoelje bloeien van februari tot april en bieden veel nectar en stuifmeel. Ze worden bezocht door verschillende bestuivers, vooral middelgrote bijen, kevers, vliegen, zweefvliegen en wespen. De gele kornoelje is meestal slechts 5 tot 6 meter hoog en groeit vrij langzaam. De nectar- en stuifmeelwaarden van het krentenboompje (*Amelanchier arborea* 'Robin Hill'), dat meestal roze tot wit bloeit vanaf maart, zijn iets lager dan die van gele kornoelje. Niettemin is de boom geschikt als straatboom. Net als de

Turkse hazelaar zijn ook de gele kornoelje en de krentenboom belangrijk als voedselbron voor vogels. De vruchten zijn overigens ook smakelijk voor mensen.

10 Fruitbomen

Klassieke fruitbomen zijn over het algemeen minder te vinden in straten en dichtbebouwde gebieden dan in landelijke gebieden en tuinen. Sommige esdoorns en de pluimes (*Fraxinus ornus*) kunnen hier een alternatief zijn, voor insecten die in de vroege of iets latere lente actief zijn en in deze bomen gedeeltelijk hun nesten bouwen. De twee belangrijkste

Europese esdoornsoorten, de veldesdoorn (*Acer campestre*) en de Noorse esdoorn (*Acer platanoides*), bieden nectar en stuifmeel voor verschillende insectengroepen. Behalve door middelgrote bijen worden de bloemen ook bezocht door kevers, vliegen, zweefvliegen en wespen.

Onder beide esdoorns zijn er verschillende rassen die ook geschikt zijn als straatboom. Bij de veldesdoorn is 'Elsrijk' bekend en populair; bij de Noorse esdoorn zijn dit de rassen 'Cleveland' en 'Columnare'. *Acer platanoides* 'Cleveland' wordt 10 tot 15 meter hoog, *Acer*



campestre 'Elsrijk' 6 tot 12 meter en *Acer platanoides* 'Columnare' tot 10 meter. De kroon van 'Columnare' groeit, afhankelijk van het type, in de vorm van een smalle zuil tot een brede uitgespreide kroon. (Jonas Renk noemt daarnaast in zijn oorspronkelijk Duitse artikel ook *Acer platanoides* 'Allershausen'. Deze wordt in Nederland amper aangeboden, maar wordt volgens de literatuur wel hoger dan zijn broertjes 'Columnare' en 'Cleveland').

De crèmekleurige bloemen van de oorspronkelijk uit Zuidoost-Europa afkomstige pluimes (*Fraxinus ornus*) leveren geen nectar, maar wel veel stuifmeel voor bijen, hommels, wespen, zweefvliegen en bladluizen. Een voordeel van deze es is dat hij schijnbaar niet wordt aangetast door de essentaksterfte, terwijl in grote delen van Europa (inclusief Nederland) de inheemse gewone es (*Fraxinus excelsior*) en andere essoorten en -rassen wel door deze

schimmel worden aangetast. De pluimes wordt meestal 8 tot 12 meter hoog.

Vroege zomer

Voor de periode na de belangrijkste bloei van fruitbomen (in de vroege zomer) zijn er onder de 'toekomstbomen' enkele stadsbomen, die ook geschikt zijn als straatbomen, die nectar en stuifmeel produceren. De drie lijsterbessoorten: meelbes (*Sorbus aria* 'Magnifica'), Zweedse meelbes (*Sorbus intermedia* 'Brouwers') en gedeelde meelbes (*Sorbus x thuringiaca* 'Fastigiata'), bloeien van mei tot juni met een gemiddelde nectar- en stuifmeelwaarde. De witte bloemen worden vooral bezocht door bijen en zweefvliegen. Genoemde bomen groeien relatief langzaam; de drie genoemde cultivars worden meestal tussen 5 en 12 meter hoog.

Sierappel

In deze orde van grootte bevindt zich ook de oorspronkelijk uit Japan afkomstige *Malus tschonoskii*. De sierappel biedt in mei nectar en stuifmeel voor bestuivende insecten zoals bijen, hommels en vlinders en is door zijn vruchten ook een vogelvoederplant. Uitgaande van andere sierappelsoorten zouden de nectar- en stuifmeelwaarden van *Malus tschonoskii* vrij goed moeten zijn.

Lindes voor de nazomer

Terwijl de hoeveelheid bloemen met nectar en stuifmeel voor bestuivende insecten in de lente en het vroege voorjaar meestal nog relatief groot is, is het aanbod in de late zomer (net als in het vroege voorjaar) meestal vrij beperkt. Hier spelen vooral verschillende soorten lindebomen een belangrijke rol, die, afhankelijk van de soort, bloeien van juni tot augustus. Lindes staan vooral bekend om de overvloedige nectar en worden vooral bezocht door vliesvleugeligen, zoals bijen en hommels. Van de twee Europese lindesoorten: de zomerlinde (*Tilia platyphyllos*) en de winter- of kleinbladige linde (*Tilia cordata*), wordt de winterlinde gezien als beter bestand tegen hitte en droogte. De bloemen worden bezocht door bijen en hommels met middellange snuit, maar ook door kevers, vliegen, zweefvliegen en wespen. De Amerikaanse linde (*Tilia americana* 'Nova') en de bekende zilverlinde (*Tilia tomentosa* 'Brabant'), afkomstig uit de Balkan, bloeien iets later, rond juli- augustus, dus in een nog bloemarmere tijd. Deze twee soorten zijn ook vrij grote stadsbomen: de Amerikaanse linde wordt 25 tot 30

Botanische naam	NL naam	cv	hoog x breed	standplaats	Geschiktheid als straatboom
<i>Acer campestre</i>	veldesdoorn		H 10-15 (20) m, B 10-15 m	zon/ halfschaduw	beperkt toepasbaar
<i>Acer campestre</i>	veldesdoorn	'Elsrijk'	H 6-12 (15) m, B 4-6 m	zon/ halfschaduw	toepasbaar
<i>Acer platanoides</i>	Noorse esdoorn		H 20-30 m, B 15-22 m	zon/ halfschaduw	beperkt toepasbaar
<i>Acer platanoides</i>	Noorse esdoorn	'Cleveland'	H 10- 15 m, B 7-9 m	zon/ halfschaduw	toepasbaar
<i>Acer platanoides</i>	Noorse esdoorn	'Columnare'	H tot 10 (16) m, B 2-7 m (afh. v. soort)	zon/ halfschaduw	toepasbaar
<i>Amelanchier arborea</i>	krentenboom	'Robin Hill'	H 6-8 m, B 3-5 m	zon/ halfschaduw	toepasbaar
<i>Cornus mas</i>	gele kornoelje		H 5-6 (8) m, B 3-5 m	zon	toepasbaar onder voorwaarden
<i>Corylus colurna</i>	boomhazelaar		H 15-18 (23) m, B 8-12 (16) m	zon/ halfschaduw	toepasbaar onder voorwaarden
<i>Fraxinus ornus</i>	pluimes		H 8-12 (15) m, B 6-8 (10) m	zon	toepasbaar
<i>Gleditsia triacanthos</i>	valse christusdoorn	'Skyline'	H 10-15 (20) m, B 10-15 m	zon	toepasbaar
<i>Malus tschonoskii</i>	Japane sierappel		H 8-12 m, B 2-4 m	zon/ halfschaduw	toepasbaar
<i>Sorbus aria</i>	meelbes	'Magnifica'	H 6-12 (18) m, B 4-7 (12) m	zon	toepasbaar
<i>Sorbus intermedia</i>	Zweedse meelbes	'Brouwers'	H 9-12 m, B 4-7 m	zon	toepasbaar
<i>Sorbus x thuringiaca</i>	gedeelde meelbes	'Fastigiata' (kruising)	H 5-7 m, B 4-5 m	zon	toepasbaar
<i>Tilia americana</i>	Amerikaanse linde	'Nova'	H 25-30 m, B 15-20 m	zon/ halfschaduw	toepasbaar
<i>Tilia cordata</i>	winterlinde	'Rancho'	H 8-12 (15) m, B 4-6 (8) m	zon/ halfschaduw	goed toepasbaar
<i>Tilia tomentosa</i>	zilverlinde	'Brabant'	H 20-25 (30) m, B 12-18 (20) m	zon	goed toepasbaar
<i>Tilia x euchlora</i>	Krimlinde		H 15-20 (25) m, B 10-12m	zon	toepasbaar
<i>Tilia x europaea</i>	koningslinde, Hollandse linde	'Pallida'	H 30-35 (40) m, B 12-18 (20) m	zon	goed toepasbaar
<i>Tilia x flavescens</i>	kegellinde	'Glenleven'	H 5-20 (25) m, B 12-15m	zon	goed toepasbaar

meter hoog, de zilverlinde 20 tot 25 meter. In het onderzoeksproject Stadtgrün 2021+ werd de zilverlinde gedurende meerdere jaren getest op een testlocatie in Würzburg (een grote Duitse stad in een droge en warme wijnbouw-regio). Hij bewees zich daar als een hitte- en droogtetolerante stadsboom die zich zeer goed aanpast. Alle hier gepresenteerde lindes zijn geschikt als straatboom, *Tilia cordata* 'Rancho', *Tilia tomentosa* 'Brabant', de koningslinde en de

kegellinde (*Tilia x flavescens* 'Glenleven') zelfs zeer geschikt.

Opmerkingen over het gebruik van deze lijst

Bij het gebruik van de lijst van bestuivingsvriendelijke en klimaatbestendige stads- en straatbomen die in dit artikel wordt gepresenteerd, moet er rekening mee worden gehouden dat deze lijst niet definitief is.



BE SOCIAL
Scan, lees & deel!