

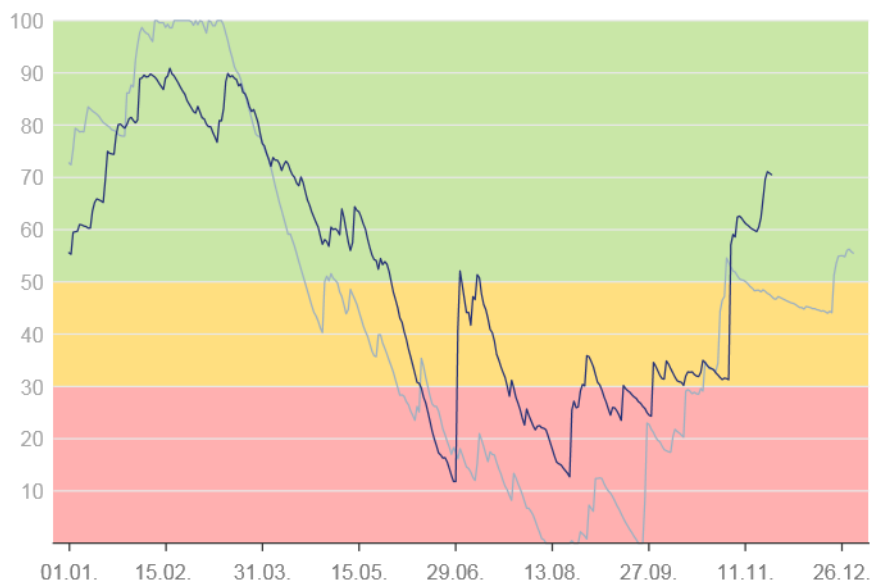
Stadtgrün, Klimaextreme und Regenwassermanagement

Die klimatischen Extremwetterereignisse der letzten Zeit mit Stürmen, Starkregen, Hitze, erhöhter Strahlung und Trockenheit sind - seitdem es Wetteraufzeichnungen gibt - sowohl in ihrem Ausmaß, als auch in ihrer Häufigkeit einzigartig. Die entsprechenden Auswirkungen treffen das Stadtgrün daher unvorbereitet. In Zeiten großer Hitze und Trockenheit leidet das Stadtgrün besonders unter Wassermangel, der u.a. durch Grundwasserabsenkungen, Bodenverdichtungen und Bodenversiegelungen verursacht wird. Die Folgen sind Trockenschäden. Aber auch Stürme und extrem starke Regengüsse schädigen den Baumbestand indem sie Bäume umstürzen lassen.

In Phasen langer Hitze und Trockenheit vertrocknet das Stadtgrün, während andererseits im Fall von Starkregenereignissen der größte Teil des Wassers zu schnell abfließt oder auch gezielt abgeleitet wird. Kurzfristig können die kommunalen Grünflächenämter durch zusätzliche Wässerungen die Auswirkungen extremer Hitze und Trockenheit bedingt abmildern. Langfristig ist eine Anpassung der Pflanzenauswahl zwingend erforderlich, aber auch ein Regenwassermanagement, das diesen Herausforderungen begegnet.

Bodenfeuchte am Beispielstandort Tempelhofer Weg in Berlin-Neukölln

— 2021 — 2020



Quelle: [Pflanzenschutzamt Berlin / Deutscher Wetterdienst](#) • [Daten herunterladen](#)

Diagramm der Bodenfeuchte in %nFK bis in eine Tiefe von 85 cm (Baumart Winterlinde, Bodenart mittel lehmiger Sand S13)

Auswirkungen der Klimaextreme auf das Stadtgrün

Die Wetterextreme der letzten Jahre haben insbesondere durch die trocken-heiße Witterung mit zunehmender Strahlung die Bäume sehr gestresst und die sonstigen negativen Einflüsse noch verstärkt.

Lang andauernde Hitze- und Trockenphasen, in Kombination mit einem ungenügenden Wasserangebot - beispielsweise durch unzureichende Niederschläge oder einer Absenkung des Grundwassers, führen bei Stadtbäumen zum sogenannten „Trockenstress“. Neben den direkten Trockenschäden hat dieser die Anfälligkeit der Gehölze für rinden- und holzerstörende Schwächeparasiten zur Folge.

Am innerstädtischen Straßenstandort ist das Wasserangebot sowieso schon - unabhängig von der jeweiligen Witterung - vergleichsweise gering, so dass hier in den Sommermonaten hinsichtlich Hitze, Trockenheit und Strahlung grundsätzlich extreme Bedingungen vorherrschen. Die Gründe für das geringe Wasserangebot liegen in den schlechten Standortbedingungen mit einem häufig unzureichenden Wurzelraum, einer hohen Verdichtung des Bodens sowie in der hohen Versiegelung mit einer damit verbundenen erhöhten Abstrahlung und einer Aufheizung der Umgebung. Insofern wirken sich Hitze und Trockenheit an diesen Standorten stets stärker aus, als an natürlichen Standorten. Daher sind vor allem bei Bäumen in den ersten drei Standjahren Wässerungen erforderlich, da sich diese noch nicht vollständig am Standort etabliert und noch kein weitläufiges Wurzelsystem ausgebildet haben. Während anhaltender heißer und trockener Witterung ist insbesondere der junge Baumbestand an innerstädtischen Straßen aber immer mehr von zusätzlichen Wassergaben abhängig.

Auf der anderen Seite kann den Bäumen ein Wasserüberschuss schaden. Starke Regengüsse können örtlich zu Überflutungen und Staunässe und damit zu Sauerstoffmangel im Boden führen. Dadurch sterben zunächst Wurzeln ab, mit den naheliegenden Folgen für die Gesundheit des Baumes.

Auswirkungen auf die Straßenbäume

Die trockenen und heißen Sommer der vergangenen Jahre mit viel Hitze, hoher Strahlung und großer Trockenheit haben insbesondere die Berliner Stadtbäume stark in Mitleidenschaft gezogen. Unter den Stadtbäumen leiden besonders diejenigen unter dem Klimawandel, die an den rd. 5.000 km Straßen unserer Stadt stehen. Ohnehin sind diese Standorte trockener und heißer als anderswo. Der zur Verfügung stehende Raum ist oft nicht ausreichend, Verdichtungen und Versiegelungen des Wurzelbereichs wirken sich negativ auf die Vitalität der Bäume aus und mechanische Verletzungen durch Bauarbeiten oder Autounfälle führen zu zusätzlichen Beeinträchtigungen. Starke Schäden an Bäumen werden auch durch das Tausalz des Winterdienstes verursacht. Dazu kommt noch die ätzende Wirkung von Hundeurin. Unsere Straßenbäume sind insofern vielfältigen Schadfaktoren ausgesetzt, die in Kombination auftreten und sich teilweise durch Wechselwirkungen verstärken.

Um Erkenntnisse über den Zustand der Straßenbäume in der Berliner Innenstadt zu erhalten, wird seit über 40 Jahren turnusmäßig alle 5 Jahre die Bewertung anhand von Colorinfrarot (CIR) – Luftbilddaufnahmen von dem Berliner Senat beauftragt. Die Ergebnisse werden im „Straßenbaum-Zustandsbericht Berliner Innenstadt“ zusammengefasst. Dieser Bericht stellt den Zustand der Straßenbäume nach den untersuchten innerstädtischen Bereichen sowie nach den Baumgattungen Linde, Ahorn, Rosskastanie und Platane dar. Der Vergleich der Straßenbaum-Zustandsberichte von 2015 und 2020 offenbart hinsichtlich der Kronenvitalität der Innenstadt-Straßenbäume einen deutlichen Trend zur Verschlechterung.

Im Ergebnis der Zustandserfassung der Befliegung des Jahres 2020 ist bei den Straßenbäumen in fast allen Berliner Bezirken eine bedeutende Zustandsverschlechterung im Vergleich zu 2015 nachzuweisen. Damit ist leider festzustellen, dass sich der schon mit dem Straßenbaum-Zustandsbericht des Jahres 2015 aufgezeigte negative Trend fortgesetzt hat.

Während im Jahre 2015 insgesamt rd. 52 % der untersuchten Bäume als nicht geschädigt eingestuft wurden, sind es für 2020 noch rd. 44 %.

Prozentualer Anteil der geschädigten Bäume bei den vier Berliner Hauptbaumgattungen
Linde, Ahorn, Platane und Rosskastanie (Daten Stand 2020)

	Anteil (aller bewerteten Stichproben)	Stufe 1 (nicht geschädigt)	Stufe 2-4 (geschädigt)
Linde	57	56	44
Ahorn	25	29	71
Rosskastanie	6	11	89
Platane	13	30	70
alle 4 Gattungen **)	100	44	57

Ergebnisse der Straßenbaum-Stichprobenbewertung 2020 nach den untersuchten vier Hauptbaumgattungen und insgesamt (Anteile der Kronenvitalitäts-Stufen)

Im Einzelnen zeigen die Linden mit einem Anteil von rund 56 % nicht geschädigter Bäume wieder die beste Kronenvitalität (2015: rd. 60 %). Die Platane folgt mit einem Anteil von 30 % nicht geschädigter Bäume (2015: rd. 50 %). Die Rosskastanie weist rd. 11 % nicht geschädigte Stichprobenbäume auf (2015: 47 %) und der Ahorn rd. 29 % (2015: rd. 38 %). Damit gibt es insbesondere bei der Rosskastanie im Vergleich zu 2015 einen sehr deutlichen Trend zur Verschlechterung.

Während sich die Altbäume oftmals mit ausreichend Wasser versorgen können und mittelalte Bäume nur bei sehr großer Hitze und Trockenheit zusätzliches Wasser benötigen, sind Jungbäume auf eine regelmäßige Wässerung angewiesen. Die Jungbäume müssen im Frühjahr tiefgründig gewässert und eventuell gedüngt werden, um ihnen einen guten Start in das Jahr zu ermöglichen.

Handlungserfordernisse zur Klimaanpassung

„Zukunftsbäume“

Für die Zukunft werden Baumarten benötigt, die während langanhaltender Hitze und Trockenheit überleben können. Das Ziel ist es, keine Natur am Tropf zu erhalten, sondern einen resilienten Straßenbaumbestand zu entwickeln, der eigenständig die zunehmende Hitze, Trockenheit und Strahlung übersteht. Durch die Strategie „Abhärten statt Verwöhnen“ und die Verwendung von standortgerechten Baumarten soll dieses Ziel erreicht werden.

In Zukunft werden insbesondere für innerstädtische Straßenstandorte immer mehr Baumarten Verwendung finden, die für die Bedingungen im Klimawandel besser geeignet und damit standortgerechter sind. Ferner werden im Hinblick auf die Straßenstandorte gezüchtete Sorten, die widerstandsfähiger gegen Hitze, Strahlung und Trockenheit sowie gegen Schaderreger sind, immer wichtiger.

Im Rahmen der Berliner Stadtbaumkampagne wurden bislang etwa 225 Gattungen und Arten sowie Sorten gepflanzt und damit eine enorme Vielfalt geschaffen.

Allerdings ist die natürliche Heimat der Bäume grundsätzlich der Wald. Daher ist keine Baumart – ob heimisch oder nicht – an die extremen Bedingungen eines innerstädtischen Straßenstandortes voll und ganz angepasst, sondern immer nur „mehr oder weniger“.

Um Erkenntnisse über resiliente Straßenbaumarten zu gewinnen, die eigenständig die zunehmende Hitze, Trockenheit und Strahlung überstehen, führt die Senatsverwaltung Straßenbaumtests durch, unter anderem im Rahmen der Testreihe des Arbeitskreises Stadtbäume der Deutschen Gartenamtsleiterkonferenz (GALK).

Dieses erfordert aber noch langjährige Forschungen.

Pflegemaßnahmen

Da die bisherigen Auswirkungen des Klimawandels die Berliner Stadtbäume stark in Mitleidenschaft gezogen haben, benötigen insbesondere die Straßenbäume heute mehr Pflege denn je. Neben vermehrten Schnittmaßnahmen und Schaderregerbekämpfung gehören dazu selbstverständlich auch vermehrte Wässerungen.

Zuständig für die Pflege der Bäume auf öffentlichen Flächen sind die Berliner Bezirksämter, die diese Aufgabe eigenständig wahrnehmen. Dafür bekommen sie Finanzmittel von der Senatsverwaltung für Finanzen zugewiesen. Die Finanzmittel für die Straßenbäume wurden für die Jahre 2020 und 2021 nahezu verdoppelt. Derzeit betragen sie insgesamt rd. 37 Mio. Euro pro Jahr.

Ferner hat die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz die Berliner Straßen- und Grünflächenämter in den letzten Jahren mit Sondermitteln in Höhe von mehr als 18 Mio. Euro für „Maßnahmen zur nachhaltigen Stärkung des Berliner Baumbestandes“ und für zusätzliche Wässerungen unterstützt.

Neben vermehrten Wässerungen setzt Berlin auf eine allgemein bessere Pflege, den Einsatz von klimaresilienten Arten und auf mehr Raum für das Stadtgrün.

Jungbäume müssen insbesondere von April bis Ende August ausreichend mit Wasser versorgt werden. Aufgrund der durch die Rodung in der Baumschule erlittenen Wurzelverluste, ist das Wasseraufnahmevermögen eines Jungbaumes eingeschränkt, was durch einen fachgerecht auszuführenden Pflanzschnitt und Wässerungen ausgeglichen werden muss. Jungbäume sind mit mindestens 100 l pro Wässerungsgabe mindestens 12 bis 15 x pro Jahr zu wässern. In Fällen großer Hitze und Trockenheit entsprechend häufiger. Dabei müssen die Wässerungen tiefgründig erfolgen, denn eine häufige und ausschließlich oberflächennahe Wässerung mit wenig Wasser (eimerweise) führt zum Verbleib der Baumwurzeln im oberen Bodenschichtbereich und ist daher nicht zielführend. Schließlich soll sich der Jungbaum an die standorttypischen Gegebenheiten anpassen und sein Wurzelsystem bis in tiefere Bodenschichten ausbilden.

Zur Wässerung der Bäume auf öffentlichen Flächen wird von den Bezirksämtern in der Regel Trinkwasser verwendet. Oberflächenwasser wird nicht verwendet, da der logistische Aufwand für den Transport des Wassers unwirtschaftlich und die Qualität des Wassers oftmals fragwürdig ist. In der Regel ist die Entfernung zwischen Einsatzort (Wässern) und Aufnahmeort (Brunnen, Gewässer) zu groß und die Entnahme damit unwirtschaftlich. Ferner ist für die Entnahme von Wasser aus Oberflächengewässern eine Genehmigung der Wasserbehörde und des Umweltamtes erforderlich. Die wird allerdings in der Regel nicht erteilt, da die meisten Gewässer unter Wassermangel leiden und daher eine Wasserentnahme ökologisch nicht vertretbar ist. Tiefbrunnen zur Wassergewinnung für Wässerungen des Stadtgrüns sind in der Regel nicht vorhanden. Eine Ausnahme bildet hier der Bezirk Lichtenberg. Schließlich gibt es auch nur wenige Regenwasserrückhaltebecken. Für die Bewässerung können sie nicht genutzt werden, da sie eine dafür ungünstige Lage und einen zu niedrigen Wasserstand haben.

Da Trinkwasser ein hohes Gut ist und zur Wässerung der Bäume auf öffentlichen Flächen von den Bezirksämtern in der Regel Trinkwasser verwendet wird, müssen hier neue Konzepte zur Einsparung entwickelt werden. Eine erforderliche zusätzliche Bewässerung stets nach dem Motto zu erfolgen: „So viel wie nötig, so wenig wie möglich.“ Die Bäume müssen insofern zur Selbstversorgung erzogen werden.

Regenwassermanagement

Bei den Überlegungen von neuen Konzepten zur Stadtgrünbewässerung, spielt die künftige Nutzung von innerstädtisch anfallendem Regenwasser eine große Rolle. Derzeit steht es dem Stadtgrün nur sehr eingeschränkt zur Verfügung. Die Nutzung dieses Wassers für das Stadtgrün ist daher zwingend erforderlich, allerdings nur unter der

Voraussetzung, dass es nicht durch das Salz des Winterdienstes sowie durch sonstige Schadstoffe (Reifenabrieb z.B.) verunreinigt ist und dass der Stau von Wasser im Wurzelbereich unterbleibt.

Regenwasser darf nicht mehr ungenutzt abgeführt werden oder abfließen, sondern muss im Sinne des Prinzips der „Schwammstadt“ in der Stadt gehalten werden, denn die derzeitige Einleitung des Regenwassers in die Mischwasserkanalisation bedeutet die Verschwendung dieser extrem wertvollen Ressource, überlastet das Abwassersystem und belastet unsere Gewässer.

Erste Ansätze zur direkten Einleitung von Dachwasser in Baumscheiben oder Bauweisen in Verbindung mit Entwässerungsmulden, bei denen die Bäume entweder direkt in die Mulde, am Rand oder auf Podesten in der Mulde gepflanzt werden, sind weiter zu entwickeln.

Zur Anpassung der Städte an Klimaextreme muss es das Ziel sein, die Nutzung des Regenwassers für das Stadtgrün sowohl beim Neubau, als auch im Bestand umzusetzen. Notwendig sind daher Systeme, die das Regenwasser zurückhalten, bei Bedarf filtern und für das Stadtgrün zur Verfügung stellen. Hierfür bedarf es einer Aktualisierung von technischen Regelwerken für die wasserrechtliche Genehmigungspraxis.

Ferner sind großflächig Versiegelungen zurückzubauen. Überall dort, wo die Oberflächenabdichtung nicht zwingend erforderlich ist, sind die Flächen frei zu halten für die Versickerung von Regenwasser.

Nachhaltiges Regenwassermanagement bedeutet demnach:

- lokales Filtern, Speichern und Nutzen von Regenwasser
- Nutzung des Regenwassers u.a. für das Stadtgrün
- Vermeidung von Überflutungen
- Förderung der Grundwasserneubildung

Im Sinne der sogenannten Schwammstadt muss das Regenwasser gezielt gesteuert und dort gespeichert, versickert oder verdunstet werden, wo es anfällt.

Dabei ist zu klären:

- Wo lässt sich das Regenwasser versickern?
- Wo und wie lässt sich Regenwasser im Untergrund zwischenspeichern?
- Wo kann überall entsiegelt werden?
- Wo lassen sich Seen, Feuchtgebiete und Rückhaltebecken anlegen?
- Wo kann der Untergrund für eine erhöhte Versickerung verbessert werden?
- Was kann als Alternative zu Trinkwasser zum Wässern des Stadtgrüns verwendet werden?

Es ist zwingend erforderlich, unsere Stadt durch die Elemente einer Schwammstadt zur Nutzung von Regenwasser zu ertüchtigen:

- Mulden und Rigolen
- durchlässige Straßenbeläge

- multifunktionale entsiegelte Bereiche (Entsiegelungsprogramm)
- mehr Grünflächen und Wälder
- grüne Dächer
- grüne Fassaden
- Seen, Bäche und Feuchtgebiete
- Regenwassertanks

Umsetzung des Handlungsbedarfs

Es ist endlich allgemein anzuerkennen, dass das Stadtgrün zur unverzichtbaren Daseinsvorsorge gehört. Insofern ist die grüne Infrastruktur gleichberechtigt mit blauer und grauer Infrastruktur zu sehen. Beschäftigte unterschiedlicher Ressorts (Wasserwirtschaft, Stadtgrün, Tiefbau, Hochbau etc.) müssen sich des Problems bewusst sein und miteinander in Kontakt treten, um gemeinsam innovative Lösungen zu finden.