



**2023**

# **Waldzustandsbericht** der Landeshauptstadt Hannover

## Gliederung

1	Einleitung .....	2
2	Methodik .....	2
2.1	Parameter .....	4
3	Ergebnisse der WZE .....	4
3.1	Mittlere Kronenverlichtung.....	5
3.2	Starke Schäden .....	6
3.3	Ausfall- und Absterberate .....	6
3.4	Biotische Schäden.....	6
4	Witterung und Klima.....	7
5	Fazit .....	9
6	Literaturverzeichnis.....	10

## 1 Einleitung

Das vergangene Jahr 2023 war für Hannover das niederschlagsreichste Jahr seit 1990. Die Messwerte der Monate Juli bis Dezember lagen kontinuierlich über den Mittelwerten des internationalen Referenzzeitraums (1961-1990; Deutscher Wetterdienst). Trotz der hohen Niederschlagsmengen, die ab der zweiten Hälfte der Vegetationsperiode den Pflanzen zur Verfügung standen, ist die Lage in Hannovers Stadtwäldern nach wie vor angespannt. Auch in 2023 sind rund zehn Prozent der Bäume stark geschädigt. Damit bestätigt die Waldzustandserhebung des Fachbereichs Umwelt und Stadtgrün den Wert aus dem Vorjahr. Nicht nur alte Buchen und Eichen leiden in besonderem Maße, sondern zunehmend auch andere Laubbaumarten wie beispielsweise Bergahorn oder Hainbuchen. Verantwortlich hierfür sind die Witterungsextreme der letzten Jahre, die deutschlandweit zu massiven Waldschäden geführt haben.

Die Ergebnisse der Waldzustandserhebung für Niedersachsen bestätigen dies. Landesweit ist der Anteil stark geschädigter Bäume mit 4,1 % nach wie vor auf einem hohen Niveau. Auch die mittlere Kronenverlichtung aller Baumarten hat sich im 21 % im Vergleich zum Vorjahr (22 %) nur minimal verbessert (NW-FVA, 2023).

Um den Gesundheitszustand der Wälder zu beurteilen, findet auf Bundes- und Länderebene eine sogenannte Waldzustandserhebung (WZE) statt. Die Aufnahmen werden seit Anfang der 80er Jahre alljährlich durchgeführt und erfolgen an permanent festgelegten Stichprobenpunkten. Dabei werden durch visuelle Beurteilung der Baumkronen Rückschlüsse auf die Vitalität der Gehölze geschlossen. Der Stadtwald Hannovers wird von diesem Stichprobennetz nicht abgedeckt, weshalb für das genaue Schadaufkommen im Stadtwald keine qualifizierten Aussagen getroffen werden können.

Aus diesem Grund werden seit 2021 von der Stadtverwaltung eigene Waldzustandserhebungen durchgeführt. Die Aufnahmen werden gemäß der „Arbeitsanleitung für die Waldzustandserhebung der WZE 2021/22 für die Länder Niedersachsen, Hessen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein“ erstellt (NW-FVA, 2021). Nachfolgend werden die Ergebnisse für den Wald der Landeshauptstadt Hannover dargestellt.

## 2 Methodik

Die Waldzustandserhebung ist eine stichprobenartige Beurteilung des Gesundheitszustandes des Waldes. An systematisch verteilten Plots erfolgt die visuelle Bewertung der Baumkronen von jeweils 6 Bäumen – die sogenannte 6-Baum-Stichprobe. Anders als niedersachsenweit praktiziert, liegen die Plots nicht in einem Raster von 8 x 8 Kilometern, sondern deutlich dichter im Abstand von 400 x 400 Metern. Auch das Design der Plots wurde geändert. Während niedersachsenweit pro Plot insgesamt 24 Bäume beurteilt werden, sind es in Hannover 6 Bäume pro Plot. Abbildung 1 veranschaulicht beide Stichprobendesigns. Das angepasste Design ist vor allem der kleineren Waldfläche und der räumlichen Verteilung der einzelnen Walddistrikte in der LHH geschuldet. Auf diese Weise können die Stichproben flächiger verteilt werden.

Die Aufnahmen erfolgen an insgesamt 53 Plots. Abbildung 2 gibt einen Überblick über die Verteilung der Stichprobenpunkte. Aufgrund des enormen Zeitaufwandes ist es nicht möglich, alle Distrikte des Stadtwaldes zu untersuchen. Aufgrund der Waldschäden, die in den letzten Jahren attestiert wurden, ist im Jahr 2023 eine höhere Anzahl an Bäumen aufgenommen wurden. Zusätzlich zur 6-Baum-Stichprobe wurden durchschnittlich 6 weitere Bäume betrachtet, um genauere Aussagen zur Vitalität der Waldbäume Hannovers zu erhalten.

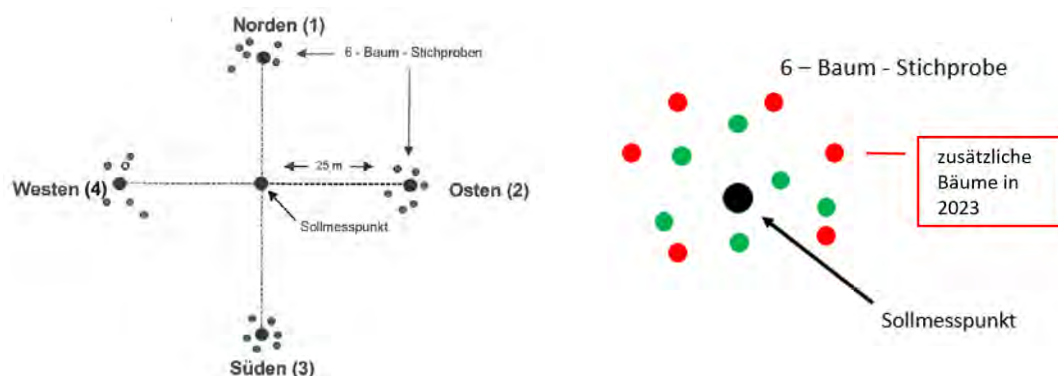


Abbildung 1: Stichprobendesign der NW-FVA (links)[Quelle: NW-FVA, 2021] und der Landeshauptstadt Hannover (rechts)

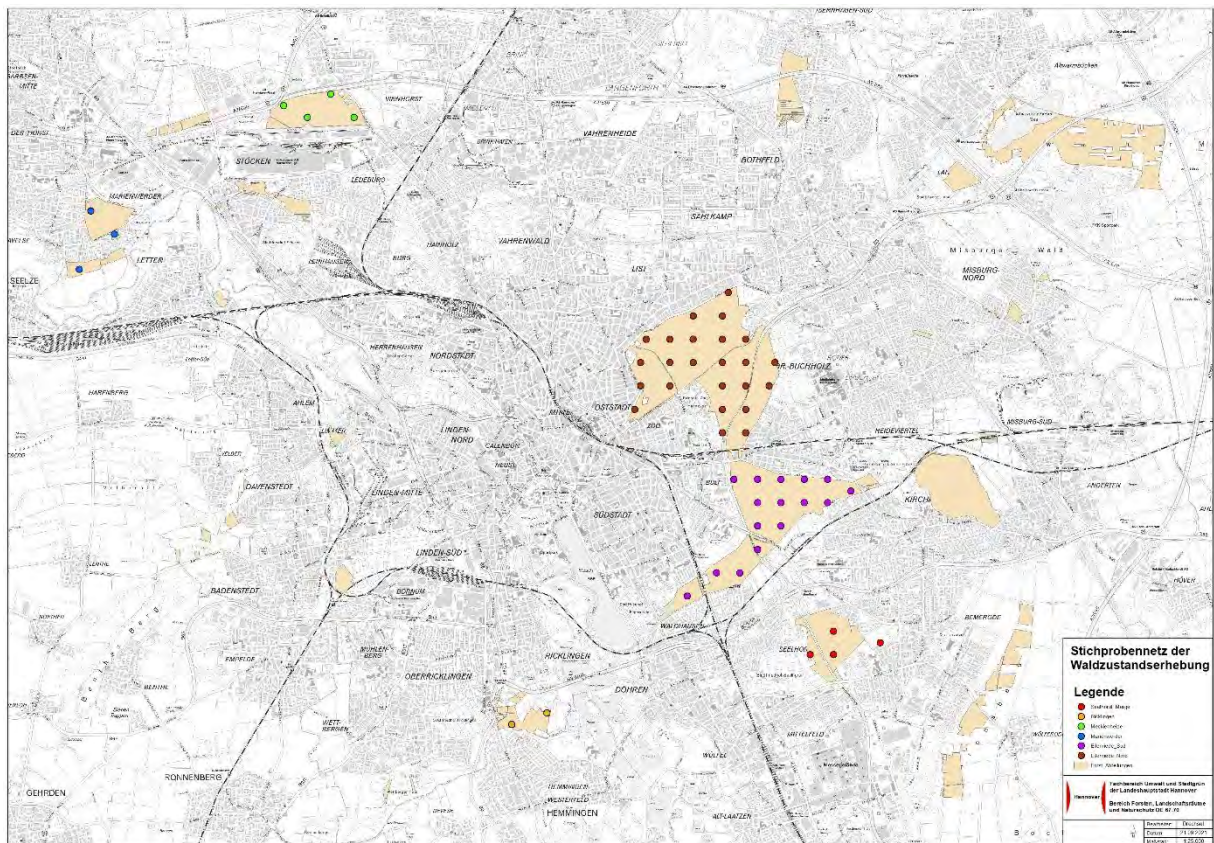


Abbildung 2: Stichprobennetz der WZE der Landeshauptstadt Hannover

Die Aufnahmen erfolgen nach Vorgaben des Leitfadens zur Waldzustandserhebungen im Zeitraum zwischen Ende des Blattaustriebs (wenn Entwicklung der Blätter und Nadeln abgeschlossen ist) und der herbstlichen Seneszenz (Wellbrock et al. 2018). Dies ist von zentraler Bedeutung, da im Zuge der Waldzustandserhebung ausschließlich der Effekt von biotischen und abiotischen Einflussgrößen, wie zum Beispiel Insektenfraß oder Trockenheit ermittelt werden soll.

Die Vitalität der Bäume wird baumartenspezifisch ermittelt. In Anlehnung an die Methodik der Waldzustandserhebung von Bund und Ländern wird davon ausgegangen, dass der Belaubungsanteil eines Baumes in Zusammenhang mit dessen Vitalität steht. Während die Baumkronen vitaler Bäume einen hohen Anteil an Belaubung aufweisen, sind nicht vitale Bäume weniger belaubt (Wellbrock et al. 2018).

Im Zuge der Kronenbeschau werden Daten wie Baumart, Alter, Kronenverlichtung, Blatt- oder Nadelvergilbung, Insektenfraß und Fruchtbehang erhoben. Die Kronenverlichtung geht als wichtigstes Merkmal in die Beurteilung der Vitalität ein. Sie wird in 5 %-Stufen geschätzt. Als Hilfsmittel zur Beurteilung der Kronenverlichtung dient die Bilderserien „Waldbäume“ (Bauer et al. 2007). Auf Grundlage der erhobenen Daten werden Aussagen zur *mittleren Kronenverlichtung*, *Starker Schäden*, *Absterberate* und *Ausfallrate* getroffen (NW-FVA, 2020; Wellbrock et al. 2018).

## 2.1 Parameter

### Mittlere Kronenverlichtung

Die mittlere Kronenverlichtung ist der arithmetische Mittelwert der in 5 %-Stufen erhobenen Kronenverlichtungswerte der Einzelbäume (Zitat: NW-FVA, 2020).

### Starke Schäden

Unter den starken Schäden werden Bäume mit Kronenverlichtungen über 60 % (inkl. abgestorbener Bäume) sowie Bäume mittlerer Verlichtung (30-60 %), die zusätzlich Vergilbungen über 25 % aufweisen, zusammengefasst (Zitat: NW-FVA, 2020).

### Absterberate

Die Absterberate ergibt sich aus den Bäumen, die zwischen der Erhebung im Vorjahr und der aktuellen Erhebung abgestorben sind und noch am Stichprobenpunkt stehen. Durch Windwurf und Durchforstung ausgefallene Bäume gehen nicht in die Absterberate, sondern in die Ausfallrate ein (Zitat: NW-FVA, 2020).

### Ausfallrate

Die Aufnahmen erfolgen im Stadtwald Hannover auf bewirtschafteten sowie auf stillgelegten Flächen. Durch unterschiedlichste Gründe können daher Aufnahmebäume des Vorjahres aus der Stichprobe entfallen. Der Ausfallgrund wird für die betroffenen Bäume dokumentiert. Gründe für den Ausfall können u. a. Durchforstungsmaßnahmen, methodische Gründe (z. B. wenn der Stichprobenbaum nicht mehr zu den Baumklassen 1-3 gehört), Sturmschäden oder außerplanmäßige Nutzung aufgrund von Insektenschäden sein (NW-FVA, 2020). Für entfallenen Stichprobenbäume werden nach objektiven Vorgaben Ersatzbäume ausgewählt.

## 3 Ergebnisse der WZE

Die Waldzustandserhebung wurde für die Baumarten bzw. Baumartengruppen *Kiefer*, *Fichte*, *Lärche*, *Douglasie*, *Eiche* und *Rotbuche* sowie die Artengruppen *Andere Laubbaumarten mit hoher Umtriebszeit* (ALh) und *Andere Laubbaumarten mit niedriger Umtriebszeit* (ALn) durchgeführt. Tabelle 1 gibt einen Überblick aller Ergebnisse. Sowohl die Absterberate als auch die Ausfallrate werden jeweils auf Grundlage der Vorjahreswerte ermittelt und können daher für das Jahr 2021 (Erstaufnahme) nicht wiedergegeben werden.

Zur Gruppe der *Eiche* wurden die Stieleiche (*Quercus robur*), Traubeneiche (*Q. petraea*) und die Roteiche (*Q. rubra*) zusammengefasst. Die Artengruppe der *Andere Laubbaumarten mit hoher Umtriebszeit* (ALh) setzt sich aus Baumarten wie Berg- und Spitzahorn (*Acer pseudoplatanus* und *A. platanoides*), Esche (*Fraxinus excelsior*) sowie Linde (*Tilia spp.*) zusammen. In der Gruppe der *Andere Laubbaumarten mit niedriger Umtriebszeit* (ALn) wurden insbesondere Weichhölzer wie Pappel (*Populus spp.*) und Birke (*Betula spp.*) subsummiert.

Tabelle 1: Hauptergebnisse der WZE 2023

Baumartengruppe	Anzahl der Bäume	mittlere Kronenverlichtung [%]			starke Schäden [%]			Absterberate [%]		Ausfallrate [%]	
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Kiefer	11	20	27	22	5	0	0	0	0	17	0
Fichte	0	78	-	-	10	-	-	0	-	100	-
Lärche	7	31,3	29	25	0	14	0	0	0	0	0
Douglasie	4	10	16	18	0	0	0	0	0	0	0
Eiche	110	34	34	43	6,5	7,4	6,4	0	0	2,8	0
Rotbuche	89	34	40	36	9,9	20	16,9	2,2	3	0	0
ALh	93	22,4	29	39	1,1	8,5	10,8	0	2	1	2
ALn	4	23,3	28	41	0	0	0	0	0	0	0
Alle Baumarten	318	30	34	39	6	10	10	0,6	1,6	2,8	0,6

### 3.1 Mittlere Kronenverlichtung

Die Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2023 zeigen nach wie vor deutliche Schäden bei älteren *Buchen* und *Eichen*. Hinzugekommen ist jedoch ein deutlicher Anstieg der mittleren Kronenverlichtung der Anderen Laubbaumarten mit hoher und mit niedriger Umtriebszeit (ALh = 39 %; ALn = 41 %). Den größten Wert für die mittlere Kronenverlichtung zeigen *Eichen* (43 %). *Buche* (36 %), *Kiefer* (22 %) und *Lärche* (25 %) haben sich verglichen mit den Vorjahreswerten leicht verbessert. Für die *Fichte* konnten keine Werte ermittelt werden, da alle Bäume im Stichprobenumfang aufgrund von Borkenkäferkalamitäten bereits im Vorjahr ausgefallen waren. Die Werte der mittleren Kronenverlichtung der *Douglasie* liegen bei 18 %, sind jedoch aufgrund der geringen Stichprobenumfänge ( $N_{\text{Douglasie}} = 4$ ) nicht statistisch belastbar. Gleiches gilt für die Gruppe ALn ( $N_{\text{ALn}} = 4$ ). Die mittlere Kronenverlichtung über alle Baumarten beträgt 39 % und liegt damit nicht nur über dem Vorjahreswert von 34 %, sondern auch deutlich über dem Vergleichswert der für Niedersachsen mit 21 % (NW-FVA, 2023).

Wie eingangs beschrieben, wurden 2023 zusätzliche Bäume aufgenommen (insgesamt 660), um die Aussagekraft der Inventur zu erhöhen. Für die Baumarten Kiefer (21 %), Lärche (24 %), Douglasie (20 %), ALh (36 %) und Eiche (42 %) weichen die Werte des erweiterten Stichprobenumfangs nur ein bis drei Prozentpunkte von den Werten in Tabelle 1 ab. Die *Buche* weist eine mittlere Kronenverlichtung von 41 % auf. Bemerkenswert ist die Abweichung der Werte für ALn. Mit einer mittleren Kronenverlichtung von 29 % fallen die Werte für den erweiterten Stichprobenumfang erheblich besser aus.

Der Stadtwald besteht zunehmend aus älteren Baumbeständen. Rund 96 % der aufgenommenen Bäume sind über 60 Jahre alt. Die mittlere Kronenverlichtung der Bäume über 60 Jahre liegt mit 39,6 % über dem Wert von 33 % für Bäume mit einer Altersspanne bis 60 Jahre. Erwartungsgemäß zeigen ältere Bäume eine Vitalitätsabnahme, welche sich auch in der Kronenverlichtung niederschlägt.

In den Waldzustandserhebungen der Jahre 2021 und 2022 war dieser Effekt deutlich sichtbar und insbesondere die Altersklassen II und III klar abgrenzbar. Die Aufnahmen von 2023 zeigen einen deutlichen Anstieg der mittleren Kronenverlichtung insbesondere in den jüngeren Altersklassen, die eine Kronenverlichtung von 30 % bis 34 % aufweisen. Eine Übersicht über die Werte der einzelnen Altersklassen gibt Abbildung 3.

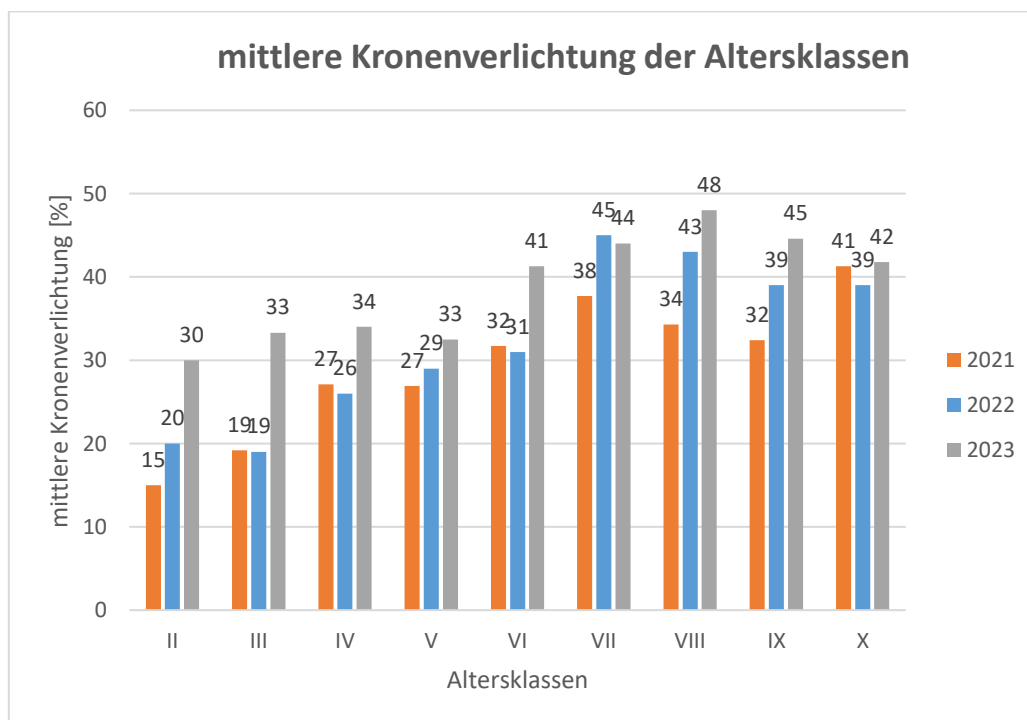


Abbildung 3: Mittlere Kronenverlichtung der Jahre 2021 (Orange), 2022 (Blau) und 2023 (Grau) für die Altersklassen II (21-40 Jahre), III (41-60 J.), IV (61-80 J.), V (81-100 J.), VI (101-120 J.), VII (121-140 J.), VIII (141-160 J.), IX (161-180 J.) und X (180-200 J.)

### 3.2 Starke Schäden

Der Anteil stark geschädigter Bäume im Stadtwald Hannover liegt im Jahr 2023 erneut bei 10 % und bestätigt damit den Vorjahreswert. Die Vergleichswerte für Niedersachsen werden 2023 mit 4,1 % angegeben, während das langjährige Mittel nach Angaben der NW-FVA (2023) bei 1,7 % liegt.

Die größten Schäden weist auch im Jahr 2023 die Buche mit 16,9 % auf. Der Anteil stark geschädigter Buchen hat sich jedoch im Vergleich zum Vorjahr leicht verringert (2022: 20 %). Dies gilt auch für die Eiche, für die ein Rückgang starker Schäden von 7,4 % auf 6,4 % verzeichnet wurde.

Unterdes haben die Schäden innerhalb der Artengruppe ALh einen leichten Anstieg von 8,5 % auf 10,8 % erfahren. Die *Lärche* weist im Gegensatz zum Vorjahr keinerlei starke Schäden auf. Dasselbe gilt für Artengruppen *Kiefer*, *Douglasie* und *ALn*, deren Werte weiterhin bei 0 % liegen. Die Ergebnisse für *Lärche*, *Douglasie* und *ALn* sind jedoch aufgrund des geringen Stichprobenumfangs in ihrer Aussagekraft zu relativieren.

Die starken Schäden stehen vermutlich im Zusammenhang mit der langanhaltenden Trockenheit der Vorjahre 2018 bis 2022. Aufgrund des Mangels an pflanzenverfügbarem Wasser kam es zum Absterben von Kronenteilen der Bäume und zum reduzierten Blattaustrieb. Aber auch das relativ hohe Baumalter beeinflusst die Vitalität der Bäume. Insbesondere die Gruppe der Buchen (132 Jahren) und Eichen (119 Jahre) weisen hohe Durchschnittsalter auf. Ältere Bäume können sich im Gegensatz zu jüngeren Bäumen schwerer an wechselnde Umweltbedingungen anpassen und neigen zu einer reduzierten Vitalität (Kallweit & Riek, 2007).

Ein weiterer Grund, der zum Anstieg der Kronenverlichtung beigetragen hat, ist die starke Fruchtbildung der Hainbuche (Baumart innerhalb der Gruppe ALh). Durch die Fruktifikation bilden die Bäume weniger Laub aus, was zur Verlichtung der Baumkronen führt.

Während in Niedersachsen rund 45 % aller Bäume über 60 Jahre alt sind, ist der Anteil im Stadtwald mit 82 % fast doppelt so hoch. Zudem unterscheidet sich die Baumartenzusammensetzung des Stadtwaldes deutlich von der in Niedersachsen. Während die Kiefer landesweit mit 28,6 % der Fläche die Hauptbaumart ist, liegt ihr Anteil in der LHH bei rund 9 % (Thünen-Institut, 2012; LWK, 2022). Da die Kiefer sowohl in Niedersachsen als auch der LHH die geringsten Schäden zeigt, ist ihr Anteil im Stichprobenumfang ausschlaggebend. Sowohl die Unterschiede der Altersstruktur als auch die Baumartenzusammensetzung tragen somit zum vergleichsweise hohen Wert von 10 % der „stark geschädigten“ Bäume in der Landeshauptstadt Hannover bei.

### 3.3 Ausfall- und Absterberate

Die Ausfallrate liegt im Durchschnitt aller Baumarten bei 0,6 % und ist damit im Vergleich zum Vorjahr (2022: 2,8 %) rückläufig. Da die Fichte im Vorjahr komplett ausgefallen ist, konnte 2023 kein neuer Wert ermittelt werden. Abgesehen von der Artengruppe ALh, die eine Ausfallrate von 2 % aufwies, konnte kein Ausfall für die Baumartengruppen festgestellt werden.

Die baumartenübergreifende Absterberate ist im Gegensatz zur Ausfallrate von 0,6 % in 2022 auf 1,6 % in 2023 gestiegen. Die *Rotbuche* verzeichnet mit 3 % an abgestorbenen Bäumen nicht nur einen Anstieg zum Vorjahr (2022: 2,2 %), sondern ist nach wie vor die am stärksten betroffene Baumart. Neuartig ist der Anteil von 2 % an abgestorbenen Bäumen in der Gruppe der ALh, deren Wert in 2022 bei 0 % lag. Grund für das Absterben der Buchen sowie anderen Laubbäume mit hoher Umtriebszeit ist die langanhaltende Trockenheit der Vorjahre.

### 3.4 Biotische Schäden

Die Baumarten Kiefer, Lärche, Douglasie und ALn wiesen auch im Jahr 2023 keinerlei biotische Schäden durch Insekten oder Pilzbefall auf. Die Fichte wurde bereits in den Vorjahren von rindenbrütenden Käfern (*Ips typographus*) massiv befallen, sodass keine Fichten mehr im Stichprobenumfang untersucht werden konnten. Rund ein Viertel der Eichen zeigt nach wie vor einen Schädlingsbefall durch blattfressende Insekten oder Mehltau. Die verursachten Schäden sind jedoch meist als leicht bis moderat einzustufen. Der Anteil an Buchen mit biotischen Schäden (blattfressende Insekten) ist hingegen zum Vorjahr von 17,8 % auf 27 % gestiegen. Die Intensität der Schäden an den Aufnahmebäumen ist vergleichbar mit denen der Eiche. Die Gruppe der ALh zeigt mit einem Anteil von 32 % die meisten Schäden. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse ist in Tabelle 2 abgebildet.

Tabelle 2: Biotische Schäden

Baumartengruppe	Anteil der Bäume mit biotischen Schäden			Art der Schäden in 2023
	2021	2022	2023	
Kiefer	0	0	1	blattfressende Insekten
Fichte	100	-	-	-
Lärche	0	0	0	-
Douglasie	0	0	0	-
Eiche	33,6	25	26	blattfressende Insekten, Mehltau
Rotbuche	17,6	17,8	27	blattfressende Insekten
ALh	0	28,7	32	blattfressende Insekten
ALn	0	0	0	-

## 4 Witterung und Klima

Auf dem Gebiet der Landeshauptstadt Hannover (LHH) beträgt die Jahresdurchschnittstemperatur 8,8-9°C, die Jahresniederschläge liegen zwischen 600 bis 650 mm (Duffmann, 1985) bzw. 663 mm im Zeitraum von 1957 -1975 (Kues, 1987). Diese Angaben werden auch durch die Messergebnisse des Deutschen Wetterdienstes für die Station Hannover-Flughafen mit durchschnittlich 654 mm (Referenzzeitraum 1961-1990) bestätigt.

Nachdem in den letzten Jahren (2018 bis 2022) zu wenig Niederschläge zu verzeichnen waren, liegt der Jahresniederschlag im 2023 mit 924 mm/m<sup>2</sup> deutlich über dem Durchschnittswert von 654 mm (Abbildung 4).

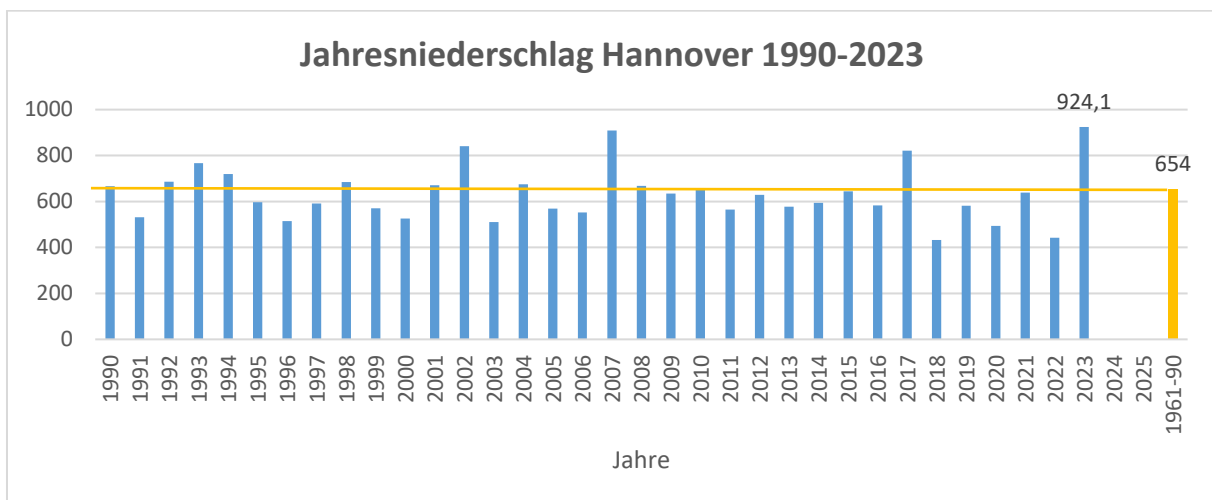


Abbildung 4: Jahresniederschlag für die Messstelle Hannover-Flughafen von 1990 bis 2023

Dabei schwankten die Regenmengen im Jahresverlauf. Auf einen feuchten Winter und ein tendenziell zu trockenes Frühjahr folgte ein Anstieg der Niederschlagsmengen in der zweiten Hälfte des Jahres bzw. Vegetationsperiode und führte gegen Jahresende zu einer Übersättigung der Böden (Abbildung 5).



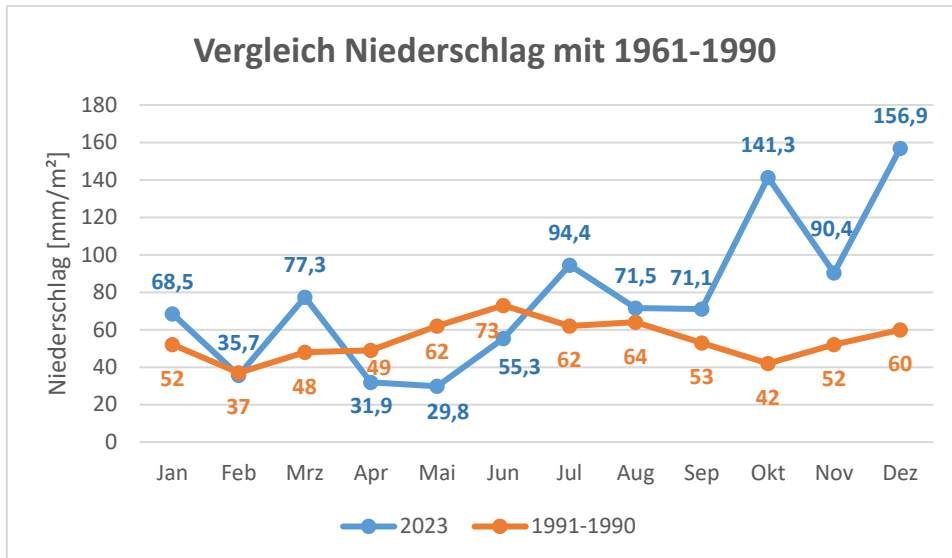


Abbildung 5: Vergleich der Niederschlagswert der Messstation Hannover-Flughafen (Grafik Fachbereich Umwelt und Stadtgrün, Datengrundlage: Deutscher Wetterdienst)

Auch in Bezug auf die Lufttemperatur war das Jahr 2023 besonders. Nicht nur global betrachtet, sondern auch deutschlandweit gilt es laut Deutschen Wetterdienst als wärmstes Jahr seit Beginn der regelmäßigen Messungen: „Auch wenn der Sommer nicht durch besondere Hitzewellen auffiel, führten ein milder Winter und ein warmer Herbst zu diesem neuen Rekordwert.“ (Zitat: DWD, 2024). Abbildung 6 stellt die monatlichen Mittelwerte der Lufttemperatur für die Messstelle Hannover-Flughafen dar. An 10 von 12 Monaten lag die durchschnittliche Lufttemperatur über dem langjährigen Mittel.

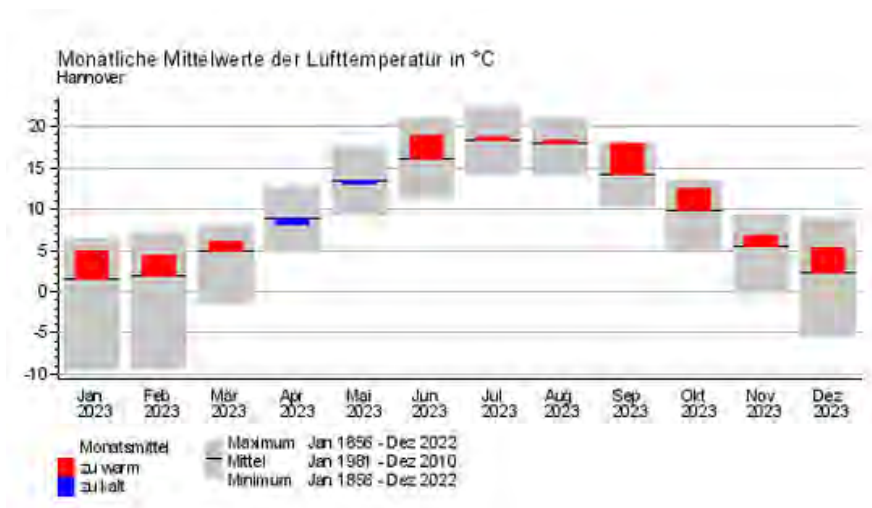


Abbildung 6: Überblick über monatliche Mittelwerte der Lufttemperatur der Messstation Hannover-Flughafen des Deutschen Wetterdienstes (Grafik und Daten DWD, 2024)

## 5 Fazit

Obwohl sich das Jahr 2023 meteorologisch von den vorherigen Trockenjahren unterscheidet, ist die Situation in den städtischen Wäldern nach wie vor angespannt. Das wärmste Jahr seit Beginn der Messreihen war mit 924 mm Gesamtniederschlag zwar deutlich nasser, die Niederschläge standen den Bäumen allerdings erst ab der zweiten Jahreshälfte zur Verfügung. Aus diesem Grund attestiert auch die die Waldzustandserhebung 2023 erneut eine deutliche Beeinträchtigung der Vitalität.

Der Anteil stark geschädigter Bäume liegt unverändert bei 10 %, während der durchschnittliche Nadel- Blattverlust aller Bäume von 34 % auf 39 % weiter angestiegen ist. Dieser Effekt macht sich zunehmend in jüngeren Altersklassen bemerkbar. Seit 2021 sind sowohl die *Buche* als auch die *Eiche* besonders vom Schadgeschehen betroffen. Die *Buche* zeigt nach wie vor mit 16,9 % den höchsten Anteil an stark geschädigten Bäumen. Dies führt auch zum erhöhten Absterben der Baumart (3 % Absterberate). Unterdessen ist die *Eiche* die Baumart mit der höchsten durchschnittlichen Kronentransparenz (43 %). Die klimatischen Entwicklungen der letzten Jahre betrifft neben den genannten Baumarten auch zunehmend die Anderen Laubbaumarten mit hoher und niedriger Umtriebszeit. ALh und ALn weisen mit 37 % und 41 % ebenfalls hohe mittlere Kronenverlichtungen auf. Baumarten wie Bergahorn und Hainbuche zeigen 2023 hohe Blattverluste was zu einem Anstieg des Anteils an stark geschädigten Bäumen innerhalb der Artengruppe der ALh beitrug.

Biotische Schäden wurden hauptsächlich für Buchen, Eichen und ALh festgestellt. Obwohl zwischen einem Viertel bis Drittel der Bäume dieser Artengruppen betroffen ist, sind die Schäden an den Aufnahmebäumen als moderat zu beurteilen. Meist wurden Schäden durch blattfressende Insekten zwischen 5 % bis 10 % dokumentiert.

Neben Umwelteinflüssen wie Klima und Schädlingen ist das Baumalter ein weiterer wesentlicher Einflussfaktor für die Vitalität. Ältere Bäume können sich im Gegensatz zu jüngeren Bäumen schwerer an wechselnde Umweltbedingungen anpassen und neigen zu einer reduzierten Vitalität (Kallweit & Riek, 2007). Insbesondere die Gruppen der *Buchen* (132 Jahren) und *Eichen* (119 Jahre) weisen ein höheres Durchschnittsalter als die sonstigen Laubbaumarten auf. Daher ist davon auszugehen, dass der Gesundheitszustand der *Buchen* und *Eichen* nicht nur durch die Witterungsextreme der letzten Jahre beeinträchtigt wurde, sondern auch im Zusammenhang mit dem hohen Durchschnittsalter der Baumarten steht.

## 6 Literaturverzeichnis

**Bauer et al. (2007):** Bauer A., Dammann I., Gawehn P., Schröcke W., Wendland J., Ziegler Ch.: Waldbäume – Bilderserien zur Einschätzung von Kronenverlichtung bei Waldbäumen. Arbeitsgemeinschaft Kronenzustand des Bundes und der Länder in Deutschland. 2. Überarbeitete Auflage. Verlag M. Faste

**DWD** - Deutscher Wetterdienst: [www.dwd.de](http://www.dwd.de) [Stand Februar 2024]

**Duttmann R. (1985):** Geoökologische Grundlagen und Gefährdungen eines innerstädtischen Waldgebietes – das Beispiel der südlichen Eilenriede. Geographisches Institut der Universität Hannover

**Kallweit & Riek (2007):** Entwicklung des Kronenzustandes –Waldschadenserhebung 1986 – 2006. In: Die Kiefer im nordostdeutschen Tiefland – Ökologie und Bewirtschaftung. Landesforstanstalt Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXXII, Herausgeber: Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV) des Landes Brandenburg, 2007

**Kues J. (1987):** Bodenuntersuchungsprogramm Stadtwald Hannover – Allgemeiner Teil. Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung Hannover

**LWK** Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2022): Forstbetriebswerk der Landeshauptstadt Hannover

**NW-FVA** Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (2017 bis 2020): Waldzustandsbericht 2017, 2018, 2019, 2020 Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

**NW-FVA** Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (2021): Arbeitsanleitung für die Waldzustandserhebung der WZE 2021/22 für die Länder Niedersachsen, Hessen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein

**NW-FVA** Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt, Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2023): Waldzustandsbericht 2022 für Niedersachsen, 44 S. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10082692>

**Thünen-Institut**, Dritte Bundeswaldinventur (2012) - Ergebnisdatenbank, <https://bwi.info> [Stand:12.01.2024]

**Wellbrock et al. (2018):** Wellbrock N, Eickenscheidt N, Hilbrig L, Dühnelt P-E, Holzhausen M, Bauer A, Dammann I, Strich S, Engels F, Wauer A (2018): Leitfaden und Dokumentation zur Waldzustandserhebung in Deutschland. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 97 p, Thünen Working Paper 84, DOI:10.3220/WP1513589598000



LANDESHAUPTSTADT HANNOVER  
DER OBERBÜRGERMEISTER

FACHBEREICH UMWELT UND STADTGRÜN  
Bereich forsten, Landschaftsräume und Naturschutz  
Arndtstraße 1  
30167 Hannover

Telefon +49 (0) 511 168 43801  
Telefax: +49 (0) 511 168 24914

[umweltkommunikation@hannover-stadt.de](mailto:umweltkommunikation@hannover-stadt.de)

Text und Redaktion:  
Forstwissenschaftler Johannes Drechsel

Abbildungen:  
Fachbereich Umwelt und Stadtgrün, Titelbild: Ralf Waselowsky

Stand: Februar 2024