Grünflächenamt
Stadt Frankfurt am Main

StadtForst Frankfurt am Main
Waldstrategie
in Zeiten des Klimawandels





(StadtForst)

Inhalt

S. 8 **1. Anlass und Zielsetzung**

S. 9 **2. Klimaprognose für die Region Frankfurt**
Welche klimatischen Veränderungen sind bis zum Jahr 2100 zu erwarten?

S. 14 **3. Bedeutung des Stadtwaldes für die Lebensqualität und das Wohlergehen der Bürgerinnen und Bürger in Frankfurt und wie sich die gesellschaftlichen Ansprüche im Laufe der Jahrhunderte gewandelt haben**

S. 17 **4. Auswirkungen der Trockenjahre seit 2018 auf den Stadtwald**
Was können wir daraus lernen?

S. 20 **5. Kühle Luft an heißen Sommertagen**
Wie der Stadtwald das Leben in der Stadt erträglicher macht und was wir tun, um diese Serviceleistung des Waldes zu erhalten (lokale Klimaschutzleistung)

S. 23 **6. Gute Luftqualität im Stadtwald**
Wie die Bäume im Stadtwald Feinstaub filtern und wie wir diese Serviceleistung des Stadtwaldes erhalten und verbessern

S. 26 **7. Was trägt der Stadtwald zur CO_2-Bilanz bei?**
Wie wir das Ziel der CO_2-Neutralität im Stadtwald unterstützen können

S. 30 **8. Trinkwasser aus dem Stadtwald**
Woher kommt die gute Wasserqualität und was unternimmt der StadtForst, damit das auch in Zeiten des Klimawandels so bleibt

S. 35 **9. Natur-, Biotop- und Artenschutz im Stadtwald**
Wie wir artenreiche Waldbiotope erhalten und entwickeln und wie wir die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren im Stadtwald und deren genetische Vielfalt fördern

Titelbild: Der Frankfurter Stadtwald – Das Naherholungsgebiet für die Stadtbewohner:innen (StadtForst)

S. 40 **10. Teiche und Bäche im Stadtwald**
Ihre Bedeutung für den Naturschutz und wie wir ihre ökologischen Funktionen erhalten

S. 43 **11. Ruhe und Erholung im Stadtwald**
Gefragt in allen Jahreszeiten.
Wie der StadtForst für gute Wege sorgt und ein besonderes Walderlebnis schafft, gleich nebenan

S. 47 **12. Nachhaltige Holznutzung im Stadtwald – noch zeitgemäß?**

S. 49 **13. Grundsätze und Prinzipien naturgemäßer Waldwirtschaft im Stadtwald Frankfurt**
Wie wir den Stadtwald zu einem naturnahen, strukturreichen, ökologisch wertvollen und stabilen Waldökosystem entwickeln und die große Vielfalt an Biotopen, Pflanzen und Tierarten erhalten

S. 51 **14. Heimische Baumarten im Stadtwald**
Was heißt das in Zeiten des Klimawandels und warum wir den Blick in die Zukunft richten müssen

S. 56 **15. Eingeführte gebietsfremde Baumarten im Stadtwald Frankfurt**
Die Geschichte einer gelungenen Integration und ein Blick in die Zukunft

S. 59 **16. Die Spätblühende Traubenkirsche**
Ein Neophyt im Stadtwald und warum sich der Kampf gegen diese invasive Baumart im Wald lohnt

S. 61 **17. Wildtiere im Stadtwald und die Aufgaben der Jagd**
Wie der StadtForst für einen wald-ökologisch angepassten Wildbestand sorgt und warum Wildfleisch so ein gesundes Lebensmittel ist

S. 64 **18. Regionale und nachhaltige Lebensmittel und Produkte aus dem Waldladen**

S. 65 **19. Bürgernahe Kommunikation**
Informationen über Spannendes und Wissenswertes aus dem Stadtwald im Rahmen von Öffentlichkeitsarbeit, Waldpädagogik, Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung – ein Einsatz, der sich lohnt

S. 68 **20. Der Stadtwald im Ordnungsrecht**
Bußgelder und Ordnungswidrigkeiten, wie geht das denn?
Welche Regeln gelten im Stadtwald?

S. 71 **21. Verkehrssicherung im Stadtwald**
Wo sie notwendig ist und wie sie umgesetzt wird

S. 74 **22. Der Stadtwald im Kontext der Stadtentwicklung**

S. 77 **23. Ohne Moos nix los**
Budget und Personalkonzept im StadtForst

S. 81 **24. Zertifizierung im Stadtwald Frankfurt**

S. 82 **25. Feuermanagement im Stadtwald**
Welche neuen Herausforderungen kommen auf uns zu?

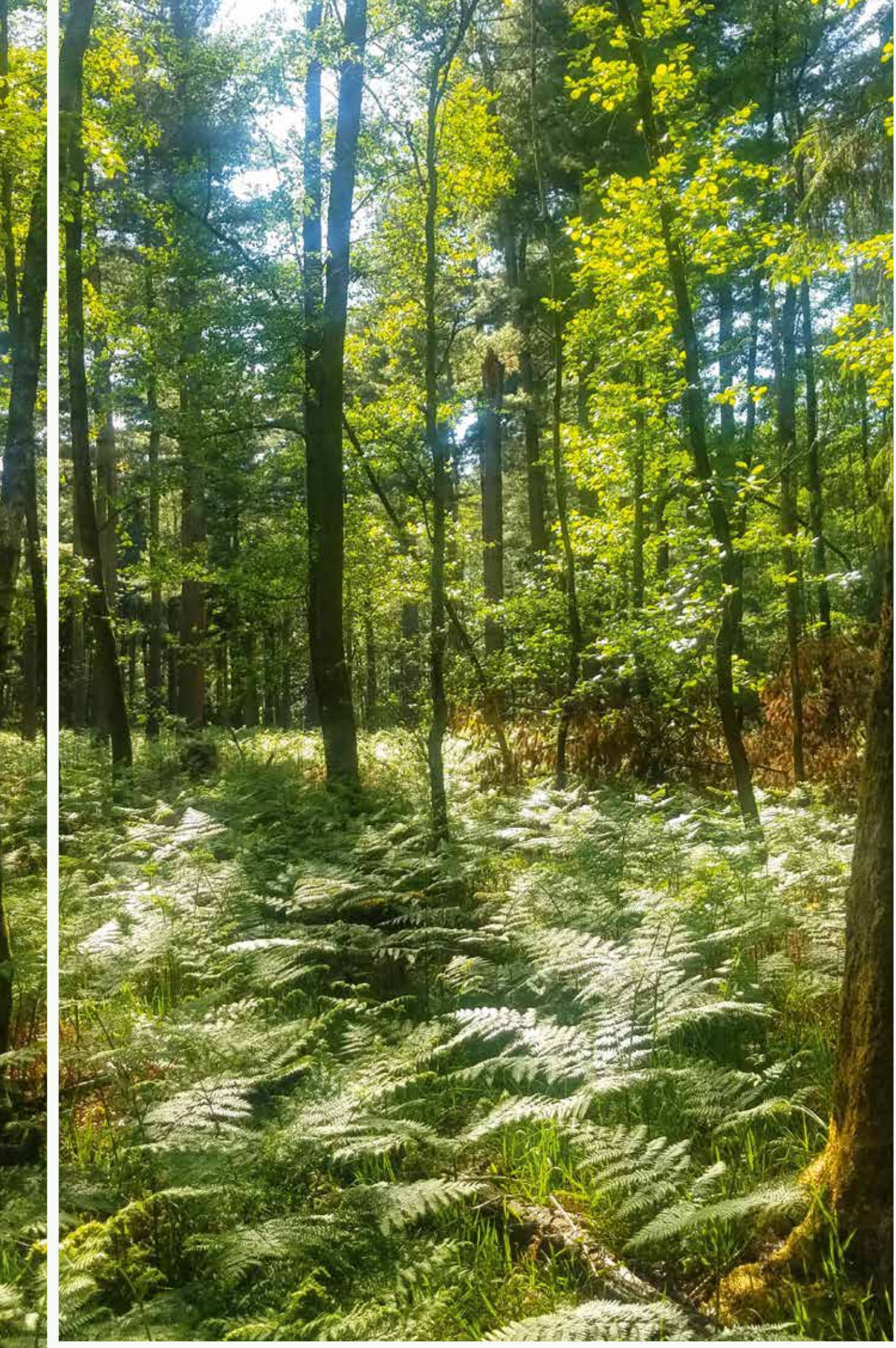
S. 84 **26. Versuchswesen, Forschung und Lehre im Stadtwald Frankfurt**

S. 87 **27. Wie der Stadtwald Frankfurt entstanden ist**
Die Geschichte von vorausschauenden Stadtpolitiker:innen und nachhaltig arbeitenden Forstleuten

S. 90 **Abkürzungsverzeichnis und Glossar**

S. 93 **Impressum**

S. 94 **Die Stadtwaldkarte zum Ausklappen**



(StadtForst)

Liebe Leserinnen und Leser,



↑ **(© Katharina Dubno)**

unser Frankfurter Stadtwald hat vielfältige Funktionen. Für viele Menschen ist er ein Ort der Erholung und Entspannung. Er spielt aber auch eine Schlüsselrolle bei der Verbesserung der Luftqualität und der Regulation unseres Stadtklimas, besonders angesichts der Herausforderungen des Klimawandels. Ein gesunder Wald trägt dazu bei, die Auswirkungen von Hitzeperioden und Extremwetterereignissen zu mildern. Unser Stadtwald repräsentiert außerdem ein wertvolles Ökosystem mit einer abwechslungsreichen Artenvielfalt. Es ist unsere Verantwortung, diese natürlichen Lebensräume zu schützen und zu bewahren, um die Biodiversität für kommende Generationen zu sichern.

In den vergangenen Jahren haben wir die Auswirkungen der heißen und trockenen Sommer gespürt, die auch vor unserem Stadtwald nicht Halt machen. Seit 1984 wird jedes Jahr der Zustand des Waldes anhand der Belaubung der Baumkronen erfasst. Die Ergebnisse der letzten Jahre zeigen: Unser Wald ist in einem besorgniserregenden Zustand. Trotz Bemühungen wie der Förderung von Naturverjüngung, konsequenter Nachhaltigkeit bei der Holzernte und der Mischung von Baumarten zur Beseitigung einseitiger Waldbestände und Aufbau stabilerer Mischbestände, zeigt die Waldzustandserhebung, dass seit der extremen Hitzejahre 2018 ein Großteil der Bäume kränkelt oder geschädigt ist! Heißere und längere Hitzeperioden, weniger Regen – diese Herausforderungen durch den Klimawandel erfordern von uns ein Umdenken und gemeinsames Handeln, um die Zukunft unseres grünen Schatzes zu sichern. Frankfurts Förster:innen suchen nach Möglichkeiten, die Waldbestände in Zeiten des Klimawandels zu stabilisieren und sie widerstandsfähiger zu gestalten. Darüber wollen wir Sie in der vorliegenden Waldstrategie informieren und ich freue mich, Ihnen hiermit einen Einblick in die aktuelle Arbeit und die Perspektiven des StadtForstes des Frankfurter Grünflächenamtes vorzulegen.

Erfahren Sie mehr über nachhaltige Forstwirtschaft, Artenschutz und Maßnahmen zur Anpassung an die sich verändernden klimatischen Bedingungen im Frankfurter Stadtwald.

Die Waldstrategie des StadtForstes Frankfurt ist, neben anderen Konzepten und Strategien, z.B. in der Zuständigkeit der Unteren Naturschutzbehörde, der Unteren Wasserbehörde oder der Stadtentwässerung, ein wichtiger Baustein für eine in die Zukunft ausgerichtete Fachexpertise zum Schutz des Ökosystems Wald. Ich hoffe, dass diese Waldstrategie Sie nicht nur informiert, sondern auch das Bewusstsein für die Schönheit und die Herausforderungen unseres Stadtwaldes schärft. Lassen Sie uns gemeinsam Verantwortung übernehmen und den Stadtwald für kommende Generationen bewahren. Miteinander können wir viel bewirken und dazu beitragen, dass der Frankfurter Stadtwald auch in den kommenden Jahren ein lebendiger und gesunder Ort für uns alle bleibt.

Vielen Dank für Ihr Interesse und Ihre Unterstützung!

Ihre Rosemarie Heilig

Rosemarie Heilig
Dezernentin für Klima, Umwelt und Frauen der Stadt Frankfurt am Main



† (© Holger Menzel)

Liebe Leserinnen und Leser,

Frankfurt am Main verfügt über das große Privileg und die Möglichkeit Einfluss nehmen zu können auf einen der größten Stadtwälder bundesweit. Daraus ergeben sich Chancen und Verantwortung.

Der Stadtwald Frankfurt gehört mit seit seiner Beurkundung im Jahre 1372 mit 5.988 Hektar zu einem der bundesweit größten Stadtwälder. Etwa 3.900 Hektar liegen auf der südlichen Gemarkung Frankfurts. Hinzu kommen überwiegend Waldflächen im Taunus durch Eingemeindungen. Neben seiner vielfältigen ökologischen Bedeutung ist der Stadtwald auch ein wichtiges Gebiete für die Naherholung und Freizeitgestaltung der Frankfurter Bevölkerung, das wesentlich zu deren Lebensqualität beiträgt.

In den heißen, trockenen Sommern der letzten Jahre haben viele Frankfurter:innen den Stadtwald als Oase der Frischluft und Entspannung genutzt. Er sorgt für kühle und frische Luft, die im Sommer Temperaturen bis hin in die Innenstadt senken lässt und ist Lieferant von ca. einem Viertel des Trinkwassers für die Frankfurter Bevölkerung. Jedes Jahr besuchen fünf bis sechs Millionen Menschen den Frankfurter Stadtwald. Sie gehen spazieren, treiben Sport, steigen auf den Goetheturm, erfreuen sich am Anblick von Damwild im Oberwald oder an den gewaltigen Buchen am Jacobiweiher. 250 Kilometer Fuß-, Rad- und Reitwege durchziehen heute den Stadtwald und bieten – im Verbund mit sieben, am Waldrand gelegenen Waldspielparks – vielfältige Möglichkeiten der Freizeitgestaltung.

Der Stadtwald ist insbesondere auch Lebensraum für zahlreiche Pflanzen und Tiere. Seine Artenvielfalt ist ein kostbares Gut, das es zu schützen und zu bewahren gilt. Die Verantwortung für Umweltschutz und Ökologie wird durch die Nähe zum Stadtwald, durch das Erleben der Natur und der möglichen Begegnung mit großen und kleinen Lebewesen gefördert. Im Informationszentrum StadtWaldHaus, bei Veranstaltungen wie Pflanzaktionen, Führungen durch den Stadtwald und dem nunmehr dritten bundesweiten Waldkongress in Frankfurt übernehmen die Mitarbeitenden des StadtForst Frankfurt diese Verantwortung als Multiplikator:innen.

Die durch die Mitarbeitenden des StadtForst Frankfurt erarbeitete Waldstrategie soll aufzeigen, wie wir gemeinsam einen zukunftsfähigen Stadtwald etablieren können.

Ich wünsche Ihnen, dass diese Waldstrategie Sie umfassend informiert über die große Bedeutung des Frankfurter Stadtwaldes und Ihnen eine Hilfestellung für Ihr eigenverantwortliches Handeln zur Erhaltung zukunftsfähiger Wälder gibt.

Ihre

Heike Appel
Leiterin des Grünflächenamtes der Stadt Frankfurt am Main

Liebe Leserinnen und Leser,



↑ **(© Holger Menzel)**

der Frankfurter Stadtwald vereint in besonders intensiver Form all die Ansprüche, wie sie heute an den Wald gestellt werden. Sei es die Erholung für die städtische Bevölkerung, der Artenschutz in einem so dicht besiedelten Gebiet, der enorme Flächenbedarf für Bauland und Infrastruktur oder die Produktion des im Vergleich zu Beton und Stahl weitestgehend klimaneutralen und natürlich nachwachsenden Rohstoffes Holz.

Es ist eine große Herausforderung, der wir uns heute mehr denn je stellen müssen. Die Bevölkerung wächst und mehr und mehr werden kühle, ruhige Ort wie der Wald als Erholungsorte genutzt. Der regionale Rohstoff Holz gewinnt in Krisenzeiten an Bedeutung. Vor allem aber sind es die durch den Klimawandel verursachten Veränderungen, die nicht nur den Wald zunehmend beeinflussen, sondern auch die Arbeit im Wald erschweren.

Die klimabedingten Waldschäden der vergangenen Jahre zeigen uns, wie bedrohlich es sein kann, wenn intakte Waldökosysteme ins Schwanken geraten. Der StadtForst Frankfurt versucht den negativen Auswirkungen des Klimawandels entgegen zu steuern. Es gilt Erfahrungen mit neuen Ansätzen zu vereinen und den Wald auch weiterhin für die nächsten Generationen zu bewahren. Dabei verstehen wir Forstmitarbeitenden uns nach wir vor als diejenigen, die im Rahmen eines modernen Ökosystemmanagements den Auftrag haben, den Wald mit all seinen Facetten zu pflegen und zu schützen. Das bedeutet auch, die sozialen Ansprüche dort zu erfüllen, wo sie umsetzbar sind, aber auch dort zu vermeiden, wo sie dem Lebensraum Wald schaden.

Das geht nur mit einem tatkräftigen Team und der Unterstützung der Stadtverantwortlichen. Beides war die Grundlage für die Erstellung dieser Waldstrategie. Ich bedanke mich ganz herzlich bei meinen Kolleginnen und Kollegen für ihre Mitwirkung und die gemeinsame Gestaltung dieser Waldstrategie, besonders auch für ihre Motivation und ihr unermüdliches Engagement für den Frankfurter Stadtwald. Mein Dank gilt ebenso den städtischen Entscheidungsträger:innen zur Umsetzung dieser Arbeit, insbesondere der Unterstützung und dem Vertrauen, welches uns seitens des Grünflächenamtes und des Dezernates für Klima, Umwelt und Frauen entgegen gebracht wurde.

Wir hoffen mit dieser Waldstrategie unser Handeln für den Frankfurter Stadtwald für alle Bürgerinnen und Bürger transparent zu machen, ökologische Zusammenhänge zu verdeutlichen und vor allem das eigene Verantwortungsbewusstsein bei der Nutzung des Waldes – in welcher Form auch immer – bei allen Menschen zu festigen. Denn nur ein stabiles Ökosystem beschert unvergessliche Waldmomente.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen.

Tina Baumann

Dr. Tina Baumann
Abteilungsleiterin StadtForst Frankfurt am Main



† **Durch Trockenheit geschädigter Buchenwald (StadtForst)**

1. Anlass und Zielsetzung

Der Stadtwald Frankfurt ist seit seiner Gründung im Jahr 1372 von besonderer Bedeutung für die Menschen in der Stadt und gehört mit seinen 5.988 ha zu einem der größten Stadtwälder Deutschlands. Etwa 3.900 Hektar liegen innerhalb Frankfurts Stadtgrenzen südlich angrenzend an die Stadt. Dazu kommen weitere Flächen, größtenteils im Taunus, aber auch über die Stadt verteilt und angrenzend an Neu-Isenburg.

Der Stadtwald war in allen Zeiten überlebensnotwendig für die Bevölkerung als Ort der Naherholung, als lokaler Natur- und Klimaschützer und als Lieferant für Holz. Die dramatischen Veränderungen durch die Trockenjahre seit 2018 erfordern eine Anpassungsstrategie für den Stadtwald, um ihn widerstandsfähiger gegen die Auswirkungen des Klimawandels zu machen.

Die neue Waldstrategie ist damit, neben weiteren Strategien und Konzepten des Magistrats, ein wichtiger Teil der „Frankfurter Anpassungsstrategie an den Klimawandel – 2.0“. Sie benennt für den Stadtwald Frankfurt Handlungsfelder, macht Lösungsvorschläge und entwirft Zukunftsstrategien auf der Basis aktueller Forschungen und langjähriger Erfahrungen der Frankfurter Försterinnen und Förster.

2. Klimaprognose für die Region Frankfurt
Welche klimatischen Veränderungen sind bis zum Jahr 2100 zu erwarten?

SCHNELLER ÜBERBLICK

Der Klimawandel ist da, schneller und heftiger als wir das für Frankfurt erwartet haben.

Die Hitzesommer mit ihrem ausgeprägten Niederschlagsmangel seit 2018 haben zu schweren Schäden im Stadtwald geführt.

Meteorologische Kenntage wie Sommertage (>25° C) und Hitzetage (>30° C) werden bis zum Ende des 21. Jahrhunderts stark zunehmen. Frosttage werden stark abnehmen, Eistage (Höchsttemperatur <0° C) werden so gut wie nicht mehr vorkommen. Tropennächte werden die Menschen im Sommer stark belasten.

Die Wachstumsbedingungen für Waldbäume werden sich im Stadtwald bis zum Ende des Jahrhunderts voraus sichtlich dramatisch verändern.

Der Klimawandel ist da, schneller und heftiger als wir das für Frankfurt erwartet haben. Die Hitzesommer 2018 bis 2020 und auch 2022 haben zu dramatischen Schäden an Bäumen in der Stadt und im Stadtwald geführt. Die Niederschläge betrugen im Jahr 2018 gerade einmal 400 mm im Jahr, das sind lediglich 64 % des langjährigen Mittels der Referenzperiode 1981 bis 2010. In den Sommermonaten Juni bis August 2018 betrug die Regenmenge sogar nur 32 % des langjährigen Mittelwertes (Tab. 1).

Im nachfolgenden Winter wurden die Wasserspeicher im Boden nicht wieder ausreichend aufgefüllt. Im Jahr 2019 fielen 93 % des langjährigen Mittels an Niederschlag und im Jahr 2020 waren es 86 %. 2021 war ein normales Jahr mit 102 % Regen. Leider war auch 2022 schon wieder ein deutlich zu trockenes Jahr: Es fielen nur 86 % des langjährigen Mittelwertes an Niederschlag. Dramatisch war der Regenmangel im Sommer (Juni bis August) mit lediglich 40 % Regen (TAB. 1). Die Regenmenge entsprach dem Niederschlag im Extremsommer 2003, in dem nur 39 % des langjährigen Mittels der Referenzperiode fielen.

Für die Gesundheit der Menschen in Frankfurt stellen die heißen Sommer eine große Belastung dar. Der Stadtwald war und ist besonders in heißen Sommern ein beliebter und wichtiger Ort der Erholung vom Hitzestress für die Bevölkerung. 2014 wurde Frankfurt als die „Europäische Stadt der Bäume“ ausgezeichnet. Dieses Potential soll natürlichen auch für die Zukunft erhalten bleiben, was aber unter den derzeitigen Bedingungen eine große Herausforderung darstellt.

Was sagen die Klimaforscher:innen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) zu den Klimaentwicklungen? Der Trend der Jahresmitteltemperatur für Frankfurt (gemessen am Standort Flughafen) weist für den Zeitraum 1758 bis 2017 eine signifikante Zunahme auf (ABB. 1).[1] Die Klimaprognosen des DWD für Hessen beziehen sich auf den fernen Zeitraum 2071 bis 2100. Sie unterstellen ein „worst case“ – Szenario unter der Annahme eines unveränderten CO_2 Konzentrationspfades („Weiter-wie-bisher“ – Szenario RCP8.5) und verdeutlichen die Dramatik anhand sogenannter Kenntage.

HLNUG Sept. 2018: Beobachteter Klimawandel. Reihe Klimawandel in Hessen. – Hess. Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Fachzentrum Klimawandel und Anpassung, Sept. 2018. www.hlnug.de

Als Vergleichszeitraum wurde die Referenzperiode 1971 bis 2000 gewählt (ABB. 2, HLNUG APRIL 2018)[2].

Die Frosttage, das sind Tage mit einem Tagesminimum < 0 °C, werden in Hessen voraussichtlich um mehr als die Hälfte zurückgehen. Eistage, das sind Tage, an denen die Tageshöchsttemperatur unter 0 °C bleibt, werden im Flächenmittel kaum noch zu beobachten sein.

Sommertage, das sind Tage, an denen die Höchsttemperatur über 25 °C liegt, werden sich nahezu verdoppeln. Im städtischen Ballungsraum Frankfurt am Main wird sich der Klimawandel stärker auswirken als im ländlichen Raum. Der Klimaplanatlas der Stadt Frankfurt prognostiziert sogar, dass bereits bis 2050 die Zahl der Sommertage auf mehr als 72 pro Jahr ansteigen wird. Heiße Tage mit Tageshöchstwerten über 30 °C werden sich in Hessen voraussichtlich nahezu verdreifachen. Gerade die gesundheitlich besonders belastenden heißen Tage könnten bis zum Ende dieses Jahrhunderts um etwa 20 Tage zunehmen. Damit wäre der Sommer 2003 der durchschnittliche Sommer in der Zukunft (HLNUG April 2018). Mit der Zahl der „heißen Tage" werden auch die gesundheitlich besonders belastenden Tropennächte zunehmen, in denen die Tiefsttemperatur nicht unter 20 °C sinkt.

Der Stadtwald als Naherholungsgebiet vor der Haustür wird daher im Hinblick auf die Zunahme von Sommertagen und heißen Tagen für die Frankfurter Bevölkerung, noch mehr als heute schon, an Bedeutung zunehmen. Die Erhaltung seiner Erholungsleistung und seiner lokalen Klimaschutzleistung durch Kaltluftproduktion kann daher gar nicht hoch genug eingeschätzt werden. Dem Erhalt eines beständigen Waldinnenklimas durch ein funktionsfähiges Kronendach von Altbäumen kommt daher in den nächsten Jahren und Jahrzehnten eine besondere Bedeutung zu.

Die Wachstumsbedingungen für Waldbäume werden sich in Hessen bis zum Ende dieses Jahrhunderts voraussichtlich dramatisch verändern. Im Rahmen der bundesweiten Bodenzustandserfassung (BZE) wurde für die Waldstandorte in Hessen die klimatische Wasserbilanz errechnet und um die Wasserspeicherfähigkeit der Böden ergänzt (ABB. 3, QUELLE: NW-FVA AUS HLNUG APRIL 2017)[3]. Für die Region Frankfurt zeichnet sich in der Prognose bis zum Ende des Jahrhunderts ein beträchtliches Bodenwasserdefizit in der Vegetationsperiode im Sommer ab (-200 bis -400 mm). Nach Beobachtungen von Hessenwasser (2023) sind in Frankfurt seit 2002 fast keine Schwankungen mehr in Richtung zunehmendem Regen, verglichen mit Normaljahren, nachgewiesen worden. Hydrologische Messwerte aus 2022/2023 ergaben ein Niederschlagsdefizit von am Boden ankommendem Niederschlag gegenüber dem langjährigen Mittel von rund 18 % und ein Sickerwasserdefizit von rund 44 %.

Wie unsere heimischen Baumarten auf diese Veränderungen reagieren werden, ist ungewiss. Zu welchen Anpassungsreaktionen sie fähig sind und welche natürlichen Waldgesellschaften in Zukunft in Frankfurt wachsen können, werden die Forschungen der kommenden Jahrzehnte zeigen.

2 HLNUG April 2018: Folgen des Klimawandels für die menschliche Gesundheit. Reihe Klimawandel in Hessen. – Hess. Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Fachzentrum Klimawandel und Anpassung, April 2018. www.hlnug.de

3 HLNUG April 2017: Land- und Forstwirtschaft im Klimawandel. Reihe Klimawandel in Hessen. – Hess. Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Fachzentrum Klimawandel und Anpassung, April 2017. www.hlnug.de



† **Ein Blick vom Goetheturm über den Frankfurter Stadtwald (StadtForst)**

MASSNAHMEN

Die Reaktionen der verschiedenen heimischen Baumarten auf Trockenheit und Dürre werden aufmerksam beobachtet und analysiert. Die gewonnenen Erkenntnisse fließen in die zukünftige Verwendung dieser Baumarten im Stadtwald ein.

In gleicher Weise beobachten wir die Reaktionen der eingeführten gebietsfremden Baumarten, die bereits seit vielen Jahrzehnten im Stadtwald wachsen, auf die klimatischen Veränderungen der letzten Jahre, um abschätzen zu können, welche davon eine Zukunft im Frankfurter Wald haben.

Altbuchen und Alteichen, die die Trockenheit und Dürre der letzten Jahre überlebt haben, werden beerntet und aus den Samen Pflanzen gezogen, die zur Wiederaufforstung verwendet werden. Auf diese Weise nutzen wir die epigenetischen Effekte der Altbuchen und Alteichen im Stadtwald.

Versuchsweise werden kleinflächig gebietsfremde Baumarten im Stadtwald ausgebracht, die aus klimatischen Regionen stammen, wie sie für Frankfurt in der Zukunft prognostiziert werden und die noch nicht im Frankfurter Wald wachsen. Auf diese Weise sammeln wir frühzeitig und kontrolliert Erfahrungen über das Wachstum neuer gebietsfremder Baumarten.

Bei der Waldpflege achten wir darauf, das Kronendach nur vorsichtig zu öffnen, um ein permanentes und dauerhaftes Waldinnenklima zu erhalten.

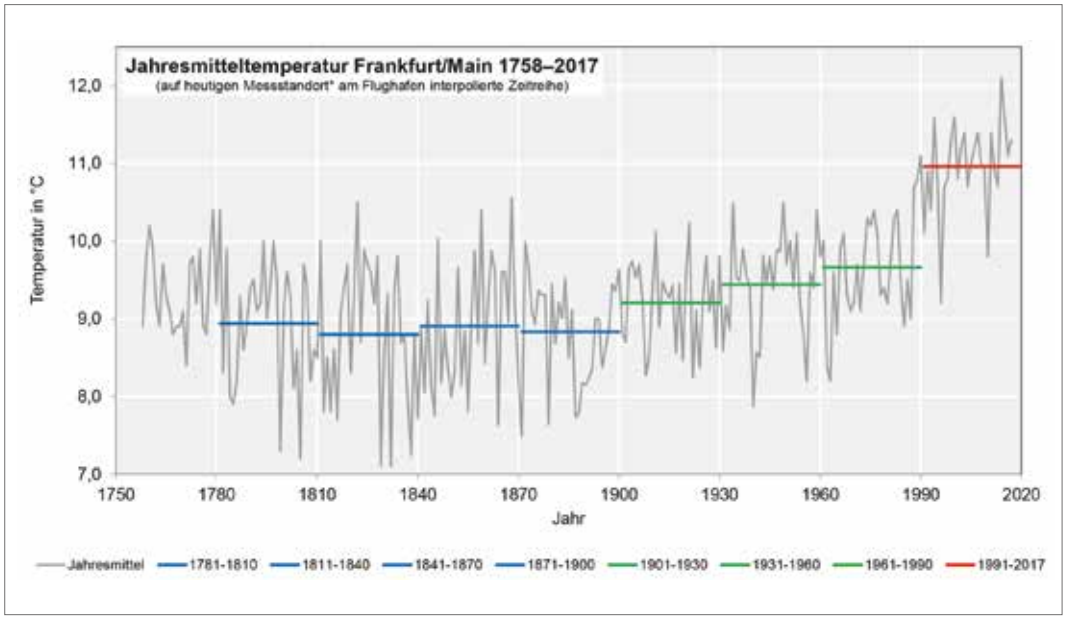
Abgestorbene Wälder werden umgehend wieder aufgeforstet. Dabei nutzen wir alle durch natürlichen Samenfall zusätzlich keimenden Baumarten (Sukzessionsbaumarten), um den Waldboden möglichst rasch wieder zu beschatten.

Geschädigte Wälder werden mit schattenertragenden Baumarten unterpflanzt, wo dies nicht natürlich durch Samenfall geschieht, um im Schutz der noch vorhandenen Altbäume die nächste Waldgeneration zu etablieren.

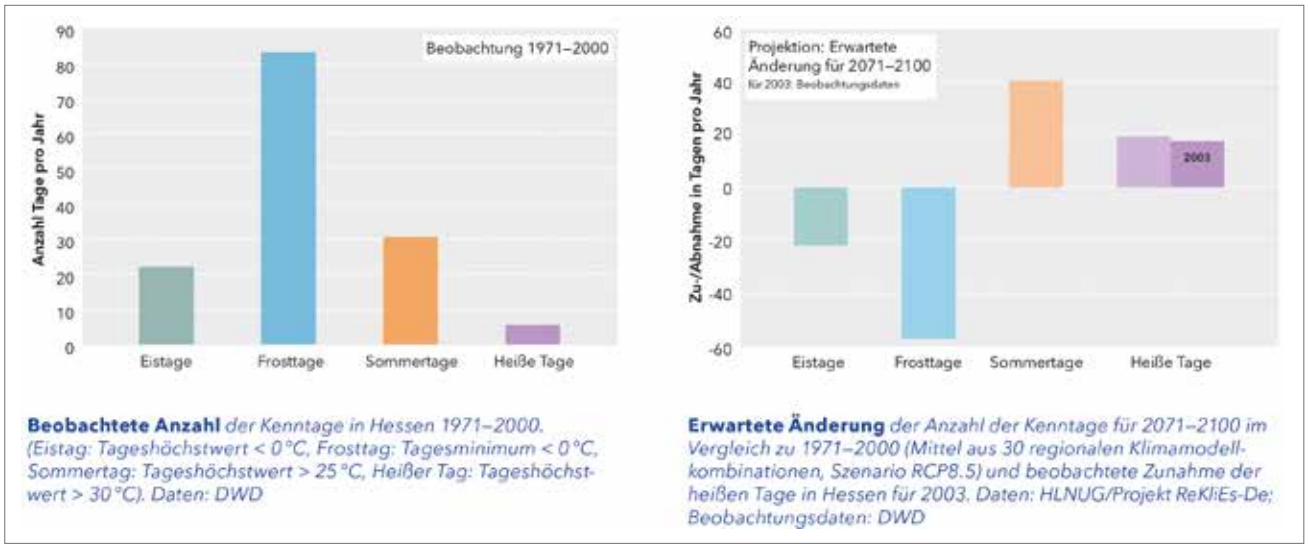
Unsere Maßnahmen zur Waldpflege beobachten wir regelmäßig selbstkritisch und erweitern so unser Erfahrungswissen über das Wachstum der verschiedenen Baumarten im Frankfurter Stadtwald.

Tabelle 1: Niederschlagswerte für Frankfurt am Main (in mm/m²) für ausgewählte Jahre (Quelle: WetterKontor.de)

Jahr	Niederschlag pro Jahr mm	% des langj. Mittelwertes 1981–2010	Niederschlag im Sommer (Juni – August)	% des langj. Mittelwertes 1981–2010
2003	379	60	70	39
2017	663	105	223	124
2018	400	64	57	32
2019	586	93	140	78
2020	543	86	136	76
2021	642	102	234	130
2022	543	86	73	40



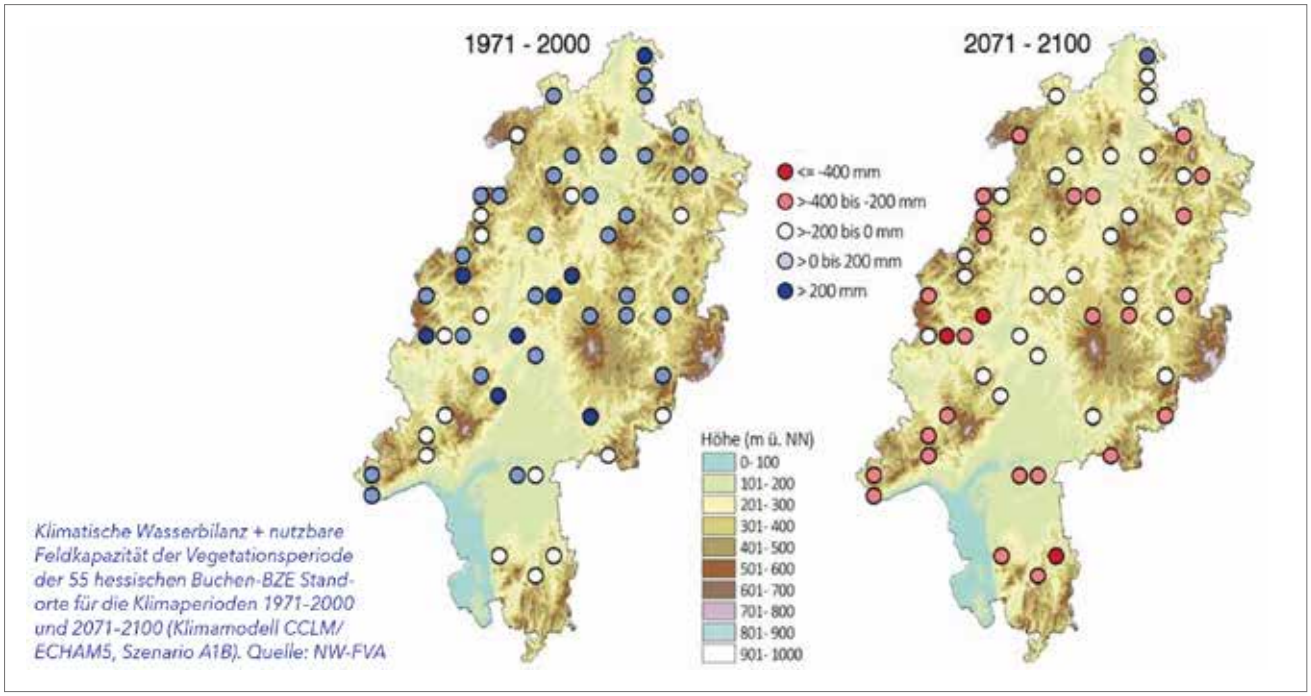
† **Abbildung 1: Jahresmitteltemperaturen in Frankfurt am Main von 1758 bis 2017**



Beobachtete Anzahl *der Kenntage in Hessen 1971–2000. (Eistag: Tageshöchstwert < 0 °C, Frosttag: Tagesminimum < 0 °C, Sommertag: Tageshöchstwert > 25 °C, Heißer Tag: Tageshöchstwert > 30 °C). Daten: DWD*

Erwartete Änderung *der Anzahl der Kenntage für 2071–2100 im Vergleich zu 1971–2000 (Mittel aus 30 regionalen Klimamodellkombinationen, Szenario RCP8.5) und beobachtete Zunahme der heißen Tage in Hessen für 2003. Daten: HLNUG/Projekt ReKliEs-De; Beobachtungsdaten: DWD*

† **Abbildung 2: Beobachtete und erwartete Anzahl meteorologischer Kenntage in Hessen 1971–2000 und für den Prognosezeitraum 2071–2100**



Klimatische Wasserbilanz + nutzbare Feldkapazität der Vegetationsperiode der 55 hessischen Buchen-BZE Standorte für die Klimaperioden 1971-2000 und 2071-2100 (Klimamodell CCLM/ECHAM5, Szenario A1B). Quelle: NW-FVA

† **Abbildung 3: Wasserbilanz und Wasserspeicherkapazität der Waldböden in Hessen und die Auswirkungen des Klimawandels**





↑ 1–3: (StadtForst)

3. Die Bedeutung des Stadtwaldes für die Lebensqualität und das Wohlergehen der Bürgerinnen und Bürger in Frankfurt

Und wie sich die gesellschaftlichen Ansprüche im Laufe der Jahrhunderte gewandelt haben

SCHNELLER ÜBERBLICK

Wälder sind überlebensnotwendig für uns Menschen.

Die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen des Stadtwaldes werden heute auch als Ökosystemleistungen beschrieben, die für die Lebensqualität und das Wohlergehen der Frankfurter Bevölkerung lebensnotwendig sind.

Der Stadtwald leistet einen substanziellen Beitrag zu den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen (SDGs, Sustainable Development Goals)

Die SDGs des Stadtwaldes prägen als Leitbild die tägliche Arbeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des StadtForstes.

Zu allen Zeiten in der über 650 Jahre dauernden wechselvollen Geschichte des Stadtwaldes haben die Menschen in Frankfurt diesen intensiv genutzt. Es ist vielleicht nicht übertrieben zu behaupten, der Stadtwald war und ist überlebensnotwendig für die Frankfurterinnen und Frankfurter.

War er früher vor allem Lieferant von Bau- und Brennholz, Waldweide für das Vieh und Ort für den Schweineeintrieb, so ist er heute vor allem ein Ort für Naherholung, Lebensraum für Tiere und Pflanzen und lokaler Klimaschützer.

Forstlich sprechen wir von den Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes. Seit der großen „Millenium Ecosystem Assessment" – Studie (MEA) der Vereinten Nationen (2001 bis 2005, initiiert von Kofi Annan unter Mitarbeit von mehr als 2.000 Wissenschaftlern)[4] sprechen wir heute von „Ökosystem-

4 Millennium Ecosystem Assessment, 2005: Ecosystems and Human Well-being. Synthesis. Island Press, Washington DC.



† **(Stefan Cop)**

leistungen“ (ÖSL) des Waldes. Sie beschreiben, wie der Wald Grundlage für die Lebensqualität und das Wohlergehen der Menschen ist. Die UN-Studie unterscheidet Basisleistungen des Waldes (Photosynthese und Bodenbildung), Versorgungsleistungen (Holz, Trinkwasser, Wildfleisch, Früchte), Regulierungsleistungen (lokaler Klimaschutz durch Luftkühlung und Feinstaubfilterung, CO_2-Speicherung im Holz, O_2-Produktion, Wasserfilterung, Hochwasserschutz, Lärmschutz, Sichtschutz, …) und kulturelle Leistungen (Bildung, Sport, Spiritualität, Kunst, Waldästhetik,…).

Für Deutschland umgesetzt und angepasst wurde die MEA-Studie seit 2012 durch die Naturkapital Deutschland Studien (TEEB.DE). Die Bedeutung der „grünen Infrastruktur“ (Bäume, Parks und Wälder) für Städte wie Frankfurt wurde besonders herausgearbeitet in dem Band „Ökosystemleistungen in der Stadt – Gesundheit schützen und Lebensqualität erhöhen“ (2016)[5].

Die Gewichtung und Bedeutung der unterschiedlichen ÖSL für die Frankfurterinnen und Frankfurter kann sich in Abhängigkeit von den Lebensumständen ändern. Angesichts heißer und trockener Sommer ist die Bedeutung des Stadtwaldes für die Gesundheit und die Erholung der Menschen in den Vordergrund getreten. Die lokale Klimaschutzleistung durch Produktion von Kaltluft ist bedeutsam für die Gesundheit und die Lebensqualität der Menschen. Auf ihrer Blattoberfläche adsorbieren die Bäume des Stadtwaldes große Mengen an Feinstaub, der durch den Luft- und Straßenverkehr freigesetzt wird, und verbessern so die Luftqualität in der Stadt. Durch die regelmäßige Pflege des Stadtwaldes wird die Baumartenvielfalt erhalten, die wiederum die Grundlage ist für eine große Vielfalt an Lebensräumen und daran angepasste Tier- und Pflanzenarten (Biodiversität). Durch die geopolitische Krise des Jahres 2022 rückt plötzlich auch die Versorgungssicherheit mit Rohstoffen wie Holz wieder in den Blick, die lange Zeit vernachlässigbar schien.

In der Agenda 2030 haben die Vereinten Nationen 2015 die Ziele für eine nachhaltige Nutzung und Entwicklung der Welt definiert. Insgesamt 17 „Sustainable Development Goals“ (SDGs) wurden definiert. Der Stadtwald Frankfurt leistet einen wichtigen Beitrag zu diesen politischen Nachhaltigkeitszielen, zu denen sich Länder und Kommunen verpflichtet haben. Besonders zu nennen sind hier für den Stadtwald Frankfurt die nachfolgenden SDGs [6].

5 Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2016): Ökosystemleistungen in der Stadt – Gesundheit schützen und Lebensqualität erhöhen. Hrsg. von Ingo Kowarik, Robert Bartz und Miriam Brenck. TU Berlin, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ. Berlin, Leipzig.

6 Wikipedia April 2023: Ziele für nachhaltige Entwicklung. www.wikipedia.org, siehe auch http://sdg-indikatoren.de/ und „Home-United Nations Sustainable Development“ und 17 Ziele – Vereinte Nationen – Regionales Informationszentrum für Westeuropa (unric.org)

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Kein Hunger
Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern.



Gesundheit und Wohlergehen
Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern.



Hochwertige Bildung
Bildung für alle: inklusive, gerechte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten des lebenslangen Lernens für alle fördern.



Sauberes Wasser und Sanitär-Einrichtungen
Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten.



Nachhaltige Städte und Gemeinden
Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten.



Nachhaltiger Konsum und Produktion
Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen.



Maßnahmen zum Klimaschutz
Sofortmaßnahmen ergreifen, um den Klimawandel und seine Auswirkungen zu bekämpfen.



Leben an Land
Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodendegradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen.

Der StadtForst fühlt sich den oben genannten acht Nachhaltigkeitszielen besonders verpflichtet. Sie sind Leitbild für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im StadtForst bei ihrer täglichen Arbeit im Stadtwald Frankfurt.

MASSNAHMEN

Der für die Bevölkerung in Frankfurt überlebenswichtige Stadtwald wird so gepflegt, dass alle für das Wohlergehen und die Lebensqualität der Menschen notwendigen Ökosystemleistungen bereitgestellt werden.

Ein besonderes Augenmerk wird hierbei auf die kulturellen Leistungen Erholung (qualitativ hochwertiges Wegenetz, Verkehrssicherungsmaßnahmen, Waldspielplätze, …) und Bildung für nachhaltige Entwicklung (StadtWald-Haus und Fasanerie) für alle Bürgerinnen und Bürger gelegt.

Für die Lebensqualität der Menschen in Frankfurt sind die Regulierungsleistungen des Stadtwaldes wie Luftkühlung, Feinstaubbindung und Grundwasserbereitstellung überlebensnotwendig. Der Stadtwald wird so gestaltet, dass diese Ökosystemleistungen jeweils auf hohem Niveau erbracht werden können.

Der Rohstoff Holz wird als nachhaltige Versorgungsleistung der Bevölkerung (Brennholz für die energetische Nutzung) und der Holzwirtschaft mit Schwerpunkt auf die regionale Holzwirtschaft zur Verfügung gestellt.

Der Bestand an Schalenwild (Hirsch, Reh, Wildschwein) wird im Stadtwald durch eine ökologisch und wildbiologisch orientierte Jagd reguliert.
Das Wildfleisch wird als hochwertiges Lebensmittel den Bürgerinnen und Bürgern im Waldladen in der Fasanerie zum Verkauf angeboten.



† Trockenschäden in Eichen-Altholzbeständen (StadtForst)



† Aufgrund von Trockenheit abgestorbene Rotbuche (StadtForst)

4. Auswirkungen der Trockenjahre seit 2018 auf den Stadtwald

Was können wir daraus lernen?

SCHNELLER ÜBERBLICK

Im Stadtwald Frankfurt wird der Gesundheitszustand der Waldbäume seit 1984 regelmäßig überwacht.

Seit 2018 hat sich der Gesundheitszustand der Bäume gravierend verschlechtert. Durch die entstandenen Schäden in Verbindung mit den andauernden klimatischen Veränderungen hat sich das Bild unseres Waldes in großen Bereichen deutlich sichtbar geändert.

Durch die Auflichtung der Waldbestände ändert sich auch das Waldinnenklima.

Als Reaktion darauf begannen die Försterinnen und Förster des Stadtwaldes damit, Versuchsflächen anzulegen und die geschädigten Waldflächen wieder aufzuforsten.

Im Jahr 1984 wurde der erste Waldzustandsbericht für das gesamte Bundesgebiet veröffentlicht. Auch die Stadt Frankfurt gab in diesem Jahr den ersten Waldzustandsbericht für den eigenen Stadtwald heraus. Insgesamt werden jährlich 1.660 markierte Bäume auf 166 dauerhaft verorteten Probeflächen beurteilt. Dabei ist es das Ziel, den Vitalitätszustand der Bäume anhand der Stärke von Belaubung und Benadelung als Kronenverlichtung zu beurteilen. Die ermittelten Belaubungszustände werden zusammengefasst und ergeben ein Gesamtbild des Vitalitätszustandes des Frankfurter Stadtwaldes.

Aus der langen Zeitreihe der Belaubungsdichte ist die Zunahme der Schäden bzw. Kronenverlichtungen deutlich zu erkennen (SIEHE ABB. 4). Ein erster sprunghafter Anstieg nach Beginn der Erhebungen war Anfang der 1990er Jahre zu verzeichnen. Die ausgeprägten Trockenjahre 1990 und 1991 führten in den nachfolgenden Jahren zu einem deutlichen Anstieg der sichtbaren Schäden im Stadtwald. Bis etwa 2014 hielt dieses bereits hohe Schadniveau an und schwankte in den Folgejahren. Ab 2018 jedoch

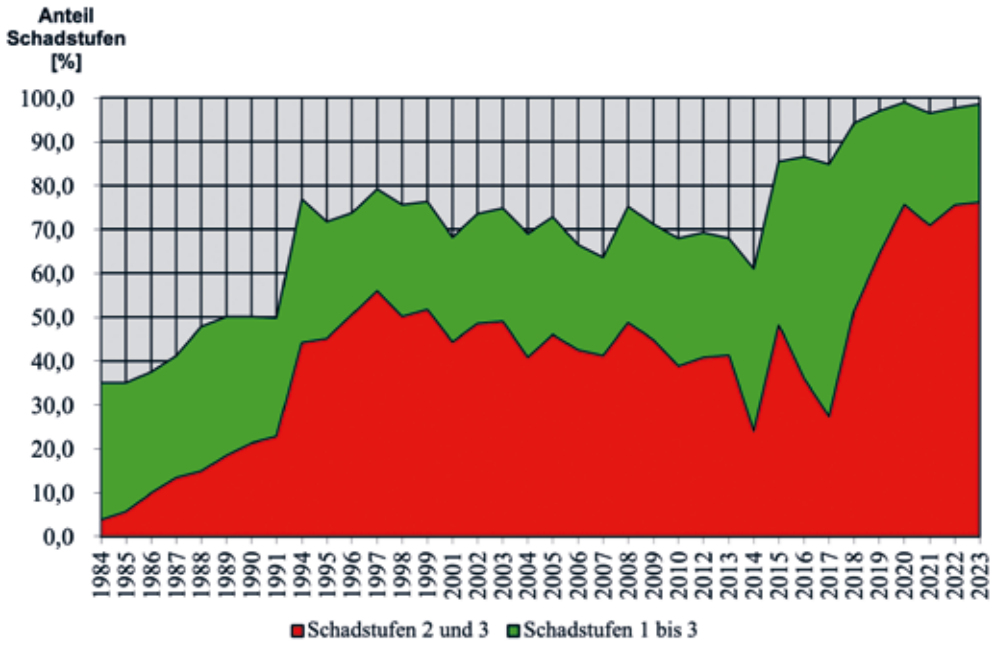
nahmen, begleitet durch überdurchschnittliche Temperaturen und erheblichen Niederschlagsmangel, die Schäden flächendeckend wesentlich stärker zu. Im Frühsommer 2019 wurde ein bisher nicht bekanntes flächiges Absterben von Altbuchen beobachtet. In den folgenden Jahren beschleunigten sich die Vitalitätsverluste und die Absterbeprozesse der Bäume im Stadtwald. Kronenschäden an Eichen und Kiefern nahmen ebenfalls deutlich zu.

Infolge der Auswirkungen der Trockenjahre 2018 bis 2022 starben viele Bäume ab. Andere wurden stark geschwächt. Für die Waldbesucher:innen änderte sich bei einem Aufenthalt im Stadtwald manches spürbar: In vielen Waldbereichen wurde es heller, wärmer und trockener.

Die Förster:innen des Stadtwaldes stehen ebenfalls vor großen neuen Herausforderungen: Die bisher etablierten und als stabil angesehenen heimischen Baumarten Eiche, Buche und Kiefer zeigen sich als sehr anfällig gegenüber den klimatischen Veränderungen. Selbst bisher gesunde Mischbestände leiden großflächig unter den Einflüssen. Mancherorts wurde jedoch auch beobachtet, dass unmittelbar neben kranken oder abgestorbenen Bäumen andere sehr vitale Bäume derselben Baumart wachsen. Was können wir daraus lernen? Der Stadtwald mit seinen Baumindividuen unterliegt einem offensichtlichen Wandel. Der Ausfall vieler Bäume und ganzer Waldbestände führt in erster Linie zu einer Auflichtung des Waldes. Daraus folgt ein trockeneres und wärmeres Waldinnenklima. Eine rasche Wiederbepflanzung

Schadstufen:

Stufe 0 ohne Kronenverlichtung:	Blatt- bzw. Nadelverlust bis 10 Prozent
Stufe 1 schwache Kronenverlichtung:	Blatt- bzw. Nadelverlust 11–25 Prozent
Stufe 2 mittelstarke Kronenverlichtung:	Blatt- bzw. Nadelverlust 26–60 Prozent
Stufe 3 starke Kronenverlichtung:	Blatt- bzw. Nadelverlust 61–100 Prozent



† **Abbildung 4: Ergebnisse der Waldzustandserhebung Stadtwald Frankfurt 1984 bis 2023**

von Freiflächen unter Beteiligung unserer heimischen Pionierbaumarten wie Birke, Weide und Eberesche ist die Grundlage für die Vermeidung von Bodenschäden durch Austrocknung und die Wiederherstellung des kühlenden Effekts des Waldes.

MASSNAHMEN

Die Waldzustandserhebung wird in Frankfurt fortgeführt und ist ein wichtiges Instrument zur Feststellung und Quantifizierung des Gesundheitszustandes des Stadtwaldes.

Daraus hervorgehend werden Vorgehensweisen erarbeitet, wie die Widerstandsfähigkeit des Stadtwaldes gegenüber den klimatischen Veränderungen gestärkt werden kann.

Die Verwendung heimischer und gebietsfremder, an das kommende, prognostizierte Klima angepasster Baumarten, wird wissenschaftlich und praktisch geprüft und begleitet.

Die Ergebnisse des Waldzustandsberichtes und die Erfolgskontrolle erfolgter Maßnahmen zum Erhalt eines klimaresilienten Waldes werden gegenüber den Bürger:innen und den städtischen Gremien offen angesprochen und kommuniziert. Alle möglichen Kommunikationswege werden dafür genutzt.



↑ Buchenwald mit Bäumen unterschiedlichen Alters (StadtForst)



↑ (StadtForst)

5. Kühle Luft an heißen Sommertagen

Wie der Stadtwald das Leben in der Stadt erträglicher macht und was wir tun, um diese Serviceleistung des Waldes zu erhalten (lokale Klimaschutzleistung)

SCHNELLER ÜBERBLICK

Der Stadtwald Frankfurt ist mit rund 6.000 ha einer der größten Stadtwälder Deutschlands und bedeckt 14 % des Stadtgebietes.

Seine Nadeln und Blätter filtern das klimaschädliche Kohlendioxid (CO_2) aus der Luft und produzieren daraus den für uns Menschen überlebenswichtigen Sauerstoff.

Das ausgeglichenere Waldinnenklima bietet kühlere Luft im Sommer und wärmere Luft im Winter.

Die Klimafunktionskarte für Frankfurt zeigt, wie sich bebaute Bereiche aufhei zen und im Gegenzug dazu der Stadt wald und das innerstädtische Grün für kühle Luft und Luftaustausch sorgen.

Der Wald als Klimaschützer kann nur funktionieren, wenn man ihn erhält, vergrößert, schützt und für artenreiche Mischwälder sorgt.

Der Frankfurter Stadtwald ist mit seinen rund 6.000 ha einer der größten Stadtwälder Deutschlands und umfasst rund 14 % des Stadtgebietes. Er funktioniert wie eine große Klimamaschine und ist Frischluftlieferant für die Stadt. Seine Nadeln und Blätter filtern bei der Photosynthese das klimaschädliche Kohlendioxid (CO_2) aus der Luft und produzieren daraus Sauerstoff, der für uns Menschen lebensnotwendig ist. Wald produziert weitaus mehr Sauerstoff als andere Pflanzengruppen. Eine Buche von 25 m Höhe setzt am Tag stündlich im Schnitt etwa 1,7 kg Sauerstoff frei, den Tagesbedarf von drei Menschen. Nicht aller Sauerstoff kommt Mensch und Tier zugute. Nachts verbraucht der Wald selbst Sauerstoff. Dieser wird außerdem bei der Humusbildung verbraucht. Ausschlaggebend für die gute Luftqualität im Stadtwald sind die geringeren Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht und die höhere Luftfeuchtigkeit. So führt das ausgeglichenere Waldinnenklima zu kühlerer Luft im Sommer und wärmerer Luft im Winter.

Durch die Filterfunktion des Kronendaches beinhaltet die Waldluft weniger Luftschadstoffe, hat höhere Anteile an organischen Aerosolen (z.B. gesundheitsfördernde ätherische Öle, die vor allem von Nadelbäumen an die Waldluft abgegeben werden) und einen wesentlich geringeren Anteil an radioaktiven



↑ **Pflanzung junger Eichen (Holger Menzel)**



↑ **Kiefern-Reinbestand aus Nachkriegsaufforstungen, unterbaut mit Rotbuche (StadtForst)**

Aerosolen. ABBILDUNG 5 zeigt die Klimafunktionskarte für Frankfurt [7], aus der hervorgeht, wie sich die bebauten Bereiche der Stadt aufheizen (Gefahr von sogenannten „Wärmeinseln") und im Gegenzug dazu der Stadtwald und das innerstädtische Grün für kühle Luft und Luftaustausch sorgen.

Was tut der Frankfurter StadtForst dafür, diese grüne Lunge zu bewahren? In erster Linie gilt es den Stadtwald möglichst zu erhalten und keine weiteren Flächen durch Verkehrsstraßen zu versiegeln, die Waldfunktionen durch die Wiederaufforstung der klimageschädigten Flächen zu sichern und wo immer möglich den Wald durch Zukauf von potentiellen Waldflächen zu vergrößern.

Naturnahe und strukturreiche Wälder mit vielen verschiedenen Baumarten und Altersklassen sind am gesündesten und können sich am besten auf die veränderten klimatischen Bedingungen einstellen und so ausreichend gute Luft produzieren. Dazu gehört auch der Schutz der Waldböden, als wichtiger Nährstoff- und Wasserlieferant für die Vegetation. Aber die Natur kann je nach Baumartenvorkommen einen Mischwald nicht immer von alleine generieren und die Forstwirtschaft muss nachhelfen. Seit den 1990er Jahren haben die Försterinnen und Förster in Frankfurt daher die ebenfalls künstlich durch Nachkriegsaufforstungen entstandenen Nadel-Monokulturen zu Mischwald umgebaut. Auf riesigen Flächen wurden Buchen und Eichen unter dem Schutz der Kiefernalthölzer gepflanzt. Auch die Holzproduktion trägt im Stadtwald zur Verbesserung des lokalen Klimas bei. In verbautem Holz wird Kohlenstoff langfristig gebunden. Durch die Entnahme von Holz wachsen neue Bäume nach, die dann wiederum CO_2 binden.

Ein nachhaltig bewirtschafteter Wald ist also gut für das Klima und somit auch für die Frischluftproduktion. Wer also wieder mal frische Luft schnappen möchte, sollte es so halten wie in dem Gedicht von Förster Helmut Dagenbach aus dem Jahr 1986:
„Wenn ich an Kopfweh leide und Neurosen, mich unverstanden fühle oder alt, …, dann konsultiere ich den Doktor Wald. … Er hält nicht viel von Pülverchen und Pille, doch umso mehr von Luft und Sonnenschein. Und kaum umfängt mich angenehme Stille, raunt er mir zu: „Nun atme mal tief ein!" [8]

MASSNAHMEN

In erster Linie gilt es den Stadtwald zu erhalten. Es werden möglichst keine weiteren Flächen durch Verkehrsstraßen versiegelt und Brachflächen werden wieder mit Mischwald begründet. Wo möglich, wird die Waldfläche durch Zukauf von Flächen vergrößert.

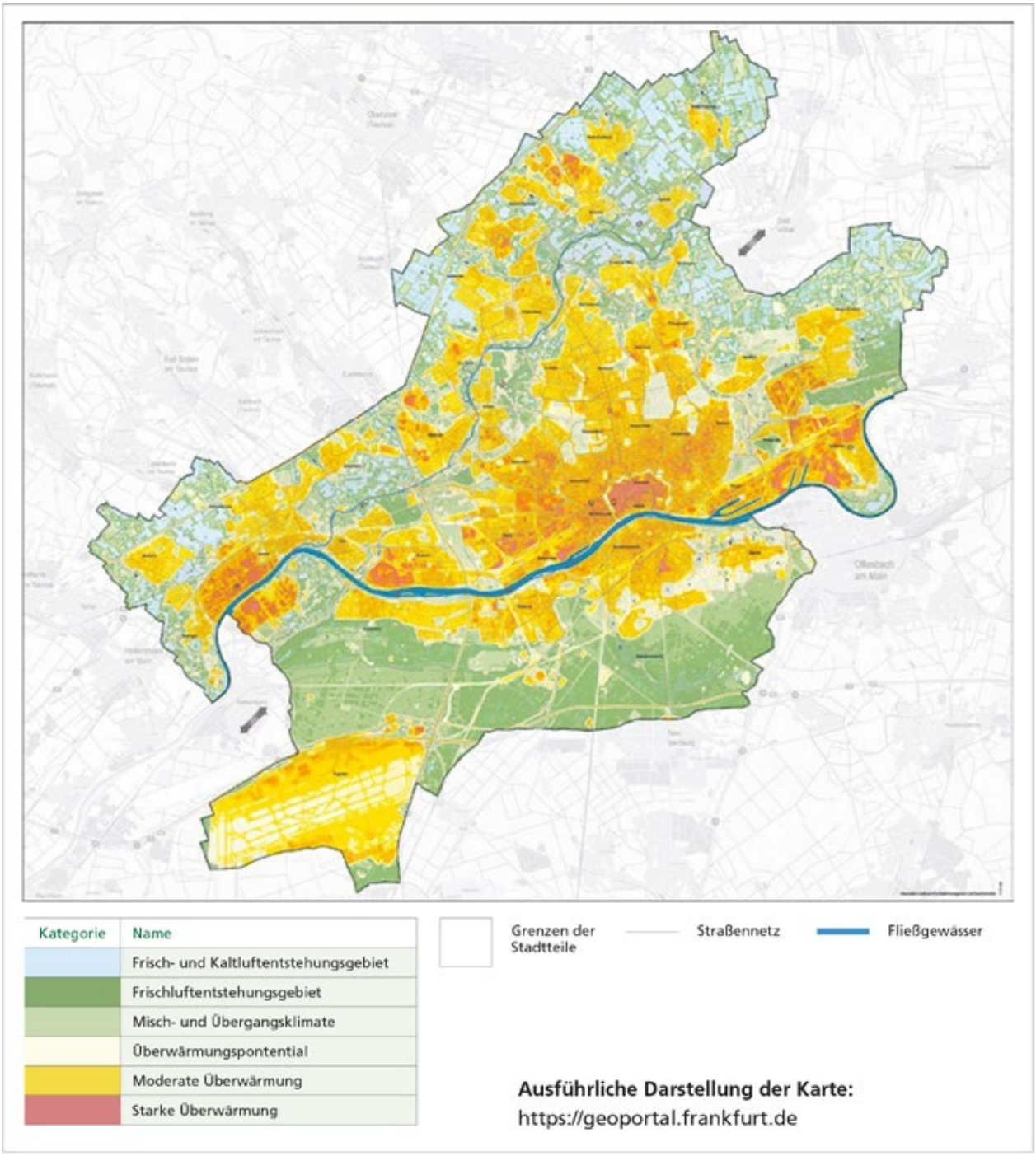
Es werden forstliche Pflegeeingriffe durchgeführt, um regulierend und unterstützend auf die natürliche Waldverjüngung einzuwirken.

Wo die Natur es nicht von alleine schafft, werden Anpflanzungen mit verschiedenen Baumarten durchgeführt, um auch weiterhin einen naturnahen und strukturreicheren Mischwald zu erhalten, der für die städtische Bevölkerung kühle Luft produziert.

Es wird nachhaltig Holz produziert, um eine optimale CO_2-Bindung im Stadtwald zu erreichen und um die Bereitstellung eines der wichtigsten klimaneutralen Rohstoffe für vor allem landeseigene holzverarbeitende Betriebe zu gewährleisten.

7 https://geoportal.frankfurt.de/klimaplanatlas
© Stadt Frankfurt am Main – Umweltamt (2016)

8 Das vollständige Gedicht findet sich am Schluss der Waldstrategie.



↑ **Abbildung 5: Klimafunktionenkarte für Frankfurt am Main (Stadt Frankfurt am Main – Umweltamt 2016)**

6. Gute Luftqualität im Stadtwald

Wie die Bäume im Stadtwald Feinstaub filtern und wie wir diese Serviceleistung des Stadtwaldes erhalten und verbessern

SCHNELLER ÜBERBLICK

Was sind Luftschadstoffe überhaupt und was können sie in Bezug auf die menschliche Gesundheit anrichten?

Der Unterschied zwischen Feinstaub und Ultrafeinstaub liegt in der Größe des Partikeldurchmessers und der dadurch möglichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit.

Die Ultrafeinstaubkonzentration kann anhand von Messungen in Frankfurt und am Flughafen klar nachgewiesen werden.

Der Stadtwald ist in der Lage, den Feinstaub mit Hilfe bestimmter Mecha nismen zu filtern und zu reduzieren.

Wie wirkt sich der Klimawandel auf die Filterfunktion des Stadtwaldes aus und was bedeutet das für die Forstwirtschaft?

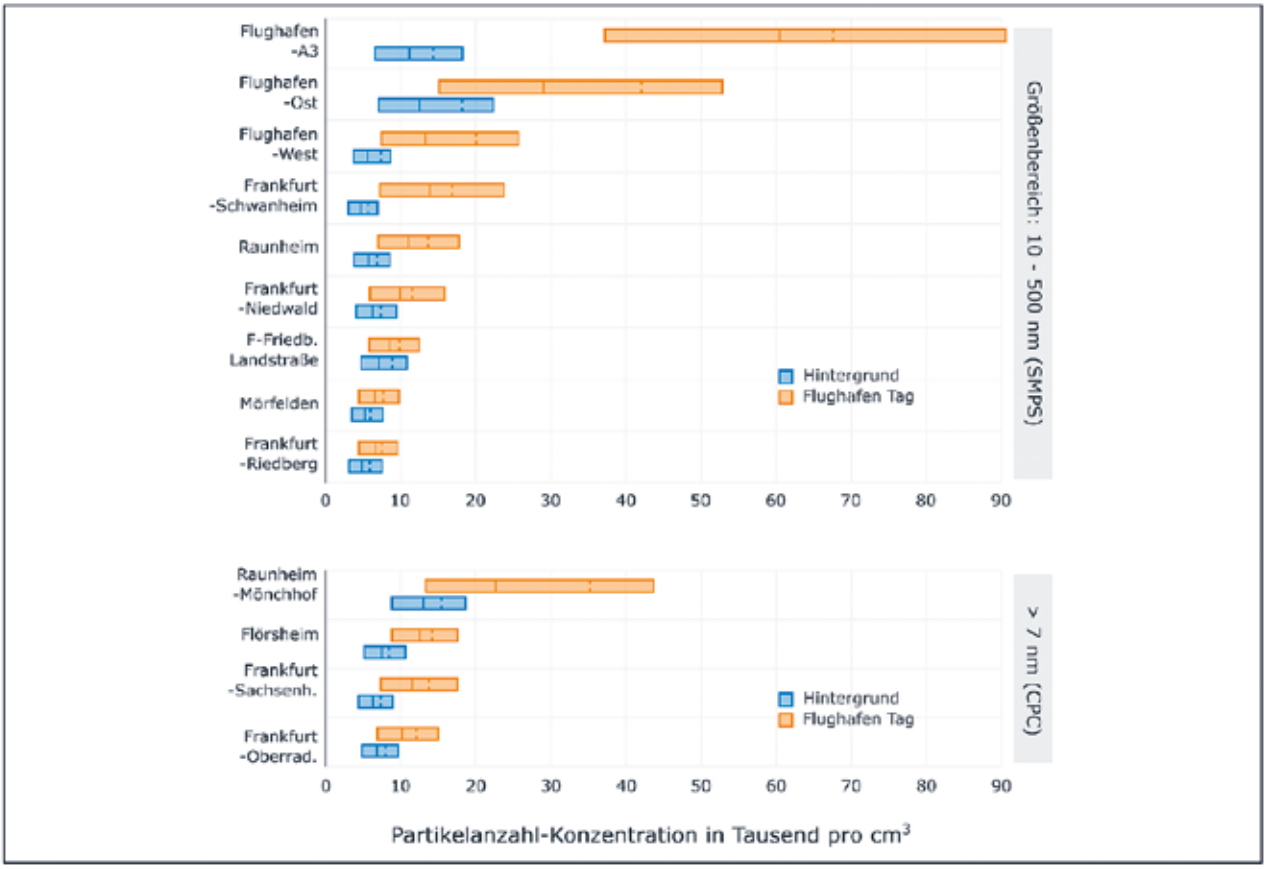
Denkt man an Luftschadstoffe, so schwirrt im wahrsten Sinne des Wortes so einiges in der Luft herum: Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Ozon, Stickstoffdioxide, Kohlenwasserstoffe, Feinstaub, Ruß – um nur ein paar zu nennen, die bei Untersuchungen von Negativeinflüssen auf das Klima relevant sind.

Die Luftschadstoffbelastung ist im Frankfurter Stadtwald aufgrund seiner Lage im Ballungsraum gegenüber Waldgebieten im ländlichen Raum sicherlich erhöht. Von einer signifikanten, lufthygienisch bedingten Zusatzschädigung der Bäume ist jedoch bislang nicht auszugehen. Der Wald ist in der Lage, giftige Stoffe aus der Luft zu filtern und im Wald für eine gute Luftqualität zu sorgen. Allerdings können die Blattorgane bei größerer Schadstoffkonzentration auch geschädigt werden. Die Immissionsbelastung durch z. B. Schwefeldioxid, welche dem ein oder anderen noch aus den 80er Jahren geläufig ist und als „saurer Regen" die Vegetation stark geschädigt hat, ist in ländlichen wie in städtischen Räumen durch Entschwefelungstechnik für fossile Brennstoffe in Kraftwerken, Autos und Flugzeugen erheblich zurückgegangen. Der kritische Wert zum Schutz der Vegetation in Höhe von 20 µg/m³ wird lediglich bei etwa 5 % der Messwerte in Frankfurt (Frankfurt Schwanheim: 1,1 µg/m³) erreicht.

Seit einiger Zeit intensiviert sich die Diskussion um die Auswirkungen von Feinstaub und vor allem Ultrafeinstaub bzw. ultrafeine Partikel (UFP) aus Industrie, Gebäudeheizung und Kraftfahrzeugverkehr. Welche Auswirkungen UFP auf die menschliche Gesundheit tatsächlich haben, ist noch nicht hinreichend erforscht. Erste Studien lassen aber vermuten, dass sie sich negativ auf die Gesundheit auswirken. Während der „gröbere" Feinstaub[9] bereits im oberen Atemtrakt herausgefiltert werden kann, kann Ultrafeinstaub[10] in höherer Konzentration eine gesundheitliche Gefährdung im Hinblick auf Atemwegs-

9 Feinstaubpartikel (PM10 und PM2,5) sind Partikel mit einem Durchmesser bis 10 µm bzw. bis 2,5 µm. Die Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit im Jahresmittel liegen bei 40 µg/m3 bzw. 25 µg/m³.

10 Partikel mit einem Durchmesser kleiner 100 Nanometer. Bislang kein Grenzwert festgelegt.



Boxplots über die Konzentration bisheriger UFP-Messungen seit September 2017. Die Boxen spannen jeweils den Interquartilsabstand auf. Das bedeutet, 25 % der Messwerte liegen höher und 25 % niedriger als der angegebene Bereich. Der senkrechte durchgezogene Strich innerhalb der Boxen kennzeichnet den Median, der unterbrochene Strich den arithmetischen Mittelwert. Orange Boxen markieren Messungen bei Wind aus Richtung Flughafen und zu den Betriebszeiten des Flughafens zwischen 5–23 Uhr. Blaue Boxen fassen alle anderen Messungen zusammen und charakterisieren den stationstypischen Hintergrund. An den unterschiedlichen Messstellen werden unterschiedliche Messgeräte eingesetzt, die sich in ihrem Messbereich unterscheiden. Die SMPS-Messungen beziehen sich auf den Größenbereich zwischen 10–500 nm, die CPC-Messungen auf > 7 nm. Die Grafik bezieht sich auf die jeweiligen unterschiedlichen Messzeiträume der Messstationen und beinhaltet somit sowohl Zeiträume vor als auch während der Covid-19-Pandemie.

↑ **Abbildung 6: Messergebnisse der Ultrafeinstaubkonzentration in Frankfurt am Main Auszug aus dem Lufthygienischen Jahresbericht des HLNUG 2021 S. 36.**

erkrankungen darstellen.[11] UFP verhalten sich wie Gasmoleküle und können aufgrund ihrer geringen Größe sehr tief in die Lunge und in den Blutkreislauf gelangen. Die Feinstäube sind dann zum einen aufgrund der direkten entzündungsauslösenden Wirkung im Atemtrakt problematisch, aber auch, weil sich schädliche Stoffe wie z. B. Schwermetalle am Feinstaub anlagern können.

Messdaten des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) (veröffentlicht Januar 2022) zeigen, dass Ultrafeinstaub in Frankfurt mit steigender Intensität des Flugverkehrs stark zunimmt (SIEHE ABBILDUNG 6).[12] Je nach Flugbetrieb und Windrichtung liegt die UFP-Konzentration am Flughafen mit über 50.000 Partikel pro cm^3 um das 4-fache höher verglichen mit dem Umland.

11 https://www.hlnug.de/themen/luft/luftqualitaet/luftschadstoffe vom 04.02.2023.

12 OBERT, M. (18.06.2022): Flugverkehr erhöht Ultrafeinstaub. In: Frankfurter Rundschau.
Hess. Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2022): Lufthygienischer Jahresbericht 2021. S. 35–36.

Für Schwanheim ergibt sich, je nach Intensität des Flugverkehrs, ein Anstieg von 6.000 auf 17.000 Partikel pro cm^3. Dabei haben Überflüge keine so großen Auswirkungen wie die bodennahen Emissionen. Aufbauend auf diesen Ergebnissen führt das Forum Flughafen und Region derzeit eine umfassende Untersuchung der Belastung durch UFP und deren potenziell gesundheitsschädigender Wirkung in der Rhein-Main-Region durch.

Waldluft kann bis zu 90 % weniger Staubteilchen enthalten als Stadtluft.[13] Bäume haben durch ihre Blattmasse eine große Oberflächenstruktur. Die Blätter und Nadeln fangen einen großen Teil des Feinstaubes ab, der auf ihrer Oberfläche haften bleibt. Dabei filtern Laub- und Nadelbäume mit rauer oder klebriger Blattstruktur die Luft besonders gut, weil Stäube besser haften.[14] Nadelbäume haben den zusätzlichen positiven Effekt, dass die Feinstaubfilterleistung das ganze Jahr über bestehen bleibt, da alle Nadelbäume (bis auf die Lärche), ihre Nadeln im Winter nicht abwerfen. Manche Partikel gehen eine feste Verbindung mit der Blattoberfläche ein oder gelangen sogar in das Blatt. Wind und Niederschlag können einen Teil des Feinstaubs zwar wieder von den Blättern abtragen, die Filterwirkung aber auch erhöhen. Regen z. B. wäscht viele Feinstaubpartikel nicht nur von den Blättern ab, sondern verfrachtet sie in den Boden und legt sie dort dauerhaft fest; außerdem können Regentropfen auch direkt kleine Partikel aufnehmen. Diese gelösten Feinstaubpartikel bleiben auf der Blattoberfläche zurück, sobald die Wassertropfen verdunsten. Mit dem Laubfall gelangen die ein- und angelagerten Partikel dann in den Waldboden.

Ein schädigender Einfluss von Feinstaub oder Ultrafeinstaub auf die Vegetation im Frankfurter Stadtwald ist nicht beziffert, Grenz- oder Richtwerte existieren nicht. Sicher ist jedoch, dass eine durch die Trockenschäden entstehende Verringerung der Blattmasse im Kronendach zu einer Abnahme der Filterwirkung auf Staubpartikel und sonstige Partikel führt. Ziel muss es daher auch in Bezug auf den Ultrafeinstaub sein, den Wald zu erhalten und Mischwälder aus Laub- und Nadelbäumen zu entwickeln, um möglichst ganzjährig die Ökosystemleistung Luftfilterung im Stadtwald zu erhalten. Kahlflächen sollten möglichst zügig wieder mit Waldbäumen über die Naturverjüngung oder durch Aufforstungen begrünt werden, damit die nächste Waldgeneration heranwachsen kann und somit die Ökosystemleistung Feinstaubfilterung im Stadtwald wieder verbessert werden kann.

MASSNAHMEN

Für die Luftqualität und Reduktion von Luftschadstoffen ist die Mischung mit Laub- und Nadelbäumen von hoher Bedeutung. Die Blattmasse und somit die Filterwirkung wurden aufgrund der Trockenschädigungen in den vergangenen Jahren reduziert. Daher werden im Rahmen von forstlichen Maßnahmen Mischwälder aus Laub- und Nadelbäumen entwickelt.

Um eine möglichst hohe Feinstaubfilterung im Stadtwald zu erhalten, werden Kahlflächen entweder über das natürliche Ansamungspotential der Waldbestände (Naturverjüngung) oder durch Aufforstungen wiederbegrünt.

Laufende Studien zur Feinstaubbelastung werden begleitet und wo sinnvoll auch im Frankfurter Stadtwald zur Erhebung von Feinstaubwerten umgesetzt.



† **Erhalt eines stabilen naturnahen Mischwaldes (StadtForst)**

13 https://www.ndr.de/ratgeber/gesundheit/Wissenswertes-rund-um-die-heilkraft-des-waldes,wald806.html vom 01.04.2020 und https://www.naturalscience.org/de/news/2021/04/der-wald-wirkt-wunder/ vom 27.02.2021.

14 https://treebag.de: Der Baum als natürlicher Feinstaubfilter vom 07.09.2021.

7. Was trägt der Stadtwald zur CO_2-Bilanz bei?
Wie wir das Ziel der CO_2-Neutralität im Stadtwald unterstützen können

SCHNELLER ÜBERBLICK

Der Zusammenhang vom Kohlenstoff in der Luft (CO_2) und seinen Wechselwirkungen mit Bäumen und Wäldern ist spannend, aber auch kompliziert. Der Stadtwald leistet einen Beitrag zu den Zielen der Klimaneutralität der Stadt Frankfurt am Main.

Der CO_2-Fußabdruck pro Kopf in Deutschland beträgt z. Zt. ca. 10,8 Tonnen CO_2 pro Jahr. Eines der Klimaziele ist die Reduktion auf weniger als 1 Tonne CO_2 pro Kopf der Bevölkerung, eine große Aufgabe und Herausforderung für Politik und Gesellschaft.

Vorsichtige Schätzungen auf der Basis des aktuellen gesamten Holzvorrates im Stadtwald liegen bei ca. 1,5 Mio. Tonnen CO_2, die der Stadtwald jährlich bindet. Das entspricht 600.000 Litern Erdöl und einer Jahresemission von 300.000 Einfamilienhäusern mit Ölheizung.

Die Verwendung von Holz erhöht die CO_2-Senkung.

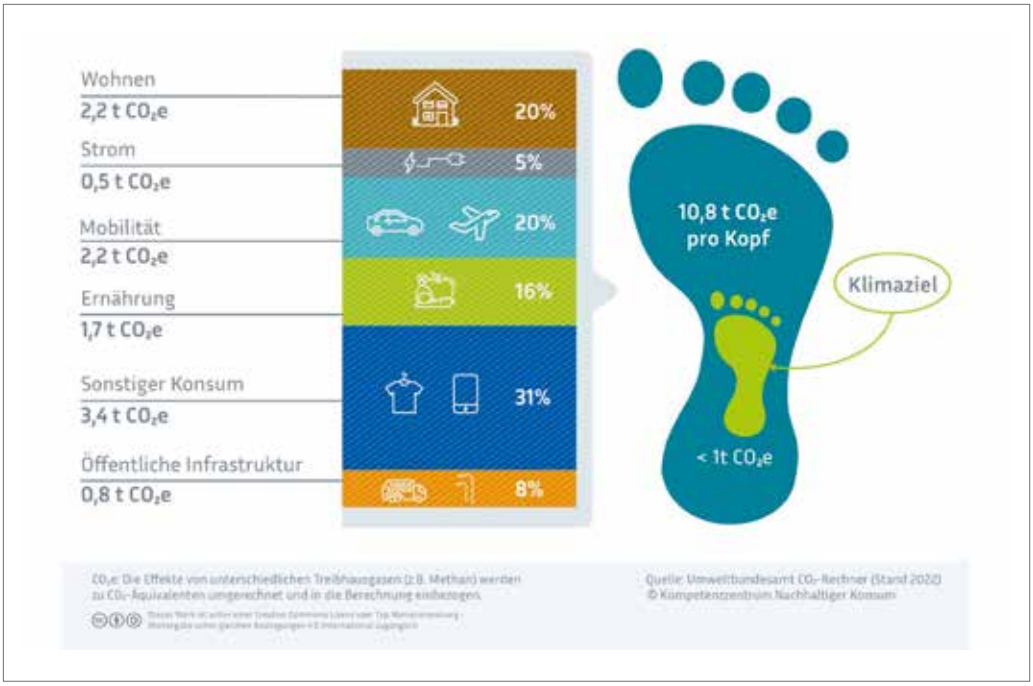
Die Geschichte vom Kohlenstoff in der Luft (CO_2) und seinen Wechselwirkungen mit Bäumen und Wäldern ist spannend, aber auch kompliziert.

Die seit Jahrzehnten andauernde Anreicherung von CO_2 in der Atmosphäre durch die Verwendung von fossilen Brennstoffen ist hauptverantwortlich für den Klimawandel. Der CO_2-Fußabdruck pro Kopf in Deutschland beträgt z. Zt. ca. 10,8 t pro Jahr. Die Grafik des UBA (Umweltbundesamt) aus dem Jahr 2022 (ABBILDUNG 7) zeigt auch das Klimaziel aller Bemühungen: eine Reduktion auf weniger als eine Tonne CO_2 pro Kopf der Bevölkerung – eine große Aufgabe und Herausforderung für Politik und Gesellschaft.

Der Stadtwald Frankfurt leistet einen Beitrag zur Erreichung dieses Klimazieles, auch wenn dies angesichts der großen Aufgabe, die die Stadt Frankfurt hier vor sich hat, eher bescheiden ausfällt.

Wie funktionieren die Wechselwirkungen zwischen Bäumen und dem Kohlenstoff in der Atmosphäre? Vereinfacht dargestellt benötigen Bäume für die Photosynthese im Chlorophyll der Blätter CO_2. Bei diesem Wunder der Natur produziert der Baum mit Hilfe von Sonnenlicht und Kohlendioxid Zucker und gibt dabei Sauerstoff (O_2) an die Atmosphäre ab. Die Zucker werden nun vom Baum genutzt, um Holz und Blattmasse zu produzieren. Der Kohlenstoff wird hierbei dauerhaft im Holz festgelegt. Stirbt der Baum und das Holz verrottet im Wald, wird der gebundene Kohlenstoff wieder freigesetzt.

Durch die Humusbildung wird die organische Substanz der Bäume im Boden gespeichert und auch hier langfristig angereichert. Wesentliche Orte für die Speicherung von Kohlenstoff sind also die oberirdische und die unterirdische Biomasse des Baumes (Stamm, Krone, Wurzeln, Blätter/Nadeln), das Totholz sowie der Humusvorrat im Boden. Wird der Waldboden, z. B. durch ein Schadereignis wie Sturmwurf, direktem Sonnenlicht ausgesetzt, so werden Pilze und Bakterien im Boden angeregt, die organische Substanz abzubauen. Der im Humus gebundene Kohlenstoff wird dabei wieder freigesetzt. Unser Ziel im Stadtwald ist es daher, sorgsam mit



† **Abbildung 7: Durchschnittlicher CO_2-Fußabdruck pro Kopf in Deutschland**

dem Holzvorrat umzugehen, Totholz im Wald anzureichern und den Boden vor direktem Sonnenlicht zu schützen. Freiflächen werden so schnell wie möglich wieder bepflanzt. Hilfreich sind dabei auch alle Pionierbaumarten, wie z. B. Birke, Weide und Eberesche, die eine rasche Wiederbewaldung unterstützen (sukzessionsgestützte Wiederbewaldung).

Wie hoch die CO_2-Speicherung im Holzvorrat des Stadtwaldes zurzeit ausfällt, wird sich erst nach Abschluss der 2024 beginnenden Waldinventur auf Stichprobenbasis berechnen lassen. Derzeit ist die Datenlage durch das klimabedingte Waldsterben seit 2018 so unsicher, dass sich eine seriöse Berechnung der Kohlenstoffspeicherung im Holzvorrat des Stadtwaldes ausschließt. Vorsichtige Schätzungen im Zusammenhang mit dem aktuellen gesamten Holzvorrat liegen bei ca. 1,5 Mio. Tonnen CO_2, die der Stadtwald jährlich bindet. Das entspricht 600.000 Litern Erdöl und einer Jahresemission von 300.000 Einfamilienhäusern mit Ölheizung. Die „Fachagentur nachwachsende Rohstoffe" der Bundesregierung hat die Situation für den Gesamtwald in Deutschland im Jahr 2022 kalkuliert. Die Zahlen dazu finden sich in ABBILDUNG 8.

Durch einen jährlichen Zuwachs[15] der Bäume im Stadtwald steigt der Kohlenstoffspeicher Wald langsam und kontinuierlich an. Nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit wird bei der Waldpflege maximal so viel genutzt wie nachwächst. Die Menge an eingeschlagenem Holz liegt im Frankfurter Stadtwald meist sogar unter dem Zuwachs. Die Holznutzung ist aber notwendig, um die Artenvielfalt der Bäume und Gehölze im Stadtwald zu erhalten und zu entwickeln und hat nebenbei auch einen positiven Effekt auf den Kohlenstoffhaushalt insgesamt. Neben dem Holzvorratsspeicher im Wald (lebende und tote Holzbiomasse) sorgt die Holzverwendung direkt und indirekt für positive Effekte. Die Fachagentur nachwachsende Rohstoffe hat diesen Effekt für Deutschland einmal berechnet (ABB. 9). Holzverwendung im Baugewerbe (Dachstühle, Holzständerbau, Innenausbau) sorgt für eine langfristige Festlegung des im Holz gebundenen Kohlenstoffs (Produktspeicher). Durch die Verwendung von Holz werden Baustoffe wie z. B. Stahl, Beton und Kunststoff mit einem großen CO_2-Fußabdruck vermieden und auch der

15 Der jährliche Zuwachs ist die gegenwärtige Zuwachsleistung der Bäume gemessen in Kubikmeter.

begrenzte Ersatz fossiler Brennstoffe wie Erdöl oder Erdgas durch Holz sorgt für eine Entlastung in der Kohlenstoffbilanz (Substitutionsspeicher).

Einen beachtlichen Einfluss auf die CO_2-Speicherleistung eines Waldes haben die dort wachsenden Baumarten. Je höher die Zuwachsleistung eines Baumes, desto größer die Kohlenstoffspeicherleistung. Unsere heimische Eiche gehört zu den Baumarten mit einem eher geringeren Holzzuwachs, sie wächst langsam. Das gleiche gilt für die Kiefer. Baumarten mit einem hohen Holzzuwachs sind z. B. die Douglasie, die Weißtanne und die Große Küstentanne, sie speichern große Mengen CO_2. Einen Platz dazwischen nimmt die Buche ein. Sie hat unter den heimischen Laubbäumen den größten Holzzuwachs.
Es wird in Zukunft also notwendig sein, eine gute Mischung der Baumarten im Stadtwald zu entwickeln, um allen Anforderungen an den Wald im Hinblick auf den Klimawandel gerecht zu werden.

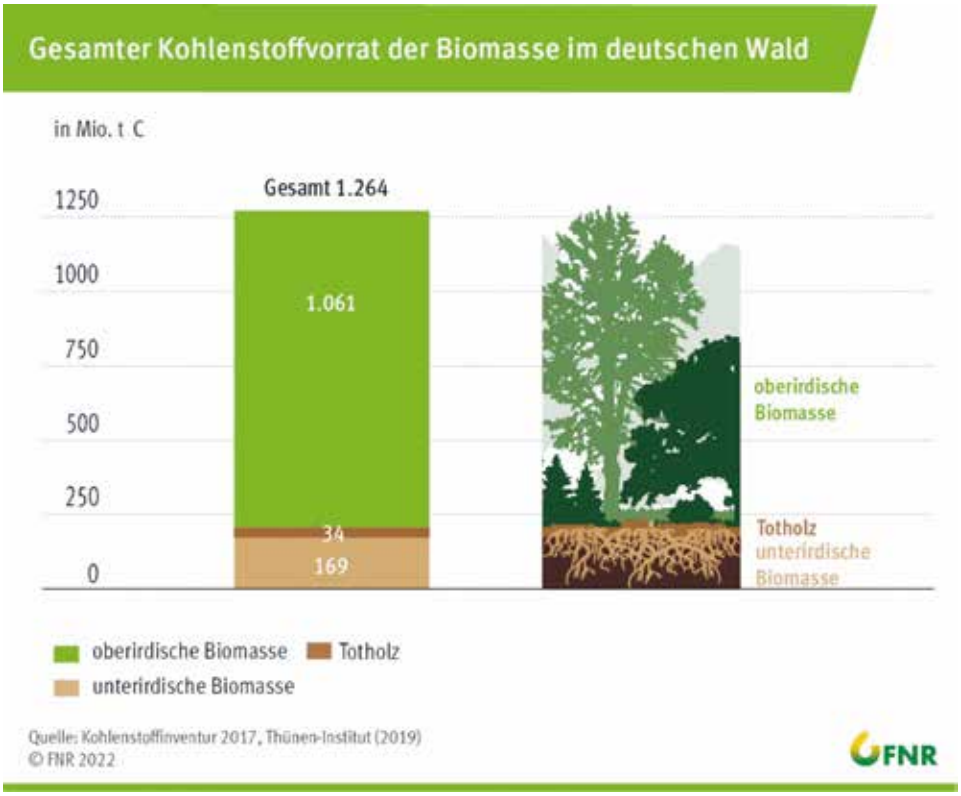
MASSNAHMEN

Erhaltung und Erhöhung der Holzvorräte im Stadtwald, Nutzung von weniger Holz als im Stadtwald periodisch zuwächst (Erhöhung des Vorratsspeichers).

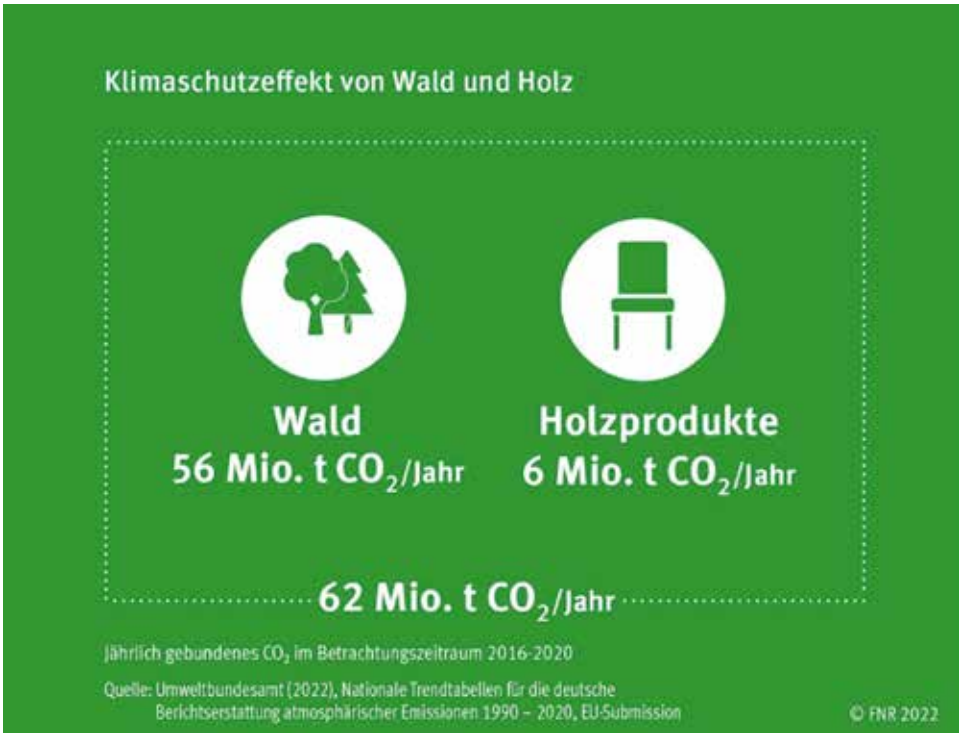
Anreicherung von stehendem Totholz (soweit im Rahmen der Verkehrssicherung möglich) und liegendem Totholz (soweit im Rahmen der Waldbrandvorsorge vertretbar).

Erhalt und Erhöhung der Humusvorräte im Waldboden durch eine humusförderliche Waldpflege. Erhalt eines kühlfeuchten Waldinnenklimas und eine rasche Wiederaufforstung nach Waldzerstörung.

Nutzung des nachhaltig produzierten Rohstoffes Holz zur energetischen und stofflichen Nutzung (Substitutionsspeicher und Produktspeicher).



† **Abbildung 8: Gesamter Kohlenstoffvorrat der Biomasse im deutschen Wald**



† **Abbildung 9: Klimaschutzeffekt von Wald und Holz**

8. Trinkwasser aus dem Stadtwald

Woher kommt die gute Wasserqualität und was unternimmt der StadtForst, damit das auch in Zeiten des Klimawandels so bleibt

SCHNELLER ÜBERBLICK

Der Wald wirkt wie ein riesiger Wasserfilter und Wasserspeicher und hilft Hoch- und Niedrigwasser zu vermeiden.

Grundwasserschutz und Grundwasserneubildung im Wald sind wichtige Öko systemleistungen des Stadtwaldes.

Frankfurt gewinnt zurzeit etwa ein Viertel seines Trinkwassers aus dem Stadtwald.

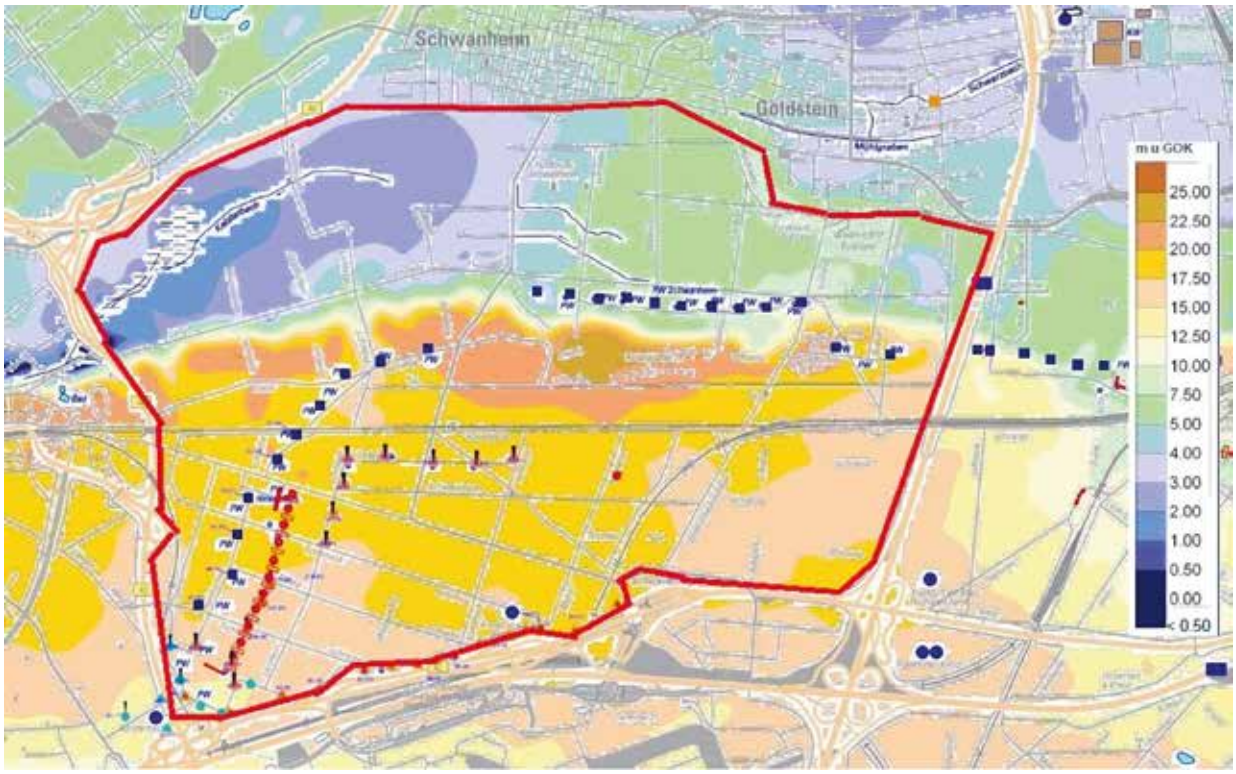
Der Klimawandel hat Auswirkungen auf die Grundwasserentwicklung im Stadtwald und den Wasserverbrauch in der Stadt.

Der StadtForst ergreift Maßnahmen zum Trinkwasserschutz durch einen Waldbau, der die Grundwasserneubil dung unterstützt und die Filterleistung des Waldbodens erhält. Flächen für die Oberflächenversickerung von Main wasser zur Grundwasserneubildung werden bereitgestellt.

Wald verbraucht beim Baumwachstum und zum Holzvorratsaufbau viel Wasser und verdunstet auch große Mengen. Während des Winterhalbjahres gelangt ein großer Teil des Niederschlages in das Grundwasser. Der Wald wirkt wie ein riesiger Filter mit Speicher, sorgt für gleichmäßige Wasserführung der Quellen, Bäche und Flüsse und hilft, Hoch- und Niedrigwasser zu vermeiden. Das Regenwasser sammelt sich in den Poren und kleinen Freiräumen des Bodens. Auf seinem Weg durch die Bodenschichten wird es durch den Waldboden mechanisch gefiltert und gereinigt. Durch die Kronen der Bäume gelangt der Niederschlag nicht sofort auf den Boden, sondern über Äste und Blätter zeitlich verzögert. Damit wird insbesondere bei Starkregenereignissen eine größere Menge des Niederschlags im Wald gehalten und ein übermäßiger Abfluss verhindert. Der Stadtwald ist somit ein wichtiger Schutz für das Grundwasservorkommen in und um Frankfurt.

Grundsätzlich nehmen verschiedene Faktoren auf den Grundwasserhaushalt des Stadtwaldes Einfluss. Zum einen die klimatische Entwicklung (Trockenheit, weniger Niederschläge), die den Boden austrocknet. Verstärkt wird dies auf den auf großer Fläche vorherrschenden Sandböden, die ein deutlich geringeres Wasserhaltevermögen im Vergleich zu lehmhaltigen Böden haben. Hinzu kommt die Trinkwassergewinnung für die Stadt Frankfurt. Ein Thema, das sehr präsent ist und in einigen Bereichen des Stadtwaldes Einfluss auf den Bodenwasserhaushalt hat.

Die Wasserversorgung der Frankfurter Bevölkerung erfolgt neben dem Vogelsberg und dem Hessischen Ried auch aus dem Frankfurter Stadtwald. Hessenwasser bewirtschaftet bestimmte Waldbereiche zur Trinkwassergewinnung gemäß Wasserrechtsbescheid mit dem festgelegten Ziel, die Trinkwasserversorgung der Stadt teilweise aus dem eigenen Stadtwald zu sichern. Die Geschichte der Wasserversorgung aus dem Frankfurter Stadtwald reicht lange zurück. Mit Inbetriebnahme des Wasserwerks Oberforsthaus im Juli 1885 begann die Nutzung der ergiebigen Grundwasservorkommen. Im Laufe weniger Jahre wurden für den steigenden Wasserbedarf der rasch



↑ **Abbildung 10: Grundwasserflurabstandsplan und Grundwassermessstellen von Hessenwasser. Der Frankfurter Unterwald mit Kelsterbacher Terrasse als Trennlinie. Die rote Umrandung kennzeichnet den Bereich des Schwanheimer – Goldsteiner Waldes. Die Grafik wurde durch die Hessenwasser GmbH zur Verfügung gestellt.**

wachsenden Stadt weitere Wasserwerke im Stadtwald errichtet: 1888 das Wasserwerk Goldstein, 1894 das Wasserwerk Hinkelstein und 1955 das Wasserwerk Schwanheim. Bis heute sind alle drei in modernisierter Form in Betrieb. Der Trinkwasserbedarf der Frankfurterinnen und Frankfurter wird zu ca. einem Viertel aus dem Frankfurter Stadtwald gedeckt.

Die Eigenförderung von Trinkwasser im Stadtwald hat demnach große Bedeutung. Gleichzeitig ist der Schutz des Stadtwaldes erklärtes Ziel der Stadtregierung. Spätestens seit dem Jahr 2018 stehen die Bäume im Stadtwald unter extremem Trocken- und Hitzestress. Jede Veränderung des Wasserstandes kann fatale Auswirkungen auf die Vegetation haben.

Die Grundwassersituation im Frankfurter Stadtwald wird von Hessenwasser mit Hilfe von Messstellen überwacht. Wechselwirkungen zwischen der Grundwasserstandsentwicklung und einer potentiellen Wasserversorgung der Waldbestände aus dem Grundwasser sind grundsätzlich nur bei Flurabständen (Höhenunterschied zwischen Gelände- und Grundwasseroberfläche) von weniger als 5 Meter möglich. Die Hauptwurzelmasse eines Baumes liegt in diesem Bereich, d. h. gewährleistet die Hauptwasserversorgung des Baumes. Flächen, auf denen die Bäume Anschluss an das Grundwasser haben gibt es im Unterwald (Forstreviere Goldstein und Schwanheim) nördlich der Brunnengalerie (SIEHE ABBILDUNG 10).

Es existiert eine morphologische Grenze entlang der Kelsterbacher Terrasse. Nördlich liegt die Geländeoberkante deutlich tiefer durch den ehemaligen Maindurchbruch. Südlich liegt die Geländeoberkante so hoch, dass die Bäume nicht mehr an das Grundwasser heranreichen. Weitere Bereiche, in denen das Grundwasser für die Bäume erreichbar hoch ansteht, gibt es in den Forstrevieren Sachsenhausen und Oberrad. In einem schmalen Band zwischen Monte Scherbelino und Jacobiweiher ist das Grundwasser für die Baumwurzeln meist erreichbar. In den anderen Bereichen (Kalk als Grundgestein/ausgeprägte Sandböden) erfolgt die Versorgung hingegen ausschließlich aus dem Bodenwasser, d. h. aus der vom Niederschlag im durchwurzelten Boden gespeicherten Wassermenge.

Im nördlichen Bereich der Kelsterbacher Terrasse finden sich acht Grundwassermessstellen, die gemäß Wasserrechtsbescheid der Hessenwasser vom 06.07.2005 aus naturschutz- und/oder forstfachlichen Gründen mit Richtwerten und einer zulässigen Grundwasserstandschwankungsbandbreite belegt wurden.[16] In diesem Zuge wurden auch sogenannte untere Korridorwerte festgelegt, unter deren Grenze der Grundwasserstand nicht fallen darf. Ein Unterschreiten dieser Grenzwerte hätte zur Folge, dass die Trinkwasserförderung reduziert werden müsste, d. h. in den betroffenen Bereichen weniger und gar nicht mehr gepumpt werden dürfte.

Die gemessene Grundwasserstandsentwicklung der vergangenen Jahrzehnte zeigt deutliche Grundwasserstandsrückgänge einerseits nach Nassjahren (z.B. 1970, 1983/84, 1999/2002), andererseits im Verlauf mehrjähriger Trockenperioden (1971–76, 1991–93; 2003–2006 und 2018-heute).[17] Diese Schwankungen fanden vor 1983 auf einem deutlich tieferen Niveau statt als heute. Das Verhältnis von Entnahme und Infiltration war durch einen hohen Entnahmeüberschuss gekennzeichnet. In der folgenden Phase zwischen 1983 und 2013 fanden diese Schwankungen auf einem ungewöhnlich erhöhten Niveau statt. Ursächlich dafür war ein extrem gesteigerter Infiltrationsanteil aufgrund Schutz- und Sanierungsinfiltration im Zusammenhang mit Sanierungsmaßnahmen im Bereich des Frankfurter Flughafens. Seit 2013 ist dieser Sondereinfluss massiv verringert und die Grundwasserstände bewegen sich im wasserrechtlich vorgegebenen Bewirtschaftungskorridor.

Im Detail zeigen nahezu alle Messreihen in den Gebieten mit geringen Flurabständen einen deutlichen Jahresgang. Im hydrologischen Winterhalbjahr (Nov. – April) findet mit der natürlichen Grundwasserneubildung aus Niederschlag ein Anstieg der Grundwasserstände statt. In den Sommerhalbjahren findet keine Grundwasserneubildung statt und der Grundwasserstand geht entsprechend zurück. Nur in den letzten Trockenjahren werden die Richtwerte für die Grundwasserbewirtschaftung kurzzeitig erreicht und aufgrund der damit eingeleiteten Bewirtschaftungsmaßnahmen nach kurzer Zeit wieder überschritten. Somit zeigt sich in der aktuellen seit 2018 anhaltenden Trockenperiode ein jährliches Auf und Ab etwa in der oberen Hälfte der zulässigen Grundwasserschwankungsbreite. Wasserrechtlich zu tiefe Grundwasserstände wurden bislang nicht erreicht.

2021 bis 2022 waren die Grundwasserstände höher als in den Jahren 2018 bis 2020. Im Trockenjahr 2022 erfolgte erneut ein deutlicher Rückgang auf das Niveau der Jahre 2018 bis 2020. Seit dem Jahreswechsel 2022/23 fand erneut ein Wiederanstieg statt. Daher sind die Grundwasserstände in den potentiell grundwassersensiblen Bereichen im Rahmen der jährlichen Variabilität weitgehend konstant, stetig sinkende Grundwasserstände wurden bislang nicht gemessen. Die witterungsbedingte Schwankungsbreite der Grundwasserstände zeigt den normalen Wechsel

16 Hessenwasser GmbH & Co. KG (2023)

17 Hessenwasser GmbH & Co. KG (2023)

von Grundwasserneubildung im Winterhalbjahr und Grundwasserzehrung im Sommerhalbjahr und betrug in den vergangenen Trockenjahren teils bis zu einem Meter im langjährigen Mittel.[18] Die im Wasserrechtsbescheid festgesetzten kritischen Korridorwerte wurden im langjährigen Mittel zwar bislang nicht unterschritten, eine steigende Grundwasserneubildung durch genügend Niederschlag ist dennoch derzeit nicht zu verzeichnen, wohlgleich sich außerhalb der Vegetationsperioden die Grundwasserstände immer leicht gegenüber der Vegetationsperiode erholen. Der Niederschlag bleibt, neben allen anderen Einflussfaktoren auf den Stadtwald in Zeiten des Klimawandels, der größte ungewisse Faktor.

Ein verantwortungsvoller Umgang mit der Ressource Wasser muss letztendlich Grundvoraussetzung sein, damit der Stadtwald und die anderen Regionen, aus denen die Stadt Frankfurt ihr Trinkwasser bezieht nicht über Gebühr belastet werden, zeitgleich jedoch die Versorgung der Stadt und der Bevölkerung mit Wasser gesichert bleibt. Mit Blick in die Zukunft werden in Zusammenhang mit den klimatischen Einflüssen signifikante Veränderungen der Grundwasserneubildungen ab 2040/2050 erwartet[19] Die Neubildungsphase konzentriert sich jetzt schon auf kürzere Zeiträume im Winterhalbjahr, die saisonalen Schwankungen der Grundwasserstände und Extremperioden nehmen zu.

Der Klimawandel und die demografische und wirtschaftliche Entwicklung haben eindrücklich gezeigt, dass weiterhin mit einem Anstieg des Trinkwasserbedarfs bis zum Jahre 2030 zu rechnen ist. Gegenüber dem Vergleichsjahr 2018 wird ein Anstieg des Trinkwasserbedarfs von 54,3 Mio. m³/a auf 59,4 Mio. m³/a bei normalen Witterungsverhältnissen erwartet. In einem Trockenjahr würde der Trinkwasserbedarf nochmals um ca. 5 % auf 62,4 Mio. m³/a ansteigen.[20] Vorsorgender Grundwasserschutz ist daher ein wesentlicher Bestandteil des Trinkwasserschutzes. Bereits seit 1959 wird aufbereitetes Mainwasser gezielt im Stadtwald versickert und dient so dem Ausgleich für die Förderung des Grundwassers. Die aktuelle Infiltrationsmenge substituiert 20 % des Grundwasserentzugs aus dem Frankfurter Stadtwald für Trinkwasser.[21] Diese Infiltration gilt es zukünftig in für den Wald geeigneter Weise vermehrt zu implementieren.

In Bezug auf die Waldbewirtschaftung erhält und entwickelt der StadtForst auch weiterhin seinen strukturreichen Laubmischwald. In Laubmischwäldern sickert deutlich mehr Wasser in den Waldboden. Die Bäume tragen im Winter kein Laub, ein großer Anteil des Regens fällt direkt auf den Boden. Auch die Qualität des Grundwassers ist aufgrund einer besseren Humuszusammensetzung deutlich besser verglichen mit reinen Nadelholzwäldern. Laubmischwald beherbergt einen höheren Anteil tiefwurzelnder Baumarten. Wenn auch jeder Baum einmal physiologisch an seine Grenzen kommt, haben Tiefwurzler wie z. B. die Eiche bei Grundwasserabsenkungen eine erhöhte Chance an Grundwasser zu gelangen.

18 Manger, V.; Pohl, S.: www.hessenwasser.de. 2021

19 WasserZeichen Hessenwasser Sommer 2022, S. 9. Gutachterliche Untersuchungen der Arbeitsgemeinschaft Wasserversorgung Rhein-Main. Ausführendes Ingenieurbüro BGS Umwelt.

20 WasserZeichen Hessenwasser Sommer 2022, S. 14. Berechnungen des Hessisches Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie zur Klimaänderung.

21 WasserZeichen Hessenwasser Winter 2021/22, S. 7.

MASSNAHMEN

Die Trinkwasserversorgung für die Stadt und die Auswirkungen auf den Wald werden fortlaufend im Rahmen von Verträglichkeitsprüfungen und in Zusammenarbeit mit hydrowissenschaftlichen Institutionen überprüft.

Die Grundwassersituation wird an den bestehenden Messstellen von Hessenwasser überwacht. Sollte es zur Überschreitung der kritischen Werte kommen, werden entsprechende Maßnahmen zur Reduktion der Trinkwasserförderung und Grundwasseranreicherung eingeleitet.

Zur Erhöhung des Wasserrückhalts im Wald und zum Hochwasserschutz werden in Hanglagen, insbesondere im Taunus, Wasserrückhaltebecken angelegt, die das Wasser von den Waldwegen wegführen und langsam im Wald versickern. Dabei handelt es sich um kleine Becken/Mulden seitlich der Wege, die wie ein Auffangtrichter für das hangabwärtsfließende Wasser dienen, das von dort aus in den Wald weitergeleitet wird und versickert.

Wo es sinnvoll ist, werden Bachläufe renaturiert, um wie bei den Wasserrückhaltebecken sintflutartige Sturzbäche in die Städte zu verhindern.

Marode Infiltrationsanlagen werden durch moderne Anlagen ersetzt und neue Infiltrationsanlagen errichtet, um die Versickerungsmenge im Stadtwald zu erhöhen. Dabei werden, wenn möglich, waldfreundliche technische Anlagen umgesetzt.

In Bezug auf die Waldbewirtschaftung erhält und entwickelt der StadtForst auch weiterhin strukturreiche Laubmischwälder, um die Versickerungsmenge in den Waldboden und die Wasserqualität so hoch wie möglich zu halten.

Der Klimawandel und die demografische und wirtschaftliche Entwicklung erfordern einen höheren Trinkwasserbedarf. Ein verantwortlicher Umgang mit der Ressource Wasser ist vor diesem Hintergrund eine wichtige stadtpolitische Aufgabe.

9. Natur-, Biotop- und Artenschutz im Stadtwald

Wie wir artenreiche Waldbiotope erhalten und entwickeln und wie wir die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren im Stadtwald und deren genetische Vielfalt fördern

SCHNELLER ÜBERBLICK

Der Stadtwald beheimatet tausende, z. T. streng geschützte Tier- und Pflanzenarten.

Er ist Teil der Natura 2000-Gebietskulisse mit sechs verschiedenen FFH-Gebieten und umfasst eine Vielzahl an Schutzgebieten nach Wald- und Naturschutzgesetz.

Einzelne Tier- und Pflanzenarten wie der Eichenheldbock sind besonders geschützt.

Um diese Artenvielfalt zu erhalten, betreibt der StadtForst aktiven Naturschutz wie zum Beispiel die Schaffung und Pflege von Biotopen, den Rückbau von Wegen und das Belassen von Habitat- und Totholz in den Waldbeständen.

Es wurde schnell erkannt, dass Nadelmonokulturen zur Artenverarmung und Bodenversauerung führen und der Stadtwald wurde bereits sehr früh in artenreiche und naturnahe Laubmischwälder umgebaut.

Gesetzliche Vorgaben sind notwendig, um die Waldfläche als Ganzes, sowie vor Zerschneidungen zu schützen.

Der Stadtwald Frankfurt ist ein Erholungswald, hat aber gleichzeitig als Waldökosystem inmitten des Ballungsraumes Rhein-Main eine herausragende Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. Im Rahmen zahlreicher Untersuchungen des Senckenberg Forschungsinstitutes Frankfurt am Main wurde eine hohe Artenvielfalt nachgewiesen, darunter auch Arten, die vom Aussterben bedroht und streng geschützt sind. Der Stadtwald beherbergt eine große Zahl an Säugetierarten, rund 1.350 Käferarten – dazu gehört eines der bedeutendsten Hirschkäfer- und Heldbockvorkommen in Hessen, über 70 Vogelarten, 10 Fledermausarten, rund 370 Schmetterlingsarten, diverse Amphibien- und Libellenarten und rund 700 Pflanzenarten. Diese gilt es durch möglichst große geschlossene Waldflächen zu erhalten.

Auf Grundlage des Hessischen Waldgesetzes, des Naturschutzgesetzes, der Schutzgebietsverordnungen und Natura-2000-Gebiete mit ihren FFH-Managementplänen (Fauna Flora Habitat) entwickelt der StadtForst seine Wälder beständig weiter. Das Waldpflegeziel sind standortgemäße, naturnahe, stabile und strukturreiche Mischwälder, die gegenüber Umweltveränderungen anpassungsfähig sind und ein hohes Regenerationspotenzial besitzen.

In einem integrativen Ansatz berücksichtigt der StadtForst mit seinem waldbaulichen Konzept der naturnahen Waldbewirtschaftung die Belange des Naturschutzes und anderer Waldfunktionen auf der gesamten Stadtwaldfläche. Zentrales Ziel des Natur-, Arten und Biotopschutzes ist es, die natürlichen Lebensräume, vor allem der an den Stadtwald gebundenen Tier- und Pflanzenarten, zu erhalten und zu verbessern. Damit leistet die Stadt Frankfurt einen wertvollen Beitrag zur Sicherung und Verbesserung der biologischen Vielfalt.



↑ **Damwild (StadtForst)**





↑ **Hirschkäfermännchen im Frankfurter Stadtwald. Der Hirschkäfer gehört mit seinen bis zu 9 cm Körperlänge zu den größten Insektenarten Mitteleuropas (StadtForst)**

↑ **Mit ihren maximal 4,5 cm Körperlänge ist die Zwergfledermaus die kleinste der 15 im Frankfurter Stadtwald vorkommenden Fledermausarten (StadtForst)**

Maßnahmen zum Biotop- und Artenschutz sind z. B. der Schutz von Horst- und Höhlenbäumen, die Erhaltung, bzw. Anreicherung von stehendem und liegendem Habitat- und Totholz, die Erhaltung von wertvollen Biotopen/Waldlebensräumen, die Förderung und der Schutz seltener Waldarten wie z. B. Heldbock, Hirschkäfer, Mittelspecht oder Grünes Besenmoos. So wurden z.B. viele asphaltierte Waldwege in Sand-Wassergebundene Wege umgewandelt. Einzelne Straßen konnten für den öffentlichen Verkehr geschlossen werden. Sogar eine Bahntrasse wurde zurückgebaut und rekultiviert.

Besonderer Schutz gebührt den im Stadtwald ausgewiesenen NATURA-2000-Gebieten und den Naturschutzgebieten. Hier sollen seltene und typische Tier- und Pflanzenarten, sowie deren Lebensräume geschützt und erhalten werden. Dies bedeutet, dass die Waldgesellschaften als Ökosysteme zu sichern und vor Verschlechterung zu bewahren sind. Im Bereich des StadtForstes Frankfurt sind derzeit rund 1.110 ha als Natura 2000-Gebiete (dies entspricht rund 19 % der Forstfläche) und rund 131 ha als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Es handelt sich um die Naturschutzgebiete Gehspitzweiher im Forstrevier Niederrad und den „Altkönig" im Taunus. Für die Natura-2000-Gebiete existieren für jedes Gebiet Managementpläne mit den entsprechend ausgewiesenen Lebensraumtypen und Erhaltungszielen, die auf den Flächen umzusetzen sind. Erwähnenswert ist hierbei, dass Frankfurts größte Waldwiese in einem der FFH-Gebiete im Schwanheimer Wald im westlichen Stadtwald liegt. Der fruchtbare Boden, der über Jahrtausende durch den Urmain geformt wurde, bot dem Wald ideale Wuchsbedingungen. Durch Rodung und Verpachtung im 15. Jahrhundert entstanden die Wiesen, die vor allem für Viehhaltung genutzt wurden. Heute findet man auf diesen Freiflächen Magerwiesen, die extensiv, teilweise mit Schafbeweidung, bewirtschaftet werden, um die ganz eigene Artenvielfalt hier zu erhalten.

Eine Besonderheit im Stadtwald ist seine Ausweisung zu Bannwald gem. §13 Hessisches Waldgesetz auf rund 3.800 ha. Es verdeutlicht, dass der Stadtwald aufgrund seiner Lage im Ballungsraum und seiner flächenmäßigen Ausdehnung in seiner Flächensubstanz im Hinblick auf die Schutz-, Klimaschutz- und

Erholungsfunktion in besonderem Maße schützenswert ist. Danach sind z. B. Bauvorhaben im privaten oder städtischen Interesse nicht genehmigungsfähig und bedürfen der Überprüfung durch das Regierungspräsidium.

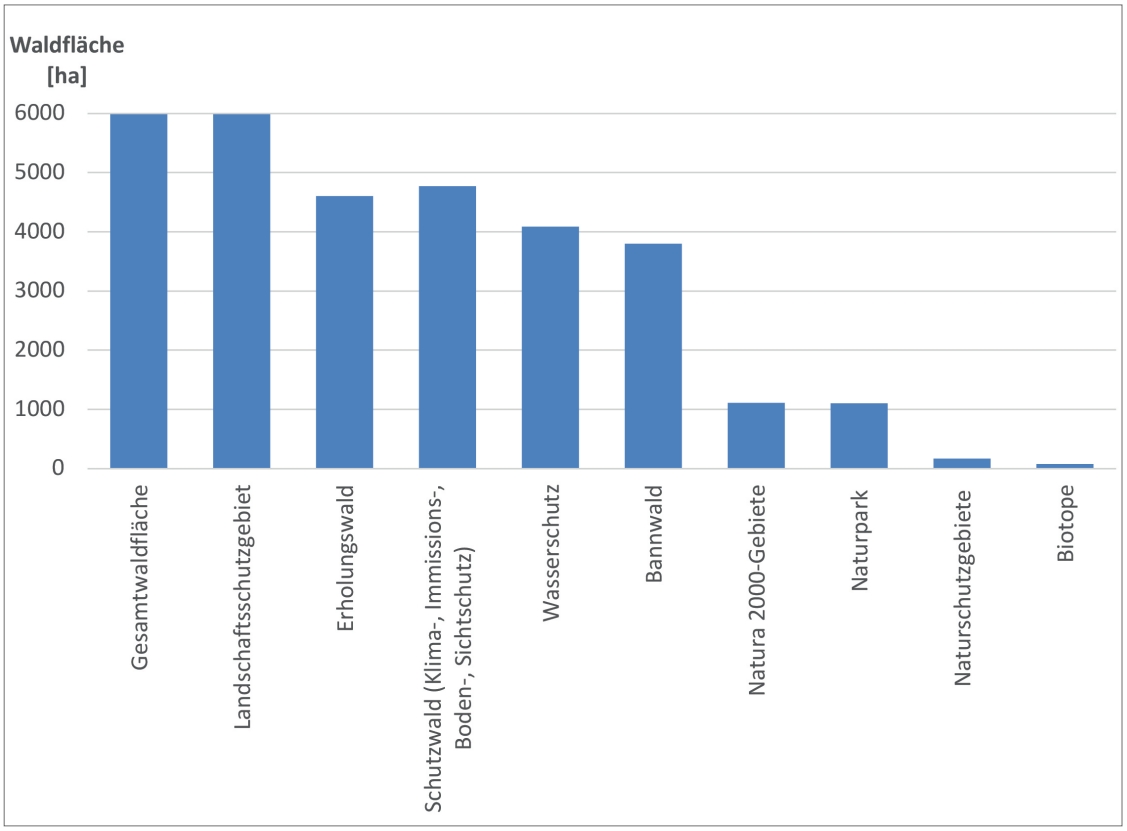
Darüber hinaus ist der Stadtwald als „Landschaftsschutzgebiet GrünGürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt am Main" ausgewiesen und umfasst auf diversen Flächen Ausweisungen zum Boden-, Wasser- und Immissionsschutzgebiet.

Nach dem 2. Weltkrieg mussten 1.500 ha vernichtete Waldflächen neu aufgeforstet werden. Dafür stand in den Nachkriegsjahren nur die Kiefer zur Verfügung, eine Baumart, die häufig fruktifiziert und aus deren Samen sich leicht Pflanzen in großen Mengen anziehen ließen. Diese aus der Not geborenen Monokulturen wurden dann früh und stark durchforstet, um sie in stabilere Laubmischwälder zu überführen. Zur Verbesserung des Bodens und des Waldinnenklimas erfolgten Pflanzungen von Buchen und Eichen unter den Kiefern. So sehen wir heute schöne Mischbestände, in denen sich eine hohe Artenvielfalt entwickelt hat. Neben den Hauptbaumarten Buche, Eiche und Kiefer werden auch andere zusätzliche Mischbaumarten im Rahmen der Waldpflege bei Durchforstungen erhalten und gefördert.

Alte Bäume dienen dem Artenschutz in vielfältiger Weise. Sie bieten Fledermäusen, Spechten, aber auch Wildbienen ein Quartier und Nahrung. Gerne werden verlassene Spechthöhlen später auch von Waldkauz und Fledermäusen genutzt. Die Larve des besonders geschützten Eichenheldbocks entwickelt sich über mehrere Jahre in dem Holz dicker Eichenstämme. Das austretende Bohrmehl, sowie die großen Bohrlöcher sind gut erkennbar. Die Kiefer galt einst als Pionierbaumart, da sie robust ist und allen Widrigkeiten zum Trotz anwuchs. Heute kämpft sie gegen Käfer- und Pilzbefall, wie viele andere Baumarten auch. Durch das Absterben von Altbäumen entstehen Lichtungen und Blößen. Diese bieten Platz für neue Pflanzen. Hier können durch Pflanzung Mischbaumarten eingebracht werden oder es können sich neue Bäume durch Naturverjüngung ansamen.

Auf freien Flächen besteht allerdings auch die Gefahr der Ausbreitung unerwünschter Pflanzen und Tiere. Sowohl die Spätblühende Traubenkirsche (SIEHE AUCH KAPITEL 16), als auch der Engerlingsfraß des Waldmaikäfers an den Wurzeln junger Bäume können die Artenvielfalt und Waldentwicklung stark beeinträchtigen. Insofern müssen alle Waldflächen regelmäßig kontrolliert werden. Nur so kann der Erhalt von Biotopen und vielen Arten sichergestellt werden.

Im Stadtwald werden ausgewählte Waldflächen als sogenannte Prozessschutzflächen oder Naturwaldentwicklungsflächen stillgelegt. Das bedeutet, dass auf diesen Flächen keine direkten menschlichen Eingriffe mehr erfolgen und Waldpflegemaßnahmen zur Konkurrenzregelung zwischen den Baumarten unterbleiben. Zulässig sind die Durchführung von Verkehrssicherungsmaßnahmen und jagdlichen Maßnahmen. Die Naturwaldentwicklungsflächen sind über alle im Stadtwald vorkommenden Waldgesellschaften, Hauptbaumarten und Altersklassen repräsentativ verteilt.
Die Stilllegung dient dazu, die natürliche Entwicklung als Orientierung im Hinblick auf eine naturnahe Waldnutzung zu beobachten und wichtige Aspekte der Biotopwertigkeit und dem Entwicklungspotential der Flächen für den Biotop- und Artenschutz und die Biodiversität zu erhalten.
Die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS) des Bundes sieht 5% Flächenstilllegung für die deutsche Waldfläche vor. Hessen hat nach den Vorgaben des Hessischen Koalitionsvertrages mit 10% im Staatswald den Ausgleich für den hessischen Privatwald mit geleistet. Im Frankfurter Stadtwald wurden bislang 5% der Waldfläche, das entspricht 300 ha, stillgelegt. Damit werden auch die Anforderungen der FSC Zertifizierung für kommunale Waldbesitzende über 1.000 ha erfüllt.



↑ **Abbildung 11: Schutzgebiete im Stadtwald**

Prozessschutzflächen sind wichtige Trittsteine des Arten- und Biotopschutzes. Deren Ausweisung muss die Folgen der Klimaentwicklung berücksichtigen. So zeigen die Naturwaldforschungen, dass nach wenigen Jahrzehnten ohne Holznutzung Änderungen im Waldgefüge festgestellt werden können und Wiederfunde bei den totholzgebundenen Käfern zu verzeichnen sind.[22] Sie zeigen aber auch, dass die Stilllegung von Wäldern nicht zu einer Erhöhung der Artenvielfalt bei den Gehölzen führt.[23] In vielen Fällen ist eine Abnahme der Baumartenvielfalt zu beobachten, insbesondere bei Vorkommen der Buche in den Prozessschutzflächen.[24]

Gerade im Klimawandel gibt es keine Einflussmöglichkeit auf den Erhalt der ökologischen Funktionen des Waldes und auf die Baumartenvielfalt auf stillgelegten Flächen. Daher muss die Flächenausdehnung der Stilllegungsflächen in einem dynamischen Entscheidungsprozess stetig neu bewertet werden. Berücksichtigt werden dabei u.a. die Beeinflussung durch invasive Baum- und allgemein Pflanzenarten, die Erhaltung der heimischen Baumarten und Waldgesellschaften, die Sicherung der nachwachsenden Waldgenerationen durch Wiederaufforstung devastierter Waldflächen und waldwachstumskundliche Klimaprognosen. Die Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt hat in diesem Zusammenhang Klimarisikokarten und daraus abgeleitet Empfehlungen zur klimaangepassten Baumartenwahl in Hessen entwickelt, die den Klimaschutzplan Hessen 2025 integrieren. Für den Frankfurter Stadtwald ist eine deutliche Verschiebung von der Buche hin zur Eiche erkennbar.

22 Schlagner-Neidnicht, J. 2023: Rückkehr von Urwaldmerkmalen in den Naturwaldzellen in NRW. AFZ-DerWald 2/2023, S. 19–22.

23 Elmer, M. 2022: Naturwälder in Nordrhein-Westfalen. Vortrag Tagung „50 Jahre Naturwaldzellen in Nordrhein-Westfalen", 3./4. Mai 2022, Bonn.

24 Gehlhar, U. und Schwabe, M. 2022: Dynamik in Buchen-Naturwaldreservaten Mecklenburg-Vorpommerns. AFZ-DerWald 24/2022, S. 21–25.



† Alte Eiche als Habitatbaum (StadtForst)



† Habitat- und Totholz verbleibt im Wald (StadtForst)





† Schafweide auf den Schwanheimer Wiesen (StadtForst)
† Laubmischwald mit am Boden liegendem Totholz (StadtForst)

MASSNAHMEN

Evaluierung der bereits stillgelegten Flächen im Stadtwald und Monitoring der Prozessschutzflächen.

Sämtliche Schutzgebiete, einschließlich der Natura-2000-Gebiete, werden erhalten.

Erhalt möglichst großflächiger geschlossener Waldbestände durch Rückbau von Waldwegen und öffentlichen Straßen oder Renaturierung nicht mehr benötigter Bahnlinien, um einen genetischen Austausch und eine hohe Artenvielfalt sicher zu stellen.

Pflege des Waldes und Erhalt standortgerechter, naturnaher, strukturreicher und somit stabiler Mischwälder durch Förderung verschiedener und seltener Baumarten im Rahmen einer naturgemäßen Forstwirtschaft.

Prozessschutz u.a. in der Nähe von Horst- und Höhlenbäumen, die zur Aufzucht von Jungtieren dienen.

Bäume, die zum Schutz seltener geschützter Arten dienen, werden aus der Bewirtschaftung herausgenommen.

Förderung des Anteils von liegendem und insbesondere stehendem Totholz als Biotop, um die Grundlage der Artenvielfalt zu unterstützen.

Durchführung naturverträglicher Maßnahmen zur Vermeidung der Ausbreitung unerwünschter/invasiver Pflanzen- und Tierarten, um der Gefahr einer unkontrollierten Ausbreitung vorzubeugen.

Schaffung von Wildruhezonen im Rahmen der Besucherlenkung.

Unter anderem werden die Inhalte des in Bearbeitung befindlichen Arten- und Biotopschutzkonzeptes der Stadt Frankfurt für den Stadtwald diskutiert und Maßnahmen analysiert und entwickelt.

10. Teiche und Bäche im Stadtwald
Ihre Bedeutung für den Naturschutz und wie wir ihre ökologischen Funktionen erhalten

SCHNELLER ÜBERBLICK

Die Frankfurter Waldweiher sind durch menschliche Eingriffe entstanden.

Sie sind Hotspots der Biodiversität, daher kommt ihrem Erhalt eine besondere Bedeutung zu.

Der Verzicht auf Pflegemaßnahmen führt langfristig zum Verschwinden der Gewässer.

Es ist früh am Morgen, an einem Weiher mitten im Stadtwald. Die Sonne ist gerade aufgegangen. Über dem Wasser bildet sich Nebel. Enten und Gänse ziehen ihre Bahnen. Abwechselnd tauchen sie die Köpfe ins Wasser um dort nach Fressbarem zu suchen. Kein Mensch weit und breit. Idylle pur!
Ein Naturerlebnis, das man eigentlich nur im tiefsten Odenwald oder in Nordhessen erwarten würde. Einzig und allein der Triebwerkslärm des ersten Passagierjets des Tages erinnert daran, dass die größte Stadt Hessens keine zehn Gehminuten entfernt ist. Abseits des Trubels gibt es sie noch, diese besonderen Orte, an denen man Ruhe finden kann. Und die Frankfurter Waldweiher gehören definitiv dazu. Zudem trifft man hier auf eine Flora und Fauna, die im Wald recht selten vorkommt.
Ein Ökosystem im Ökosystem sozusagen.

Insgesamt gibt es neun Stillgewässer im Frankfurter Stadtwald: Jacobiweiher, Tiroler Weiher, Maunzenweiher, Buchrainweiher, Scherbelinoweiher, Försterwiesenweiher, Kesselbruchweiher, Graständkweiher und Rohsee. Der Rohsee im Westen des Unterwaldes ist das einzige natürliche Stillgewässer im Stadtwald. Darüber hinaus gibt es mehrere Fließgewässer, wie unter anderem die Kelster (von Westen nach Osten), den Königsbach, Eschbach und den Erlenbach.

Auch wenn Wald ohne Wasser nicht existieren kann, so sind derart große Gewässer eine absolute Besonderheit. Von Natur aus würden diese im Stadtwald niemals in der Qualität und Dichte vorkommen. Die Existenz der Waldweiher ist somit auf menschliches Handeln zurückzuführen, das z. T. schon sehr lange zurückliegt. Dieses Handeln hatte sehr unterschiedliche Motive. Der südlich von Oberrad gelegene Maunzenweiher beispielsweise verdankt seine Entstehung der Töpferei bzw. dem Abbau des dafür notwendigen Grundstoffs. Der im Boden vorhandene Lehm wurde von ortsansässigen Betrieben zu Gegenständen des alltäglichen Gebrauchs verarbeitet, die weit über die Stadtgrenzen hinaus gehandelt wurden. In den durch die Abbautätigkeit entstandenen Gruben sammelte sich nach Aufgabe des Areals Grund- und Regenwasser. Der Maunzenweiher war entstanden, wenn auch noch deutlich kleiner als heute. Anders verhält es sich beim Tiroler Weiher, südöstlich des Stadions. Er geht auf eine einfache natürliche Mulde zurück, in welche die Frankfurter Stadtwerke bereits Anfang des 20. Jahrhunderts enorme Wassermengen pumpten. Ziel war die Anhebung des durch übermäßige Entnahme deutlich abgesunkenen Grundwasserspiegels. Da es einige Zeit brauchte, bis das Wasser versickerte und gleichzeitig neues nachgefördert wurde, entstand ein Oberflächengewässer, das auf den Namen Tiroler Weiher getauft wurde.

Ein ganz anderes Ziel verfolgte man bei der Anlage des zwischen Neu-Isenburg und dem Lerchesberg gelegenen Jacobiweihers. Als Rückhaltebecken, entstanden durch das Aufstauen des Königsbachs, sollte er lediglich Hochwasserspitzen mindern, die bei Starkregen zuvor in Sachsenhausen regelmäßig zu Überschwemmungen führten.

Als eines der wenigen Waldgewässer verfügt er mit dem Luderbach auch heute noch über einen Zulauf. Die übrigen Weiher sind hingegen meist rein grund- bzw. regenwassergespeist.

Alles in allem waren es in der Vergangenheit entweder wirtschaftliche oder technische Erwägungen, die zur Entstehung der Gewässer führten. Erst deutlich später gerieten auch Aspekte der Naherholung und des Naturschutzes in den Fokus. Die Weiher wurden nach und nach vergrößert und mit Erholungseinrichtungen wie Sitzbänken und Schutzhütten versehen und damit zu den Besuchermagneten, wie wir sie heute kennen. Damit Wasservögel, geschützt vor Feinden, ihr Brutgeschäft erledigen konnten, wurden vielfach sogar künstliche Inseln aufgeschüttet und mit Sträuchern bepflanzt. Auch wenn es so klingen mag, die Geschichte der Frankfurter Waldweiher ist an dieser Stelle nicht zu Ende erzählt. Aufgrund der Tatsache, dass es sich um künstlich angelegte Biotope handelt, sind zu deren Erhalt bis zum heutigen Tag regelmäßige Pflegeeingriffe notwendig. Durch den stetigen Eintrag von Laub, Ästen und Baumstämmen aus den umliegenden Waldbeständen sammeln sich über die Jahre und Jahrzehnte enorme Mengen an Biomasse am Gewässergrund an. Dies führt dazu, dass die Wassertiefe immer weiter abnimmt und zugleich enorme Mengen von Nährstoffen freigesetzt werden. Beides wirkt sich negativ auf alle Gewässerorganismen aus und führt ohne Eingriffe mittelfristig zum sog. „Umkippen“, langfristig zur Verlandung und damit dem Verschwinden des Gewässers. Der Klimawandel verschärft diese Problematik noch zusätzlich. Ausbleibende Niederschläge in Kombination mit Sommertemperaturen von bis zu 40 °C verursachen eine geringere Sauerstoffbindung im Wasser und damit eine weitere Verschlechterung der Lebensbedingungen.

Gewässer, egal ob natürlich entstanden oder künstlich angelegt, sind Hotspots der Biodiversität. In Zeiten von Artensterben und Klimakatastrophe ist deren Bedeutung nochmals gestiegen. Viele bedrohte Tier- und Pflanzenarten haben bei uns ein Zuhause gefunden und stabile Populationen gebildet. Der Frankfurter StadtForst nimmt daher seine Verantwortung beim Erhalt der Waldweiher sehr ernst. Mit Hilfe regelmäßiger und zielgerichteter Pflegemaßnahmen sollen die Waldgewässer im Bestand gesichert werden. Ökologisch intakte Gewässer, insbesondere in Zeiten des Klimawandels, gibt es jedoch nicht zum Nulltarif. Es werden erhebliche Geldmittel notwendig sein, um die gesteckten Ziele zu erreichen. Unsere Frankfurter Waldweiher müssen uns das aber wert sein.



† **Waldgewässer im Frankfurter Stadtwald – Lebenselixier und Erholungswert (StadtForst)**



↑ **Jacobiweiher (StadtForst)**





↑ **Der Gehspitzweiher – einst Abbauhalde für Lehm, Sand und Kies – heute ein wertvoller Lebensraum für Kreuzkröte und Co. und ausgewiesen als Naturschutzgebiet Gehspitzweiher (StadtForst)**
↑ **Der Luderbach (StadtForst)**

MASSNAHMEN

Erhalt der Gewässer und naturnaher Uferstrukturen

Erfassung des Ist-Zustandes aller Waldgewässer im Rahmen gewässerökologischer Gutachten Erfassung der vorkommenden Fauna und Flora

Erarbeitung eines Maßnahmenkonzepts basierend auf den gewässerökologischen Gutachten

Durchführung von Gewässer-Sanierungsmaßnahmen (Nass-/Trockenentschlammung, künstliche Sauerstoffzufuhr, Rückschnitt der Ufervegetation, etc.), die den Erhalt der Waldgewässer sicherstellen

Bekämpfung invasiver Arten im Gewässerbereich (Drüsiges Springkraut, Japanischer Staudenknöterich, etc.)

Erhalt/Pflege geschützter gewässernaher Biotope (Bruchwälder, Großseggenriede, etc.)

Reduktion der nicht standortgerechten Baumarten im Umfeld, wodurch der Laubeintrag in die Gewässer vermindert wird und seltene Begleitbaumarten wie Flatterulmen gefördert werden.

Erhalt/Wiederherstellung ausreichender Mengen an liegendem und stehendem Totholz zur Förderung seltener Arten (Feuersalamander, Fledermäuse, etc.)

Regelmäßige Entnahme von Treibholz zur Vermeidung einer Eutrophierung

Erhöhung der Wasserrückhaltung bei Waldbächen und an Waldwegen durch Entfernung von Begradigungen und der Schaffung natürlicher Überflutungsbereiche und Wasserrückhaltebecken (Starkregen als zunehmende Gefahr im Klimawandel)

Förderung der natürlichen Verlandung von alten Entwässerungsgräben im Wald (langsame Reduzierung des Wasserabflusses aus den Beständen ermöglicht eine Anpassung der Bäume)

Aufwertung der Gewässer im Hinblick auf die Erholungsfunktion (Erhalt sowie Erneuerung vorhandener Ruhebänke, Umweltbildung, etc.)

11. Ruhe und Erholung im Stadtwald

Gefragt zu allen Jahreszeiten – wie der StadtForst für gute Wege sorgt und ein besonderes Walderlebnis schafft, gleich nebenan

SCHNELLER ÜBERBLICK

Es ist nachgewiesen, dass ein Waldbesuch gesundheitsfördernde Wirkung hat.

Ob hoch zu Ross oder auf dem Fahrrad, den Wald bei einem Spaziergang mit oder ohne den Vierbeiner genießen, der Goetheturm mit Blick auf die Frankfurter Skyline, Waldspielparke mit Wasserspielen und vieles mehr – der Stadtwald bietet ein großes Angebot für Erholungssuchende und Sportbegeisterte.

Wo sich viele Menschen aufhalten, gibt es leider auch Konflikte, die teils schwer zu bewältigen sind. Die Nutzung nicht zugelassener Wege, Müllablagerung, illegale Anlage von Mountainbikestrecken, hohes Verkehrsaufkommen und Parksituation im Rahmen von Veranstaltungen im Stadion und nicht genehmigte Partys im Wald sind Beispiele dafür – helfen Sie uns, den Stadtwald sauber zu halten.

Der Frankfurter Stadtwald diente bereits vor mehr als 150 Jahren nicht nur der Holznutzung, sondern ist bis heute einer der wichtigsten Naherholungsorte für die Bürgerinnen und Bürger. So berichtete das Frankfurter Journal 1872 von einer Führung mit Oberforstmeister Hensel (Stadtförster von 1887 – 1901):

„Überhaupt verdient es die freudigste Anerkennung, dass hier die Wirtschafter, im Gegensatz zu anderen monotonen Waldungen, stets die Ästhetik mit den Rentabilitäts-Interessen in sinnige Harmonie zu bringen verstanden und unseren schönen Wald so bewirtschaften und pflegen, dass er nicht einzig und allein zur bloßen Geldgrube herabsinkt, sondern auch zum labenden Quell der Freude und Erholung seiner Besucher wird".

Viele Rastplätze und besondere Orte sind im Stadtwald nach Dichtern, Komponisten und stadtbekannten Persönlichkeiten benannt, wie zum Beispiel die Goethebuche im Forstrevier Schwanheim oder die Schillerruhe im Forstrevier Oberrad. Der Wald schenkt den Menschen nicht nur Pflanzen, die heilend wirken können – auch die Natur selbst hat gesundheitsfördernde und heilende Wirkung. So können in wissenschaftlichen Studien die Effekte auf die Gesundheit belegt werden. Ein 20-minütiger Aufenthalt im Wald kann den Blutdruck und die Ausschüttung des Stresshormons Cortisol im Körper senken.[25]

Im Laufe der Jahre wurden viele Rastplätze wie Waldbänke und Schutzhütten angelegt, zudem Wander-, Fuß-, Radfahr-, Reit- und Fahrwege ausgebaut. Eine intensive Erholungsnutzung erfordert ein gut ausgebautes und laufend gepflegtes Waldwegenetz. Ein Großteil der finanziellen Aufwendungen fließt daher in die Unterhaltung von Waldwegen und der Erholungsinfrastruktur. Die Wegedichte im Stadtwald umfasst rund 80 lfm je ha. Den rund fünf Millionen Menschen, die den Stadtwald jährlich zur

25 Quelle: https://www.waldwissen.net/de/lernen-und-vermitteln/waldpaedagogik/wald-und-gesundheit#c103303



↑ **Joggend durch den herbstlichen Stadtwald (StadtForst)**



↑ **(StadtForst)**

Erholung besuchen, steht somit eine doppelt so hohe Erschließungsdichte zur Verfügung, verglichen mit ländlich geprägten Bereichen. Rund 250 km Waldwege laden zum Spazieren gehen, Laufen und Rad fahren ein. Mountainbiker:innen steht ein extra dafür ausgebauter Flow Trail im Taunus zur Verfügung. Es gibt rund 400 Waldbänke und neun Waldweiher, an denen man verweilen und zur Ruhe kommen kann. Auf rund 90 km Reitwegen kann der Wald auch hoch zu Ross erkundet werden.

Das Informationszentrum StadtWaldHaus/Fasanerie mit seinem Waldladen an der Isenburger Schneise gibt für Groß und Klein einen Einblick in den Wald und ist einen Besuch wert (SIEHE AUCH KAPITEL 19).

Eine besondere Attraktion ist der Goetheturm am nördlichen Rand des Stadtwaldes, angrenzend an den Stadtteil Sachsenhausen. Er wurde, nachdem er 2017 einem Brandanschlag zum Opfer fiel, 2021 wiederaufgebaut, unter finanzieller Mithilfe und reger Beteiligung der Frankfurterinnen und Frankfurter. Der Goetheturm ist 43 Meter hoch, hat 196 Stufen und ist einer der bundesweit höchsten Holztürme. Er bietet einen eindrucksvollen Ausblick über den Frankfurter Stadtwald und auf die Skyline. Die Barrierefreiheit wird zukünftig mit einem Kamerasystem umgesetzt.

Nach dem 2. Weltkrieg erschloss Kurt Ruppert[26] mit den landesweit bekannten sechs Waldspielparken den Wald für die erholungssuchende Stadtbevölkerung. Insgesamt sieben Waldspielparks findet man mittlerweile in den Frankfurter Wäldern (Carl-von-Weinberg, Goetheturm, Heinrich-Kraft, Louisa, Scheerwald, Schwanheim, Tannenwald) mit einem unterschiedlichen Freizeitangebot, wie z. B. Wasserspiel, Spielplatz, Liegewiese, Rollschuhbahn oder Tischtennis. Einmal im Jahr findet sogar ein Volksfest im Frankfurter Stadtwald statt – der Wäldchestag, der seit dem 18. Jahrhundert Tradition hat und immer am Dienstag nach Pfingsten am Oberforsthaus in der Nähe des Stadions gefeiert wird.

Die hohe Nutzungsintensität und das vielseitige Angebot zur Erholungsnutzung bringen jedoch auch Konflikte mit sich und führen in vielen Bereichen des Stadtwaldes zu einer Übernutzung mit gravierenden Folgen für die Natur oder zur Konfrontation verschiedener Nutzungsinteressen. 1983 wurde mit Beschluss des Umweltministeriums auf der Grundlage des Hessischen Waldgesetzes ein Entmischungsplan für die Stadt Frankfurt erlassen, der für Reiter:innen und andere Waldbesuchende ein getrenntes Wegenetz vorsieht. Demnach ist es Reiter:innen nur gestattet die ausgewiesenen Reitwege zu nutzen, umgekehrt ist es anderen Waldbesuchenden nicht gestattet, die Reitwege zu nutzen. Dieses System funktioniert gut und hat maßgeblich zur Deeskalation in Bezug auf Begegnungen von Reitenden und z. B. Hundebesitzenden geführt. Dennoch ist die Aufsichtsführung zur Einhaltung dieser Vorgaben durch die Forstmitarbeitenden aufwändig und teilweise aufreibend.

Auch die Anlage illegaler Mountainbikestrecken macht nicht nur dem StadtForst, sondern auch dem Wild zu schaffen. Insbesondere in den Hanglagen im Taunus werden von Mountainbikebegeisterten stetig

26 Kurt Ruppert (1907 – 1981) Direktor des Stadtforstamts Frankfurt (1940 – 1972), Autor (Der Stadtwald als Wirtschafts- und Erholungswald – 1960)



↑ **Rastplätze im Stadtwald (StadtForst)**



↑ **Mächtige alte Bäume prägen an vielen Orten den besonderen Charakter des Stadtwaldes (StadtForst)**

Strecken in Eigeninitiative und ohne Genehmigung angelegt, die durch die Wildeinstände und teils auch Naturschutzgebiete führen, den Waldboden zerstören und auch nachts intensiv mit Scheinwerferlicht befahren werden. Dem Wild und der Natur wird in jeglicher Hinsicht keine Ruhe gelassen. Seitens des StadtForstes werden diese Wege zurückgebaut und die Kommunikation gesucht.

Auch stellen zunehmend Veranstaltungen wie z. B. Ravepartys mit bis zu 1.000 Besuchenden, die über Social Media spontan organisiert werden, eine Bedrohung für das Waldleben dar. Die Folgen solcher Veranstaltungen sind zerstörte Waldböden und zertrampelte Vegetation, Waldbrände durch weggeworfene Zigarettenkippen, Ölhavarien durch mitgebrachte Aggregate für Musikanlagen und eine enorme Lärmeinwirkung auf die Tierwelt und die Zerstörung von Lebensstätten wildlebender Tiere – alles Verstöße gegen die Vorgaben im Waldgesetz und Landschaftsschutzgebiet, die mit Polizeieinsatz geahndet werden, aber aufgrund der Spontanität bisher nicht verhindert werden konnten.



↑ **Vermüllung nach einer mit Polizeieinsatz aufgelösten Raveparty (StadtForst)**

Ein ebenso großes Problem ist die illegale Müllentsorgung. Alljährlich werden rund 1.000 m³ Sperrmüll und anderer Unrat im Stadtwald abgelagert, obwohl es kostenfreie Entsorgungsstationen wie den Kofferraumservice und eine Containerbereitstellung der FES gibt, bei denen Haus-, Sperr-, Sondermüll und Gartenabfälle meist kostenfrei abgeben werden kann. Der Müll im Stadtwald wird einmal in der Woche von den Mitarbeitenden des StadtForstes gesammelt und entsorgt. Da das Müllaufkommen in den vergangenen Jahren stetig gestiegen ist und explizit auch Papierkörbe an Waldparkplätzen und Erholungsbänken für die Ablage von Haus- und Sondermüll missbraucht werden, wurden diese zu einem Teil abgebaut, da sie leider völlig zweckentfremdet in Anspruch genommen werden und der dadurch gestiegene Arbeitsaufwand mit den verfügbaren Personalkapazitäten des StadtForstes nicht mehr gestemmt werden kann. Der StadtForst sieht unter anderem eine wichtige Aufgabe der Öffentlichkeitsarbeit darin, die Menschen über die Auswirkungen von solchem Fehlverhalten in der Natur aufzuklären. Jeder, der seinen Abfall mit in den Wald nimmt, soll ihn auch wieder mit nach Hause nehmen. Im Rahmen von waldpädagogischen Führungen, Müllsammelaktionen mit Schulklassen oder Firmenevents wird auf diese Thematik aufmerksam gemacht.

Der Stadtwald ist auch Austragungsort für eine Vielzahl von, meist sportlichen, Veranstaltungen. Im Jahr finden ca. 50 Sportveranstaltungen im Frankfurter Stadtwald statt, die genehmigungspflichtig sind. Darüber hinaus finden im Stadion über das Jahr verteilt ca. 60 Veranstaltungen (Sportveranstaltungen, Kongresse, Konzerte, Shows) statt. Das Stadion befindet sich mitten im Stadtwald im

Stadtteil Niederrad. Die Abwicklung der Besucherströme und des regulären Verkehrsaufkommens stellt eine große Herausforderung für den StadtForst dar.

Zukünftig wird die Bedeutung des Stadtwaldes als Erholungsort noch deutlich zunehmen. Die Frankfurter Bevölkerung findet hier einen Ausgleich zum Berufsleben und Abstand vom Alltagsstress. Die Frankfurter Forstmitarbeitenden halten den Stadtwald dafür bereit und versuchen ein gutes Mittelmaß zwischen den Erholungsbedürfnissen und dem Schutz der Natur zu finden. Das geht aber nur mit der Hilfe umsichtiger Bürger:innen. Viele unserer Waldbesucher:innen gehen mit „offenen Augen" und verantwortungsbewusst durch den Stadtwald, lassen ihren Müll nicht liegen und melden uns z. B. illegale Müllablagerungen, entdeckte Waldfeuer oder defekte Waldtore. Dafür sind die Mitarbeitenden des StadtForstes sehr dankbar. Nur gemeinsam kann unser Stadtwald geschützt werden.

MASSNAHMEN

Ein vielseitiges Erholungsangebot im Stadtwald wird nach Möglichkeit aufrechterhalten.

Der Erholungswert des Stadtwaldes in Form gut nutzbarer Wege und einem großen Angebot verschiedener Wegenetze wird durch eine jährliche Wegepflege mit hohen Qualitätsstandards aufrechterhalten. Dabei wird auf den wassergebundenen Wegen sehr feines Substrat in den Wegekörper verbaut, damit diese z. B. auch von Rollstuhlfahrer:innen gut genutzt werden können.

Die Reitwege werden jährlich mit spezieller Technik abgeschoben und eingeebnet, um beste Voraussetzungen auf diesen naturbelassenen Wegen zu gewährleisten. Ein Service, der für Reiter:innen in einem Stadtwald nur selten erbracht wird.

Bei der Wegeunterhaltung wird mit Hilfe einer angepassten Wegeführung darauf geachtet, dass es auch ausreichend Rückzugsgebiete und Räume für das Wild und die Natur gibt, die nicht betreten werden. Dazu werden, wo sinnvoll, Wege zurückgebaut.

Die Erholungseinrichtungen sowie besondere Ort wie der Goetheturm werden gepflegt und instandgesetzt.

Durch Waldpflegemaßnahmen wird ein strukturreicher naturnaher Mischwald aufrechterhalten, was nicht nur die Widerstandskraft des Waldes gegen Kalamitäten erhöht, sondern auch schöne und abwechslungsreiche Waldbilder für die Erholungssuchenden hervorbringt.

Das Informationszentrum StadtWaldHaus/Fasanerie und die Waldspielparke werden für alle Bevölkerungsgruppen unterhalten und können kostenlos besucht werden.

Die Zusammenarbeit mit Naturfreunden, Vereinen, Sport- und Naturverbänden wird nach Möglichkeit aufrechterhalten, um ein vielseitiges Angebot von z. B. Lauf- und Radstrecken zu ermöglichen.

Der StadtForst führt Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit zu sensiblen Themen wie Umweltverschmutzung, illegale Nutzungen und Müllentsorgung durch, um die Bevölkerung über das richtige Verhalten im Wald zu informieren und ein gewissenhaftes Verhalten gegenüber unserem wertvollen Ökosystem Wald zu fördern.



↑ Eiche-Stammholz für Brettware und Möbelbau (StadtForst)



↑ Holzernte im Stadtwald (Holger Menzel)

12. Nachhaltige Holznutzung im Stadtwald – noch zeitgemäß?

SCHNELLER ÜBERBLICK

Holz aus dem Stadtwald ist ein wertvoller, klimaneutraler Rohstoff, auf den wir nicht verzichten können.

Die Holzernte im Stadtwald nimmt Rücksicht auf die Erholungsfunktion; sie geschieht pfleglich und nach den Grundsätzen der Nachhaltigkeit.

Holz zu ernten ist eine wichtige Verantwortung und gesellschaftliche Verpflichtung, da wir ohne Holz nicht existieren können. Die Bereitstellung dieses Rohstoffes für die regionale Wirtschaft ist Teil der Klimaschutzleistung des Stadtwaldes.

Seit jeher wird der Frankfurter Stadtwald durch die Bürgerinnen und Bürger vielseitig genutzt. Während wie bereits erwähnt die Erholung im Wald schon immer im Fokus stand und auch die Schutz- und insbesondere die Klimaschutzfunktionen in den vergangenen Jahrzehnten verstärkt an Bedeutung gewonnen haben, diente der Stadtwald über die Jahrhunderte seines Bestehens auch als Lieferant für Holz, Baumaterial und Brennstoff.

Der Frankfurter Stadtwald ist ein gutes Beispiel dafür, dass die Holznutzung mit den hohen Standards an die Schutz- und Erholungsfunktion vereinbar ist. So sind die naturschutzfachlich wertvollen Altbestände in Frankfurt Ergebnis einer langjährigen aktiven Waldbewirtschaftung. Die Holzernte erfolgt nachhaltig, d.h. es wird maximal nur so viel Holz genutzt wie auch nachwächst und die Waldbestände werden nicht gefährdet. Im Stadtwald werden, wo es die Klimafolgen zulassen, die Zuwächse nicht voll abgeschöpft, sondern Vorräte weiter angereichert. Das Ganze geschieht planmäßig und verantwortungsvoll anhand einer mittelfristigen Planung, der sogenannten Forsteinrichtung, welche alle 10 Jahre



↑ **Eichenwertholzstämme auf einer Versteigerung. Verwendung finden die Stämme im hochwertigen Bereich, in der Regel als Furnierholz und für Barriquefässer. (StadtForst)**



↑ **Aufgearbeitetes Fichten-Käferholz im Taunus (StadtForst)**

durch ein externes Planungsbüro erstellt wird. Es gilt das Prinzip der Nachhaltigkeit, welches auch gesetzlich festgeschrieben ist.

Der Rohstoff Holz ist vielseitig einsetzbar. Ob als Baumaterial, Möbel oder Grundstoff für eine breite Palette an Produkten wie Papier, Verpackung oder als wiederentdecktes Heizmaterial. Der Bedarf an Holz in Deutschland ist enorm und ohne Holz können wir nicht existieren. Der Stadtwald kann den Holzbedarf der Frankfurter Bürgerinnen und Bürger nicht im Ansatz decken, dennoch sehen wir uns in der Pflicht unseren Beitrag für die Bereitstellung dieses klimaneutralen, nachhaltigen Rohstoffes zu leisten. Die Holzernte im Stadtwald soll wirtschaftlich sein, jedoch nicht von der Wirtschaftlichkeit getrieben werden.

Holz fixiert im Gegensatz zu Baustoffen wie Stahl, Beton oder erdölbasierten Materialien aktiv CO_2 aus der Atmosphäre und erfüllt während der Produktion wichtige Ökosystemleistungen. Kohlenstoff bleibt zudem in den Holzprodukten gespeichert. Diese können leicht recycelt werden. Holz ist ein CO_2-neutraler Energieträger. Den größten Beitrag zur CO_2-Einsparung leistet Holz, wenn energieintensive Bauträger wie Beton und Stahl durch Holz ersetzt werden. Durch die Produktion vor Ort, durch professionell ausgebildetes Personal mit Arbeitsmethoden auf dem Stand der neusten Technik und einem Höchstmaß an Arbeitssicherheit können wir gewährleisten, dass dies unter höchsten ökologischen Standards und unter Einhaltung der Nachhaltigkeit geschieht. Die gesetzlichen Regelungen, der die Arbeiten im Wald in Deutschland unterliegen, sowie die freiwilligen Verpflichtungen, die zusätzlich z. B. im Rahmen der Waldzertifizierung erfüllt werden, gehören zu den strengsten weltweit. Holz, welches nicht in unseren Wäldern produziert wird, wird aus Drittländern importiert. Das wird auch so bleiben, sofern sich unser Konsumverhalten nicht verändert.

Vom Nadelholz-Massensortiment für die Bauindustrie, Schnittware für Möbel oder Parkett, Industrieholz für Platten, Papier oder Zellstoff bis hin zu Wertholzstämmen, die auf Submissionen versteigert werden oder Kaminholz für die örtlichen Brennholzselbstwerber:innen – die Sortimente, in die ein Baum unterteilt wird um die höchstmögliche Wertschöpfung für das Holz zu finden, sind sehr divers. Das Cluster Forst und Holz beschäftigt über eine Million Arbeitskräfte in Deutschland und das in mehrheitlich kleinen Betrieben. Es ist damit ein volkswirtschaftliches Schwergewicht, insbesondere im ländlichen Raum. Bei der Vermarktung legt der StadtForst Wert darauf, dass Holz aus dem Stadtwald soweit wie möglich an regionale Abnehmer:innen verkauft wird.

Insbesondere im Zeitalter des Klimawandels und der so rasant fortschreitenden Klimaschäden ist es enorm wichtig, den aktiven Waldbau und die damit einhergehende Holzproduktion auf breiter Fläche zu erhalten. Die sich derzeit abzeichnende Standortverschiebung hin zu trockeneren, wärmeren Wuchsbedingungen innerhalb kürzester Zeit bedarf einer aktiven Bewirtschaftung seitens der Försterinnen und Förster, um auch in Zukunft stabile Wälder gewährleisten zu können. Ohne ein ressourcenschonenderes Konsumverhalten der Menschen in Deutschland konzentriert sich die Holznutzung auf



† Forstwirt-Azubis lernen, wie gefällte Bäume vermessen werden (Holger Menzel)



† Brennholzmengen werden in Raummetern (Rm) angegeben. Ein Raummeter (1m x 1m x ,1,04m) lufttrockenes Laubholz mit einer Restfeuchte von 15% wiegt rund 450 kg und enthält so viel Heizenergie wie 210 Liter Heizöl. (StadtForst)

die verbleibenden Waldflächen oder wird in Drittländer verlagert.

Während ein stillgelegter Wald zu einem gewissen Zeitpunkt eine maximale Menge an Kohlenstoff gespeichert hat, entzieht ein bewirtschafteter Wald der Atmosphäre aktiv Kohlenstoff und speichert diese zudem anschließend in Holzprodukten, welche im Idealfall kaskadisch genutzt werden und CO_2-intensive Rohstoffe ersetzen. Die Holzproduktion im Stadtwald wird so schonend wie möglich durchgeführt. So werden Kahlschläge vermieden und die Waldbestände durch maßvolle waldbauliche Eingriffe in ihrer vitalen Entwicklung unterstützt. Durch vorausschauende waldbauliche Pflegemaßnahmen können zudem Waldbestände aktiv hin zu klimatoleranten Beständen umgebaut werden, wo dies notwendig ist.

MASSNAHMEN

Die Stadt Frankfurt ist sich ihrer Verantwortung der nachhaltigen, regionalen Rohstoffproduktion in Form von Holz bewusst.

Der Holzeinschlag erfolgt nachhaltig, auf möglichst schonende Weise und unter Berücksichtigung des Arten- und Biotopschutzes. Die Grundlage der Nachhaltigkeitsbemessung wird hinsichtlich des Klimawandels auf Basis entsprechender waldwachstumskundlicher und klimatologischer Forschungsergebnisse ständig überprüft und hinterfragt.

Es werden stets Sortimente mit möglichst hochwertiger und langlebiger Holzverwendung angestrebt.

Die Bereitstellung von Brennholz an die lokale Bevölkerung wird gewährleistet.

Beim Abnehmerkreis wird soweit vertretbar regionalen Abnehmer:innen Vortritt gewährt.

Die Waldböden werden durch die Anlage eines festgelegten Feinerschließungssystems geschont. Dabei werden nur alle 20 oder 40 Meter Fahrtrassen für die Forstmaschinen angelegt. Werden diese Gassen nicht mehr benötigt, werden sie aufgelöst und wieder bewaldet. Droht durch Nässe eine zu große Beschädigung des Waldbodens entlang der Befahrungslinien, wird die Holzernte eingestellt.

13. Grundsätze und Prinzipien naturgemäßer Waldwirtschaft im Stadtwald Frankfurt

Wie wir den Stadtwald zu einem naturnahen, strukturreichen, ökologisch wertvollen und stabilen Waldökosystem entwickeln und die große Vielfalt an Biotopen, Pflanzen und Tierarten erhalten

SCHNELLER ÜBERBLICK

Der Stadtwald wird nach den Grundsätzen und Prinzipien der Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft (ANW) bewirtschaftet.

Die Waldbewirtschaftung nach den Kriterien der ANW hat zum Ziel klimaresiliente, ökologisch wertvolle und vielfältige Mischwälder zu entwickeln, die alle Anforderungen und Ökosystemleistungen eines urbanen Dauerwaldes erfüllen können.

Die Stadtregierung hat festgelegt, dass der Frankfurter Stadtwald nach den Prinzipien der Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft e. V. (ANW) bewirtschaftet werden soll.

Die ANW ist ein 1950 gegründeter Verein von ökologisch denkenden und handelnden Waldbesitzern:innen, Forstleuten, Wissenschaftlern:innen und Waldinteressierten, die sich für einen naturverträglichen Umgang mit dem Wald engagieren und die ihren Wald nach den Prinzipien und Grundsätzen eines sogenannten Dauerwaldes bewirtschaften. Der Dauerwald beschreibt einen dem Standort und der natürlichen Waldgesellschaft angepassten, gemischten, ungleichförmig strukturierten und ungleichaltrigen Wald, in dem die natürlichen Prozesse des Waldwachstums beachtet werden und dessen Vorrat sich durch den Prozess stetiger Eingriffe der Pflege und Ernte dauerhaft auf optimaler Höhe und Qualität bewegt. Dabei werden naturschutzfachlich relevanter Aspekte beachtet und Boden und Wasserhaushalt durch waldangepassten Technikeinsatz geschont. Ausreichendes und qualifiziertes Personal ist dabei eine entscheidende Größe, um aus einer ganzheitlichen Betrachtung in der Praxis Dauerwälder entstehen zu lassen. Standen früher vielfach wirtschaftliche Interessen der Waldbesitzer:innen im Vordergrund, so wurden die Grundsätze der ANW zwischenzeitlich an die besonderen Anforderungen an einen urbanen Dauerwald angepasst.

Der Klimawandel stellt die Forstverwaltung spätestens seit 2018 vor ganz neue Probleme. Die Schädigung der Wälder in bisher unbekannter Geschwindigkeit ist die große Herausforderung gerade im Rhein-Main-Gebiet. Der Waldzustandsbericht 2023 spricht von 98,5 % in ihrer Vitalität beeinträchtigten Bäumen im Stadtwald. Die Grundsätze der ANW bieten geeignete Lösungsansätze, um diesem Problem entgegenzusteuern. Oberstes Ziel der naturgemäßen Waldwirtschaft ist der dauerhafte Erhalt und die Entwicklung eines stabilen, gesunden Waldes, der seinen vielfältigen Funktionen als Erholungsort für die Bevölkerung, als Lebensraum für Flora und Fauna, als Wasserfilter, zum Lärmschutz und als Luftreiniger sowie auch für die Erzeugung des nachwachsendem Rohstoffes Holz gerecht wird. Dabei zielt ein naturgemäßes Handeln auf die Entwicklung maximaler Ökosystemstabilität durch den Aufbau standorttypischer, strukturreicher Mischbestände ab.

Die Frankfurter Wälder sind ein ständiger Lernort für die Försterinnen und Förster, die ihn bewirtschaften. Bei unserem Arbeiten im Wald beobachten wir aufmerksam das Wachstum der Bäume und die Entwicklung der Natur. Die Bodenfruchtbarkeit und die Bodenstruktur werden geschützt durch Belassen von reichlich Totholz, einer möglichst dauerhaften Beschattung durch Bäume und einem permanent genutzten Rückegassensystem mit großen Abständen, welches die Befahrung des Waldbodens minimiert.

Ferner werden ökologisch wichtige und seltene heimische Baumarten gegen konkurrenzstärkere Bäume, wie zum Beispiel die Buche, gefördert. Mächtige Einzelbäume und bizarre Baumformen bilden einen abwechslungsreich gestalteten Lebensraum, der auch Baumriesen in der Zerfallsphase mit ihrer besonderen Lebensgemeinschaft beinhaltet. Im Stadtwald Frankfurt dürfen Bäume alt und dick werden.

Grundsätzlich wird auf den Einsatz von Dünger und Bioziden verzichtet. Der Wildbestand darf nur so hoch sein, dass sich die natürlich vorkommenden Baumarten ohne Zaunschutz entwickeln können. Hierzu ist eine effiziente und wildbiologisch angepasste Bejagung notwendig.

Schlussendlich bietet der Stadtwald qualifizierte Arbeitsplätze, die den nachhaltigen Rohstoff Holz als wichtigen Beitrag zur CO_2-Minderung und zur Klimastabilisierung erhalten, fördern, mehren und auch nutzen.

Durch diese allumfassende ganzheitliche Betrachtung mit den Augen und der inneren Überzeugung des naturgemäßen Handelns wird gewährleistet, dass die Vielfalt an Baumarten, Tier- und Pflanzenarten, Habitaten und Biotopen und insbesondere auch der Erholungswert des Stadtwaldes nachhaltig für Generationen gesichert wird.

MASSNAHMEN

Der Frankfurter Stadtwald muss so genutzt werden, dass seine vielfältigen Funktionen dauerhaft erhalten, ggf. verbessert werden. Er soll auch zukünftigen Generationen für die Erzeugung des nachwachsenden Rohstoffes Holz, zur Erholung und Gesundheit, sowie als Lebensraum für Flora und Fauna, insbesondere der am jeweiligen Standort natürlich vorkommenden Arten, zur Verfügung stehen. Der Lebensraum Wald soll dauerhaft erhalten werden.

Schaffung standorttypischer strukturreicher Mischbestände

Wo möglich wird die Naturverjüngung der Saat und Pflanzung vorgezogen.

Einrichtung und Erhaltung eines permanenten Rückegassensystems mit dauerhafter Markierung.

Stetige Pflege und Ernte mit mäßiger Eingriffsstärke.

Erhaltung ökologisch wertvoller Bäume, die auch die Zerfallsphase abbilden.

Erhalt eines angepassten Wildbestandes, der standorttypische Baumarten und strukturreiche Mischbestände zulässt.

Qualifizierte Arbeitsplätze im Forst werden erhalten.

Der Wald soll als Lebensgrundlage mit all seinen wichtigen Funktionen erhalten werden. Dazu gehört insbesondere der Erhalt eines intakten Bodens als Grundlage für Wachstum, Erosionsschutz und eine gute Wasserqualität, sowie die Erzeugung und Verwendung von Holz als wichtiger Beitrag zur Minderung der CO_2- und Klimaproblematik.



↑ Buchen-Eichen-Mischwald mit Buchennaturverjüngung (StadtForst)



↑ Erlenbruch am Försterwiesenweiher (StadtForst)

14. Heimische Baumarten im Stadtwald

Was heißt das in Zeiten des Klimawandels und warum wir den Blick in die Zukunft richten müssen

SCHNELLER ÜBERBLICK

Der Frankfurter Stadtwald ist geprägt durch eine große Vielfalt an heimischen Baumarten. Das ist ein Glücksfall für den Stadtwald in Zeiten des Klimawandels.

Das Vorkommen und die Verbreitung heimischer Baumarten im Stadtwald wurde durch den StadtForst in den zurückliegenden Jahrzehnten stark geför dert. Reinbestände werden seit den 90er Jahren aktiv in Mischbestände umgebaut.

Baumartenvielfalt im Wald zu erhalten und zu entwickeln ist ein wichtiger Gesichtspunkt und kann nur durch regelmäßige und nachhaltige Durchforstungen im Rahmen der Waldpflege gewährleistet werden.

Buche, Eiche und Waldkiefer sind die drei Hauptbaumarten, die die vorkommenden Waldgesellschaften im Frankfurter Stadtwald prägen. Unter einer Waldgesellschaft versteht sich eine Pflanzen-(Wald-)gesellschaft mit einer charakteristischen Artenzusammensetzung, unter Einbeziehung der vorkommenden Hauptbaumarten. Waldgesellschaften stellen demnach ein Ordnungssystem dar, mit dem sich ein Überblick über die Fülle der natürlich gewachsenen Wälder verschafft werden kann.[27]

Für den Frankfurter Stadtwald können folgende Waldgesellschaften beschrieben werden:

- In der Waldgesellschaft der sogenannten Stieleichen-Hainbuchen-Wälder ist die Stieleiche die dominierende Baumart. Diese Waldgesellschaft kommt auf überwiegend feuchten und grundwassernahen Standorten im Schwanheimer Wald vor. Bislang gewöhnt an eine ausreichende Wasserversorgung hat die Stieleiche mittlerweile erhebliche Probleme mit dem klimabedingten Temperaturanstieg. Auf den von Grundwasserabsenkung betroffenen Standorten, auf denen die Bäume mit ihren Wurzeln nicht an das Grundwasser herankommen, kränkelt diese mächtige Baumart und stirbt in vielen Fällen ab.

- In dieser vielfältigen Waldgesellschaft kommen zusätzlich zur Stieleiche auch Hainbuche, Vogelkirsche, Esche, Feldahorn, Spitzahorn und

27 Waldgesellschaften Mitteleuropas – Wikipedia vom 18.04.2023



† Von Trockenheit und Borkenkäferfraß aufgelöster Fichtenbestand im Stadtwald im Taunus (StadtForst)



† Zweig und Zapfen mit den charakteristischen Samenschuppen der nordamerikanischen Douglasie (StadtForst)

Bergahorn sowie die Flatterulme vor. Bis auf Bergahorn und Esche sind diese Arten bisher gut mit dem Temperaturanstieg klargekommen. Insbesondere die seltene Flatterulme, eigentlich ein Baum aus dem Überschwemmungsbereich der Flüsse (Auwald), hat die Dürresommer bisher ohne Auffälligkeiten überstanden. Auch die Vogelkirsche behauptet sich in den Dürresommern tapfer und schafft es sogar, sich auf schwierigen Standorten, wie z. B. im Brombeergestrüpp, zu verjüngen. Dagegen reagiert der Bergahorn mit Pilzerkrankungen und Absterben und wird langfristig auf den trockenen Standorten nicht überleben können. Seine Stelle in der Waldgesellschaft könnte künftig der Spitzahorn einnehmen. Eine Ergänzung auf den trockenen Standorten wäre die Anpflanzung der Elsbeere, da diese Baumart sehr trockenresistent ist. Da sie aber nicht so konkurrenzfähig gegenüber den anderen Baumarten ist, werden wir ihr durch regelmäßige Durchforstungen helfen müssen.

- Der vergesellschaftete Eichen-Buchen-Wald ist auf den trockenen und bodensauren Standorten des Unterwaldes weit verbreitet. Im Waldort „Altheeg“ in der Nähe vom Hinkelstein wachsen 200-jährige Eichen-Buchen-Wälder. Hauptbaumart in dieser Waldgesellschaft ist die Traubeneiche, der allerdings ebenfalls die Hitze zu schaffen macht. Auf den Sandstandorten des Unterwaldes ohne Grundwasseranschluss verdursten die Traubeneichen in den Hitzesommern. Um die Eichenwälder auch für die Zukunft zu erhalten, wird die Traubeneiche gepflanzt. Die Pflanzen wurden angezogen aus Saatgut von Traubeneichen, die auf trockenen Standorten im Stadtwald wachsen und demnach schon besser an die Trockenheit angepasst sind.

- Als Alternative zur Traubeneiche – ebenso wie zur Stieleiche – kann die Flaumeiche diese Waldgesellschaft ergänzen. Sie ist sehr trockenheitsresistent und wurde von der Goethe-Universität Frankfurt auf einer Versuchsfläche im Forstrevier Schwanheim mit Erfolg getestet. Ihr Hauptverbreitungsgebiet ist Südeuropa, sie kommt aber auch in Deutschland natürlich vor und ist damit eine heimische Baumart.

- Die Buche kommt in dieser Waldgesellschaft neben der Traubeneiche am häufigsten vor. Als „Mutter des Waldes“ wird die Buche häufig bezeichnet, weil sie es mit ihrer Schattenverträglichkeit schafft, sich in den Lücken auszusäen und dadurch einen dichten Unterwuchs aus jungen Buchen entstehen zu lassen. Auf den Klimawandel reagiert sie jedoch noch empfindlicher als die Traubeneiche. Ein großer Teil der alten Buchen ist in seiner Vitalität sehr geschwächt und viele alte Exemplare sterben ab. Hier könnte die Lösung im Nachpflanzen von Buchen aus besonders trockenheitsangepassten Herkünften bestehen, wie z. B. aus Sizilien, die sich in einem Herkunftsversuch bislang bewährt haben. Im Oberwald finden wir Buchenwälder auf den Kalkstandorten am Lerchesberg und im Scheerwald. Hier hat diese Baumart ihr Optimum und man findet zum Teil 40 Meter hohe Exemplare. Diese Buchenwälder gehen auf einigen Flächen in Mischwälder mit Esche, Bergahorn und Spitzahorn über. Die Vitalität der Bäume im Oberwald ist gegenüber dem Unterwald deutlich besser, da die Böden eine größere Wasserspeicherkapazität haben.

- Mit der Esskastanie steht eine weitere Baumart zur Anreicherung dieser Waldgesellschaft zur Verfügung. Die Erfahrungen im Stadtwald zeigen,



† Gepflanzte Esskastanie neben Eichen-Naturverjüngung zur Anreicherung von Mischbaumarten (StadtForst)



† Eichensaatfläche aus dem Jahr 2020. Zwischen den Pflanzreihen wurde freigemäht und die Konkurrenzvegetation entfernt. (StadtForst)

dass diese seit der Römerzeit in Frankfurt heimische Baumart insbesondere auf den leichten, sandigen Böden mit der Hitze gut klarkommt.

- In den Kiefernwäldern des Stadtwaldes finden wir neben der Waldkiefer als Hauptbaumart häufig auch Vogelbeeren, Sandbirken und Zitterpappeln. Auf den trockenen Standorten leiden die drei Laubbaumarten unter Trockenstress und selbst die genügsame Waldkiefer fühlt sich nicht mehr wohl. Zahlreiche abgestorbene Kiefern gehören auf den sandigen Standorten mittlerweile zum Waldbild. Die in den 1980er Jahren durchgeführte Unterpflanzung der Kiefer mit Buchen und der Umbau in Laubwälder wird heute zu einem Teil mit Esskastanien fortgesetzt, da diese besser an den Klimawandel angepasst sind als Buche. Eine weitere wichtige Funktion dieser Unterpflanzung ist die Beschattung des Bodens, um invasive gebietsfremde Baumarten wie die Spätblühende Traubenkirsche zu verdrängen (SIEHE AUCH KAPITEL 16).

- Eine weitere Waldgesellschaft bilden die bachbegleitenden Auwälder. Hier finden sich nässeliebende Baumarten wie Schwarzerle, Flatterulme, Esche und Gemeine Traubenkirsche. Im Forstrevier Sachsenhausen in der Nähe des Königsbrunnens stehen beeindruckende Flatterulmen entlang des Königsbachs und am Rohsee im Schwanheimer Wald gibt es einen Schwarzerlenwald.

- Im Taunus sind in den Höhenlagen Nadelwälder mit Fichten, Douglasien und Weißtannen vergesellschaftet. Während die Fichtenbestände auf einem Großteil der Fläche aufgrund des Befalls mit Borkenkäfer stark in Mitleidenschaft gezogen und nicht mehr standortgerecht sind, können die Douglasie und die Weißtanne bisher mit dem Temperaturanstieg gut umgehen. Auf den felsigen Gebirgsstandorten kommt die Mehlbeere vor, die hier ihre ökologische Nische findet. Durch die sogenannte „Arealverschiebung“, eine durch den Klimawandel bedingte Verschiebung der natürlichen Wuchszonen der heimischen Waldgesellschaften, könnte der Eichen-Buchen-Wald aus der Tallage des Stadtwaldes künftig gute Wuchsbedingungen in den Höhenlagen des Taunus finden. Angereichert mit Esskastanien, vor allem auf den Sonnenhängen, würde diese Waldgesellschaft dort künftig vermutlich ihr klimatisches Optimum haben.

Seltene Baumarten wie Speierling, Elsbeere, Wildbirne und Wildapfel sind im Stadtwald nur als Jungbäume mit einem Alter bis zu 30 Jahren vertreten, denn sie wurden erst in den letzten Jahrzehnten neu gepflanzt. Alle vier Baumarten kommen bisher mit den Dürresommern gut klar und können im Stadtwald auch künftig weithin etabliert werden.

MASSNAHMEN

Die natürlichen Waldgesellschaften des Frankfurter Stadtwaldes werden erhalten.

Wo die Hauptbaumarten Eiche, Buche und Kiefer aufgrund des Klimawandels Probleme haben und kränkeln, werden verstärkt trockentolerante Nebenbaumarten wie z. B. die Elsbeere gepflanzt und mit den Hauptbaumarten in Mischung gebracht.

Speziell die Eiche als lichtsensible Art benötigt die Unterstützung der Forstwirtschaft, um nicht von schattentoleranten Baumarten wie der Buche über-



† Versuchsfläche zur Trockenresistenz mit im Stadtwald vorkommenden Baumarten (StadtForst)



† Anzucht von Roteichen und Schwarzkiefern in Quelltöpfen, um die Wasserverfügbarkeit beim Anwuchs zu verbessern (StadtForst)

wachsen zu werden und aus dem Pflanzenrepertoire des Stadtwaldes zu verschwinden. Daher werden die heimischen Eichenarten, insbesondere die trockentolerante Traubeneiche, gepflanzt oder eingesät.

Buchen- und Eichensaatgut wird gezielt von trockenen Standorten im Stadtwald gewonnen. Dadurch macht man sich die Epigenetik zu Nutze. Es handelt sich um eine Anpassungsstrategie von Pflanzen, bei der das Saatgut durch die Weitergabe von Erbinformationen bereits besser an die Trockenheit angepasst ist. Das Saatgut wird entweder direkt eingesät oder in Baumschulen im Rahmen der sogenannten Lohnanzucht vorgezogen, um später die jungen Baumpflanzen im Stadtwald zu pflanzen.

Um Saatgut resistenter gegen Pilzbefall zu machen wird es vor der Aussaat in speziellen Verfahren thermisch behandelt und gelagert.

Es werden verschiedene Saat- und Pflanzverfahren getestet, die sich positiv auf die Wasserverfügbarkeit für die jungen Pflanzen auswirken. Zum Beispiel werden wurzelnackte Pflanzen vor Einbringung in den Boden in ein Wurzelgel getunkt, dass sich um die Wurzeln legt und die Pflanze länger mit Feuchtigkeit versorgt. Auch das Vorziehen in sogenannten Quelltöpfen hat positive Auswirkungen, da in der leicht verdichteten Pflanzerde Wasser länger gespeichert werden kann.

Anbauversuche im Stadtwald zeigten, dass die auch in Deutschland heimischen Baumarten Flaumeiche und Esskastanie gegenüber Hitze sehr trockenresistent sind. Die heimischen Waldgesellschaften werden daher mit diesen Baumarten in Form von Saat oder Pflanzung ergänzt.

Buchen aus besonders trockenheitsangepassten Herkünften, wie z. B. aus Sizilien, werden im Rahmen von Herkunftsversuchen im Stadtwald gepflanzt, um zu testen, wie sie mit den hiesigen Standortsverhältnissen zurechtkommen.

Die in den 1980er Jahren durchgeführte Unterpflanzung der Kiefer mit Buchen und der Umbau in Laubwälder wird zu einem Teil mit Esskastanie fortgesetzt, da diese Baumart besser an den Klimawandel angepasst ist als Buche.

Bachbegleitende Auwälder und die hier wachsenden nässeliebenden Baumarten wie Schwarzerle, Flatterulme, Esche oder Gemeine Traubenkirsche werden nach Möglichkeit erhalten.

In den Höhenlagen des Taunus werden vergesellschaftete Nadelwälder mit Fichten, Douglasien und Weißtannen erhalten und durch die Einbringung von Laubbäumen wie Eiche, Esskastanie, Elsbeere oder Mehlbeere zu Nadel-Laubmischwäldern umgebaut, um sie unter anderem auch gegen den Borkenkäfer resistenter zu machen.

Die klimabedingte „Arealverschiebung“ der natürlichen Wuchszonen der heimischen Waldgesellschaften in submontane Höhenlagen wird beobachtet und die Entwicklung des Eichen-Buchen-Mischwaldes nach Möglichkeit gefördert.

Seltene heimische Baumarten wie Speierling, Elsbeere, Wildbirne und Wildapfel werden verstärkt in Beimischung gebracht, um die Artenvielfalt im Frankfurter Stadtwald zu erhöhen und weitere trockentolerante Baumarten zu etablieren.

15. Eingeführte gebietsfremde Baumarten im Stadtwald Frankfurt

Die Geschichte einer gelungenen Integration und ein Blick in die Zukunft

SCHNELLER ÜBERBLICK

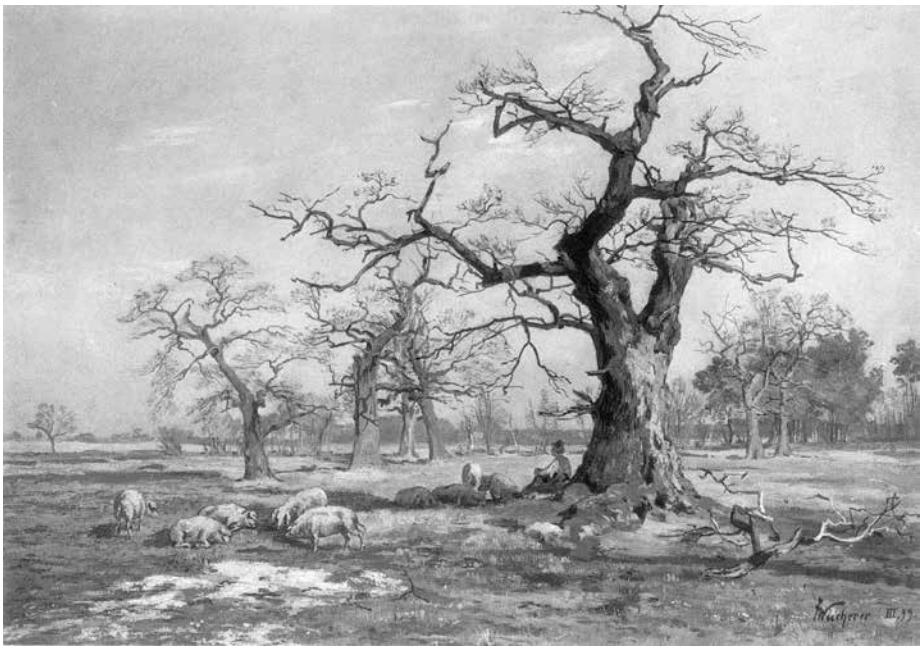
Unter dem Begriff „gebietsfremd" und „eingeführt" werden all jene Baumarten zusammengefasst, die bei uns von Natur aus nicht vorkommen würden.

Im Frankfurter Stadtwald haben eingeführte gebietsfremde Baumarten vielfach eine über hundertjährige Tradition.

Gebietsfremden Baumarten kommt in Zeiten des Klimawandels eine große Bedeutung zu.

Sie ist ohne Zweifel ein imposanter Baum, die Morgenländische Platane (Platanus orientalis) mit der Nummer 2735, die mitten im Grüneburgpark steht. Als ein Baum unter vielen macht sie den Park zu dem, was er ist – einem bei Anwohner:innen und Tourist:innen gleichermaßen beliebten Ausflugsziel. Dennoch ist sie etwas ganz Besonderes – gepflanzt im Jahr 1844 und, wie man in Frankfurt sagt, eine „Zugereiste". Ursprünglich beheimatet in Sizilien und Griechenland wächst sie nun seit mehr als anderthalb Jahrhunderten in der Mainmetropole. Viel mehr noch – sie gedeiht prächtig, was dazu geführt hat, dass bis zum heutigen Tag Platanen zur Begrünung Frankfurts angepflanzt werden. Die Tatsache, dass bereits 1844 und natürlich auch schon lange davor weit über den botanischen Tellerrand hinausgeschaut wurde, ist bemerkenswert und zeugt von einer Weltoffenheit, die Frankfurt bis heute auszeichnet.

Was als Liebhaberei bzw. aus Interesse an der Flora damals ferner Länder begann, fand im Frankfurter



← **Landschaftsbild des durch Viehweide kahlgefressenen Stadtwaldes 1899 (StadtForst)**



† **Versuchsfläche mit gebietsfremden Baumarten wie der Korsischen Schwarzkiefer (StadtForst)**



† **Ansaat von Roteichen aus betriebseigenem Saatgut aus dem Stadtwald (StadtForst)**

Stadtwald sehr schnell praktischen Nutzen. Es wurde nämlich erkannt, dass einige dieser sogenannten „gebietsfremden" Baumarten mit deutlich schwierigeren Umweltbedingungen klarkommen, als die bei uns natürlich vorkommenden Gehölze. Infolge der im Mittelalter üblichen Waldweide (Eintrieb von Hausschweinen und -rindern) in Kombination mit Streunutzung (Entnahme von Laub zwecks Einstreu im Stall) waren die Wälder letztlich derart stark aufgelichtet und devastiert, dass eine Aufforstung mit heimischen Laubbaumarten nicht mehr funktionierte. Eine Lösung musste her um den von der Versteppung bedrohten Stadtwald zu retten. Daher engagierte man im Jahr 1421 die aus Nürnberg stammenden „Tannensäher", die sich auf die Aussaat der in ihrer Heimat gewonnenen Nadelbaumsamen verstanden. Die Waldkiefer, die bis heute Teile des Stadtwaldes prägt, gelangte auf diese Weise überhaupt erst zu uns. Ihr Verbreitungsgebiet beschränkte sich davor auf natürliche Extremstandorte wie eiszeitliche Sanddünen oder Moorränder. Dank ihrer Fähigkeit, sowohl auf nährstoffarmen als auch auf trockenen Bodenverhältnissen wachsen zu können, war sie wie geschaffen für den ausgeplünderten und von Sandböden geprägten Unterwald. Die Aufforstung war ein voller Erfolg und der Stadtwald konnte gerettet werden.

In einen ähnlich prekären Zustand geriet der Stadtwald dann durch die Zerstörungen des 2. Weltkrieges. Große Teile des Baumbestandes wurden durch Bomben vernichtet. Demgegenüber stand ein immenser Holzbedarf in der Zeit des Wiederaufbaus. Erneut waren die Frankfurter Forstleute in der Situation, den in seiner Existenz bedrohten Stadtwald wieder in Bestockung zu bringen. Neben der Waldkiefer, deren Anbau mittlerweile auch ohne bayerische Unterstützung erfolgreich war, wurden v. a. die aus Nordamerika stammenden Roteichen, Douglasien und Weymouthskiefern angepflanzt. Nicht heimische Baumarten waren also erneut ein entscheidender Teil des Erfolgskonzepts.

Nüchtern betrachtet war der Anbau gebietsfremder Gehölze allerdings nur Mittel zum Zweck. Weder die Frankfurter Förster, die seinerzeit die Nürnberger Tannensäer beauftragten, noch deren Nachfolger, die die Nachkriegsaufforstungen zu meistern hatten, stellten gebietsfremde Arten in ihrer Bedeutung über die heimischen Baumarten. Daher wurde nach erfolgreicher Bewältigung jeder Krise stets wieder, sofern der Boden es hergab, der Weg zur natürlichen Waldvegetation beschritten. Dies beruhte auf der Erkenntnis, dass nichts stabiler wächst als ein naturnaher Wald, der bei uns insbesondere durch Rotbuchen sowie Stiel- und Traubeneichen geprägt ist.

Getreu dem Motto „nach der Krise ist vor der Krise“ hielten die Frankfurter Förster:innen aber am versuchsweisen Anbau gebietsfremder Baumarten fest und sammelten fortwährend Erfahrungen mit immer neuen Gehölzen aus aller Welt, die vielversprechende Eigenschaften aufwiesen. Dies geschieht bis heute. Und es hat unseren Stadtwald zu dem gemacht, was er ist: ein Biotop mit aktuell doppelt so vielen Baumarten als von Natur aus hier vorkommen würden – ein Werkzeugkasten, der Lösungen für viele Schadensszenarien bietet.

Durch den Klimawandel wird der Frankfurter Stadtwald heute erneut auf die Probe gestellt. Im Unterschied zu allen vorangegangenen Krisen hat diese eine globale Dimension. Erstmals in unserer Geschichte kommt es zu einer grundlegenden und wahrscheinlich unumkehrbaren Veränderung der klimatischen Rahmenbedingungen. Während sich die früheren Forstgenerationen noch darauf verlassen konnten, dass Temperaturen und Niederschlagsmengen mehr oder weniger konstant und damit berechenbar blieben, gibt es im Klimawandel keine Konstanten mehr. Klar ist nur, dass eine derart grundlegende Klimaveränderung auch eine grundlegende Veränderung der Vegetation mit sich bringt. Erstmals könnten also gebietsfremde Baumarten nicht nur Übergangslösung, sondern Teil der Lösung des Gesamtproblems sein. Insbesondere dann, wenn sie aus südlichen Gefilden stammen, deren Wuchsbedingungen wir im Zuge des Klimawandels auch bei uns bekommen werden. Die Schwarzkiefer, Atlas- und Libanon-Zeder oder Baumhasel – dies sind nur ein paar Beispiele gebietsfremder Baumarten, deren Wuchsverhalten und Eingliederung in das Ökosystem auf verschiedenen Versuchsflächen im Stadtwald erprobt werden.

Die im Stadtwald über Jahrhunderte gesammelten Erfahrungen in Kombination mit den bis heute stattfindenden Anbauversuchen sind daher von unschätzbarem Wert.

MASSNAHMEN

Intensivierung des Anbaus hitze- und trockenheitstoleranter gebietsfremder Baumarten auf Versuchsflächen inkl. Monitoring

Fortführung des Monitorings von Altbeständen mit gebietsfremden Baumarten

Beteiligung bewährter gebietsfremder Baumarten an aktuellen Aufforstungsprojekten (max. Flächenanteil nach FSC = 20 %)

Nutzung vitaler Altbäume für die Samengewinnung

Ankauf von Baumsamen aus südeuropäischen Saatgutbetrieben zur Realisierung von Lohnanzuchten (Versorgungssicherheit)

Reflexion der limitierenden Zertifizierungsvorgaben von FSC im Hinblick auf gebietsfremde Baumarten vor dem Hintergrund zunehmender Absterbeprozesse bei Buchen- und Eichenwäldern

16. Die Spätblühende Traubenkirsche

Ein Neophyt im Stadtwald und warum sich der Kampf gegen diese invasive Baumart im Wald lohnt

SCHNELLER ÜBERBLICK

Die Spätblühende Traubenkirsche ist ein Neophyt im Stadtwald, der das herrschende Ökosystem Wald schwächt und die Verjüngung heimischer Baumarten verhindert. Der Klimawandel begünstigt die Ausbreitung dieser invasiven Baumart.

Das Zurückdrängen der Spätblühenden Traubenkirsche ist arbeits- und kostenintensiv, lohnt sich aber.

Nach Christoph Kolumbus' Entdeckungsreise nach Amerika sind zahlreiche Pflanzen vom amerikanischen Kontinent durch den Menschen nach Europa gelangt, wo sie natürlicherweise nicht vorkamen. Neben zahlreichen landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Pflanzen waren dies auch eine Reihe von Baumarten. Manche dieser Arten haben sich später unkontrolliert ausgebreitet. Solche gebietsfremden invasiven Pflanzenarten nennt man Neophyten.

Die Klimaveränderungen der letzten Jahrzehnte haben es einigen wenigen dieser Neophyten ermöglicht, sich unkontrolliert auch in Wäldern der Stadt Frankfurt auszubreiten. Als besonders problematische Baumart hat sich die Spätblühende Traubenkirsche (Prunus serotina) entwickelt, die sich seit einigen Jahren im Stadtwald massiv verbreitet und die heimischen Baumarten verdrängt. Natürlich beheimatet ist die Spätblühende Traubenkirsche in den östlichen USA, in angrenzenden Gebieten in Kanada im Norden und südlich bis zum Golf von Mexiko. Der erste Nachweis dieser Baumart in Europa erfolgte 1623 in Rahmen einer Bestandsaufnahme eines mitten in Paris gelegenen Gartens.

Im Frankfurter Stadtwald nimmt die Spätblühende Traubenkirsche besonders in den durch Trockenheit und Hitze geschädigten Waldbereichen bei Goldstein und Schwanheim mittlerweile große Flächen für sich ein. Durch die typischen Eigenschaften einer Pionierbaumart, kombiniert mit einer hohen Schattentoleranz in der Jugend, dringt sie in lichte Eichen-, Buchen-, und Kiefernbestände ein und verdrängt aufgrund ihrer hohen interspezifischen Konkurrenzkraft die heimischen Baumarten.

Ist sie erst einmal da, hat sie eine verjüngungshemmende Wirkung auf die heimische Waldflora und kann lokal zu einer Verschiebung der Artenzusammensetzung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt führen, was wiederum die Ökofunktion des Waldes beeinträchtigt und langfristig nachteilig verändern kann.



† **Aufforstung einer Waldfläche nach Rodung der Spätblühenden Traubenkirsche (StadtForst)**

Gezielte Aufforstungsmaßnahmen mit zukunftsfähigen Baumarten, denen eine flächige, mechanische Rodung der Traubenkirsche vorausgeht, sollen den betroffenen Waldbereichen helfen, wieder eine naturnahe Waldgesellschaft zu entwickeln. Auf den Einsatz von Chemie wird gänzlich verzichtet. Die Spätblühende Traubenkirsche wird händisch oder, bei bereits größeren Exemplaren, mit Hilfe von Minibaggern mitsamt der Wurzel aus dem Erdreich gezogen und aus dem Wald verbracht, um eine weitere Samenverbreitung ausgehend von den gerodeten Pflanzen zu vermeiden. Direkt im zeitlichen Anschluss werden die Flächen mit den gewünschten Waldbaumarten bepflanzt. In den folgenden Jahren müssen die Flächen dann einmal jährlich von der zwischen den Pflanzreihen wieder aufkeimenden Spätblühenden Traubenkirsche befreit werden, solange bis die Waldbäume eine Größe erreicht haben, bei der sie die Spätblühende Traubenkirsche gänzlich ausschatten können und diese somit keine Wuchschancen mehr hat. Dieser Prozess bis zur gesicherten Kultur dauert zwischen fünf und zehn Jahre. Ziel dieser umweltschonenden Maßnahmen ist es somit, die Spätblühende Traubenkirsche zurückzudrängen und durch Pflanzung den heimischen Baumarten einen Wuchsvorsprung zu ermöglichen. Schäden durch Wildverbiss an den gepflanzten Bäumen muss auf diesen Flächen vermieden werden. Sie sollen so rasch wie möglich in die Höhe wachsen können. Diese Waldflächen werden daher zeitlich begrenzt eingezäunt.

Auf diese Weise wurde in den vergangenen zwei Jahren die invasive Spätblühende Traubenkirsche auf etwa 25 Hektar erfolgreich verdrängt. Weitere Waldflächen dieser Größenordnung sind für die kommenden Jahre geplant. Der Verzicht auf Herbizide bei allen Maßnahmen gegen die Spätblühende Traubenkirsche versteht sich von selbst und entspricht den Bestimmungen und Regelungen der Landschaftsschutzverordnung und der FSC-Waldzertifizierung.

MASSNAHMEN

Flächenhafte Vorkommen der Spätblühenden Traubenkirsche auf Freiflächen werden mechanisch gerodet und mit zukunftsfähigen Baumarten wieder aufgeforstet. Ziel hierbei ist die Entwicklung eines klimatoleranten Mischwaldes.

Nach Umwandlung einer Fläche mit der invasiven Spätblühenden Traubenkirsche in einen standortsgemäßen Mischwald durch Rodung und Pflanzung, muss die invasive Baumart noch mehrere Jahre im Rahmen der Jungwuchspflege entfernt werden, bis die gepflanzten Bäume die invasive Baumart überwachsen haben und in der Lage sind, sie durch Beschattung zu verdrängen. In dieser Phase ist ein Schutz vor Wildverbiss in Form von z.B. Kulturzäunen oder Wuchshüllen notwendig.

Waldbestände, in die die invasive Spätblühende Traubenkirsche bereits eingewandert ist, müssen rechtzeitig erkannt werden. Hier wird durch waldbauliche Maßnahmen versucht die weitere Entwicklung zu hemmen und die Spätblühende Traubenkirsche wieder zu verdrängen.

17. Wildtiere im Stadtwald und die Aufgaben der Jagd

Wie der StadtForst für einen waldökologisch angepassten Wildbestand sorgt und warum Wildfleisch so ein gesundes Lebensmittel ist

SCHNELLER ÜBERBLICK

Im Stadtwald Frankfurt gibt es eine große Vielfalt an freilebenden Wildtieren.

Die Wilddichten der großen Schalenwildarten Rehwild, Damwild, Rotwild und Schwarzwild werden im Stadtwald durch eine tierschutzgerechte und wildbiologisch orientierte Jagd reguliert.

Ziel der Jagd ist die Gesunderhaltung des Wildbestandes (Vorbeugung von Wildtierseuchen), die Verhinderung von Wildverbiss an Jungbäumen und die Verhinderung von Wildschäden auf angrenzenden Grundstücken.

Waldbesucherinnen und Waldbesucher können Wildtieren im Wald begegnen. Bei Begegnungen mit z. B. Wildschweinen sollte Ruhe bewahrt, Abstand gehalten und weitergegangen werden.

Wildfleisch aus dem Stadtwald ist ein gesundes, regionales und nachhaltiges Lebensmittel. Es kann im Waldladen der Fasanerie erworben werden.

Im Frankfurter Stadtwald gibt es eine Vielzahl heimischer Wildarten, die bejagt werden dürfen. Neben den großen Schalenwildarten wie Damwild, Rehwild, Wildschweinen (Schwarzwild), Muffelwild und Rotwild im Taunus beheimatet der Stadtwald auch eine große Artenvielfalt an Kleinsäugern wie Feldhasen, Kaninchen und Raubwild, unter anderem Fuchs, Dachs und Marder. Gebietsfremde invasive Arten (Neozoen), wie die aus Nordamerika stammenden Waschbären, zählen ebenfalls zum Artenspektrum der Säugetiere im Stadtwald, können sich allerdings aufgrund ihres Beuteschemas negativ auf die heimische Vogel- und Fledermauspopulation auswirken, da sie speziell deren Nester plündern.

Ziel der Jagd ist es, an den Waldbestand angepasste, gesunde und artenreiche Wildbestände zu erhalten. Eine regelmäßige Ausübung der Jagd beeinflusst die Größe des Wildbestandes, der ursprünglich durch Raubtiere wie Luchs, Bär und Wolf begrenzt wurde. Die Wildbestände sollen so reguliert werden, dass sich die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften verjüngen können und nicht massiv durch Wildfraß geschädigt werden. Ein weiterer Grund der Bejagung ist die Seuchenprävention. So muss zum Beispiel auf die Wildschweinpopulation Einfluss genommen werden, damit eine Ausbreitung der Afrikanischen Schweinepest (ASP) verhindert werden kann. Beim Fuchs ist es z. B. die Räude, die für die Tiere in der Regel tödlich ist. Die Tollwut kommt in Frankfurt und Umgebung schon lange nicht mehr vor.

Die Jagd ist gesetzlich vorgeschrieben und im Hessischen Waldgesetz (§ 4 ABS. 2 PUNKT 2 UND 11) und dem Hessischen Jagdgesetz geregelt. Der Stadtwald wird zum größten Teil von den Forstbediensteten des StadtForstes bejagt. Die außerhalb Frankfurts gelegenen Waldteile, z. B. im Taunus, sind zum Teil verpachtet. Wieviel gejagt werden darf ist über gesetzlich vorgeschriebene Abschusspläne in Abstimmung mit den für die Jagdgebiete zuständigen Jagdge-



† **Unsere heimischen Wildarten im Frankfurter Stadtwald von links oben nach rechts unten: Wildschwein, Wildkaninchen, Feldhase, Dachs, Rotwild, Waschbär, Rotfuchs, Damwild, Rehwild (Pixabay)**

meinschaften und den Unteren Jagdbehörden geregelt. So ist auch hier das Prinzip der Nachhaltigkeit erfüllt und es wird gewährleistet, dass weder zu viel, noch zu wenig bejagt wird.

Seit der Zertifizierung des Stadtwaldes nach FSC, was in Kapitel 24 näher beschrieben wird, wird die Jagd mit bleifreier Munition durchgeführt. Der Einsatz bleifreier Munition wird kritisch diskutiert, da die Tötungswirkung umstritten ist. Blei ist schwer und weich und gibt die Energie schnell ab, d. h. das Tier kann aus Gesichtspunkten des Tierschutzes schnell und schmerzfrei getötet werden. Auch wird häufig diskutiert, dass durch die härtere bleifreie Munition die Gefahr durch Querschläger erhöht ist. Unbestritten ist, dass die Verwendung bleifreier Munition die Belastung von Böden und Wildbret beim Verzehr reduziert. Aus den genannten Gründen wird bei der Auswahl der Munition im Frankfurter Stadtwald auf aktuelle Marktempfehlungen und wissenschaftliche Erkenntnisse geachtet und entsprechend hochwertige bleifreie Munition verwendet.

Die Wohnbebauung der Stadt grenzt in manchen Bereichen unmittelbar an den Stadtwald an, wodurch sich Probleme ergeben, weil Wildtiere in die Stadt ziehen. Waschbär, Fuchs und Wildschwein finden hier ein übermäßiges Nahrungsangebot.

Wildtiere, insbesondere Wildschweine, werden von den Anwohner:innen oft als lästig oder gefährlich wahrgenommen. Durch die Bejagung der Wildschweine, auch an den Randgebieten zur Stadt, wird eine Ausbreitung auf das Stadtgebiet verhindert.

Eine Gefahr geht von Wildtieren in der Regel nicht aus, da sie gegenüber dem Menschen einen natürlichen Fluchtinstinkt haben. Ausnahmen sind Tiere, die verletzt sind oder sich in die Enge getrieben fühlen. Da ist es ganz verständlich, dass sie sich zur Wehr setzen. Bei Begegnungen mit z. B. Wildschweinen sollte Ruhe bewahrt, Abstand gehalten und weitergegangen werden. Füchse können sich so gut an die Stadtumgebung anpassen, dass sie als „Stadtfüchse" dort leben. Dennoch behalten sie ihre natürliche Scheu, von ihnen geht keine Gefahr aus.

Die Regulierung der Wildbestände hat also positive Auswirkungen auf die Verjüngung der Waldbäume, die Eindämmung von Krankheiten und die Verhinderung von Wildschäden.

Ein weiterer Grund für die Ausübung der Jagd ist aber auch, dass sie ein biologisch sehr hochwertiges, nachhaltiges Fleischprodukt liefert, das von freilebenden Tieren stammt, die sich von dem Nahrungsangebot der Natur ernähren. Wildfleisch ist frei von verfütterten Hormonen und Medikamenten. Durch die natürliche Lebensart des Wildes ist das Fleisch besonders mager und daher gesundheitlich gut verträglich. Der Anteil an ungesättigten Omega-3-Fettsäuren ist besonders hoch. Dies ist zur Vorbeugung gegen Herzinfarkt und Gefäßerkrankungen unschätzbar wichtig.

Wildfleisch ist ein gesundes und kontrolliertes Lebensmittel. Dies gewährleistet die Einhaltung der Lebensmittelhygienegesetze und der Verarbeitungskette über die betriebseigene Wildkammer des StadtForstes. Im Waldladen der Fasanerie können die Frankfurter:innen Wildfleisch aus dem Stadtwald kaufen (SIEHE KAPITEL 18).

MASSNAHMEN

Es werden artenreiche und dem Waldbestand angepasste Wildbestände erhalten. Dadurch soll zum einen einem Seuchenausbruch entgegengewirkt werden, zum anderen sollen die Wilddichten und das Aufwachsen der Bäume in einem ausgewogenen Verhältnis stehen.

Um stets direkten Einfluss auf die Wilddichten nehmen können, wird der Stadtwald weitestgehend in Eigenregie bejagt.

Um dem Wild in einem stark frequentierten Erholungswald ausreichend Rückzugsgebiete zu ermöglichen, werden Wildruhezonen ausgewiesen, in denen das Wild nicht gestört wird.

Das Wanderverhalten und vorkommende Wilddichten werden regelmäßig überwacht und die Intensität der Bejagung angepasst.

18. Regionale und nachhaltige Lebensmittel und Produkte aus dem Waldladen

SCHNELLER ÜBERBLICK

Das erlegte Wild aus dem Stadtwald wird direkt in der eigens dafür vorgesehenen Wildkammer verarbeitet.

Die Wildkammer ist nach modernsten Standards gebaut und EU-zertifiziert. Sie erfüllt höchste Qualitätsstandards an die Verarbeitung eines tierischen Produktes.

Im Waldladen im Informationszentrum StadtWaldHaus/Fasanerie kann die Frankfurter Bevölkerung regionale und nachhaltig erzeugte Produkte wie Wildfleisch, Wein und Honig kaufen.

Das Wildfleisch aus dem eigenen Stadtwald gibt es stets frisch und auch in kleinen haushaltsgerechten Portionen.

Das im Stadtwald erlegte Wild wird in der eigenen Wildkammer des StadtForstes verarbeitet und im dazugehörigen Waldladen im Informationszentrum StadtWald-Haus/Fasanerie verkauft. Somit kann ein Naturprodukt von wildlebenden Tieren erworben werden, das aus dem Frankfurter Stadtwald mit seiner nachhaltigen Waldwirtschaft und Bejagung stammt. Die Wildkammer ist nach modernsten Standards gebaut und EU-zertifiziert. Sie erfüllt höchste Qualitätsstandards an die Verarbeitung eines tierischen Produktes.

Gejagt wird ausschließlich mit bleifreier Munition. Das frisch erlegte Wild wird von unseren Förster:innen umgehend in die Wildkammer transportiert, dort versorgt, gekühlt und nach der Reifezeit des Fleisches durch einen Metzger fachgerecht in verschiedene Sortimente zerlegt und einvakuumiert.

Dabei wird Wert darauf gelegt, möglichst das ganze Tier zu verwerten. Zusätzlich zum klassischen Braten oder Gulasch können auch Wildbratwürste und Grillsteaks den heimischen Speiseplan erweitern.

Neben Wildfleisch erfreuen sich unter anderem auch lokale Nebenprodukte wie z. B. Wein aus dem städtischen Weingut Hochheim, Honig und Gelee vom MainÄppelHaus Lohrberg, Frühstücksbrettchen aus Stadtwaldholz, kleine Schnitzereien und Wildkochbücher großer Beliebtheit bei den Kund:innen.

Der Waldladen wird bei der lokalen Bevölkerung sehr geschätzt und ist ganzjährig an bestimmten Wochentagen geöffnet. In der Vorweihnachtssaison von Oktober bis Dezember werden zusätzliche Sonderöffnungszeiten angeboten. Aktuelle Informationen sind im Internet auf der Homepage des Informationszentrums StadtWald-Haus / Fasanerie (https://stadtwaldhaus-frankfurt.de/waldladen/) erhältlich.

MASSNAHMEN

Der Bevölkerung werden Wildprodukte aus dem heimischen Wald in einer Vielzahl an Sortimenten und Zubereitungsformen angeboten.

Die Verarbeitung des Wildfleisches erfolgt nach strengen Lebensmittelhygienerichtlinien.

Die Wildfleischprodukte werden stetig in Bezug auf eine optimale und vollständige Verwertung und Verarbeitung des anfallenden Fleisches angepasst und der Nachfrage entsprechend optimiert.



↑ Das StadtWaldHaus (StadtForst)



↑ Das StadtWaldHaus von innen (StadtForst)

19. Bürgernahe Kommunikation

Informationen über Spannendes und Wissenswertes aus dem Stadtwald im Rahmen von Öffentlichkeitsarbeit, Waldpädagogik, Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung – ein Einsatz, der sich lohnt

SCHNELLER ÜBERBLICK

Bildung wird im StadtForst ernst genommen – es gibt ein großes Angebot im Informationszentrum StadtWald-Haus / Fasanerie und im Bildungsraum Grüngürtel für Kinder und Erwachsene.

Im Informationszentrum StadtWald-Haus / Fasanerie werden Schwerpunkte auf Umweltbildung und Waldpädagogik gelegt. Das gesamte Ökosystem Wald und Natur wird erklärt und aktiv und für Kinder auch spielerisch erlebt.

Bürgerinnen und Bürger der Stadt Frankfurt und andere Interessierte sollen teilhaben an Informationen über den Frankfurter Stadtwald. Dazu gehören zum Beispiel Veranstaltungen, Neuigkeiten über die öffentlichen Einrichtungen StadtWaldHaus, Fasanerie, Waldladen und GrasträNke, aussagekräftige Kennzahlen über unseren Stadtwald, sowie jahreszeitliche Besonderheiten, Ankündigungen von Sperrungen, Fällungen und Pflanzaktionen in den Forstrevieren. Über solche Themen informieren wir in Presseartikeln in den gängigen Tageszeitungen. Die Homepages des StadtForstes und des StadtWaldHauses bieten rund um die Uhr Informationen für Neugierige und Wissbegierige. Außerdem gibt es zwei von der Stadt betriebene Facebook-Seiten („Frankfurt Green City“ und die Gruppe „Stadtwald Frankfurt“), sowie einen Instagramauftritt von frankfurt.de. Die Abteilung StadtForst gibt darüber hinaus regelmäßig z. B. Wanderkarten mit weiterführenden Informationen und Info-Flyer zu Themen wie Jagd, Wildschweine, Eichenprozessionsspinner und vielen weiteren Themen heraus.

Neben der Öffentlichkeitsarbeit gibt es an verschiedenen Lernorten im Frankfurter Stadtwald Bildungs-



↑ **Blick in das Leben unter Wasser (StadtForst)**



↑ **Nachwuchs bei den Wildschweinen in der Fasanerie (StadtForst)**

angebote zum Thema „Wald" für unterschiedliche Altersstufen. Im Rahmen des Bildungsprogrammes „Entdecken, Forschen und Lernen" im Frankfurter GrünGürtel gibt es über fünfzehn verschiedene Angebote für Schulen und Kitas im Stadtwald. Das Informationszentrum StadtWaldHaus/Fasanerie ist eine der vier großen GrünGürtel-Lernstationen im Bildungsraum GrünGürtel. Das Grünflächenamt finanziert gemeinsam mit dem Umweltamt und einigen Spenden die Durchführung der Veranstaltungen im Rahmen des GrünGürtel-Bildungsprogrammes. Des Weiteren bieten einige Revierförster immer wieder zusätzliche Führungen an.

Die Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (SDW) Kreisverband Frankfurt bietet in ihrem Jahresprogramm unterschiedliche Veranstaltungen vor Ort an und das nicht nur für Mitglieder. Außerdem leisten Ehrenamtliche des Vereins die Aufsicht an Wochenenden im StadtWaldHaus.

Ein weiterer Ort für Umweltbildung ist die Grasträn-ke, ein Vogelschutzlehrgehölz im Forstrevier Oberrad. Auch hier stellt die SDW Frankfurt die Mitarbeitenden. Das Vogelschutzgehölz ist sonntags und an Feiertagen geöffnet und Besucher:innen können sich über Themen rund um den Vogelschutz informieren.

Der Naturraum „Wald" bietet viele Gelegenheiten als Anknüpfungspunkt für Naturpädagogik, Wissensvermittlung und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Viele Menschen verbinden Geschichten und Gefühle mit dem Wald und besitzen (rudimentäres) Wissen über dessen Tiere und Pflanzen. Wälder sind für viele Menschen in Frankfurt erreichbar und werden in der Freizeit gerne genutzt. Ansätze für die Bildung für nachhaltige Entwicklung ergeben sich durch schützenswerte Arten und Ökosysteme, durch die vielfältigen Aspekte der Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft und die zahlreichen Ökosystemleistungen, die der Stadtwald erfüllt. Bildung für nachhaltige Entwicklung bedeutet, den Menschen Kompetenzen und Werte nahe zu bringen oder zu fördern und außerdem die Menschen zu befähigen, vorausschauend zu denken, autonom zu handeln, an gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen teilzuhaben und sich interdisziplinäres Wissen anzueignen. Die Nachhaltigkeit bezieht sich nicht nur auf Ressourcen, Umwelt- und Naturschutz, sondern beinhaltet sowohl globale Perspektiven auf das Zusammenspiel von Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft als auch einen Blick auf nachfolgende Generationen (Generationengerechtigkeit). Der Frankfurter GrünGürtel und somit der Stadtwald als ein großer Teil des Bildungsraumes wurde bereits zweimal von der UNESCO als Lernort der Bildung für nachhaltige Entwicklung ausgezeichnet.

Die Bildungseinrichtung Informationszentrum StadtWaldHaus/Fasanerie führt Kinder, Jugendliche und Erwachsene auf interaktive Weise an die Natur heran. Sie lernen Bäume, Wald, Tiere, Wasser- und Bodenlebewesen kennen, erfahren etwas über Waldschäden und andere Umweltprobleme und wie man helfen kann, sie zu verringern. Kindergartengruppen, Schulklassen, Studierende, Erzieher:innen,



† Mäusebussard in der Wildtierauffangstation der Fasanerie (StadtForst)



† Kinder entdecken den Wald im Rahmen waldpädagogischer Führungen (StadtForst)

Lehrkräfte, Familien und Wandergruppen können nach Voranmeldung zu den unterschiedlichsten Naturthemen in der Ausstellung im Haus, auf den Waldlehrpfaden oder bei den Tiergehegen der Fasanerie geführt werden. Außerdem gibt es an einigen Wochenendtagen Feste oder Veranstaltungen für die ganze Familie. Fortbildungsveranstaltungen für Erzieher:innen und Lehrkräfte haben das Ökosystem Wald, „Ekel"-Tiere oder das Wasserleben zum Inhalt. Jährlich werden rund 500 Führungen veranstaltet, ca. 30.000 Besuchende nutzen die Möglichkeit, sich über den Wald zu informieren.

Die Ausstellung aus den 90er Jahren soll in nächster Zeit modernisiert werden und an aktuelle thematische Schwerpunkte wie Klimawandel, Neophyten (eingewanderte Pflanzenarten) und neue Baumarten in der Forstwirtschaft angepasst werden. Erlebnispädagogik und Wissensvermittlung im Lebensraum werden ein großer Bestandteil von Ausstellung und Bildungsangeboten bleiben, aber zusätzlich wird mehr Wert auf eine Bildung für nachhaltige Entwicklung gelegt werden.

Die Bildungsangebote im StadtWaldHaus stehen allen Interessierten offen, insbesondere Kinder, Jugendliche und Familien werden angesprochen. Die umweltpädagogischen Bildungsangebote im StadtWaldHaus sind ein Beitrag zu den politischen Zielen im Koalitionsvertrag nach „Chancengerechtigkeit und Teilhabe" für ALLE in Frankfurt.

MASSNAHMEN

Entwicklung einer Ausstellung im Informationszentrum StadtWald-Haus/Fasanerie, die aktuelle Themen wie Klimawandel und dadurch bedingte Veränderungen im Wald beinhaltet.

Ausarbeitung von Führungs- oder Workshopangeboten im Informationszentrum, die sich an einer Bildung für nachhaltige Entwicklung orientieren.

Beschäftigung von fachlich geschultem Personal, das Führungen im Informationszentrum und im Frankfurter Stadtwald durchführt.

Ausarbeitung von Broschüren in Deutsch, Englisch und einfacher Sprache, die selbstständiges Lernen und Begreifen bei einem Rundgang im und um das Informationszentrum ermöglichen.

Bereitstellung von Bildungsangeboten, die sich an Menschen richten, die durch Sprachbarrieren, körperliche oder kognitive Besonderheiten oder weniger fundierte Bildung üblicherweise nur wenig an Bildungsangeboten zu Wald oder Naturthemen im Allgemeinen teilhaben.

20. Der Stadtwald im Ordnungsrecht

Bußgelder und Ordnungswidrigkeiten, wie geht das denn? Welche Regeln gelten im Stadtwald?

SCHNELLER ÜBERBLICK

Der Frankfurter Stadtwald steht für eine Vielzahl von Erholungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Für alle Erholungssuchenden gelten Regeln, die zu einem guten Miteinander und der gegenseitigen Rücksichtnahme, sowie zum Schutz des Waldes dienen und deren Rechtsgrundlagen in der Wald-, Jagd- und Naturschutzgesetzgebung zu finden sind.

Die Einhaltung der Vorgaben überwachen die Frankfurter Förster:innen, teils in Zusammenarbeit mit den örtlichen Polizeidienststellen.

Neben den zahlreichen öffentlichen Parks und Grünanlagen ist der Stadtwald ein wichtiger Erholungsraum. Aufgrund seiner direkten Lage am Südrand der Stadt stellt er für viele Frankfurter:innen eine Oase abseits des Trubels von Zeil und Bankenviertel dar. So verschieden die Freizeitinteressen auch sind, so vielfältig sind die Möglichkeiten, die der Wald bietet. Sei es für sportliche Aktivitäten nach einem anstrengenden Arbeitstag im Büro oder für den täglichen Spaziergang mit dem Familienhund – unser Stadtwald ist 24 Stunden am Tag geöffnet und immer einen Ausflug wert.

Damit die Erholungssuchenden tatsächlich Erholung finden, gelten auch im Stadtwald Regeln, die zu beachten sind. Diese sollen sicherstellen, dass das Miteinander derart vieler Personen mit teils sehr unterschiedlichen Interessen möglichst reibungslos geschehen kann. Der Wald stellt nicht nur einen Erholungsraum dar, sondern ist zugleich Heimat zahlreicher Tier- und Pflanzenarten, die es zu schützen gilt. Das Ordnungsrecht im Wald hat somit das Ziel, die Freizeitnutzung so zu regeln, dass weder die Nutzer:innen noch das Ökosystem in Mitleidenschaft gezogen werden. Dabei werden von Bürger:innen auch immer wieder Fragen zur Verkehrssicherung im Wald an den StadtForst gestellt. Dieses Thema wird in Kapitel 21 ausführlich dargestellt.

Im Folgenden sind für einzelne Nutzungsarten die wichtigsten Regeln zusammengefasst.

Reiten: Im Frankfurter Stadtwald gilt seit dem Jahr 1983 der Entmischungsplan der Stadt Frankfurt. Dieser legt fest, dass das Reiten nur auf ausgewiesenen Reitwegen zulässig ist. Diese Wege sind mit weißen Pfosten und einem schwarzen Hufeisen gekennzeichnet und verlaufen in der Regel in der Nähe und parallel zu den Hauptwegen. Sie sind naturbelassen und werden mit spezieller Wegepflegetechnik jedes Jahr von den zuständigen Forstrevieren gepflegt. Wie für alle Waldwege gilt auch hier das Betreten des Waldes auf eigene Gefahr. Alle anderen Wege sind den übrigen Waldbesuchenden vorbehalten und dürfen somit nicht beritten werden. Wie viele andere Großstädte mit ähnlich hohem Besucheraufkommen, so hat sich auch die Stadt Frankfurt aus Sorge um die Sicherheit der Fußgänger:innen, Radfahrer:innen und Reiter:innen für diese Regelung entschieden. Bei Pferden besteht die Gefahr, dass sie scheuen, was für Reiter:in, Pferd und andere Waldnutzer:innen gefährliche Situationen herbeiführen kann. Daher wäre die Nutzung des stark frequentierten Hauptwegenetzes zu gefährlich.

Spazieren gehen, wandern, joggen: Für alle Personen, die im Wald zu Fuß unterwegs sind, gilt der Entmischungsplan in gleichem Maße. Das bedeutet, dass

die ausgewiesenen Reitwege nicht betreten werden dürfen, obwohl diese unbefestigten Pfade zum Spazierengehen oder Joggen geradezu einladen. Fußgänger:innen ist es ansonsten erlaubt, den Wald überall und jederzeit zu betreten. Ausnahmen bilden eingezäunte Aufforstungsflächen, Areale in denen Baumfällungen stattfinden und Holzlagerplätze.

Mit dem Hund unterwegs: Die einzelnen Kommunen können bezüglich der Leinenpflicht, insbesondere auch für den Zeitraum der Brut- und Setzzeit, individuelle Regelungen für ihr jeweiliges Stadtgebiet treffen. Im Frankfurter Stadtwald auf Gemarkung der Stadt Frankfurt gilt derzeit keine Leinenpflicht. Je nach Bedarf ist die Auferlegung eines Leinenzwanges im Sinne des Wild- und Artenschutzes sicherlich sinnvoll und zu prüfen. Es gibt Vorgaben nach dem Hessischen Jagdgesetz §23 Abs. 8, wonach es verboten ist, Hunde oder Katzen in einem Jagdbezirk unbeaufsichtigt laufen zu lassen. Hundebesitzer:innen dürfen ihre Tiere somit frei umherlaufen lassen, sofern diese stets in ihrem Einwirkungsbereich bleiben. Dies bedeutet, dass sich die Vierbeiner immer in Sicht- und Rufweite befinden müssen, jederzeit tatsächlich abrufbar sind bzw. gehorchen und dem Wild nicht hinterherjagen. In Naturschutzgebieten gilt hingegen eine generelle Leinenpflicht (Infoschilder beachten).

Fahrradfahren: Das Radfahren im Stadtwald ist nur auf solchen Wegen zulässig, die von ihrer Breite her einen sog. „gefahrlosen Begegnungsverkehr" erlauben. Dies bedeutet, dass die Wegebreite so beschaffen sein muss, dass andere Waldbesuchende gefahrlos passiert bzw. überholt werden können. Auf dem geschotterten Hauptwegenetz, das auch auf den handelsüblichen Wanderkarten abgedruckt ist, ist diese Mindestbreite stets gegeben. Darüber hinaus gibt es ausgewiesene Raddirektwege, die speziell für den Radverkehr vorgesehen sind. Schmale Wanderpfade oder Reitwege (Entmischungsplan) sind für Fahrräder allerdings tabu. Gleiches gilt für die bei Mountainbiker:innen beliebten Flowtrails, sofern diese ohne Genehmigung des StadtForstes angelegt wurden. Durch das Aufkommen der E-Bikes/Pedelecs hat sich sowohl die Anzahl der Radfahrer:innen als auch deren Fahrgeschwindigkeit deutlich erhöht. Es ist daher ganz besonders wichtig, darauf hinzuweisen, dass damit auch eine höhere Verantwortung einhergeht bzw. noch stärker Rücksicht auf die übrigen Waldbesuchenden genommen werden muss.

Nutzung von E-Rollern, Speed-Pedelecs und Segways: Hierbei handelt es sich um Verkehrsmittel, die unter die Fahrzeug-Zulassungsverordnung fallen und für deren Betrieb auf öffentlichen Straßen, einschließlich ausgewiesener Raddirektwege, neben einer Zulassung inkl. Kennzeichen auch eine Versicherung vorgeschrieben ist. Sie werden rechtlich somit gleichgesetzt mit anderen Kraftfahrzeugen wie beispielsweise Autos oder Motorrädern.
Auf Waldwegen gilt für Kraftfahrzeuge ein grundsätzliches Befahrungsverbot. Ausnahmen bestehen lediglich für den Forstbetrieb, Polizei und Feuerwehr, Brennholzselbstwerber oder sonstige Personen mit gültiger Befahrungserlaubnis.

Rauchen und Feuer machen: Das Rauchen und Feuer machen ist aufgrund der hohen Brandgefahr im Wald grundsätzlich das ganze Jahr über verboten. Lager- oder Grillfeuer sind nur auf den ausgewiesenen Grillplätzen in den städtischen Parkanlagen erlaubt.

Pilze suchen: Pilze dürfen in Waldbereichen, die keinem Betretungsverbot unterliegen, in geringen Mengen für den haushaltsüblichen und für den persönlichen Bedarf gesammelt werden. Geschützte

Arten dürfen gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatG) und Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten weder entnommen oder geschädigt werden. Darüber hinaus ist darauf zu achten, dass das Sammeln möglichst behutsam erfolgt und an einer Stelle stets einige Fruchtkörper verbleiben.

Die Einhaltung der genannten Regeln überwachen die im Stadtwald tätigen Förster:innen im Rahmen ihres Revierdienstes. Dabei werden sie tatkräftig von der Hessischen Landespolizei sowie den Mitarbeitenden des Frankfurter Ordnungsamtes unterstützt. Rechtsgrundlagen sind neben dem Wald-, Naturschutz- und Jagdgesetz v. a. auch das Hessische Feld- und Forstschutzgesetz. Die Forstbediensteten sind gemäß Hessischem Gesetz über die öffentliche Sicherheit und Ordnung (HSOG) Hilfspolizeibeamte und haben somit im Rahmen ihrer dienstlichen Aufgaben im Frankfurter Stadtwald die Befugnisse eines Polizeivollzugsbeamten. Ihre dienstlichen Aufgaben erstrecken sich auf Vollzugsaufgaben der Gefahrenabwehr zum Schutz des Stadtwaldes.

Die ordnungsrechtlichen Verfahren übernehmen neben dem Ordnungsamt und der Unteren Naturschutzbehörde Frankfurt auch die hoheitlich für den Stadtwald zuständigen Forstämter Groß-Gerau und Königstein sowie das Regierungspräsidium Darmstadt.

MASSNAHMEN

Die Bürger:innen werden über die im Stadtwald geltenden Regeln von den Forstbediensteten vor Ort, auf Infoschildern, über öffentliche Medien oder im Rahmen von Waldführungen informiert.

Die Vorgaben dienen dem Schutz des Waldes, z. B. zur Vermeidung von Waldbränden oder Beschädigung von Waldflächen und Naturlebensräumen.

Rechtsverstöße werden im Rahmen des Revier- und Wochenenddienstes und in Zusammenarbeit mit der Polizei, dem Ordnungsamt sowie den Forst-/Wasserschutz- und Naturschutzbehörden konsequent geahndet.

21. Verkehrssicherung im Stadtwald
Wo sie notwendig ist und wie sie umgesetzt wird

SCHNELLER ÜBERBLICK

Die Verkehrssicherungspflicht eines Waldbesitzenden besteht entlang öffentlicher Straßen, Bebauungslinien und Erholungseinrichtungen.

Die Verkehrssicherheit der Waldbäume wird von den Förster:innen im Frankfurter Stadtwald zweimal jährlich entlang öffentlicher Straßen, Bebauungslinien und Erholungseinrichtungen überprüft.

Im Wald gilt grundsätzlich das Betreten auf eigene Gefahr und es besteht keine Verkehrssicherungspflicht durch die Stadt Frankfurt am Main.

Durch die Klimaschäden im Wald hat der Umfang und Aufwand für die Durchführung der Verkehrssicherungspflicht stark zugenommen. Hierzu bedarf es ausreichend personeller und finanzieller städtischer Mittel.

Im Wald haben die Waldbesitzenden ausschließlich die Verkehrssicherungspflicht in Bereichen, in denen eine Gefahrenquelle geschaffen, verursacht oder unterhalten wird. Hier müssen die nach der Lage der Verhältnisse erforderlichen und zumutbaren Vorkehrungen zum Schutz anderer Personen oder Sachen getroffen werden. Diese Forderung richtet sich nach der allgemeinen Rechtspflicht und den Grundsätzen der Schadensersatzpflicht nach § 823 BGB.

Für den Frankfurter Stadtwald betrifft dies die Waldbereiche entlang der Bebauung, entlang von Wegen, die dem öffentlichen Verkehr gewidmet sind (öffentliche Straßen, Schienen) und an sämtlichen Erholungseinrichtungen wie Waldbänken und Schutzhütten.

Im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht finden durch den StadtForst zweimal jährlich Verkehrssicherungskontrollen entlang der oben erwähnten Bebauungslinien, Verkehrswege und Erholungseinrichtungen statt – einmal im belaubten und einmal im unbelaubten Zustand der Bäume. Dabei werden die Linien und Objekte im Umkreis einer Baumlänge abgelaufen und die Bäume auf Schädigungen und Gefahrenquellen wie z. B. Faulstellen und Pilzbefall kontrolliert. Mit den zweimal jährlich stattfindenden Kontrollen erfüllt der StadtForst ein überdurchschnittlich hohes Maß an Sicherheitsleistung.

Zusätzlich sind Sicherheitsvorkehrungen zu treffen für die sogenannten atypischen Gefahren. Dabei handelt es sich um Gefahren, die durch den Waldbesitzenden selbst oder durch eine:n von ihm Beauftragten geschaffen wurden und mit denen die Waldbesuchenden nicht bereits aus der Natur der Sache rechnen müssen, wie z. B. Baustelleneinrichtungen, Baugruben, Bodenaushebungen, künstliche Abbruchkanten, gespannte Drähte oder Forstarbeiten. Bei waldatypischen Gefahren sind die Unfallgefahren entsprechend abzusichern.

Aufgrund der starken Zerschneidung des Frankfurter Stadtwaldes existiert ein sehr umfangreiches Netz an Verkehrssicherungslinien. Allein die Bebauungs- und Verkehrslinien umfassen insgesamt rund 500 km, die die Förster:innen jährlich im Auge behalten müssen. Hinzu kommen rund 300 Erholungseinrichtungen im Wald oder an Waldwiesen. Erkannte Gefahren werden durch die städtischen Forstwirt:innen beseitigt. Wo besondere Fälltechniken mit Spezialmaschinen zur Gefahrenbeseitigung erforderlich sind

oder die eigenen Kapazitäten nicht ausreichen, werden Unternehmer:innen eingesetzt.

Inwiefern der Klimawandel zukünftig Einfluss auf Umfang und Frequenz der Kontrollen nimmt, ist noch nicht abzusehen. Klar ist aber jetzt schon, dass die vergangenen Trockenjahre zu einem deutlichen Anstieg des Aufwands für die Verkehrssicherung geführt haben und deutlich mehr Bäume entlang der Kontrolllinien zur Sicherheit der Passant:innen und Anwohner:innen beseitigt werden müssen. Hinzu kommen vermehrt Sonderkontrollen und ein gestiegenes Arbeitsvolumen im Rahmen der zunehmenden Extremwetterereignisse.

Im Wald selbst finden keine Verkehrssicherungskontrollen statt. Dies ergibt sich aus den Regelungen des Hessischen Waldgesetzes §15 Abs. 1 in Verbindung mit dem Bundeswaldgesetz §14 Abs. 1. Jede:r darf Wald zum Zwecke der Erholung betreten. Das Betreten des Waldes geschieht auf eigene Gefahr. Dies gilt insbesondere für waldtypische Gefahren. Waldtypische Gefahren sind Gefahren, die sich aus der Natur der Sache oder der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung des Waldes unter Beachtung der jeweiligen Zweckbestimmung des Waldes ergeben. Dazu gehören z. B. umfallende Bäume, abbrechende Äste, herabfallende Waldfrüchte, Totholzbäume und Totholzinseln, Trockenschäden, Unebenheiten und Schlaglöcher, angehobene Wurzelteller, Ranken, Dornen, Abrutschen von Hängen nach Extremwetterlagen, nicht eingezäunte Gewässer im Wald, Gefahren durch Waldtiere (Zecken, Wildtiere, Eichenprozessionsspinner) und nicht abgezäunte steile Abhänge. Auch Wege im Wald gehören zum Wald und fallen unter das allgemeine Betretungsrecht auf eigene Gefahr. Dies schließt unter anderem auch Forstschranken, Wildgitter, abgestellte Forstfahrzeuge, Fahrspuren, Ausspülungen und Überflutungen, Steinschlag oder ordnungsgemäß gelagerte Holzpolter mit ein.

Waldbesuchende müssen mit den typischen Gefahren des Waldes rechnen und im Rahmen der eigenen Sorgfalt durch umsichtiges Verhalten erkennbare Gefahren meiden. An diesem Eigenschutz ändert sich nichts dadurch, dass ein Waldweg etwa als Rad-, Reit- oder Wanderweg gekennzeichnet ist, da die Ausweisung nur der örtlichen Orientierung dient und keine wegerechtliche Widmung darstellt. Gleiches trifft zu, wenn diese Wege in Freizeitkarten oder überregionalen touristischen Karten verzeichnet sind.

Zum Wald im Sinne des Gesetzes gehört jede mit Forstpflanzen bestockte Fläche. Als Wald gelten auch kahlgeschlagene oder verlichtete Flächen, Waldwege, Waldeinteilungs- und Sicherungsstreifen, Waldblößen und Lichtungen, Waldwiesen, Wildäsungsplätze, Holzlagerplätze sowie weitere mit dem Wald verbundene und ihm dienende Flächen.

Eine Ausnahme in Bezug auf die Verkehrssicherung im Wald sind die sogenannten Megabaumgefahren. „Eine Megabaumgefahr ist eine von einem Baum ausgehende Gefahr, die für jedermann erkennbar und ohne jeglichen Zweifel in allernächster Zeit in einen Schaden umschlagen kann und dabei wegen der Größe des Baums, des Kronenteils oder Starkastes mehrere oder sogar eine Vielzahl von Menschen schwer oder sogar tödlich verletzen könnte.“[28] Es besteht gegenüber Megabaumgefahren keine Verpflichtung, diese im Rahmen regelmäßig durchgeführter Kontrollen aufzufinden. Sollten aber die zuständigen Bediensteten des StadtForstes innerhalb des Waldes nachweislich Kenntnis von einer „Megabaumgefahr“ erhalten, wird diese unverzüglich nach Kenntnisnahme beseitigt. Dies kann z. B. ein Baum mit angehobenem Wurzelteller sein, der sich mit be-

28 AID INFODIENST ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, VERBRAUCHERSCHUTZ E. V. I. L. (2016): Verkehrssicherungspflicht der Waldbesitzer.

drohlicher Schieflage Richtung Waldweg neigt und in allernächster Zeit umfallen kann und somit eine Gefahr für Leib und Leben darstellt.

MASSNAHMEN

Durchführung der regulären Verkehrssicherungskontrollen entlang von Bebauungslinien, öffentlichen Verkehrswegen und Erholungseinrichtungen mit und ohne Kronenbelaubung.

Durchführung von Sonderkontrollen nach Sturmereignissen.

Im Wald selbst finden keine Verkehrssicherungskontrollen statt. Dies ergibt sich aus den Regelungen des Waldgesetzes. Das Betreten des Waldes zum Zwecke der Erholung geschieht auf eigene Gefahr.

Aufgrund des hohen personellen und finanziellen Aufwandes zur Durchführung der Verkehrssicherung in trockengeschädigten Wäldern wird die Infrastruktur, die zur Durchführung der Verkehrssicherung verpflichtet, im Stadtwald in der Regel nicht erweitert und wo nicht mehr vertretbar zurückgebaut (z.B. Sportparcours, Einrichtung von Bildungsstätten außerhalb der dafür vorgesehenen Einrichtungen).

Die mit der Baumkontrolle befassten Mitarbeitenden werden regelmäßig geschult. Dabei steht der Arbeitsschutz an erster Stelle.



↑ **Durchführung von Verkehrssicherungsmaßnahmen im Frankfurter Stadtwald (StadtForst)**

22. Der Stadtwald im Kontext der Stadtentwicklung

SCHNELLER ÜBERBLICK

Die Waldflächen der Stadt Frankfurt sind wesentlicher Teil der grünen Infrastruktur. Ihre Bedeutung für die Menschen in der Stadt kann in Zeiten des Klimawandels nicht hoch genug eingeschätzt werden.

Der Frankfurter Stadtwald hat in den letzten 650 Jahren mehr als 1.100 ha Fläche für Bauprojekte verloren.

Waldrodungen für Infrastrukturprojekte finden auch heute noch flächig statt.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durch Aufforstungen am Stadtwaldrand sind nahezu ausgeschlossen.

Wenn überhaupt Aufforstungen, dann werden diese zukünftig überwiegend nördlich des Mains stattfinden können.

Der Stadtwald kann durch die Neuanlage von Wald aufgewertet und lebenswerter gestaltet werden.

Im Jahr 1372 kam der Stadtwald südlich des Mains in den Besitz des Frankfurter Bürgertums. Im Laufe der Zeit nahm die Fläche des Stadtwaldes durch Eingemeindungen im Taunus bei Kelkheim, Oberursel, Bad Homburg und Friedrichsdorf sowie durch Zukauf bei Gravenbruch weiter zu. Heute befinden sich, trotz großer Waldverluste in der Vergangenheit, rund 6.000 ha Wald im Eigentum der Stadt Frankfurt.

Die Stadt Frankfurt wächst beständig. Der Zuwachs der „grauen" Infrastruktur führt zum Verbrauch von Grünflächen, u. a. von Wald oder landwirtschaftlichen Flächen. Die Geschichte der Stadt Frankfurt ist auch eine Geschichte über den Verbrauch von Wald. Seit der Übertragung des Waldes südlich des Mains sind von 1372 bis zum Jahr 2004 rund 1.100 ha Wald verbraucht worden. Diese Flächen wurden beispielsweise für Baugebiete, Straßen, Flughafen, Sport- und Parkplätze, Bahntrassen, Friedhöfe und Kleingärten benötigt. Mehr als die Hälfte dieser Gesamtfläche wurde nach dem Ende des 2. Weltkrieges benötigt. Ein Teil der realen Waldflächenverluste konnte in der Vergangenheit durch Eingemeindung und Ankauf abgemildert werden. Tatsächlich ausgeglichen werden konnten diese Flächenverluste nicht.

Derartige Waldflächenverluste sind heute nach aktuellem Hessischen Waldgesetz schwieriger umzusetzen. Zu Gute kommt dem Stadtwald hierbei seine Ausweisung als Bannwald (SIEHE AUCH KAPITEL 9). Gemäß Hessischem Waldgesetz darf die Erklärung zu Bannwald nur aufgehoben und somit Wald gerodet werden, wenn es dem Schutz von Leib und Leben des Menschen dient und wenn Waldinanspruchnahmen überwiegend im öffentlichen Interesse zur Verwirklichung von Vorhaben von überregionaler Bedeutung stehen oder dem Aus- oder Neubau von Schienenverkehrsinfrastruktur oder Radschnellwegen dienen.

Werden Waldflächen für Baumaßnahmen in Anspruch genommen, sind in der Regel flächengleiche Ersatzaufforstungen vorzuweisen. Sollte dies trotz intensiver Bemühungen nicht gelingen, kann dieser Ersatz im Einzelfall monetär erfolgen. Dies muss jedoch die Ausnahme bleiben.

Der Flächenhunger der Gegenwart hat dennoch auch nach 2004 nicht Halt gemacht. Bis 2022 wurden weitere rund 20 ha Stadtwald in andere Nutzungsformen überführt. Zu nennen sind hier die Erschließung und Neugestaltung des Stadtteils Gateway



† **Waldflächenverlust und Zerschneidung im Frankfurter Stadtwald (StadtForst) (Gateway Gardens Luftbild 2005)**

Gardens, die neue S-Bahnanbindung von Gateway Gardens, diverse Infrastrukturmaßnahmen rund um neue Wohngebiete, sowie die Umgestaltung von sportlich genutzten Flächen, die bisher als Waldfläche ausgewiesen waren. Für all diese Flächen mussten Ersatzaufforstungen geleistet werden. Ein positives Beispiel dafür, dass Flächenbedarf und -ersatz nah beieinander stattfinden können, ist der Neubau der S-Bahnlinien 8 und 9, welche neuerdings den Stadtteil Gateway Gardens anbinden. Etwa 4,4 ha Wald betrug der Flächenbedarf zum Neubau; der Rückbau und die Aufforstung der alten S-Bahntrasse brachten etwa 5,2 ha Wald zurück.

Grundsätzlich ist ein Ausgleich durch Aufforstung in unmittelbarer Stadtwaldnähe in der Regel schwierig, da es schlichtweg an Flächen fehlt, die nicht bebaut und bislang nicht Wald, also Brach- oder Grünland sind. Zum Ausgleich von Waldverbrauch innerhalb der Frankfurter Stadtgrenzen wurde daher im Fechenheimer Mainbogen ein größerer Bereich zur Renaturierung und zur Waldneuanlage (Erstaufforstung) ausgewiesen. Die Flächen für die Waldneuanlage werden in den kommenden Jahren in Teilen aufgeforstet und in Teilen der natürlichen Waldsukzession überlassen. Auch ein aufgegebener Sportplatz wird in die Ausgleichsmaßnahme mit einbezogen. Etwa 10 ha Ruderalflächen werden auf diese Weise in Auwälder überführt.

Seit dem Jahr 2022 finden innerhalb der Frankfurter Stadtgrenzen mehrere große Infrastrukturbauprojekte statt. Die meisten begannen mit Waldrodungsmaßnahmen. Zu nennen sind hier vor allem Eisenbahn- und Autobahnbaumaßnahmen. Weitere waldverbrauchende Schienen- und Radwegverkehrsprojekte folgen in den nächsten Jahren. Nicht alle Planungen sind bereits fertiggestellt, Planverfahren und Genehmigungen stehen noch aus. Der Ausblick deutet jedoch darauf hin, dass nach derzeitigem Kenntnisstand rund 20 ha weiterer Wald innerhalb der nächsten Jahre gerodet werden muss. Hinzu kommen die vielen kleinen, wenige hundert Quadratmeter großen Waldverluste, welche durch städtebauliche, Energieversorgungs- und sonstige Vorhaben stattfinden. Mit jeder weiteren Verkehrsplanung, welche speziell den bereits stark zerschnittenen Stadtwald südlich des Mains betrifft, ist davon auszugehen, dass die Stadtwaldfläche kleiner wird. Der angestrebte Ankauf von Flächen und deren Aufforstung wird überwiegend nördlich des Mains stattfinden, südlich des Mains ist entsprechendes Flächenpotential kaum mehr vorhanden. Damit entstehen „Waldinseln" die als Wald gem. Waldgesetz ausgewiesen werden können. Nach §2 Bundeswaldgesetz (BWaldG) ist Wald im Sinne dieses Gesetzes jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche. Die Vereinten Nationen haben zusätzlich zu dieser Definition eine Mindestfläche von 0,5 ha definiert. Weitere Kennzeichen für einen Wald sind ein ver-

netztes Wirkungsgefüge des gesamten Bewuchses und seiner sich gegenseitig beeinflussenden und oft voneinander abhängigen biologischen, physikalischen und chemischen Bestandteile und die konkurrenzbedingte Vorherrschaft der Bäume und einem dadurch entstehenden Waldinnenklima, das sich wesentlich von dem des Freilandes unterschiedet.[29] Als Wald gelten per Gesetz auch z. B. durch Sturmwurf entstandene Freiflächen, Waldwege, Waldeinteilungs- und Sicherungsstreifen, Waldblößen und Lichtungen, Waldwiesen, Wildäsungsplätze, Holzlagerplätze sowie weitere mit dem Wald verbundene und ihm dienende Flächen.

Im Kontext der Frankfurter Stadtentwicklung wird sich auch der Stadtwald entwickeln. Die Frage ist: In welche Richtung? Werden anspruchsvollere und waldschonende Planungen favorisiert?

Oberstes Ziel muss es sein, Eingriffe in den Stadtwald zukünftig zu verhindern und die Waldfläche – wo nur irgend möglich – zu mehren, vor allem für den Klimaschutz.

MASSNAHMEN

Die städte- und verkehrsplanerische Entwicklung soll den Wald in Zukunft noch mehr berücksichtigen und dessen Verbrauch möglichst minimieren.

Wald sollte als fester Bestandteil der Stadtplanung angesehen werden, der als absolut erhaltenswert bei sämtlichen Planungen berücksichtigt wird.

Der Stellenwert des Waldes und dessen Bedeutung für den Menschen in der Stadt ist konsequent zu kommunizieren.

Auch kleinere Waldflecken innerhalb des Stadtgebietes haben positive Auswirkungen auf Erholung und Stadtklima. Diese Waldinseln gilt es aktiv zu schützen, zu erhalten und wenn möglich zu erweitern.

Wo möglich werden Waldflächen zugekauft und somit der Stadtwald als Klimaschützer und Erholungswald vergrößert.

29 https://www.wald.de/waldwissen/was-ist-wald-eine-definiton/



↑ **(StadtForst)**

23. Ohne Moos nix los
Budget und Personalkonzept im StadtForst

SCHNELLER ÜBERBLICK

Die Aufgaben im StadtForst sind sehr vielseitig und bedürfen einer entsprechenden betrieblichen Organisation und finanzieller Mittel.

Auf Grundlage einer guten personellen und finanziellen Ausstattung kann jederzeit flexibel und zeitnah reagiert werden und können die Serviceleistungen im Erholungswald und die Herausforderungen im Klimawandel erfüllt werden.

Der StadtForst bietet regelmäßig Ausbildungsstellen für Forstwirt:innen an und legt großen Wert auf die Ausbildung gut qualifizierter Nachwuchskräfte.

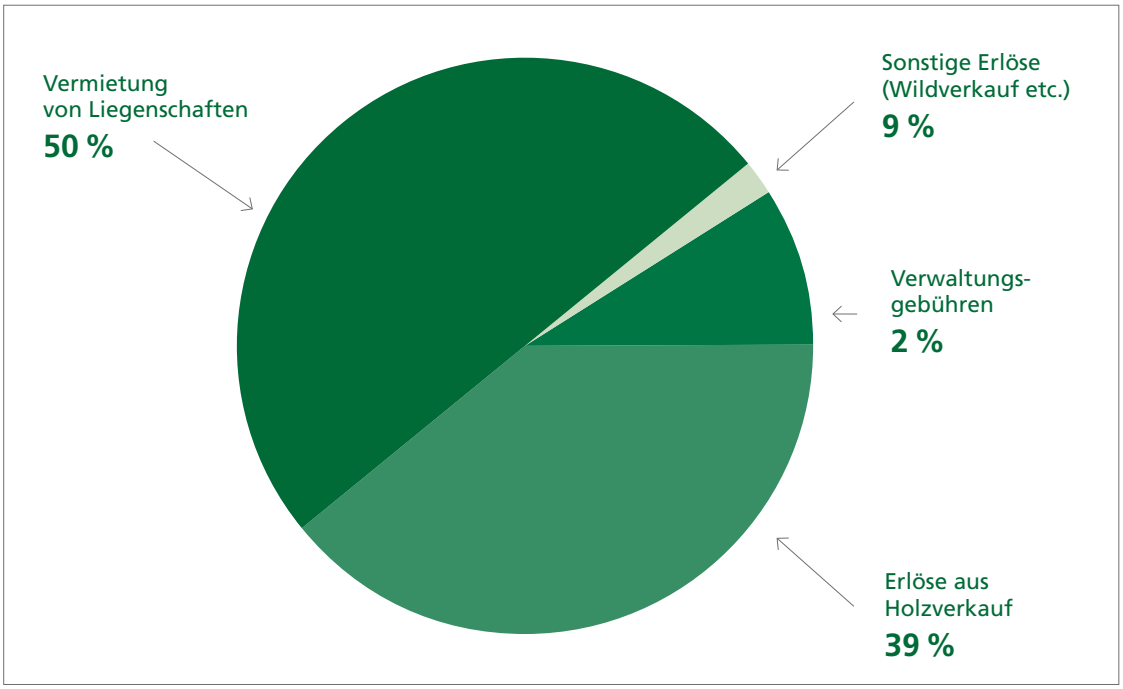
Um die vielfältigen Aufgaben im Frankfurter StadtForst erfüllen zu können, braucht es Menschen, die diese Herausforderungen annehmen, gut qualifiziert sind und nicht nur gerne Bäume, sondern auch Menschen um sich haben. Die Arbeit ist vielseitig und spannend. Mitarbeitende sind nicht nur mit den klassischen Forsttätigkeiten betraut, sondern erlangen auch umfangreiches Wissen in Bereichen wie z. B. Öffentlichkeitsarbeit, juristische Verfahren, Planfeststellung und Baustellenmanagement. Die Holznutzung, Verkehrssicherung, Fürsorge im Erholungswald, Natur- und Artenschutz, Jagd, die Bewältigung der Trockenschäden und die Steuerung politischer und privater Interessen am Wald – alles muss unter einen Hut gebracht werden.

Dabei ist die Vorhaltung eines flexiblen eigenen Mitarbeitendenstammes und die Ausstattung mit eigenen Forstspezialmaschinen als schlagkräftiges Team gerade im Ballungsraum und in Bezug auf den Arbeitsschutz besonders wichtig. Droht ein Baum auf eine öffentliche Straße zu stürzen oder ein Tor zum Waldeingang steht offen und es besteht die Gefahr, dass Wild auf eine stark befahrene Straße tritt, kann nicht gewartet werden, bis ein externes Dienstleistungsunternehmen beauftragt ist, sondern es muss sofort gehandelt werden.

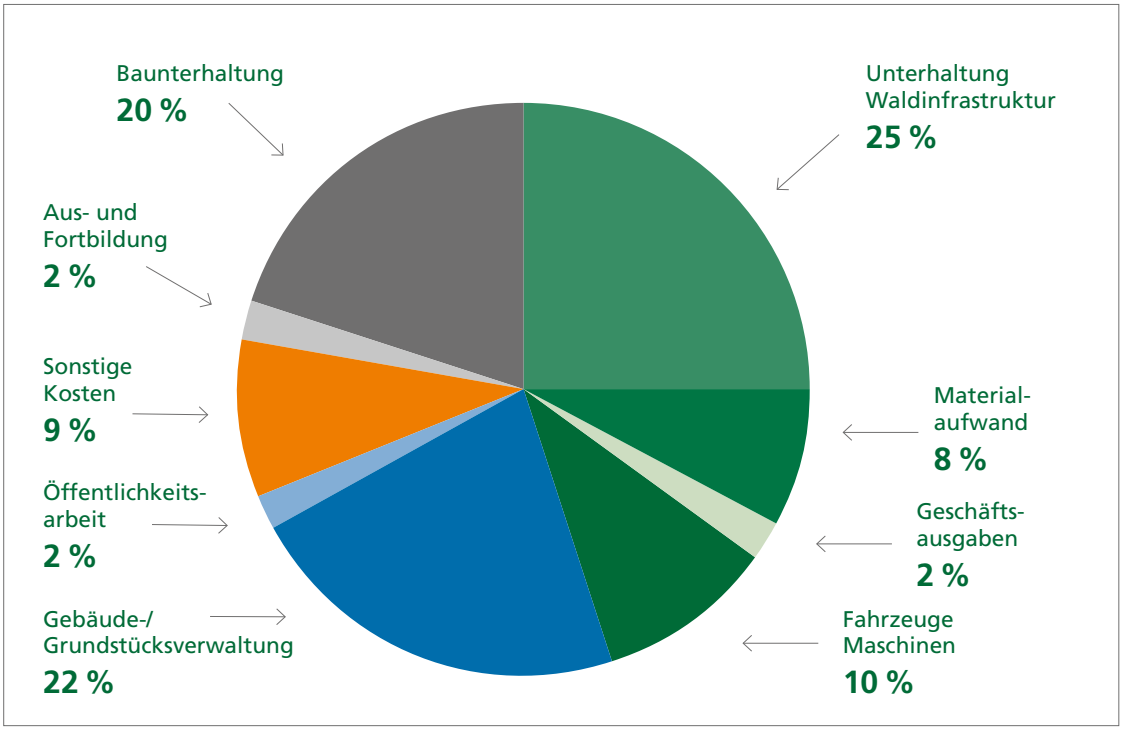
Aus der Verantwortung und den besonderen Bedingungen, vor allem bei der Waldarbeit, erwächst die Verpflichtung zur Wahrung humaner und sicherer Arbeitsbedingungen, die mit einer vorhandenen modernen Ausstattung gewährleistet werden kann. Um den Frankfurter Stadtwald kümmern sich bei Vollbesetzung der vorhandenen Personalstellen insgesamt 54 Mitarbeitende – Förster:innen, Forstwirtschaftsmeister:innen, Forstwirt:innen, Verwaltungsfachangestellte, Biolog:innen, Tierpfleger:innen und Wirtschafter:innen.

Im Schnitt der vergangenen 10 Jahre erwirtschafteten die Mitarbeitenden des StadtForstes jährlich rund 2,5 Mio. €. Ungewöhnlich im Vergleich zu ländlicheren Forstbetrieben ist die Verteilung der Einnahmen mit einem Schwerpunkt nicht nur im Holzverkauf, sondern auch auf der Verpachtung von Liegenschaften, die Teil der Flächenverwaltung des StadtForstes sind. Dazu gehören z. B. Golf-, Reit- und Sportplätze oder das Fußballstadion. Den Erlösen gegenüber steht ein durchschnittlicher Kostenaufwand von rund 4,9 Mio. € je Jahr. Hier wird die große Bedeutung des Frankfurter Stadtwaldes als Erholungswald verdeutlicht, da ein Großteil der Unterhaltung des Waldes in die Instandsetzung der Waldinfrastruktur fließt.

Der StadtForst ist in sechs Forstrevieren organisiert. Die Reviere haben eine Größe von 745 bis 1.585 ha, im Schnitt 989 ha. Jedem Forstrevier sind ein:e Forstwirtschaftsmeister:in, der den Revierförster bei



↑ **Abbildung 12: Anteile der mittleren Erlöse pro Jahr (2012–2022)**



↑ **Abbildung 13: Anteile der mittleren Sach- und Verwaltungskosten pro Jahr (2012–2022)**

bestimmten Aufgaben unterstützt, sowie vier bis fünf Forstwirte:innen, teils mit spezieller Qualifikation als Maschinenführer:in oder Hubsteiger:in, sowie diversen Forstspezialmaschinen wie z. B. Forstschlepper und Wegepflegegeräte, zugeordnet. Darüber hinaus werden vor allem die vollmechanisierte Holzernte mit Harvestern, sowie z.B. Großprojekte im Wegebau, bei der Rodung der Spätblühenden Traubenkirsche und Teile der Verkehrssicherung mit Spezialtechnik an externe Dienstleistungsunternehmen vergeben.

Auf die Ausbildung zum Forstwirt/zur Forstwirtin wird im StadtForst besonders großer Wert gelegt. Je nach Ausbildungsjahr sind drei bis sechs Azubis beschäftigt. Hinzu kommen jährlich zwei Personen im Freiwilligen Ökologischen Jahr im Informationszentrum StadtWaldHaus/Fasanerie.

Aufgrund der stetig steigenden Lebenshaltungskosten in den Großstädten ist es ein großes Problem, dass es aufgrund von Wegbewerbungen in ländliche Gebiete mit geringeren Lebenshaltungskosten oder auf höher dotierte Stellen immer wieder Stellenvakanzen im StadtForst gibt, die eine große Lücke in die Arbeitsabläufe reißen.

Die Stadt Frankfurt bietet daher ihren Beschäftigten einige Vorzüge, um den persönlichen und im Ballungsraum hohen Lebenshaltungskosten, wo machbar, entgegen zu kommen. Dazu gehört das Angebot eines Jobtickets, flexible Arbeitszeiten, Teilzeit, Ausbildungsplätze mit guten Übernahmechancen, Verbeamtungen, ein umfassendes Bildungsangebot, Dienstfahrzeuge, Betriebsunterkünfte mit Sanitär- und Aufenthaltsräumen, Forstdiensthäuser, Dienstwohnungen, Kleidergeld und die Bereitstellung aller Arbeitsmaterialien.

Um sämtliche Aufgabenbereiche des StadtForstes vollumfänglich erfüllen zu können und darüber hinaus längere krankheitsbedingte Ausfälle oder vakante Stellen abfedern zu können, ist es erforderlich, die vorhandenen Personalkapazitäten und ein angepasstes Budget zu erhalten bzw. zu generieren. Der dauerhafte Aufgabenzuwachs durch die Auswirkungen des Klimawandels (Schadholzaufarbeitung, Wiederaufforstung, Verkehrssicherung, Forschungsprojekte) kann mit dem derzeit zur Verfügung stehenden Budget und Mitarbeiterstamm nicht mehr vollständig gestemmt werden. Die Stadtregierung hat darauf im „Koalitionsvertrag für Frankfurt 2021 – 2026“ reagiert und festgelegt, dass der Frankfurter Stadtwald wiederaufgeforstet und an die Folgen des Klimawandels angepasst wird. Dazu soll das Forstpersonal aufgestockt werden.

MASSNAHMEN

Um die vielfältigen Aufgaben im Frankfurter StadtForst erfüllen zu können, wird der regieeigene Mitarbeiterstamm gehalten. Dadurch können Erfahrungen überhaupt erst angereichert, der Wald so lange wie möglich durch verantwortliche Personen begleitet, flexibel auf anfallende Aufgaben und Herausforderungen reagiert und dauerhaft gut qualifiziertes Personal ohne Abhängigkeit von Drittunternehmen beschäftigt werden.

Darüber hinaus sollen weitere Personalstellen geschaffen werden, um die Mehrarbeit durch den Klimawandel in den Bereichen Schadensprävention, Wiederaufforstung, Verkehrssicherung, Wald- und Gewässerpflege, sowie Forschung stemmen zu können.

Die Serviceleistungen gegenüber der Bevölkerung zur Bereitstellung des Stadtwaldes als Erholungswald werden aufrechterhalten.

Die Ausstattung mit dem notwendigen Equipment an Maschinen und Geräten wird gewährleistet.

Abgeleitet aus den Verpflichtungen des Arbeitsschutzes bei der Waldarbeit und den Vorgaben der Waldzertifizierung, werden humane und sichere Arbeitsbedingungen mit zeitgemäßer technischer Ausstattung der Forstreviere gewährleistet.

Der StadtForst Frankfurt ist Ausbildungsbetrieb für den Beruf des Forstwirtes/der Forstwirtin.

Im StadtWaldHaus werden regelmäßig Personen im Freiwilligen Ökologischen Jahr ausgebildet.

Über eine geeignete Personalwerbung werden qualifizierte Fachkräfte über die Stellenangebote und Entwicklungsmöglichkeiten im StadtForst regelmäßig informiert. Die Berufsgruppen werden in geeigneter Weise z. B. auf Berufsbildungsmessen, Social Media präsentiert und bekannt gemacht.

Die Stadt Frankfurt bietet ihren Beschäftigten einige Vorzüge, um den persönlichen und im Ballungsraum hohen Lebenshaltungskosten, wo machbar, entgegen zu kommen. Dazu gehören unter anderem gute Übernahmechancen für die Auszubildenden, angepasste Stellendotierungen, Verbeamtungen, Qualifizierungs- und Aufstiegsmöglichkeiten, Dienstfahrzeuge, Betriebsunterkünfte, Forstdiensthäuser und Dienstwohnungen.

Es werden über den städtischen Haushalt weiterhin ausreichend finanzielle Mittel zur Erfüllung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Funktionen des Stadtwaldes bereitgestellt.

Es wird ein Personalübergangsmanagement etabliert, das nachfolgende Stelleninhaber:innen bei der vollständigen Einarbeitung in ihr Berufsfeld unterstützt, damit wichtige Erfahrungen und Informationen zum Waldmanagement aus der geleisteten Arbeit durch vorangegangene Stelleninhaber:innen nicht verloren gehen.

Die Stellen im StadtForst werden bei Stellen mit besonderer Tragweite und Verantwortung (Abteilungsleitung, Funktionsstellen Produktion und Hohheit, Revierleitung und Stellen im Informationszentrum StadtWaldHaus/Fasanerie) überlappend wiederbesetzt, so dass die Einarbeitung durch den Vorgänger/die Vorgängerin ermöglicht wird.

Die Ziele im „Koalitionsvertrag für Frankfurt 2021 – 2026“ in Bezug auf die Wiederaufforstung des Frankfurter Stadtwaldes und die Anpassung an den Klimawandel werden erfüllt.

24. Zertifizierung im Stadtwald Frankfurt

SCHNELLER ÜBERBLICK

Der Frankfurter Stadtwald ist nach den beiden in Deutschland gebräuchlichsten Zertifizierungssystemen PEFC und FSC® zertifiziert.

Diese beinhalten eine strenge Überwachung und hohe Anforderungen an eine nachhaltige Bewirtschaftung und es müssen diverse ökonomische, ökologische und soziale Kriterien erfüllt sein.

Die Bewirtschaftung des Frankfurter Stadtwaldes erfolgt nach höchsten Ansprüchen an Nachhaltigkeit und Naturschutz und geht hierbei weit über die gesetzlich geforderten Vorgaben hinaus. Um diesen hohen Standard Dritten gegenüber nachzuweisen und weiterzuentwickeln, ist der Frankfurter Stadtwald zertifiziert nach PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) und FSC® (Forest Stewardship Council). Diese Zertifizierungen sind freiwillig. Insbesondere das Zertifikat des FSC setzt bei der Waldbewirtschaftung deutlich strengere ökologische, soziale und technische Standards, als gesetzlich vorgeschrieben.

Beide Zertifikate weisen nach, dass das Holz, welches beispielsweise im Baumarkt zu kaufen ist, aus verantwortungsvollen, nachhaltigen Quellen stammt. Waldbesitzende können mit dem Zertifikat somit Dritten gegenüber belegen, dass sie ihren Wald nachhaltig und vorbildlich bewirtschaften. Hierzu finden regelmäßig Audits mit externen Sachverständigen statt, in denen die Einhaltung der Kriterien überprüft werden. Oftmals ist der Verwaltungs- und Dokumentationsaufwand, der zum Nachweis für die Bewirtschaftung notwendig ist, sehr hoch.

Hinsichtlich der Verjüngung von Lichtbaumarten, Bodenbearbeitung und der Einbringung gebietsfremder Baumarten werden vom FSC Anforderungen gestellt, die insbesondere im Hinblick auf den Klimawandel regelmäßig von den Mitarbeiter:innen des StadtForstes kritisch hinterfragt und dahingehend neu bewertet werden müssen, ob diese mit der Zielsetzung, einen klimaangepassten Wald zu entwickeln und zu erhalten, vereinbar sind. So gibt es zum Beispiel Einschränkungen bei FSC in Bezug auf die Vorbereitung von Kulturen für die Pflanzung oder Einsaat. Eine flächige Bodenbefahrung mit Fräs- oder Mulchgeräten ist nicht mehr möglich, was grundsätzlich bodenschonender ist, aber auch die Kosten für das angewandte Arbeitsverfahren erhöht. Die Kulturen müssen händisch mit z. B. Einachsgeräten vorbereitet werden, was bei den großflächig entstandenen Freiflächen aufgrund der Trockenschäden zeitlich und finanziell berücksichtigt werden muss, wenn man sich für diese Zertifizierung entscheidet. Ausnahmen bei der Bekämpfung von gebietsfremden Baumarten wie der Spätblühenden Traubenkirsche gibt es, d.h. hier ist ein flächiges Befahren eingeschränkt zugelassen, dennoch achtet der StadtForst auch bei solchen Kulturvorbereitungen darauf, dass diese Eingriffe so minimal wie nötig gehalten werden. Darüber hinaus ist der Anteil der von FSC zugelassenen gebietsfremden Baumarten in einem Waldbestand begrenzt. Inwiefern die Standards der FSC-Zertifizierung an die geänderten Umweltbedingungen und ggfs. geänderte Baumartenzusammensetzungen zukünftig angepasst werden, bleibt abzuwarten.

MASSNAHMEN

Die Stadt Frankfurt lässt die Nachhaltigkeit ihres forstlichen Handelns von unabhängigen Zertifizierungsorganisationen überprüfen.

Die Stadt Frankfurt überprüft regelmäßig kritisch, ob die von den Zertifizierungsorganisationen geforderten Kriterien hinsichtlich des Klimawandels und dem damit einhergehenden notwendigen Waldumbau auf den Frankfurter Stadtwald anwendbar sind.

25. Feuermanagement im Stadtwald
Welche neuen Herausforderungen kommen auf uns zu?

SCHNELLER ÜBERBLICK

Durch die zunehmende Trockenheit kommen Waldbrände im Frankfurter Stadtwald häufiger vor, das Waldbrand risiko erhöht sich.

Feuer machen und Rauchen sind im Wald das ganze Jahr über verboten.

Wird ein Waldfeuer bemerkt, sollte umgehend die 112 angerufen werden. An den Waldwegen angebrachte Schneisennamen und Abteilungsnummern helfen bei der genaueren Ortsbeschreibung für die Einsatzkräfte.

Der spürbare Klimawandel erhöht im Frankfurter Stadtwald zunehmend das Waldbrandrisiko. Seit 2018 ereigneten sich im Stadtwald deutlich mehr Waldbrände als vor den Trockenjahren. Eine unachtsam weggeworfene Zigarettenkippe kann verheerende Folgen haben, gerade in Waldgebieten nahe der Bebauung.

Bedingt durch die stadtnahe Lage, das dichte Wegenetz, Branderkennung durch den Flugverkehr, hohes Besucheraufkommen fast rund um die Uhr und mobile Kommunikationsmittel werden Brände im Stadtwald meist schnell erkannt und gemeldet. Dies ermöglicht der Frankfurter Feuerwehr zeitnah zu reagieren. Durch schnelle Brandmeldungen und eine schlagkräftige Berufsfeuerwehr konnten bislang dramatische Schäden verhindert werden. Jedoch begünstigen die langen Trockenperioden im Frühjahr und Sommer, die in Anbetracht des Klimawandels vermehrt auftreten, die Waldbrandgefahr beträchtlich und die Gefahr erhöht sich dadurch, dass sich aufgrund der trockenen Biomasse auf dem Waldboden Waldfeuer deutlich schneller ausbreiten, als bei ausreichend Bodenfeuchtigkeit.

Seit 2022 werden Daten zu Waldbränden aller Waldbesitzenden erhoben und fließen in die Gesamtwaldbrandstatistik des Landes Hessen ein. Für das Jahr 2022 wurden für den Stadtwald 14 Brände mit einer Gesamtbrandfläche von 5.400 Quadratmetern (0,54 ha) verzeichnet. Im Jahr 2023 wurden bisher 4 Brände im Stadtwald mit einer Gesamtfläche von 19.200 Quadratmetern (1,92 ha) gemeldet. Mit etwa 18.000 Quadratmetern war das Feuer vom 18. Juni 2023, unmittelbar östlich des Waldfriedhofes Goldstein, das bislang größte Feuer. Es ist auffällig, dass der größte Teil aller Feuer im Wald in unmittelbarer Nähe zu Wegen entsteht, was auf menschliche Ursachen durch fahrlässiges Verhalten, wie zum Beispiel das Wegwerfen von Zigarettenstummeln schließen lässt. Hier kann jeder und jede mithelfen, Waldbrände im Stadtwald zu vermeiden.

Nach dem hessischen Waldgesetz gilt im gesamten Frankfurter Stadtwald ein ganzjähriges Feuer- und Rauchverbot. Offenes Feuer wie Grillen oder auch das Rauchen von Shishas ist nur an ausgewiesenen Feuerstellen erlaubt und dies nur, wenn kein Grillverbot von der Stadt Frankfurt ausgerufen wurde. Informationen hierzu sind zu finden auf der Homepage www.stadt-frankfurt.de oder in den Pressemeldungen.

Wird ein Waldfeuer bemerkt, sollte umgehend die 112 angerufen und an den Eigenschutz gedacht werden. Optional kann der StadtForst zusätzlich über die Hotline 069–212–33186 informiert werden. An den Waldwegen angebrachte Schneisennamen und Abteilungsnummern helfen bei der genaueren Ortsbeschreibung für die Einsatzkräfte.



↑ **Ein gelöschter Waldbrand im Unterwald (StadtForst)**

Für eine effektive Brandbekämpfung müssen Feuerwehr und Waldeigentümerin eng zusammenarbeiten. Die Abteilung StadtForst unterstützt die Feuerwehr im Vorhinein mit Informationen zu Waldwegen, Munitionsbelastung oder örtlichen Besonderheiten, um eine bestmögliche Brandbekämpfung sicher zu stellen. Präventive Feuerlösch- und Rettungsübungen im Stadtwald sind sinnvoll und werden immer wieder durchgeführt.

Ein erheblicher Arbeitsauffand bei der Waldbrandbekämpfung ist die Waldbrandnachsorge. Nach dem Abrücken der Feuerwehr wird die Fläche dem Eigentümer zur Brandwache übergeben. Hierbei muss dafür gesorgt werden, dass es zu keinem Wiederaufflammen des Brandes kommt. Qualm bildet dabei ernstzunehmende Anzeichen, dass noch Glut vorhanden ist. Diese kann sich sowohl in Totholzmaterial am Boden, in Baumstümpfen oder in Wurzelsträngen unterhalb der ausgetrockneten Bodenoberfläche, sogenannten Glutnestern, befinden. Soweit möglich, sind diese Nester selbstständig durch das Forstpersonal mittels Spaten und Wasserkanister zu beseitigen.

Dabei ist es oft recht schwer zu erkennen, welche Vorgänge sich unterhalb des Waldbodens abspielen. Eine vermeintlich kleine Rauchsäule, sofern überhaupt vorhanden, kann unter der Oberfläche eine gefährliche Ausdehnung eines Glutnestes anzeigen. Es können sich Temperaturen von über 300 °C entwickeln. Dies verdeutlicht die Wichtigkeit einer gründlichen Nachsorge.

Es muss künftig regelmäßig bewertet werden, ob ökologische Maßnahmen wie der Erhalt von Totholz im Wald uneingeschränkt auf der gesamten Fläche möglich ist. Totholz war in der Vergangenheit immer auch ein Wasserspeicher auf der Waldfläche.

Bei extremen Dürren trocknet auch Totholz aus und es besteht das Risiko, dass es als zusätzliches Brennmaterial die Waldbrandgefahr erhöht, insbesondere in unmittelbarer Umgebung zu Wohnbebauung und kritischer Infrastruktur. Darüber hinaus enthalten alle Nadelhölzer Harz, das aus ätherischen Ölen besteht, die sich besonders leicht entzünden. Daher achtet der StadtForst darauf, dass auch in der Nähe zu kritischer Infrastruktur ein ausgewogenes Verhältnis von Laub- und Nadelbäumen besteht.

MASSNAHMEN

Der StadtForst unterstützt die Frankfurter Berufsfeuerwehr und die anliegenden Feuerwehren bei der Durchführung von Übungen.

Die Abteilung StadtForst hält regelmäßigen Kontakt mit der Frankfurter Berufsfeuerwehr um vorrausschauend sowie situativ auf Waldbrände reagieren zu können. Sie entwickelt und erprobt gemeinsame Rettungsketten für den Brandfall, zum Schutz des Waldes und der am Wald angrenzenden Stadtbevölkerung.

Zur Waldbrandprävention werden weiterhin eine intensive Aufklärung der Bevölkerung vor Ort, über die Homepage www.stadtfrankfurt.de und über die öffentliche Berichterstattung zum richtigen Verhalten im Wald und der Vermeidung von Waldbränden durchgeführt.

Es wird weiterhin ein überdurchschnittlicher Anteil an Totholz im Wald verbleiben. Ergibt sich hierdurch ein gravierendes Waldbrandrisiko, wird der Totholzvorrat lokal reduziert.





↑ **1+2: Versuchsflächen mit Rotbuchen verschiedener Herkünfte (StadtForst)**

26. Versuchswesen, Forschung und Lehre im Stadtwald Frankfurt

SCHNELLER ÜBERBLICK

Der StadtForst hat ein umfangreiches Versuchswesen etabliert und gewinnt daraus fortlaufend Erkenntnisse.

Erkenntnisse von wissenschaftlichen Einrichtungen und Hochschulen werden übernommen.

Durch Anbauversuche wird in den Bereichen Herkünfte, gebietsfremde Baumarten, Epigenetik und Waldstilllegung geforscht.

Der Klimawandel ist im Frankfurter Stadtwald angekommen. Nach mehreren Dürrejahren in Folge mit immer neuen Rekordtemperaturen, stark rückläufigen Jahresniederschlägen und heftigen Sturmereignissen sind bis zum heutigen Tag beträchtliche Schäden entstanden. Das stellt den StadtForst vor große Herausforderungen. Der Wald ist nämlich nicht nur ein wichtiger Naherholungs- und Naturraum, sondern auch Klimaschützer für unsere Stadt. Wenn diese Funktion versagt, weil das Ökosystem infolge zunehmend extremer Umweltbedingungen kollabiert, dann wird Frankfurt nicht mehr lange so lebenswert bleiben wie die Stadt aktuell ist.

Das Entsetzen war daher groß, als in den Medien über die immensen Schadflächen im Stadtwald berichtet wurde. Der Klimawandel, das Schreckensszenario einer vermeintlich fernen Zukunft, war plötzlich traurige Realität geworden. Wälder, die viele Frankfurter:innen seit ihrer Kindheit kannten, waren auf einmal abgestorben. Eine Lösung musste her, das war allen Beteiligten klar. Aber wie soll der Stadtwald der Zukunft denn aussehen? Wie genau wird sich das Klima im Rhein-Main-Gebiet verändern und schafft es das heimische Ökosystem sich schnell genug anzupassen? Ist es ratsam, stattdessen verstärkt auf Bäume aus südlichen Klimazonen zu setzen oder soll mit Buche, Eiche und Co. weiter gewirtschaftet werden? Viele Fragen und Unsicherheiten. Eines wurde aber schnell klar: einfache Lösungen für ein so komplexes Problem würde es nicht geben. Komplexe Probleme erfordern komplexe Lösungsansätze, die frei sind von Aktionismus, Ideologien und Dogmen. Wissenschaftliche Fakten, die örtlichen





↑ **Ansaat von im Stadtwald gesammelten autochthonen Eichen in speziell hierfür gefertigten Gewächshäusern (StadtForst)**
→ **Versuchsflächen mit mediteranen Eichen (links Steineiche, rechts Ungarische Eiche) (StadtForst)**

Gegebenheiten und eine grundlegende Offenheit gegenüber Neuem müssen im Zentrum aller Überlegungen stehen. Risikostreuung ist dabei eines der wichtigsten Instrumente.

Um das alles in die Tat umzusetzen, wurde im Frankfurter Stadtwald bereits lange vor dem ersten Dürrejahr 2018 ein umfangreiches Versuchswesen etabliert. Unter Beteiligung von Universitäten und wissenschaftlichen Einrichtungen entstanden die unterschiedlichsten Versuchsflächen. Ziel war es, das Problem Klimawandel für den Stadtwald aus möglichst vielen Richtungen anzugehen und auf diese Weise eine tatsächlich nachhaltige Lösung zu finden. Ein Baustein dieses Versuchswesens sind die sogenannten Herkunftsversuche. Als Herkünfte oder auch Provenienzen werden lokale Populationen ein und derselben Baumart bezeichnet, die sich an die spezifischen Bedingungen ihres Standortes angepasst haben. So hat beispielsweise die Rotbuche auf ihrer Rückwanderung nach den Eiszeiten die unterschiedlichsten Standorte besiedelt. Folglich rücken die Provenienzen, die heute unter Temperatur- und Niederschlagsverhältnissen gedeihen wie sie für das Rhein-Main-Gebiet prognostiziert werden, in den Fokus. Aufgrund der Tatsache, dass es sich um die gleiche Baumart handelt, besteht die Chance, dass sich die Pflanzen bei uns nahtlos in das Ökosystem einfügen können. Dies beinhaltet eine Interaktion mit Insekten, Pilzen und Mikroorganismen. In Kooperation mit der Freien Universität Berlin wurde im Stadtwald daher eine Buchenprovenienzversuchsfläche angelegt, auf der Rotbuchen aus Süditalien, u. a. vom Vulkan Ätna, angepflanzt wurden. Unter Leitung der Arbeitsgruppe „Ökologie der Pflanzen" wird nun erforscht, inwieweit die Bäume für den Anbau im Stadtwald geeignet sind.

Auch genetische Analysen von Baumknospen geben Aufschluss darüber, welches Potential an Trockenresistenz ein Baum hat und damit Trockenperioden länger standhalten kann. Dies wird im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojektes mit dem Senckenberg Forschungsinstitut Frankfurt a. M. untersucht.

Einen ganz anderen Ansatz verfolgt die Versuchsfläche der Goethe-Universität Frankfurt. Hier wird das Augenmerk auf mediterrane Eichenarten gelegt, die bei uns von Natur aus (noch) nicht vorkommen. Da das Rhein-Main-Gebiet zukünftig, gemäß der aktuellen Prognosen, durch ein trockenes und ausgesprochen warmes Klima geprägt sein wird, ist es nur folgerichtig mit diesen Baumarten zu experimentieren. Obwohl der Großraum Frankfurt noch keine mediterranen Verhältnisse aufweist, zeigen die bislang vielversprechenden Ergebnisse das Potential dieser Arten auf.

Der dritte Baustein des Versuchswesens behandelt das Thema Epigenetik bzw. die damit einhergehenden Anpassungsprozesse der heimischen Waldbäume. Die Forschung konnte zeigen, dass die Baumindividuen, die die vergangenen Dürresommer überlebt haben, Informationen über Witterungsextreme inkl. geeigneter Anpassungsstrategien in

den Samen abspeichern. Aufgrund dieser an ihre Nachkommen weitergegebenen bzw. „vererbten" Erfahrungen scheint eine deutlich schnellere Anpassung an Hitze und Trockenheit möglich zu sein. Die These, dass Waldökosysteme sich allein durch Selektion auf sich verändernde Umweltbedingungen einstellen können, konnte dadurch widerlegt werden. Allerdings beziehen sich diese vererbten Erfahrungen der Mutterbäume immer nur auf die Bedingungen des Standorts, an dem sie wachsen. Das sich aus der Epigenetik ergebende Potential lässt sich bei uns also nur dann sinnvoll ausnutzen, wenn Mutterbäume aus dem Frankfurter Stadtwald beerntet werden. Aus diesem Grund sammelt der StadtForst sehr zielgerichtet Eicheln und Bucheckern aus eigenen Wäldern und bringt diese zur Aufforstung abgestor-bener Waldflächen aus.

Nicht unerwähnt darf auch die Flächenstilllegung von Wald bleiben, die als weiterer Baustein das Versuchswesen ergänzt. Natürliche Dynamiken ohne direkten menschlichen Einfluss zu beobachten und daraus zu lernen ist auf den Stilllegungsflächen des Stadtwaldes möglich.

Alles in allem viele Ideen und Herangehensweisen, die uns der Problemlösung näherbringen werden. Die Herausforderungen infolge des Klimawandels sind groß. Aber ebenso groß sind die Möglichkeiten, die uns die Zusammenarbeit mit der Wissenschaft bietet.

MASSNAHMEN

- Fortführung und Intensivierung der Zusammenarbeit mit Forschung, Wissenschaft und Lehre
- Anlage weiterer Versuchsflächen zu den Themenfeldern „Provenienz", „Arten" und „Epigenetik"
- Genuntersuchung der Frankfurter Rotbuchenbestände im Rahmen eines Kooperationsprojektes zwischen StadtForst und dem Senckenberg Forschungsinstitut
- Wissenschaftliches Monitoring der Stilllegungsflächen
- Durchführung von Infoveranstaltungen für interessierte Bürgerinnen und Bürger
- Einbindung von Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten in das Versuchswesen des StadtForstes

27. Wie der Stadtwald Frankfurt entstanden ist

Die Geschichte von vorausschauenden Stadtpolitiker:innen und nachhaltig arbeitenden Forstleuten

SCHNELLER ÜBERBLICK

Der Frankfurter Stadtwald und seine Verwaltung haben eine über 650 Jahre alte Geschichte.

Ursprünglich ein Kaiserwald kam er 1372 in den Besitz der Stadt Frankfurt.

Schon sehr früh wurde damit begonnen, den Wald nachhaltig und sorgsam zu bewirtschaften und zu pflegen. Diese Bemühungen haben unseren Stadtwald geprägt und zu dem gemacht, wie wir ihn heute kennen und schätzen.

Der Frankfurter Stadtwald war ein Teil des Reichswaldes Dreieich. Dieser ehemals große Forst wurde begrenzt von Rhein, Main, Nidda und dem Odenwald. Grenzpunkte waren etwa die heutigen Städte Bad Vilbel, Aschaffenburg, Pfungstadt und Mainz. Der Großteil des Reichswaldes wurde im Laufe der Zeit vom Kaiser als Lehen vergeben, nur der nördliche, nahe Frankfurt gelegene Teil blieb unter dem Namen „Königsforst" im Besitz des Reiches. Verbunden mit dem Wald war Anfang des 14. Jh. das Reichsschultheißenamt in Frankfurt, das nur zusammen mit dem Königsforst als Lehen vergeben werden konnte. Der Reichsschultheiß war als Vertreter der Krone Hochrichter, militärischer Befehlshaber und Steuereinzieher. Frankfurt war daher reichsabhängig.

Kaiser Karl IV. (1347 bis 1378) war häufig in finanzieller Verlegenheit. 1351 lieh er sich vom Landvogt Ulrich III. von Hanau Geld und verpfändete als Sicherheit das Reichsschultheißenamt und den Königsforst, den heutigen Stadtwald. Der Frankfurter Patrizier Siegfried zum Paradies, der aus einer vermögenden Familie stammte, löste 1363 mit des Kaisers Zustimmung die Pfandschaften für 2.200 Gulden von Ulrich ein und lieh darüber hinaus dem Kaiser weitere 1.000 Gulden. Im Jahre 1372 überredete der Frankfurter Bürgermeister Lotz von Holzhausen Karl IV., die Pfandschaften von Siegfried für die Stadt einlösen zu dürfen. Der Kaiser stimmte zu und mit Urkunde vom 2. Juni 1372 wurden die Reichsgüter für die über den früheren Pfandbetrag hinausgehende Summe von 8.800 Gulden unter Vorbehalt des Rückkaufrechtes an die Stadt übergeben. Dieser Tag gilt als Gründungsdatum des Stadtwaldes. Das Rückkaufsrecht wurde nie in Anspruch genommen und erlosch 1648 mit den Bestimmungen des Westfälischen Friedens.

Von nun an bestimmten die Frankfurter:innen ihren Stadtschultheißen selbst, ohne Mitwirkung des Kaisers. Frankfurt war Freie Reichsstadt geworden und blieb es bis zur Auflösung des Deutschen Reiches durch Napoleon im Jahr 1806; der alte Zustand wurde im Jahre 1813 wiederhergestellt. Von den Rechten der ehemaligen freien Reichsstadt verblieb nach der Eingliederung zu Preußen im Jahre 1866 nur die selbstständige Verwaltung des Stadtwaldes. Nach Erwerb des Stadtwaldes wurde der jeweils amtierende Bürgermeister gleichzeitig auf ein Jahr zum Forstmeister bestimmt. Um den neuen Forstmeistern Gelegenheit zu geben, die Waldverhältnisse gründlich kennen zu lernen, dehnte man ab 1614 ihre Amtszeit je nach Fähigkeit auf unbestimmte Zeit aus und gab ihnen zwei bürgerliche Deputierte bei.

Aber auch diese Lösung war nicht befriedigend. Die Schäden am Wald durch Viehweide und Holzfrevel hatten beängstigende Formen angenommen. Daher erließ Kaiser Karl VI. 1726 eine kaiserliche Resolution, wodurch eine verbesserte Visitationsordnung herbeigeführt werden sollte, in der es u. a.

heißt: „Auch soll ein wohlerfahrener und waldverständiger ehrlicher Mann zum reitenden Oberförster aufgenommen, und nach Niederrad, als nahe und gleichsam in der Mitten der Stadt Frankfurtherischen Waldungen, gesetzt werden, um so viel leichter und füglicher seinen obhabenden Dienst und Pflichten abwarten zu können."

Damit sind seit 1726 bis heute mit den leitenden Oberförstern und Oberförsterinnen des Frankfurter StadtForstes und mit der Unterstützung der zuständigen Revierförster:innen und sämtlichen im Stadtwald arbeitenden Berufsgruppen in 300 Jahren waldverständig ausgebildete Menschen für den Stadtwald zuständig. Viel Arbeit und vorausschauendes, nachhaltiges Denken geben dem Stadtwald das heutige Gesicht.

Besonders hervorzuheben ist hier die Familie Vogel, mit der eine neue forstliche Ära für den Stadtwald begann. Philipp Friedrich Vogel (1798 bis 1828 Oberförster) führte eine Neuvermessung, Kartierung und Abschätzung des Holzvorrates im Stadtwald in den Jahren 1802 bis 1822 durch. Dieses mustergültig ausgeführte Betriebswerk stellt eine der ältesten forstlichen Betriebsregelungen dar. Dem Forstmeister Prof. Dr. Schott von Schottenstein (1840 bis 1887) verdankt Frankfurt den Mischwaldcharakter seines Waldbesitzes. Er reorganisierte das Forstamt und stellte genaue Wirtschaftspläne auf, die Holzeinschlag, Kulturbegründung, Wegebau etc. regelten. Unter Carl Friedrich Philipp Hensel (1887 bis 1901 Forstmeister) entstanden die ersten Erholungswaldanlagen. Oberforstmeister Dr. Hans Bernhard Jacobi (1927 bis 1940) begann mit der Erschließung des Stadtwaldes als Erholungsgebiet, Jacobiweiher und Goetheturm sind sein Werk. Forstdirektor Kurt Ruppert (1940 bis 1972) forstete die im letzten Krieg entstandenen Kahlflächen auf; seine Erholungswaldbewirtschaftung, vor allem die Waldspielparke, waren beispielgebend weit über die Grenzen Frankfurts hinaus. Werner Ebert (Forstdirektor, 1973 bis 2002) unterbaute große Teile der von Ruppert gepflanzten Kiefernbestände mit Buche und trieb die Überführung reiner Nadelbaumbestände in Mischwald voran. Der Erholungswald wurde unter seiner Regie weiter ausgebaut und ein modernes Informationszentrum – das StadtWaldHaus – wurde errichtet. Weitergeführt hat diese Arbeiten Forstoberrat Reinhard Divisch von 2003 bis 2012. 2003 wurde das Forstamt in das Grünflächenamt integriert. Seit 2013 kümmert sich Forstoberrätin Dr. Tina Baumann mit ihrem Team darum, die nachhaltige Forstwirtschaft im Frankfurter Stadtwald voranzutreiben und den notwendigen Anpassungsprozess im Stadtwald und im StadtForst angesichts der großen Herausforderungen durch den Klimawandel durchzuführen und den Stadtwald weiterhin zukunftsfähig zu machen.

„DOKTOR WALD“

Wenn ich an Kopfweh leide und Neurosen,
mich unverstanden fühle oder alt,
und mich die holden Musen nicht liebkosen,
dann konsultiere ich den Doktor Wald.

Er ist mein Augenarzt und Psychiater,
mein Orthopäde und mein Internist.
Er hilft mir sicher über jeden Kater,
ob er von Kummer oder Cognac ist.

Er hält nicht viel von Pülverchen und Pille,
doch umso mehr von Luft und Sonnenschein.
Und kaum umfängt mich angenehme Stille,
raunt er mir zu: „Nun atme mal tief ein!“

Ist seine Praxis oft auch überlaufen,
in seiner Obhut läuft man sich gesund.
Und Kreislaufkranke, die noch heute schnaufen,
sind morgen ohne klinischen Befund.

Er bringt uns immer wieder auf die Beine,
das Seelische ins Gleichgewicht,
verhindert Fettansatz und Gallensteine.
nur – Hausbesuche macht er leider nicht.

Förster Helmut Dagenbach, 1986

Abkürzungsverzeichnis und Glossar

Aerosol
Gemisch aus flüssigen oder festen Schwebeteilchen in der Luft
—
Afrikanische Schweinepest
anzeigepflichtige, gefährliche Tierseuche bei Schweinen, ungefährlich für den Menschen oder andere Tierarten
—
ANW
Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft e. V.
—
Arealverschiebung
eine durch den Klimawandel bedingte räumliche Verschiebung der natürlichen Wuchszonen von Pflanzen
—
ASP
siehe Afrikanische Schweinepest
—
Belaubung
Blattwerk eines Laubbaumes
—
Benadelung
Nadeln eines Nadelbaumes
—
Bildung für nachhaltige Entwicklung
Bildungskampagne der Vereinten Nationen, die alle Menschen zu zukunftsfähigem, verantwortungsvollem Denken und Handeln nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit befähigen soll (siehe auch Nachhaltigkeit)
—
Biodiversität
Beschreibt die Vielfalt von Arten, Biotopen und die genetische Vielfalt
—
BZE
Bodenzustandserhebung, bundesweite Erfassung des Bodenzustands in Wäldern
—
Chlorophyll
grüner Blattfarbstoff bei Pflanzen, maßgeblich an der Photosynthese beteiligt
—
cm
Zentimeter
—
cm³
Kubikzentimeter
—
CO_2
Kohlendioxid
—
Dauerwald
nachhaltig bewirtschafteter, naturnaher Mischwald, der in seiner Entwicklung erhalten bleibt – typisch sind Mischungen verschiedener Laub- und Nadelbäume in gemischten Altersklassen, in denen Bäume nur einzeln und nicht auf ganzer Fläche für die Holzproduktion entnommen werden
—
Durchforstung
waldbauliche Pflegemaßnahme, bei der gezielt Bäume aus einem Baumbestand entnommen werden
—
DWD
Deutscher Wetterdienst
—
eingeführte Baumarten
siehe gebietsfremde Baumarten
—
Epigenetik
Fachgebiet der Biologie, zusammengesetzt aus den Wörtern Genetik und Epigenese, also der Entwicklung eines Lebewesens. Epigenetik gilt als das Bindeglied zwischen Umwelteinflüssen und Genen. Sie bestimmt mit, unter welchen Umständen ein Gen an- oder ausgeschaltet wird. Dies ist vererbbar. Somit können zum Beispiel Samen durch „Erfahrungen" des Mutterbaumes wie Trockenheit oder Hitze genetisch bereits besser an diese Umweltbedingungen angepasst sein, als solche von Bäumen ohne diese Erfahrungen.
—
epigenetisch
die Epigenetik betreffend
—
Feinstaub
Sammelbegriff für kleinste Partikel in der Luft (siehe auch PM10 oder Aerosol)
—
FFH-Gebiet
Flora-Fauna-Habitat-Gebiet, ein Schutzgebiet in Natur- und Landschaftsschutz
—
FSC
Forest Stewardship Council, ein System zur Zertifizierung nachhaltiger Forstwirtschaft
—
gebietsfremde Baumarten
Baumarten, die durch den Menschen in Gebiete gebracht wurden, in denen sie nicht heimisch sind (siehe auch Neophyt)
—

ha
Hektar, eine Fläche von 10.000m²

—

HLNUG
Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

—

Immission
ökologischer Begriff, der das Einwirken von Gefahrenstoffen z. B. auf ein Ökosystem oder Organismen bezeichnet

—

Jh.
Jahrhundert

—

klimaresilient
Klimaresilienz betreffend

—

Klimaresilienz
Fähigkeit sozialökologischer Systeme, Auswirkungen und Belastungen des Klimawandels abzumildern und sich von ihnen zu erholen

—

Klimawandel
Abkühlung oder Erwärmung des Klimas der Erde über einen langen Zeitraum. Dafür gibt es natürliche Ursachen, bei der aktuellen globalen Erderwärmung seit der industriellen Revolution spielt jedoch der Mensch eine große Rolle.

—

km
Kilometer

—

Kronenverlichtung
sicht- und messbarer Verlust von Blättern oder Nadeln in der Baumkrone

—

lfm
laufender Meter, ein Längenmaß, das dem Meter entspricht, z. B. für Wegelängen oder Meterware

—

Lohnanzucht
Anzucht von eigenem Saatgut z. B. aus dem Frankfurter Stadtwald in einer Gärtnerei oder Baumschule

—

m
Meter

—

m³/a
Kubikmeter pro Jahr

—

nachhaltig
die Nachhaltigkeit betreffend

—

Nachhaltigkeit
Handlungsprinzip bei der Nutzung von Ressourcen, bei dem die Bedürfnisse der Gegenwart so befriedigt werden, dass die Möglichkeiten zukünftiger Generationen nicht eingeschränkt werden, indem die natürliche Regenerationsfähigkeit der beteiligten Systeme bewahrt wird, vor allem von Lebewesen und Ökosystemen

—

Natura 2000
zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten innerhalb der EU

—

Naturverjüngung
Nachwuchs der Waldbäume durch natürliche Samenbildung und -freisetzung ohne Zutun des Menschen

—

Neophyt
gebietsfremde Pflanzenart, die durch Menschen absichtlich oder versehentlich in ein Gebiet eingeschleppt wurde und sich dort etabliert hat

—

Neozoon
gebietsfremde Tierart, die durch Menschen absichtlich oder versehentlich in ein Gebiet eingeschleppt wurde und sich dort etabliert hat

—

NW-FVA
Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt

—

O_2
Sauerstoff

—

Oberwald
östlicher Teil des Frankfurter Stadtwaldes mit den Revieren Oberrad und Sachsenhausen. Die Böden sind lehmig, kalkhaltig und nährstoffreich und deutlich feuchter als im sandigen Unterwald.

—

ÖSL
Ökosystemleistungen

—

PEFC
Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes, ein System zur Zertifizierung nachhaltiger Forstwirtschaft

—

Photosynthese
chemischer Vorgang in grünen Pflanzen, bei dem aus CO_2 und Wasser mit Hilfe von Sonnenenergie Zucker und Sauerstoff entstehen

—

Pionierbaumarten
die ersten Baumarten, die sich auf neuen Freiflächen ansiedeln, z. B. Birke, Weide oder Eberesche

—

PM10
Feinstaub, Partikel mit einem Durchmesser von weniger als 10 Mikrometer

—

Schalenwild
Begriff aus der Jägersprache für Paarhufer wie Reh, Hirsch, Mufflon oder Wildschwein

—

SDGs
siehe Sustainable Development Goals

—

SDW
Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e. V.

—

Submission
Verfahren zur Vergabe von öffentlichen Aufträgen, bei dem die Angebote bis zur Verlesung geheim gehalten werden, z. B. bei Versteigerungen von Holz

—

Substitution
Ersetzung, in unserem Fall dient der Wald als Substitutionsspeicher, weil er Holz z. B. als Baustoff produziert, das an anderer Stelle klimaschädlichere Baustoffe wie Beton ersetzt

—

Sukzession
bestimmte zeitliche Abfolge von Lebensgemeinschaften in einem Ökosystem, z. B. bei der Wiederbesiedelung nach Sturmereignissen im Wald

—

Sustainable Development Goals
Ziele für eine nachhaltige Entwicklung, genauer: 17 Ziele für eine nachhaltige Nutzung und Entwicklung der Welt, die von den Vereinten Nationen im Jahr 2025 festgelegt wurden (siehe auch Nachhaltigkeit)

—

t
Tonne

—

UBA
Umweltbundesamt

—

UFP
Ultrafeinstaub, Partikel mit einem Durchmesser von 1 bis 100 Nanometer (siehe auch Feinstaub)

—

Unterwald
südwestlicher Teil des Frankfurter Stadtwaldes mit den Revieren Schwanheim, Goldstein und Niederrad. Die Böden sind sandig, nährstoffarm, kalkfrei und trocknen schnell aus.

—

Waldweide
Eintrieb von Hausschweinen und -rindern zur Mast, heute keine gängige Praxis mehr

—

Waldzustandsbericht:
jährliche Zustandserhebung im Wald, bei der stichprobenartig der Zustand der Baumkronen festgestellt wird

—

Wasserspeicherkapazität
Fähigkeit des Bodens, Wasser zu speichern

—

Wildverbiss
Fraßschäden hauptsächlich durch Schalenwild, an Baumrinde, Zweigen oder Knospen, die bis zum Tod eines Baumes führen können

—

„worst case"-Szenario
Szenario, in dem der „worst case", also der ungünstigste oder schlechteste Fall, eintritt. In Bezug auf den Klimawandel bezeichnet dies Berechnungen und Vorhersagen, in denen man von den größtmöglichen Veränderungen (z.B. Temperaturerhöhung) ausgeht.

—

Impressum

Herausgeberin
Stadt Frankfurt am Main
Grünflächenamt
Adam-Riese-Straße 25
60327 Frankfurt am Main

Redaktion
Heike Appel, Leiterin des Grünflächenamtes
Frankfurt am Main
Dr. Tina Baumann, Leiterin Abteilung StadtForst

Verfasserinnen und Verfasser
H. Appel, Dr. T. Baumann,
R. Brunner, R. Drexler,
Prof. Dr. V. Dubbel, L. Eckert,
M. Hausmann, C. Hintze, A. Knöffel,
P. Lehmkühler, K. Mosch, F. Müller,
P. Rodenfels, A. Saamer, H. Scheel,
B. Thomas

Gestaltung
stiefeldesign – Claudia Stiefel
www.stiefeldesign.de

Karte
Stadtwald Frankfurt
Bernhard Spachmüller
Ing.-Büro für Kartographie

Druck
Druckerei Lokay e. K., Reinheim
Circle Volume White blauer Engel

© Stadt Frankfurt am Main,
Grünflächenamt,
Stand: 15. Mai 2024

ZEICHENERKLÄRUNG

Wald

Äcker, Wiesen
Freiflächen

Bebauung

Parkanlagen

Friedhöfe

Sportanlagen

Außengrenze Frankfurter StadtForst

Forstreviergrenze

GrünGürtel-Rundwanderweg

Themenwanderweg (Icons s. unten)

Historischer Wanderweg Schwanheim

Schäfersteinpfad

Keltenrundweg (Hohemark)

Waldlehrpfad Schwanheim (QR 17/18)

Naturlehrpfad Weilruh, Oberrad (QR 6–8)

Forsthaus

Informationszentrum

Ausflugsziel

Naturdenkmal

Denkmal

Waldspielpark

Komische Kunst

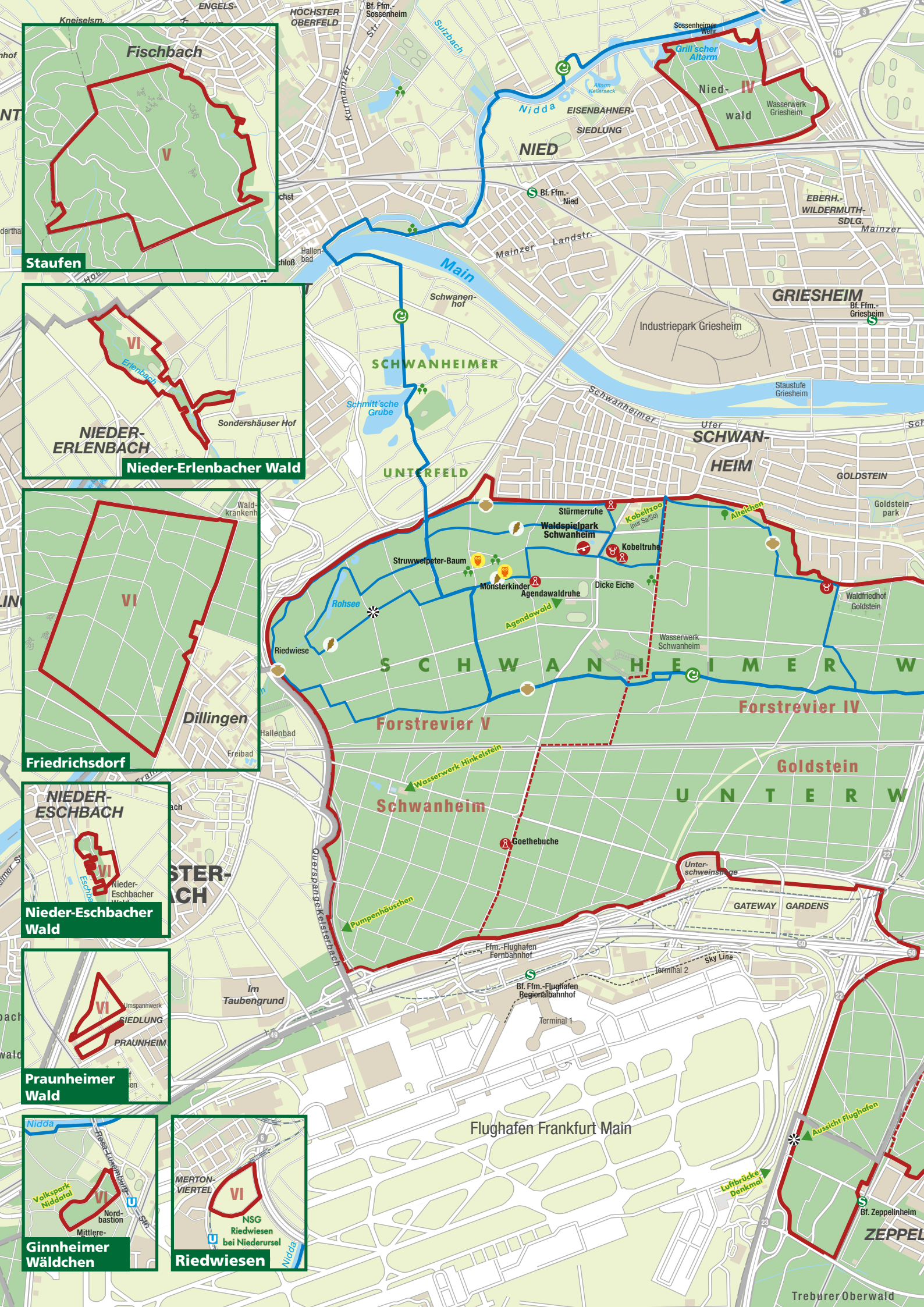
Forstreviere

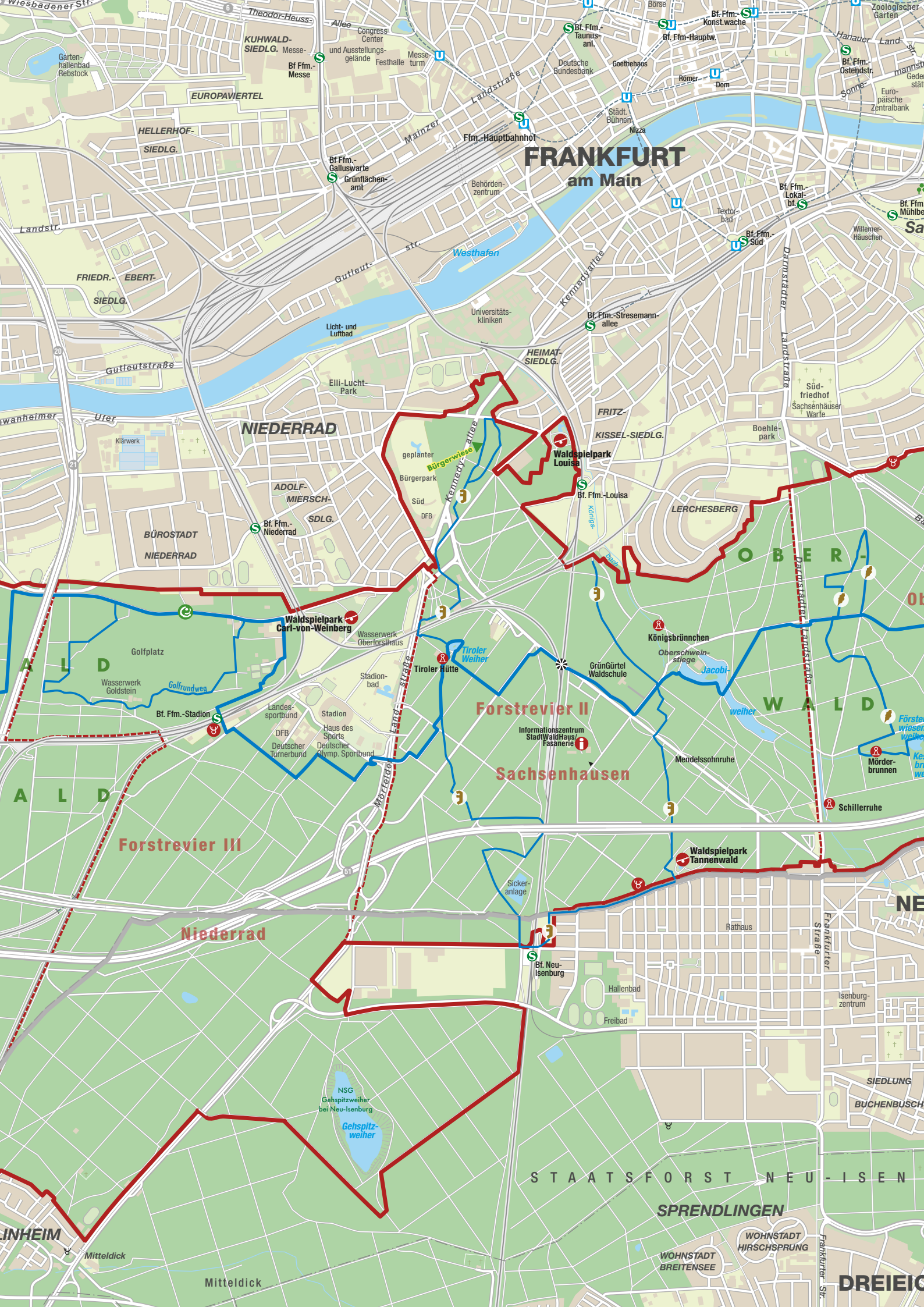
I	Oberrad	IV	Goldstein
II	Sachsenhausen	V	Schwanheim
III	Niederrad	VI	Fechenheim

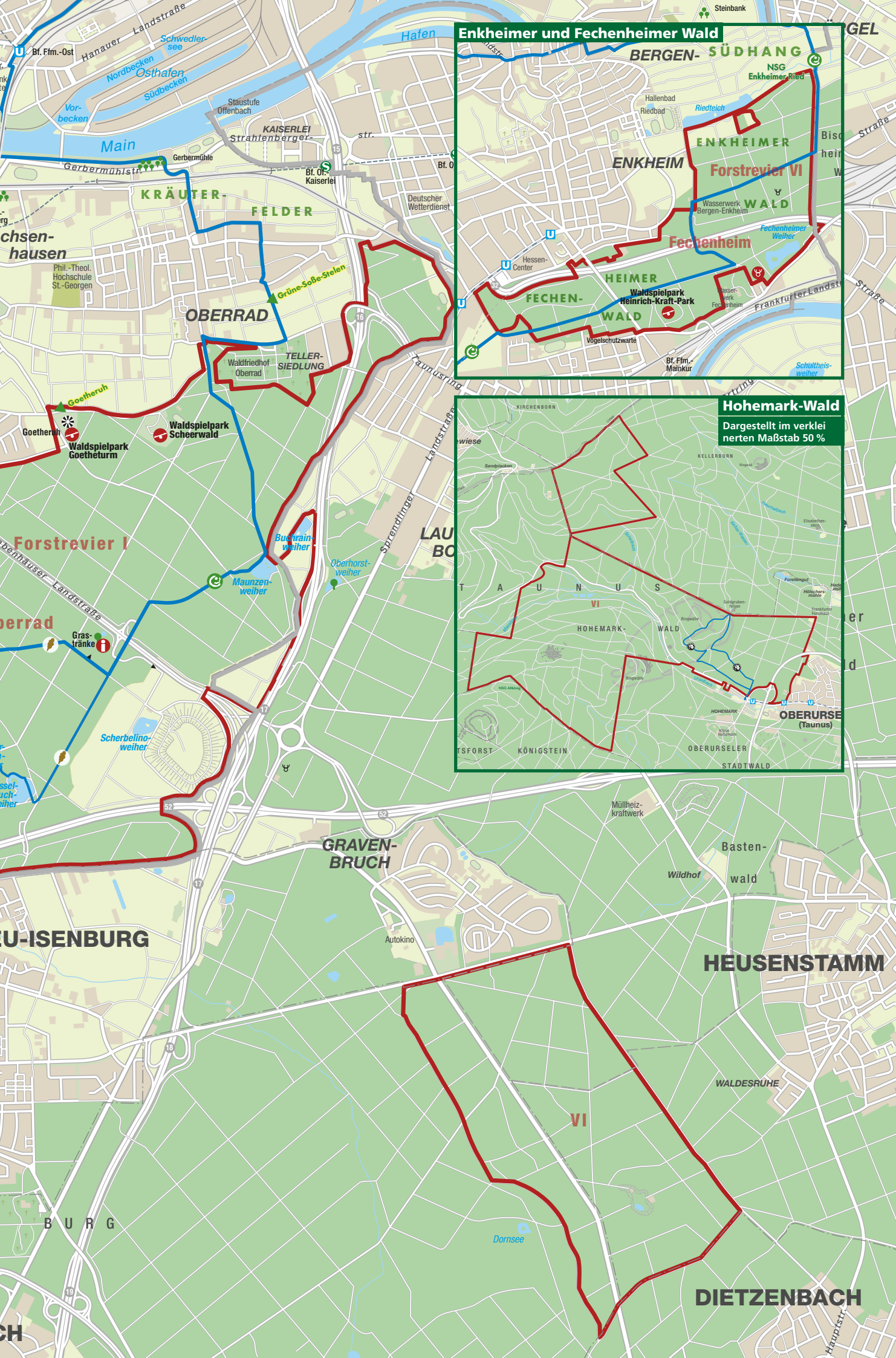
S-Bahn

U-Bahn

0 200 400 600 800 1000 m


Staufen
Fischbach
V
Nieder-Erlenbacher Wald
VI
Erlenbach
NIEDER-ERLENBACH
Sondershäuser Hof
Friedrichsdorf
VI
Dillingen
Nieder-Eschbacher Wald
NIEDER-ESCHBACH
VI
Nieder-Eschbacher
Praunheimer Wald
VI
Umspannwerk
SIEDLUNG
PRAUNHEIM
Ginnheimer Wäldchen
Nidda
Rosa-Luxemburg-Str.
Volkspark Niddatal
VI
Nord-bastion
Mittlere-
Riedwiesen
MERTON-VIERTEL
VI
NSG Riedwiesen bei Niederursel
Nidda
Kneiselsm.
ENGELS-
HÖCHSTER OBERFELD
Bf. Ffm.-Sossenheim
Sulzbach
Kurmainzer Str.
Sossenheimer Wehr
Grill'scher Altarm
Altarm Kellerseck
Nied-wald
IV
Wasserwerk Griesheim
Nidda
EISENBAHNER-SIEDLUNG
NIED
Bf. Ffm.-Nied
EBERH.-WILDERMUTH-SDLG.
Mainzer Landstr.
Hallen-bad
Main
Schwanen-hof
SCHWANHEIMER UNTERFELD
Schmitt'sche Grube
GRIESHEIM
Bf. Ffm.-Griesheim
Industriepark Griesheim
Staustufe Griesheim
Schwanheimer Ufer
SCHWAN-HEIM
GOLDSTEIN
Goldstein-park
Stürmerruhe
Waldspielpark Schwanheim
Kobeltzoo (nur Sa/So)
Kobeltruhe
Altes Eichen
Struwwelpeter-Baum
Monsterkinder
Agendawaldruhe
Dicke Eiche
Waldfriedhof Goldstein
Rohsee
Agendawald
Riedwiese
Wasserwerk Schwanheim
S C H W A N H E I M E R W
Forstrevier V
Forstrevier IV
Goldstein
U N T E R W
Wasserwerk Hinkelstein
Schwanheim
Goethebuche
Unter-schweinstiege
Pumpenhäuschen
Querspangekelsterbach
GATEWAY GARDENS
Ffm.-Flughafen Fernbahnhof
Sky Line
Terminal 2
Bf. Ffm.-Flughafen Regionalbahnhof
Terminal 1
Im Taubengrund
Flughafen Frankfurt Main
Aussicht Flughafen
Luftbrücke Denkmal
Bf. Zeppelinheim
ZEPPEL
Treburer Oberwald


FRANKFURT
am Main
NIEDERRAD
Forstrevier II
Sachsenhausen
Forstrevier III
Niederrad
SPRENDLINGEN
STAATSFORST NEU-ISEN
Waldspielpark Louisa
Waldspielpark Carl-von-Weinberg
Waldspielpark Tannenwald
Tiroler Hütte
Tiroler Weiher
Königsbrünnchen
Mendelssohnruhe
Schillerruhe
Mörder-brunnen
Informationszentrum StadtWaldHaus/ Fasanerie
GrünGürtel Waldschule
Bf. Ffm.-Louisa
Bf. Ffm.-Niederrad
Bf. Ffm.-Stadion
Bf. Ffm.-Stresemann-allee
Bf. Ffm.-Süd
Bf. Ffm.-Messe
Bf. Ffm.-Galluswarte
Bf. Ffm.-Taunusanl.
Bf. Ffm.-Konstwache
Bf. Ffm-Hauptw.
Ffm.-Hauptbahnhof
Bf. Ffm.-Ostendstr.
Bf. Ffm.-Lokalbf.
Bf. Neu-Isenburg
Grünflächenamt
Behördenzentrum
Universitätskliniken
Messeturm
Congress Center und Ausstellungsgelände
Festhalle
Deutsche Bundesbank
Goethehaus
Römer
Dom
Börse
Städt. Bühnen
Nizza
Europäische Zentralbank
Zoologischer Garten
Textorbad
Willemer-Häuschen
Boehlepark
Südfriedhof Sachsenhäuser Warte
Elli-Lucht-Park
Licht- und Luftbad
Klärwerk
Golfplatz
Wasserwerk Goldstein
Golfrundweg
Wasserwerk Oberforsthaus
Stadionbad
Landessportbund
Stadion
DFB
Haus des Sports
Deutscher Turnerbund
Deutscher Olymp. Sportbund
Oberschweinstiege
Jacobiweiher
Försterwiesenweiher
Rathaus
Hallenbad
Freibad
Isenburgzentrum
Siedlung Buchenbusch
Siedlung Hirschsprung
Siedlung Breitensee
Siedlung Heimatsiedlg.
Siedlung Fritz-Kissel-Siedlg.
Siedlung Adolf-Miersch-Siedlg.
Siedlung Bürostadt Niederrad
Siedlung Europaviertel
Siedlung Kuhwaldsiedlg.
Siedlung Hellerhofsiedlg.
Siedlung Friedr.-Ebert-Siedlg.
Siedlung Lerchesberg
Siedlung Sachsenhausen
Siedlung Wohnstadt Breitensee
Siedlung Wohnstadt Hirschsprung
Siedlung Sprendlingen
Mitteldick
NSG Gehspitzweiher bei Neu-Isenburg
Gehspitzweiher
Sickeranlage
Geplanter Bürgerpark Süd
Bürgerwiese
Westhafen
Mainufer
Gutleutstraße
Kennedyallee
Darmstädter Landstraße
Frankfurter Straße
Mörfelder Landstraße
Hanauer Landstraße
Theodor-Heuss-Allee
Wiesbadener Str.
Gartenhallenbad Rebstock
Königs-bach
Mainzer Landstraße
Sonnemannstr.
Gedenkstätte
Frankfurter Straße
Landstr.
Gutleutstr.
Schwanheimer Ufer
Kennedy-allee
Sa
Mühlbe
Ob
Wald
Ald
Ober-
Forst-
Ken
bru
we
NE
DREIEIC
LINHEIM


Enkheimer und Fechenheimer Wald
BERGEN-
SÜDHANG
NSG Enkheimer Ried
Hallenbad
Riedbad
Riedteich
ENKHEIMER
ENKHEIM
Forstrevier VI
WALD
Wasserwerk Bergen-Enkheim
Fechenheimer Weiher
Fechenheim
Hessen-Center
HEIMER
FECHEN-
WALD
Waldspielpark Heinrich-Kraft-Park
Vogelschutzwarte
Bf. Ffm.-Mainkur
Schultheis-weiher
Hohemark-Wald
Dargestellt im verkleinerten Maßstab 50 %
KIRCHENBORN
KELLERBORN
Sandplacken
Forellengut
Höllschorsmühle
TAUNUS
VI
HOHEMARK-
WALD
Ringwälle
NSG Altkönig
HOHEMARK
OBERURSEL (Taunus)
TSFORST
KÖNIGSTEIN
OBERURSELER
STADTWALD
Hafen
Steinbank
Hanauer Landstraße
Schwedler-see
Nordbecken
Osthafen
Südbecken
Vor-becken
Main
Staustufe Offenbach
KAISERLEI
Strahlenberger-
Gerbermühle
Gerbermühlstr.
Bf. Ffm.-Ost
Bf. Ff.-Kaiserlei
KRÄUTER-
FELDER
Deutscher Wetterdienst
Phil.-Theol. Hochschule St.-Georgen
Grüne-Soße-Stelen
OBERRAD
Waldfriedhof Oberrad
TELLER-SIEDLUNG
Taunusring
Goetheruh
Waldspielpark Scheerwald
Waldspielpark Goetheturm
Forstrevier I
Buchrain-weiher
Maunzen-weiher
Oberhorst-weiher
Sprendlinger Landstraße
Gras-tränke
Scherbelino-weiher
Müllheiz-kraftwerk
GRAVEN-BRUCH
Basten-wald
Wildhof
Autokino
HEUSENSTAMM
WALDESRUHE
VI
Dornsee
DIETZENBACH
Frankfurter Landstraße
Schultheis-weiher

Stadt Frankfurt am Main
Grünflächenamt
StadtForst Frankfurt
Adam-Riese-Straße 25
60327 Frankfurt am Main
www.frankfurt.de

Grünflächenamt
Stadt Frankfurt am Main

Stadt Frankfurt am Main