

### Städtischer Waldbesitz seit 500 Jahren: Auswirkungen der Klimaveränderungen für die Stadt Osterode am Harz und ihren Wald

Buff, Rudolf

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

#### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Buff, R. (2021). Städtischer Waldbesitz seit 500 Jahren: Auswirkungen der Klimaveränderungen für die Stadt Osterode am Harz und ihren Wald. *Stadtforschung und Statistik : Zeitschrift des Verbandes Deutscher Städtestatistiker*, 34(2), 2-7. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-75072-7>

#### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-SA Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Weitergabe unter gleichen Bedingungen) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de>

#### Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-SA Licence (Attribution-NonCommercial-ShareAlike). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

Rudolf Buff

# Städtischer Waldbesitz seit 500 Jahren – Auswirkungen der Klimaveränderungen für die Stadt Osterode am Harz und ihren Wald

*Beginnend mit dem Sturm Herwart Ende Oktober 2017 setzte eine Katastrophe ein, die die Waldflächen der Stadt Osterode am Harz (1200 ha) schwer geschädigt hat. Infolge von Sturmwurf, Niederschlagsmangel, Hitze und daraus folgender Borkenkäfermassenvermehrung drohen Fichte und Buche als Hauptbaumarten komplett auszufallen. Für die Waldstadt Osterode (Heinrich Heine: ... wie eine Rose im Moose ...) bedeutet das weniger Einnahmen aus der Bewirtschaftung des Waldes bei stark erhöhtem Aufwand für die Waldverjüngung, Gefahren für die Trinkwasserversorgung, Erosionsgefährdung, Veränderungen im ökologischen System, Verschlechterung des Kleinklimas in der Stadt und ihrer Umgebung, sowie eine Verminderung der Erholungswirkung für Bürger und Touristen. Vordringliche Zukunftsaufgabe für Jahrzehnte ist nun die Begründung von Waldbeständen, die trotz fortschreitenden Klimawandels ihre vielfältigen und nicht nur für die Menschen lebenswichtigen Funktionen erfüllen können.*

Die Stadt Osterode am Harz ist eine historische Waldstadt, die nicht nur einen nahezu unberührten Stadtkern besitzt, sondern als bedeutende Industriestadt zugleich über großzügige Neubaugebiete verfügt. Den von Auswärtigen geschätzten gastlichen Charakter verdankt sie neben ihrer einzigartigen Lage vor allem den nahen und fernen stadteigenen Forsten, die die Stadt an der Söse schützend umgeben und die sich seit 1447 bzw. 1513 urkundlich in ihrem Eigentum befinden.

Die städtischen Harzforsten reichen von der bebauten Stadtgrenze bei 230 Höhenmetern bis in das Zentralmassiv des Harzes (Acker – Bruchberg – Brocken) bei 720 Höhenmetern. Die städtischen Landforsten umgeben die südlichen und westlichen Stadtteile und das Stadtdorf Ührde. Mit einer Größe von rund 1.200 ha ist der Stadtwald der sechstgrößte Kommunalwald in Niedersachsen und gehört damit zur Kategorie Körperschaftswald, die mit rund 107.000 ha 8% der gesamten Waldfläche des Bundeslandes einnimmt. Die Baumartenverteilung ist Tabelle 1 zu entnehmen.

Tab. 1: Baumarten nach Fläche im Osteroder Stadtwald, 2012

Art	Fläche in Hektar	in %
Fichte	789,0	70,4
Buche	182,1	16,2
andere Laubbaumarten Hartholz	47,5	4,2
andere Laubbaumarten Weichholz	37,8	3,3
Lärche	34,4	3,0
Eiche	18,2	1,6
Douglasie	10,0	0,9
Kiefer	1,5	0,1

Der hohe Anteil der Fichte ist historisch bedingt und u. a. das Ergebnis einer nachhaltigen Wirtschaftsweise und Zielsetzung aus einer Zeit, in der die Holzproduktion absolut im Vordergrund stand. Die Bewirtschaftung der Fichte war in diesem Sinne unter den bisher herrschenden Klimabedingungen über 300 Jahre hinweg trotz immer wiederkehrender Sturmschäden wirtschaftlich sehr erfolgreich, bewirkte jedoch Einschränkungen bei den positiven Wirkungen des Waldes auf den Boden und die Biodiversität.

Seit Mitte des vergangenen Jahrhunderts verliert der Vorrang der Holzproduktion kontinuierlich an Bedeutung und

## Rudolf Buff

Forstamtsrat, Leiter des Forstbetriebes der Stadt Osterode am Harz seit 2016

buff@osterode.de

## Schlüsselwörter:

Historischer kommunaler Waldbesitz – Waldverluste – Folgen der Klimaveränderungen – Wiederaufforstung – Generationenaufgabe

wird zunehmend den außerwirtschaftlichen Waldfunktionen gleichgestellt. Diese wirken sich trotz dieser Bezeichnung selbstverständlich gesamtwirtschaftlich positiv aus, erzeugen aber eben keinen direkten Deckungsbeitrag für den Forstbetrieb, für den am Jahresende zwar der Gesamtaufwand anfiel, aber nur der Ertrag aus Produkten in den Büchern steht. Ein Umstand der in Fachkreisen schon lange diskutiert wird, aber erst seit Beginn der derzeitigen Waldkatastrophe in das Problembewusstsein von Politik und Öffentlichkeit befördert werden konnte.

## Die Situation

Seit Herbst 2017 bahnt sich in unserer Region eine Waldkatastrophe bisher unbekanntes Ausmaßes an, durch die auch der Osteroder Stadtwald massiv geschädigt wurde und wird. Diese hat ihre Ursachen

- in der Erhöhung der regionalen Latenz der Borkenkäfer ausgehend von den Flächen des Nationalparks Harz,
- in dem vorübergehend übermäßigen Vorhandensein für Borkenkäfer brutfähigen Materials durch die Stürme am 29.10.2017 und am 18.01.2018 und deren kleineren Nachstürmen zuletzt am 12.03.2019 und 09.02.2020,
- in einer außerordentlich starken Blüte der Fichte im Frühjahr 2018, die durch Blütenbildung und Fruchtausatz sehr viele Baumindividuen enorme Ressourcen gekostet hat, und insbesondere in einer mehr als siebenmonatigen Dürreperiode im Jahr 2018, die im Raum Osterode zu einem Niederschlagsdefizit von rund 50 % des langjährigen Mittels und einer Austrocknung des Bodens bis zu 3 Metern Tiefe geführt hat. Auch die Jahre 2019 und 2020 waren während der Vegetationsperiode mit mehreren mehrtägigen Hitzewellen mit Tagestemperaturen über 30 Grad Celsius zu warm und zu trocken.

## Generelle Probleme

Alle diese Ursachen sind regionale Folgen und Auswirkungen des weltweiten Klimawandels, die im Falle der Fichte den Borkenkäferarten beste Lebens- und Vermehrungsbedingungen verschaffen, da der baumeigene Schutzmechanismus in Form von Harzfluss zur Abwehr des Einbohrens nicht mehr möglich ist. Das hat seit dem Sommer 2018 in der Harzregion, aber auch in ganz Südniedersachsen, großen Teilen von Nordrhein-Westfalen, Nordhessen, Nordthüringen, Sachsen-Anhalt und Sachsen zu bisher unvorstellbaren Borkenkäferdichten geführt, die mit den bekannten Methoden (s.nächster Abschnitt) nur unter großem Aufwand verringert werden konnten.

Aber auch andere Baumarten sind schwer betroffen. Im Vorharzgebiet und im südniedersächsischen Bergland sterben insbesondere ältere Buchenbestände auf trockeneren Standorten infolge Befalls durch Schleimfluss und Buchenborkenkäfer ab. Trotz eigentlich optimaler Standortverhältnisse mussten im städtischen Forstort „Ührder Berg“ an der B 241 Richtung Northeim im August und Dezember 2019 etwa 500 Festmeter (fm)<sup>1</sup> absterbende Buchen zur Sicherung des Verkehrs entnommen werden. Weiterhin ist die Esche schon seit Jahren durch das Eschentriebsterben betroffen und Ahorne sterben in kurzer Zeit nach Befall durch die Rindenrußkrankheit.



Folgeproblem der Trockenheit ist bei allen Baumarten das vollständige oder zumindest teilweise Absterben des Feinwurzelsystems, weshalb Nadeln und Blätter nicht ausreichend versorgt werden können. Eine verminderte Abwehrfähigkeit gegen Schadorganismen ist die direkte Folge und ein einfaches Vertrocknen die indirekte Folge. Im weiteren Verlauf fangen bei Wiedereintritt der normalen Bodenfeuchte die abgestorbenen Wurzeln an zu faulen. Dadurch sind viele Bäume nicht mehr standsicher und werden besonders entlang öffentlicher Verkehrswege zur Gefahr.

## Die spezielle Situation in Osterode

Auch im Wald der Stadt Osterode am Harz ist seit 2018 ein beschleunigtes Absterben zunächst der älteren Fichtenbestände zu beobachten. Die Ergebnisse der Fanganlagen bestätigen auch hier eine Borkenkäfervermehrung in einem nie dagewesenen erschreckenden Ausmaß. Mittlerweile werden trotz Gegenmaßnahmen auch jüngere und Jungbestände bis ins Dickungsalter befallen.

Bisher wurden fast 150.000 fm Käferholz aufgearbeitet und unter schwierigen Bedingungen vermarktet. Davon ca. 70.000 fm allein von Januar bis Dezember 2020. Rettungsan-

ker der Holzvermarktung ist zur Zeit für viele Forstbetriebe der Export nach China oder USA, der aber durch sich ständig ändernde Rahmenbedingungen in den vergangenen Monaten wiederholt vor dem Zusammenbruch stand. Bei weiten Teilen der deutschen Holzverarbeiter war bis Ende 2020 die Grenze der Aufnahmekapazität erreicht.

Dabei ist der schnelle Einschlag und eine schnelle Abfuhr des frisch befallenen Käferholzes normalerweise eine wirkungsvolle Möglichkeit, den Käferbefall einzudämmen. Massenfang in Fanganlagen und notfalls auch der Einsatz von Insektiziden auf gepoltertem Holz<sup>2</sup> sind weitere nutzbare Möglichkeiten. Dazu gehört die regelmäßige Kontrolle möglichst aller Bäume auf Befall. Bei der im Moment laufenden Vermehrung der Borkenkäfer auf ganzer Fläche ist durch diese Maßnahmen bei begrenzten personellen, technischen und finanziellen Mitteln die Katastrophe bestenfalls zu verzögern, aber nicht aufzuhalten. Es fehlt allgemein an finanziellen Mitteln, Personal, Maschinen, Transportkapazität, Containern und Absatzmöglichkeiten vor allem für die geringerwertigen Sortimenten.

Anfang 2020 konnte ein Kaufvertrag über 50.000 fm Käferholz mit einem großen regionalen Händler und Logistiker geschlossen werden, der Aufarbeitung und Verkauf für diese Menge im laufenden Jahr sicherte. Dieser Vertrag konnte für das Jahr 2021 verlängert werden. Grundlage ist die monatliche Abnahme und Aufarbeitung von ca. 5.000 fm Schadholz. Die Dimensionen werden klar, wenn man bedenkt, dass in normalen Jahren nach der gültigen Forsteinrichtung (Betriebsplan) unter Wahrung des seit 300 Jahren gültigen Nachhaltigkeitsprinzips jährlich zwischen 8.000 und 12.000 fm Holz geerntet werden dürfen.

In den vergangenen Jahren begann der Flug der Käfer schon Anfang April, sodass gegenüber dem normalen Flugbeginn Mitte Mai gleich zum Start bereits Zeit für eine zusätzliche Generation gewonnen wurde. Zusammen mit einem warmen Herbst mit verlängerter Vegetationszeit konnten so in 2019 und 2020 drei Generationen vollständig ausgebildet werden. Dies führte zu einer Potenzierung der Käferdichten und die über den Winter von befallenen Bäumen befreiten Bestände wurden trotz Abwehrmaßnahmen in kurzer Zeit auf großer Fläche wieder befallen. Hier war jetzt laufende Kontrolle und sofortige Entnahme neu befallener Bäume notwendig, um Restbestände der Fichte zu retten. Dabei hing das Gelingen ganz wesentlich vom Verlauf der Witterung ab. Im Frühjahr 2021 flogen erste Käfer bereits Ende März an den warmen Tagen vor Ostern. Das kalte Wetter im April und Mai hat die Entwicklung gebremst und uns die Abhängigkeit vom Temperaturverlauf noch einmal sehr deutlich gezeigt. Seit Beginn der warmen Witterung Ende Mai zeigen die Monitoringeinrichtungen jedoch schon wieder Flugdichten mit Höchstwerten vergleichbar denen von 2020. Bereits im Winter hatten die Wissenschaftler der *Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt* (Waldschutzinfo Nr. 09/2020 v. 27.11.2020) vor einer sehr vitalen Überwinterungsgeneration gewarnt.

Nach derzeitigem Stand wird die Stadt mindestens drei Viertel ihrer Fichtenbestände verlieren. Damit wird eine Bewirtschaftung durch Holzerzeugung auf mindestens drei Jahrzehnte nur stark eingeschränkt möglich sein. Dem ausfallenden Holztertrag werden erhebliche Aufwendungen für Pflanzung und Pflege gegenüberstehen. Ein Teil dieser Auf-

wendungen kann durch entsprechende Förderprogramme gedeckt werden, wobei durch den bundesweit stark steigenden Förderbedarf und die finanziellen Folgen der Corona-Pandemie die Fördertöpfe vermutlich an Grenzen stoßen werden.

## Ein mögliches Zukunftskonzept

### Ziel und Grundlagen

Ziel ist der Aufbau vielfältiger, standortgerechter und stabiler Waldbestände, die sich der zu erwartenden Veränderung der klimatischen Bedingungen anpassen können, ohne flüchtig abzusterben. Dadurch sollen sie ihre Funktionen im ökologischen System und als Lebensgrundlage der Menschen optimal erfüllen können. Zu letzterem gehört ausdrücklich auch die Produktion von hochwertigem Holz, denn Forstwirtschaft ist kein Selbstzweck und dient auch nicht der Bereicherung der Waldbesitzer (die Durchschnittspreise sind beispielsweise seit den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts von 100 DM auf 65 € „gestiegen“), sondern dient der Versorgung der Volkswirtschaft mit Nutzholz.

### Grundlagen der Zielerreichung sind folgende Maßnahmen:

#### *Aufarbeitung und Verkauf von Schadhölzern*

In 2020 und 2021 sollten – solange wirtschaftlich möglich – die Aufarbeitung und der Verkauf von möglichst viel Schadholz und damit die Rettung möglichst großer Bestände Priorität haben. Wichtiger Aspekt ist auch die Verkehrssicherung entlang der Wege und Nebenwege. Hier müssen mindestens auf Streifen in einer Tiefe von beidseitig 30 m abgestorbene Bäume geräumt werden, um die weitere Benutzung der Wege zu sichern. Die Qualität des Holzes wird sich durch Trockenheit und hohe Temperaturen weiter verschlechtern, während laufend frisches Schadholz weiter auf den Markt drängt. Spätestens ab 2021 wird sich Käferholz aus 2019 und 2020 nur noch stark eingeschränkt wirtschaftlich verwerten lassen.

#### *Pflege und Stabilisierung der Restbestände*

Auch im weiteren Verlauf der Katastrophe wird der Stadtforst Osterode am Harz nicht seine gesamten Waldbestände verlieren. Je nach Wetter vor Ort und fortschreitender Veränderung des Klimas kann davon ausgegangen werden, dass viele Waldflächen zwar schwer geschädigt sind, aber als Waldbestand erhalten bleiben. Ausgehend von den Daten der Forsteinrichtung sind von 1.044 ha Holzbodenfläche 228 ha keine Fichtenreinbestände. Davon sind 103 ha Buchenreinbestände, während der Rest sich auf alle anderen vorkommenden Baumarten verteilt. Sollte es gelingen, in der Fichte die ca. 80 ha der 1. Altersklasse (0–20) und Teile der 2. Altersklasse (21–40) zu retten, kämen noch einmal etwa 100 ha hinzu. Diese Bestände müssen durch gezielte Pflegemaßnahmen (i. d. R. kostenneutrale Durchforstungen) stabilisiert werden.

#### *Annahme, Pflege und Schutz von Naturverjüngung*

Unter vielen abgestorbenen Beständen zeigt sich eine mitunter vielfältige Naturverjüngung. Diese muss in den kommenden Jahren gepflegt, gefördert und geschützt werden. Große Teile davon bestehen aber auch aus reiner Fichte. Diese sollte

zunächst angenommen und nach Abschluss der großflächigen Pflanzmaßnahmen mit Mischbaumarten überpflanzt und ergänzt werden.

**Pflanzung**

Wo Naturverjüngung nicht oder nur unzureichend vorhanden ist, wird die Pflanzung standortgerechter Baumarten, die mit der zu erwartenden Klimaentwicklung zurecht kommen, unumgänglich sein. Dabei wird die Förderung aus der GAK<sup>3</sup> eine besondere Rolle spielen, weil diese aus der Kombination von Standortkartierung und zu erwartender Klimaentwicklung bestimmte Waldentwicklungstypen und damit Baumartenzusammensetzungen vorschreibt.

**Unterpflanzung von abgestorbenen Jungbeständen**

Das Holz von Jungbeständen ist nur eingeschränkt wirtschaftlich verwertbar. Dadurch kann es dazu kommen, dass ein Teil dieser Bestände stehen gelassen werden muss. Da mit Naturverjüngung in der Regel auf absehbare Zeit nicht zu rechnen ist, kann hier die frühzeitige Unterpflanzung mit schattenertragenden Baumarten einen Neustart erleichtern.

**Natürliche Waldentwicklung**

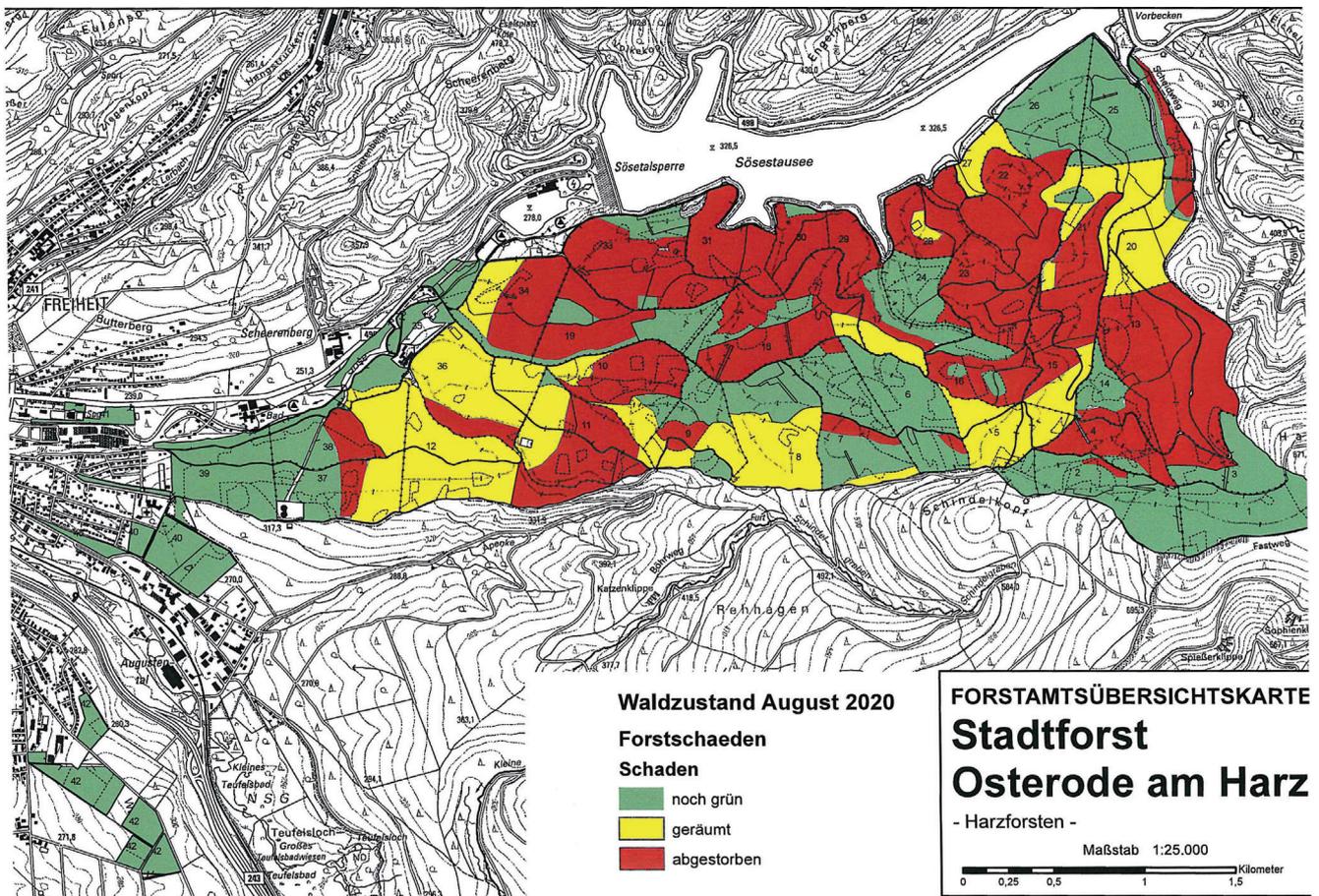
Aus verschiedenen Gründen wird es nicht möglich sein, in den Jahren 2020 und 2021 alle abgestorbenen Bestände komplett zu räumen. Daraus folgend müssen danach Teilflächen einer natürlichen Waldentwicklung (vom Kraut zum Gras, zur Staude, zum Strauch, zum Baum) überlassen bleiben. Dies

bedeutet einerseits betriebliche Einschränkung und Verlust an Produktionsfläche im bisher üblichen Sinne, andererseits Förderung der natürlichen Abläufe. Die Stadt Osterode käme dadurch den entsprechenden Forderungen des Naturschutzes und der Waldzertifizierungssysteme für den öffentlichen Wald entgegen und dem oben definierten Ziel näher.

**Förderung**

Beim Wiederaufbau der abgestorbenen Waldbestände wird die Stadt Osterode auf die Inanspruchnahme von Förderung angewiesen sein. Von Bund und Ländern sind entsprechende Förderprogramme aufgelegt worden, die zumindest unterschiedliche Anteile der zu erwartenden Kosten tragen können. Zur Zeit bestehen folgende Förderungsmöglichkeiten:

- Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Land Niedersachsen im Rahmen der GAK (Waldbaurichtlinie) vom 01.05.2018,
- Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Maßnahmen zur Bewältigung der durch Extremwetterereignisse verursachten Folgen im Wald und für den klimarobusten Waldbau (Extremwetterrichtlinie) vom 30.03.2020,
- Nachhaltigkeitsprämie im Rahmen des Corona-Konjunkturpaktes „Wald und Holz“ vom November 2020,
- Investitionsprogramm Wald vom November 2020.



## Forsteinrichtung

Zur umfassenden konkreten Planung ist ein neues Forstbetriebsgutachten (Forsteinrichtung<sup>4</sup>) notwendig. Der damit verbundene Aufwand ist aber erst sinnvoll, wenn absehbar ist, welche Waldanteile die Katastrophe überleben werden. Das zur Zeit gültige Gutachten läuft im Jahr 2022 aus und muss dann durch eine neue Einrichtung, die im übrigen waldgesetzlich vorgeschrieben ist, ersetzt werden. Eine Forsteinrichtung wird durch unabhängige externe Forstfachleute erstellt und berücksichtigt als umfassender Betriebsplan alle Aspekte des Waldaufbaues, der Walderhaltung, der Waldbewirtschaftung und auch alle außerwirtschaftlichen Waldfunktionen wie z. B. Klimaschutz, Naturschutz und Sozialfunktionen im Einvernehmen mit dem Waldbesitzer.

## Jagd

Bei der anstehenden großflächigen Waldverjüngung kommt einer ordnungsgemäßen Bejagung der Flächen eine besondere Bedeutung zu. Die Wildbestände müssen so reguliert werden, dass Schäden an den Jungbäumen auch ohne umfangreiche Schutzmaßnahmen vermieden werden.

Die Harzforsten bestehen etwa je zur Hälfte aus einem Pacht- und einem Verwaltungsjagdbezirk. Der Pächter des Jagdbezirks Stadt Osterode I bietet eine Gewähr sowohl für

eine ordnungsgemäße Bejagung der Wildbestände im Sinne der jagdgesetzlichen Bestimmungen als auch für die Erzielung und Erhaltung eines angemessenen Wildbestandes zum Schutz von Kulturen und Naturverjüngung.

Der laufende Jagdpachtvertrag soll bis zum Beginn der Hauptjagdzeit zum 1. August auf die sich verändernde Lage im Stadtwald angepasst werden. Der Betrieb des Verwaltungsjagdbezirkes Stadt Osterode II sichert der Stadt Osterode die Möglichkeit, selbst und direkt auf die Höhe der Wildbestände Einfluss zu nehmen.

## Einbindung der Bevölkerung

Das Interesse der Osteroder Bevölkerung an ihrem Wald war traditionell immer schon recht groß und wurde durch die Öffentlichkeitsarbeit des Stadtforstes stetig gefördert. Seit der Trockenheit in 2018 hat sich dies noch einmal deutlich gesteigert. Viele Bürgerinnen und Bürger wie Institutionen sind bereit, zu helfen, und machen entsprechende Angebote. Dieses Potenzial soll im Rahmen der anstehenden Kulturarbeiten bestmöglich genutzt werden. Dadurch kann die Verbindung der Bürgerinnen und Bürger zu ihrem Wald deutlich gefestigt und das Verständnis für Umfang, Probleme und Kosten der anstehenden Aufbaumaßnahmen gefördert werden.

## Ausblick

### Flächenverteilung

Soweit zur Zeit vorhersehbar, könnte der Osteroder Stadtwald in 10 Jahren folgende Flächenverteilung aufweisen:

- 300 ha verbliebene Waldbestände,
- 200 ha unbewirtschaftete Sukzessionsflächen in natürlicher Waldentwicklung,
- 300 ha durch Pflanzung ergänzte Naturverjüngung,
- 200 ha Pflanzungen,
- 120 ha Betriebsflächen und Blößen als Jagdflächen.

Diese Verteilung kann in der gegenwärtigen Lage nur eine grobe Schätzung sein. In Abhängigkeit von der weiteren Entwicklung können größere Verschiebungen eintreten.

### Finanzielle Auswirkungen

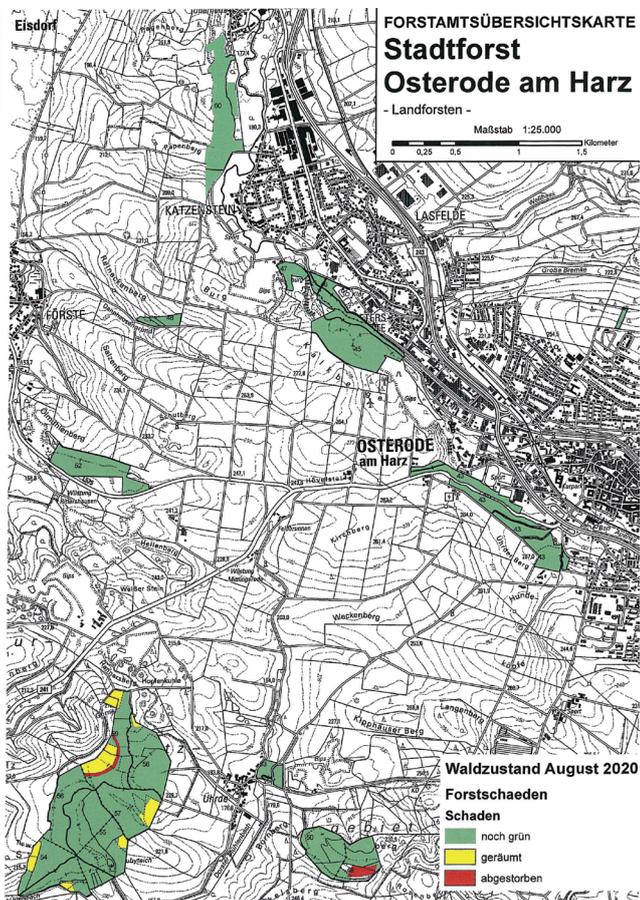
Der jährliche Holzertrag wird sich von bisher 450.000 um etwa 350.000 auf 100.000 € vermindern. Dagegen werden sich die jährlichen Kulturkosten von ca. 27.000 bei 20 ha förderfähiger Neukulturen um etwa 173.000 auf 200.000 € erhöhen.

### Personelle Auswirkungen

Der bisherige Personalbedarf bleibt wegen der anstehenden Waldbegründungs- und Pflegearbeiten weiter bestehen. Saisonale Arbeitsspitzen werden durch forstliche Lohnunternehmer getragen werden müssen.

### Wirtschaftlichkeit

Nadelholzreinbestände werden bei den zu erwartenden Klimabedingungen ein hohes betriebswirtschaftliches Risiko bergen. Es ist daher davon auszugehen, dass stufige Mischbe-



stände aus mehreren standort- und klimaangepassten Baumarten mit hohem Pufferungsvermögen in Zukunft das wirtschaftlichste weil risikoärmste Waldbauverfahren sein werden.

### **Klimaschutz**

Die Kohlenstoffbindung und damit der CO<sup>2</sup>-Verbrauch in Waldbeständen ist u. a. abhängig von der produzierten Holzmasse. Der Durchschnittswert der CO<sup>2</sup>-Aufnahme beträgt 13 to je Jahr und Hektar. Das bedeutet für den Stadtwald mit 1.044 ha Holzbodenfläche eine CO<sup>2</sup>-Bindung von 13.572 to jährlich.

### **Baumarten**

Naturverjüngung durch

- Fichte, Lärche, Douglasie, Kiefer,
- Buche, Eiche, Bergahorn, Spitzahorn, Esche, Kirsche,
- Aspe, Birke, Weidenarten, Pappelarten, Eberesche.

Pflanzung (insgesamt 47 förderfähige Baumarten nach Richtlinie), darunter insbesondere

- Lärchenarten, Douglasie, Weißtanne,
- Buche, Eiche, Bergahorn, Spitzahorn, (Esche), Kirsche, Linde, Hainbuche.

Versuchspflanzungen sollen vorrangig mit Baumarten aus dem europäischen Raum vorgenommen werden, die periodische Trockenheit, Sommerhitze, aber auch Winterfröste vertragen und mit den Böden des Stadtwaldes zurechtkommen.

### **Fazit**

Der Neuaufbau des geschädigten Waldes ist ein Generationenprojekt. Dabei kann das Tempo der Klimaveränderung sehr schnell Erkenntnisse und Planungen einholen, sodass im Laufe der nächsten Jahre und Jahrzehnte die Frage nach der richtigen waldbaulich-ökologischen und ökonomischen Entscheidung immer wieder neu gestellt werden muss.

- 1 Der Festmeter, abgekürzt fm, ist ein Raummaß, das als ein Kubikmeter fester Holzmasse definiert ist. Es findet typischerweise Verwendung als Maßeinheit für Rundholz, also in aller Regel nicht weiter verarbeiteter Stammstücke gefällter Bäume. Im Unterschied dazu ist der Raummeter das entsprechende Maß für mit Zwischenräumen geschichtetes Holz.
- 2 Als Polter wird in der Forstwirtschaft das gesammelte und sortierte Rundholz bezeichnet, das nach der Holzernte auf einem Sammelplatz zur Abfuhr bereitliegt.
- 3 Die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) ist in Deutschland das Hauptinstrument der nationalen Agrarstrukturförderung und bildet den inhaltlichen und finanziellen Kern vieler Länderprogramme.
- 4 Die Forsteinrichtung dient in der Forstwirtschaft der Betriebsregelung und ist damit ein Führungs-, Planungs- und Controllinginstrument für den Forstbetrieb. Zu ihr gehören die Erfassung des Waldzustandes, die mittelfristige Planung und die damit verbundene Kontrolle der Nachhaltigkeit im Betrieb.