

Wald der Zukunft – Klimastabiler Mischwald

Wiederaufforstungskonzept der Stadt Warstein

1. Historie

Im Jahre 1990 erschien unter dem Namen „Wald 2000“ ein Gesamtkonzept für die ökologische Waldbewirtschaftung in NRW. Die dort beschriebenen Prinzipien wie Verzicht auf Kahlschläge, Aufbau von Mischbeständen, Nutzung der Naturverjüngung und Beachtung von Sonderstandorten und Sonderbiotopen wurden damit für die Bewirtschaftung des Staatswaldes vorgeschrieben und dem übrigen Waldbesitz, insbesondere demjenigen in öffentlicher Hand, empfohlen.

In seinen Sitzungen am 30.10.1990 und 17.04.1991 setzte sich der Forstausschuss im Rahmen der Diskussionen um die neu zu erstellende Forsteinrichtung mit diesen Prinzipien auseinander und beschloss diese dann zur künftigen Anwendung im Stadtwald Warstein.

Seither wird diese Art des naturgemäßen Waldbaus von allen Förstern und Forstwirten der Stadt Warstein nachhaltig umgesetzt, weil sie Teil eines Generationenvertrages sind, dem sich alle verpflichtet fühlen.

2. Aktuelle Situation

Schadenslage und Prognose

Die Großkalamität im Stadtwald Warstein begann mit dem Sturm Friederike am 18.01.2018. Es folgten ein extrem heißer und sehr trockener Sommer sowie eine Massenvermehrung der Borkenkäfer. In 2019 wiederholte sich dieses Szenario nahezu mit dem Sturm Eberhard und erneuter Hitze, Trockenheit und einer weiteren Explosion der Käferpopulation. In der Folge sterben im Stadtwald Warstein großflächig die Fichtenbestände ab. Bis Ende 2019 sind bereits 125.000 Festmeter Kalamitätsholz eingeschlagen und zum großen Teil vermarktet worden. Es stehen aber darüber hinaus noch mehrere Tausend Festmeter abgestorben im Wald und es ist davon auszugehen, dass erhebliche weitere Mengen folgen werden.

So werden am Ende der aktuellen Großkalamität **voraussichtlich 80 % des Fichtenvorrates** verloren sein. Dies sind nach der gültigen Forsteinrichtung ca. **600.000 Festmeter und 1.550 Hektar**.

Da wie in Kapitel 1 beschrieben bereits seit Anfang der 90er Jahre viele Fichtenbestände stärker durchforstet und vorverjüngt, sowie mit Buchen vorangebaut und kleinere Kalamitätsflächen mit Mischbaumarten ausgepflanzt wurden, entstehen derzeit nicht überall völlige Kahlfelder. Vorhandene Verjüngungen und Voranbauten wurden und werden bei der Holzernte geschont und erhalten. Ebenso wird darauf geachtet, dass sämtliche Mischbaumarten wie

Douglasie, Lärche, Kiefer, Birke, Buche, Eiche und Erle stehen bleiben. Sie sind wichtige Samenbäume, die uns klimastabile Baumarten aus Naturverjüngung liefern und so Aufforstungskosten reduzieren helfen.

Klimawandel und Standortdrift

Dass der Klimawandel auch Warstein erreicht hat, ist unbestritten. Eine Begrenzung des globalen Temperaturanstieges um 1,5 Grad ist nach Aussage vieler Klimaforscher wie Prof. Schellnhuber nur mit einem sehr raschen und radikalen Ausstieg aus den fossilen Energieträgern erreichbar.

Gleichzeitig werden sich die Niederschläge in den Winter verschieben. Wir werden also mit hoher Wahrscheinlichkeit trockenere und wärmere Sommer und nasse milde Winter bekommen. Gerade die Sommertrockenheit wird den Wald belasten, weil das Wasser während der Vegetationszeit knapp werden kann.

Gleichzeitig wird sich die Vegetationszeit verlängern, was aber nur dann zu einer höheren Biomasseproduktion führen kann, wenn ausreichend Wasser verfügbar ist, bzw. die vorhandenen Baumarten mit weniger Wasser zurechtkommen.

Die vegetationskundlichen Höhenstufen verschieben sich damit nach oben.

3. Rahmenbedingungen

a. PEFC-Standards

PEFC fordert den Wald **umfassend nachhaltig** zu bewirtschaften. In diesem Zusammenhang sind nicht nur die CO₂-Senkenleistung des Waldes und die besondere Bedeutung der Substitution nicht erneuerbarer Rohstoffe und Energieträger durch Holz zu erwähnen. Wald dient auch dem Erhalt der biologischen Vielfalt und leistet in seiner Funktion als Wirtschaftswald einen bedeutenden Beitrag zum städtischen Haushalt. Alle diese Aufgaben bedürfen eines gesunden und vitalen Waldes.

b. Waldbaukonzept NRW und Förderrichtlinien

Das Land NRW hat im Jahre 2018 durch eine waldbesitzartenübergreifende Arbeitsgruppe ein neues **Waldbaukonzept** erarbeitet, das sich nicht mehr wie in der Vergangenheit auf die Behandlung einzelner Baumarten bezieht, sondern **Waldentwicklungstypen (WET)** als Mischung mehrerer Baumarten beschreibt. Wichtigste Eingangsgröße für die Wahl eines WETs ist der Standort, der sich wiederum aus 3 Parametern ableitet, nämlich der Länge der **Vegetationszeit** (vergleichbar mit der Höhenstufe), der **Nährstoffversorgung** sowie dem **Gesamtwasserhaushalt**, der sich aus Niederschlagsmenge und Speicherkapazität der Böden ergibt. So ergeben sich 72 Standorttypen, für die jeweils mehrere WET vorgeschlagen werden, so dass Waldbesitzer entsprechend ihrer betrieblichen Zielsetzung eine Auswahl treffen können.

Die in Überarbeitung befindlichen Förderrichtlinien zur Wiederaufforstung sollen sich auf das Waldbaukonzept beziehen. Insofern macht es Sinn, dieses auch bei der nachstehenden Planung der Stadt Warstein zu berücksichtigen.

c. Wirtschaftliche Bedeutung des Waldes

Der Stadtwald hat traditionell eine große Bedeutung für den Haushalt der Stadt Warstein. Regelmäßige Überschüsse aus seiner nachhaltigen Bewirtschaftung waren und sind eine feste Plangröße, wenngleich die Höhe immer Schwankungen unterlegen hat. Zuletzt konnten jährlich über 1 Mio. Euro zum Haushalt beigesteuert werden. Die Nutzfunktion des Stadtwaldes soll daher auch bei der zukünftigen Bewirtschaftung angemessen berücksichtigt werden.

d. Zukünftige Perspektiven im Holzmarkt

Die auf den aktuellen Kahlfächen neu anzupflanzenden Bäume benötigen durchschnittlich mindestens 50 Jahre bis zum Beginn einer wirtschaftlichen Nutzung. Die technologische Entwicklung in dieser Zeit lässt sich kaum vorhersagen. Allerdings ist davon auszugehen, dass sich die holzverarbeitende Industrie auf das sich verändernde Rohstoffangebot einstellen wird. Dies gilt insbesondere für die stoffliche Verwendung der Laubhölzer. Hier gibt es noch große Potenziale, die es zu heben gilt.

Insofern darf die **Wiederaufforstungsplanung nicht an der derzeitigen Holzverarbeitungstechnik und Vermarktungssituation ausgerichtet** werden. Die Klimastabilität der Wälder als Grundlage für eine nachhaltige Holzproduktion und damit eines zukünftigen Nutzungspotenzials müssen im Vordergrund der Überlegungen stehen.

4. Standorttypen im Stadtwald Warstein

Die letzte Forsteinrichtung unterscheidet im **Stadtwald Warstein 6 Standorttypen**. Allerdings muss vor dem Hintergrund des Klimawandels bei der Beurteilung dieser Standorte im Hinblick auf die Eignung für bestimmte Baumarten **eine Verschiebung (Drift) in Richtung trockener und wärmer** berücksichtigt werden.

Der Standort wird zu jeder Abteilung im Bestandesblatt angegeben. Allerdings gibt es nicht selten weitere kleinstandörtliche Differenzierungen, die nach Möglichkeit anhand entsprechender Bodenkarten oder mittels Bohrung und Vegetationsansprache identifiziert und bei der Aufforstung berücksichtigt werden sollten.

a. Kolline (Submontane) nährstoffarme Braunerden ohne Stauwassereinfluss (ca. 3.113 ha = 64 %)

Dieser Standorttyp ist der mit Abstand am häufigsten vertretene im Stadtwald Warstein. Er zeichnet sich durch eine schlechte Nährstoffversorgung, aber meist günstige physikalische Struktur (locker, mit Steinanteilen, gut belüftet)

aus. Darüber hinaus wurde er immer als frisch und damit als gut wasserversorgt eingestuft.

Im Hinblick auf den Klimawandel erscheint es ratsam, hier für die Zukunft eher von etwas weniger Wasserverfügbarkeit während der Vegetationszeit auszugehen und dies bei der Baumartenwahl zu berücksichtigen.

Da sich auch die Exposition durch unterschiedliche Sonneneinstrahlung und eine nach Norden zunehmende Lößbeimischung auswirkt, erscheint folgende Einteilung sinnvoll:

Schatthänge und Böden mit Lößbeimischung

Hier ist zukünftig von einer Wasserhaushaltsstufe „mäßig frisch bis frisch“ auszugehen. In Verbindung mit einer schlechten Nährstoffversorgung, aber einer längeren Vegetationszeit, eignen sich folgende Baumarten:

Laubbäume: Eiche, Buche, Hainbuche, Birke, Roteiche

Nadelbäume: Weißtanne, Lärche, Große Küstentanne, Douglasie, Fichte

Sonnenhänge und Böden ohne Lößbeimischung

Hier ist zukünftig von einer Wasserhaushaltsstufe „mäßig frisch bis mäßig trocken“ auszugehen. In Verbindung mit einer schlechten

Nährstoffversorgung, aber einer längeren Vegetationszeit, eignen sich folgende Baumarten:

Laubbäume: Traubeneiche, Birke, Roteiche, Linde

Nadelbäume: Kiefer, Große Küstentanne, Douglasie.

b. Kolline (Submontane) stauwasserbestimmte Böden

(ca. 1.009 ha = 20 %)

Diese Standorttypen entstehen in Abhängigkeit eines Stauhorizontes aus tonigem Material, der unterschiedlich tief liegen kann. Man findet ihn an Unterhängen und in den schmalen Bachtälern, wobei dort neben Hang- und Stauwasser in der Regel auch Grundwasser eine Rolle spielt. Unterscheiden kann man Pseudogleye und deren Übergangsformen zu Braunerden. Völlig vernässte Moorböden sind in dieser Höhenlage eher selten.

Da durch den Stauhorizont die Verbindung zwischen Sickerwasser und Grundwasser mehr oder weniger stark eingeschränkt ist, neigen solche Böden in niederschlagsreichen Perioden schnell zur Vernässung, während sie umgekehrt in niederschlagsarmen Zeiten auch stark austrocknen.

Daher empfehlen sich wurzelintensive Baumarten, die in der Lage sind, den Stauhorizont zu durchbrechen.

Staanasse / hangfeuchte Unterhänge

Hier wird auch im Klimawandel am ehesten mit einer ausreichenden Wasserversorgung gerechnet werden können. Es eignen sich folgende Baumarten:

Laubbäume: Stieleiche, Hainbuche, Buche,

Nadelbäume: Große Küstentanne, Weißtanne, Douglasie, Fichte (nur aus Naturverjüngung und nicht bei Staunässe, da sie dort besonders flach wurzelt und windwurfgefährdet ist)

Nasse Talböden und Moorböden

Diese Böden haben eine besondere Bedeutung für den Wasserschutz, während die forstliche Produktion dort in den Hintergrund tritt.

Aus diesem Grund, aber auch weil die Wasserverfügbarkeit auch im Klimawandel weitgehend gewährleistet sein dürfte, sollten dort nur Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften vorgesehen werden.

Laubbäume: Roterle, Moorbirke

Staunasse Mittel- und Oberhänge, sowie ebene Lagen

Hier wird in Zukunft mit einem stetigen und krasserem Wechsel zwischen vernässten und trockenen Phasen zu rechnen sein. Dementsprechend kommen folgende Baumarten in Betracht:

Laubbäume: Eiche, Buche, Hainbuche, Birke, Roteiche

Nadelbäume: Weißtanne, Große Küstentanne, Douglasie, Kiefer, Lärche

c. Kolline (Submontane) Braunerden aus Kalk oder kalkreichen Schiefen (ca. 31 ha = 0,6 %)

Diese Böden treten nur am Oberhagen, im Bilsteintal und in Teilen des Kahlenberges auf. Sie zeichnen sich durch eine besonders gute Nährstoffversorgung aus, sind aber oft flachgründig, was leicht zu Wassermangel führen kann.

Die Flächen stehen teilweise unter Schutz und müssen in dem Fall den Laubbäumen vorbehalten bleiben.

Laubbäume: Buche, Traubeneiche, Ahorn, Kirsche, Winterlinde, (derzeit leider keine Esche, weil diese durch das Eschentriebsterben großflächig abstirbt)

Nadelbäume: Lärche, Douglasie, Kiefer, Große Küstentanne

d. Kolline (Submontane) Braunerden aus Kieselschiefer und Kieselkalk (ca. 77 ha = 1,5 %)

Diese am Kahlenberg auftretenden Böden weisen eine schlechte Nährstoffversorgung auf. Gleichzeitig ist die Verwitterungsdecke wegen der besonderen Härte des Gesteins recht dünn, was wiederum eine geringe Wasserspeicherfähigkeit bedeutet. Bäume können daher in Trockenperioden schnell Wasserstress bekommen. Entsprechend kommen nur Baumarten in Frage, die eine entsprechende Trockenresistenz besitzen.

Laubbäume: Traubeneiche, Sandbirke, Buche, Roteiche, Linde

Nadelbäume: Kiefer, Douglasie, Lärche, Große Küstentanne

**e. Submontane (Montane) Braunerde ohne Stauwassereinfluss
(ca. 340 ha = 7 %)**

Diese Standorte finden sich in den höheren Lagen im Süden des Stadtwaldes. Sie sind schlecht nährstoffversorgt, weisen aber wegen der höheren Niederschläge eine befriedigende Wasserversorgung auf.

Geeignet sind folgende Baumarten:

Laubbäume: Buche, Eiche, Roteiche

Nadelbäume: Weißtanne, Fichte (nur aus Naturverjüngung), Douglasie, Große Küstentanne

**f. Submontane (Montane) stauwasserbestimmte Böden
(ca. 271 ha. = 6 %)**

Diese Standortgruppe findet sich ebenfalls in den höheren Lagen im Süden des Stadtwaldes. Sie sind sehr nährstoffarm und zeigen lange Vernässungsphasen.

In der Regel stocken auf diesen Flächen Birkenmoorwälder, die sich quasi nicht bewirtschaften lassen. Sie sind deshalb meistens als Nichtwirtschaftswald ausgewiesen und stehen zum großen Teil sogar unter Naturschutz.

Dementsprechend haben die natürlichen Waldgesellschaften klar Priorität.

Geeignete Baumarten –soweit überhaupt gepflanzt werden muss- sind:

Laubbäume: Moorbirke, Roterle

5. Praktisches Vorgehen

a. Auswertung der Boden- und der forstlichen Standortkarte

Für Warstein liegt eine analoge **Bodenkarte** im Maßstab 1:5000 vor. Mit dieser lässt sich der Standort auch kleinflächig relativ gut ansprechen. Die **Topographie** und die **Vegetation** können ergänzend zurate gezogen werden. Unter **waldinfo.nrw.de** stehen darüber hinaus **digitale Daten** im Maßstab 1:50.000 zur Verfügung. Die so gewonnenen Informationen bilden die Grundlage für die Zuordnung des jeweiligen Standortes gemäß Punkt 4. und die entsprechend infrage kommende Baumartenpalette.

b. Vorwald

Klimastabile Pionier- und Lichtbaumarten wie Birke, Vogelbeere, Erle oder auch Lärche und Kiefer werden als schützender Vorwald aus Naturverjüngung erhalten oder aktiv gepflanzt. So kann einerseits eine allzu starke Verkräutung der Fläche verhindert werden, andererseits bieten sie mit ihrem lockeren Schirm günstigere Wuchsbedingungen für viele Halbschatt- und Schattbaumarten wie z. B. die Douglasie, die Buche oder die Weißtanne. Gute Exemplare liefern als Mischbaumarten später Vorerträge oder werden gezielt gepflegt und wertbringend in den Hauptbestand übernommen.

c. **Übernahme von Naturverjüngung**

Die Übernahme von Naturverjüngung macht nur Sinn, wenn sie aus **klimastabilen Baumarten** besteht (vgl. b.). Die Übernahme nicht zukunftsfähiger oder qualitativ unbefriedigender Naturverjüngung in die nächste Waldgeneration soll dagegen vermieden werden. Dies gilt insbesondere für Fichte außerhalb von hangfeuchten Schatt- und Unterhängen sowie stauwasserfreien Standorten der submontanen Höhenstufe. Dazu müssen diese Flächen rechtzeitig mit geeigneteren Baumarten überpflanzt werden.

d. **Baumartenwahl**

Wie unter Punkt 4 beschrieben, kommen für die verschiedenen Standortverhältnisse jeweils verschieden unterschiedliche Baumarten für die Wiederaufforstung in Frage. Insofern sollen an dieser Stelle einige Eckdaten verankert werden, an denen sich die konkreten Entscheidungen festmachen.

- **Beteiligung der heimischen (Laub)Baumarten**

Selbstverständlich sollen die heimischen Baumarten wie Buche, Stieleiche, Traubeneiche, Hainbuche, etc. angemessen an der Wiederaufforstung der Kalamitätsflächen beteiligt werden. Dabei kann es aufgrund geringer Verfügbarkeit in den Baumschulen zu Engpässen bei der Pflanzenbeschaffung kommen.

- **Künftiger Nadelbaumanteil**

Um der Nutzfunktion als Wirtschaftswald, aber auch den Anforderungen des Klimaschutzes gerecht zu werden, soll der Nadelholzanteil im Stadtwald auch in Zukunft etwa 50 % betragen. Dies bedeutet, dass die Wiederaufforstung zu etwa 70 % mit Nadelbäumen erfolgen muss, wobei ein erheblicher Teil aus Naturverjüngung stammen wird.

- **Anteil bewährter eingeführter Baumarten**

Baumarten wie z. B. Weißtanne, Douglasie, Große Küstentanne oder Roteiche sind zwar bei uns nicht heimisch, wurden aber bereits vor vielen Jahrzehnten eingeführt, haben sich seither bewährt und sollen daher mit einem Anteil von bis zu 30 % am zukünftigen Waldaufbau beteiligt sein. Auch hier kann es zu Engpässen bei der Pflanzenbeschaffung kommen. Die verbleibenden 20 % entfallen somit auf Fichte, Kiefer, Lärche, etc.

- **Fremdländer- ausgewählte Baumarten aus anderen biogeographischen Regionen**

Zusätzlich zu den bereits bewährten eingeführten Baumarten gibt es eine Reihe interessanter Baumarten, die in Parks und Arboreten positive Leistungen zeigen, über die **aber keine langfristigen, sicheren waldbaulichen Erfahrungen vorliegen**. Mit ihnen soll auf einer überschaubaren Fläche von **bis zu 100 ha experimentell** gearbeitet werden. Folgende Baumarten werden hierfür vorgeschlagen: Lindenblättrige Birke (Japan), Baumhasel (Balkan/Kaukasus), Esskastanie (Balkan/Kaukasus), Pazifische Edeltanne (Nordamerika), Riesenlebensbaum (Nordamerika), Hemlocktanne (Nordamerika), Riesenmammutbaum (Kalifornien) und Küstenmammutbaum (Kalifornien),.....

e. Herkünfte

Bäume verfügen -wie andere Organismen auch- über eine gewisse genetische Variabilität und könne sich dadurch den Umgebungsbedingungen anpassen. So haben sich auch unsere heimischen Baumarten über viele Baumgenerationen auf die hiesigen Standortverhältnisse eingestellt. Regionen mit vergleichbaren Standortbedingungen werden als **Herkunftsgebiete** zusammengefasst und es wird bis heute zu Recht empfohlen, nur jeweils Bäume aus demselben Herkunftsgebiet zu pflanzen. Dementsprechend ist auch die Förderung an die Einhaltung dieser Regel gebunden.

Den Veränderungen der Umweltbedingungen konnten die Bäume deshalb folgen, weil diese sich sehr langsam vollzogen.

Aktuell erleben wir aber Klima- und damit Standortveränderungen mit einer Rasanze von nur 1-2 Baumgenerationen, so dass zu befürchten ist, dass die **natürlichen Anpassungsprozesse nicht ausreichen**.

Aus diesem Grund sollen für die Wiederaufforstung **Pflanzen aus Herkunftsgebieten bevorzugt werden, die in der Vergangenheit schon wärmer und trockener waren**, so dass die Bäume bereits daran angepasst sein sollten. Inwieweit diese Pflanzen verfügbar sein werden, bleibt abzuwarten.

f. Mischung

Reinbestände aus nur einer Baumart sind immer mit einem besonders hohen Risiko behaftet. Tritt ein Schädling oder besondere Witterungsextreme auf, ist gleich der gesamte Bestand bedroht und nicht selten erleben wir flächige Totalausfälle wie derzeit bei der Fichte.

Aber auch unsere heimischen Buchen- und Eichenwälder sind häufig Reinbestände und unterliegen somit einem erhöhten Risiko.

Aus diesem Grunde empfehlen alle Fachleute, für die Zukunft **Mischbestände aus mehreren Baumarten** zu begründen. Da es unwahrscheinlich ist, dass bei

einer Kalamität alle Baumarten in gleichen Weise betroffen sind, wird es nicht mehr zu Totalausfällen kommen. Einzelne Baumarten können zwar absterben, aber der Wald bleibt erhalten.

Dementsprechend werden **in Anlehnung an das WET-Konzept** geeignete Baumartenmischungen vorgeschlagen.

Dabei ist es in der Regel zweckmäßig **keine Einzelbaummischung** anzustreben. Aufgrund unterschiedlicher Lichtbedürfnisse und Wuchsdynamiken wäre ein hoher Pflegeaufwand nötig, um die Mischung dauerhaft zu erhalten. Dies gelingt wesentlich leichter, wenn man die Baumarten kleinflächig mischt. Dadurch reduziert man den Regulierungsbedarf auf die Ränder der Kleinflächen, während man im Inneren aufgrund gleicher Baumarten weniger häufig und intensiv eingreifen muss.

g. Schutzgebiete / Sonderstandorte / Biotopverbund

Innerhalb des Stadtwaldes gibt es verschiedene ausgewiesene Schutzgebiete. Dies sind zum Teil Wasserschutzgebiete, meistens handelt es sich aber um Naturschutz- bzw. FFH-Gebiete. Für diese Gebiete existieren Schutzgebietsverordnungen und Pflege- und Entwicklungskonzepte. In der Regel gilt ein Verschlechterungsverbot, welches bei der Aufforstungsplanung zu berücksichtigen ist. Die Fachinformationssysteme des Landes NRW liefern die notwendigen Daten.

Hier wird prioritär auf die **heimischen Laubbaumarten** der natürlichen Waldgesellschaften gesetzt. Viele Flächen wie die Auen entlang der Bachläufe haben Verbundcharakter und dienen in besonderer Weise dem Erhalt und der Förderung der Biodiversität.

h. Anlage von Waldrändern

Insbesondere bei der Wiederaufforstung von Waldflächen entlang von öffentlichen Straßen und Wegen, aber auch angrenzend an Bebauung werden in einer Tiefe von einer Baumlänge stufige Waldränder aus heimischen Sträuchern (z.B. Schlehe, Weißdorn, Hartriegel, Schneeball, etc.) und Bäumen 2. Ordnung (z. B. Wildapfel, Wildbirne, Eberesche, etc.) angelegt. Dadurch werden zukünftig Gefahren durch umstürzende Bäume vermieden und gleichzeitig ein Beitrag zur Erhöhung der Biodiversität geleistet.

i. Gefährdungen und Schutz der Kulturen

Forstkulturen sind einer Vielzahl von Gefährdungen ausgesetzt, von denen einige hier genannt werden.

- **Rüsselkäfer**

Der Große braune Rüsselkäfer entwickelt sich in den ersten Jahren nach der Kalamität an den Wurzelstöcken der Altfichten. Durch seinen Fraß an den Wurzelhälsen der Jungpflanzen kann der Altkäfer diese zum Absterben bringen. Um dieses Risiko zu vermeiden, müssen

Jungpflanzen im Einzelfall ausnahmsweise mit einem entsprechenden Insektizid behandelt werden.

- **Mäuse**

Aufgrund der milden Witterung vermehren sich auch die Mäuse in den letzten Jahren ganz massiv. Sie fressen die Knospen junger Pflanzen auch im Gatter. Experten weisen seit einigen Monaten auf die wachsende Gefahr hin.

Eine Bekämpfung mit Giftködern ist denkbar. Besser ist es aber, die natürlichen Feinde zu fördern. So soll auf die Bejagung des Fuchses verzichtet werden. Er ist ein hervorragender Jäger, der sich hauptsächlich von Mäusen ernährt. Auch Greifvögel können mithelfen, die Mäusepopulation einzuregeln. Mit Ansitzwarten (Julen) auf Kulturlflächen wurden gute Erfahrungen gemacht. Auch Hochstümpfe, die bei der Holzernte stehengelassen werden, können nicht nur Biotopholz liefern, sondern bieten Greifen auch Ansitzplätze.

- **Schalenwild**

Die **Biotopkapazität** für die wiederkäuenden Schalenwildarten wird durch die großen Freiflächen mit der sich entwickelnden **Schlagflora** massiv zunehmen und somit deren Bestände mit größter Wahrscheinlichkeit explosionsartig ansteigen lassen. Damit nimmt auch die Gefahr von **Verbisschäden** drastisch zu.

Um dieser Gefahr zu begegnen muss mit der richtigen Technik noch konsequenter als in der Vergangenheit gejagt werden. Das beschlossene **Jagdnutzungskonzept** hat hierfür die theoretischen Grundlagen geschaffen. Jetzt muss es praktisch umgesetzt werden. Der nächste Schritt ist die Neuverpachtung von 6 Revieren, sowie die Umsetzung der Regiejagd in den besonders sensiblen Bereichen. In diesem Zusammenhang ist deutlich zu betonen, dass der Schlüssel zum Erfolg in einem **konstruktiven Zusammenwirken von Forst und Jagd** liegt. Daher sollen die **jagdlichen Belange bei der Aufforstungsplanung unbedingt berücksichtigt** und **in Abstimmung mit Jagdpächtern** umgesetzt werden. Dies gilt z. B. für die Anlage zusätzlicher **Äsungsflächen** (Anhebung mittelfristig auf 2-3 %) und **Schussschneisen** oder die **Berücksichtigung von Wildwechseln beim Bau von Gattern**.

Da viele Mischbaumarten als wohlschmeckende seltene Delikatesse das Wild magisch anziehen werden, müssen nennenswerte Teile der Kulturen trotz intensiver Bejagung gegattert werden. In Verbindung mit vorhandener Naturverjüngung werden dies aber eher kleinere Gatter sein, so dass dem Wild auch genügend Freiräume bleiben. Je nach Größe der Anpflanzung bietet sich auch geeigneter Einzelschutz an.

Alle diese mechanischen Schutzmaßnahmen verursachen hohe Kosten für Aufbau, regelmäßige Kontrolle und Reparatur, sowie Abbau und Entsorgung. Daher ist die Notwendigkeit in jedem Einzelfall kritisch zu prüfen.

j. Feinerschließung

Spätestens jetzt mit der Nutzung der Kalamitätshölzer gibt es in allen Beständen bzw. auf allen Flächen deutlich erkennbare **Rückegassen**. Da auf diesen technischen Erschließungslinien die **Bodenstruktur nachhaltig geschädigt** ist, scheiden sie als Anbaufläche für die künftige Waldgeneration aus. Dies bedeutet, dass sie bei der Aufforstung frei bleiben, was die **Aufforstungsfläche um ca. 15 % reduziert**.

Der Anbau von schnellwachsenden Baumarten (z.B. Hybridpappel) zur Energieholzerzeugung soll im Einzelfall geprüft werden.

6. Finanzierung

Finanzbedarf

Durch die derzeitige Großkalamität wird die Stadt Warstein vermutlich **etwas 80 % des Fichtenvorrates verlieren. Dies sind rund 600.000 fm bzw. 1.550 ha.**

Aufgrund der jahrzehntelangen naturnaher Forstwirtschaft mit Voranbauten und Vorverjüngungen, der zu erwartenden Naturverjüngung sowie dem Freilassen der Erschließungslinien, Wildäsungsflächen und Jagdschneisen wird sich die **tatsächliche Aufforstungsfläche geschätzt auf etwa 800 bis 900 ha** reduzieren.

Aber auch aus dieser Fläche errechnet sich ein **Investitionsvolumen von grob geschätzt:**

Pflanzung:	850 ha x 4.000 Pflanzen x 2,- €/St. =	rd. 6.800.000 €
Gatter (40%):	340 ha x 450 lfm x 10,- €/lfm =	rd. 1.500.000 €
Einzelerschutz (20 %):	170 ha x 4.000 Pflanzen x 3,- € =	rd. 2.000.000 €

Summe: rd. 10.000.000 €

Förderung

Nach der derzeitigen Förderrichtlinie ist lediglich Laubholz förderfähig. Um einen 50%igen Nadelholzanteil im Betrieb zu erhalten, müssen aber die meisten Flächen mit standortangepassten, zukunftsfähigen Nadelbäumen wiederaufgeforstet werden. Ob diese im Zuge der Novellierung - wie politisch angekündigt – tatsächlich in die Förderrichtlinie aufgenommen werden, bleibt abzuwarten.

Es wird daher wird zunächst **konservativ** nur für Laubbäume mit folgenden Zuwendungen des Landes gerechnet:

Laubholzaufforstungen	255 ha x 4.000 € =	rd. 1.000.000 €
-----------------------	--------------------	------------------------

Sollte im Rahmen der Novellierung der Förderrichtlinie die Palette der förderfähigen Baumarten auf Nadelholz erweitert werden, sind möglicherweise weitere **nennenswerte Zuschüsse** zu erwarten.

Rückstellung

Für die HH-Jahre 2020-2024 wird eine Rückstellung in Höhe von 2 Mio. € gebildet. Diese verstärkt flexibel die laufenden Mittel, um je nach Pflanzenverfügbarkeit Aufforstungen durchzuführen und Fördermittel abzurufen.

Zeitliche Streckung:

Da die Aufarbeitung des Käferholzes noch nicht abgeschlossen ist und der weitere Verlauf witterungsabhängig noch nicht exakt prognostiziert werden kann, sollte die Wiederaufforstung zum jetzigen Zeitpunkt **über einen Zeitraum von 10 Jahren geplant werden, was jährlich durchschnittlich rund 900.000 €** an Finanzmitteln erfordert.

Im Rahmen der Jahresabschlüsse erfolgt eine regelmäßige Überprüfung der bilanziellen Festwerte.

Freiwillige unterstützende Spendenbeteiligung

In der Warsteiner Bürger- und Unternehmerschaft ist eine große Bereitschaft zu verzeichnen, sich finanziell an der Wiederaufforstung des Stadtwaldes zu beteiligen. Ergänzend zum Bürgerwald-Projekt, das mit einem hohen Verwaltungsaufwand verbunden ist, soll daher entsprechend einem Antrag der Forstausschussvorsitzenden Andrea Schulte vom 26.09.2019 (Antrag 116 an den Rat ein Spendenkonto eingerichtet werden.

Weitere Einzelheiten dazu ergeben sich aus einer separaten Vorlage

7. Zusammenfassung

Die Stadt Warstein steht angesichts der durch Stürme, Dürre, Hitze und Borkenkäfer entstandenen großflächigen Schäden in der bisherigen Hauptbaumart Fichte vor großen Herausforderungen. Diese sind nur zu bewältigen, indem alle Maßnahmen mit Augenmaß über einen Zeitraum von etwa 10 Jahren umgesetzt werden. Die finanziellen Auswirkungen sind derzeit nur grob abzuschätzen, aber in jedem Fall beträchtlich.

Dennoch muss im Sinne eines Generationenvertrages alles getan werden, um den nachfolgenden Generationen einen stabilen multifunktionalen Wald zu hinterlassen.