Der Reichswald im Klimawandel

Eine gemeinsame Baum- und Waldstrategie für die Stadt Nürnberg

1 Ausgangslage

Der uns vertraute Wald rund um Nürnberg befindet sich im Umbruch. Die extrem heißen und trockenen Jahre 2018 und 2019 führten zu massiven Schäden in unseren Wäldern. Sturm- und Trockenheitsschäden, gefolgt von zum Teil großflächig absterbenden Waldgebieten durch massenhaft auftretende Insekten, die die bereits geschwächten Bäume befallen und zum Absterben bringen, haben das Wald- und Landschaftsbild zum Teil unübersehbar verändert. Darüber hinaus zwingen unvermeidbare Notmaßnahmen, etwa zur Schädlingseindämmung, zu markanten forstlichen Eingriffen. Die Absterbeerscheinungen sind allerorts für jedermann sichtbar und führen zu gesellschaftlichen, teils emotional geführten, Debatten um das Thema Wald.

Aus historischen Gründen, insbesondere dem Holzhunger der Stadtbevölkerung und Industrie sowie intensiver Streunutzung durch die Landwirtschaft wurden seit 650 Jahren die ursprünglichen Eichenmischwälder im Reichswald in Kiefern- und Fichtenforste umgebaut. Diese Wälder waren arm an Mischbaumarten und daher sowohl für abiotische Umweltfaktoren (Sturm, Trockenheit, Feuer) als auch für biotische Umweltfaktoren (Insekten, Pilze) sehr anfällig. Bereits um 1900 und nach dem zweiten Weltkrieg wurden vermehrt Laubholzpflanzungen durchgeführt, die aber zumeist dem Spätfrost zum Opfer fielen. Ab Mitte der 1970er Jahre wurden die Umbaumaßnahmen unter dem Schirm der Altkiefern hin zu einem stabilen Mischwald intensiviert. Dennoch sind Kiefern und Fichten auch heute, 50 Jahre später, noch immer die bestimmenden Baumarten im Reichswald.

2 Herausforderungen

Der Waldumbau ist ein Prozess, der über einen langen Zeitraum erfolgen muss. Dies gilt umso mehr, wenn ein multifunktionaler Wald in der Übergangszeit durchgehend erhalten werden muss. Bei der Umstrukturierung der bestehenden Reichswälder hat sich dabei der generationenübergreifende Umbau, also die Einbringung junger Bäume unter den Altbaumbestand, als Erfolgsmodell erwiesen. Im stadtnahen Erholungswald rund um Nürnberg gilt das in ganz besonderem Ausmaß. Daher muss bei allen Umbaumaßnahmen nicht nur die gewünschte zukünftige, sondern auch die aktuelle Baumartenzusammensetzung berücksichtigt werden.

Wesentlich schneller als erwartet stehen nun die für den Wald verantwortlichen Personen vor der Aufgabe, den bestehenden Wald zu stabilisieren und den nachwachsenden Wald zukunftsfähig zu machen. Dabei müssen die jungen Bäume heute noch Spätfröste und Schnee aushalten, während sie in 50 bis 100 Jahren mit gänzlich anderen Klimabedingungen zurechtkommen müssen.

Zudem ist derzeit noch völlig unklar, ob die Klimaerwärmung sich auf 1,5°C beschränken lässt, oder ob wir mit 3°C oder gar 4°C Klimaerwärmung rechnen müssen. Diese auf den ersten Blick kleinen Unterschiede führen jedoch zu völlig unterschiedlichen Waldtypen. Könnten bei 1,5°C zumindest noch einige einheimische Baumarten wie die Eiche eine gute Überlebensperspektive haben, wären bei 4° die Überlebenswahrscheinlichkeiten aller einheimischer Baumarten extrem beschränkt.

Das übergeordnete waldbauliche Ziel bleibt jedoch in jedem Fall, auch für folgende Generationen einen multifunktionalen, widerstands- und anpassungsfähigen Wald sicherzustellen, der den diversen Ansprüchen unserer heutigen Gesellschaft mit Blick auf die künftigen Generationen gerecht wird.

Die großen Herausforderungen für die Wald- und Parkbewirtschaftung werden durch nachfolgende Abbildungen deutlich. Abbildung 1 zeigt die aktuelle potentiell natürliche Vegetation in Bayern. Die unterschiedlichen Farbschattierungen zeigen die unterschiedlichen Vegetationsformen. Bereits ein Klimaanstieg um 2°C führt jedoch dazu, dass sich um Nürnberg keine in Bayern aktuell heimische Vegetationsform mehr einstellen kann (beige Flächen in Abbildung 2). Bei einem Klimaanstieg von 3°C werden sich in größten Teilen Bayerns Vegetationsformen einstellen, die bisher in Bayern nicht vorkommen (Abbildung 3).

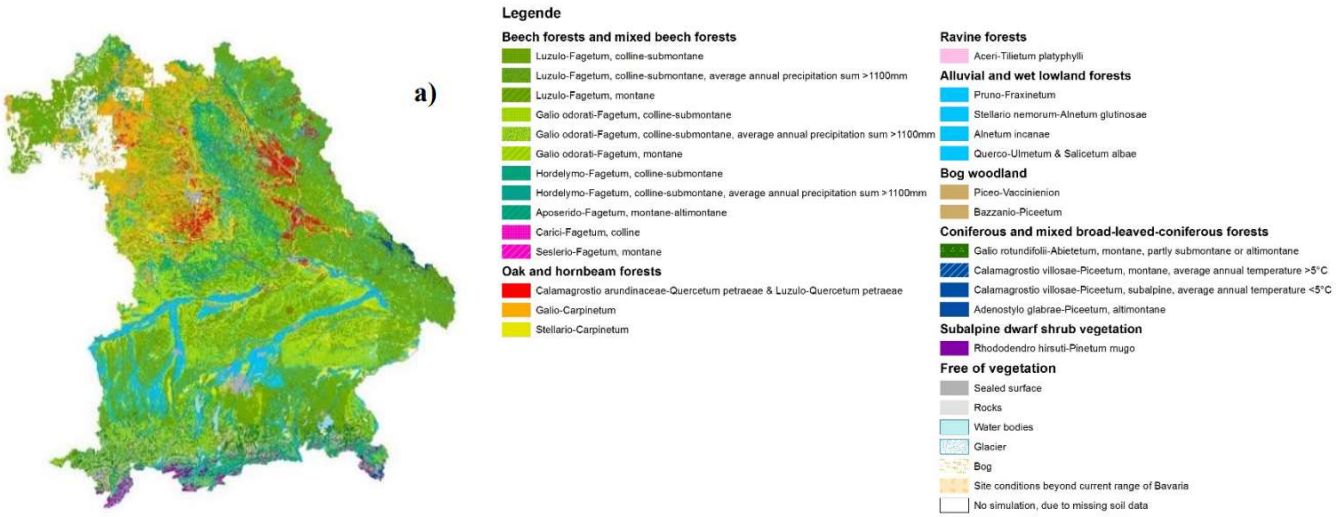


Abbildung 1: Aktuelle potentiell natürliche Vegetation Bayerns (PNV)

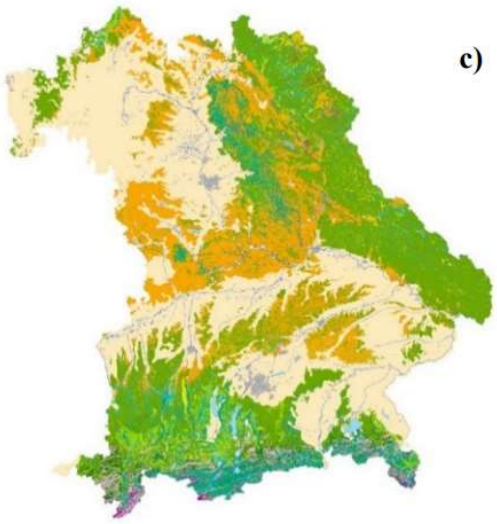


Abbildung 2: PNV bei Temperaturanstieg um 2°C

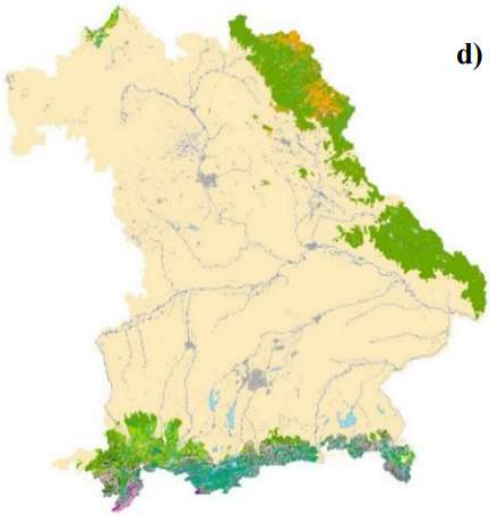


Abbildung 3: PNV bei Temperaturanstieg um 3°C

Quelle Abb.1-3: Tuexenia 39: Seite 30 Göttingen 2019. doi: 10.1447/2018.39.001, available online at www.zobodat.at

3 Handlungsgrundsätze

Die Verantwortlichen für die Wälder und Bäume in und um die Stadt Nürnberg, der Forstbetrieb Nürnberg der Bayerischen Staatsforsten, die beiden Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürth und Roth, sowie die städtischen Dienststellen Tiergarten, Umweltamt und Service öffentlicher Raum haben daher eine gemeinsame Strategie für den Umbau der ihnen anvertrauten Wälder, Waldparzellen und Parkanlagen für die kommenden Jahre erarbeitet.

Gemeinsames Leitziel ist dabei, die bestehenden Funktionen des Waldes und der städtischen Parkanlagen langfristig für das Wohl der Bevölkerung zu sichern:

1. Wasserschutzfunktion: Die Wälder um Nürnberg sind wichtige Speicher für Grund- und Oberflächenwasser. Mit der Durchwurzelung und Lockerung des Bodens und der Anreicherung von organischem Material kann Regenwasser besser versickern, gefiltert und zurückgehalten werden. Wälder haben damit eine wichtige Schutzfunktion für unser Trinkwasser, für die CO_2-Speicherung in der Humusschicht, gegen Hochwasser und Erosion. Die Bedeutung der Wasserschutzfunktion der Wälder wird in Zeiten des Klimawandels in den nächsten Jahrzehnten extrem zunehmen.
2. Klimafunktion: Wälder und Parks werden mit steigenden Temperaturen und zunehmender Trockenheit immer unersetzlicher für ein gesundes Stadtklima. Sie sorgen durch ihre Filterwirkung für Luftreinigung. Die O_2-Produktion und CO_2-Absorption sowie die Luftkühlung durch Verdunstungskälte der Blätter und die Beschattung versiegelter und wärmespeichernder Flächen prägen das Stadtklima. Diese Klimafunktion der Stadtparks, innerstädtischen Waldparzellen und der umliegenden Wälder für das Stadtklima von Nürnberg wird bereits in den nächsten Jahren ebenfalls noch weiter an Bedeutung gewinnen.
3. Erholungsfunktion: Wälder und Parks erfüllen eine nicht ersetzbare Erholungsfunktion für die Bevölkerung der Metropolregion. Diese Stätten der naturnahen Erholung müssen bewahrt werden, zumal sie auch einen durchaus relevanten Beitrag zur Gesundheit der Menschen leisten. Sie sind mitentscheidend für die Lebensqualität und Attraktivität von urbanen Räumen.
4. Ökologische Funktion: Wälder und Biotopbäume in Parkanlagen sind ökologisch wertvolle, unverzichtbare Lebensräume, die maßgeblich zum Erhalt der Biodiversität in der Metropolregion beitragen. Die Diversität der Wälder und Baumgesellschaften in Parkanlagen wiederum ist die Basis für die Anpassungsfähigkeit der Lebensräume. Dies hat besondere Bedeutung bei den sich aktuell rasch verändernden Lebensbedingungen, die durch den Klimawandel aber auch andere anthropogene Einflüsse hervorgerufen werden. Die Integration der ökologischen Funktion des oft als „Steckerlaswald“ verspotteten Reichswaldes rückt seit Jahrzehnten immer mehr in das Zentrum der Waldbewirtschaftung.
5. Regionaler Holzlieferant: Ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz ist die vermehrte Verwendung nachwachsender und nachhaltig produzierter CO_2-neutraler Rohstoffe. Der Rohstoff Holz erfüllt alle diese geforderten Eigenschaften. Dabei wurde die mitteleuropäische Forstwirtschaft seit mehr als 100 Jahren so entwickelt, dass trotz der Gewährleistung anderer Funktionen eine nachhaltige Produktion von regionalem Holz möglich bleibt. So sollen auch die Wälder um Nürnberg regionale Holzlieferanten für die Metropolregion bleiben. Dazu sind allerdings gesunde, widerstandsfähige, also divers ausgestaltete Wälder erforderlich. Dies schließt auch einen gewissen Nadelbaumanteil ein, der für Bauzwecke, sowie zur Papier- und Holzwerkstoffherstellung benötigt wird. Ziel sind daher klimaangepasste Mischwälder, keine Laubreinbestände.

4 Strategie

4.1 Vielfalt

Die Vorboten des Klimawandels in den vergangenen zwei Jahren haben einen Ausblick auf das gegeben, was uns klimatisch in der näheren Zukunft erwarten wird. Sie haben auch gezeigt, wo die Grenzen der Anpassungsfähigkeit und die Toleranzen unserer einheimischen Baumarten liegen. Um die oben genannten Funktionen erhalten zu können, bedarf es eines Waldes, der gleichermaßen stabil und flexibel ist. Stabilität und Flexibilität lassen sich jedoch nur durch Waldökosysteme erreichen, die aus vielen verschiedenen Baumarten bestehen. Die Diversität stellt dabei auch sicher, dass der Wald als solcher auch bei dem Ausfall einzelner Baumarten erhalten bleibt. So wird das Potential des Waldes erhöht, sich aus sich selbst heraus anzupassen und zu stabilisieren.

4.2 Stabilisierung durch geeignete Herkünfte einheimischer Baumarten

Die genetische Bandbreite unserer einheimischen Baumarten ist teilweise extrem breit. Wenn sich die lokalen Herkünfte als nicht oder nur wenig geeignet für das künftige Klima erweisen, bedeutet das nicht zwangsläufig, dass die gesamte Baumart für den Zukunftswald ungeeignet ist. Eventuell gibt es andere geeignete Herkünfte (Proveniencen) der Baumart, die mit Hitze und Trockenheit besser zurechtkommen. Provenienzen heimischer Baumarten aus wärmeren Herkunftsgebieten, wie zum Beispiel bei Stiel- und Traubeneichen oder auch Rotbuchen und Kiefern könnten dauerhaft unsere Bestände stabilisieren. Allerdings müssen im Wald zuvor die Vorgaben des Forstvermehrungsgutgesetzes verändert werden.

4.3 Anreicherung durch alternative Baumarten

Je nach Klimaszenario werden jedoch viele unserer heute einheimischen Baumarten nur noch geringe bis sehr geringe Überlebenswahrscheinlichkeiten haben (vgl. Abbildung 2). Deswegen muss der Wald der Zukunft aus geeigneten klimastabilen einheimischen Baumarten (wie z.B. der Stiel- und der Traubeneiche, der Hainbuche oder der Elsbeere) bestehen, der aber zunehmend auch alternative Baumarten beigemischt werden müssen. Alternative Baumarten sind dabei Baumarten, die noch nicht oder nicht mehr bei uns heimisch sind, die aber an die zu erwartenden Klimabedingungen besser angepasst sind. Dazu gehören bekannte Baumarten wie die Esskastanie, die Robinie oder die Schwarzkiefer, aber auch eher exotisch anmutende Arten wie Baumhasel, Libanonzeder oder Türkische Tanne.

Der Wald der Zukunft wird also aus einer Mischung einheimischer und heute so genannten alternativen Baumarten bestehen. Die alternativen Baumarten müssen dauerhaft als Chance und als Notwendigkeit für das langfristige Überleben unserer lokalen Wälder verstanden werden. Die potentielle Invasivität neuer Baumarten muss intensiv beobachtet werden. Invasiv sind Baumarten, die sich unter unseren Verhältnissen so rasant vermehren würden, dass wir ihre selbstständige Verbreitung nicht stoppen könnten.

4.4 Konzept der Klimaanalogie

Diese Strategie folgt dem Konzept der Klimaanalogie: Dieses Konzept versucht, Regionen zu identifizieren, die heute bereits ein Klima aufweisen, wie es für unseren Raum für die nächsten Jahrzehnte prognostiziert wird. Dann werden diese Gebiete analysiert, d.h. welche Baumarten dort vorkommen, welche Konkurrenzkraft sie haben, welche Krankheiten sie bedrohen und vieles mehr.

Daraus kann eine gewisse Vorstellung entwickelt werden, wie wir unsere Waldbestände entwickeln müssen, damit diese über eine möglichst große Stabilität und Resilienz verfügen.

Geht man beispielsweise für die Region Nürnberg von einer Klimaerwärmung von 2°C bis zum Jahr 2075 aus, so würde bei uns in 25 Jahren ein ähnliches Klima vorherrschen, wie wir es derzeit im südlichen Frankreich und im nördlichen Kroatien finden können. Damit rücken Baumarten wie Manna-Esche, sowie Flaum- und Zerreiche ins Blickfeld für den Waldumbau im Reichswald und auf städtischen Waldparzellen.

In diese Strategie werden aber auch weitere Baumarten nichteuropäischer Herkunft wie beispielsweise Zedern, Douglasie oder Roteiche für eine weitere Anreicherung des Waldes der Zukunft in Betracht gezogen. Diese Auswahl neuer Baumarten erfolgt auf der Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse.

4.5 Konzept des Waldumbaus

Kurz- und mittelfristig wird einer Massenvermehrung von Schadinsekten weiterhin durch konsequente Entnahme des forstschutzrelevanten Schadholzes entgegengewirkt. Gleichzeitig soll durch das Belassen unkritischen Totholzes die ökologische Immunität des Waldes gestärkt werden.

Der Reichswald soll pro Bestand (= forstliche Behandlungseinheit) mit immer mindestens vier standortangepassten, klimastabilen Leitbaumarten bestückt sein.

Der angestrebte Waldumbau im Klimawandel verfolgt damit das Ziel, eine zukünftige potentielle natürliche Vegetation zu etablieren. Anders ausgedrückt, sollen natürliche Anpassungsprozesse und Wanderbewegungen von Baumarten durch menschliches Handeln beschleunigt und vorweggenommen werden. Dies ist deswegen notwendig, weil der Klimawandel aufgrund des menschlichen Einflusses so rasend schnell erfolgt, dass die Bäume ihm nicht folgen können.

So soll - dem Prinzip der Vorsorge folgend - bereits heute ein Wald etabliert werden, der sich natürlich erst in einigen Jahrhunderten oder Jahrtausenden in unserer Region einstellen würde. Nur so können die wichtigen Waldfunktionen auch in der Zwischenzeit gewährleistet werden.

Ziel aller forstlichen Maßnahmen dieses Konzeptes bleibt also, die Ökosystemleistungen und Erholungsfunktionen des Waldes sowie die nachhaltige Holzproduktion in der Dynamik des Klimawandels sicherstellen zu können.

5 Fazit

Der Waldumbau für die Region Nürnberg zu klimastabilen und damit zukunftsfähigen Wäldern beginnt sofort und wird für die nächsten Jahrzehnte ein dauerhafter Prozess bleiben. Wichtigstes Ziel dabei ist die nachhaltige Aufrechterhaltung aller Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen der Wälder und Parkanlagen.

Die aktuellen Schadflächen werden als Chance für eine zukunftsorientierte Neuausrichtung der Waldgesellschaft verstanden und genutzt.

Forstdirektor Dr. Peter Pröbstle
Bereichsleiter Forsten
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürth-Erlangen

Forstdirektor Dr. Christian Kölling
Bereichsleiter Forsten

Amt für Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten Roth

Johannes Wurm
Forstbetriebsleiter Nürnberg Bayerische Staatsforsten
BAYERISCHE STAATSFORSTEN
Nachhaltig Wirtschaften.

Amtsleiter Dr. Klaus Köppel
Umweltamt der Stadt Nürnberg
NÜRNBERG

Leitender Direktor Dr. Dag Encke
Tiergarten Nürnberg
NÜRNBERG

Werkleiter Ronald Höfler / Marco Daume
Servicebetrieb Öffentlicher Raum der Stadt Nürnberg
SÖR

Christian Vogel
2. Bürgermeister der Stadt Nürnberg
NÜRNBERG

Dr. Peter Pluschke
Umweltreferent der Stadt Nürnberg
NÜRNBERG

Nürnberg, Februar 2020