

KERNZONEN-MONITORING 2011

2011



Eine Initiative der Länder
Niederösterreich und Wien



Lebensregion
Biosphärenpark
Wienerwald

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION



Dieses Projekt wird durch die Europäische Union im Rahmen des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Gebiets finanziert.

LE 07-13



VORWORT	3
EDITORIAL	5
EINLEITUNG & ÜBERSICHT	6
ÜBERBLICK	8
BAUMARTEN	10
ALTER	14
TOTHOLZ	18
VERJÜNGUNG	22
WILDEINFLUSS	26
EXPOSITION/RELIEF	30
STRUKTUR	34
HÖHE UND BRUSTHÖHENDURCHMESSER	38
EXECUTIVE SUMMARY	44
GLOSSAR UND ABKÜRZUNGEN	46

VORWORT



GESCHÄTZE LESERINNEN UND LESER,

im Jahr 2005 wurde der Wienerwald auf Initiative der Länder Niederösterreich und Wien von der UNESCO als Biosphärenpark anerkannt. Damit haben wir die Weichen für eine nachhaltige Zukunft dieser lebenswerten Region gestellt. 51 niederösterreichische Gemeinden und sieben Wiener Gemeindebezirke gestalten eine Modellregion, in der eine ressourcen- und umweltschonende Entwicklung mit der langfristigen Bewahrung einzigartiger Naturschätze Hand in Hand geht. Damit werden die Lebensgrundlagen auch für künftige Generationen gesichert.

Eines der wesentlichen Merkmale eines Biosphärenparks ist seine Zonierung in unterschiedliche Nutzungs- und Schutzgebiete. In die Schutzgebietskategorie fallen hier die sogenannten Kernzonen, in denen der Natur freier Lauf gelassen wird. Im Biosphärenpark Wienerwald sind diese Kernzonen mosaikartig über das gesamte Areal verteilt und umfassen mit insgesamt ca. 5.000 Hektar überwiegend Waldflächen. Diese wurden von Experten in Kooperation mit den Grundeigentümern ausgewählt und in Niederösterreich als Naturschutzgebiete und in Wien als Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen.

In kaum einer anderen Region Österreichs sind Natur, Gesellschaft und Wirtschaft so eng miteinander verbunden wie im Biosphärenpark Wienerwald. In den Kernzonen kann sich der Wald unbeeinflusst von Menschenhand zum Urwald von morgen entwickeln. Hier schaffen wir auch die Grundlage für langfristige Forschungsprojekte im Bereich der natürlichen Entwicklung. Die Einbeziehung und laufende Information der Grundeigentümer ist dabei wesentliche Voraussetzung für eine gute Zusammenarbeit und ein erfolgreiches Monitoring.

Mag.a Ulli Sima
Umweltstadträtin in Wien

Dr. Stephan Pernkopf
Landesrat für Umwelt, Landwirtschaft
und Energie in Niederösterreich





GESCHÄTZE LESERINNEN UND LESER,

Die Urwälder von morgen entspringen dem Bewusstsein von heute

Bei den Kernzonen im Biosphärenpark Wienerwald handelt es sich um ökologisch besonders wertvolle Lebensräume, die es langfristig zu schützen gilt. Oberstes Ziel in den Kernzonen ist der Prozessnaturschutz. Dieser soll der Natur einen maximalen Spielraum für die Entwicklung unter minimaler menschlicher Einflussnahme zur Verfügung stellen. So kann die biologische Vielfalt erhalten bzw. gefördert werden und der Urwald von morgen entstehen. Dieser bildet auch die Basis für eine weitere Aufgabe eines Biosphärenparks, nämlich den Zielen von Forschung und Monitoring nachzugehen.

Die UNESCO definiert einen Biosphärenpark als Modellregion für Nachhaltigkeit, der drei sich ergänzende Funktionen erfüllen soll. Diese sind der Schutz von Arten, Lebensräumen und Landschaften, die nachhaltige wirtschaftliche und soziale Entwicklung sowie die Bildung und die Forschung. Daraus entstehen die drei Säulen der Nachhaltigkeit Ökologie, Ökonomie und Soziales. Nur wenn alle DREI Säulen im Einklang miteinander stehen, ist Nachhaltigkeit erreicht. Die Erreichung dieser Ziele hängt aber natürlich - wie fast immer - maßgeblich von den handelnden Personen vor Ort ab. Ein Biosphärenpark hat schlicht und einfach die Aufgabe, das Thema Nachhaltigkeit bewusst zu machen und zu vermitteln, dass jeder einzelne von uns – zumindest die moralische Verpflichtung hat, aus seiner ganz spezifischen, aktuellen Lebenssituation seinen/ihren ganz persönlichen Beitrag zum Thema Nachhaltigkeit zu leisten.

Nachhaltigkeit ist ein Begriff, der aus der Forstwirtschaft stammt und bedeutet ursprünglich, dem Wald nicht mehr zu entnehmen, als nachwächst. Dieser Lebenszugang kann auf alle Gesellschaftsbereiche angewendet werden. Und jeder sollte eben seinen Beitrag leisten. Für den einen ist das die Einsicht, die Kernzonen zu respektieren, ein anderer stellt Flächen als Kernzone zu Verfügung, ein dritter kauft regional und nachhaltig produzierte Lebensmittel, ein vierter lässt das Auto stehen und fährt mit dem Rad. Die Möglichkeiten, einen Beitrag zur Nachhaltigkeit zu leisten sind unendlich vielfältig und betreffen jeden einzelnen Menschen.

A handwritten signature in blue ink that reads "Hermine Hackl".

Mag. Hermine Hackl
Direktorin des Biosphärenpark Wienerwald

EINLEITUNG & ÜBERSICHT

DER BIOSPHÄRENPAK WIENERWALD

Wälder spielen im Biosphärenpark Wienerwald nicht nur die namensgebende Rolle – Wald ist mit 63 % Prozent Flächenanteil auch das bedeutendste Ökosystem im Gebiet.

Das überrascht, da doch der Siedlungsdruck im Umfeld der Metropole Wien für Österreich überdurchschnittlich hoch ist. Doch nicht die hohe Waldbedeckung ist auffallend: ein Großteil der Waldflächen stimmt in der Artenzusammensetzung der Baumschicht weitgehend mit der von Natur aus auf diesen Standorten zu erwartenden Baumartenzusammensetzung überein. Eine großflächige Umwandlung der ursprünglichen Buchen- und Eichen-Hainbuchenwälder hat im Wienerwald, anders als in vielen anderen Tieflagen Europas, nicht stattgefunden.

Der einzigartige Umstand, dass hier am Ostrand der Alpen im Nahbereich der Weltstadt Wien noch großflächige Laubwälder vorhanden sind, hat zur Suche nach geeigneten Schutzkonzepten geführt, die schließlich 2005 in der Ausweisung der Region als „Biosphärenpark“ nach den Vorgaben des internationalen Man and the Biosphere Programms der UNESCO mündete. Damit wurde der Wienerwald Teil eines globalen Netzwerkes von ca. 500 international anerkannten Schutzgebieten.

Ökologisches Gleichgewicht, ökonomische Sicherheit und soziale Gerechtigkeit bilden die drei Säulen der Nachhaltigkeit im Biosphärenpark Wienerwald. Durch die gleichwertige Berücksichtigung der drei Aspekte der Nachhaltigkeit sollen gute Lebensbedingungen für gegenwärtige und künftige Generationen gesichert werden.

Zonierung

Der Biosphärenpark wird entsprechend den Vorgaben der UNESCO und des Österreichischen Man and the Biosphere Komitees in drei Zonen geteilt.

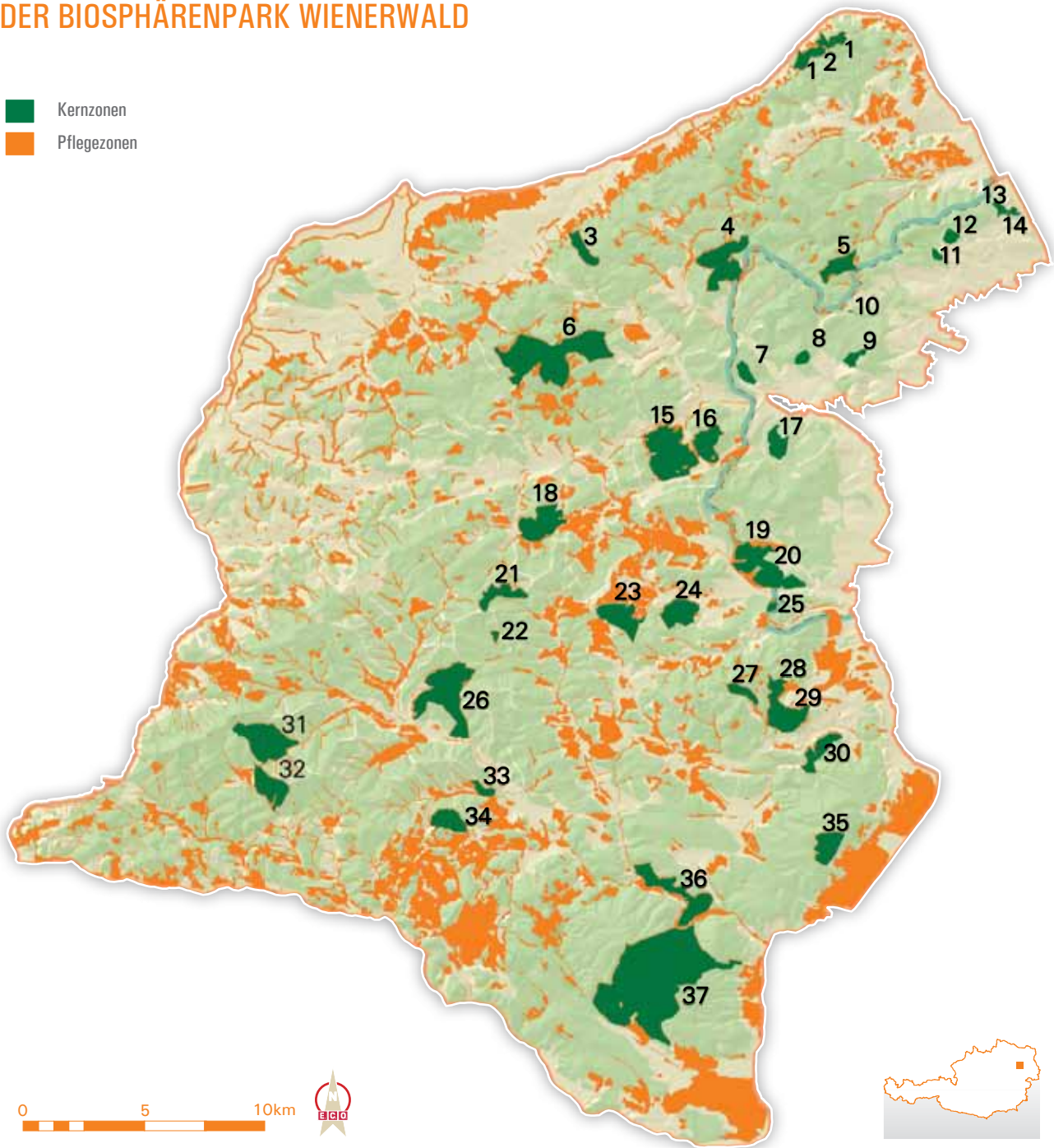
Die Kernzonen sind strenge Schutzgebiete, in denen sich die Natur unbeeinflusst vom Menschen entwickeln kann. Es handelt sich um 37 Waldgebiete, die in Summe ca. 5 % des gesamten Biosphärenparks ausmachen.

Ungefähr 20 % des Biosphärenparks werden der Pflegezone zugerechnet. Die Pflegezone umfasst Pufferzonen rund um die Kernzonen und naturschutzfachlich wertvolle Gebiete, die die Pflege und Bewirtschaftung des Menschen brauchen.

Der mit ca. 75 % Prozent größte Anteil des Wienerwaldes fällt in die Entwicklungszone. Es handelt sich um Lebens- und Wirtschaftsraum des Menschen.

DER BIOSPHÄRENPAK WIENERWALD

- Kernzonen
- Pflegezonen



1	Altenberg (56 ha)	20	Dorotheerwald (Wien) (331 ha)
2	Altenberg-Gem.St.Andrä/Wördern (50 ha)	21	Hengstlberg (89 ha)
3	Rauchbuchberg (67 ha)	22	Übelaugraben (8 ha)
4	Mauerbach (235 ha)	23	Schwarzlacken (156 ha)
5	Dombachgraben (90 ha)	24	Festenberg (130 ha)
6	Tropfberg (565 ha)	25	Hollergraben (14 ha)
7	Waldandacht (43 ha)	26	Hainbach (352 ha)
8	Kolbeterberg (28 ha)	27	Wassergspreng (46 ha)
9	Moosgraben (34 ha)	28	Tenneberg (51 ha)
10	Waldschafferin (1,5 ha)	29	Gießhübl (148 ha)
11	Pfaffenberg (15 ha)	30	Kiental Ost und West (97 ha)
12	Latisberg (29 ha)	31	Mitterschöpfung (248 ha)
13	Leopoldsberg - Stadt Wien (14 ha)	32	Hirschenstein (136 ha)
14	Leopoldsberg - Stift Klosterneuburg (17 ha)	33	Weinberg (32 ha)
15	Baunzen (326 ha)	34	Höherberg (100 ha)
16	Deutschwald (114 ha)	35	Anninger Tieftal (112 ha)
17	Johannser Kogel (76 ha)	36	Helenental (215 ha)
18	Sattel (183 ha)	37	Hoher Lindkogel (1300 ha)
19	Dorotheerwald (NÖ) (331 ha)		

ÜBERBLICK

Kernzonenmonitoring

Trotz Jahrhunderte langer Nutzung durch den Menschen ist im Wienerwald großflächig naturnaher Baumbestand vorzufinden. Seit Aufnahme der Region in das weltweite Netz der Biosphärenparke im Jahr 2005 wird besonderes Augenmerk auf eine nachhaltige Bewirtschaftung der Waldfläche gelegt. Etwa fünf Prozent der Biosphärenparkfläche sind seitdem gänzlich der Natur überlassen. Diese dauerhaft außer Nutzung gestellten Flächen werden als Kernzonen bezeichnet. Hier gilt der Prozessnaturschutz, also das „Nicht-Eingreifen“ in die natürlichen Prozesse des Ökosystems. In den Kernzonen finden viele seltene und vom Aussterben bedrohte Tier- und Pflanzenarten ihren Lebensraum. Die geschützten Bereiche bieten außerdem die einmalige Gelegenheit, über die Funktionsweise unberührter Wälder am Ostalpenrand zu lernen.

Um die Entwicklung von ehemaligen Wirtschaftswäldern zu den „Urwäldern von Morgen“ wissenschaftlich zu beobachten und die Veränderungen zu dokumentieren, wurde ein Langzeit-Beobachtungssystem in den Kernzonen eingerichtet. Dieses Forschungsvorhaben wurde vom Biosphärenpark Wienerwald Management initiiert und gemeinsam mit den Österreichischen Bundesforsten und der MA 49 - Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien umgesetzt.

In den 37 Kernzonen des Biosphärenparks wurden auf einem permanenten Stichprobenraster über 1.600 Probepunkte eingerichtet und im Gelände mit einem im Boden versenkten Metallrohr vermarktet. So kann jede Probefläche alle zehn Jahre aufgesucht und die Veränderungen an exakt der selben Stelle ermittelt werden.

Auf den Probeflächen wurden unter anderem Daten zu den vorhandenen Baumarten, deren Höhe und Durchmesser erhoben. Die Auswahl der Probebäume erfolgte nach dem statistischen Verfahren der Winkelzählprobe. Zusätzlich wurden in Probekreisen Daten über die Verjüngung der Baumschicht, den Wildeinfluss, die Waldstruktur und vorhandenes Totholz erhoben. Auch Standortinformationen wie Seehöhe, Hangneigung oder Reliefform wurden im Gelände erfasst.

Die so gewonnenen Erkenntnisse dokumentieren einerseits den Ausgangspunkt für eine natürliche Entwicklung und liefern andererseits schon jetzt interessante Einblicke in die Langzeitentwicklung von menschlich beeinflussten Wäldern bis zu natürlichen Waldgesellschaften.

Mit Projekten wie diesem kann der Biosphärenpark Wienerwald sein Potenzial als Modellregion zur Erforschung natürlicher Prozesse voll ausschöpfen und einen wertvollen Beitrag zum Schutz natürlicher Ressourcen und unserer Umwelt leisten.

Aufbau des Berichtes

Die Ergebnisse des ersten Erfassungsdurchgangs aus den Jahren 2008 bis 2010 werden in acht thematischen Kapiteln zusammengefasst. Für jedes Thema werden die Gesamtergebnisse aus den Kernzonen im Wienerwald mit österreichweiten Daten verglichen, um so die Besonderheiten des Wienerwaldes herauszustreichen.

Zusätzlich wird in jedem thematischen Kapitel eine repräsentative Kernzone näher vorgestellt und der jeweilige Grundbesitzer um sein Statement dazu gebeten.





01

BAUMARTEN



BAUMARTEN

IM WIENERWALD KOMMEN FAST ALLE IN ÖSTERREICH HEIMISCHEN BAUMARTEN VOR.

ALLGEMEINES

Die Baumartenzusammensetzung eines Waldes hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab, wobei Klima, Geologie und Nutzungsverhältnisse wohl die prägendsten sind. Von großer Bedeutung für die aktuelle Baumartenverteilung in Österreich ist die Wiederbesiedelungsgeschichte nach der letzten Eiszeit. Im Vergleich mit anderen Regionen mit ähnlichen Voraussetzungen spielte in Mitteleuropa die Barrierewirkung der Alpen mit ihrer Ost-West-Orientierung eine wichtige Rolle.

In seinem aktuellen Zustand beherbergt der Wienerwald einen Großteil der 65 in Österreich vorkommenden Baumarten in 25 unterschiedlichen Waldtypen.

METHODIK

Zur Erfassung der gesamten Baumartenzusammensetzung eines Gebietes werden an den zufällig ausgewählten Rasterpunkten Winkelzählproben durchgeführt. Hierbei werden alle Bäume gezählt, die durch das Spiegelrelaskop breiter als die so genannte Zählbreite erscheinen und einen Stammdurchmesser von 10 cm überschreiten.



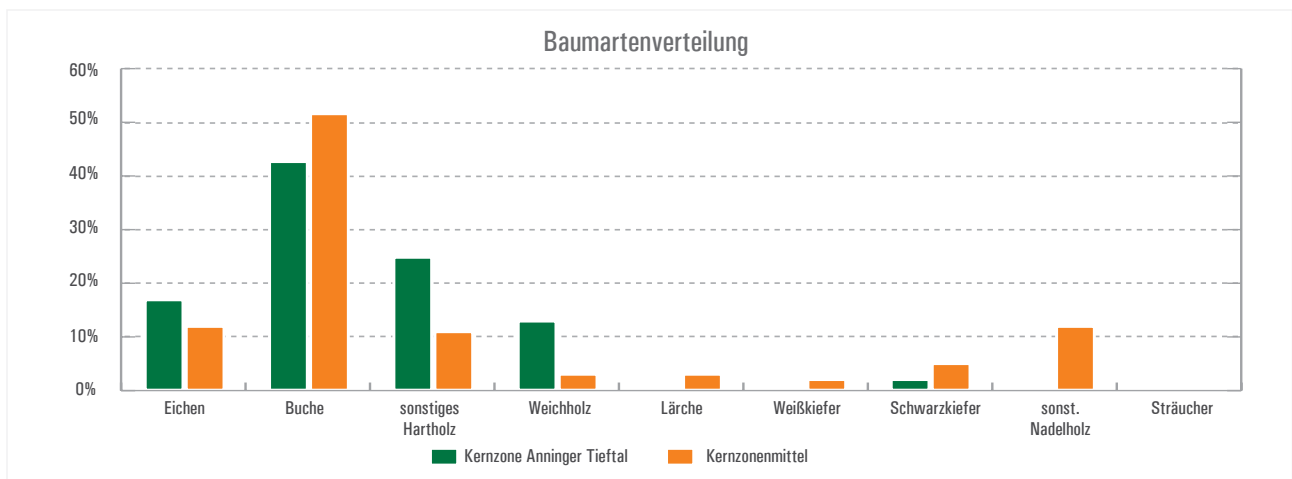
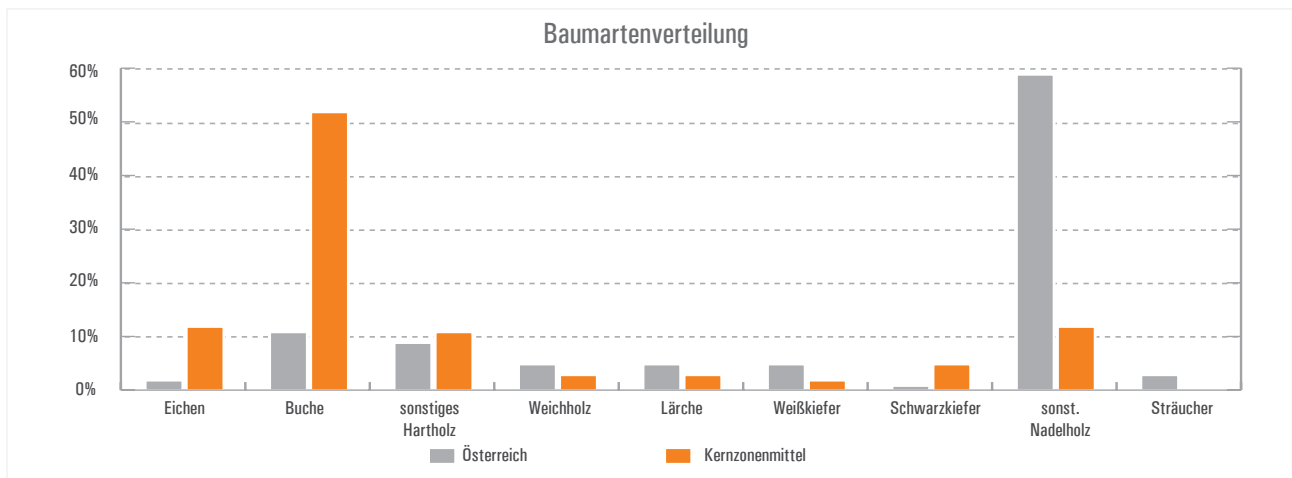
Kernzone Anninger Tieftal

Die potenzielle natürliche Waldgesellschaft des Wienerwaldes wird größtenteils von Buchenwäldern gebildet. Im Norden sind es vermehrt Eichen-Buchenwälder und im Osten reiner Eichenwald, der von einem Schwarzkiefernstreifen gesäumt wird. Die heute stellenweise erhöhten Anteile von Lärche, Fichte und Kiefer sind auf Pflanzungen zurückzuführen, wohingegen die Tanne stark zurückgedrängt wurde.

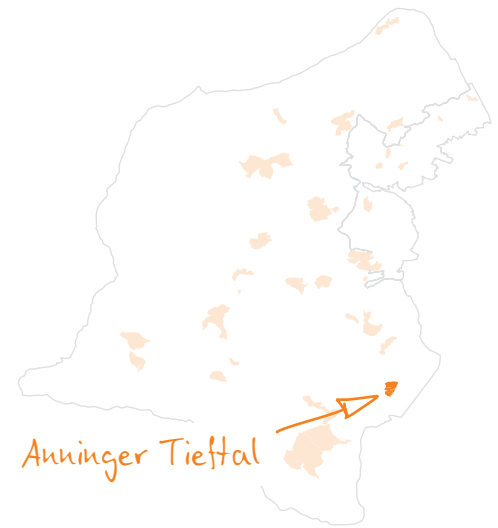
Die Rotbuche dominiert auf weiten Flächen das Erscheinungsbild des Wienerwaldes. Das spiegelt sich auch in den Ergebnissen des Monitorings wider. Im Durchschnitt aller im Biosphärenpark gelegenen Kernzonen zeichnet sich ganz klar

die Buche als die vorherrschende Baumart ab. Abhängig von Höhenlage und Untergrundgestein finden sich besonders auf trockenen Standorten auch eingestreute Bestände von Eiche und Schwarzkiefer.

Damit heben sich die Kernzonen im Wienerwald deutlich von der Baumartenverteilung im übrigen Österreich ab. Typisch für die österreichischen Gebirgswälder und die klassische forstliche Wirtschaftsweise ist das dominante Auftreten von Nadelhölzern. Aufgrund ihrer wirtschaftlichen Bedeutung ist die Fichte weit über ihr natürliches Vorkommensgebiet hinaus verbreitet.



KERNZONE ANNINGER TIEFTAL



Das sehr vielfältige und kleinräumig strukturierte Gelände bedingt eine sehr hohe Vielfalt an Baumarten. Auf den vornehmlich südexponierten Hängen dominieren wärmebetonte Laubwaldgesellschaften, wobei die Buche die dominante Baumart ist, sowohl mengen- als auch flächenmäßig. Es fällt der hohe Eichenanteil auf, aber auch die Anteile der Esche liegen deutlich über dem Durchschnitt.

INTERPRETATION:

Die Südexposition der Fläche sowie klimatische und geologische Voraussetzungen eröffnen trockenresistenten Baumarten wie der Eiche und der Schwarzkiefer bessere Lebensbedingungen neben der ansonsten konkurrenzstarken Buche. Dies wird auch am Vorkommen der Flaumeiche deutlich, die hier einen ihrer wenigen natürlichen Standorte im Wienerwald hat.



Bgm. Rainer Schramm
Gemeinde Gaaden

Als Bürgermeister der Gemeinde Gaaden freue ich mich, in meinem Wirkungsbereich den Biosphärenpark Wienerwald aktiv mitgestalten zu können.

Erklärtes Ziel ist es, eine nachhaltige Entwicklung sowohl in wirtschaftlicher, ökologischer als auch sozialer Hinsicht in der Region voranzutreiben - zu unserem als auch dem Wohl künftiger Generationen. So kann es langfristig zu einer Stärkung des ländlichen Raumes kommen. Der Biosphärenpark-Gedanke spiegelt sich auch sehr gut in unserem Gemeindewald wider.

Die in Summe 432 Hektar Waldfläche verteilt sich auf unsere wertvolle Kernzone in der sich die Natur frei entfalten kann und auf den Wirtschaftswald, den unsere Gemeindebürger nachhaltig bewirtschaften – beispielsweise zur Gewinnung von Brennholz.



ÜBERSICHT

ALLGEMEINES:

In Hinblick auf die Baumartenzusammensetzung ist die Kernzone Anninger Tieftal, die sich im Besitz der Gemeinde Gaaden befindet, trotz ihrer mittleren Größe von 112 ha wohl eine der vielfältigsten im gesamten Biosphärenpark.

LAGE:

Die Kernzone Anninger Tieftal liegt im Südosten des Wienerwaldes, nur wenige Kilometer von Baden entfernt. Dieser Bereich liegt einerseits im Wetterschatten der westlich gelegenen Höhenzüge und wird andererseits durch pannonische und sogar leicht mediterrane Klimaeinflüsse geprägt. Das bedeutet kalte Winter und heiße Sommer mit großen jahreszeitlichen Temperaturunterschieden und wenig Niederschlag.

HÖHE:

im Mittel 551 m

GEOLOGIE:

Neogene Sedimente über Kalk

WALDTYPEN:

Das abwechslungsreiche Standorts- und Bestandesmosaik bringt eine hohe Vielfalt an Pflanzengesellschaften hervor. Die häufigsten sind Buchen-, Eichen-Hainbuchen-, Flaumeichen- und andere Laubwaldtypen.



02

ALTER

ALTER

IN DER ALTERSSTRUKTUR SPIEGELT SICH DIE NUTZUNGSGESCHICHTE DES WIENER-WALDES WIDER.

ALLGEMEINES

Das Bestandesalter ist sowohl in der Forstwirtschaft als auch im Naturschutz ein wichtiges Kriterium. Wie alt ein Baum wird, entscheidet sich in mehreren Stadien seines Lebens, und auch die Standortseigenschaften haben Einfluss auf die Lebenserwartung eines Baumes. Aufgrund der weit zurückreichenden Bewirtschaftungsgeschichte in Österreichs Wäldern gibt es heute kaum Bestände, die mehrere 100 Jahre lang ungestört reifen konnten. Die gängige Vorstellung eines unmittelbaren Zusammenhangs zwischen Bestandesalter und Naturnähe ist jedoch nicht immer richtig.

METHODIK

Eine genaue Altersbestimmung ist erst durch Zählen der Jahre rings möglich. Hierzu muss der Baum entweder gefällt oder angebohrt werden. Da das Alter in forstlichen Bewirtschaftungskonzepten eine zentrale Größe ist, konnte es oftmals aus dem Operat abgeleitet werden. Um die Werte Gesamtösterreichs vergleichbar zu machen, wurde das Alter in acht Klassen unterteilt. Nach der österreichischen Waldinventur werden ab dem Alter 140 Jahre keine Klassen mehr unterschieden, bei den Erhebungen der Kernzonen erst ab einem Alter von 200 Jahren.



Kernzone Höherberg

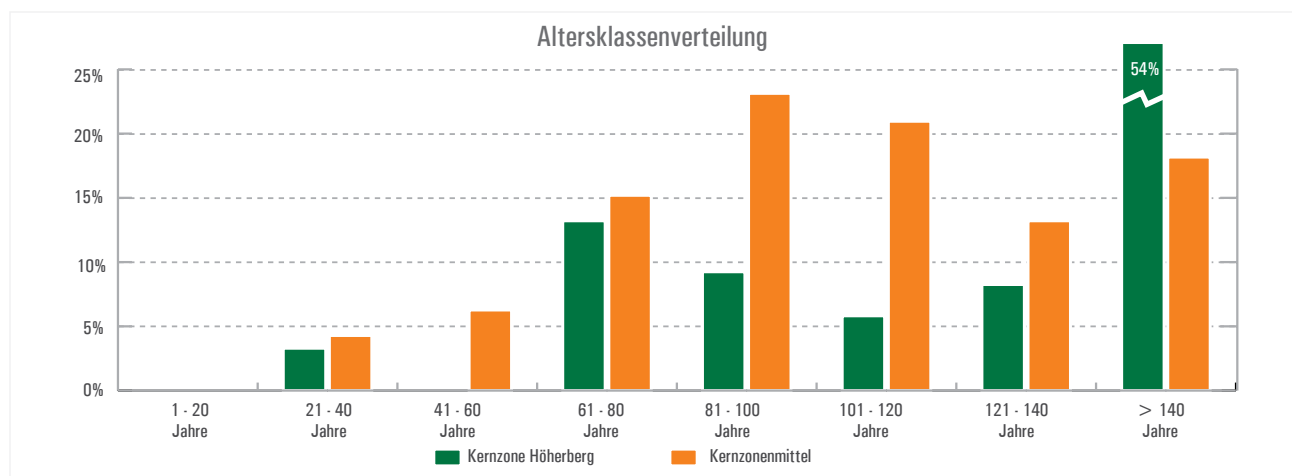
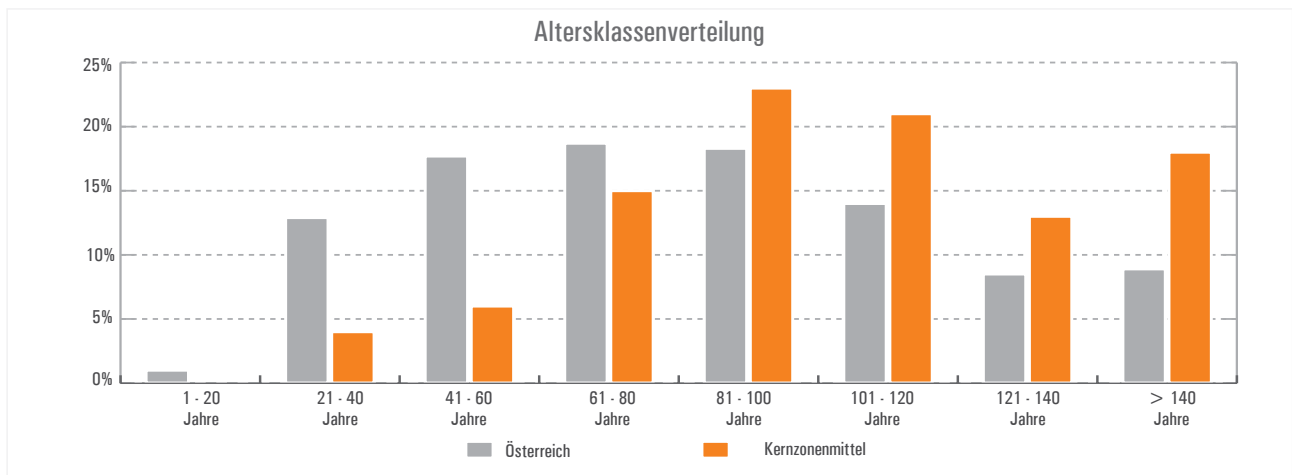




BIOSPHERENPARK

Die Besiedlung des Wienerwaldes durch den Menschen begann schon am Anfang der Jungsteinzeit ausgehend von den klimabegünstigten Südlagen des Wiener Beckens und der Thermenlinie. Erst viel später erreichte sie die Kernbereiche. Somit unterliegen die Waldbestände seit vielen Jahrhunderten einer verschieden starken Nutzung, was auch in den unterschiedlichen Altersstrukturen ersichtlich wird.

Die Altersklassenverteilung aller Kernzonen nimmt die Form einer Normalverteilungskurve an. Diese Glockenkurve zeigt einen anteilmäßigen Schwerpunkt bei Bäumen mittleren Alters, die Anteile jüngerer und älterer Bäume nehmen gleichmäßig ab. Es zeichnet sich aber bereits jetzt deutlich ab, dass das mittlere Alter der Bestände in den Kernzonen höher ist als im österreichischen Durchschnitt. Durch die Außernutzungsstellung der Bestände wird diese Differenz in Zukunft noch größer werden.





KERNZONE HÖHERBERG

Die Kernzone Höherberg weist verglichen mit den anderen Kernzonen im Biosphärenpark ein deutlich höheres Alter auf. Durch das reife Entwicklungsstadium bietet sie vielen Organismen eine Lebensgrundlage.

INTERPRETATION:

Die Altersklassenverteilung in der Kernzone Höherberg spiegelt die Struktur eines Naturwaldes in der späten Optimalphase wider. Im Vergleich zum größten Teil des Wienerwaldes wurde diese Fläche in der Vergangenheit vermutlich nur geringfügig forstwirtschaftlich genutzt. Das zeigt sich vor allem im Vorhandensein von Baumriesen sowie einer vielschichtigen Alterstruktur. Sie steht damit im Gegensatz zur für Wirtschaftswälder klassischen Altersklassenkurve, die ihren Höhepunkt linksseitig, also bei Individuen jungen und mittleren Lebensalters, hat.



DI Johannes Wimmer
Forstbetriebsleiter ÖBf

STATEMENT

Die drei Säulen der Nachhaltigkeit im Biosphärenpark – Natur, Wirtschaft, Mensch/Gesellschaft – gehen konform mit den Nachhaltigkeitszielen der Österreichischen Bundesforste. Wir erachten alle drei Aspekte als gleichwertig und berücksichtigen sie bestmöglich in unserer täglichen Arbeit.

Eine Herausforderung sehe ich darin, den wachsenden Anforderungen der Gesellschaft unter Wahrung der bestehenden Ansprüche an den Wald gerecht zu werden. Hier versuchen wir einen Interessensausgleich zu bewirken.

Seit der Anerkennung des Wienerwaldes als UNESCO-Biosphärenpark widmen wir uns verstärkt dem Bereich Naturraummanagement, z.B. durch Bildungsarbeit und Mitwirkung an Forschungsprojekten.

ÜBERSICHT:

ALLGEMEINES:

Die Kernzone Höherberg wird durch die österreichische Bundesforste AG betreut. Auf etwa 30 % der von Altholz dominierten und großteils mehrschichtigen Kernzone ist ein Naturwaldreservat eingeschlossen.

LAGE:

Die Kernzone am Höherberg liegt im Süden des Wienerwaldes und zählt mit einer Ausdehnung von 100 ha zu den mittelgroßen Kernzonen.

HÖHE:

im Mittel 587 m

GEOLOGIE:

Kalk

WALDTYPEN:

Geschlossene Buchen- und Eichenwälder mit eingestreuten Schwarzkiefernbeständen.





03

TOTHOLZ



TOTHOLZ

MIT KNAPP 22 M³ TOTHOLZ PRO HEKTAR LIEGT DER WIENERWALD WEIT ÜBER DEM EUROPÄISCHEN SCHNITT.

ALLGEMEINES

Als Totholz wird sämtliches abgestorbene Holz bezeichnet. Es wird in zwei Hauptkategorien unterteilt: stehendes und liegendes Totholz. Hinsichtlich des Zersetzungsgrades und des Durchmessers können weitere Unterscheidungen getroffen werden. Je nach Typ bietet es zahllosen Pilz- und Insektenarten Nahrung und Lebensraum, und stellt einen der entscheidenden Faktoren für die Artenvielfalt eines Waldes dar. Die verschiedenen Baumarten weisen dabei unterschiedliche Abbaugeschwindigkeiten auf. Je nach Waldtyp schwankt die Menge an Totholz stark. So ist sie beispielsweise aufgrund der besseren Wüchsigkeit in Auwaldstandorten weitaus höher als in trockenen Hochlagen.

METHODIK

Die Ermittlung des Totholzanteils erfolgt durch Abschätzung der Volumina der unterschiedlichen Klassen in einem Umkreis von acht Metern um den Probestflächenmittelpunkt. Liegendes Totholz wurde hier in drei Klassen (unter 20 cm, 20 bis 50 cm und über 50 cm Mittendurchmesser) unterteilt. Beim stehenden Totholz wurde jeder Einzelstamm im Probekreis erfasst, der das Mindestmaß von 10 cm Durchmesser überschritt.

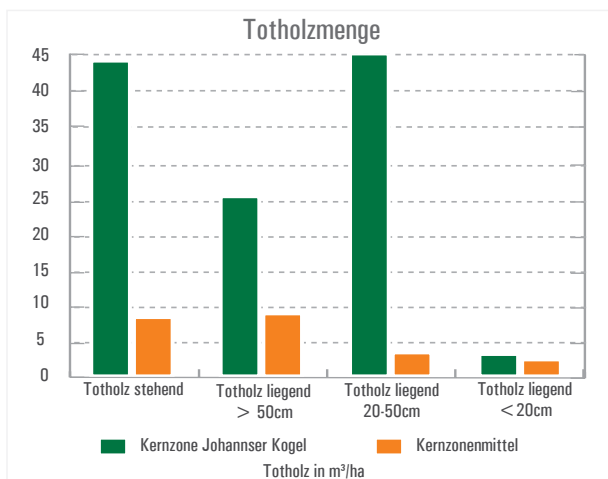
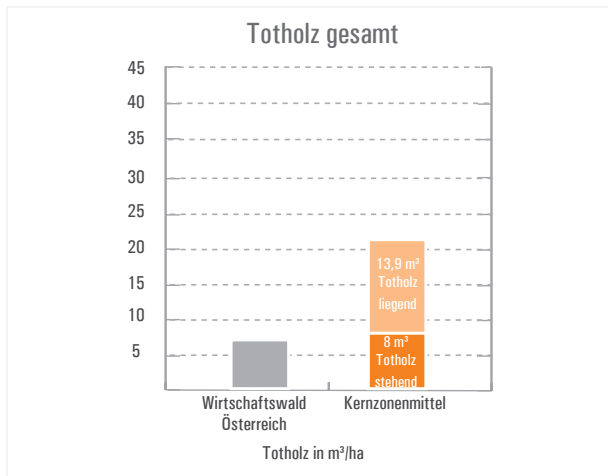


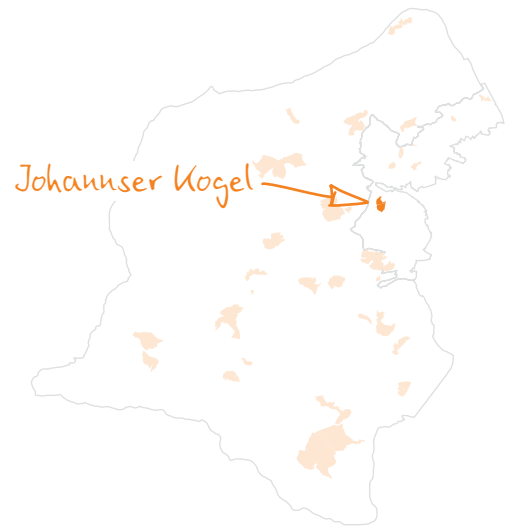


BIOSPÄREN PARK

Die Menge an stehendem und liegendem Totholz gilt als eines der wichtigsten Kriterien zur Beurteilung der Naturnähe von Waldgesellschaften. Abgestorbenes Holz in unterschiedlichen Verrottungsgraden ist nicht nur von zentraler Bedeutung für die Artenvielfalt, auch die natürliche Verjüngung profitiert von diesen „Nährstoffinseln“.

Die Menge von 21,9 m³ (13,9 m³ liegend und 8 m³ stehend) Totholz pro Hektar im Durchschnitt aller Kernzonen liegt deutlich über der Totholzmenge von 8,4 m³ eines bewirtschafteten Wirtschaftswaldes in Mitteleuropa. Dies erklärt sich einerseits durch die Nutzungsgeschichte des Wienerwaldes. Andererseits sind Schwankungen in der Totholzmenge durchaus natürlich und auf Vernetzungen mit anderen Prozessen zurückzuführen. Es ist zu erwarten, dass die Totholzmenge durch die Außernutzungsstellung der Kernzonen in den laufenden Jahrzehnten kontinuierlich zunimmt.





KERNZONE JOHANNSEKOGEL

Die Kernzone Johannser Kogel weist mit 105,7 m³ liegendem und 54 m³ stehendem Totholz den bei weitem höchsten Wert aller Kernzonen im Wienerwald auf. Damit liegt diese Kernzone durchaus im Schnitt der mitteleuropäischen Buchenurwälder, wobei in der Literatur auch Totholz mengen von bis zu 688 m³ genannt werden. Bemerkenswert ist auch die große Anzahl an sehr alten Bäumen, die den Totholzbestand auch in Zukunft sichern sollte.

INTERPRETATION:

Die Tatsache, dass ein Teil der Fläche seit mehreren Jahrzehnten außer Nutzung steht und somit seiner natürlichen Entwicklung überlassen bleibt, schlägt sich am deutlichsten in den hohen Anteilen von altem Starkholz und Totholz nieder. Dadurch finden hier eine seltene Schnellkäfer Art, die sonst in Österreich bereits ausgestorben ist, oder der Heldbock eine Heimat.



DI Andreas Januskovecz
Forstdirektor
MA 49 - Forstamt und
Landwirtschaftsbetrieb der
Stadt Wien

STATEMENT

Der Wienerwald ist eine einzigartige Region, die 2005 durch die UNESCO zum Biosphärenpark erklärt wurde. Eine der Hauptaufgaben der MA 49 - Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien ist das Erholungswaldmanagement der Wiener Wälder im Biosphärenpark. Doch nicht nur der Mensch sucht Erholung.

Mit den Kernzonen bieten wir der Natur den Freiraum für eine ungestörte Entwicklung. Dadurch ist der Lebensraum für eine Vielzahl seltener und vom Aussterben bedrohter Arten gesichert. So tragen wir erfolgreich zur Erhaltung der Biodiversität in den heimischen Wäldern und einem nachhaltigen Miteinander von Mensch und Natur bei.



ÜBERSICHT:

ALLGEMEINES:

Der Johannser Kogel liegt im Naturschutzgebiet Lainzer Tiergarten. Er wurde im Jahr 1972 zum Naturwaldreservat ernannt, in dessen Kernbereich seit ca. 50 Jahren keine forstwirtschaftliche Nutzung mehr stattfindet. Teile der vom Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien betreuten Fläche sind eingezäunt und der Öffentlichkeit nur im Zuge geführter Exkursionen zugänglich.

LAGE:

Die Kernzone Johannser Kogel liegt im Osten des Biosphärenparks im Bundesland Wien und ist mit einer Fläche von 75 ha eine der kleineren Kernzonen.

HÖHE:

im Mittel 292 m

GEOLOGIE:

Flyschzone, Sandstein

WALDTYPEN:

Der überwiegende Teil der Kernzone wird von Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Buchenwäldern dominiert. Weiters finden sich ein kleiner Gipfeleschenwald und eine Schwarzerlen-Au-Gesellschaft.



04

VERJÜNGUNG



VERJÜNGUNG

DIE VERJÜNGUNG DER BESTÄNDE FINDET IM WIENERWALD WEITGEHEND AUF NATÜRLICHEM WEGE STATT.

ALLGEMEINES

Die Naturverjüngung bezeichnet die Erneuerung des Bestandes ohne künstliche Pflanzungen. Sie beruht auf vegetativen (Samen) oder generativen (z.B. Stockausschlag) Prozessen. Die Naturverjüngung tritt für gewöhnlich konzentriert unter Lücken im Kronendach auf, was bei Erhebungen zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen kann.

METHODIK

Die Verjüngung wird in kreisrunden Probestflächen mit einem Radius von exakt zwei Metern erhoben. Hierbei werden alle lebenden Bäume ab einer Höhe von 10 cm und bis zu einem Brusthöhendurchmesser von 10 cm aufgenommen. Die erste Kategorie umfasst Sämlinge und Jungpflanzen bis zu einer Höhe von 30 cm. Die zweite Kategorie zählt Jungpflanzen in Waden- bis Hüfthöhe, also von 31 bis 90 cm Höhe und die dritte Kategorie alle Jungbäume ab einer Höhe von 91 cm bis zu einem Brusthöhendurchmesser von 10 cm. Beim Messen bleibt der frische Leittrieb des Aufnahmejahres unberücksichtigt.





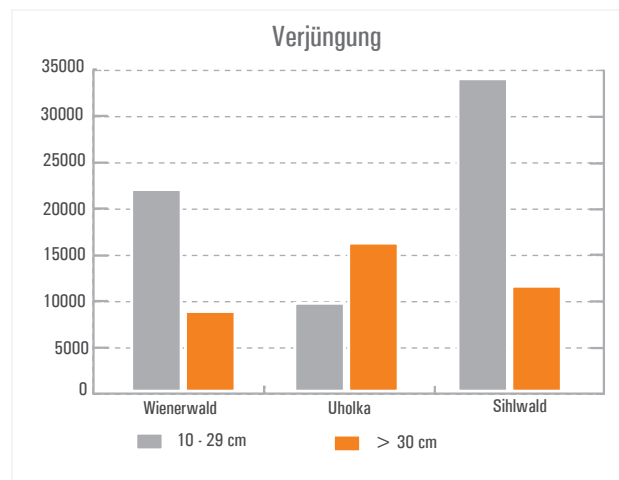
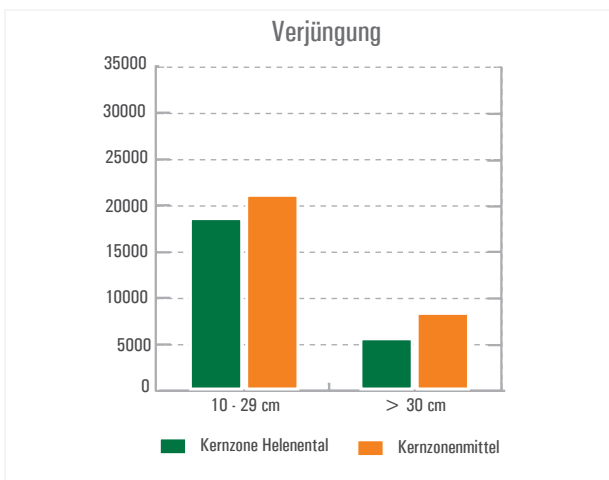
BIOSPÄRENPAK

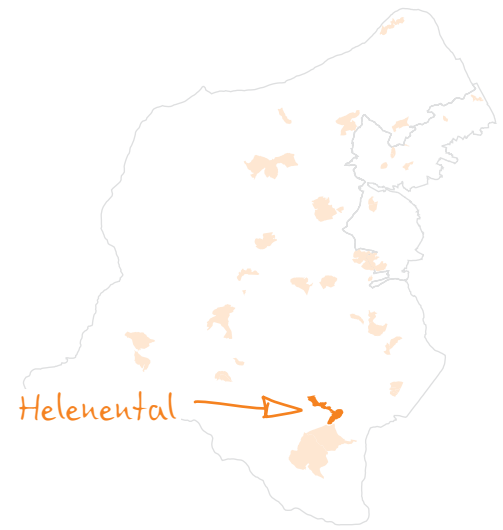
Im Biosphärenpark findet die Verjüngung der Wälder weitgehend auf natürlichem Wege statt. Der Vorteil gegenüber Pflanzungen besteht bei naturnaher Baumartenzusammensetzung in einer sehr guten Anpassung des Jungwuchses an die jeweiligen Standortbedingungen und resultiert folglich in gesunden Beständen. Erkenntnisse über Verteilung und Vitalität der Naturverjüngung in Naturwäldern und Kernzonen können auch in der naturnahen Waldwirtschaft genutzt werden.

Um die Situation im Wienerwald mit anderen europäischen Waldgebieten vergleichbar zu machen, wurden die Daten jenen aus einem ukrainischen Urwald (Uholka) und einem ehemals bewirtschafteten Waldreservat in der Schweiz (Sihlwald)

gegenübergestellt. Dabei wurden die Alterskategorien 2 und 3 (ab 30 cm Höhe bis zu einem Brusthöhendurchmesser von 10 cm) zusammengefasst. Bei der Verjüngung zwischen 10 und 29 cm Höhe liegen die Zahlen vom Wienerwald über jenen des Urwaldes, jedoch unter jenen des schweizer Waldreservates. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in naturnahen Buchenwäldern durch den dichten Kronenschluss eine starke Beschattung des Waldbodens vorliegt und so weniger Samen zur Keimung kommen.

Betrachtet man hingegen die Verjüngung über 30 cm, so liegt der Urwald deutlich vor dem Sihlwald in der Schweiz und dem Wienerwald, was sich vermutlich durch einen unterschiedlichen Wildeinfluss erklären lässt.





KERNZONE HELENENTAL

Der Anteil an Nadelholzverjüngung ist trotz eines gewissen Anteils an Nadelhölzern in der Kernzone Helenental sehr gering. Nadelhölzer kommen im Biosphärenpark von Natur aus nur in den höheren Lagen (Schöpfel) und entlang der Thermenlinie vor. Diese Bestände strahlen auch ins Helenental aus.

Die Gesamtmenge an Jungbäumen liegt in allen drei Klassen nur wenig unter dem Kernzonenmittel. Sie kann daher als repräsentativ für die Kernzonen des Wienerwaldes gewertet werden.

INTERPRETATION:

Grund für die leicht unter dem Kernzonenmittel gelegenen Verjüngungszahlen in der Kernzone Helenental können die Standortbedingungen und die vorherrschende Baumartenkombination sein.



DI Manfred Ertl
Forstdirektor
Stift Heiligenkreuz

STATEMENT

Von Seiten des Stifts Heiligenkreuz wird der Biosphärenpark Wienerwald sehr begrüßt. Der Forstbetrieb bringt sich in den Biosphärenpark unter anderem mit der Kernzone Helenental ein.

Die dort vorkommende hohe Artenvielfalt, sowohl von Pflanzen als auch Tieren, verbunden mit der vormals nicht oder nur in geringstem Ausmaß erfolgten forstlichen Bewirtschaftung machen diesen Bereich wie geschaffen für eine Kernzone.

Die Tatsache, dass es dort nur wenige Forststraßen gibt, wird sich ebenso positiv auf eine natürliche Entwicklung auswirken. So kann innerhalb kürzester Zeit der „Urwald von morgen“ entstehen.

ÜBERSICHT:

ALLGEMEINES:

Die Kernzone Helenental, welche sich im Eigentum des Stiftes Heiligenkreuz befindet, wird von wärmebetonten Laubwaldbeständen dominiert und zeichnet sich durch eine hohe Naturnähe aus.

LAGE:

Die Kernzone Helenental liegt nur wenige Kilometer westlich von Baden im Süden des Wienerwaldes. Mit einer Fläche von 215 ha zählt sie zu den größeren Kernzonen des Wienerwaldes.

HÖHE:

im Mittel 382 m

GEOLOGIE:

Kalk

WALDTYPEN:

Kleinflächiges Standortmosaik aus Kalkbuchen-, Lindenhangschutt-, Flaumeichen- und Schwarzkiefernwäldern.





05

WILDEINFLUSS



WILDEINFLUSS

DER VERBISS IST IN DEN KERNZONEN
DES WIENERWALDES GERINGER ALS IM
ÜBRIGEN ÖSTERREICH.

ALLGEMEINES

Als Verbiss bezeichnet man das Abbeißen von Knospen, Blättern, Trieben oder Zweigen an landwirtschaftlich oder forstwirtschaftlich genutzten Pflanzen. Dabei kann der Verbiss durch Wild- und Nutztiere erfolgen, was das Wachstum von Pflanzen mitunter stark verzögern, Krüppelwuchs und Bonsaiformen verursachen und bis zum Absterben der Pflanzen führen kann. Bei den Wildtieren kommt als Verursacher vor allem wiederkäuendes Schalenwild in Frage, jedoch kommt es auch zu Verbiss durch Nagetiere. Ein hoher Verbissdruck verhindert die natürliche Verjüngung des Waldes, wobei nicht alle Baumarten gleich stark verbissen werden.

METHODIK

Der Verbiss wird zusammen mit der Verjüngung erhoben. Dabei wird in den Probestflächen mit einem Radius von 2 Metern der Anteil an den verbissenen Jungpflanzen prozentuell aufgenommen. Es wird beurteilt, ob der vorjährige Leittrieb verbissen ist oder nicht, bzw. ob Schäl- oder Fegeschäden am Stamm vorhanden sind.



Kernzone Gießhübl

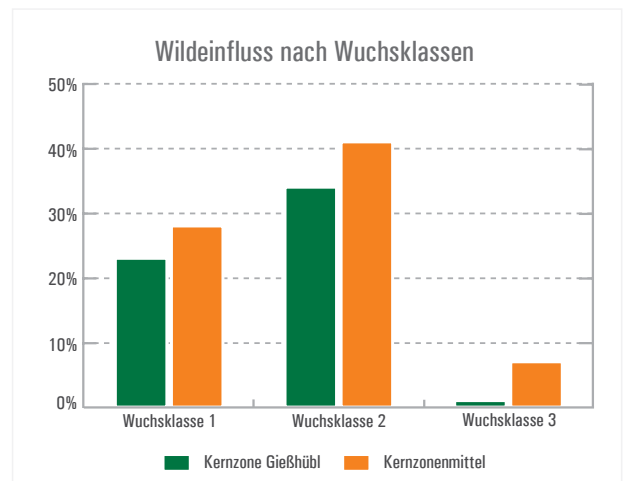
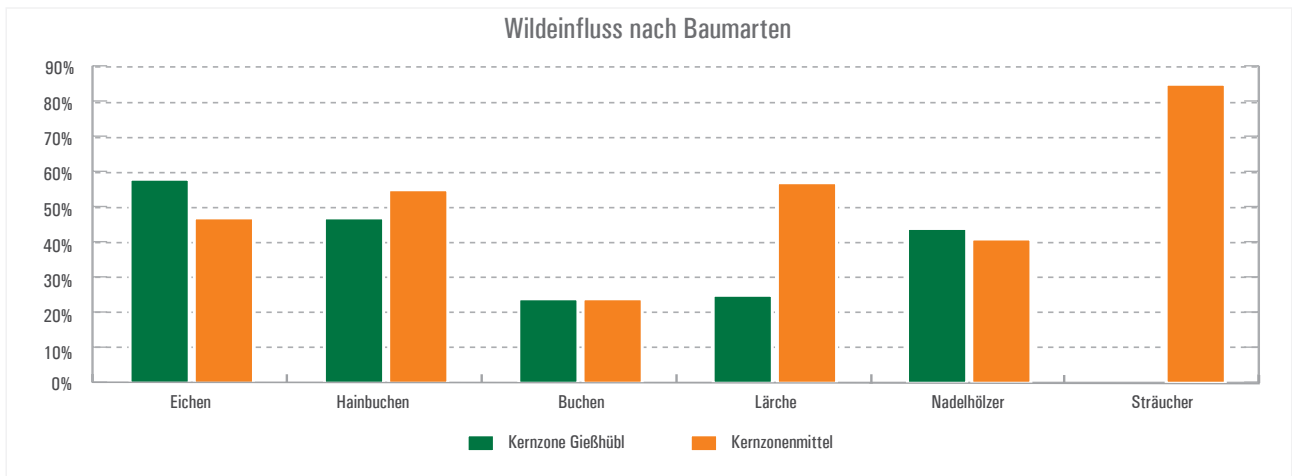




BIOSPÄREN PARK

Bei der Bestimmung des Verbisses werden drei Größenklassen unterschieden. Die erste Klasse umfasst Sämlinge und Jungpflanzen bis zu einer Höhe von 30 cm. Die zweite Klasse zählt Jungpflanzen in Waden- bis Hüfthöhe, also von 31 bis 90 cm Höhe. Die dritte Klasse umfasst alle Jungbäume ab einer Höhe von 91 cm bis zu einem Durchmesser in Brusthöhe von 10 cm. Es handelt sich somit um dieselben Klassen wie bei der Ermittlung der Verjüngungsaufnahme.

Im Mittel aller Kernzonen war an 28 % aller Jungpflanzen der Klasse I, 41 % aller Jungpflanzen der Klasse II und 7 % aller Jungpflanzen der Klasse III ein Wildeinfluss feststellbar. Die Klasse II wird bevorzugt verbissen, da die Tiere die Triebe in einer attraktiven Höhe (oberhalb der Krautschicht und in guter Äsungshöhe) vorfinden. Im Vergleich mit den Ergebnissen der Österreichischen Waldinventur sind die Verbisschäden in den Kernzonen im Wienerwald deutlich geringer als im österreichweiten Durchschnitt. Unter den Nadelhölzern sind Tannen üblicherweise am stärksten von Verbiss betroffen.





KERNZONE GIESSHÜBL

Die Kernzone Gießhübl weist im Vergleich mit den anderen Kernzonen sehr geringe Verbisschäden auf. Die Anteile an verbissenen Jungbäumen liegen in allen drei Klassen durchwegs deutlich unter dem Kernzonenmittel.

INTERPRETATION:

Die Hauptgründe für die geringen Verbisszahlen sind in den angepassten Wildständen und dem reichhaltigen Nahrungsangebot zu suchen.



DI Hans-Jörg Damm
Güterdirektor
Stiftung Fürst Liechtenstein

STATEMENT

Ausschlaggebend für die geringen Wildschäden sind der ausgewogene Wildstand und das ausgezeichnete Nahrungsangebot. Die naturnahe forstliche Bewirtschaftung in der Vergangenheit führte zu mehrstufigen Waldbeständen mit einer üppigen Vegetation in Bodennähe.

Das primär vorkommende Reh- und Schwarzwild findet hier nahezu optimale Nahrungsbedingungen vor. Somit werden die autochthonen Baumarten kaum geschädigt und es verbleibt eine ausreichende Anzahl von jungen Bäumen für die natürliche Waldverjüngung. Das sensible Rotwild fühlt sich aufgrund der Störungen vom nahegelegenen Siedlungsraum nicht wohl und sucht daher ruhigere Waldgebiete im Wienerwald auf.



ÜBERSICHT:

ALLGEMEINES:

Die mit 148 ha relativ große Kernzone ist im Eigentum der Stiftung Fürst Liechtenstein. Der sehr schöne Eichenwald zeichnet sich durch eine artenreiche Baumartenkombination und einer dem Muster des Kernzonenmittels ähnlichen Altersklassenverteilung aus.

LAGE:

Die Kernzone Gießhübl liegt im Osten des Biosphärenpark und grenzt direkt an die Gemeinde Mödling.

HÖHE:

im Mittel 449 m

GEOLOGIE:

Kalkstein, direkt an der Thermenlinie gelegen

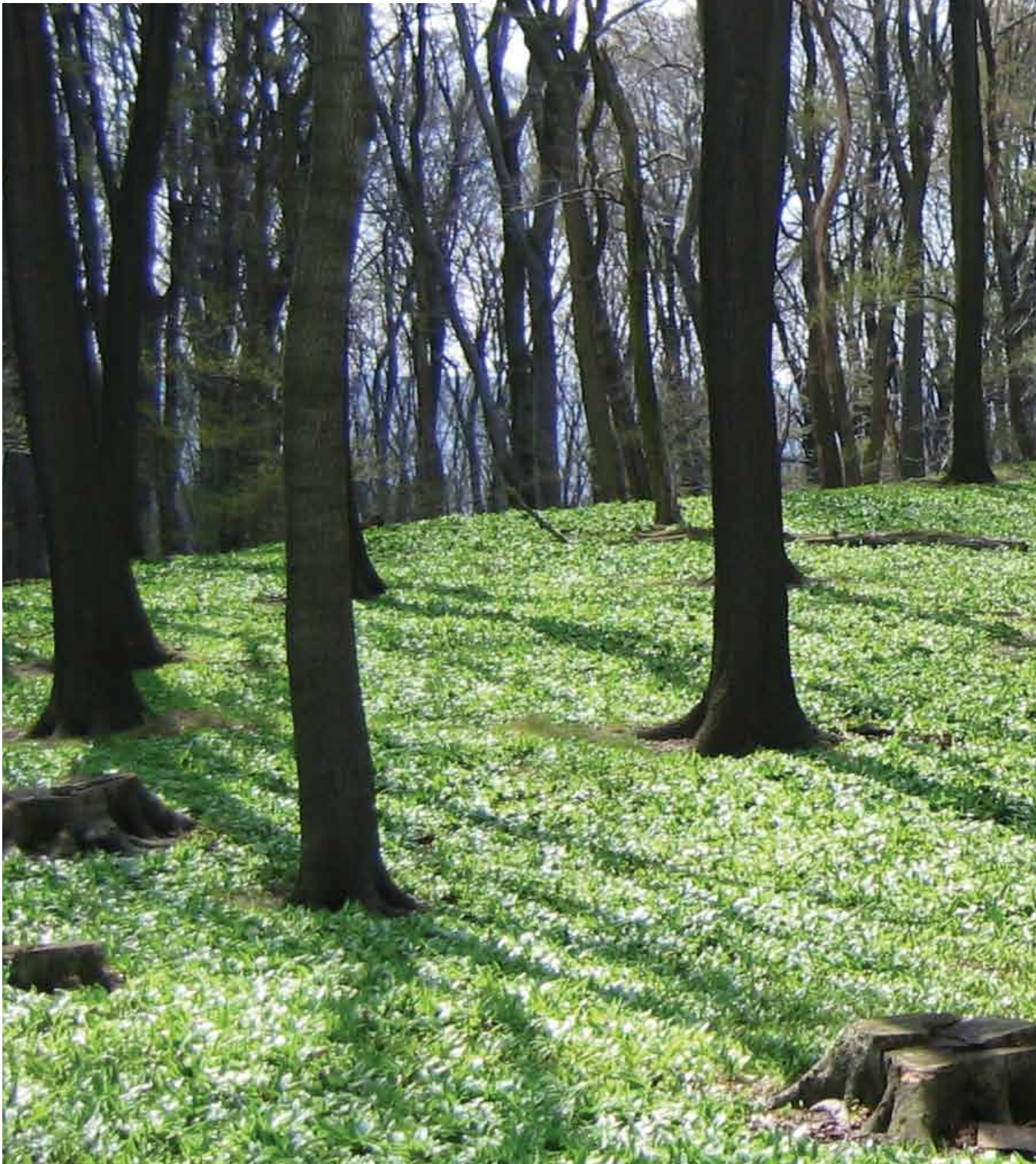
WALDTYPEN:

Es dominieren Eichenbestände mit eingestreuter Buche, Hainbuche und Lärche. Auffallend ist der hohe Anteil an Tannenverjüngung, obwohl gerade die Tanne in den Wintermonaten besonders gerne verbissen wird.



06

EXPOSITION/RELIEF



EXPOSITION/RELIEF

DIE HÜGELIGE LANDSCHAFT BEEINFLUSST DIE ARTENZUSAMMENSETZUNG IM WIENERWALD.

ALLGEMEINES

Als Exposition wird in der Geografie die Lage einer Fläche bezüglich der Himmelsrichtung beziehungsweise der Einfallrichtung der mittäglichen Sonnenstrahlen bezeichnet. Das Relief ist die natürliche Erdoberfläche mit ihren Höhen, Tiefen, Unregelmäßigkeiten und Formen.

METHODIK

Relief, Exposition und Neigung wurden im Gelände auf einem Umkreis von ca. einer Baumlänge (etwa 30 m) rund um die Probefläche angesprochen. Die Exposition wurde nach einer 8-teiligen Gliederung der Himmelsrichtung beurteilt und die Neigung in Prozent angegeben. Die Unterscheidung erfolgt in folgenden Einheiten:

- Talboden, Terrasse, Ebene
- Hangfuß; Unterhang
- Mittelhang
- Oberhang
- Rücken, Kuppe
- Hangversteilung
- Hangverflachung
- Graben, Grabeneinhang
- Mulde, Rinne
- Schwemm-, Schuttfächer



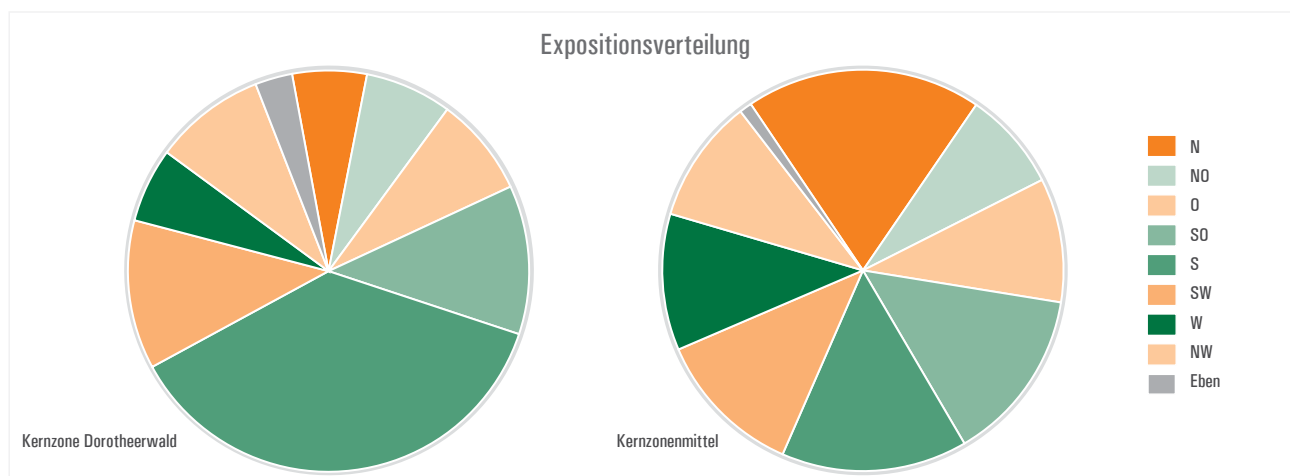
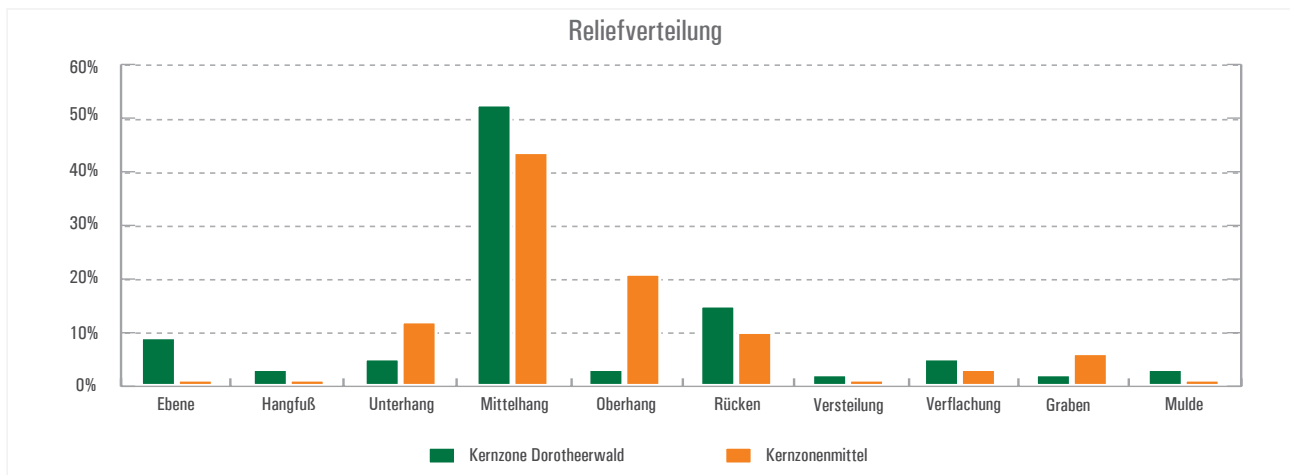
Kernzone Dorotheerwald

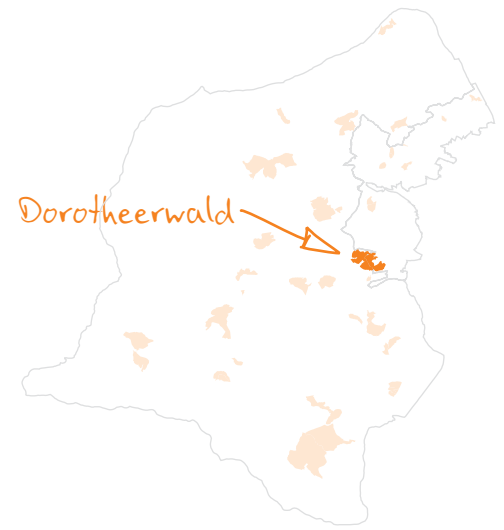


BIOSPHERENPARK

Die Exposition hat vor allem in Hanglagen großen Einfluss auf das lokale Kleinklima und die Vegetationszusammensetzung. Je nach Gelände liegen unterschiedliche Wuchsbedingungen vor. So sammeln sich etwa in Mulden Feuchtigkeit und Nährstoffe, während auf Kuppen meist der umgekehrte Effekt zu beobachten ist. Aufgrund der hügeligen Landschaft im Wienerwald kommen alle Lagen zu ungefähr gleichen Anteilen vor.

In den Kernzonen gibt es kaum ebene Flächen, der Großteil der Flächen sind Hanglagen. Die Exposition der Probestellen ist im Mittel aller Kernzonen heterogen und gleichmäßig verteilt.





KERNZONE DOROTHEERWALD

In der Kernzone Dorotheerwald sind 62 % der Probestflächen südexponiert und 54 % Mittelhänge. Diese spezielle Kombination macht diese Kernzone für den Wienerwald zu etwas Besonderem.

INTERPRETATION:

Durch die überwiegend südexponierten Lagen lässt sich der hohe Anteil an Traubeneichen und Hainbuchen in den Probestflächen erklären, die die eher trockenen Bedingungen besser verkraften. Buchen besitzen zwar ein breites ökologisches Spektrum, sind jedoch auf den kühleren, schattigeren Nordseiten der Hänge konkurrenzstärker.



Dr. Christoph Stockert
Forstverwaltung Kalksburg

STATEMENT

Der Dorotheerwald ist schon seit Langem in unserem Familieneigentum, wobei wir nie intensive Forstwirtschaft betrieben haben. Als Befürworter des Biosphärenpark Wienerwald seit seinem Planungsstadium, freut es mich besonders, dass Teile unseres Waldes zu einer Kernzone erklärt wurden. Bereits heute erkenne ich Unterschiede zwischen bewirtschaftetem und naturbelassenem Wald, beispielsweise am viel höheren Totholzanteil in der Kernzone.

Den Biosphärenpark sehe ich als ein langfristiges Konzept, dessen wahren Wert vielleicht erst künftige Generationen zu schätzen wissen, wenn es in einigen hundert Jahren gelungen ist, Urwald in Stadtnähe zu schaffen.

ÜBERSICHT:

ALLGEMEINES:

Die Kernzone umfasst 264 ha und ist im Eigentum der Familie Stockert. Die zweite Wiener Hochquellenleitung quert diese Kernzone.

LAGE:

Die relativ große Kernzone Dorotheerwald liegt im Osten des Wienerwaldes je zur Hälfte in den Ländern Wien und Niederösterreich.

HÖHE:

im Mittel 358 m

GEOLOGIE:

Kalk-Flysch (geologische Trennlinie läuft quer durch die Kernzone)

WALDTYPEN:

Südseitig Eichen-Hainbuchenmischwälder auf Kalk, nordseitig Buchenwälder über Flysch.





07

STRUKTUR



STRUKTUR

DIE BAUMVERTEILUNGSMUSTER IM WIE-
NERWALD ZEIGEN NATURNAHE BESTÄN-
DE AN.

ALLGEMEINES

Das räumliche Verteilungsmuster von Bäumen wird in der Ökologie durch den Aggregationsindex R von Clark & Evans beschrieben. Je kleiner der Wert ist, desto geklumpfter treten die Bäume in einer Fläche auf. Bei einem Wert von 1 spricht man von zufälliger Verteilung, ist der Wert größer als eins von regelmäßiger Verteilung. Grundsätzlich gilt ein zufälliges Verteilungsmuster als Zeichen für die Naturnähe eines Waldes.

METHODIK

Die Erfassung der Strukturen erfolgt über die Ermittlung des durchschnittlichen Abstandes eines Baumes zu seinem nächsten Nachbarn. So wird in einer Probefläche von jedem Probestamm der Abstand zu seinem nächsten lebenden Nachbarbaum mit einem Stammdurchmesser von mind. 10 cm gemessen.

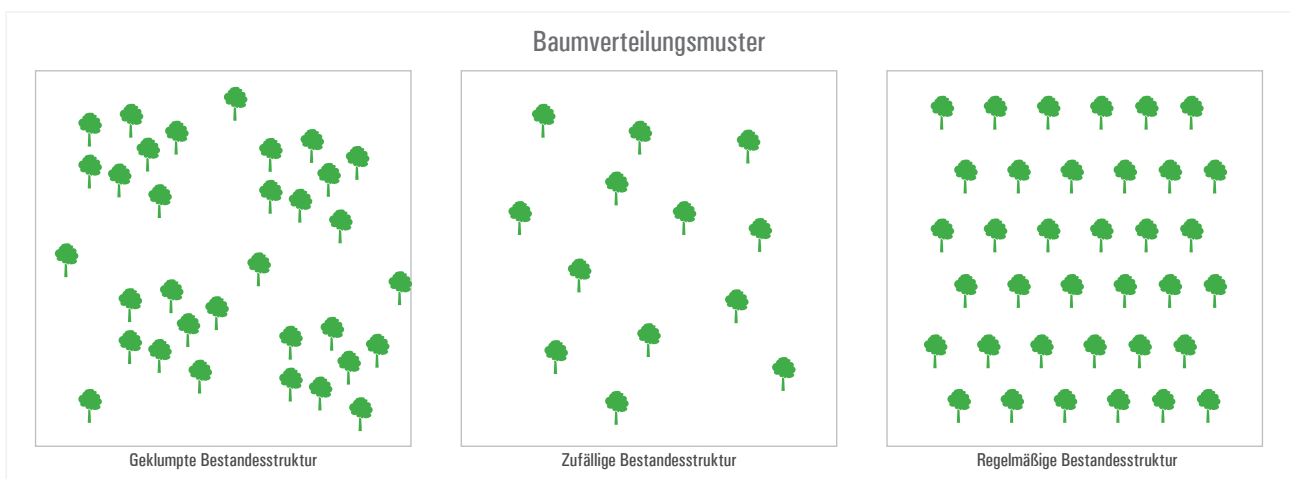




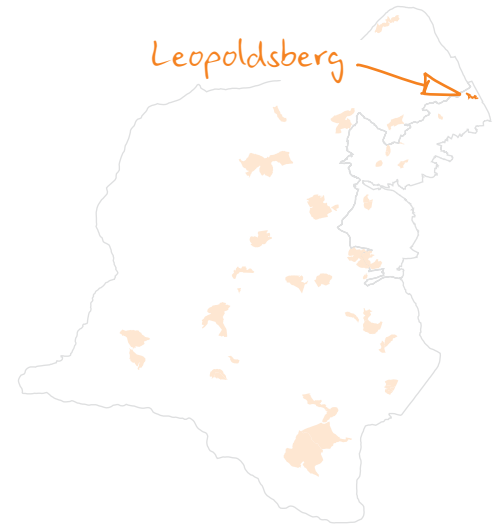
BIOSPHERENPARK

Die Intensität der forstwirtschaftlichen Nutzung im Wienerwald war und ist sehr unterschiedlich. Daher ist auch eine große Heterogenität im Hinblick auf die Baumverteilung zu erwarten.

Im Mittel aller Kernzonen beträgt der durchschnittliche Baum-Baum-Abstand 2,04 m und der durchschnittliche Aggregationsindex (nach Clark & Evans) 1,01. Das bedeutet, dass im Durchschnitt der Kernzonen die Baumverteilung einem mehr oder weniger zufälligen Muster folgt. Die forstwirtschaftlich überprägten Wirtschaftswälder mittlerer Lagen in Österreich liegen meist deutlich über 1.



Leopoldsberg



KERNZONE LEOPOLDSBERG

Mit einem Aggregationsindex von 0,9 liegen die Waldbestände der Kernzone Leopoldsberg in zufälliger, also naturnaher Verteilung mit einer Tendenz zur Klumpung vor. Dieser Wert liegt unter dem Durchschnitt aller Kernzonen, was auf eine natürliche Verjüngungsdynamik hinweist. Durch den Ausfall einzelner Bäume entstehen kleine Lichtlücken und in weiterer Folge eine geklumpfte Verteilung der Verjüngung.

INTERPRETATION:

Ein zufälliges Verteilungsmuster wie das vorliegende deutet darauf hin, dass bei der Verjüngung natürliche Prozesse wirkten. Die reiche Baumartenkombination unterstreicht noch zusätzlich die große Naturnähe der Kernzone.



DI Hubertus Fladl (links) und sein Nachfolger DI Hubertus Kimmel Forstdirektor Stift Klosterneuburg

Der Biosphärenpark Wienerwald ist eine Modellregion für nachhaltiges Miteinander verschiedener Grundeigentümer mit vielen unterschiedlichen Interessensgruppen, in die sich das Stift Klosterneuburg gerne einbringt.

Durch eine zeitgemäße und naturnahe Bewirtschaftung des Waldes und der landwirtschaftlichen Flächen nutzen wir hochwertige nachwachsende Ressourcen und erhalten auf diese Weise unsere Lebensgrundlagen.

In der Kernzone Leopoldsberg wird unter wissenschaftlicher Begleitung beobachtet, wie sich der dortige Wald ohne die Holznutzung weiterentwickelt.



ÜBERSICHT:

ALLGEMEINES:

Die kleine Kernzonenfläche Leopoldsberg umfasst 31 ha und ist in zwei Teilflächen mit unterschiedlichen Grundstückseigentümern gegliedert. Dies sind das Stift Klosterneuburg mit 17 ha Anteil und die Stadt Wien mit 14 ha.

LAGE:

Der Leopoldsberg liegt am nördlichsten Punkt des gebirgigen Westrands Wiens steil über der Donau und bildet mit dem 5 km nördlicheren Bisamberg die sogenannte Wiener Pforte.

HÖHE:

im Mittel 325 m

GEOLOGIE:

Flysch

WALDTYPEN:

Hier findet sich der größte Flaumeichenwald über Flysch im gesamten Wienerwald. Weiters befinden sich im Nordostteil Linden-Steilhangwälder sowie im westlich anschließenden Graben Buchen-Altholzbestände.

STATEMENT



08

HÖHE UND BRUSTHÖHEN- DURCHMESSER



HÖHE UND BRUSTHÖHENDURCHMESSER

DIE GÜNSTIGEN BEDINGUNGEN LASSEN IM WIENERWALD WAHRE BAUMRIESEN HERANWACHSEN.

ALLGEMEINES

Die Gesamthöhe eines Baumes hängt von mehreren Faktoren ab. Die Wuchshöhen jeder Art bewegen sich zwar innerhalb eines gewissen Rahmens, die tatsächlichen Höhen können jedoch je nach Umweltbedingungen stark voneinander abweichen. So können genetisch gleiche Individuen auf flachgründigen Böden und in großen Höhen niederwüchsige Krüppelformen bilden, während sie auf tiefgründigen Böden im Tiefland zu stattlichen Baumriesen heranwachsen würden.

METHODIK

Die Ermittlung der Baumhöhe erfolgt entweder rechnerisch über die Funktion einer sogenannten Einheitshöhenkurve oder mittels Messung vor Ort. Es müssen hierbei mehrere Faktoren berücksichtigt werden, um ein korrektes Ergebnis zu erhalten. Speziell bei Laubbäumen, die oft keinen eindeutig höchsten Punkt besitzen, wird eine Messung „durch die Krone“ durchgeführt. Bei schiefen Bäumen muss die Höhenmessung im rechten Winkel zur Neigungsrichtung des Stammes erfolgen, der Stamm ist dabei gedanklich senkrecht zu stellen. Die Entfernung zum Baum soll etwa der geschätzten Höhe des Baumes entsprechen.

Der Brusthöhendurchmesser (BHD) wird in der genormten Höhe von 1,3 m über dem Boden, bei geneigtem Gelände immer hangoberseits, gemessen, wobei das Messinstrument, ähnlich einer überdimensionalen Schublehre, die in der Forstwirtschaft als Kluppe bezeichnet wird, beim Messen waagrecht gehalten werden muss.



Kernzone Altenberg



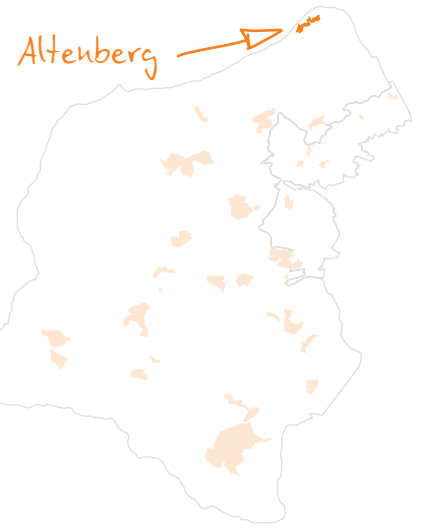


BIOSPHERENPARK

Das Waldbild des Biosphärenpark Wienerwald besteht überwiegend aus Buchen- und Eichenwäldern. Beide Baumarten können beachtliche Höhen und Stammdurchmesser von weit über einem Meter erreichen.

Die höchsten Baumexemplare aller Kernzonen liegen nur knapp unter 50 m und sind großteils Buchen. Die größten Stammdurchmesser hingegen wurden mehrheitlich bei Traubeneichen gemessen und liegen bei 1,7 m. Im Vergleich hat eine Sommerlinde mit 3,90 m den größten Stammdurchmesser Österreichs. Aus diesen Zahlen lässt sich ablesen, dass die Buche im Wienerwald optimale Standortbedingungen vorfindet.





KERNZONE ALTENBERG

Die durchschnittliche Baumhöhe in der Kernzone Altenberg liegt bei etwa 25 m, der höchste Baum ist 42 m hoch. Der durchschnittliche Brusthöhendurchmesser von ca. 40 cm liegt etwas unter dem Kernzonendurchschnitt, der stärkste Baum der Kernzone misst 108 cm.

INTERPRETATION:

In Hinblick auf das relativ junge Bestandesalter (es kommen keine Bäume über 140 Jahre vor) erklären sich die Werte von Stammdurchmesser und Baumhöhe. Da der Bestand zum Großteil von Buchen aufgebaut wird, ist zu erwarten, dass beide Kennwerte in Zukunft steigen werden.



Bgm. Alfred Stachelberger
Gem. St. Andrä - Wördern

Als Bürgermeister der Marktgemeinde Sankt Andrä - Wördern freue ich mich besonders, Teil des Biosphärenpark Wienerwald zu sein und aktiv an der Umsetzung verschiedenster Ziele mitarbeiten zu können. Dabei können wir alle einen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung leisten. Aus diesem Grund sind Teile des Gemeindewaldes außer Nutzung gestellt.

Diese ökologisch wertvollen Waldlebensräume bilden rund die Hälfte der Kernzone Altenberg. Der andere Teil der Kernzone ist in Privatbesitz. So tragen wir aktiv zum Erhalt bzw. zur Förderung vieler, mittlerweile auch seltener, Arten bei.



ÜBERSICHT:

ALLGEMEINES:

Die großteils naturnahen Bestände mit stellenweise hohem Totholzanteil repräsentieren sehr gut die Lebensräume am Ostabbruch des Wienerwaldes zum Tullner Feld. Mit einer Ausdehnung von 106 ha ist die Kernzone, die sich im Eigentum der Marktgemeinde St. Andrä-Wördern befindet, als mittelgroß zu bezeichnen.

LAGE:

Die nördlichste aller Kernzonen des Wienerwaldes liegt relativ knapp am Südufer der Donau und grenzt direkt an die Ortschaft St. Andrä-Wördern.

HÖHE:

im Mittel 337 m

GEOLOGIE:

Dieser Teil der Molassezone wird hauptsächlich durch Sedimente gebildet, die einander in Ton-, Sand- und Kiesschichten abwechseln.

WALDTYPEN:

Kleinräumige Übergänge zwischen Eschen-Ahornwäldern, Waldmeister-Buchenwäldern und Eichen- bzw. Eichen-Hainbuchenwäldern bilden ein abwechslungsreiches Standortmosaik.





EXECUTIVE SUMMARY

The Biosphere Reserve Wienerwald was designated by the UNESCO in the year 2005. According to its corporate vision a monitoring programme was designed to assess the present state of all 37 core zones. Forests are the most prominent ecosystems in the Wienerwald covering 63 % of the overall area. All of the 37 core zones are covered by forest representing different forest types.

The present report provides an overview of the results of the monitoring programme which was carried out in the core zones from the years 2008 to 2010. Based on a fixed grid about 1600 permanent monitoring plots were installed. Iron marks in the centre of each plot ensure that the plots can be easily relocated and reinvestigated in a period of ten years to create a continuous data set over time.

Each of the plots was investigated regarding tree species composition, tree height and breast-height diameter. The determination of the sample trees was carried out following the rules of the "Winkelzählprobe"-method. Additionally, general site characteristics such as elevation, inclination and relief have been investigated.

To cover all questions that have been addressed in the investigations, the publication is structured into eight chapters according to the main topics. After a short characterisation of each topic some relevant information about methodology and the site are given. The results are put into context with data on a national level to have references for the subsequent interpretation.

For each topic a representative core zone was chosen which serves as a showcase for exemplary or extraordinary features.

Additionally, the owners and forest managers of the forests which contain these eight special sites were asked to give a statement referring to the topic and the Biosphere Reserve in general.

Chapter 1 describes the tree species composition and the responsible environmental factors for this distribution. The Biosphere Reserve Wienerwald covers almost the whole range of tree species in Austria, but in spite of this huge diversity of species the European Beech is the dominating tree species.

Chapter 2 focuses on the age structure of forest stands and its relation to different management practices. The age structure of the Biosphere Reserve is clearly shifted towards a higher average age compared to the standard age of managed forests in Austria. The main reason for the high diversity in different age structures can be seen in many different management practices.

Chapter 3 deals with deadwood, probably the most important factor for high biodiversity in forest ecosystems. With 72.9 m³ lying and 44 m³ standing deadwood per hectare the core zone "Johannser Kogel" is far exceeding the amounts of deadwood in managed forests in Austria, which contain about one-tenth of this value on average.

Chapter 4 examines the topic of natural regeneration and the different causes for the heterogeneous distribution of seedlings in forest stands. Ways how to improve natural regeneration are also an important issue for the forest management as they can significantly reduce the costs for artificial regeneration in managed forests outside the core zones.

Chapter 5 outlines the effects of browsing of game animals on natural regeneration. In the Biosphere Reserve damages caused by browsing activity are relatively low compared to the average in managed forests in Austria. If and to which extent trees are getting browsed depends on the species and the height. Usually, damaging of terminal sprouts has the most negative effects on growth of juvenile trees.

Chapter 6 summarises the different geomorphologic features of the Biosphere Reserve, which have significant effects on the vigour of a forest stand. On a larger scale there is a balance between all expositions, but looking at the slopes of the core zone "Doreotheewald", more than 60 % are south-exposed. This indicates a high diversity in site conditions and therefore biodiversity.

Chapter 7 describes the structure of forest stands with regards to the tree-distribution patterns in the space. If trees grow in a regular pattern, the level of naturalness is usually lower than in an irregularly structured forest. Biosphere Reserve forests tend to be more natural with a more randomly or clustered tree distribution compared to the typical ma-

naged forest in Austria with oftentimes regularly structured patterns.

Chapter 8 discusses two important characteristics of a tree: height and diameter. Both values are positively correlated to the age of a tree. The fact that especially beeches reach heights of up to 50 meters and diameters of 1.7 m shows that site conditions in the Biosphere Reserve Wienerwald are perfectly fitting for the ecological requirements of the European Beech.

GLOSSAR UND ABKÜRZUNGEN

Aggregationsindex: Kennwert nach Clark und Evens, beschreibt die unterschiedliche Art der Baumverteilung im Bestand. Diese kann zufällig, regelmäßig oder geklumpt sein.

Altersklassen: Zusammenfassung der Bestandesalter in Gruppen von 20-Jahres Stufen (1-20,21-40, ...).

Altersverteilungskurve: Grafische Darstellung der Altersstruktur eines Waldes.

Bestand: Teilbereich eines Waldes, der einem gleichartigen Management unterliegt.

Bestandesalter: Alter eines Waldbestandes.

Brusthöhendurchmesser, BHD: Bezeichnet den Stammdurchmesser in 1,30 m über dem Boden. Wird meist mit einer Messkluppe gemessen und ermöglicht die Berechnung bzw. Herleitung forstlicher Kennwerte wie Stammgrundfläche, -höhe oder -volumen.

Einheitshöhenkurve: Beschreibt die Beziehung zwischen Brusthöhendurchmesser und Höhe. Ermöglicht bei Einsetzen von BHD und Höhe eines repräsentativen Baumes die Ableitung sämtlicher Baumhöhen eines Bestandes derselben Baumart.

Festmeter, fm: Volumseinheit aus dem forstlichen Sprachgebrauch, gleichzusetzen mit einem Kubikmeter (m³) Holz.

Generative Prozesse: Vermehrung von Organismen mit Veränderung des Erbgutes, die auf geschlechtlicher Fortpflanzung beruht und genetisch eigenständige Nachkommen hervorbringt.

Hektar, ha: Flächenmaß für eine Fläche von 100 x 100 m.

Holzvorrat: Gesamtheit der stehenden Holzmasse eines Bestandes mit einem Durchmesser von mehr als 7 cm, gemessen in Festmeter (fm). Beinhaltet auch stehendes Totholz und Astholz.

Kubikmeter, m³: Volumseinheit, ein Kubikmeter (m³) entspricht dem Rauminhalt eines Würfels mit einem Meter Kantenlänge.

Leittrieb: Auch Mitteltrieb oder Stammverlängerung; senkrecht hochwachsender Trieb eines jungen Baumes in Kronenmitte.

Normalverteilungskurve: Auch Glockenkurve; grafische Darstellung einer statistischen Normalverteilung.

Operat: Forstlicher Bewirtschaftungsplan für einen Wald mit einer durchschnittlichen Laufzeit von zehn Jahren.

Optimalphase: Lebensphase eines Waldbestandes, die den größten lebenden Holzvorrat aufweist. Die Waldentwicklung beginnt mit der Pionier- oder Verjüngungsphase, geht in die Optimalphase über und endet mit der Zerfallsphase. Im Naturwald treten die verschiedenen Phasen oft kleinflächig nebeneinander auf.

Prozessnaturschutz: ermöglicht die natürliche Entwicklung von Lebensräumen mit einem Minimum von menschlichen Eingriffen.

Spiegelrelaskop: forstliches Messinstrument zur Durchführung forstlicher Stichprobenaufnahmen (Winkelzählproben) sowie Messungen an Bäumen und Waldbestand. Basiert auf der Anwendung des Strahlensatzes.

Vegetative Prozesse: Ungeschlechtliche Vermehrung von Organismen ohne Veränderung des Erbgutes. Im forstlichen Kontext ist meist die Vermehrung über Stockausschlag, Ausläufer oder Absenker gemeint.

Winkelzählprobe: Standardverfahren zur Ermittlung forstlicher Kenngrößen, wird mithilfe des Spiegelrelaskops durch-

geführt. Ermöglicht rasch und einfach Aussagen über Stammzahl, Holzvorrat und Grundfläche eines Waldbestandes.

Wirtschaftswald: Bewirtschaftete Waldfläche, die keinen speziellen, über das Forstgesetz hinausgehenden, Bewirtschaftungseinschränkungen unterliegt.

Zählbreite: Messeinheit auf der Skala eines Spiegelrelaskops, die über die Aufnahme des anvisierten Baumes in die Stichprobe entscheidet.

Impressum

Herausgeber und Redaktion: Biosphärenpark Wienerwald Management GmbH,

Deutschwaldstraße 15b, A-3002 Purkersdorf, ab Jänner 2012: Norbertinumstraße 9, 3013 Tullnerbach

T +43 2234 66804, office@bpww.at, www.bpww.at

Fotos und Bildnachweise: BPWW, Brenner, Drozdowski, Heller, Kovacs, Kirchmeir, Kreimer, Mrkvicka, ÖBf AG, Spiola, Stadt Wien - MA49, Stadt Wien-PID Houdek, Weingartner, Zupanc

Titelfoto: Elisabeth Kreimer

Inhaltliche Konzeption und Grafik: E.C.O. Institut für Ökologie, A-9020 Klagenfurt, www.e-c-o.at

Layout - Konzept: Eitzenberger / The brand office

Druck: Grasl Druck & Neue Medien GmbH, A-2540 Bad Vöslau, www.grasl.eu

Stand: November 2011, Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Gedruckt auf Impact Climate Paper aus 100% Altpapier, CO2-neutral



Dieses Produkt entspricht dem Österreichischen Umweltzeichen für schadstoffarme Druckprodukte (UZ 24), www.fairprint.at
Grasl Druck & Neue Medien, Bad Vöslau, UW-Nr. 715



