



Der Wiener Grüngürtel: Leistungen und Nutzen für die Gesellschaft

Masterarbeit

durchgeführt am

Institut für Wald-, Umwelt- und Ressourcenpolitik an
der Universität für Bodenkultur, Wien

Betreuer: Univ. Prof. DI. Dr. Karl Hogl

Mitbetreuer: DI. Dr. Gerhard Weiß

eingereicht von Moritz- Christian Foet

Wien, Oktober 2010

Kurzfassung

Ziel dieser Masterarbeit ist die *Erfassung der Leistungen des Wiener Grüngürtels* für die Gesellschaft und eine Abschätzung, wie sich die Grüngürtelleistungen in *Zukunft* entwickeln werden. Die Flächen des Wiener Grüngürtels werden rechtlich vor allem durch die Wiener Bauordnung und das Wiener Naturschutzgesetz geschützt.

Die Leistungen des Grüngürtels wurden nach dem *Millenium Ecosystem Assessment (MEA)* in drei Kategorien unterteilt: *Versorgungsleistungen, regulierende und unterstützende Leistungen* und *kulturelle Leistungen*. Die Untersuchung ergibt, dass der Grüngürtel bei der *Trinkwasserversorgung* Wiens einen wichtigen Beitrag leistet. Die Flächen des Grüngürtels tragen weiters zu einem *angenehmeren Stadtklima* und *sauberer Luft* bei und wirken sich positiv auf das *psychische Wohlbefinden* der Menschen aus. Seine Flächen bieten zudem ein breites Angebot von *Freizeitmöglichkeiten und Erholungsräumen*.

Die Entwicklung der Stadt Wien im Hinblick auf das *Bevölkerungswachstum* und *zukünftige Trends*, wie z.B. im *Freizeitverhalten*, wird in der Zukunftsanalyse berücksichtigt.

Für die *zukünftige Entwicklung* wird festgestellt, dass die Leistungen des Grüngürtels ihren Stellenwert behalten werden. Aufgrund zukünftig steigender Bevölkerungszahlen im Raum Wien werden die Trinkwasserversorgung, die Leistungen zur sauberen Luft und menschlichen Gesundheit sowie die Erholungswirkung an Wichtigkeit gewinnen.

Abstract

The aim of this master thesis is to describe the benefits of the Vienna greenbelt for the society and how these functions will develop in the future.

The areas of the greenbelt are saved by the Vienna building law and the Vienna law on Nature conservation.

The benefits of the Vienna greenbelt are according to the Millenium Ecosystem Assessment (MEA) classified in three categories: *provisioning services*, *regulating and supporting services* und *cultural services*. The study shows that the greenbelt accomplishes an important contribution for the drinking water supply of Vienna. The areas of the greenbelt account for better air quality in the city and have a positive impact for the mental well-being of the population. They offer many spare time activities for recreation, too.

The analysis for the future development considers the growing population and the future trends, such as recreational behaviour. The benefits of the greenbelt are expected to keep their important role also in future. Because of a rising population, the functions of drinking water supply, fresh air, human health as well as recreation will gain in importance.

Inhaltsverzeichnis

Abstract	2
Inhaltsverzeichnis	4
Abkürzungsverzeichnis	7
Abbildungsverzeichnis	8
Tabellenverzeichnis	9
1 Einleitung	11
2 Der Wiener Grüngürtel	13
2.1 Definition: „Grüngürtel“	13
2.2 Entstehung des Wiener Grüngürtels (1870- 1905).....	14
2.3 Die Entwicklung des Wiener Grüngürtels im 20.Jahrhundert.....	17
2.4 Die Stadtentwicklung.....	20
2.5 Gestaltung des Grüngürtels.....	22
2.6 Die Rechte des Wiener Grüngürtels.....	25
2.6.1 Gesetze auf Landesebene.....	25
2.6.1.1 Das Wiener Naturschutzgesetz.....	25
2.6.1.2 Die Wiener Bauordnung.....	28
2.6.1.3 Planungs- und Umsetzungsinstrumente auf Landesebene: Der STEP 05 und der AgSTEP.....	31
2.6.2 Gesetze auf Bundesebene.....	34
2.6.2.1 Das österreichische Forstgesetz.....	34
2.6.2.2 Weitere Gesetze auf Bundes- und Internationaler Ebene.....	39
2.6.3.3 Planungs- und Umsetzungsinstrument auf Bundesebene: Der Vertragsnaturschutz...	39
2.7 Die Zusammensetzung des Wiener Grüngürtels.....	41
3 Leistungen des Wiener Grüngürtels	44
3.1 Die Versorgungsleistungen des Wiener Grüngürtels.....	52
3.1.1 Süßwasser.....	52
3.1.2 Lebensmittelproduktion.....	54

3.1.3 Holzproduktion.....	58
3.1.4 Neue Produkte und Industrien durch Biodiversität.....	71
3.2 Regulierende und unterstützende Leistungen.....	72
3.2.1 Natürliche Regulierung der Ökosystemleistungen durch Biodiversität.....	73
3.2.2 Nährstoffkreislauf.....	84
3.2.3 Klima und Luftqualität.....	88
3.2.4 Die menschliche Gesundheit.....	90
3.2.5 Abfallverwertung und Entgiftung.....	91
3.2.6 Regulierung von Naturkatastrophen: Überschwemmungen und Brände.....	95
3.3 Kulturelle Leistungen.....	96
3.3.1 Leistungen der Kulturlandschaft.....	97
3.3.2 Erholungs- und Freizeitleistungen.....	101
4. Die Nutzer des Wiener Grüngürtels – Demographie.....	104
4.1 Methodik der Datenerhebung.....	104
4.1.2 Die Entwicklung der Wiener Bevölkerung in den Jahren 1869 bis 2001 und 2001 bis 2008.....	105
4.1.3 Die Alterszusammensetzung der Wiener Bevölkerung.....	107
4.1.4 Bevölkerungsbewegung der WienerInnen.....	110
5 Exkurs: Freizeitverhalten und Freizeitnutzung des Grüngürtels.....	112
5.1 Nutzungs- und Freizeitverhalten der Familien, SeniorInnen, einkommensschwacher Gruppen, Jugendlicher und MigrantInnen.....	114
5.1.1 Nutzungs- und Freizeitverhalten der TouristInnen in Wien.....	115
5.1.2 Nutzungs- und Freizeitangebote des Wiener Grüngürtels.....	117
6 Die zukünftige demographische Entwicklung der Stadt Wien und zukünftige Entwicklungen der Leistungen des Wiener Grüngürtels.....	120
6.1 Die zukünftige demographische Entwicklung von Wien.....	120
6.1.1 Die zukünftige Entwicklung der Bevölkerungszahlen im Wiener Raum bis 2075.....	120
6.1.2 Entwicklung der Bevölkerungsstruktur im Raum Wien bis 2075.....	125
6.2 Zukünftige Entwicklungen der Leistungen des Wiener Grüngürtels.....	127
6.2.1 Die zukünftigen Entwicklungen der Versorgungsleistungen des Wiener Grüngürtels.....	128

6.2.2 Süßwasser.....	128
6.2.3 Lebensmittelproduktion.....	130
6.2.4 Holzproduktion.....	132
6.2.5 Neue Produkte und Industrien durch Biodiversität.....	133
6.3 Die zukünftigen Entwicklungen der regulierenden und unterstützenden Leistungen....	134
6.3.1 Natürliche Regulierung der Ökosystemleistungen durch Biodiversität.....	134
6.3.2 Nährstoffkreislauf.....	136
6.3.3 Klima- und Luftqualität.....	138
6.3.4 Die menschliche Gesundheit.....	139
6.3.5 Abfallverwertung und Entgiftung.....	140
6.3.6 Regulierung von Naturkatastrophen: Überschwemmungen und Brände.....	141
6.4 Die zukünftige Entwicklung der kulturellen Leistungen.....	143
6.4.1 Leistungen der Kulturlandschaft.....	143
6.4.2 Erholungs- und Freizeitleistungen.....	144
7 Schlussbetrachtung.....	145
8 Zusammenfassung.....	159
Literaturverzeichnis.....	162
Eidesstattliche Erklärung.....	171

Abkürzungsverzeichnis

AGES	Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit
AgSTEP	Agrarstruktureller Entwicklungsplan
AMA	Agrar Markt Austria
AWK	Abfallwirtschaftskonzept
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt – und Wasserwirtschaft
CBD	Convention on Biological Diversity
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH-Richtlinie	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
Efm	Erntefestmeter
Fm	Festmeter
ForstG	Österreichisches Forstgesetz
FV	Forstverwaltung
GZP	Gefahrenzonenplan
hl	Hektoliter
IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
KIIP Wien	Klimaschutzprogramm der Stadt Wien
km ²	Quadratkilometer
L	Grünland – Ländliches Gebiet
LGB	Landesgesetzblatt
MA	Magistratsabteilung
Mia	Milliarden
Mio	Millionen
Mio. Efm. o.R.	Millionen Erntefestmeter ohne Rinde
MPV 03	Masterplan Verkehr 2003
MVA	Müllverwertungsanlage
NP	Nationalpark
ÖBF AG	Österreichische Bundesforste Aktiengesellschaft
ÖPUL	Österreichisches Programm für Umweltgerechte Landwirtschaft
ÖV	Öffentliche Verkehrsmittel
PKW	Personenkraftwagen
STEP 05	Stadtentwicklungsplan 2005
SUP	Strategische Umweltprüfung
SWW	Schutzgebiet Wald- und Wiesengürtel
SWWL	Schutzgebiet Wald- und Wiesengürtel Landwirtschaft
t	Tonne
TEV	Total Economic Value
Vfm	Vorratsfestmeter
WEP	Waldentwicklungsplan
Wiener NschVO	Wiener Naturschutz Verordnung
WFP	Waldfachplan
WWF	World Wide Fund For Nature

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Der Wald- und Wiesengürtel und die Höhenstraße im Jahr 1905

Abbildung 2: Der Wiener Grüngürtel im Jahre 1995

Abbildung 3: Grün- und Freiräume Grundlagen, Stand 2003

Abbildung 4: Schutzgebiete nach dem Wiener Naturschutzgesetz

Abbildung 5: Verteilung der Waldflächen, nach ihren wichtigsten Funktionen

Abbildung 6: Waldentwicklungsplan Wien 2003

Abbildung 7: AgSTEP 2003

Abbildung 8: Kapitelverzeichnis des MEA

Abbildung 9: Nährstoffkreislauf in Waldökosystemen

Abbildung 10: Nährstoffbilanz eines Waldökosystems

Abbildung 11: Stadtwanderwege

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gliederung der Wohlfahrtsfunktion in Wien

Tabelle 2: Gliederung der Erholungsfunktion in Wien

Tabelle 3: Pflanzliche Nahrungsmittelproduktion in Wien 2007/2008

Tabelle 4: Anbauergebnisse und Ernteergebnisse im Feldfruchtbau 2007/2008

Tabelle 5: Zusammenfassung der Flächenstatistik Wiener Nationalpark- ohne Revier
Mannswörth

Tabelle 6: Zusammenfassung der Waldflächenstatistik Wiener Nationalpark- ohne
Revier Mannswörth

Tabelle 7: Waldbaulicher Hiebsatz Obere- und Untere Lobau nach Forstbetriebs-
einrichtung

Tabelle 8: Holzeinschlagszahlen Obere- und Untere Lobau 2007- 2009

Tabelle 9: Flächenaufteilung des Revierteils Laaer Wald

Tabelle 10: Waldbaulicher Hiebsatz Laaer Wald nach Forstbetriebseinrichtung

Tabelle 11: Flächenaufteilung des Reviers Bisamberg

Tabelle 12: Waldbaulicher Hiebsatz Bisamberg nach Forstbetriebseinrichtung

Tabelle 13: Rechnerischer Hiebsatz Bisamberg nach Forstbetriebseinrichtung

Tabelle 14: Holzeinschlagszahlen Bisamberg 2007-2009

Tabelle 15: Flächenstatistik Lainzer Tiergarten

Tabelle 16: Baumartenzusammensetzung Lainzer Tiergarten

Tabelle 17: Waldbaulicher Hiebsatz Lainzer Tiergarten nach Forstbetriebseinrichtung

Tabelle 18: Rechnerischer Hiebsatz Lainzer Tiergarten nach Forstbetriebseinrichtung

Tabelle 19: Holzeinschlagszahlen Lainzer Tiergarten 2007-2009

Tabelle 20: Biotoptypen der Wiener Naturschutzverordnung, Lainzer Tiergarten

Tabelle 21: Biotoptypen der Wiener Naturschutzverordnung, Nationalpark Donau- Auen

Tabelle 22: Nährstoffentzug mit einer Tonne Biomasse

Tabelle 23: Nährstoffentzug mit einer Tonne Feinreisig und Nadeln

Tabelle 24: Ergebnisse der Volkszählungen 1869-2001

Tabelle 25: Bevölkerungswachstum 2001-2008 in absoluten Zahlen und Prozentangaben

Tabelle 26: Bevölkerung nach Altersgruppen und Staatsangehörigkeit 2006-2008
(Jahresdurchschnitt)

Tabelle 27: Bevölkerungsbewegung nach Komponenten von 1998-2008

Tabelle 28: Freizeitnutzung in Wien 1997

Tabelle 29: Ankünfte und Übernachtungen 2002-2009

Tabelle 30: Aktivitäten der Touristen im Grüngürtel

Tabelle 31: Zufriedenheit der Touristen mit den Angeboten des Wiener Grüngürtels

Tabelle 32: Bevölkerungsprognose der Stadt Wien 2011-2075

Tabelle 33: Geburtenbilanzprognose 2011-2075

Tabelle 34: Vorausberechnete Wanderungsbewegung 2011-2075

Tabelle 35: Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur 2011-2075 (Absolute Zahlen)

1 Einleitung

Der *Wiener Grüngürtel* mit seinen Leistungen und Nutzen für die Gesellschaft ist Gegenstand dieser Arbeit.

Für die Stadt Wien und ihre Bevölkerung ist der Grüngürtel in den letzten 100 Jahren zu einem festen Bestandteil des Stadtbildes geworden und wird als grüne Lunge, Ausflugsziel und Ort für sportliche Betätigungen geschätzt. Neben den offensichtlichen Vorzügen gibt es auch auf den ersten Blick nicht erkennbare Leistungen, die der Stadt Wien, seinen Bewohnern und Besuchern zu gute kommen.

Daraus ergibt sich folgende, *dreigeteilte Fragestellung*:

Woraus bestehen diese Leistungen?

Welcher Nutzen ergibt sich daraus für die Gesellschaft und wer sind die Nutzer?

Und schlussfolgernd: Wie entwickelt sich der Grüngürtel in Zukunft?

Eine Grundlage der Leistungsanalyse bildet das *Kapitel 2 „Der Wiener Grüngürtel“*, in dem die Entstehungsgeschichte, die Zusammensetzung und Gestaltung und rechtliche Situation des Grüngürtels erläutert werden. Seine Zusammensetzung ist der letzte Abschnitt bevor im Kapitel 3 mit den konkreten Leistungen begonnen wird.

Um die Leistungen zu erfassen, wird die Systematik des Millenium Ecosystem Assessment (MEA) verwendet. Dieser Ansatz ermöglicht es, die unterschiedlichen Ökosysteme und Leistungen des Grüngürtels systematisch zu erfassen und zu beschreiben. Die Leistungen werden zusammengefasst in Versorgungsleistungen, regulierende und unterstützende Leistungen, kulturelle Leistungen und Naturschutz.

Der zweite Teil des Themas, der Nutzen für die Gesellschaft, wird in den Kapiteln 4 und 5 aufgegriffen. Zunächst werden die potentiellen Nutzer anhand der demographischen Daten Wiens vorgestellt, worauf folgend Schlüsse in Bezug auf das Nutzungsverhalten der Bevölkerung gezogen werden. Besonders die Altersstruktur lässt auf das Freizeitverhalten schließen. Um das Freizeitverhalten genauer zu beschreiben, werden die Nutzer des Grüngürtels in Personengruppen zusammengefasst, die ein ähnliches Nutzerprofil aufzeigen. Eine besonders interessante Personengruppe sind dabei die Touristen. Zur Abrundung des Themenfeldes werden zuletzt die Nutzungs- und Freizeitangebote vorgestellt.

Wie sieht die zukünftige demographische Entwicklung aus und wie entwickeln sich die in Kapitel 3 genannten Leistungen? In Kapitel 6 versuche ich anhand von Daten und auf der Grundlage der zukünftigen demographischen Entwicklung, die Entwicklung der einzelnen Leistungen abzuschätzen.

Es werden für alle Leistungen des Wiener Grüngürtels aus Kapitel 3 mögliche Zukunftsprognosen gewagt, wobei die zukünftige Bevölkerungsprognose als eine der Steuerungselemente gesehen wird.

Forschungsstand:

Eine breite Grundlage für meine Arbeit sind Quellen, die dem Magistrat der Stadt Wien zur Verfügung stehen. Durch die große Datenbank auf ihrer Homepage hatte ich Zugang zu aktuellen Zahlen und Daten. Durch gezielte Verlinkungen zu den zuständigen Magistratsabteilungen waren Gesetzestexte, Verordnungen und aktuelle Berichte leicht zugänglich. Für das Kapitel 4, „Die Nutzer des Wiener Grüngürtels – Demographie“ wurden die Daten der „Statistik Austria“ herangezogen. Die Daten entstammen außerdem den aktuellen Jahres- und Werkstattberichten zu verschiedenen Themenfeldern, die regelmäßig erscheinen. Durch das 100-jährige Jubiläum des Grüngürtels im Jahr 2005 ist die Forschung zu diesem Thema fortgeschritten.

Neben den Gesetzen und Verordnungen beeinflussen auch verschiedene Konzepte den Wald- und Wiesengürtel, besonders intensiv setzt sich aber der Stadtentwicklungsplan 2005 (STEP 05) mit der Thematik auseinander.

Um das juristische Themenfeld in allen seinen Varianten, wie beispielsweise die Ausweisung von Schutzgebieten oder die Wiener Bauordnung, zu beschreiben, wurden viele Gesetzestexte, Richtlinien u. ä. benutzt, so dass die Primärquellen überwiegend rechtlicher Natur sind. Von Mitarbeitern der Magistratsabteilung 49 „Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien“ erhielt ich zusätzlich Information aus erster Hand und Daten zum Thema Holzproduktion.

2 Der Wiener Grüngürtel

2.1 Definition: „Grüngürtel“

Unter dem Begriff *Grüngürtel* wird allgemein ein durchgängiges System aus *Grün- und Freiflächen* verstanden, die eine Stadt, ein Dorf oder ein Siedlungsgebiet *kreisförmig umschließen*. Grünräume bestimmen die umweltrelevanten Faktoren der Lebensqualität der Menschen und haben gerade in Großstädten eine große Bedeutung.

Durch die Filterung der Luftschadstoffe, Staubbindung, Erhöhung der Luftfeuchtigkeit, Temperatúrausgleich und Luftaustausch verbessert sich das Bioklima.

Der Grünraum bietet Platz zur Erholung und für die Freizeitgestaltung, ist ein Kontrast zur bebauten Umwelt, bietet Raum für soziale Kontakte, vermittelt den Menschen ökologische Zusammenhänge und wertet so den menschlichen Lebensraum auf.

Er ist außerdem auch Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten und spendet seinen Beitrag zur Grundwasserbildung. Natürlich ist auch der landwirtschaftliche Ertrag dieser Flächen nicht zu vernachlässigen, ebenso wenig die höhere Orientierbarkeit im Stadtgefüge und die klarere Gliederung der Stadt. Nicht zuletzt ist der Grünraum der Ausdruck einer kulturellen Entwicklung und eine Standortsicherung¹.

Auf der ganzen Welt bemühen sich Städte, sich mit einem Grüngürtel zu umgeben. Dies ist ein durchgängiges System aus Grün- und Freiflächen, das in der Regel unter besonderen Schutz gestellt wird und durch Flächenwidmungen und Flächennutzungspläne gefördert wird.²

Der *Wiener Grüngürtel* setzt sich aus Grünflächen zusammen, die einen *Schutzstatus* als Grundlage haben. Diese Flächen sind im Flächenwidmungsplan als Grünflächen ausgewiesen oder *Schutzgebiete* (*Nationalpark, Biosphärenpark Wienerwald und eingereichte Natura-2000 Gebiete*). Agrarisch genutzte Flächen gehören teilweise dazu sowie Parks- oder Gärten im Stadtgebiet. Der Wiener Grüngürtel wird im weiteren Sinne auch als „*Wiener Wald- und Wiesengürtel*“, „*Grünraum*“ oder „*Grünfläche*“ bezeichnet.

¹ Magistratsabteilung 18, Werkstattbericht Nr. 80: Grün- und Freiräume der Stadtregion; 2006, S. 96

² <http://de.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BCng%C3%BCrtel>; 9.01.2010

2.2 Entstehung des Wiener Grüngürtels (1870- 1905)

Das ehemalige Schuss- und Verteidigungsfeld der Wiener Festungen war in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu einem Naherholungsraum für die Wiener Städter geworden. Die 214 ha große Fläche war zu einem fußläufig erreichbaren Luftreservoir geworden.

Als zu Beginn der 1860er Jahre der Bau des Großprojekts Ringstraße, im Auftrag des Kaisers, begonnen wurde, blieben nur verstreute 13,4 % der 214ha als öffentliche Gärten übrig. Gerade angesichts der immer dichter werdenden Bebauung war der restliche Freiraum als eher gering zu erachten.

Gräfin Adelheid Dohna-Poninski, die selbst zuvor in Wien gelebt hatte, schuf 1874 die Grundlage für die Idee der ringförmigen Grünflächen um Großstädte. In ihrem Buch „Die Großstädte in ihrer Wohnungsnot und die Grundlagen einer durchgreifenden Abhilfe“ kritisiert sie die Stadterweiterungspläne der Großstädte und betont die Wichtigkeit von Erholungsstätten in freier Natur für alle Bevölkerungsschichten. Ihr Vorschlag: ein zusammenhängendes Gebiet von Grünflächen von der Verbauung freizuhalten. Dieser „kostbare grüne Ring“³ sollte das Stadtgebiet direkt umschließen.

Nach dem österreichischen-preußischen Krieg 1866 drohte der Verkauf des Wienerwaldes an private Unternehmen, was die Abholzung des selbigen bedeutet hätte. Dem Journalisten Joseph Schöffel ist die Rettung des Wienerwaldes zu verdanken, der sich zu Beginn der 1870er Jahre vehement für dessen Erhalt engagierte⁴.

Durch die Eingemeindung von Vororten wuchs die Stadtfläche weiter an, so dass 1892 ein Wettbewerb für einen Generalregulierungsplan für Wien ausgeschrieben wurde, dessen Zielsetzung es war, im Besonderen die Wälder zu schonen und Siedlungen nur an Verkehrsstraßen oder an anderen günstigen Stellen zu planen bzw. zu bauen.

Der Architekt Eugen Fassbender, mit einem zweiten Platz in diesem Wettbewerb ausgezeichnet, gab an, dass für 1, 5 Mio. Städter der Prater, der Schönbrunner Park und der Augarten alleine als Erholungsgebiet nicht ausreichten und argumentierte, wie Gräfin Dohna-Poninski mit den Bedürfnissen aller, auch der unterprivilegierten Stadtbevölkerung. Der Vorschlag unterbreitet, in einem Abstand von 5km von der Stadtmitte entfernt, eine 750m breite Erholungszone auszuweisen, welche kreisförmig um die Stadt verlaufen soll. Der Hintergedanke dieses Vorschlages war, dass ein solcher Gürtel vor allem für die Bewohner der Stadt Wien sanitär äußerst wertvoll sei und so einen „Gesundheitsgürtel für die Stadt“ zu

³ Machat, Renate: Ein Grüngürtel um Wien, Aus der Entstehungsgeschichte des Wald- und Wiesengürtels; in: Hg.: Brunner, Karl und Schneider, Petra; Umwelt Stadt, Geschichte des Natur- und Lebensraums Wien, 2005, S. 475

⁴ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/forstamt/historisch.html>, 15.03.2010

bilden. Doch Fassbender fand kein Gehör, so dass er, nach weiteren Abholzungsaktionen entlang des westlichen Donauufers, öffentlich Stellung bezog und mit seiner Broschüre, „Ein Volksring für Wien“⁵ eine vorsorgende Grünflächenpolitik forderte.

1904 wird der Beschluss des Wiener Grüngürtels mit der Anweisung des damaligen Bürgermeisters Dr. Karl Lueger an den Magistratsdirektor der Stadt Wien sehr konkret. Dem Bürgermeister ging es vor allem darum, dass die Gesundheitsverhältnisse der Stadt Wien, mit Hilfe der Erhaltung eines Wald- und Wiesengürtels am Rande der Stadt, dauerhaft gesichert werden sollten, welcher nebenbei zu einem besseren bzw. schönerem Stadtbild beitragen würde. Sein Anliegen war, dass dieser Gürtel den bestehenden Stadtverhältnissen angepasst werden sollte und zwar von den Hängen „des Leopolds- und Kahlenberges bis zur Donau im Bezirke Kaiser- Erbersdorf für alle Zeiten“. Der Stadtbauamtsdirektor Heinrich Goldemund arbeitete die Pläne des Wald- und Wiesengürtels aus, wobei ihm seine Kenntnisse von Grünflächenplanungen anderer internationaler Großstädte, wie Paris, London und Berlin, zu Gute kamen⁶.

So erging am 24. Mai 1905 folgender Beschluss des Gemeinderates:

„I.

1. Zur Wahrung der Sanitären Interessen der Bewohner der Reichshaupt- und Residenzstadt Wien wird die (...) Schaffung eines Wald- und Wiesengürtels in Verbindung mit einer Höhenstraße im Prinzipie beschlossen und hat als Grundlage hierfür das vom Stadtbauamt ausgearbeitete Generalprojekt zu gelten.

2. Für jene Grünflächen (...) sind Baulinien nicht zu bestimmen, weil daselbst ein Bedürfnis nach öffentlichen Straßen und Gassen nicht vorhanden ist.

3. Die in den Wald- und Wiesengürtel und in die Höhenstraße fallenden Grundflächen sind, insoweit sie schon städtisches Eigentum sind, ausdrücklich für die Zwecke der vorliegenden Aktion zu widmen, insoweit sie fremdes Eigentum (...) sind, nach Tunlichkeit von der Gemeinde Wien zu erwerben.

II.

(...) , dass die Erhaltung des westlich und nördlich von Wien bestehenden Waldes bei der herrschenden Westwindrichtung für die sanitären Verhältnisse von allergrößter Bedeutung ist, hält der Gemeinderat der Stadt Wien die sofortige Annahme und strenge Durchführung

⁵ Machat, Renate: Ein Grüngürtel um Wien, Aus der Entstehungsgeschichte des Wald- und Wiesengürtels; S.476

⁶ Ebd. S. 477

des (...) Gesetzentwurfes zur Erhaltung des Wienerwaldes für dringend und unabweislich geboten.“⁷

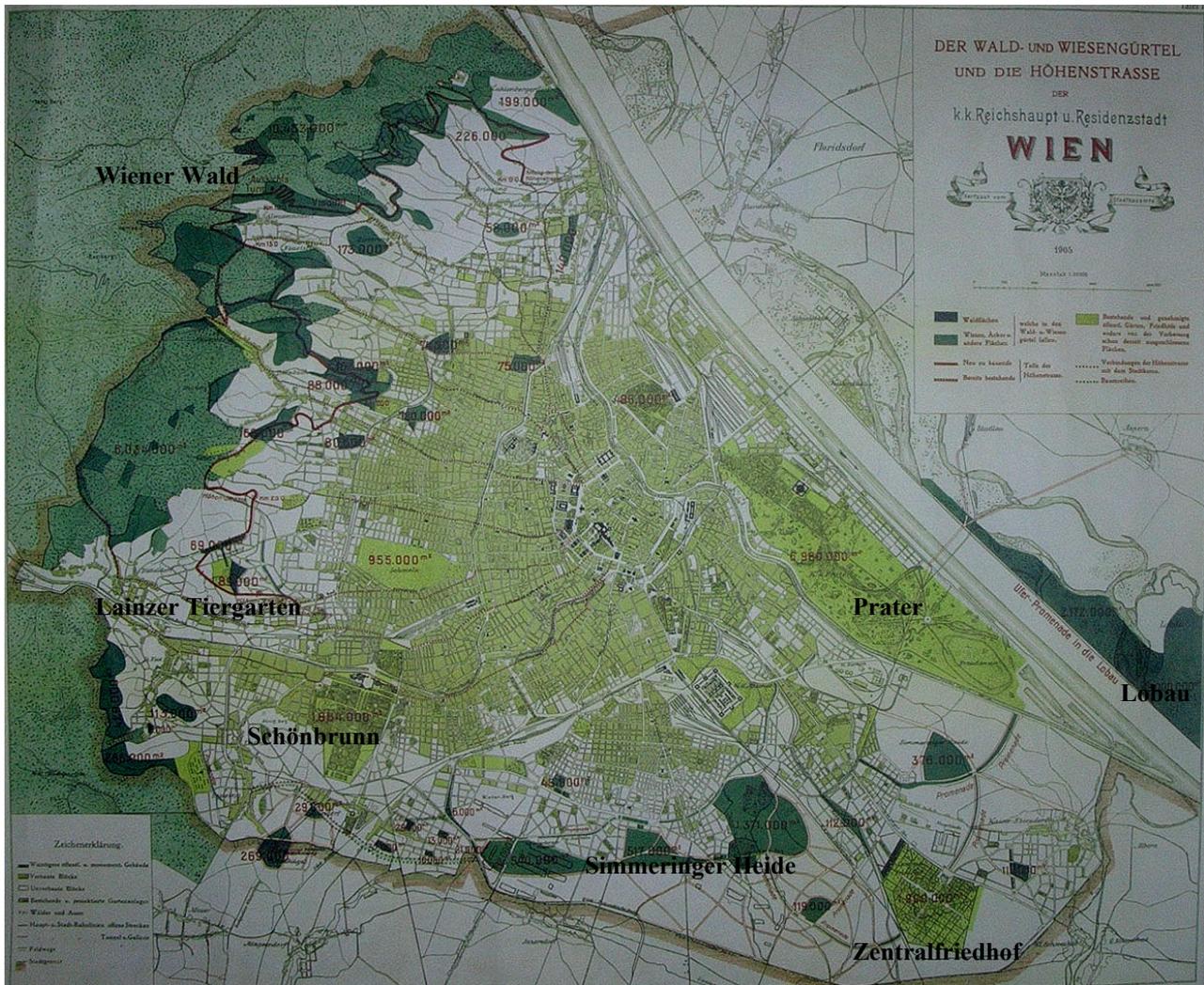


Abbildung 1: Der Wald und Wiesengürtel und die Höhenstraße im Jahre 1905

Das Vorantreiben des Wiener Grüngürtels um 1900 mag auch dem Umstand geschuldet sein, dass die europäischen Großstädte in ihrer Grünflächengestaltung konkurrierten. Wer über viel Grün verfügte, steigerte die Lebensqualität und die Repräsentativität der Metropole⁸.

⁷ Amtsblatt der k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien, 9.Mai 1905 (siehe Anhang)

⁸ Machat, Renate: Ein Grüngürtel um Wien, Aus der Entstehungsgeschichte des Wald- und Wiesengürtels, 2005, S. 478

2.3 Die Entwicklung des Wiener Grüngürtels im 20. Jahrhundert

Trotz des Beschlusses der Gemeinde Wien blieb die Realisierung eines Wald- und Wiesengürtels lange unvollendet. Die Stadt schaffte es bis zum ersten Weltkrieg nicht, die Flächen, welche für den Gürtel vorgesehen waren, durch Zukauf zu erwerben⁹. Während bzw. nach dem ersten Weltkrieg war von der Anfangseuphorie der neu begonnenen Grünflächenpolitik der Stadt Wien nicht mehr viel übrig. Der Wienerwald diente dazu, die Bedürfnisse der Not leidenden Bevölkerung zu lindern. Im strengen Winter von 1918/19 zogen die Wiener in den Wald, um sich Brennholz zu beschaffen¹⁰. Ganze Buchen- und Eichenwälder verwandelten sich in öde Kahlschläge. Der Grüngürtel wurde in der Zwischen- und Nachkriegszeit von vielen Bürgern als entbehrlicher Luxus angesehen. Auf die Stadtverwaltung wurde von Seiten der Bürger großer Druck im Hinblick auf den Grüngürtel ausgeübt, seine Flächen umzuwidmen um diese als Bauland zu nutzen. Der Hunger und die Wohnungsnot ließen die naturfreundliche Haltung der Bürger in den Hintergrund treten. Viele Obdachlose nutzen die ungeklärte Situation und siedelten am Rand der Lobau und des Wienerwaldes, zunächst illegal, dann von der Stadtverwaltung toleriert¹¹. Die Folge dessen war das Nachgeben der Stadtverwaltung hinsichtlich der Umwidmung der Flächen. Bauland und Kleingärten durften jetzt genutzt werden.

Die, auf den ehemaligen habsburgischen Jagdgebieten, neueingerichteten „Fondsgüter“ in Wien und seinem Umland, von dem Kriegsgeschädigtenfonds verwaltet, bemühten sich um die Versorgung der Menschen mit Nahrungsmitteln und Holz, nicht um vorausschauende Forstwirtschaft. Die Folge waren große Flächenverluste des Wald- und Wiesengürtels. Nach der Überbrückung der schlimmsten Not, wurden einzelne Waldgrundstücke verpachtet, auf den selbigen dann Freizeiteinrichtungen wie Rodelbahnen, Verkaufsständen, „fliegenden Schankhütten“ und Ringelspiele eingerichtet wurden¹². Weiterer Belastung wurde durch Erholungssuchende auf die Grünflächen ausgeübt. Die in den 1920er Jahren eintretende Skieuphorie bedeutete große Schäden oder auch Totalverluste der Naturverjüngung, welche von den Skifahrern kaputt gefahren wurden.

Unter den Nationalsozialisten wurden ab 1938 grüne Keile geplant, die vom Wienerwald aus bis zum Ring reichen sollten und so einen Beitrag zur „Volks Gesundheit“ leisten sollten. Durch die Eingliederung von 97 niederösterreichischen Gemeinden und die Gründung von

⁹ Rainer, R., 1962

¹⁰ Sandgruber, R., 1995, S. 264- 265

¹¹ Mrkvicka, Alexander, Leputsch, Susanne; Grün in die Stadt, Städtische Grünflächenpolitik im 20. Jahrhundert in: Hg.: Brunner, Karl und Schneider, Petra; Umwelt Stadt, Geschichte des Natur- und Lebensraums Wien, 2005, S. 479

¹² Ebd.

Groß-Wien und nicht zuletzt durch die Enteignung jüdischen Vermögens durch die Nationalsozialisten, verzeichnete die Stadt Wien einen großen Waldzuwachs. Nach dem Ende des verheerenden Krieges griff die Bevölkerung wieder auf die Ressourcen ihres Hauswaldes zurück, der Aufbau der Stadt stand im Vordergrund.

Der Kriegsgeschädigtenfonds wollte aus dem Lainzer Tiergarten finanziellen Nutzen ziehen und ihn daher auflösen. Auf seiner Fläche sollte außer einem Friedhof vor allem die Anlegung von lukrativen Einrichtungen vorangetrieben werden, wie z.B. die Einrichtung eines Golfplatzes, einer Kleingartensiedlung oder eines Stadions für Hundrennen¹³. Nur unter einigem Aufwand und durch die Unterstützung des damaligen Landtagspräsidenten Bruno Marek gelang es dem Forstdirektor Karl Hagen die Auflösung des Tiergartens zu verhindern. Der Wald- und Wiesengürtel sollte auch in der Nachkriegszeit erhalten und erweitert werden.¹⁴

Erste Schritte zur Einrichtung weiterer, vorher anders gewidmeter Flächen, war die Aufforstung der Kuppe des Laaer Berges 1953. 270.000 Bäume wurden 1956-1970 unter schwierigsten Umständen, da Schotter und verdichteter Boden, auf 40 Hektar gepflanzt. Die ehemaligen Teiche, der dort ehemals angesiedelten Ziegeleien wurden renaturiert und wurden zu kostbaren Biotopen¹⁵. Nach dem Abzug der Besatzungsmächte wurde das städtische Forstamt erstmals in die Stadtplanungsprozesse mit einbezogen und so der Weg bereitet für eine „aktive Grünlandpolitik“¹⁶. Das 1961 von Roland Rainer vorgelegte „Planungskonzept für Wien“ enthielt einen aktualisierten Grünflächenplan und sah vor, das bestehende Netz weiter zu entwickeln und Bauland gegebenenfalls rückzuwidmen. Für das städtische Forstamt bedeutete dies konkrete Schritte „in Sachen Ausbau und Sicherung des Grüngürtels zu setzen, die Grünflächenversorgung der Bevölkerung in Neubaugebieten zu übernehmen und Freiraumgestaltung zu betreiben. Der politische Auftrag lautete: Schutz des Waldes als Erholungsraum der Bevölkerung“¹⁷. So wurden die Wiener Forstbeamten zu Vorreitern in der Landschaftspflege; Verschönerungsmaßnahmen wurden vorgenommen und Freizeiteinrichtungen wie Wanderwege, Spielplätze und Rastplätze in Betrieb genommen. In den sechziger und siebziger Jahren ging es mit der Entwicklung zügig voran. Um dem Individualverkehr mit PKWs entgegenzuwirken, entstanden Stadtwanderwege, die mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen waren. Der 1975 gegründete Verein „Verein

¹³ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/lainzertiergarten/lebensraum/geschichte.html>, 15.03.2010

¹⁴ Mrkvicka, Alexander, Lepusch, Susanne; Grün in die Stadt, Städtische Grünflächenpolitik im 20. Jahrhundert, 2005, S.480

¹⁵ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/laaerwald.html>, 17.03.2010

¹⁶ Mrkvicka, Alexander, Lepusch, Susanne; Grün in die Stadt, Städtische Grünflächenpolitik im 20. Jahrhundert, 2005, S.481

¹⁷ Ebd.

Niederösterreich-Wien- gemeinsame Erholungsräume“ verwirklichte viele Vorhaben im Bereich Freizeitangebot und Erholungsinfrastruktur. So wurde z.B. die Donauinsel zu einem Erholungsgebiet ausgestaltet. Zwischen dem Jahr 1960 und dem Jahr 2000 hat Wien 500ha Wald und Naherholungsfläche dazu gewonnen.¹⁸

„Ein Stadtentwicklungsplan (STEP) ist das Instrument einer generellen, vorausschauenden Stadtplanung und Stadtentwicklung und legt in groben Zügen den weiteren geordneten Ausbau der Stadt fest. Er strukturiert das Verhältnis von Nutzungen, weist Entwicklungsgebiete, übergeordnete Grün- und Freiräume sowie die übergeordnete Verkehrsinfrastruktur (U-Bahn, S-Bahn, Straßenbahn und hochrangiges Straßennetz) aus. Darüber hinaus zeigt er die räumlich-funktionellen Zusammenhänge zwischen Stadt und Region auf. Der Stadtentwicklungsplan stellt somit eine Leitlinie für jene dar, die in der Verwaltung für die detaillierten Planungen und die finanziellen Prioritäten im Infrastrukturausbau verantwortlich sind¹⁹.

Der erste Stadtentwicklungsplan 1984 (STEP 84) sah vor, den Wald- und Wiesengürtel, gerade im Nordosten Wiens, zu schließen und weiter Grünflächen in den Stadtrandgebieten zu schaffen. Durch die geopolitische Lage Wiens nahe am Eisernen Vorhang war ein Absinken der Stadtbevölkerung auf unter 1 Millionen Einwohner prognostiziert. Aber durch die Beendigung des kalten Krieges 1989 und die danach steigende Bevölkerungszahl (1987-1994 stieg die Einwohnerzahl um 120.000 Personen), wurde ein neuer STEP notwendig. Dieser war 1994 ausgearbeitet (STEP 94) und beinhaltete erstmals Richtlinien für die Grünflächen in Neubaugebieten. Zeitgleich entstand das „Landschafts- und Freiraumkonzept für den Nordosten Wiens“, das auch „1000-Hektar Programm“ betitelt wurde. Hier wurden, für das Stadtgebiet jenseits der Donau, größere Grünräume- Grünräume, - keile, - verbindungen bestimmt, denn in dieser Region war die Stadt im 20. Jahrhundert eher unregelmäßig gewachsen²⁰.

¹⁸ Ebd. S.483

¹⁹ MA 18, Werkstattbericht Nr. 80: Grün- und Freiräume der Stadtregion; 2006, S. 1

²⁰ Machat, Renate: Ein Grüngürtel um Wien, Aus der Entstehungsgeschichte des Wald- und Wiesengürtels, 2005, S.483ff.

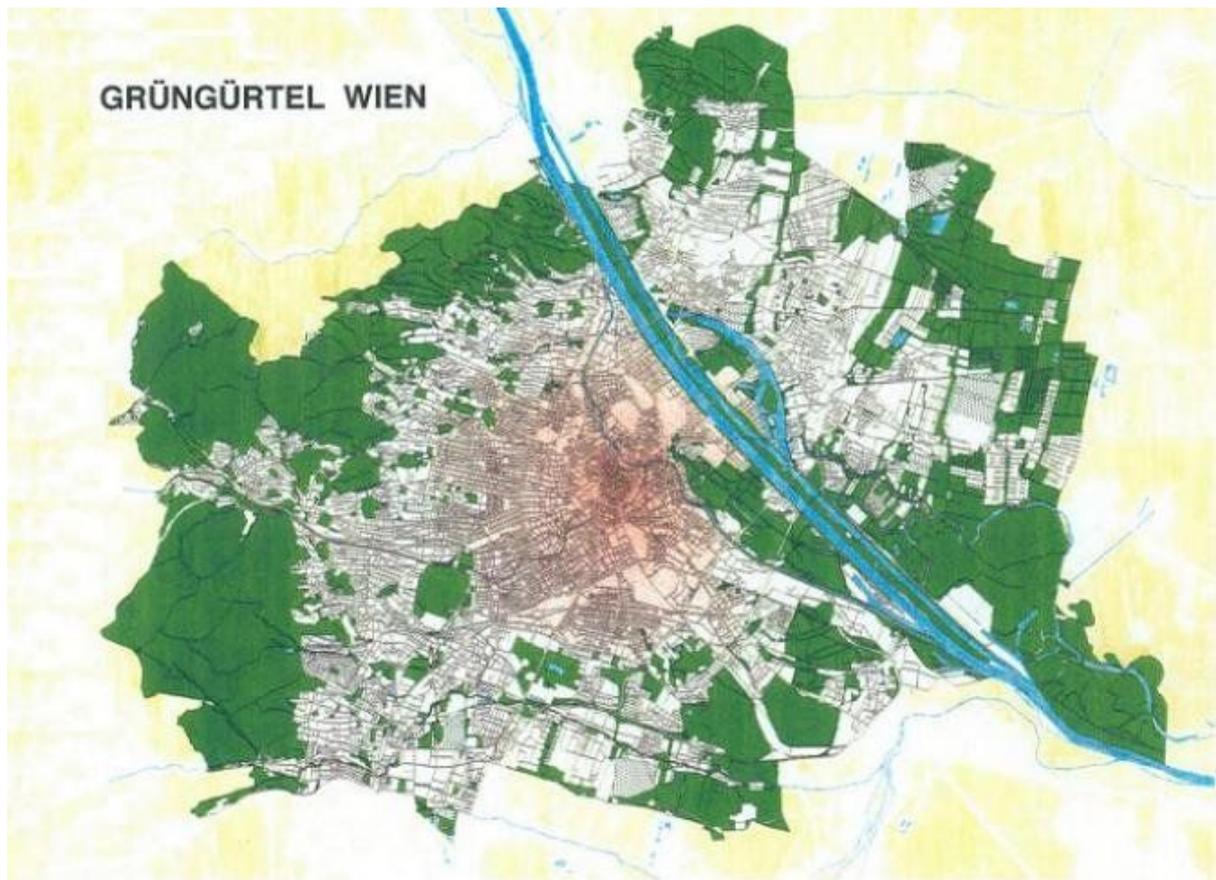


Abbildung 2: Der Wiener Grüngürtel im Jahre 1995²¹

1995, 90 Jahre nach dem Beschluss des Wald- und Wiesengürtels, wurde das Projekt „Grüngürtel Wien“ verabschiedet²². Dieser Plan umfasst 19.260 Hektar und ergänzt das Vorhaben von 1905 um das Liesingtal im Süden und um 7670 Hektar neuer Schutzflächen im Nordosten Wiens, wo zwischen dem Bisamberg und der Lobau, sowie der Donauinsel ein großes Freiraumsystem erhalten werden soll.

2.4 Die Stadtentwicklung

Um die historische Grundlage dieser Arbeit zu vervollständigen, folgt an dieser Stelle eine Zusammenfassung der Wiener Stadtentwicklung seit Mitte des 19. Jahrhunderts. Die von der Natur vorgegebene Topographie, Terrassenbildung und Donaustrom mit seinen Nebenarmen und Begleitumstände hatte Auswirkungen auf die städtebauliche Entwicklung, mit der Zeit

²¹ Jedelsky, Brigitte: Grüngürtel Wien 95, in: Hg.: Brunner, Karl und Schneider, Petra; Umwelt Stadt, Geschichte des Natur- und Lebensraums Wien, 2005, S. 487

²² Ebd. S. 483-485

wurde diese aber von einer künstlichen Topographie, wie dem Wege- und Parzellensystem und anderen Nutzungsstrukturen überlagert²³.

Die technische und somit auch soziale Revolution ließ die Stadt aus sich selbst heraus und durch Eingemeindungen wachsen. Die Dörfer vor der Stadt verloren ihren bäuerlichen Charakter und wurden zu neuen Industriestandorten. 1851 zählte man nach heutigem Gebietsstand ca. 551.300 Bewohner²⁴. Eine entscheidende Zäsur in der Stadtplanung entstand durch den Anschluss an das Eisenbahnnetz, der bereits 1837 mit Nord- und Südbahnhof erfolgt war²⁵. Durch die Zuwanderer, die gerade auf Grund des neuen Fernbahnanschlusses leichter den Weg nach Wien fanden und sich in den Vororten in der Nähe der Gewerbebetriebe und Fabriken ansiedelten, stieg die Bevölkerungszahl bis 1890 auf 1.430.213. 1870-75 wurde die Donau reguliert und so die Verstädterung der östlich gelegenen Orte möglich, die auf Grund des Bevölkerungswachstums dringend von Nöten war²⁶. Der Auengürtel bildete zuvor eine natürliche Grenze der Stadtausbreitung, die nun aufgehoben war²⁷.

1910 ist Wien eine Wirtschaftsmetropole, die gerade in den letzten Gründerzeitjahrzehnten viel weitere Fläche bebaut hat, nur einzeln bleiben noch unverbaute Keile im Stadtbild und Wien zählt nun 2.031.498 Einwohner²⁸.

Doch der Erste Weltkrieg stoppt die Wachstumsdynamik. Nicht-Österreicher verlassen Wien, Parks werden zur Selbstversorgung umgenutzt und es fehlt an finanziellen Mitteln um so genannte „Gartenstädte“ wie beispielsweise in England verbreitet zu finanzieren²⁹. Stattdessen entwickelt sich im „Roten Wien“ der mehrgeschossige Wohnungsbau, so dass 1923 – 34 64.000 neue Wohnungen entstanden.

Nach dem „Anschluss“ an Hitler- Deutschland 1938 löste sich das Wohnungsproblem auf furchtbare Weise, da 70.000 Juden verschleppt und getötet wurden. Durch die Eingemeindung von 97 Gemeinden entstand 1938 Groß-Wien. Diese Eingemeindung wurde 1954, mit Ausnahme von 17 Gemeinden, wieder rückgängig gemacht. Am Vorabend des Zweiten Weltkrieges zählte Wien 1.770.938 Einwohner, Groß-Wien 1.929.976 Einwohner³⁰.

²³ Raith, Erich: Transformation, Die räumliche Entwicklung der Stadt, in: Hg.: Brunner, Karl und Schneider, Petra; Umwelt Stadt, Geschichte des Natur- und Lebensraums Wien, 2005, S. 55

²⁴ Eigner, Peter, Schneider, Petra: Verdichtung und Expansion, Das Wachstum von Wien; in: Hg.: Brunner, Karl und Schneider, Petra; Umwelt Stadt, Geschichte des Natur- und Lebensraums Wien, 2005, S.39

²⁵ Ebd. S.41

²⁶ Ebd. S.42f

²⁷ Ebd. S.22

²⁸ Ebd. S.45

²⁹ Ebd. S. 46

³⁰ Ebd. S, 47

1970 sind die „Fransen“ am westlichen Stadtrand größten Teils verschwunden, die Bebauungsgrenze zum Wienerwald hin ist aber konstant geblieben. Die Stadt breitete sich eher Richtung Nordosten in das Marchfeld aus. Nach dem Wiederaufbau und der Umsetzung verschiedener, u. a. sozialer, Wohnungsbaukonzepte, wohnten 1971 in Wien 1.619.885 Menschen³¹.

In den letzten Jahrzehnten wuchs die Stadt in die Ebene hinein, sowohl im Marchfeld, als auch in das Wiener Becken im Süden und beherbergte auf dieser Fläche im Jahr 2003 1.598.626 Menschen³².

Das Territorium, auf das sich die Stadt ausdehnen kann, ist jedoch kein unbegrenztes Gut, es ist nicht vermehrbar, so dass ein verantwortlicher Umgang mit dieser Ressource Pflicht ist. Dazu gehören die Optimierung von Stoff-, Wasser- und Energiehaushalt, der Klima- und Umweltschutz, und neben vielem anderen die Erhaltung und Vernetzung von wertvollen Biotopen, Grünflächen und Freiräumen. Der Wiener Wald- und Wiesengürtel ist ein vorbildliches Projekt zur Erfüllung Letzteren³³.

2.5 Gestaltung des Grüngürtels

1905 umschloss der Wald- und Wiesengürtel Wien nicht komplett. Der zur Stadt gehörende Wienerwald wurde unter Schutz gestellt, daran anschließend der Lainzer Tiergarten und im Süden verschiedene Gärten bis hin zum Zentralfriedhof, der damals noch an der Stadtgrenze lag. Die Lobau bildete den Schlusspunkt im Osten, womit der Nordosten ausgespart blieb. Erst durch den STEP 95 gelang, es den Grüngürtel zu schließen. Die Magistratsabteilungen legten geschäftsübergreifend Gebiete fest und ordneten sie Kategorien zu. „Im Zentrum standen landschaftsgestalterische Vorrangflächen, die das „Knochengerüst“ des neuen, übergeordneten Grün- und Freiraumsystem bildeten“³⁴. Zum aktiven Schutz von geschützten Flächen gibt es drei Möglichkeiten: Widmung, Ausgestaltung und Ankauf. Die Sicherung von bis dahin ungeschützten Flächen erfolgt durch Schutzwidmungen, aber auch die Ausgestaltung verhindert meist eine Besiedlung, denn ein Grund, der als Park gestaltet, bewaldet ist oder auf dem Wein angebaut wird, wird nicht frei gegeben. Die an die Kerngebiete anschließenden landwirtschaftlichen Flächen, sollen im Besitz der Bauern

³¹ Ebd. S. 49

³² Ebd. S.51

³³ Raith, Erich: Transformationen, Die räumliche Entwicklung der Stadt, 2005, S. 57

³⁴ Jedelsky, Brigitte: Grüngürtel Wien 95, in: Hg.: Brunner, Karl und Schneider, Petra; Umwelt Stadt, Geschichte des Natur- und Lebensraums Wien, 2005, S. 486

bleiben, diese werden jedoch durch Managementpläne der Stadt unterstützt. So wird die Einrichtung von bewachsenen Rainen, so genannte Ökowertstreifen, gefördert und der Verzicht auf Herbizide und andere Naturschutzprojekte unterstützt³⁵.

Der Flächenwidmungsplan zeigt in einer groben Skizze, nach welchen Grundsätzen der Stadtausbau geordnet werden soll. Die „Bauordnung für Wien“ bestimmt vier Widmungsarten: Grünland, Bauland, Verkehrsbänder und Sondergebiete.

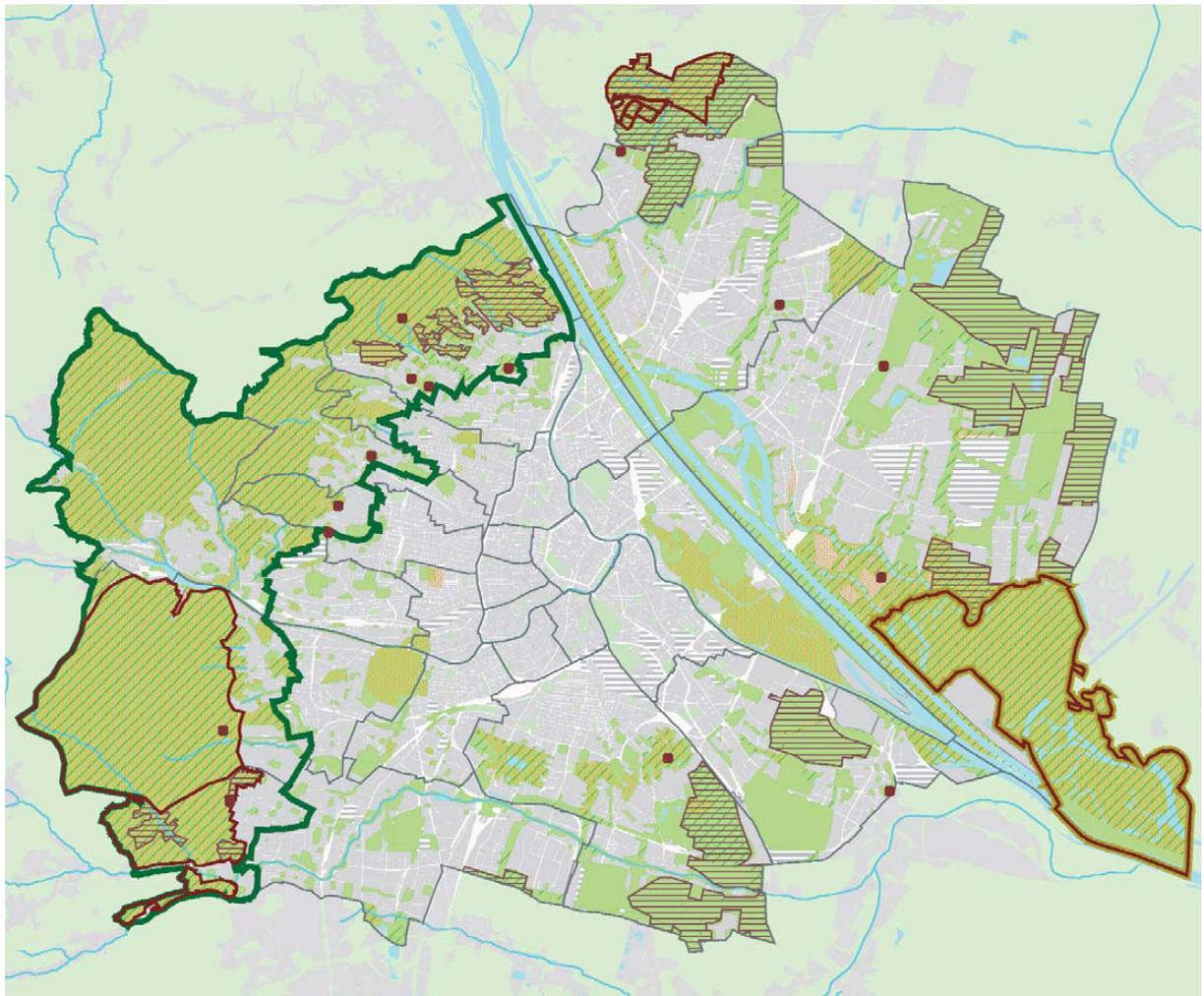
Ein Beispiel für die weitere Ausgestaltung des Grüngürtels aus der jüngeren Vergangenheit ist das „Erholungsgebiet Kellerberg“. Im 23. Bezirk zwischen dem Petersbach und der Landesgrenze entstand 2002/03 auf 7 Hektar Ackerland ein Naherholungsgebiet. In den 1980er Jahren waren dort Einkaufszentren geplant gewesen, deren Bau durch die Bürgerinitiative „Erholungsgebiet Kellerberg“ verhindert wurde, ebenso wie ein späteres Wohnungsbauprojekt. Dieser Grünraum ist ein Beispiel sowohl für das erfolgreiche Engagement von Bürgern, die sich für ihren Erholungsraum sehr stark eingesetzt haben, als auch für einen weiteren Schritt den Grüngürtel um Wien zu schließen³⁶.

Durch die Aktion „Der Wald der jungen WienerInnen“ wurden auf dem Kellerberg 24.000 Bäume und Sträucher gepflanzt und so die Umwandlung einer Ackerfläche in eine Grüne Oase mit vielen Freizeitangeboten wie Rad- und Fußwegen, Spielplätzen, Rodelhügeln, Pavillions und Liegewiesen möglich. Nicht zuletzt durch solche Aktionen, bei welchen Kinder Bäume selbst pflanzen können, wächst Wiens Wald jährlich um 5 Hektar³⁷.

³⁵ Ebd.

³⁶ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/kellerberg.html>, 25.3.2010

³⁷ http://www.marchthayaauen.at/pdf/folder_wegskizze_hohenau_02.pdf, 25.3.2010



Naturräumliche Schutzgebiete

-  **Sww- und SwwL-Gebiete**
gemäß Flächenwidmungs- und Bebauungsplan (Wiener Bauordnung)
-  **Schutzgebiete**
gemäß Wiener Naturschutzgesetz
-  **Grüngürtel Wien 1995**
gemäß Gemeinderatsbeschluss
-  **Grüngürtel Wien 1995 und Schutzgebiete (Naturschutzgesetz)**
-  **Nationalpark**
gemäß Vereinbarung zw. Bund und Ländern Niederösterreich und Wien zur Errichtung und Erhaltung des Nationalparks Donau-Auen – Anteil auf Wiener Stadtgebiet
-  **Biosphärenpark Wienerwald**
Anteil auf Wiener Stadtgebiet
-  **eingereichte NATURA-2000-Gebiete**
gemäß Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie

Agrarstruktureller Entwicklungsplan

-  großflächige, zusammenhängende überwiegend agrarisch genutzte Flächen, die vorrangig der landwirtschaftlichen Produktion dienen
-  kleinräumige, agrarisch genutzte Flächen von besonderer örtlicher Bedeutung
-  sonstige Grün- und Freiräume

Abbildung 3: Grün- und Freiräume Grundlagen, Stand 2003³⁸

³⁸ STEP 05, Stadtentwicklung Wien, 2005, S. 152

2.6 Die Rechte des Wiener Grüngürtels

Zum Schutz und zur Erhaltung des Grüngürtels gibt es Gesetze und Verordnungen auf Bundes- und Landesebene. Wesentlich für den Grüngürtel sind das *Wiener Naturschutzgesetz*, die *Wiener Bauordnung* und für die vorausschauende Planung der *Stadtentwicklungsplan*. Von Bundesebene aus hat vor allem das Österreichische Forstgesetz Einfluss auf den Grüngürtel.

2.6.1 Gesetze auf Landesebene

2.6.1.1 Das Wiener Naturschutzgesetz

„§1 Dieses Gesetz dient dem Schutz und der Pflege der Natur in all ihren Erscheinungsformen im gesamten Gebiet der Bundeshauptstadt Wien sowie der nachhaltigen Gewährleistung der stadtökologischen Funktionen durch Setzung der erforderlichen Erhaltungs-, Ergänzungs- und Erneuerungsmaßnahmen“³⁹.

Mit diesem einführenden Paragraphen als Grundlage eröffnet sich das weite Wirkungsfeld des Naturschutzgesetzes. Seine Definitionen und Bestimmungen sind wesentlich für die verschiedenen, hier definierten, Kategorien des Grüngürtels. Als *Naturschutzbehörde* fungiert in erster Instanz der Magistrat⁴⁰.

In den Paragraphen 7 – 15 (Wiener NaturschutzG⁴¹) wird der *Biotop- und Artenschutz* sowie das Unterschutzstellen von Arten, behandelt.

Der vierte Abschnitt, *Allgemeiner Landschaftsschutz* (§§17 – 20), spricht Verbote, wie zum Beispiel Fahrverbote, aus. Der Schwerpunkt des Abschnittes liegt auf den Bewilligungen in §18. Hier steht festgeschrieben, für welche Fälle die Erteilung einer Bewilligung nötig ist und aus welchen Gründen, wie zum Beispiel der Gefährdung der Artenvielfalt, diese abgelehnt werden kann.

Für diese Arbeit besonders aufschlussreich ist der 5. Abschnitt *Gebiets- und Objektschutz* (§§21-31), auf den hier näher eingegangen wird. Anhand der hier vorhandenen Definitionen fällt der Großteil des Grüngürtels unter das Wiener Naturschutzgesetz, nur der Nationalpark

³⁹§1, Wiener Naturschutzgesetz, 2006; <http://www.wien.gv.at/recht/landesrecht/wien/rechtvorschriften/html/14800000.htm>, 26.04.2010

⁴⁰ §40, Wiener Naturschutzgesetz, 2006

⁴¹ Alle weiteren, in Punkt 2.6.2.1 genannten Paragraphen stammen aus dem Wiener Naturschutzgesetz

bildet eine Ausnahme, da dieser durch das *Wiener Nationalparkgesetz* „Gesetz über den Nationalpark Donau-Auen“ gesichert wird (siehe Punkt 2.6.3.1)⁴².

In §22 sind die *Europaschutzgebiete* bestimmt. Unter diese fallen „1.Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung im Sinne der Fauna-Flora-Habitat – Richtlinie und 2. Gebiete zur Erhaltung wild lebender Vogelarten im Sinne der Vogelschutz– Richtlinie“⁴³. Im Grüngürtel sind als Europaschutzgebiete erklärt der Nationalpark Donau- Auen, das Naturschutzgebiet Lainzer Tiergarten, das Landschaftsschutzgebiet Liesing sowie Teile des Bisambergs⁴⁴.

Naturschutzgebiete (§23) zeichnen sich durch einen „weitgehend intakten Landschaftshaushalt“ aus. Sie haben einen großen Reichtum an seltenen oder gefährdeten Tier- oder Pflanzenarten, beherbergen eine besondere Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren oder weisen viele Naturdenkmäler auf. Auch sonstige ökologische oder wissenschaftliche Gründe können zu einer Erklärung zum Naturschutzgebiet führen. In Naturschutzgebieten ist jeder Eingriff in die Natur untersagt, besonders in den Bereichen von Naturdenkmälern und bei dem Auftreten besonderer Lebensgemeinschaften⁴⁵.

Landschaftsschutzgebiete (§24) zeichnen sich durch ihre Landschaftsgestalt aus. Es sind Kulturlandschaften, die auch in Kombination mit einem Bauwerk eine landestypische Eigenart aufweisen können. Und auch im Dienst der naturnahen Erholung können ausgewählte Gebiete durch eine *Verordnung der Landesregierung* zum Landschaftsschutzgebiet erklärt werden.

Geschützte Landschaftsteile (§25) sind dagegen eher kleinräumig, haben aber eine Besonderheit, wie z.B. ein Naturdenkmal oder dienen der Erholung. Durch das Schützen eines Landschaftsteils werden Lebensgemeinschaften von Tieren und Pflanzen unverändert erhalten, meist hat das Gebiet auch eine kleinklimatische, ökologische oder naturgeschichtliche Bedeutung. Der Wienerberg im 10. Gemeindebezirk ist zum Beispiel ein Geschützter Landschaftsteil.

⁴² <http://www.wien.gv.at/recht/landesrecht-wien/rechtvorschriften/html/14900000.htm>, 27.04.2010

⁴³ §22, Abs. 1 zif. 1 und 2, Wiener Naturschutzgesetz, 2006

⁴⁴ Europaschutzgebietsverordnung, Landesgesetzblatt für Wien, 38. Stück, 17.Oktober 2007

⁴⁵ Vgl. §23, Wiener Naturschutzgesetz, 2006

Zur Entwicklung und Vernetzung von Grünstrukturen in der Stadt bedarf es *ökologischer Entwicklungsflächen*, deren Handhabung in § 26 beschrieben ist.

Naturdenkmäler (§28) sind „Naturgebilde, die wegen ihrer wissenschaftlichen oder kulturellen Bedeutung oder wegen ihrer Eigenart, Seltenheit oder ihres besonderen Gepräges, das sie der Landschaftsgestalt verleihen, oder wegen ihrer besonderen Funktion für den Landschaftshaushalt erhaltungswürdig sind.“ Durch einen Bescheid der Naturschutzbehörde werden die Naturgebilde zu Naturdenkmälern erklärt⁴⁶. Dies sind oft Bäume, Baum- oder Gehölzgruppen, aber ebenso Standorte von seltenen Tier- und Pflanzenarten oder deren Gemeinschaft. Auch Quellen, Gewässer, Felsformationen und andere besondere Naturerscheinungen gehören dazu.

Zur *Dokumentation* des Naturschutzgesetzes ist in Abschnitt 6 (§§32 – 34) festgelegt, dass das Magistrat ein Naturschutzbuch mit allen laufenden Daten geführt werden muss, alle Flächen in das Grundbuch eingetragen werden sollen und jährlich ein Naturschutzbericht erstattet werden muss.

In Abschnitte 7 geht es um die praktische *Sicherung des Naturschutzes*, die durch entsprechende Maßnahmen, Enteignungen, Wiederherstellung und Zwangs- und Sicherungsmaßnahmen gewährleistet ist. Zusätzlich können erteilte Bewilligungen auch widerrufen werden.

Zur Sicherstellung der Erhaltung aller genannter Gebietsformen in, gibt es im 8. Abschnitt (§§40-48) die *Bestimmungen zur Organisation des Naturschutzes*. Zur Überwachung der Bestimmungen gibt es die Aufsichtsorgane, Naturwacheorgane und den Naturschutzbeirat legen.

Betrachtet man den Grüngürtel in seiner Vielfalt an Flächen und Gebieten, wird durch dieses Gesetz das Schützenswerte erhalten und so die Grundflächen des Wald- und Wiesen Gürtels in seinem jetzigen Zustand gesichert.

⁴⁶ §28, Wiener Naturschutzgesetz, 2006

Die Schutzkategorie des Nationalparks Donau-Auen wird grundlegend durch das *Gesetz über den Nationalpark Donau-Auen (Wiener Nationalparkgesetz)* geregelt⁴⁷.

Wie der Karte (Abb. 4) zu entnehmen ist, bestehen die Flächen des Grüngürtels aus Natur- und Landschaftsschutzgebieten und sind damit im Gesetz als Grünflächen fest verankert.

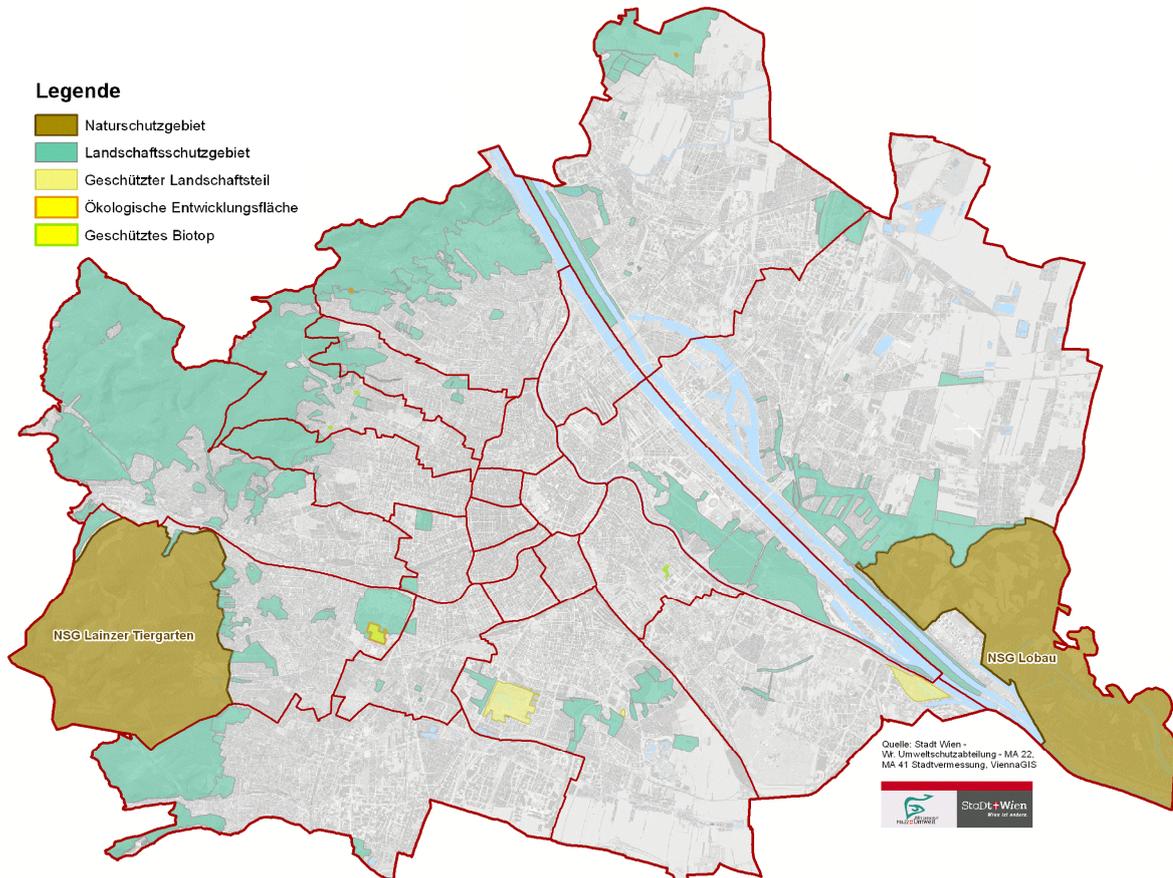


Abbildung 4 Schutzgebiete nach dem Wiener Naturschutzgesetz⁴⁸

2.6.1.2 Die Wiener Bauordnung

Seit der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts bestimmt das Wiener Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs- und Baugesetzbuch, kurz die Wiener Bauordnung, den Umgang mit den Flächen im Raum Wien und wurde bis heute, zuletzt 2009, mehrfach novelliert.

Mehrere Paragraphen des ersten Teils betreffen den Wald- und Wiesengürtel. So heißt es bei der Definierung der *Ziele* in § 1 Abs.2 zif. 6. „Vorsorge für der Erholung dienende Grün- und Wasserflächen, insbesondere des Wald- und Wiesengürtels, und Erhaltung solcher Flächen,

⁴⁷ <http://www.donauauen.at/?area=nationalpark&subarea=legal>, 27.09.2010

⁴⁸ Quelle Stadt Wien, Umweltschutzabteilung – MA 22, Vienna GIS

wie des Praters, der Lobau und der Alten Donau“ und in § 1 Abs.2 zif.7 „Erhaltung des Wienerwaldes“⁴⁹.

Konkreter wird es in §4, der sich mit dem Inhalt der *Flächenwidmungspläne* beschäftigt. „§ 4. (1)

Für die Erstellung des Flächenwidmungsplanes ist die Magistratsabteilung 21 und für die Umsetzung durch eine Verordnung der Gemeinderat zuständig⁵⁰.

„Die Flächenwidmungspläne haben in großen Zügen darzustellen, nach welchen Grundsätzen der geordnete Ausbau der Stadt vor sich gehen soll und die Bebauungspläne (§5 Abs.1) zu verfassen sind; die Flächenwidmungspläne begründen unmittelbar weder Rechte noch Verpflichtungen“⁵¹.

Die „Bauordnung für Wien“ bestimmt vier Widmungsarten: Grünland, Bauland, Verkehrsbänder und Sondergebiete.

Das für uns interessante Grünland setzt sich aus verschiedenen Kategorien zusammen: *Ländliche Gebiete (L)* sind für land- und forstwirtschaftliche Nutzungen bestimmt. Daher dürfen hier nur Gebäude und Anlage errichtet werden, die landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen oder berufsgärtnerischen Zwecken dienen.

Erholungsgebiete (E) sind für Anlagen bestimmt, die den Wienern Erholung bringen, weswegen hier nur dafür dienliche Bauten errichtet werden dürfen, dies sind *Kleingartengebiete (Ekl)*, *Kleingartengebiete für ganzjähriges Wohnen(Eklw)*, *Parkanlagen(Epk)* und *Sport- und Spielplätze (Esp)*. Außerdem gehören auch die Friedhöfe (F) zum Grünland.

Schutzgebiete des Wiener Grünlandes sind natürlich der Wald- und Wiesengürtel (Sww) (Abb. 3), in dem nur Bauten zulässig sind, die der Erholung der Allgemeinheit dienen, wie z.B. Ausflugsgasthöfe. Die forst- und landwirtschaftliche Nutzung ist gestattet. Diese Widmung ist zur Erhaltung und Schaffung von Grünflächen im Sinne von freier Natur gedacht. Außerdem gibt es die Kategorie, in der der *Grüngürtel ausschließlich der landwirtschaftlichen Nutzung (SwwL)* vorbehalten ist, was nur landwirtschaftliche Nutzbauten zulässig macht und jeglichen Wohnraum verbietet. Die *Parkschutzgebiete (Spk)* sind für Gartenanlagen bestimmt Flächen⁵².

⁴⁹ §1 Abs. 2 zif. 6 und 7, Wiener Bauordnung, 2009

⁵⁰ http://portal.wko.at/wk/format_detail.wk?angid=1&stid=331440&dstid=7217&opennavid=0#Informationen, 26.04.2010

⁵¹ §4 Abs. 1 und 2, Wiener Bauordnung, 2009

⁵² <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/flaechenwidmung/planzeigen/zeichen-flaewid.html>, 15.3.2010

Die Flächenwidmungspläne werden durch Verordnungen des Gemeinderates in Form von "Plandokumenten" beschlossen. In diesen Plandokumenten, die aus einem Plan und einem Textteil bestehen, werden alle künftigen Nutzungen und die Art der Bebauung eines Gebietes verbindlich festgeschrieben.

Dieses Instrument der Bauordnung bestimmt durch seine Widmungen das Gesicht der Stadt, sichert Grünflächen in den verschiedenen Formen und steht auf Augenhöhe mit den Bebauungsplänen, die sich an den Flächenwidmungen orientieren.

Der derzeit bestmögliche Schutz von Grünland ist in §6 Abs.3 verankert, hier heißt es „*Der Wald- und Wiesengürtel ist bestimmt für die Erhaltung und Schaffung von Grünflächen zur Wahrung der gesundheitlichen Interessen der Bewohner der Stadt und zu deren Erholung in freier Natur; die land- und forstwirtschaftliche Nutzung solcher Grünflächen ist zulässig.* Es dürfen nur Bauwerke kleineren Umfanges errichtet werden, die land- und forstwirtschaftlichen Zwecken dienen (Bienenhütten, Werkzeughütten u. ä.), ferner die für die in freier Natur Erholung suchende Bevölkerung oder für die widmungsgemäße Nutzung und Pflege notwendigen Bauwerke auf jenen Grundflächen, die für solche Zwecke im Bebauungsplan (§5 Abs.4 lit. n) vorgesehen sind; alle diese Bauwerke dürfen keine Wohnräume enthalten, mit Ausnahme von Wohnräumen in Bauwerken für die forstwirtschaftliche Nutzung und Pflege, die nach dem Bebauungsplan zulässig sind“⁵³.

Instrumente zur Durchsetzung und Umsetzung der Schließung und Ausweitung des Grüngürtels finden sich in den §§38 - §46, in denen verschieden begründete Arten von Enteignungen erläutert werden. Eine *Enteignung ist zulässig „zur Erhaltung, Ausgestaltung oder Herstellung der allgemeinen Zugänglichkeit des Wald- und Wiesengürtels“*⁵⁴. Dies wird in §41 bekräftigt, landwirtschaftlich genutzte Flächen werden aber ausgeschlossen. Doch §6 Abs. 1 beschreibt recht deutlich, dass ländliche Gebiete nur für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung vorgesehen und dementsprechend auch die Bebauung nur zu diesen oder zu öffentlichen Zwecken vorgesehen sind⁵⁵.

So bildet die Wiener Bauordnung, vor allem durch die Bestimmungen des Flächenwidmungsplanes und die Definition der Ziele, das rechtliche Grundgerüst für den Schutz und die Ausweitung des Wiener Grüngürtels.

Eine weitere Schutzkategorie in Wien ist die des *Geschützten Biotops*, die durch einen Bescheid des Magistrats bestimmt werden. In dieser Kategorie handelt es sich um klar abgegrenzte biologische Einheiten, wie Feuchtwiesen oder Teiche.

⁵³ §6 Abs. 3, Wiener Bauordnung, 2009

⁵⁴ §38 Abs. 3 lit. c, Wiener Bauordnung, 2009

⁵⁵ §6 Abs. 1, Wiener Bauordnung 2009

2.6.1.3 Planungs- und Umsetzungsinstrumente auf Landesebene: Der STEP 05 und der AgSTEP

Die Magistratsabteilung 18 „Stadtentwicklung und Stadtplanung“ hat, unterstützt durch ein externes fachliches Begleitteam und ein externes Öffentlichkeitsarbeitsteam, den Stadtentwicklungsplan 2005 (STEP05) erarbeitet. Nach dem dieser durch den Gemeinderat beschlossen wurde, ist der *STEP 05 als Grundlage und Leitlinie* für die Handlungen der Fachabteilungen der nach gelagerten Dienststellen zu sehen. So sollen sich zum Beispiel Widmungsverfahren an ihm orientieren. Konkretisiert und umgesetzt wird der STEP 05 aber erst durch Zielgebietsprogramme, Masterpläne, Flächenwidmungs- und Bebauungspläne⁵⁶.

Dieses Instrument einer *vorausschauenden Stadtplanung und Stadtentwicklung* legt den geordneten Ausbau der Stadt fest. Auf dem Fundament von Studien und Datenerhebungen werden Nutzungen verteilt, Gebiete ausgewiesen und so Grundlagen für die detaillierte Planung und finanzielle Prioritäten geschaffen.

Im Gegensatz zu den Stadtentwicklungsplänen von 1984 und 1994 ist heute eine vielfältigere Planung gefragt gewesen. Weltweite und regionale ökonomische Entwicklungen mussten mit den konkreten Aufträgen der Stadtentwicklungspolitik vereinbart werden. Die Mitarbeiter des STEP 05 hatten jedoch den Vorteil, dass sie sich auf viele mittel- und langfristige Konzepte und Programme beziehen konnten. Genannt seien hier der Masterplan Verkehr 2003 (MPV 03), das Klimaschutzprogramm der Stadt Wien (KIIP Wien), das Programm „Grüngürtel 1995“ und der Strategieplan 2004. Durch das Arbeiten auf verschiedenen Ebenen werden die Interessen vereint und langfristige Entwicklungen gesteuert.

In der Stadt Wien wurde ähnlich dem Stadtentwicklungsplan auch ein Agrarstruktureller Entwicklungsplan (AgSTEP) erarbeitet, der sich speziell den landwirtschaftlichen Flächen im Raum Wien widmet.

Die Hauptakteure der österreichischen Agrarpolitik sind das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft ((BMLFUW), die Ämter der Landesregierungen, die Landwirtschaftskammern, der Agrar Markt Austria (AMA) und die Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES). Die „inoffiziellen Akteure“ finden sich traditionell im Bereich der Genossenschaften.

⁵⁶ STEP 05, S.19

2003 wurde der AgSTEP für Wien veröffentlicht und stellt heute ein „Instrument zur Verortung landwirtschaftlich genutzter Flächen und deren Absicherung für einen Planungshorizont von vorerst 10 Jahren“⁵⁷ dar.

Er soll all jene Flächen aufzeigen, die der Landwirtschaft langfristig zur Verfügung stehen sollen, sowie Maßnahmen die eine Sicherung dieser Flächen dauerhaft garantieren können. Die so bestimmten Flächen sind in den STEP 05 integriert worden.⁵⁸

Als ländliche Gebiete gelten Flächen, die für land- und forstwirtschaftliche Nutzung bestimmt sind. In diesen Gebieten dürfen nur Gebäude oder Anlagen errichtet werden, die landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen oder berufsgärtnerischen Zwecken dienen, wie zum Beispiel landwirtschaftliche Betriebsgebäude, Glashäuser, Wohnhäuser von Landwirtinnen und Landwirten⁵⁹.

Der AgSTEP ordnet die Teilgebiete auf Grund ihrer unterschiedlichen Charakteristika sechs Teilgebieten zu, deren Ränder den Bezirksgrenzen entsprechen:

Teilgebiet 1: Der Südrand mit den Bezirken 10 und 23

Teilgebiet 2: Die Simmeringer Heide mit dem 11. Bezirk

Teilgebiet 3: Der Nordosten und der 22. Bezirk

Teilgebiet 4: Der Bisamberg und der 21. Bezirk

Teilgebiet 5: Das Weinanbaugebiet Döbling mit dem 19. Bezirk

Teilgebiet 6: Der Südwesten mit den Bezirken 13,14,16,17 und 23

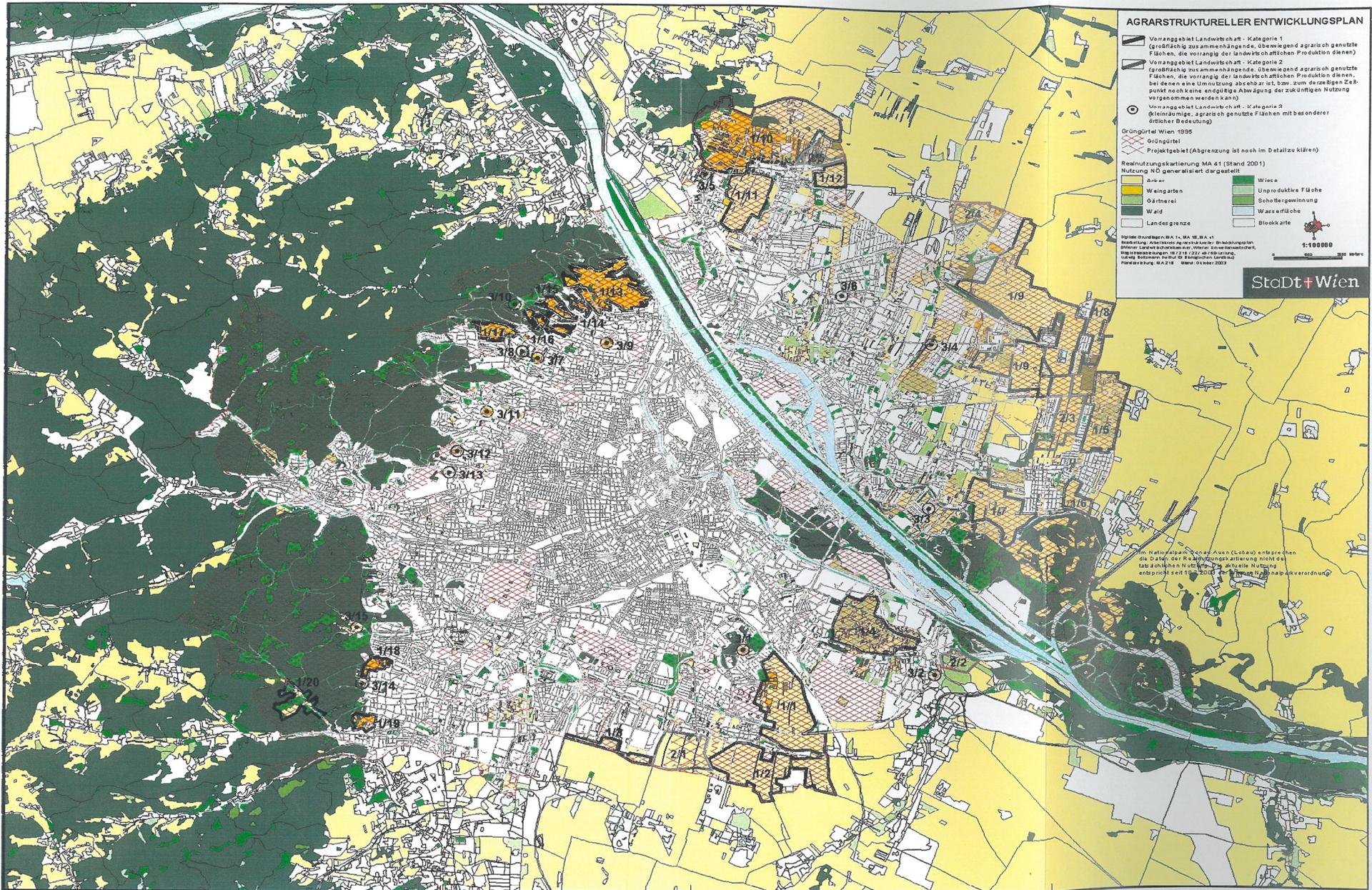
Anhand eines einheitlichen Fragenkataloges wurden die Teilgebiete beschrieben und Daten aufgenommen. Der Katalog ist in fünf übergeordnete Themenbereiche mit jeweiligen Unterpunkten eingeteilt:

1. Agrarstrukturelle Basisdaten: Nutzungsverhältnisse und Standortbedingungen des Gebietes, durchschnittliche einzelbetriebliche Verhältnisse
2. Betriebsbezogene ökologische Daten: Vertragsnaturschutz, Arten- und Lebensraumschutz
3. Planerische Vorgaben, Gebietscharakteristik: Grüngürtel 95, STEP 94
4. Diskussionsfelder: Anrainerprobleme, Nutzungskonflikte, innerbetriebliche Probleme
5. Entwicklungsmöglichkeiten: Vermarktung, Produktion und Umwelt

⁵⁷ Agrarstruktureller Entwicklungsplan für Wien, 2003, S.5

⁵⁸ Ebd.

⁵⁹ <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/flaechenwidmung/planzeigen/zeichen-flaewid.html>, 27.09.2010



Plan 1

Abbildung 7: AgSTEP 2003

Nach Auswertung der Fragebögen können die Gebiete direkt verglichen werden und werden so zunächst in *A Vorranggebiet Landwirtschaft* und *B Weitere Landwirtschaftliche Flächen* unterteilt. Die Vorranggebiete Landwirtschaft werden in drei weitere Kategorien untergliedert: Kategorie 1 sind die Gebiete, auf denen die Herstellung landwirtschaftlicher Erzeugnisse Priorität hat, die Flächen sind großräumig und zusammenhängend. Kategorie 2 sind Flächen, die zum großen Teil zur Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte genutzt werden. Auch diese Flächen sind großräumig und zusammenhängend. Im Unterschied zu Kategorie 1 ist nicht sicher, ob eine Umnutzung dieser Flächen stattfinden wird. Die Zukunftsnutzung ist noch offen. Kategorie 3 sind ebenfalls durch die Landwirtschaft genutzte Flächen, allerdings mit einer kleinräumigen Struktur und einer besondere Bedeutung für den Ort.

Flächen, die für den Weinbau, Gartenbau und Ackerbau genutzt werden, sind in *B - Weitere landwirtschaftliche Flächen* eingeteilt und sind planerisch nicht dargestellt⁶⁰.

Der Grüngürtel wird durch den STEP 05 und den AgSTEP gefördert. Die durch sie vorgegebenen Leit- und Richtlinien unterstützen seinen Schutz und beziehen seine Bedürfnisse in die entsprechenden Überlegungen mit ein. Durch seine flächendeckende Herangehensweise ist der STEP 05 das hervorstechende Planungs- und Umsetzungsinstrument.

In der *Verordnung der Wiener Landesregierung über den Schutz wild wachsender Pflanzen- und frei lebender Tierarten und deren Lebensräume sowie zur Bezeichnung von Biotoptypen*, kurz *Wiener Naturschutzverordnung* (Wiener NschVO), sind die bedrohten Biotopstypen aufgelistet, auch jene, die durch europarechtliche Vorschriften erfasst werden müssen⁶¹.

2.6.2 Gesetze auf Bundesebene

2.6.2.1 Das Österreichische Forstgesetz

Das Österreichische Forstgesetz (ForstG) hat das Ziel den Wald nachhaltig zu erhalten und für kommende Generationen zu sichern⁶². Formuliert wird das zu Bewahrende durch vier Wirkungen, die der Wald erzielt: Die *Nutzwirkungen* sind das wirtschaftlich, nachhaltige Hervorbringen des Rohstoffes Holz. *Schutzwirkungen* sind der Schutz vor Elementargefahren

⁶⁰ Ebd. S. 6-9

⁶¹ <http://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/bioarten.html>, 28.09.2010

⁶² §1 ForstG, Stand: 1. April 2010; www.jusonline.at

und schädigenden Umwelteinflüssen, die Erhaltung der Bodenkraft gegen Bodenabschwemmung und –Verwehungen, und die *Schutzfunktion* bei Geröllbildung und Hangrutsch. Diese Wirkung spielt im Raum Wien keine weitere Rolle. Vielmehr steht hier die *Wohlfahrtswirkung*, der positive Einfluss des Waldes auf die Umwelt, besonders der Ausgleich des Klimas und des Wasserhaushaltes, sowie die Reinigung und Erneuerung von Luft und Wasser, im Vordergrund. Zuletzt, aber für das Thema dieser Arbeit besonders nicht, ist die *Erholungswirkung* des Waldes, der den BesucherInnen als Erholungsraum erhalten bleiben soll⁶³.

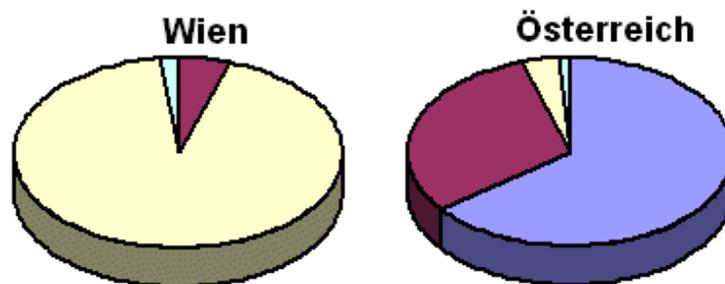


Abbildung 5: Verteilung der Waldflächen, nach ihren wichtigsten Funktionen; **Legende:** lila: Nutzfunktion, violett: Schutzfunktion, gelb: Wohlfahrtswirkung, hellblau: Erholungswirkung⁶⁴

Dieses Gesetz regelt die Erhaltung des Waldes und die Rodungen, legt Waldgrenzen fest, definiert die Waldeigenschaften, gebietet die Wiederbewaldung nach Nutzung und setzt Nutzungsbeschränkungen durch⁶⁵.

Ein großer Aufgabenbereich ist die forstliche Raumplanung, die kartographisch und textlich dargestellt werden muss. Sie setzt sich aus drei Plantypen zusammen: dem *Waldentwicklungsplan* (WEP), dem *Waldfachplan* (WFP) und dem *Gefahrenzonenplan* (GZP)⁶⁶.

Der WFP (§10 ForstG) enthält die Darstellung der Interessenbereiche des Planungsträgers⁶⁷.

Der GZP (§11 ForstG) ist vor allem für die Schutzwirkung des Waldes zuständig

Wesentlich für die Wiener Forstwirtschaft ist der WEP (§9 ForstG), der seit 1990 alle zehn Jahre für ganz Österreich erstellt wird und eine flächendeckende Darstellung und Beschreibung des gesamten österreichischen Waldes enthält. Er ist die wichtigste Grundlage zur Beurteilung der Waldfunktionen. Im WEP sind die Waldwirkungen nach ihrer Bedeutung und dem vorherrschenden öffentlichen Interesse gewichtet. In Wien ist die klare Leitfunktion die Wohlfahrtswirkung.

⁶³ §6 ForstG, Abs. 2, lit. a)-d)

⁶⁴ <http://www.wien.gv.at/mdbd/fi/wep.htm>, 13.10.2010

⁶⁵ <http://www.wien.gv.at/mdbd/fi/forstre.htm>, 26.04.2010

⁶⁶ §6 Abs.1 ForstG

⁶⁷ §10 ForstG



Die vom WEP vorgegebene Richtlinie der nachhaltigen Forstwirtschaft wird streng eingehalten. Der Hauptgrund liegt vor allem daran, dass die Nutzfunktion des Waldes, die die wichtigste und rentabelste in den Wäldern ist, auf den Flächen des Wiener Wald und Wiesengürtels keine übergeordnete Rolle spielt, sondern bestenfalls eine sekundäre oder gar keine.

Die Flächen der Wohlfahrtsfunktion werden in die Kategorien „W1“, „W2“ und „W3“ gegliedert. Die Ziffern haben dabei eine unterschiedliche Bedeutung. Die Zahl 1 bedeutet „geringe Wertigkeit“, d.h., dass diese Flächen ein „geringes öffentliches Interesse haben“. Die Zahl 2 bedeutet „mittlere Wertigkeit“, was ein „erhöhtes öffentliches Interesse“ nach sich zieht. Die Zahl 3 schließlich bedeutet „hohe Wertigkeit“. Diese Flächen stehen im „besonderen öffentlichem Interesse“. Die Flächen mit der Zahl 3 haben die Leitfunktion inne, bei starker Einschränkung der Nutzenfunktion. Die Flächen, die für die Erholung wichtig sind, werden in „E1, E2 und E3“ eingeteilt⁶⁸.

Die Wienerwaldflächen sind hinsichtlich ihrer Wohlfahrtsleistungen folgendermaßen eingeteilt:

Funktion	ha	%
Wertezeiffer W1	gegen null	gegen null
Wertezeiffer W2	gegen null	gegen null
Wertezeiffer W3	7960, 4	100

Tabelle 1: Gliederung der Wohlfahrtsfunktion in Wien⁶⁹

Die Waldflächen im Bundesland Wien sind zu nahezu 100% für die Wohlfahrt bestimmt. 1,5% der Wienerwaldflächen haben eine Schutzfunktion als Leitfunktion. So sind die übrigen 98,5% der Wienerwaldflächen für die Wohlfahrt bestimmt. Dies bedeutet für die Forstwirtschaft, dass eine Bewirtschaftung im herkömmlichen Sinne nicht möglich ist. Nutzungseingriffe auf größeren Flächen sind nicht durchführbar und würden am Widerstand der Bevölkerung scheitern. Obwohl der Nutzungsverlust des Holzes einen wirtschaftlichen Verlust für die MA 49 und damit für die Stadt Wien bedeutet, wird dieser ganz bewusst in Kauf genommen. Dies macht deutlich, wie hoch die Identifikation der Bürger mit den Waldflächen ist⁷⁰.

Die Größe der Flächen, die für die Erholung wichtig sind, wird wie folgt eingeteilt:

⁶⁸ Ebenberger, Josef; Weidinger, Herbert: Waldentwicklungsplan Teilplan Wien, 2005, S. 84

⁶⁹ Ebd. S. 89

⁷⁰ Ebd.

Funktion	ha	%
Wertziffer E1	265,2	3,3
Wertziffer E2	171,2	2,2
Wertziffer E3	7524,4	94,5

Tabelle 2: Gliederung der Erholungsfunktion in Wien⁷¹

Auch hier kommt die Wichtigkeit der Wälder hinsichtlich ihrer Erholungsleistung im stadtnahen Gebiet zum Ausdruck. 94,5% der Waldflächen im Bundesgebiet haben die höchste Wertziffer. Für die MA 49 steht die Holznutzung nicht im Vordergrund, sondern sie muss sich um die Koordinierung und Steuerung der Besucher kümmern, um Erholungseinrichtungen oder die Pflege von Wegenetzen, etc⁷².

Der WEP dient zunehmend als *vorausschauendes Planungsinstrument* für die allgemeine Raumplanung⁷³. Auf Grund seiner Objektivität dient er auch als Grundlage für forstpolitische Überlegungen, sowohl im regionalen, als auch im überregionalen Rahmen⁷⁴. In den Bezirkshauptmannschaften können die Teilpläne des WEP eingesehen werden⁷⁵.

Um diese Pläne umzusetzen und zu überwachen stellt das Gesetz verschiedene Maßnahmen zur Verfügung, wie *Vorbeugemaßnahmen* in §41 ForstG und *Bewilligungen* in §§49 und 50. Grundlegend für den Schutz des Waldes sind die „Nutzungsbeschränkungen der Wälder“ (§§80-82ForstG) und deren behördliche Überwachung in den §§ 85-92 festgehalten.

Für die fachgemäße Bewirtschaftung des Waldes sind die Forstorgane, fachlich ausgebildetes Forstpersonal, zuständig, die auch für eine Betrauung als Forstschutzorgan in Frage kommen⁷⁶. Ihre Aufgaben (§171 ForstG) sind die Forstaufsicht, das Erstellen von Gutachten, die Beratung von Waldeigentümern, das Mitwirken bei der forstlichen Förderung, die periodische Ermittlung des Holzeinschlags, sowie Waldpädagogik und forstliche Öffentlichkeitsarbeit.

Nicht zuletzt die Aufgaben der Forstorgane zeigen das breite Wirkungsfeld des Österreichischen Forstgesetzes. Hervorzuheben bleibt aber die forstliche Raumplanung, die durch die Aufteilung in drei Pläne, mit Schwerpunkt auf dem WEP, sehr wirksam gestaltet ist.

⁷¹ Ebd. S.90

⁷² Ebd.

⁷³ <http://forst.lebensministerium.at/article/articleview/60311/1/14173/>, 26.04.2010

⁷⁴ Vgl. Fabian, Irene: Ein Grüngürtel um Wien, 1992, S. 114

⁷⁵ §9 ForstG

⁷⁶ §104 ForstG

2.6.2.2 Weitere Gesetze auf Bundes- und Internationaler Ebene

Die rechtliche Handhabe im Bereich des Naturschutzes liegt nach § 15 des Bundes-Verfassungsgesetzes in der Zuständigkeit der Länder. Daher finden sich zu diesem Thema keine Gesetze auf Bundesebene, die den Grüngürtel betreffen⁷⁷. Ausnahme in Wien ist, wie bereits erwähnt, der Nationalpark Donau-Auen, in dem sich die Wirkungsbereiche des Bundes und der Länder Wien und Niederösterreich überschneiden.

Die wichtigsten internationalen Vorgaben, die sich vor allem auf den Naturschutz beziehen, sind die *Berner Konvention*, die *Alpenkonvention*, die *Paneuropäische Strategie der biologischen und landschaftlichen Vielfalt*, die *Vogelschutz- und Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie*.

Dem „Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume“ (Der Berner Konvention) ist Österreich 1983 beigetreten (BGBl. 372/83).

Die *Alpenkonvention* (BGBl. 440/75) ist ein völkerrechtlicher Vertrag zwischen der Europäischen Union und fast allen Alpenländer, die aber in Wien keine Anwendung findet, da sie sich auf den Schutz des Großraums Alpen bezieht.

Die Grundlage der Natura2000 Gebiete, die europaweit geschaffen werden, sind die *Vogelschutz- und FFH- Richtlinie*⁷⁸.

Es gibt viele Bundesgesetze, die mit ihren Bestimmungen die Biodiversität und somit auch den Grüngürtel direkt oder indirekt beeinflussen, so zum Beispiel das Landwirtschaftsgesetz (BGBl. 375/92), das Immissionsschutzgesetz oder das Gentechnikgesetz.

Durch sie wird die Artenvielfalt des Grüngürtels, auch von Bundesebene aus, unterstützt.

2.6.3.2 Planungs- und Umsetzungsinstrument auf Bundesebene: Der Vertragsnaturschutz

Seit Beginn der Achtziger Jahre ist der Vertragsnaturschutz ein Instrument, das den Konsens in der Umweltpolitik fördert. Die freiwilligen Vereinbarungen zwischen Landbewirtschaftern

⁷⁷ Grabmair, Walter: Österreichische Rechtsgrundlagen und ökonomische Beurteilungen von Naturschutzaufgaben für Waldflächen, 1996, S.3

⁷⁸ <http://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/international/europaweit.html#vogelschutzrichtlinie.html>, 30.09.2010

und Behörden soll gefährdete Lebensräume sichern⁷⁹. Der, durch die Merkmale „Freiwilligkeit“, „Kompensation“ und „Handlungsorientierung“ gekennzeichnete, Vertragsnaturschutz gewinnt durch das Programm „Natura 2000“ immer mehr an Bedeutung. „Die Abstimmung der Naturschutzaktivitäten auf regionstypische Landschaftsausprägungen, die Motivation der ansässigen Landwirte zur Kooperation, die Ausgestaltung transparenter, regionsspezifischer Ziele und regionaler Landschaftsleitbilder, die Unterstützung regionaler Kooperationen zwischen Naturschutz, Landwirtschaft, Tourismus und Gastronomie charakterisieren den regionalen Handlungsbedarf der Naturschutzverwaltung“⁸⁰.

Um den neuen europäischen Richtlinien zu entsprechen wurde im Rahmen des Österreichischen Programms für umweltgerechte Landwirtschaft (ÖPUL) der Naturschutzplan als äußerst erfolgreiches, neues Instrument entwickelt.

Grundsätzlich will der Naturschutzplan die Landwirte für den Naturschutz sensibilisieren, dazu sollen naturkundliche Fakten und Zusammenhänge am eigenen Betrieb erlernt werden und durch ein gesamtbetriebliches Vorgehen das Auflagenset qualitativ verbessert werden. Zuletzt soll den Landwirten, ebenfalls durch intensive Beratung, die Vermittlung der neuen Naturschutzleistungen an den Verbraucher beigebracht werden⁸¹. Auch wenn die Naturschutzmaßnahmen laufend evaluiert und kontrolliert werden, bleibt es doch eine freiwillige Aktivität des jeweiligen Landwirtes und ist so „nur“ eine Initiative des Bundesministeriums, allerdings eine erfolgreiche. 2008 nahmen 72% der landwirtschaftlichen Betriebe an ÖPUL teil⁸².

Durch die Inanspruchnahme von Prämien und Förderungen ist der Anreiz am Vertragsnaturschutz teilzunehmen für die Landwirte recht hoch. Doch nicht nur die finanziellen Mittel, auch die Kontrollen der Maßnahmen machen den Vertragsnaturschutz mit seinem Naturschutzplan zu einem effektiven, neuartigen Instrument des BMLFUW.

Als weitere Umsetzungsinstrumente sind der *Nationale Umweltplan* sowie die *Österreichische Strategie zur Umsetzung des Übereinkommens über die biologische Vielfalt* (BGBl 213/95) zu nennen, die eine politische Verpflichtung bewirken, die auf den Schutz der Biodiversität abzielen soll⁸³.

⁷⁹ Kornfeld, Birgit und Wytrzens, Hans Karl: Zielgruppen für den Vertragsnaturschutz – Strukturanalyse der Teilnehmer an Naturschutzprogrammen in Niederösterreich, 2004, S.270

⁸⁰ Penker, Marianne: Die Implementierung von Naturschutzverträgen, in: Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Band 10, 2005, S.138

⁸¹ Suske, Wolfgang: Naturschutzplan in Österreich – Erfahrungsberichte aus der Praxis, 2007, S.5

⁸² <http://land.lebensministerium.at/article/articleview/67394/1/5128/>, 26.04.2010

⁸³ <http://www.biologischevielfalt.at/konventionen-und-richtlinien/nationales-recht/>, 30.09.2010

2.7 Die Zusammensetzung des Wiener Grüngürtels

Der Wiener Grüngürtel setzt sich aus folgenden Landschaftsräumen zusammen:

1. *Der Wienerwald*
2. *Der Bisamberg*
3. *Das Marchfeld*
4. *Der Donaauraum*
5. *Die Terrassenlandschaft im Süden von Wien*

Jeder dieser einzelnen Landschaftsräume zeichnet sich durch bestimmte einzigartige, charakteristische Merkmale aus, auf die kurz eingegangen werden soll.

Ad 1: Die gesamte *Wienerwaldregion*, ein östlicher Ausläufer der Alpen und die natürliche Grenze der Stadt Wien im Westen⁸⁴, weist eine Größe von 135000 ha auf, von der über 50% bewaldet ist. Von den 135000 ha gehören 5000 ha zum Raum Wien. 75% dieser 5000 ha sind im Besitz der Stadt Wien, die übrigen 25% werden von den Bundesforsten, der Kirche und privaten Waldbesitzern verwaltet.

Der Kahlenberg mit 484 Meter (m) und der Hermannskogel mit 542 m sind die höchsten Punkte der Wienerwaldregion.

Wien ist überwiegend vom Flysch- Wienerwald geprägt, weniger vom Kalk- Wienerwald. Der Flysch- Wienerwald zeichnet sich durch „hügelige, sanfte Landschaften aus, welche mit Eichen- Hainbuchen Wäldern, Buchen- Tannen Wäldern und Rotbuchenwäldern bewachsen sind“⁸⁵. Geologisch besteht der Flysch- Wienerwald aus tiefgründigen Böden und Mergel, Tonschiefern und Sandsteinen. Durch Abtragung und Erosionseinflüsse hat sich zur Donau hin ein abfallendes Gebiet entwickelt. Durch die Warm- und Kaltzeiten entwickelte sich eine Terrassenlandschaft, die heute für den Weinanbau genutzt wird⁸⁶.

Der Kalk- Wienerwald unterscheidet sich vom Flysch- Wienerwald: hier weist die Landschaft einen „schrofferen, steileren Eindruck“⁸⁷ auf. Als Bewuchs findet man hier „Schwarzkiefer- Buchenwälder und Flaumeichenwälder, welche an besonders trockenen Stellen auftreten“⁸⁸. Ansonsten aber sind Traubeneichen- Hainbuchenwälder und

⁸⁴ Eigner, Peter und Schneider, Petra: Verdichtung und Expansion, Das Wachstum von Wien; 2005, S. 23

⁸⁵ 100 Jahre Wiener Wald- und Wiesengürtel, MA 18, 2005, S.9

⁸⁶ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/wienerwald.html>, 15.03.2010

⁸⁷ 100 Jahre Wiener Wald- und Wiesengürtel, MA 18, 2005, S.9

⁸⁸ Ebd.

Rotbuchenwälder die dominierenden Waldgesellschaften. Geologisch bestehen die Böden aus Kalk und Dolomit und sind eher „trocken, nährstoffarm und seichtgründig“⁸⁹.

Der atlantische Einfluss im westlichen Gebiet des Wienerwaldes sorgt für kühle Sommer und Niederschläge von bis zu 1000mm, wohingegen das Kontinentalklima im Osten wärmere Sommer und Niederschläge von höchstens 600mm bewirkt⁹⁰.

Der Lainzer Tiergarten liegt mit seinen 2450ha Gesamtfläche genau in diesem Grenzgebiet, so dass es innerhalb des Parks große Temperaturunterschiede gibt. Die mittlere Temperatur beträgt hier 9° Celsius und der mittlere Jahresniederschlag 750 mm⁹¹.

Ad 2: Der *Bisamberg* erstreckt sich über die Gemeinden „Hagenbrunn, Langenzersdorf, Bisamberg und dem 21. Bezirk“⁹². Eine Fläche von 255 ha ist im Besitz der Stadt Wien.

Der Bisamberg ist geologisch dem Sandstein- Wienerwald zugehörig und ist demzufolge der nördlichste Ausläufer der Alpen. Im Laufe der Zeit wurde er durch die Donau von diesen getrennt. Große Schotterflächen umgeben die Anhöhen des Bisambergs, welche sich von der Donau während der Eiszeit abgelagert haben und nach und nach von Flugsanden überdeckt wurden. An seinen trockenen und steilen Hängen ist der Bisamberg von Flaumeichen-Buchenwäldern bewachsen, während an seinen nicht so steilen Hängen Eichen- Mischwälder dominieren. Die ursprünglich bewaldeten Flächen des Bisambergs wurden im Laufe der Vergangenheit abgeholzt, sodass die heutigen charakteristischen Steppenrasen entstehen konnten. Sie prägen zusammen mit Weiden und Weingärten, die außer Nutzung sind das Landschaftsbild.⁹³ „Die Hauptwindrichtung verläuft von Nordwest/West nach Südost und entspricht dem Verlauf der Donau“⁹⁴. Neben der Windrichtung wird der Bisamberg durch die Temperaturen geprägt, welche im Juli einen Mittelwert von 19-20° C haben, sowie einem knappen Wasserhaushalt⁹⁵.

Ad 3: Das *Marchfeld* besteht aus einer Fläche von 100.000 ha in Florisdorf und Donaustadt und schließt in seinem Gebiet 34 niederösterreichische Gemeinden mit ein. Es erstreckt sich vom „Bisamberg bis March (45 Kilometer (km)) und von der Donau bis zum Hügelland des Weinviertels (30 km)“⁹⁶. Das Marchfeld hat in Raum Wien eine Seehöhe von ca. 160 m.

⁸⁹ Ebd.

⁹⁰ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/wienerwald.html>, 15.03.2010

⁹¹ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/lainzertiergarten/lebensraum/lage.html>, 15.03.2010

⁹² 100 Jahre Wiener Wald- und Wiesengürtel, MA 18, 2005, S.11

⁹³ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/bisamberg.html#info>, 16.03.2010

⁹⁴ 100 Jahre Wiener Wald- und Wiesengürtel, MA 18, 2005, S. 11

⁹⁵ Ebd. S. 11

⁹⁶ Ebd. S. 13

Geologisch gehört das Marchfeld zum Wiener Becken. Die Terrassen entstanden durch die Donau, nämlich die Gänsendorfer Terrasse und die Praterterrasse, welche durch ihre Löss- und Lösslehm Böden sehr fruchtbare Böden haben. Die Tschernoseme, welches die fruchtbarsten Böden in dieser Gegend sind, entstanden durch die Donau, Eiszeit und Verwitterung. Das Marchfeld wird durch ein Pannonisches Klima geprägt. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 9,6° C. Die mittleren Jahresniederschläge sind recht gering und belaufen sich zwischen 500 und 600 mm. Es herrschen „hohe Sommertemperaturen, beständig Wind und 1900 Sonnenstunden im Jahr“⁹⁷.

Ad 4: Das Gebiet der *Donau* wird in mehrere Teilabschnitte untergliedert, nämlich der Donau- Auen (Lobau), die Donau in Wien, der Donauinsel und die Alte Donau.

Die Landschaft der *Donau- Auen (Lobau)* wird von den fließenden Gewässern stark beeinflusst, z.B. bei Hochwässern. Diese sorgen dafür, dass die Au mit Nährstoffen versorgt wird und die Wiesen überschwemmt werden. Dies hat einen entscheidenden Einfluss auf die Tier- und Pflanzenwelt. Das jetzige Erscheinungsbild der Lobau wurde durch die Donau in der Vergangenheit stark beeinflusst. Durch die Anlagerung und Wegspülung von Sanden und Schottern durch Hochwässer der Donau, wurde die Landschaft immer wieder verändert und erhielt ein neues Erscheinungsbild. Seit 1869 ist die Donau aufgrund ihrer Hochwässer durch den Menschen reguliert worden, was auch für die Lobau nachhaltige Veränderungen bedeutet. Durch die nicht mehr ständigen Hochwässer, die die Lobau überzogen, verändert sich das Gebiet langsam von einer Weichholzau zu einer trockenen Hartholzau. Die Lobau liegt in einem der trockensten Gebiete Österreichs. Suppanonisches Klima ist vorherrschend. Die Trockenheit wird durch Ostwinde im Sommer unterstützt. Die Lufttemperatur liegt im Jahr bei einem Mittel von 9,8° C. Im Jahr fallen etwa 500- 700mm Niederschlag⁹⁸.

Die Donau in Wien war vor etwas mehr als 100 hundert Jahren noch ein Teil der Natur, welches aber durch die Expansion der Stadt und Flussregulierungen nahezu nicht mehr existent ist. Und dennoch sind die heutigen Reste dieser einstigen Landschaft die größte zusammenhängende Flussauenlandschaft Mitteleuropas, welche als Nationalpark erhalten werden soll.

Die *Donauinsel* liegt zwischen der Donau und der Neuen Donau. Sie hat eine Länge von 21 km. An ihrer breitesten Stelle ist sie 250 m. Die Donauinsel erstreckt sich vom Einlaufbauwerk Langenzersdorf in Niederösterreich in südöstlicher Richtung bis zum Ölhafen Lobau an der Einmündung zur Neuen Donau. Das Erscheinungsbild auf der Insel ist verschieden: naturnahe Flächen sind auf dem Nord- und Südteil der Insel. Diese Gebiete sind

⁹⁷ Ebd. S. 13

⁹⁸ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/nationalpark/lebensraum/dynamik.html>, 16.03.2010

durch junge Forstbestände, die der Erholung dienen und Natur- und Lagerwiesen geprägt. Dazu kommen noch Feuchtbiotope, die entweder neu angelegt- oder erhalten wurden. Das Forstamt Wien hat in den Jahren von 1974 bis 1988 Bäume in einer Größenordnung von 170 ha gepflanzt⁹⁹.

Bis vor ihre Regulierung 1879 bis 1875, war die Alte Donau der Hauptstrom der damaligen Donau. Bei ihrer Regulierung wurde der „Donaustrom in einem Durchstich zusammengefasst und die Alte Donau vom Flussbett getrennt“¹⁰⁰.

Ad 5: Die *Terrassenlandschaft im Süden* von Wien erstreckt sich in einem Höhenzug „vom Wienerberg auf 216 m Seehöhe zum östlich davon gelegenen Laaer Berg (256 m)“¹⁰¹.

Es herrscht ein pannonisches Klima, welches eher trockene und warme Luft im Sommer und im Winter kalte, schneearme Monate beschert. Die eher geringen Niederschläge variieren im Jahr zwischen 500 und 600 mm. Geologisch setzen sich die Böden überwiegend aus Terrassenschottern zusammen, sowie aus Ton, Tonmergeln, Schluffen und Sanden¹⁰².

3 Leistungen des Wiener Grüngürtels

Um die Ökosystemleistungen des Wiener Grüngürtels zu klassifizieren, wird der Ansatz des *Millenium Ecosystem Assessment (MEA)* verwendet.

Das *MEA* wurde zwischen den Jahren 2001 und 2005 mit dem Ziel durchgeführt, die Auswirkungen des weltweiten Ökosystemwandels auf das Wohlbefinden der Menschen zu erarbeiten und Maßnahmen auf wissenschaftlicher Basis herzuleiten. Diese Maßnahmen sollen den Schutz und die Nachhaltigkeit der Ökosysteme und ihre Leistungen für das Wohlbefinden des Menschen sichern. An der Ausarbeitung des *MEA* waren mehr als 1360 *Experten* aus 95 Ländern beteiligt. Die Studie basiert auf wissenschaftlicher Literatur und einer Sammlung von Daten und Fakten. Diese Ausarbeitungen sind auf die Wechselwirkungen zwischen den Ökosystemen und den Menschen und im speziellen auf die Ökosystemdienstleistungen gerichtet, die die Menschen aus den verschiedenen Ökosystemen beziehen.

Der Mensch versucht mit seinen kulturellen und technologischen Errungenschaften ökologischen Veränderungen entgegen zu wirken und ist von den Leistungen der

⁹⁹ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/donauinsel.html>, 16.03.2010

¹⁰⁰ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wasserbau/gewaesser/alte-donau/historie.html>, 16.03.2010

¹⁰¹ 100 Jahre Wiener Wald- und Wiesengürtel, MA 18, 2005, S.17

¹⁰² Ebd. S. 17

Ökosysteme abhängig. Das MEA stellt fest, dass der Mensch ein integrierter Bestandteil der Natur ist und eine wechselseitige Beeinflussung zwischen Mensch und Natur stattfindet. Das menschliche Wohlbefinden ist dabei im großen Maße vom Zustand der Ökosysteme abhängig¹⁰³.

Der Aufbau des MEA gliedert sich in vier Teile und wird in folgender Abbildung dargestellt:

<p>Teil I: Allgemeine Konzepte und analytische Denkansätze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 1. MEA Konzeptioneller Rahmen - Kapitel 2. Analytische Ansätze zur Bestimmung der ökosystemaren Bedingungen und des menschlichen Wohlbefindens - Kapitel 3. Einflüsse auf den ökosystemaren Wandel: Aufsätze - Kapitel 4. Biodiversität - Kapitel 5. Ökosystemare Bedingungen und das menschliche Wohlbefinden - Kapitel 6. Ungeschützte Menschen und Orte
<p>Teil II: Bemessung der ökosystemaren Leistungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 7. Süßwasser - Kapitel 8. Lebensmittel - Kapitel 9. Holz, Treibstoff und Faserstoffe - Kapitel 10. Neue Produkte und Industrien durch Biodiversität - Kapitel 11. Regulation der ökosystemaren Leistungen durch Biodiversität - Kapitel 12. Nährstoffkreislauf - Kapitel 13. Klima- und Luftqualität - Kapitel 14. Die menschliche Gesundheit: Regulierung von ansteckenden Krankheiten durch das Ökosystem - Kapitel 15. Abfallverwertung und Entgiftung - Kapitel 16. Regulierung von Naturkatastrophen: Überschwemmungen und Brände - Kapitel 17. Kulturelle Leistungen
<p>Teil III: Betrachtung der Systeme von welchen die ökosystemaren Leistungen gesteuert werden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 18. Marine Fischerei Systeme - Kapitel 19. Küstennahe Systeme - Kapitel 20. Inländische Wassersysteme - Kapitel 21. Wald- und walddreiche Systeme - Kapitel 22. Trockenland Systeme - Kapitel 23. Insel Systeme - Kapitel 24. Berg Systeme - Kapitel 25. Polar Systeme - Kapitel 26. Kultivierte Systeme - Kapitel 27. Stadt-Systeme
<p>Teil IV: Synthese</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 28. Synthese: Bedingungen und Trends für Systeme und Leistungen, Ausgleich für das menschliche Wohlbefinden und Auswirkungen auf die Zukunft

Abbildung 8: Kapitelverzeichnis des MEA¹⁰⁴

Im *ersten Teil* dieser Studie findet eine umfassende konzeptuelle, methodische Einführung statt und ein Querschnitt durch alle Themen, die im MEA integriert sind. Aus diesem Grund werden zuerst die technischen Kapitel vorgestellt: die Kurzvorstellung des MEA und seinem konzeptuellen Rahmen (Ökosysteme und das menschliche Wohlbefinden), welches Kapitel 1

¹⁰³Hasan, Scholes, Ash (Hgs.): Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends, Volume 1, in: Millennium Ecosystem Assessment Series, Washington 2005, S. vii

¹⁰⁴ Hasan, Scholes, Ash (Hgs.): Ecosystems and Human Well-being, Washington 2005, S. XI

ist und die analytischen Ansätze zu einer weltweiten Bewertung von Ökosystemen und deren Leistungen in Kapitel 2. In Kapitel 3 werden Aufsätze vorgestellt, in denen die wichtigsten direkten und indirekten Schlüsselfaktoren für den in der Vergangenheit stattgefundenen Ökosystemwandel im 20. Jahrhundert betrachtet werden. Dabei werden die Interaktionen zwischen den Schlüsselfaktoren ebenfalls betrachtet. Die verbleibenden Kapitel in Teil I – Biodiversität (Kapitel 4), das menschliche Wohlbefinden (Kapitel 5) und die ungeschützten Menschen und Orte (Kapitel 6) – enthalten größtenteils die Inhalte und das Material, welches in den Kapiteln der Teile II und III verwendet wurde¹⁰⁵.

Im *zweiten Teil* des MEA wird versucht, die Bedingungen und Trends hinsichtlich der Leistungen von Ökosystemen umfassend darzustellen. Die Liste der Leistungen, die Menschen von den Ökosystemen in Anspruch nehmen können, wachsen kontinuierlich, mit jeder weiteren Erforschung dieser. Die 11 Gruppen über Leistungen, welche bei dieser Prüfung im Fokus stehen, handeln mit Problemen und Fragen, welche von großer Wichtigkeit überall auf der Welt sind. Diese repräsentieren nach Meinung der Experten dieser Arbeitsgruppe die Hauptleistungen, welche am wichtigsten für das Wohlbefinden der Menschheit sind und welche am stärksten von Veränderungen betroffen sind. Dabei stehen nur die Leistungen im Fokus, welche in enger Verbindung mit dem Leben auf der Erde stehen. Folgende Ökosystemleistungen stehen in dieser Studie, aufgeteilt nach unterschiedlichen Gruppen im Vordergrund: *Versorgungsleistungen* wie Wasser (Kapitel 7), Lebensmittel (Kapitel 8), Holz-, Treib- und Textilstoffe (Kapitel 9) und Neue Produkte und Industrien durch Biodiversität (Kapitel 10). Als weitere Gruppe gibt es die *Regulierenden und unterstützenden Leistungen* welche die Regulation der ökosystemaren Leistungen durch Biodiversität (Kapitel 11), den Nährstoffkreislauf (Kapitel 12) das Klima und Luftqualität (Kapitel 13), Seuchen (Kapitel 14), Abfall und die Entgiftung (Kapitel 15) und Regulierung von Naturkatastrophen (Kapitel 16) beinhalten. Unter die Gruppe der *Kulturellen Leistungen* fallen Erholungs-, ästhetische- und geistige Leistungen (Kapitel 17)¹⁰⁶.

Im weiteren Verlauf dieses Themenabschnitts werden alle oben aufgeführten Leistungen behandelt und in Bezug zum Wiener Grüngürtel gesetzt.

Als nächstes wird der *dritte Teil* des MEA vorgestellt. Im Fokus stehen dabei die unterschiedlichen Systeme, die es auf der Erde gibt. Der Ausdruck System ist statt Ökosystem aus verschiedenen Gründen ganz bewusst gewählt worden. Systeme repräsentieren Landschaften oder Seelandschaften, in die die Menschen mit eingeschlossen

¹⁰⁵ Ebd. S. xvi

¹⁰⁶ Ebd.

sind. Ökosysteme dagegen repräsentieren die Interaktionen ihrer Komponenten aus denen sie bestehen.

Systeme repräsentieren unterschiedliche Ökosysteme. So darf man sich z.B. Berg- Systeme nicht als ein System vorstellen, in dem es nur Berge gibt. Dazu gehören durchaus auch Wälder, Flüsse, Ackerland und auch menschliche Niederlassungen. All diese Elemente sind Teile des ganzen Systems¹⁰⁷. Die Systeme, die vom MEA behandelt werden, befinden sich überall auf der ganzen Welt. Im Fokus stehen dabei die Marinen Fischerei Systeme (Kapitel 18), Küstennahe Systeme (Kapitel 19), Inländische Wassersysteme (Kapitel 20), Wald- und waldreiche Systeme(Kapitel 21), Trockenland Systeme (Kapitel 22), Insel Systeme (Kapitel 23), Berg Systeme (Kapitel 24), Polare Systeme (Kapitel 25), Kultivierte Systeme (Kapitel 26) und Stadt-Systeme (Kapitel 27).

Jedes aufgelistete System stellt bestimmte Leistungen zur Verfügung. Zum besseren Verständnis werden allerdings nur diejenigen Systeme kurz vorgestellt, die für die Stadt Wien aber im Besonderen für den *Wiener Grüngürtel* und dessen Leistungen relevant sind.

Marine Fischerei Systeme (Kapitel 18)

Für den *Wiener Grüngürtel* und seine Leistungen hat dieses System keine Relevanz. Die Donau ist nicht mit den Leistungen der Weltmeere vergleichbar, sondern ist eher ein Inländisches Wassersystem.

Küstennahe Systeme (Kapitel 19)

Das Küsten System spielt für den *Wiener Grüngürtel* und seine Leistungen keine Rolle. Die Donau ist den Inländischen Wassersystemen zuzurechnen und ist deshalb mit den eben beschriebenen Küstensystemen nicht vergleichbar.

Inländische Wassersysteme (Kapitel 20)

Unter diesen Begriff fallen Biotope wie Seen und Flüsse, Marschgebiete, Moore, Auegebiete, kleine Bäche und Teiche. Es sind alle inländischen aquatischen Lebensräume gemeint, wobei es keine Rolle spielt, ob es sich um Frisch-, Brack-, oder salzhaltige Gewässer handelt¹⁰⁸.

¹⁰⁷ Ebd. S. xvii

¹⁰⁸ Ebd. S. 554

Die inländischen Wassersysteme sind laut des MEA in einem schlechten Zustand. Es wird angenommen, dass während des 20. Jahrhunderts 50 % der inländischen Wasserbiotope verloren gegangen sind. Mit diesem Verlust ist auch der Verlust der Leistungen, die diese Systeme geleistet haben verbunden. Der schlechte Zustand der Inlandgewässer wird als gravierender angesehen, als der von Wäldern oder den Küstensystemen. Die größten Verluste der Inlandgewässer sind dabei in Europa, Nord- Amerika und Australien festgestellt worden, wobei Seen und Flüsse bei dieser Erhebung ausgeschlossen wurden. Das MEA weist aber darauf hin, dass es nur unzureichende Informationen weltweit über die Ausdehnung von Gewässern gibt, oder über zeitlich begrenzte. Der Verlust der Gewässer kann dabei viele Gründe haben, wie z.B. das Ableiten von Wasser für die Landwirtschaft oder für industrielle Zwecke, wobei die Landwirtschaft durch ihre Expansion als Hauptfaktor angesehen wird. Durch den Verlust an Wasserflächen geht ein Verlust von vielen Leistungen einher, für die inländische Gewässer verantwortlich sind¹⁰⁹: so leisten sie einen Beitrag zur Nahrungsmittelversorgung durch Fische; Frischwasser für Haushalte, Industrie und die Landwirtschaft; Bereitstellung und von genetischen Material¹¹⁰.

Im Zusammenhang mit dem Thema Inländische Wassersysteme wird die Wasserversorgung der Stadt Wien im Fokus im Mittelpunkt sein und welchen Beitrag der *Grüngürtel Wien* dabei leistet. Im Fokus werden dabei die Donau- Auen stehen, welche von der Donau unter anderem gespeist wird.

Wald- und Waldreiche Systeme (Kapitel 21)

Es gibt laut dem MEA keine einheitliche, weltweite Definition für das Ökosystem Wald. Viele Länder haben eine eigene Definition von Wald, oder was darunter verstanden wird. Die Convention on Biological Diversity (CBD) definiert Wälder als „Ökosysteme, in welchen Bäume die vorherrschende Lebensform bildet“.

Die Wälder auf der Erde sind seit jeher ein wichtiger Lebens- und Rückzugsraum für die Biodiversität gewesen und eine Quelle für viele Leistungen, welche zum Wohlstand des Menschen beigetragen haben. Trotzdem sind über den Zeitraum der letzten drei Jahrhunderte große Flächen an Wald verloren gegangen. Etwa 40 % des Waldbestandes wurden zurückgedrängt. In etwa 25 Ländern der Welt existiert gar kein Wald mehr und in 29 weiteren Ländern ist auf über 90 % der Landesfläche kein Wald vorhanden. In Europa und Nord- Amerika ist mittlerweile eine Zunahme der Waldfläche erkennbar, aber in anderen

¹⁰⁹ Ebd. S. 553

¹¹⁰ Ebd. S. 554

Ländern wird nach wie vor der Wald stark zurückgedrängt. Im Fokus stehen dabei Länder, die Tropenhölzer besitzen. So werden in tropischen Gebieten Flächen von 10 Mio. Hektar geerntet. Die Vernichtung des tropischen Regenwaldes ist umso schlimmer, da in diesem etwa die Hälfte aller Bekannten Tier- und Pflanzenarten ihren Lebensraum haben. Der dadurch einhergehende Verlust an Biodiversität ist enorm, aber auch die Funktionen und Leistungen, die das Ökosystem Wald dem Menschen zur Verfügung stellen, werden auf Dauer eingeschränkt bzw. gehen verloren.

Wälder speichern Co₂ und stellen Frischwasser zur Verfügung. Sie produzieren Holz für den Menschen, der es als Brenn- oder Baumaterial verwenden kann. Die Holzproduktion ist die wirtschaftlich wichtigste Leistung der Wälder. Zusätzlich haben sie noch einen kulturellen und ästhetischen Wert für den Menschen.¹¹¹

Der Wienerwald ist mit Teilen seiner Fläche im *Wiener Grüngürtel* integriert und wird somit auch Gegenstand der Untersuchung hinsichtlich seiner Leistungen sein.

Trockenland Systeme (Kapitel 22)

Der Wiener Raum ist den Trockenland Systemen nicht zuzurechnen und spielt aus diesem Grund auch keine Rolle für die Leistungen des *Wiener Grüngürtels*.

Insel Systeme (Kapitel 23)

Inseln werden gewöhnlich als Teile von Ländern definiert, die von Wasser umgeben sind. Inseln unterscheiden sich dabei in ihrer geologischen und geomorphologischen Beschaffenheit sowie durch ihre physikalischen, biologischen, klimatischen, sozialen, politischen, kulturellen und ethischen Charaktereigenschaften. Inseln werden durch das sie umgebende Wasser und die Atmosphäre stark beeinflusst.

Die verschiedenen Ökosysteme von Inseln, zu denen die Küste, das umschließende Wasser und die inneren Landschaftsteile gehören, stellen für mehr als 500 Mio. Menschen regulierende, unterstützende und kulturelle Leistungen zur Verfügung, wie z.B. die Fischerei, Frischwasser, der hohe Grad an Biodiversität, traditionelles Wissen über die Natur der Bewohner und Tourismus. Im besonderen Maße sind die Inseln stark von ihrer Marinen- und Küstenbiodiversität abhängig. Diese ist wichtig für Nahrungsmittel, Werkzeuge, industrielle Güter, Medizin, etc. Die Fischerei z.B. ist eine der Hauptstützen für die Inselbewohner.

¹¹¹ Hasan, Scholes, Ash (Hgs.): Ecosystems and Human Well-being, Washington 2005, S. 587

Durch Überfischung der Meere ist dieser Wirtschaftszweig in Gefahr und sorgt für Konflikte in den Regionen, in denen es viele Inseln gibt und die von der Fischerei abhängig sind, z.B. Asien¹¹².

Das Ökosystem Insel hat auf den *Wiener- Wald und Wiesengürtel* insofern Einfluss, da die Donauinsel von der Donau umgeben ist welche dadurch Einfluss auf dessen Leistungen nehmen kann.

Berg Systeme (Kapitel 24)

Berg Systeme spielen für den *Wiener Grüngürtel* keine Rolle. Erwähnenswert ist, dass die Stadt Wien seine Wasserversorgung durch entfernt gelegene Berge mittels Aquädukte bewerkstelligt.

Polare Systeme (Kapitel 25)

Die polaren Systeme werden an dieser Stelle nicht besprochen, da diese sich von den Ökosystemen des Wiener Grüngürtels einfach zu stark unterscheiden.

Kultivierte Systeme (Kapitel 26)

Die Veränderung der Ökosysteme durch den Menschen zur Produktion von z.B. Lebensmitteln, wurde in den vergangenen Jahrtausenden und Jahrhunderten stark vorangetrieben. So sind etwa 24 % der terrestrischen Erdoberfläche kultiviert. Es gibt viele Möglichkeiten, wie der Mensch die kultivierten Systeme nutzt, aber das MEA setzt den Schwerpunkt auf die Themen Lebens- und Futtermittelproduktion, Brennstoffe oder die Anbauarten, die einen großen Einfluss auf die Leistungen von anderen Ökosystemen regional oder global haben. Neben den eben aufgeführten Leistungen gehören zusätzlich Biodiversität, Frischwasser, der Nährstoffkreislauf und kulturelle Leistungen¹¹³.

Durch die weltweit steigende Bevölkerung wird auch der Bedarf an kultivierten Flächen für die Landwirtschaft größer. Dies hat mehrere Konsequenzen. Schon jetzt ist die Landwirtschaft der größte Wasserverbraucher weltweit¹¹⁴.

¹¹² Ebd. S.665

¹¹³ Ebd. S.749

¹¹⁴ Ebd. S.747

Für den *Wiener Grüngürtel* spielen kultivierte Flächen eine nicht unbedeutende Rolle. Sowohl Landwirtschaft als auch die kulturellen Aspekte haben einen bedeutenden Stellenwert für die Wiener Bevölkerung und sind Leistungen, die der *Wiener Grüngürtel* erbringt. Die Kulturellen Systeme sind somit ein wichtiger Gegenstand in den weiteren Ausführungen dieses Kapitels.

Stadt Systeme (Kapitel 27)

Eine Stadt ist im klassischen Sinne eine Anhäufung von Menschen und ihren Aktivitäten. Obwohl in Stadtgebieten eine hohe Diversität an Lebensformen herrscht, ist es dennoch die Menschliche, die das städtische Geschehen prägt. Es wird angenommen, dass etwa die Hälfte aller Menschen in Städten oder städtischen Gebieten leben. Lebten zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch etwa 15 % der Weltbevölkerung in städtischen Gebieten, was etwa 200 Mio. Menschen entspricht, so sind es im Jahr 2000 etwa 2,9 Milliarden (Mia.) Menschen. Städtische Gebiete nehmen etwa 2,8 % der Erdoberfläche in Anspruch¹¹⁵.

Das weltweite Wachstum der Städte in Verbindung mit dem wirtschaftlichen Wachstum hat den Druck auf die Ökosysteme global erhöht, jedoch ist die zunehmende Suburbanisierung der eigentlich störende Faktor für die Ökosysteme. Die Verstädterung ist nicht von sich aus schlecht für Ökosysteme. Es ist bewiesen, dass die Biodiversität in und um Städte herum sehr hoch ist, höher als in irgendwelchen Monokulturen. Städtische oder stadtnahe Systeme stellen viele Leistungen zur Verfügung, wie z.B. Nahrungsmittel, Wasserleistungen, Komfort, kulturelle Vorzüge und Werte, etc. Das sich zu Nutze machen der Leistungen hängt vor allem vom Management ab¹¹⁶.

Der *Wiener Grüngürtel* und die Stadt Wien dürfen nicht getrennt voneinander betrachtet werden. Der *Grüngürtel* umschließt die Stadt und ist mit seinen vielfältigen Funktionen und Leistungen für die Bewohner von großer Wichtigkeit. Genauso ist der *Grüngürtel* aber auch von der weiteren Stadtentwicklung abhängig und die damit verbundenen Nachteile für diesen.

Im *vierten Teil* des MEA schließlich wird versucht, die Entwicklung und Trends der einzelnen Systeme und der Leistungen zu prognostizieren und die daraus resultierenden Auswirkungen für das menschliche Wohlergehen in der Zukunft. Im Mittelpunkt stehen

¹¹⁵ Ebd. S.797

¹¹⁶ Ebd. S.796

dabei die Leistungen Nahrungsmittel, Wasser, Fisch, Atmosphärische und Klimatische Komponenten, der Nährstoffkreislauf, die Ausbreitung von Seuchen und Biodiversität¹¹⁷.

In Kapitel 6 der Arbeit wird eine Zukunftsprognose des *Wiener Grüngürtels* und seinen Leistungen vorgenommen. Es geht darum zu prognostizieren, wie sich die Leistungen des *Grüngürtels* entwickeln.

3.1 Die Versorgungsleistungen des Wiener Grüngürtels

Im MEA fallen unter die *Versorgungsleistungen* die Schwerpunkte *Süßwasser, Lebensmittel, Holz* sowie die *Entstehung neuer Produkte und Industrien durch Biodiversität*¹¹⁸. Diese vier Leistungen lassen sich auf den *Wiener Grüngürtel* übertragen, da Wien unter anderem mit Frischwasser aus der Lobau versorgt wird, sowie mit landwirtschaftlichen Produkten, deren Flächen im *Grüngürtel* integriert sind. Im Wienerwald wird zudem Forstwirtschaft betrieben. Das Thema Entstehung neuer Industrien durch Biodiversität soll zumindest diskutiert werden. In den folgenden Kapiteln werden die Süßwasserversorgung Wiens aus dem *Grüngürtel*, sowie die Landwirtschaft, Holzwirtschaft und die Entstehung neuer Produkte und Industrien durch Biodiversität und deren Zusammenhänge mit dem *Grüngürtel* näher betrachtet.

3.1.1 Süßwasser

Innerhalb des Rahmens des MEA wird Wasser sowohl als eine *Leistung des Ökosystems*, als auch als eigenes System, das System Binnengewässer, gesehen¹¹⁹.

Für die Großstadt Wien spielt die sichere Versorgung mit Süßwasser, bei einem durchschnittlichen Tagesbedarf von 373.689 m^3 , eine zentrale Rolle für das alltägliche Leben¹²⁰.

Aus den Niederösterreichischen Alpen führen zwei *Hochquellenleitungen* nach Wien, die die Stadt bei einem durchschnittlichen Wasserverbrauch zu 100% mit Trinkwasser versorgen. Zur Sicherung ihrer Wasserqualität wurden in ihren Einzugsgebieten *Wasserschutz- und*

¹¹⁷ Ebd. S.827

¹¹⁸ Hasan, Scholes, Ash (Hgs.): Ecosystems and Human Well-being, Washington 2005, S. xvi

¹¹⁹ Ebd. S.168

¹²⁰ <http://www.wasserwerk.at/home/wasserwerke/wien/daten-fakten>, 01.05.2010

Schongebiete eingerichtet, die in Form von Quellenschutzwäldern von Wien aus bewirtschaftet werden.

Nur in Zeiten von Hitzeperioden oder während Wartungsarbeiten an den Hochquellenleitungen wird durch die *Wasserwerke Lobau* und *Moosbrunn* weiteres Trinkwasser eingeleitet. Daraus ergibt sich im Jahresschnitt, dass 95% des Trinkwassers aus den Gebirgsquellen und die restlichen 5% aus den genannten Wasserwerken bezogen werden. Jedoch fällt nur das Wasserwerk Lobau in das Gebiet des *Grüngürtels*¹²¹.

Das Wasserwerk Lobau liegt im *Nationalpark Donau-Auen*, in dessen Auwaldgebiet das Grundwasser gewonnen wird. Durch den Schotter- und Sandboden wird das Wasser natürlich gefiltert und gereinigt, woraus sich eine hohe Wasserqualität ergibt¹²². 2009 wurden ca. 3,8 Mio. m³ Wasser in das Rohrnetz eingespeist. Maximal können 1,2 m³ Wasser in der Sekunde aus der Lobau entnommen werden, was 103.680 m³ am Tag entspricht. Da die Auen durch die Donau mit ausreichend Wasser versorgt werden ist ein Sinken des Grundwasserspiegels ausgeschlossen¹²³.

Das aus acht Brunnen bestehende „*Brunnenfeld Nord*“ auf der *Donauinsel* wurde im Rahmen der Sicherung der Trinkwasserversorgung 1996 fertig gestellt. Das gewonnene Wasser, das durch den Untergrund der Donauinsel gereinigt wurde, zeichnet sich durch eine besondere Klarheit aus¹²⁴. Das geförderte Wasser ist kein reines Grundwasser sondern mit Uferfiltrat gemischt, da die Brunnen in Ufernähe der Donau liegen. Da bisher keine zugehörige Aufbereitungsanlage gebaut wurde, wird diese Anlage noch nicht genutzt¹²⁵.

Auch wenn das im Wasserwerk Lobau gewonnene Wasser nicht zur Deckung des alltäglichen Wasserbedarfs benötigt wird, ist es unverzichtbar, wenn der Wasserverbrauch steigt oder eine der Hochquellenleitungen ausfällt. Tritt dies ein, ist das Wasserwerk Lobau in der Lage, mit großen Fördermengen einen Engpass auszugleichen. Zudem ist das geförderte Wasser durch die Lage in einem Nationalpark und einem Wasserschutzgebiet von hoher Qualität.

¹²¹ <http://www.wien.gv.at/wienwasser/versorgung/wasweg.html>, 31.08.2010

¹²² <http://www.wien.gv.at/wienwasser/versorgung/lobau.html>, 31.08.2010

¹²³ Mündliche Information durch Herrn Dipl.-Ing. Dr. Markus Werderitsch, MA 31, vom 31.08.2010

¹²⁴ Umwelt Stadt, 2005, S. 205

¹²⁵ Hitz und Wohlschlägl: Das östliche Österreich und benachbarte Regionen, 2009, S. 295

3.1.2 Lebensmittelproduktion

Die Erweiterung von landwirtschaftlich genutzten Flächen ist laut dem *MEA* in vielen Regionen der Erde nicht mehr möglich. Die Ackerlandflächen verringern sich sogar auf Grund von Degradationen der Flächen und der Ausbreitung der Städte¹²⁶.

In Wien ist die städtische und stadtnahe Landwirtschaft der Hauptversorger der Stadtbevölkerung gewesen, doch im 20. Jahrhundert vollzog sich ein Wandel. Während es 1950 noch 3200 *landwirtschaftliche Betriebe* gab, sind es 2002 gerade noch 900. Zusätzlich reduzierten sich die landwirtschaftlichen Flächen in den letzten 50 Jahren von 100km² auf 68km² ¹²⁷.

In Wien wird heute auf etwa 7200 ha *Landwirtschaft* betrieben, was einem Anteil von 17% der *Gesamtfläche Wiens* entspricht. Nach der Realnutzungskartierung von 1997 werden dabei rund 5150 ha *ackerbaulich bewirtschaftet*, ca. 790 ha *entfallen auf die Gemüse-, Blumen-, Zierpflanzen- und Baumschulproduktion* und etwa 685 ha werden für den *Weinbau* verwendet. Auf den *Erwerbsobstbau* entfallen rund 60 ha und 485 ha sind *Wirtschaftsgrünland*.

„Der überwiegende Teil der landwirtschaftlichen Flächen ist Bestandteil des *Grüngürtels 95*“¹²⁸. 38% der landwirtschaftlichen Nutzflächen haben die Widmungskategorie *Schutzgebiet Wald- und Wiesengürtel (SWW)*, 31 % die Kategorie *Grünland- Ländliches Gebiet (L)*, 5 % *Schutzgebiet Wald- und Wiesengürtel Landwirtschaft (SWWL)* und 26 % weisen eine *Bausperre* oder eine andere Widmungskategorie auf¹²⁹.

Flächen des Wiener Grünlandes sind *Schutzgebiete des Wald- und Wiesengürtel (SWW)*, in dem nur Bauten zulässig sind, die der Erholung der Allgemeinheit dienen, wie z.B. *Ausflugsgasthöfe*. Die forst- und landwirtschaftliche Nutzung ist gestattet. Diese Widmung ist zur *Erhaltung und Schaffung von Grünflächen im Sinne von freier Natur* gedacht.

Grünland - Ländliche Gebiete (L) ist für land- und forstwirtschaftliche Nutzungen bestimmt. Daher dürfen hier nur Gebäude und Anlagen errichtet werden, die landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen oder berufsgärtnerischen Zwecken dienen.

¹²⁶ Hassan, Scholes, Ash (Hgs.): *Ecosystems and Human Well-being*, Washington, 2005, S. 175

¹²⁷ Meindl, Peter: *Felder in Wien, Städtische Landwirtschaft im Wandel*, in Hg.: Brunner, Karl und Schneider, Petra; *Umwelt Stadt, Geschichte des Natur- und Lebensraums Wien*, 2005, S. 230

¹²⁸ Magistratsabteilung 58: *Agrarstruktureller Entwicklungsplan für Wien*, 2003, S.11

¹²⁹ Ebd. S. 11

Außerdem gibt es die Kategorie *SWWL*, in der der Grüngürtel ausschließlich der *landwirtschaftlichen Nutzung* vorbehalten ist, die nur landwirtschaftliche Nutzbauten zulässig macht und jeglichen Wohnraum verbietet¹³⁰.

Im Jahr 2008 bewirtschafteten noch 729 Betriebe im Haupt- und Nebenerwerb die landwirtschaftlichen Flächen Wiens und beschäftigten 3500 Arbeitnehmer¹³¹.

Der Endproduktionswert der Betriebe betrug im gleichen Jahr 106,9 Mio. €. Wien hat nur 0,3 % der gesamtösterreichischen Landwirtschaftsflächen, am Endproduktionswert aber einen Anteil von 1,67 % und im Bezug auf landwirtschaftliche Produkte sogar von 3,44 %¹³².

Bei der Erzeugung von pflanzlichen Nahrungsmitteln dominiert der Gartenbau, der 2008 67 % der Gesamtproduktion ausmachte, gefolgt vom Weinbau mit 6,3 % und dem Ackerbau mit 3,6 %. Der Intensivobstbau kommt auf einen Anteil von 1,4 %, während der Extensivobstbau einen hohen Anteil von 24 % hat, was vor allem an dem Obstanbau in den vielen Kleingärten liegt.

Die Wiener Landwirtschaft und somit Grüngürtelflächen, produzierten 2008 115.381 Tonnen (t) pflanzliche Nahrungsmittel. In folgender Tabelle ist die pflanzliche Nahrungsmittelproduktion aus den Jahren 2007 und 2008 dargestellt:

Pflanzliche Nahrungsmittelproduktion in Wien in (t)		
	2007	2008
Gemüseproduktion	66265	66073
Gesamt: Acker- und Grünland	37672	45626
Weinbau	2165	2100
Erwerbsobstbau	1385	1582
Gesamtproduktion	107.487	115.381

Tabelle 3: Pflanzliche Nahrungsmittelproduktion in Wien 2007/2008¹³³

In Wien existieren etwa 347 Gartenbaubetriebe. Die in gesamt Österreich gärtnerisch genutzte Fläche beträgt rund 2200 ha, 26 % (569 ha) davon wird in Wien bewirtschaftet¹³⁴. Die produzierten Mengen betragen 2007 66.265 t, was ein deutliches Hoch und einen gesamtösterreichischen Marktanteil von 12,1 % bedeutet. 2008 wurde dieser Spitzenwert um 192 t verfehlt, womit auch der Gesamtmarktanteil auf 11,5 % sank¹³⁵.

¹³⁰ <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/flaechenwidmung/planzeigen/zeichen-flaewid.html>, 15.03.2010

¹³¹ Landwirtschaftskammer Wien: Wiener Landwirtschaftsbericht 2009, S.8

¹³² Ebd. S.20

¹³³ Ebd. S.21

¹³⁴ Ebd. S.23

¹³⁵ Ebd. S.24

Die kleinflächigen Weingärten ergeben eine Anbaufläche von 670 ha, auf denen 2007 23.660 Hektoliter (hl) und 2008 23.011 hl Wein produziert wurden¹³⁶.

Die Weinanbauflächen liegen im 19. (48,7%), 21. (37,8%), 23. (7,6%), 10. (3,6%) und 17. Bezirk (1,4%)¹³⁷ und nach dem *Agrarstrukturellen Entwicklungsplan (AgSTEP)* im Grüngürtel. Der Widmungskategorie des Flächenwidmungsplans nach sind alle Flächen SWW und SWWL- Flächen¹³⁸, also *landwirtschaftliche Vorranggebiete der Kategorie I*, im 17. Bezirk mit einzelnen Flächen auch der *Kategorie 3* (siehe unten).

Das *Hauptziel des AgSTEP* ist eine *langfristige Sicherung und Erhaltung der landwirtschaftlich genutzten Flächen Wiens*, in Übereinstimmung mit der langfristigen Grünraumplanung. Die Flächen sind dabei unterteilt in *Vorranggebiet Landwirtschaft* und *Weitere landwirtschaftliche Flächen*. Der Schwerpunkt wird auf die Vorranggebiete Landwirtschaft gelegt, die sich in drei Kategorien mit unterschiedlicher Bedeutung untergliedern:

Die Widmungskategorie I beschreibt großflächige, zusammenhängende Flächen, die hauptsächlich der landwirtschaftlichen Produktion dienen. Von diesen Flächen sind insgesamt 20 Gebiete in Wien ausgewiesen, mit einer Fläche von etwa 3890 ha (*entspricht 81% der Vorranggebiete*).

Die Flächen der *Widmungskategorie II* haben im Prinzip die selben Merkmale wie jene der Kategorie I, jedoch war zum Zeitpunkt ihrer Beschreibung im Jahr 2004 noch nicht klar, ob eine Umnutzung dieser Flächen in der Zukunft möglich ist. Insgesamt sind in Wien 5 Gebiete mit einer Größe von 510 ha (*entspricht 10% der Vorranggebiete*) ausgewiesen.

Der Widmungskategorie III sind die kleinräumigen, agrarisch genutzten Flächen mit einer besonderen Bedeutung für den jeweiligen Ort, zugeordnet. Von diesen Flächen gibt es 15 Stück in Wien mit einer Fläche von 437 ha (*entspricht 6% der Vorranggebiete*).

Insgesamt sind im AgSTEP etwa 4830 ha (69 %) der landwirtschaftlich genutzten Flächen Wiens als Vorranggebiet Landwirtschaft ausgewiesen. Die weiteren landwirtschaftlich genutzten Flächen machen eine Größe von ca. 2373 ha (33 %) der agrarischen Flächen Wiens aus.¹³⁹

Die wichtigsten Inhalte des AgSTEP sind im *STEP05* verankert. Damit soll sichergestellt werden, dass bei der Stadtentwicklung auf den landwirtschaftlichen Sektor Rücksicht genommen wird und dessen Ziele gewahrt bleiben¹⁴⁰. 54% der gesamten landwirtschaftlichen

¹³⁶ Ebd. S. 37

¹³⁷ Ebd. S.36

¹³⁸ STEP 05, S.152

¹³⁹ MA. 58: Agrarstruktureller Entwicklungsplan, 2003; S. 15

¹⁴⁰ Landwirtschaftskammer Wien: Wiener Landwirtschaftsbericht 2007; S. 17

Nutzfläche sind der Widmungskategorie 1 zu zuordnen und verteilen sich auf die Bezirke 10, 13, 21, 22 und 23. Etwa 7% sind Widmungskategorie 2 und befinden sich in den Bezirken 21, 22 und 23. 6% der Gesamtflächen der *Kategorie 3* verteilen sich auf die Bezirke 10, 13, 21 und 22. Die Ackerflächen des Vorranggebietes Landwirtschaft, demnach 67% der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche, sind im Grüngürtel integriert und sind nach dem Flächenwidmungsplan *SWW* und *SWWL- Flächen*¹⁴¹.

Die wichtigsten Produktionszahlen des *Ackerbaus* sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Anbaufläche und Ernteergebnisse im Feldfruchtbau				
Kulturart	Ernteergebnisse 2007		Ernteergebnisse 2008	
	Anbaufläche in ha	Ernte gesamt in t	Anbaufläche in ha	Ernte gesamt in t
Winterweichweizen	1374	5441	1335 (-2,91%)	6852 (+25,93%)
Hartweizen	198	649	165 (-16,66%)	664 (+2,31%)
Weizen (gesamt)	1610	6191	1506 (-6,25%)	7534 (+21,69%)
Roggen	236	1074	215 (-8,89%)	767 (-28,58%)
Gerste (gesamt)	408	1421	427 (+4,65%)	1750 (+23,15%)
Körnererbse	143	292	140 (-2,09%)	193 (-33,90%)
Raps	157	392	187 (+19,10%)	469 (+19,64%)
Zuckerrübe	255	17.035	256 (+0,40%)	18.865 (+10,74%)

Tabelle 4: Anbauergebnisse und Ernteergebnisse im Feldfruchtbau 2007/2008¹⁴²

Die größte Anbaufläche nimmt der Winterweichweizen ein, der bei entsprechendem Proteingehalt für Backwaren verwendet wird. Ebenso werden Roggen und Gerste für die Backwarenherstellung angebaut, jedoch auf weitaus weniger Flächen. Körnererbse, Raps und Zuckerrübe werden ebenfalls angebaut.

Eine wachsende Bewirtschaftungsmethode ist die *biologische Landwirtschaft*. In der Wiener Stadtregierung nimmt das Thema eine wichtige Position ein. So ist die Anzahl an Betrieben, die in Wien ihre Flächen biologisch bewirtschaften, in den letzten Jahren angestiegen. 2008 gab es 23 Biobetriebe (2003: 19 Biobetriebe), die eine Fläche von 1131 ha (2003: 992ha) bewirtschaften. Dies entspricht etwa 18 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche Wiens. Neben den EU-Subventionen für Biologischen Landbau, fördert auch die Stadtregierung und die Wiener Landwirtschaftskammer den Ausbau der biologischen Landwirtschaft. Neben der Rolle als einer der größten Ökobauern Österreichs zeigt Wien auch durch die Abnahme der Bioprodukte den Landwirten den Anreiz auf Biolandbau umzusteigen. Neben dem positiven

¹⁴¹ STEP 05, S.152

¹⁴² Landwirtschaftskammer Wien: Wiener Landwirtschaftsbericht 2009, S. 41

Beitrag zum Klimaschutz hat diese politische Zielsetzung auch einen positiven Einfluss auf den Erhalt und die Pflege des Wiener Grüngürtels¹⁴³.

Überwiegende Teile der landwirtschaftlichen Flächen Wiens sind Bestandteil des Wiener Grüngürtels und haben einen maßgeblichen Anteil an dessen Zusammensetzung. Aus der Untersuchung des landwirtschaftlichen Sektors geht hervor, dass die Landwirtschaft ein Arbeitgeber für über 3000 Menschen aus der Region ist. Konflikte zwischen landwirtschaftlichen Privatbesitzern und der Stadt können auftreten, wenn die Stadt im Zuge der Erweiterung von Wohngebieten Ackerflächen benötigt.

Die landwirtschaftlichen Flächen tragen, außer ihrer Zugehörigkeit zum Wiener Grüngürtel, dazu bei, dass die Naherholung sowie ein Lebensraum für Tiere und Pflanzen in unmittelbarer Stadtnähe bestehen bleibt. Gerade für letztere stellt die Zunahme der biologischen Landwirtschaft eine Verbesserung der Lebensbedingungen dar, da bei dieser Art der Bewirtschaftung auf Fungizide oder Pestizide verzichtet wird.

Als Lebensmittelproduzent sind die landwirtschaftlichen Flächen des Grüngürtels eine effektiv ausgenutzte Ressource, die durch hohe Ertragszahlen einen stabilen Beitrag zur Lebensmittelversorgung Wiens und Österreichs leistet.

3.1.3 Holzproduktion

Das Ernten von Holz ist nach Aussage des MEA innerhalb der letzten vier Jahrzehnte um 60% gestiegen und wird auch in Zukunft steigen, jedoch nicht in dem Ausmaß der vergangenen Jahre. Die Wachstumsrate der Holzernte hat sich in den letzten Jahren verlangsamt und dieser Trend wird sich fortsetzen.

Für die nähere Zukunft scheint es, als ob die starke Nachfrage nach Holz für die industrielle Produktion befriedigt werden könnte, aber es besteht die Gefahr, dass wertvolle und schnell wachsende Baumarten zu stark genutzt werden. In den meisten Gebieten der Erde sind große, alte Bäume und Bestände von besonders begehrten Baumarten bereits Mangelware, da diese übernutzt wurden. Solche Bestände können nur durch eine nachhaltige Forstwirtschaft aufgebaut und gesichert werden¹⁴⁴.

Die *Holzproduktion* ist die Leistung der Wälder, die im Regelfall die größte wirtschaftliche Bedeutung für den Waldbesitzer hat. Entscheidend für die Holzproduktion sind der Standort und die waldbaulichen Maßnahmen. Durch die Maßnahmen kann die Produktion sowohl

¹⁴³ Ebd. S. 48

¹⁴⁴ Hasan, Scholes, Ash (Hgs.): Ecosystems and Human Well-being, Washington 2005, S. 245

positiv als auch negativ beeinflusst werden. Mit Hilfe der Forsteinrichtung und anderen mittel- bis langfristigen Strategien kann der Einschlag von Holz und die Qualität der Bestände eher geplant werden. Neben der Holzproduktion stellt der Wald noch andere Leistungen zur Verfügung, die vom Menschen genutzt oder in Anspruch genommen werden können, wie z.B. Pilze, Beeren, Kräuter, Samen von Bäumen, Wildbret, Harz, etc¹⁴⁵. Auf diese wird im weiteren Verlauf des Kapitels jedoch nicht näher eingegangen.

Wälder haben vielmehr vor allem in stadt- oder siedlungsnahen Gebieten noch weitere Eigenschaften bzw. Leistungen, die für den Menschen von Belang sind und die er in Anspruch nehmen kann: Wälder haben „*Schutz-, Wohlfahrts- und Erholungsfunktionen*“¹⁴⁶. Neben der Holzproduktion sind es gerade diese Leistungen des Waldes im Gebiet des *Wiener Wald- und Wiesengürtels*, die eine herausragende Rolle für die WienerInnen im Alltag innehaben.

Nach Angaben des Forstamts Wien sind in Wien *7960,44 ha* der Fläche bewaldet, was einem Anteil von *19,2% der Landesfläche* entspricht. Die Waldflächen verteilen sich dabei hauptsächlich auf den nordwestlichen Wienerwaldbogen vom Kahlenberg und dem Lainzer Tiergarten und im südöstlichen Bereich der Auenwälder¹⁴⁷.

Der Großteil der Waldflächen im Wiener Bundesland ist im Besitz der Stadt Wien und wird von der MA 49- Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien betreut. Insgesamt gehören *72 % der Waldflächen* der Stadt. Die Schwerpunkte der Verwaltung liegen im Südosten Wiens mit der Forstverwaltung Lobau und der Forstverwaltung Lainz im Westen und Nordwesten der Stadt.

Etwa *12% der Gesamtwaldflächen Wiens* werden von der Österreichischen Bundesforste AG (ÖBf AG) im 14. Bezirk betreut¹⁴⁸.

Die Stifte Klosterneuburg, St. Peter und Schotten betreuen insgesamt *8% der Gesamtwaldfläche* Wiens im 14., 17., und 19. Bezirk.

Die Privatwälder machen *6% der Waldflächen* aus und sind über das ganze Bundesland Wiens verteilt. Schwerpunkte sind im 23. und 21. Bezirk.

Die Republik Österreich besitzt neben den Flächen der ÖBf AG etwa *2% der Gesamtwaldflächen*¹⁴⁹.

Die am häufigsten vorkommenden Baumarten auf den Waldflächen Wiens sind Laubbäume, welche einen Anteil von *95 %* haben. Buche und Eiche sind dabei die wirtschaftlich

¹⁴⁵ Rechenberger, Stefan: Beurteilung der Waldfunktionen- ein Verfahrensvergleich, Wien 2003, S. 32

¹⁴⁶ Ebenberger, Josef, Weidinger, Herbert: Waldentwicklungsplan Teilplan Wien, 2005, S. 87- 90

¹⁴⁷ Ebd. S. 45

¹⁴⁸ Ebd. S. 47

¹⁴⁹ Ebd. S. 48

wichtigsten Baumarten. Das Nadelholz hat einen Anteil von 5% der Waldfläche Wiens, wobei ein Großteil des Nadelholzes von den Schwarzkiefern abgedeckt wird.

Die Waldflächen im Bundesland Wien haben nach der Österreichischen Waldinventur von 2002-2002 einen durchschnittlichen Vorrat von 311 *Vorratsfestmetern/ha (Vfm/ha)* und eine Nutzung von 4,4 *Vfm/ha*. Der Zuwachs beträgt 6,8 *Vfm/ha*¹⁵⁰.

In den folgenden Ausführungen sollen die Waldflächen des *Wiener Grüngürtels* im Vordergrund stehen. Im Fokus stehen dabei der *Nationalpark Donau- Auen* mit der Oberen und Unteren Lobau, der *Lainzer Tiergarten*, der *Laaer Wald* und der *Bisamberg*. Die Donauinsel wird trotz ihrer Zugehörigkeit zum Wiener Grüngürtel nicht behandelt, da für diese kein Forstoperat existiert. Es wird auf die Flächen hinsichtlich ihrer Baumartenzusammensetzung, ihres Zuwachses und Hektarvorrats und auf den Einschlag eingegangen.

Grundlage für die folgenden Daten sind die jeweiligen Forstoperate der einzelnen Reviere, die vom Forsteinrichtungsreferat der MA 49 der Stadt Wien erhoben wurden.

Forstverwaltung (FV) Lobau: Revier Nationalpark Donau- Auen

Der Nationalpark Donau- Auen besteht aus den Revieren der *Oberen Lobau*, der *Unteren Lobau* und dem Revier *Mannswörth*. Die Größe der Reviere beträgt zusammen 2901 ha, von denen etwa 2500 ha im Bundesland Wien liegen, was einen Gesamtanteil von 24 % der Fläche des Nationalparks ausmacht. Die Flächen der Oberen- und Unteren Lobau liegen größtenteils im Wiener Stadtgebiet und werden in der folgenden Tabelle dargestellt:

	Waldflächen	Straßen, sonst. Nichtholz boden	Wiesen, Heiss- Länden	Land wirtschaft	Gewässer	Ödflächen	Alleen	Gesamtfläche
Obere Lobau	682 ha	21 ha	33 ha	329 ha	72 ha	2 ha	8 ha	1147 ha
Untere Lobau	993 ha	44 ha	174 ha	57 ha	167 ha	0 ha	1 ha	1436 ha
Summe	1675 ha	65 ha	207 ha	386 ha	239 ha	2 ha	9 ha	2583 ha

Tabelle 5: Zusammenfassung der Flächenstatistik Wiener Nationalpark- ohne Revier Mannswörth¹⁵¹

¹⁵⁰ Ebd. S. 52

¹⁵¹ MA 49, Forstoperat Wiener Nationalpark: Reviere Obere Lobau, Untere Lobau, Mannswörth vom 1.1.2001-31.12.2010, S. 9

Die Waldflächen der Lobau können nicht so bewirtschaftet werden, wie andere Waldflächen in Österreich, da es sich um einen Nationalpark handelt. Aufgrund dieser Tatsache werden die Waldflächen der FV Lobau in die Betriebsklassen „Nationalpark mit Managementmaßnahmen“ und „Nationalpark ohne Managementmaßnahmen“ eingeteilt:

	NP mit Management	NP ohne Management	Auwald (Wirtschaftswald)	Gesamte Waldfläche
Obere Lobau	381 ha	297 ha	4 ha	682 ha
Untere Lobau	47 ha	946 ha	0 ha	993 ha
Summe	428 ha	1243 ha	4 ha	1675

Tabelle 6: Zusammenfassung der Waldflächenstatistik Wiener Nationalpark-ohne Revier Mannswörth¹⁵²

Die Waldfläche der Lobau setzt sich aus einer Vielzahl von Bestandestypen zusammen: es gibt Weidenbestände, Grauerlenbestände, Pappelbestände, Hybridpappelbestände, Eschenbestände, Eichenbestände, Robinienbestände, Winterlinden- Rotbuchenbestände sowie Neophyten Bestände¹⁵³.

Diese Bestände ergeben im Nationalpark Donau- Auen einen Vorratsfestmeteranteil (Vfm) von insgesamt 342.000. Die Obere Lobau hat dabei einen Vorrat von 120.000 Vfm, was etwa 35% entspricht, die Untere Lobau einen Vorrat von 162.000 Vfm und einem Anteil von 47%. Der restliche Vorrat entfällt auf das Revier Mannswörth.

Die dominierenden Baumarten sind dabei vor allem die Silberpappel (41%), Kanadapappel (21%), Esche(15%) und die Schwarzpappel (10%). An Nadelholz ist die Schwarz- und Weißkiefer mit 2% vertreten, sowie andere Nebenbaumarten¹⁵⁴.

Der durchschnittliche Hektarvorrat beträgt bei der Oberen Lobau 222 Vfm/ha und der unteren Lobau 231 Vfm/ha¹⁵⁵.

Im Nationalpark ohne Management beträgt das durchschnittliche Alter der Waldbestände 38 Jahre. Das Alter der Bestände im Nationalpark mit Managementplan ist etwa 2 Jahre jünger. Der Grund, warum der Großteil der Bestände zu den jüngeren Altersklassen gehören, ist auf die vergangene schlagweise Auwaldbewirtschaftung zurückzuführen, bei der eine Umtriebszeit von 60 Jahren zugrunde lag¹⁵⁶.

¹⁵² Ebd. S.10

¹⁵³ Ebd. S. 19-22

¹⁵⁴ Ebd. S. 24

¹⁵⁵ Ebd. S. 25

¹⁵⁶ Ebd. S. 26

Ein Nationalpark muss für seine Anerkennung durch die IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) einen Flächenanteil von mindestens 75% seiner Gesamtfläche als Naturzone ausgewiesen haben. Naturzonen sind Flächen, die in ihrem Bestehen so ursprünglich sind, dass von waldbaulichen Eingriffen abgesehen werden sollte. Ausnahmen werden bei standortfremden Baumarten gemacht, die aus den Beständen entnommen werden. Das waldbauliche Ziel in der Naturzone ist somit „die Förderung und Erhaltung der Selbstregulierung und der natürlichen Artenvielfalt des Auwaldes“¹⁵⁷.

In anderen Gebieten des Nationalparks, die nicht zur Naturzone gehören, sondern in stadtnahen Gebieten liegen, dürfen Nutzungen erfolgen. Dies sind Flächen mit einem Managementplan. In diesen Gegenden wird vornehmlich Holz zum Brennholzbedarf eingeschlagen. Waldbauliche Maßnahmen und Nutzungen dürfen dem natürlichen Erscheinungsbild des Waldes aber nicht schaden. So müssen folgende Prinzipien beachtet werden: die angestrebte Baumartenvielfalt orientiert sich an den natürlichen potentiellen Waldgesellschaften, nur standortsheimische Bäume werden naturverjüngt, eine angestrebte Wiederherstellung naturnaher Bestände sowie eine bestandes- und bodenschonende Forsttechnik¹⁵⁸.

Ausgehend von diesen Prinzipien wird auf den Holzeinschlag im Nationalpark Donau Auen näher eingegangen.

Die folgende Tabelle zeigt die Revierdaten der Oberen- und Unteren Lobau nach der Forstbetriebseinrichtung. Es handelt sich hierbei um den waldbaulichen Hiebsatz:

Operat	Laufzeit	Waldfläche	Waldbaulicher Hiebsatz Vfm pro Jahr- Vornutzungen	Waldbaulicher Hiebsatz Vfm pro Jahr- Endnutzungen	Waldbaulicher Hiebsatz Vfm pro Jahr- Gesamt
Obere Lobau	1999- 2008	682, 21 ha	868, 9	5353,0	6221,9
Untere Lobau	2000- 2009	990, 90 ha	xxx	Xxx	Xxx

Tabelle 7: Waldbaulicher Hiebsatz Obere- Untere Lobau nach Forstbetriebseinrichtung¹⁵⁹

Das Operat für die Jahre 2009 bis 2019 ist nach Aussage der MA 49 noch in Arbeit, sodass auf die Revierdaten der vergangenen Jahre zurückgegriffen wird. Für die Untere Lobau gelten die waldbaulichen Maßnahmen nach dem Managementplan des Nationalparks. Den Revierdaten der Forstbetriebseinrichtung stehen folgende Einschlagszahlen in Festmetern

¹⁵⁷ Ebd. S. 30

¹⁵⁸ Ebd. S. 33

¹⁵⁹ Revierdaten laut Forstbetriebseinrichtung, MA 49, Wien, September 2010

(Fm) aus den Jahren 2007 bis 2009 gegenüber. Es wird nicht zwischen Vor- und Endnutzung unterschieden, sondern nur der Gesamteinschlag der jeweiligen Jahre genannt:

Revier	2007	2008	2009
Obere Lobau	747,37 Fm	658,11 Fm	29,05 Fm
Untere Lobau	1807,20 Fm	2400,68 Fm	1552,66 Fm

Tabelle 8: Holzeinschlagszahlen Obere- und Untere Lobau 2007- 2009¹⁶⁰

Beim Vergleich des Waldbaulichen Hiebssatzes der Oberen Lobau mit den tatsächlichen Einschlagszahlen aus den Jahren 2007- 2009 fällt sofort auf, dass der mögliche Einschlag von 6221, 9 Vfm in keinem der Jahre auch nur ansatzweise erreicht wird. Das Jahr 2009 muss gesondert betrachtet werden, da es nicht mehr in das Forstoperat (1999- 2008) hineinfällt. Fakt ist jedenfalls, dass die Nachhaltigkeit der Bestände der oberen Lobau durch den sehr niedrigen Holzeinschlag gewährleistet ist. Bei den eingeschlagenen Bäumen handelt es sich nahezu ausschließlich um die Kanadapappel, welches eine nicht heimische Baumart ist, aber in dem Nationalpark Doanu- Auen in großen Mengen vorkommt. Diese versucht man, durch gezielte Hiebsmaßnahmen zurückzudrängen, da es ein Ziel des Nationalpark Managements ist, standortsfremde, also neophytische Baumarten, zugunsten der natürlichen Waldgesellschaften, zu entnehmen.

Für die Untere Lobau sind keine Vor- oder Endnutzungen vorgesehen. Umso auffälliger ist, dass in den Jahren 2007-2009 Holz zwischen 1550- und 2400 Fm eingeschlagen wurde. Auch hier ist wieder nahezu ausschließlich die Kanadapappel als fremde Baumart der Grund für die hohen Einschlagszahlen.

FV Lobau: Revier Laaerwald

Der Laaerwald liegt im 10. Gemeindebezirk der Stadt Wien auf einer Kuppe des Laaer Berges und wurde zwischen den Jahren 1956 und 1970 begründet. Auf einer Fläche von 396.000 m² wurden 320.000 m² an Waldflächen aufgeforstet. Dabei wurden etwa 270.000 Forstpflanzen verpflanzt, hauptsächlich Pappeln. Der Laaerwald ist *Landschaftsschutzgebiet ex lege*, da diese Flächen zu SWW gehören¹⁶¹.

Im Forstoperat gliedert sich die Flächenaufteilung des Revierteils Laaerberg folgendermaßen:

¹⁶⁰ Einschlagszahlen MA 49 2007, 2008, 2009, Wien, Juli 2010

¹⁶¹ Ebd.

	Wirtschaftswald	Nichtholzbodenfläche	Gewässer	Sonst. Flächen
Laaer Wald	39,76 ha	0,29 ha	1,25	2,08

Tabelle 9: Flächenaufteilung des Revierteils Laaer Wald¹⁶²

Die bestandesbildenden Baumarten der Waldfläche bilden mittlerweile die Eiche (14%), Flaumeiche (13%), Feldahorn (10%), Bergahorn (7%) und jeweils mit 6% die Roteiche, Schwarzkiefer und Sträucher. Neben den Hauptbaumarten gibt es noch andere Baumarten wie z.B. die Weide, der Götterbaum, Akazie, Birke, etc.

Die Bestände des Laaer Waldes wurden jahrzehntelang nicht gepflegt, was ungepflegte Bestände zur Folge hatte. Das waldbauliche Ziel der MA 49 ist es, gesunde und standortgerechte Hochwälder zu schaffen. Bestände mit geradschaftigen Stämmen und mittellangen, mittelbreiten Kronen sollen entstehen. Um diesen Waldzustand zu erreichen, sind Auslesedurchforstungen und Lichtwuchsdurchforstungen notwendig¹⁶³. So wurde im Einvernehmen mit dem Revierleiter im Juli 2006 folgender jährlicher Hiebssatz festgelegt:

Operat	Laufzeit	Waldfläche	Waldbaulicher Hiebssatz Vfm pro Jahr- Vornutzungen	Waldbaulicher Hiebssatz Vfm pro Jahr- Endnutzungen	Waldbaulicher Hiebssatz Vfm pro Jahr- Gesamt
Laaer Wald	2006- 2015	39,76	47, 0	Xxx	47,0

Tabelle 10: Waldbaulicher Hiebssatz Laaer Wald nach Forstbetriebseinrichtung¹⁶⁴

Ein Vergleich mit den tatsächlich eingeschlagenen Holzmengen im Untersuchungszeitraum ist nicht möglich, da in den Jahren 2007, 2008 und 2009 keine Einschläge im Laaer Wald stattfanden.

FV Lainz: Revier Bisamberg

Das für den Bisamberg erstellte Operat ist seit dem 1.1.2003 gültig und endet zum 31.12.2012.

Das Revier Bisamberg wird von der FV Lainz verwaltet. Große Teile des Reviers liegen in Niederösterreich. Im Norden des Wiener Stadtgebietes (21. Bezirk) liegt der südöstliche Teil des Reviers.

Das Revier Bisamberg hat eine Gesamtgröße von *158 ha* und gliedert sich dabei in folgende Flächen:

¹⁶² Forstoperat FV Lobau: Revier Laaerberg- Mannswörth vom 1.1.2006- 31.12.2015, S.15

¹⁶³ Ebd. S. 19

¹⁶⁴ Ebd. S. 20

	Waldflächen	Nebengründe (Schneisen, Wiesen)	Streuflächen
FV Bisamberg	118 ha	3 ha	36 ha

Tabelle 11: Flächenaufteilung des Reviers Bisamberg¹⁶⁵

Die Waldflächen des Bisambergs erfordern eine spezielle Bewirtschaftung, da diese eine hohe Bedeutung für den Naturschutz und die Erholung haben. Das Ziel der Bewirtschaftung ist es, die Kulturlandschaft und deren Charakter zu erhalten. Dadurch werden verschiedene Ansprüche an die Waldbewirtschaftung gestellt, welches z.B. eine natürliche Baumartenzusammensetzung, den Verzicht auf nicht standortgemäße Baumarten, die Erhaltung wichtiger Misch- und Begleitbaumarten, den Verzicht auf Pestizide und Kunstdünger, voraussetzt¹⁶⁶.

Der Bisamberg ist in seiner Struktur einschichtig, was darauf zurückzuführen ist, dass nach Einstellung der Beweidung zur gleichen Zeit die unterschiedlichen Gehölze anwachsen. Auf etwa 90% der Fläche sind Stangen- und schwaches Baumholz vertreten, die somit das Waldbild wesentlich prägen. Althölzer ab 140 Jahre wachsen auf 3% der Fläche. Das Durchschnittsalter des Bestandes beträgt somit 62 Jahre, womit deutlich wird, dass die III. und IV. Altersklasse dominieren¹⁶⁷.

Die Wuchsklassen sind in ihrer Baumartenzusammensetzung ziemlich ähnlich. Eichen und Eschen kommen größtenteils in Form von Stangen- und schwachen Baumhölzern vor. Andere Laubhölzer bilden die Mittel- und Unterschicht.

Trauben- und Stieleichen bilden die Hauptbestände des Waldes mit Flächenanteilen von 30%. Sie bilden die Oberschicht zusammen mit Eschen und anderen Laubhölzern. Mit 19% Flächenanteil ist die Esche vertreten. Die Hainbuche kommt als typische Nebenbaumart am Bisamberg vor und bildet einen Anteil von 14%. Erwähnenswert ist noch die Linde mit einem Anteil von 6%. Des weiteren kommen noch Baumarten wie Bergahorn, Kirschbaum und die Robinie vor. Schwarz- und Weißkiefer sind als Nadelhölzer mit 6% vorhanden¹⁶⁸.

Für die Zukunft wird erwartet, dass sich kein Baumanteil mit mittel- bis langkronigem Baumholz entwickeln wird, wenn nicht entsprechende Maßnahmen unternommen werden. Es sind daher waldbauliche Maßnahmen zur Herausbildung eines Hochwaldes nötig.

Das Revier Bisamberg hat einen durchschnittlichen Hektarvorrat von 248 Vfm/ha. Damit liegt er klar unter dem Wiener Durchschnittswert von 311 Vfm/ha. Im Wirtschaftswald sind

¹⁶⁵ Forstoperat der FV Lainz: Revier Bisamberg vom 1.1.2003- 31.12.2012, S. 7

¹⁶⁶ Ebd. S. 13

¹⁶⁷ Ebd. S. 16

¹⁶⁸ Ebd. S. 17

insgesamt 28.200 Vfm vorhanden. Mit gut 2000 Vfm auf 6 ha sind Bestände von der VI. Altersklasse vertreten. Schließlich wird auf den Waldbau- Hiebsatz eingegangen, der im März 2003 für den Bisamberg mit dem Forstwirtschaftsführer und dem Revierleiter festgelegt wurde:

Operat	Laufzeit	Waldfläche	Waldbaulicher Hiebsatz Vfm pro Jahr- Vornutzungen	Waldbaulicher Hiebsatz Vfm pro Jahr- Endnutzungen	Waldbaulicher Hiebsatz Vfm pro Jahr- Gesamt
Bisamberg	2003-2012	118,20	203	71	274

Tabelle 12: Waldbaulicher Hiebsatz Bisamberg nach Forstbetriebseinrichtung¹⁶⁹

Neben dem Waldbaulichen Hiebsatz gibt es noch den rechnerischen Hiebsatz, welcher zur rechnerischen Nachhaltigkeitskontrolle dient und keinen Einfluss auf die waldbaulichen Maßnahmen und die betrieblichen Zielsetzungen hat:

Operat	Laufzeit	Waldfläche	Waldbaulicher Hiebsatz Vfm pro Jahr- Vornutzungen	Waldbaulicher Hiebsatz Vfm pro Jahr- Endnutzungen	Waldbaulicher Hiebsatz Vfm pro Jahr- Gesamt
Bisamberg	2003-2012	118,20	537	310	847

Tabelle 13: Rechnerischer Hiebsatz Bisamberg nach Forstbetriebseinrichtung¹⁷⁰

Was beim Vergleich der beiden aufgeführten Hiebsätze auffällt ist, dass der rechnerische Hiebsatz deutlich höher als der waldbauliche ist. Durch dieses Instrument des rechnerischen Hiebsatzes kann der Waldbewirtschafter zumindest theoretisch kontrollieren, ob er den Hiebsatz nachhaltig angelegt hat.

Diese Zahlen werden nun mit dem tatsächlichen Einschlag aus den Jahren 2007- 2009 verglichen:

Revier	2007	2008	2009
Bisamberg	260,05 Fm	222,25 Fm	594,47 Fm

Tabelle 14: Holzeinschlagszahlen Bisamberg 2007-2009¹⁷¹

¹⁶⁹ Ebd. S. 19

¹⁷⁰ Ebd.

¹⁷¹ Einschlagszahlen der MA49, 2007,2008,2009, Wien, Juli 2010

Die Einschlagszahlen des Bisamberg im Vergleich zeigen, dass die Holzeinschläge in den Jahren 2007 und 2008 niedriger waren, als der festgelegte waldbauliche Hiebsatz. Allerdings stellt das Jahr 2009 einen Ausreißer dar. Hier ist der tatsächliche Holzeinschlag von 549,47 Fm mehr als doppelt so hoch, als der waldbauliche. Dies stellt allerdings kein Problem dar, da dieser immer noch niedriger ist, als der rechnerisch festgelegte Hiebsatz, welcher ja als Nachhaltigkeitskontrolle dient. Die Nachhaltigkeit der Waldflächen des Bisamberg ist somit in diesem Fall gewährleistet.

FV Lainz: Revier Lainzer Tiergarten

Das Operat für den Lainzer Tiergarten ist seit dem 1.1.2001 in Kraft und endet am 31.12.2010.

Der Lainzer Tiergarten, mit einer Gesamtfläche von 2433 ha, liegt im Bundesgebiet der Stadt Wien und in Niederösterreich. Er grenzt an die Stadt Wien am Westrand des 13. Bezirkes und liegt in den Kastralgemeinden Ober St. Veit, Hütteldorf und Auhof. Der überwiegende Teil der Flächen sind in Wien gelegen und 94 ha in Niederösterreich

Nach dem Operat sind die Flächen des Lainzer Tiergartens in Wien folgendermaßen eingeteilt:

	Wirtschaftswald	Naturwaldreservat	Nebengründe	Gesamtfläche
Naturschutzgebiet	1764 ha	80 ha	409 ha	2253 ha
Hörndlwald	30 ha	2 ha	12 ha	44 ha
Streulflächen	7 ha	0 ha	35 ha	42 ha

Tabelle 15: Flächenstatistik Lainzer Tiergarten¹⁷²

Als natürliche Waldgesellschaften kommen im Lainzer Tiergarten Traubeneichenwälder, Eichen- Hainbuchenwälder, Buchen- Traubeneichenwälder, Buchenwälder, und kleinflächige Sonderstandorte vor¹⁷³.

Das Betriebsziel der MA 49 für den Lainzer Tiergarten ist „ die Erhaltung und Verbesserung der bestehenden Wälder in und um Wien und die Begründung neuer, zweckentsprechender, naturnaher Waldflächen“[...]¹⁷⁴.

Um dieses Ziel zu erreichen, müssen verschiedene Grundsätze der Bewirtschaftung im Lainzer Tiergarten eingehalten werden, wie z.B. eine boden- und waldschonende Betriebstechnik, Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden und Kunstdünger, etc¹⁷⁵.

¹⁷² Forstoperat FV Lainz: Revier Lainzer Tiergarten vom 1.1.2001- 31.12.2010, S. 8

¹⁷³ Ebd. S. 13

¹⁷⁴ Ebd. S. 14

Bei Betrachtung der Altersklassenstruktur dominiert das Baumholz, welches auf 70% der Flächen vertreten ist. Durch sie wird das Erscheinungsbild des Tiergartens wesentlich beeinflusst. Stangenhölzer haben einen Anteil von 20% der Fläche. Etwa 4% der Fläche sind jeweils von Jungwuchs und Dickungen bewachsen.

Die Eiche überwiegt im Baumholz, Hainbuchen in Stangenhölzern und Buchen und Hainbuchen in Dickungen.

Auf knapp der Hälfte der Flächen im Lainzer Tiergarten (958 ha) steht ein hoher Anteil an Baumholz, der über 100 Jahre alt ist.

Wälder der VII. Altersklasse (121- 140 Jahre) sind auf 17% der Fläche anzutreffen. Diese Altersklassen werden von einschichtigen Eichen- und Buchenbeständen gebildet. Auf 15% der Fläche stehen Bestände der Altersklasse VIII (160 Jahre und älter). Hier dominieren hauptsächlich Eichen- und Buchenaltbestände¹⁷⁶.

Die Baumartenzusammensetzung und ihre Vorräte setzen sich im Tiergarten folgendermaßen zusammen:

	Hektar	Flächenanteile	Vorrat [Vfm]
Buche	515	26,4%	~ 184.000
Zerreiche	423	21,6%	~ 295.000
Traubeneiche	379	19,4%	~ 134.000
Hainbuche	379	19,4%	~ 63.000
Sonstiges Laubholz	206	10,6%	~ 38.000
Nadelholz	50	2,6%	~ 20.000

Tabelle 16: Baumartenzusammensetzung Lainzer Tiergarten¹⁷⁷

Die Eiche ist mit 41% am häufigsten in den Wäldern des Tiergartens vertreten. Die Buche kommt auf rund 26% der Flächen vor und als Nebenbaumart die Hainbuche mit 19%. Die Lärche, Schwarz- und Weißkiefer bilden den Bestand an Nadelbäumen mit gerade einmal 3%.

Um den prägenden Charakter der Eichen auch in Zukunft zu erhalten, müssen waldbauliche Maßnahmen unternommen werden, da sonst der Anteil an Traubeneichen abnehmen wird. Die Pflege von jüngeren Altersklassen muss deshalb im Vordergrund stehen. Die Traubeneiche ist der Zerreiche aus Naturschutzgründen vorzuziehen¹⁷⁸.

¹⁷⁵ Ebd. S. 15

¹⁷⁶ Ebd. S. 16

¹⁷⁷ Ebd. S. 17

¹⁷⁸ Ebd.

Mit einem durchschnittlichen Hektarvorrat von 308 Vfm/ha im Lainzer Tiergarten wird der mittlere Vorrat Wiens (311 Vfm/ha) nahezu erreicht.

Etwa 587.000 Vfm (324 Vfm/ha) befinden sich im Wirtschaftswald. In Naturwaldreservaten sind etwa 13.000 Vfm (161 Vfm/ha) auf 82 ha.

Bei den Waldplanungen im Jahr 2000 wurde von dem Forstwirtschaftsführer und Revierleitern folgender Waldbau- Hiebsatz festgelegt:

Operat	Laufzeit	Waldfläche	Waldbaulicher Hiebsatz Vfm pro Jahr- Vornutzungen	Waldbaulicher Hiebsatz Vfm pro Jahr- Endnutzungen	Waldbaulicher Hiebsatz Vfm pro Jahr- Gesamt
FV Lainzer Tiergarten	2001- 2010	1952,50	1825	5465	7920

Tabelle 17: Waldbaulicher Hiebsatz Lainzer Tiergarten nach Forstbetriebseinrichtung¹⁷⁹

Zur Nachhaltigkeitskontrolle wurde ebenfalls ein rechnerischer Hiebsatz festgelegt, welche folgende Einschlagszahl ergibt:

Operat	Laufzeit	Waldfläche	Waldbaulicher Hiebsatz Vfm pro Jahr- Vornutzungen	Waldbaulicher Hiebsatz Vfm pro Jahr- Endnutzungen	Waldbaulicher Hiebsatz Vfm pro Jahr- Gesamt
FV Lainzer Tiergarten	2001- 2010	1952, 50	4789	7470	12259

Tabelle 18: Rechnerischer Hiebsatz Lainzer Tiergarten nach Forstbetirebseinrichtung¹⁸⁰

Beim Vergleich der beiden Hiebsätze liegt der Waldbauliche Hiebsatz deutlich sowohl unter der Vornutzung als auch unter der Endnutzung, sodass ein großer „Einschlagspuffer“ nach oben bestehen würde. Das Prinzip einer Nachhaltigen Waldbewirtschaftung ist somit theoretisch gewährleistet.

Der tatsächliche Gesamteinschlag aus den Jahren 2007 bis 2009 ist in folgender Tabelle dargestellt:

¹⁷⁹ Ebd. S. 18

¹⁸⁰ Ebd. S. 19

Revier	2007	2008	2009
FV Lainzer Tiergarten	10.317 Fm	8716,87 Fm	9024,69 Fm

Tabelle 19: Holzeinschlagszahlen Lainzer Tiergarten 2007-2009¹⁸¹

Der Holzeinschlag im Lainzer Tiergarten lag in den vergangenen drei Jahren konstant über den waldbaulichen Hiebsatz. Die vorgeschlagenen 7920 Vfm die pro Jahr hätten eingeschlagen werden dürfen, wurden immer übertroffen. Allerdings bleiben die Einschlagszahlen auch hier in jedem Jahr immer deutlich unter dem rechnerischen Hiebsatz, sodass ein Puffer nach oben vorhanden war. Das Prinzip der Nachhaltigkeit wird somit im Lainzer Tiergarten eingehalten.

Das in den einzelnen Revieren eingeschlagene Holz wird hauptsächlich als Sägerundholz (> 20 cm Mittendurchmesser), Sägeschwachholz (bis 20 cm Mittendurchmesser), Industrieholz (Holz für die Span- und Faserplattenindustrie), sowie als Energieholz (für die energetische Nutzung) verwendet. Das Sägerundholz wird ausschließlich in Sägewerken und das Industrieholz zu Schleif-, Faser-, Sekunda-, Dünn-, Manipulations- und Plattenholz weiter verarbeitet¹⁸².

In den Jahren 2007- 2009 wurden auf den Flächen des Wiener Grüngürtels zwischen 11.200- und 12.300 Fm an Holz eingeschlagen. Der Einschlag der Donauinsel ist hier nicht mit eingerechnet, aber da dieser nicht sonderlich hoch ist, fällt er auch nicht sonderlich ins Gewicht.

Zusammenfassend lässt sich zum Einschlag sagen, dass dieser im Lainzer Tiergarten im Vergleich zu den anderen Wäldern im Grüngürtel besonders hoch gewesen ist. Im Laaer Wald wurde überhaupt kein Holz eingeschlagen. Der Nationalpark Donau Auen wird solange weiter bewirtschaftet, bis die Bestände in der Naturzone die natürliche Baumartenzusammensetzung erreicht haben. Die Hiebsmaßnahmen dürften dann stark zurückgeschraubt werden, sodass sich der Wald dort natürlich entwickeln kann. Man möchte die menschlichen Eingriffe dort auf ein Minimum reduzieren.

Auffällig ist, dass Eingriffe von Seiten der MA 49 in die von ihr betreuten Flächen sehr zurückhaltend sind. Die Richtlinie der nachhaltigen Forstwirtschaft wird streng eingehalten. Der Hauptgrund liegt vor allem daran, dass die Nutzfunktion des Waldes, die die wichtigste

¹⁸¹ Holzeinschlagszahlen der MA49, 2007,2008,2009, Wien, Juli 2010

¹⁸²Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft: Holzeinschlag 2008, Wien, April 2009, S. 110

und rentabelste in den Wäldern ist, auf den Flächen des Wiener Wald- und Wiesengürtels keine übergeordnete Rolle spielt, sondern bestenfalls eine sekundäre oder gar keine.

3.1.4 Neue Produkte und Industrien durch Biodiversität

Bioprospecting ist das Sammeln und analysieren von in der Natur vorkommenden Stoffen, von denen man sich verspricht, neue Arzneimittel daraus zu gewinnen. Seid langer Zeit schon werden z.B. für die Medizin Heilmittel aus der Natur eingesetzt. So haben bestimmte Pflanzen, die in den Ökosystemen vorkommen, einen Wert für die Menschen. Die Erforschung solcher Pflanzen wird von einer großen Menge verschiedener Industriespaten betrieben, wie z.B. der Pharmazeutischen, Kosmetischen oder einfach auch für den Gartenbau. Es wird angenommen, dass es auf der Erde zwischen 5- und 30 Mio. verschiedene Arten gibt, von denen jede einzelne Art tausende von Genen besitzt. Bekannt oder beschrieben worden sind von den Arten bisher weniger als 2 Mio. und inwiefern sich die Arten über die Erde verteilen ist ebenfalls nur in seinen Ansätzen bekannt. Untrennbar mit Bioprospecting verbunden ist die Biodiversität, welche das Fundament für die verschiedenen Gene und damit Arten ist. Es ist schwer zu sagen, welche Gene, Arten und damit Ökosysteme für die Industrie und damit für den Menschen eine Leistung erbringen können. Fakt ist, dass Bioprospecting nachhaltig betrieben werden sollte, sodass die Ökosysteme bzw. die Arten keinen Schaden durch die Nutzung des Menschen erfahren¹⁸³.

Die Pflanzen und deren Wirkungen erleben momentan im medizinischen Bereich einen regelrechten Boom. Immer mehr Menschen wollen die aus ihrer Sicht „sanfte“ und „natürliche“ Therapie nutzen und ziehen Medikamente aus pflanzlicher Herstellung der chemischen vor¹⁸⁴.

Das Wissen über Pflanzen als Arzneimittel und ihre Wirkungen in den verschiedensten Anwendungsbereichen hat in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen. Basis dafür waren mit Sicherheit die Grundlagen aus den vergangenen Jahrhunderten. Schon im Mittelalter legten die in den Klöstern lebenden Mönche Kräutergärten an, um diese unter anderem für die verschiedensten Krankheiten zu benutzen. Pflanzliche Mittel als Basis für die Medizin

¹⁸³Hasan, Scholes, Ash (Hsg.): Ecosystem and Human Well-being, Washington 2005, S. 273

¹⁸⁴Pharmig, Vereinigung pharmazeutischer Unternehmen: Kleines Wörterbuch der Pflanzenmedizin, Wien, 2001, S. 5

werden als „Phytopharmaka“ bezeichnet und reichen von einfachen Teedrogen bis hin zu klinisch geprüften Spezialpreparaten¹⁸⁵.

In der folgenden Aufzählung werden einige wenige pflanzliche Produkte aufgelistet, die sich bisher in der Phytomedizin bewährt haben. Dabei wird deutlich, dass sehr viele Basisstoffe in den uns umgebenden Ökosystemen wachsen: bei beginnenden grippalen Infekten haben sich Holunder- und Lindenblüten (Schwitzkuren) bewährt, bei Herz- und Kreislaufbeschwerden helfen Weißdorn, die Rosskastanie, Ginko oder Knoblauch, oder bei Schlafstörungen der Baldrian oder Lavendel, etc.¹⁸⁶.

Es wird durch diesen kleinen Bruchteil an aufgezählten Pflanzen und deren Wirkung schnell deutlich, was für ein medizinisch Potential in der Natur steckt- und das in unserer unmittelbaren Umgebung.

Der Wiener Wald- und Wiesengürtel ist Heimat und Standort für viele der eben aufgeführten Pflanzen. In den verschiedenen Naturschutzgebieten des Grüngürtels und im Nationalpark Donau Auen ist ein großes Potential an verschiedensten Pflanzen und damit Genen vorhanden, die aus medizinischer Sicht zum Wohlbefinden der Menschen beitragen können. Das heißt natürlich nicht, dass man die vorhandenen Ressourcen extensiv nutzen soll, da die Flächen und ihre Tiere und Pflanzen unter Schutz stehen, aber es ist gut zu wissen, dass das Potential durchaus vorhanden ist.

3.2 Regulierende und unterstützende Leistungen

Die Liste der Leistungen von Ökosystemen, die sich die Menschheit zum Nutzen macht, wächst stetig an, je mehr die Menschheit die verschiedenen Ökosysteme erforscht. Die Leistungen, die in der MEA aufgelistet werden, behandeln Fragen, die von grundlegender Wichtigkeit geprägt sind. Es werden dabei jene Ökosystemleistungen untersucht, die eine Verbindung zum Leben auf der Erde darstellen.

Die Leistungen, die in diesem Kapitel erörtert werden, gehören zu der Gruppe der *Regulierenden und unterstützenden Leistungen*. Diese setzt sich zusammen aus der *Natürlichen Regulierung der Ökosystemleistungen durch Biodiversität*, dem *Nährstoffkreislauf*, der *Klima- und Luftqualität*, der *menschlichen Gesundheit*, der *Abfallverwertung und Entgiftung*, sowie der *Regulierung von Naturkatastrophen*¹⁸⁷.

¹⁸⁵ Ebd. S. 6

¹⁸⁶ Ebd. S. 30-34

¹⁸⁷ Hasan, Scholes, Ash (Hsg.): Ecosystem and Human Well-being, Washington 2005, S.14

In den folgenden Ausführungen stehen der *Wiener Grüngürtel* und seine *verschiedenen Ökosysteme* im Hinblick auf seine *regulierenden und unterstützenden Maßnahmen* im Mittelpunkt.

3.2.1 Natürliche Regulierung der Ökosystemleistungen durch Biodiversität

Die *Biodiversität*, welche die Anzahl, den Reichtum und die Mischung von Genotypen, Populationen, Arten, funktionellen Typen, Gemeinschaften und Landschaftseinheiten zusammen fasst, beeinflusst die verfügbaren Ökosystemleistungen und damit auch das menschliche Wohlbefinden. Die Auslöschung lokaler Populationen oder deren starke Reduktion, kann starke Auswirkungen auf ein ausgewogenes Ökosystem und dessen Leistungen haben. Eine Veränderung der Biodiversität kann Einfluss auf die ökosystemarischen Prozesse wie z.B. auf die Primärproduktion oder auf die Reinigung von Wasser haben, sodass indirekt die Produktion von Lebensmitteln beeinflusst wird¹⁸⁸.

Die Prozesse der Ökosysteme, welche dabei mit der Atmosphäre, der Geosphäre und der Hydrosphäre interagieren, steuern die Umwelt, von welcher die Organismen, einschließlich der Menschen abhängig sind. Direkte Leistungen, wie z.B. Getreide, sauberes Wasser und saubere Luft und all die ästhetischen Werte, sind abhängig von der Biodiversität, sowie die Fortdauer, Stabilität und Produktivität der natürlichen Systeme. Dabei sind für die meisten ökosystemaren Leistungen das Verschwinden lokaler Populationen meist gravierender, als auf globaler Ebene. Das Wohl menschlicher Gemeinschaften hängt so stark von den Populationen der Arten ab¹⁸⁹.

Biodiversität steht aber nicht allein im Fokus dieses Abschnitts, sondern auch der *Wiener Naturschutz*. Dieser und die Biodiversität werden nicht getrennt voneinander betrachtet, da beide Themenfelder eng miteinander verknüpft sind.

Die Aufgabe des Naturschutzes ist der „*Erhalt von wildlebenden Pflanzen- und Tierarten, ihrer Lebensgemeinschaften und natürlicher Lebensgrundlagen* sowie der Erhalt von *Landschaften* und *Landschaftsteilen* unter natürlichen Bedingungen“. Dabei sollen insbesondere unter anderem „die Tier- und Pflanzenwelt in ihren Lebensräumen geschützt“ und „die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert von Natur und Landschaft dauerhaft bewahrt werden“¹⁹⁰.

¹⁸⁸ Ebd. S. 300

¹⁸⁹ Ebd. S.79

¹⁹⁰ <http://www.umweltlexikon-online.de/RUBnaturartenschutz/Naturschutz.php>, 8.09.2010

Der Naturschutz spielt eine immer größere Rolle in einer Zeit, in der Themen wie Klimawandel, Treibhauseffekt und Umweltverschmutzung zum alltäglichen politischen Geschäft zählen. Auch für die Stadt Wien hat er einen hohen Stellenwert und ist fest in der Wiener Stadt- und Umweltpolitik verankert, wie aus Kapitel 2.6. hervor geht. Um den Schutz der Natur und somit auch der biologischen Vielfalt effektiv voranzutreiben, hat die Stadt Wien ein Zielsystem mit Leitbildern und wirksamen Instrumenten entworfen: Naturschutz wird hier als nachhaltige Entwicklung von Lebensräumen angesehen. Dieser Ansatz resultiert aus der gegenteiligen Nutzung in der Vergangenheit. Die Natur wurde durch Landwirtschaft, Industrie, Stadterweiterung und allen damit verbundenen Verschmutzungen und Beanspruchungen äußerst intensiv genutzt und zurückdrängt. Die daraus resultierende Verminderung der Lebensqualität bewegte die Gesellschaft zu einem Umdenken. Heute ist es das Ziel, die Naturräume zu schützen, ihren vielfältigen Ökosystemen zur Bewahrung der Artenvielfalt und für die nachfolgenden Generationen zu erhalten. Ganz besonders stehen bei diesen Schutzmaßnahmen Flächen im Vordergrund, deren Existenz stark gefährdet ist und die ohne Hilfs- bzw. Schutzmaßnahmen für immer verloren gehen würden. Aber nicht nur besonders seltene oder gefährdete Naturräume stehen im Fokus des Wiener Naturschutzes, sondern auch Wälder, Ackerflächen, Wiesen, Parks und Alleen, die alle ihren eigenen schützenswerten Charakter haben.

Zur Veranschaulichung der Biodiversität und des praktizierten Naturschutzes im *Grüngürtel* werden nachfolgend besonders schützenswerte Ökosysteme des *Wald- und Wiesengürtels* vorgestellt: der *Wienewald*, *Lainzer Tiergarten*, *Nationalpark Donau- Auen*, *Bisamberg*, *Donauinsel* und das *Marchfeld*.

Das direkte Umland Wiens zeichnet sich durch eine *Vielfalt verschiedener Naturräume* aus, in denen seltene Tier- und Pflanzenarten, die auf einen besonderen Schutz angewiesen sind, vorkommen. Um die Wechselwirkungen zwischen den Biotopen und den Leistungen der Ökosysteme zu erhalten, wurden verschiedene Schutzprogramme ins Leben gerufen. So wurde der *Wienewald* zum *Biosphärenpark* erklärt.

Nach dem von der *UNESCO 1976* gestarteten Programm, muss ein Biosphärenpark folgende Funktionen erfüllen: „*Schutzfunktion, Entwicklungsfunktion, Forschungsfunkt.* Um diese Funktionen zu erfüllen, wird ein Biosphärenreservat in drei Zonentypen strukturiert: *Kernzonen, Pflegezonen und Entwicklungszonen*. Im Jahr *2005* wurde der *Wienewald* als Biosphärenpark anerkannt¹⁹¹.

¹⁹¹ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/biosphaerenpark.html>, 16.3.2010

Innerhalb eben diesen Biosphärenparks liegen 8 *Naturwaldreservate* mit einer Gesamtgröße von 180 ha. Das Ziel von Naturwaldreservaten ist es, dass sich die ausgewiesenen Waldflächen in ihrer biologischen Vielfalt weiter entwickeln. Eingriffe wie Holzeinschlag oder Aufforstungen sind untersagt. Dadurch sollen insbesondere für die Tier- und Pflanzenarten wichtige Lebensräume und Rückzugsgebiete geschaffen werden. Die Naturwaldreservate stehen dabei unter ständiger Beobachtung der Wissenschaft und können der Forschung, Lehre und Bildung dienen¹⁹².

Der Großteil der Wienerwaldflächen gehört zur Kategorie *Landschaftsschutzgebiet*. Etwa 15% der österreichischen Flächen sind dieser Kategorie zugeordnet. Das Merkmal eines Landschaftsschutzgebietes ist sein hoher „*ästhetischer Wert oder der Erholungswert der Landschaft*“¹⁹³. Maßnahmen, die in dem Gebiet vorgenommen werden, sollen keine starke Veränderung des Gebietes nach sich ziehen und können von der Behörde untersagt werden. Der eigentliche Schutzzweck liegt in der Erhaltung des Landschaftsbildes. Das Gebiet soll so für die Bevölkerung oder für den Tourismus erhalten bleiben¹⁹⁴.

Neben dem Wienerwald sind noch andere Landschaftsteile unter besonderen Schutz gestellt, um die Biodiversität im Naturraum Wien zu erhalten. Einen besonderen Platz nimmt dabei *der Lainzer Tiergarten* ein:

Der Lainzer Tiergarten, welcher dem Wienerwald zugehörig ist, fällt unter die Kategorie *Naturschutzgebiet*. Der Grund dafür ist die Artenvielfalt des Tiergartens, sowie das Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Auch das Vorkommen von alten Bäumen, sowie ein hoher Anteil an stehendem und liegendem Totholz machen den Lainzer Tiergarten zu einem schützenswertem Gebiet. Er wurde bereits während des zweiten Weltkrieges zum Naturschutzgebiet erklärt. 1998 erfolgte dann eine zeitgemäße Naturschutzverordnung der Wiener Landesregierung¹⁹⁵. Diese regelt unter anderem in den §§ 1, 2 und 3 den Geltungsbereich, den Schutzzweck und die Ziele. In § 2 LGBl heißt es: „Zweck der Unterschutzstellung ist die *Erhaltung oder Förderung der naturnahen Landschaftsgestalt, des Landschaftshaushaltes, der naturnahen Erholung* sowie die Erhaltung der historisch bedeutsamen Kulturlandschaft im Bereich der Hermisvilla- Parks“¹⁹⁶. Ferner werden die Erhaltungsfelder in § 3 LGBl Abs.1 zif. 1genauer definiert: „die Erhaltung und Förderung der naturnahen Landschaftsgestalt, des weitgehend intakten Landschaftshaushaltes und der

¹⁹² <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/forstamt/reservate.html>, 16.3.2010

¹⁹³ <http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/naturschutz/schutzgebiete/landschaftsschutz/>, 16.3.2010

¹⁹⁴ Ebd.

¹⁹⁵ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/lainzertiergarten/lebensraum/naturschutz.html>, 16.3.2010

¹⁹⁶ <http://www.wien.gv.at/recht/landesrecht-wien/landesgesetzblatt/jahrgang/2008/pdf/lg2008046.pdf>, 16.3.2010

damit verbundenen weitgehenden Ursprünglichkeit“. „die Erhaltung und Förderung von Naturerlebnissen zu Bildungs- und Erholungszwecken“...und schließlich in § 3 LGBl Abs. 2 zif.1. „die Erhaltung der weitgehenden Ursprünglichkeit des Gebietes durch das unterlassen forstlicher Eingriffe“¹⁹⁷.

Die Europäische Kommission deklarierte im Dezember 2004 den Lainzer Tiergarten als *Natura- 2000- Gebiet*. Die *Fauna- Flora- Habitat- Richtlinie* (FFH- Richtlinie) hat zum Ziel, natürliche Lebensräume zusammen mit ihren wildlebenden Tieren und Pflanzen zu erhalten. Alle Staaten, die an dem Projekt Natura 2000 teilnehmen, verpflichten sich, Erhaltungsmaßnahmen für ihre ausgewiesenen Schutzgebiete einzuleiten¹⁹⁸.

Die Ausweisung als FFH- Gebiet erfordert einen entsprechenden Management Plan für das jeweilige Gebiet, um jede Beeinträchtigung des Gebiets zu verhindern oder zu beheben. Neue forstwirtschaftliche- und Naturschutz Ziele werden gesetzt und umzusetzende Maßnahmen neu bestimmt¹⁹⁹.

Um zu veranschaulichen, warum der Lainzer Tiergarten besonders schützenswert ist, werden seine verschiedenen Biotoptypen, Wälder, Wiesen und Gewässer, kurz beschrieben:

Die *Gewässer* des Lainzer Tiergartens sind, abgesehen von kleinen Abschnitten, an denen Begradigungen oder Verbauungen für z.B. Brücken durchgeführt wurden, in einem *naturnahen Zustand*. Die krautige Ufervegetation ist spärlich entwickelt, da die Uferkanten eher steil sind, flachere Ufer sind für die Vegetation förderlicher. Im gesamten Südwestteil des Lainzer Tiergartens dominieren als Hauptgewässer die Bäche bzw. Wassersysteme Rotwasser und Glasgraben mit einer Flächenumspannung von *680 ha*. Im Nord-Osten des Naturschutzgebietes ist der Grünauer Bach mit einem Einzugsgebiet von *430 ha* das vorherrschende Gewässer und im Süden der Lainzer Bach und der Gütenbach mit einer Gesamtfläche von jeweils ca. *570 ha*.

Neben den Bächen gibt es noch andere Gewässer wie die in Bombentrichtern entstandenen *Tümpel* auf der Hohenauer Wiese. Diese Kleinstbiotope bieten einen besonderen Lebensraum für Amphibien, besitzen aber eine nur spärlich ausgeprägte Gewässervegetation. Als Stausee des Grünauer Baches entstand der gleichnamige Teich mit lichtem Schilfbewuchs. Der Hohenauer Teich hat wegen seiner steilen Uferwände keine auffällige Ufervegetation, nur im Nordteil eine kleine Fläche Röhricht. Mit Tümpeln vergleichbar sind die so genannten Quellstandorte. Diese *Sickerquellen* kommen häufig auf nicht flurbereinigten Wiesen vor,

¹⁹⁷ Ebd.

¹⁹⁸ Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992, zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, §6 Abs. 1

¹⁹⁹ Naturschutzbericht 2008, MA 22, 2008, S. 12-13

sind aber schwer zu erkennen, da sie sehr kleinflächig sind und keine außerordentliche Vegetation hervorbringen.

Die seltenen *Feuchtwiesen* des Tiergartens sind besondere Biotope, die an manchen Stellen eine flachmoorartige Ausprägung erreichen. Einige der großen Flächen sind Pfeifengraswiesen, in den Kalk-Flachmooren findet sich kleinflächig die vom Aussterben bedrohte Schwarze Kopfbirse.

Aufgrund ihrer Lage zwischen Voralpen und Pannonikum, sind die *Trocken- Halbtrocken- und bodensauren Magerrasen* pflanzensoziologisch schwer einzuordnen. Die *Mager- und Fettwiesen* sind ebenso schwer einer Pflanzengesellschaft zuzuordnen. Allein die Fülle vorkommender Grasarten ist immens. In einer extensiven Fettwiese kommen fast alle Arten von Schnittgräsern vor, die sonst differenzierend gegeneinander wirken²⁰⁰.

Das *Waldbild* des Lainzer Tiergartens wird von Eichen- Hainbuchenwäldern dominiert, die sich in Subgesellschaften untergliedern. In höheren Lagen gehen die Wälder in Mullbraunerde- Buchenwälder über und es gibt einige kleinflächige Feldahorn- und Hainbuchenwälder, die dem pannonischen Feldahorn-Hainbuchenwald zugeordnet werden. Die Mullbraunerde- Buchenwälder machen den größten Teil der Buchenwälder aus. Reine Bestände, welche sich ausschließlich aus Buchen zusammensetzen, sind selten. Als Sonderstandorte können im Rotwassergraben die Schwarzerlen- Quellwälder und im Grünland die Schwarzerlen- Eschenwälder gesehen werden²⁰¹. Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Biotoptypen der Wiener Naturschutzverordnung mit prozentualen Flächenangaben des Naturschutzgebietes Lainzer Tiergartens.

Biotoptypen der Wiener Naturschutzverordnung	Fläche in m ²	Anzahl Teilflächen	% des Lainzer Tiergartens
Tümpel und deren naturnahe Uferbereiche	1.747	17	0,01
Naturnahe und unverbaute Fließgewässerabschnitte (Bäche und Flüsse) und deren naturnahe Uferbereiche	10.193	6	0,05
Teiche und deren naturnahe Uferbereiche	13.765	4	0,06
Quellstandorte	18.883	23	0,08
Sümpfe, Feuchtwiesen und wechselfeuchte Wiesen	210.694	68	0,93
Trocken-, Halbtrocken- und bodensaure Magerrasen	476.035	62	2,11
Magerwiesen und extensive Fettwiesen	1.533.522	134	6,79
Naturnahe Wälder und deren Waldränder	18.842.569	298	83,42
Summe	21.107.408	612	93,44

Tabelle 20: Biotoptypen der Wiener Naturschutzverordnung, Lainzer Tiergarten²⁰²

²⁰⁰ Ebd. S. 36-37

²⁰¹ Ebd. S. 38

²⁰² Ebd.

Ein weiteres schützenswertes Gebiet im Wiener Grüngürtel ist der *Nationalpark Donau Auen (Lobau)*. Auengebiete sind Teil einer Flusslandschaft, die von Hoch- und Niedrigwasser der Flüsse und Bäche geprägt sind. Es findet ein ständiger Austausch zwischen dem Fluss und seinem Einzugsgebiet statt. Dabei werden die Oberflächenstruktur und die Bedingungen für den Lebensraum der Tiere und Pflanzen vom Fluss stark beeinflusst. Aufgrund des ständigen Wechsels vom Feucht- zum Trockengebiet und umgekehrt, ist eine Auenlandschaft ein dynamischer Lebensraum. Ein Auenökosystem bietet daher einer hohen Anzahl von Tieren und Pflanzen einen Lebensraum auf engstem Gebiet, die in ihrer Vielfalt an tropische Lebensräume heranreicht²⁰³.

Die in Europa selten vorkommenden Auenlandschaften bieten vielen Tierarten einen wichtigen Rückzugsraum, an den sie sich perfekt angepasst haben. So ist es keine Seltenheit, dass in dem Gebiet der Lobau Tiergattungen wie Amphibien und Reptilien vorzufinden sind, sowie Fische, Insekten, Säugetiere und Vögel verschiedenster Arten. Vor allem die Amphibien- und Reptilienarten finden in der Lobau ein ideales Biotop vor. Sie leben in den „Altarmen der Donau, in den zahlreichen Tümpeln, Gräben und Wiesen der Lobau“²⁰⁴.

Da die Lobau eines der letzten intakten Auegebiete Europas ist, ist sie auch ein beliebtes Naherholungsgebiet. Sie wird von dem *Forstamt Wien* nationalparkkonform bewirtschaftet und macht 24% der Fläche des Nationalparks Donau- Auen aus. Durch diese hohe Schutzkategorie konnte dieses Ökosystem mit seiner ökologischen Einzigartigkeit vor weiterer Zerstörung bewahrt werden. Außerdem ist die Lobau zusätzlich als *Biosphärenreservat*, *Natura 2000 Fläche* und *Ramsar- Schutzgebiet* ausgewiesen. Ramsar-Gebiete bedeuten nicht direkt einen rechtlichen Schutz, sondern sind eher als ein Gütesiegel für das entsprechende Gebiet zu verstehen. Die Absicht dieser Konvention ist es, Feuchtgebiete zu fördern und zu erhalten. Ramsar- Gebiete werden in die „Liste von internationaler Bedeutung aufgenommen, wenn sie Kriterien erfüllen, die sich auf die ökologische, botanische, zoologische, limnologische und hydraulische Wertigkeit der Gebiete beziehen“²⁰⁵. Durch eine spezielle Bewirtschaftung soll die *nachhaltige Funktionsfähigkeit* des Nationalparks erhalten und so die *biologische Vielfalt* geschützt werden. Zusätzlich spielt die Erholungsfunktion und die Möglichkeit, den Menschen die Natur durch verschiedene Bildungsmaßnahmen näher zubringen, eine wichtige Rolle. Das Forstamt Wien versucht,

²⁰³ <http://www.ufz.de/data/108-1193087.pdf>, 23.04.2010

²⁰⁴ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/nationalpark/lebensraum/tiere.html>, 16.3.2010

²⁰⁵ http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/naturschutz/schutzgebiete/ramsar_gebiete/, 16.3.2010

durch eine gezielte Besucherlenkung, die Freizeitsuchenden und den Naturschutz in ein Gleichgewicht zu bringen²⁰⁶.

Im Folgenden sollen die einzelnen Biotoptypen der Lobau näher beschrieben werden:

Unter die Kategorie der unverbauten *Fließgewässerabschnitte* mit naturnahen Uferbereichen fallen die bachartigen Durchstriche zwischen den Altarmabschnitten, etwa an der Esslinger Furt oder der Abschnitt der Donau unterhalb der Mündung des Ölhafens, in dem eine Schotterbank dem Ufer vorgelagert ist. Die *Augewässer* und deren naturnahen Uferbereiche sind sehr flache Gewässer, größere Tiefwasserbereiche hat alleine das Kühlwörther Wasser. Die Vegetation ist unterteilt in die submerse Gefäßpflanzenvegetation, die Armleuchteralgenvegetation, die Schwimmpflanzenvegetation und die Pioniervegetation in den nährstoffarmen Schlammufeln der stehenden Gewässer.

Es sind nur wenige Tümpel mit den dazugehörigen Uferbereichen ausgewiesen, da sie schwer auffindbar sind und teilweise den verschiedenen Donauarmen zugeschrieben werden.

Sümpfe, Feuchtwiesen und wechselfeuchte Wiesen liegen in der Verlängerung vom Tischwasser- Fasangartenarm. Diese Altarmbereiche wurden als rudimentäre *Flachmoore* ausgewiesen. Durch die Regulierung der Donau und den dadurch sinkenden Grundwasserspiegel sind Halbtrockenrasen im Nationalpark Donau Auen stark vertreten. Hauptsächlich befinden sich hier viele Gräser und eine große Anzahl pannonischer Arten. Ein Sonderfall ist beispielsweise der grundwassernahe Halbtrockenrasen am Kreuzgrund, auf dem die seltene Natternzunge wächst.

In der Gegend der Bilderbaumwiese und des Wolfbodens findet man sehr beeindruckende *Mager- und extensive Fettwiesen*. In diesem Bereich sind bodentrockene, artenreiche Glatthaferwiesen vorherrschend. Innerhalb des Damms fehlen ältere Wiesen aufgrund von Ackernutzung in früherer Zeit. Allerdings sind auf ehemaligen Ackerstandorten Wiesen vorhanden, die sich so weit entwickelt haben, dass sie mittlerweile als Magerwiesen bezeichnen werden können. Im Überschwemmungsbereich innerhalb des Damms in der Unteren Lobau liegen die größten Wiesen der Lobau. Diese artenarmen Fettwiesen sind natürliche nährstoffreiche Standorte und werden größten Teils den Fuchsschwanz-Frischwiesen zugeordnet²⁰⁷.

Das Waldbild des Nationalparks Donau- Auen zeichnet sich durch eine *Vielzahl von Waldgesellschaften* aus. Die Wälder der Lobau sind, mit Ausnahme eines donauseitigen Streifens in der Unteren Lobau, durch den Hochwasserdamm geschützt. Höhere Nährstoffgehalte weisen die Wälder außerhalb des Damms auf, die auch als weiche Auen

²⁰⁶ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/nationalpark/lobau/index.html>, 16.3.2010

²⁰⁷ Ebd. S. 39-41

bezeichnet werden. In den Auwäldern innerhalb des Damms sind im Unterwuchs weniger Nährstoffzeiger zu finden. Große Flächen der Unteren Lobau sind vornehmlich alte *Schwarzpappelbestände*, mit mächtigen Baumdurchmessern und oft bereits hohlen Stämmen. An alten Verlandungszonen der Alt- und Totarme wachsen *Grauerlenbestände*, deren Anteil an den Wäldern im Nationalpark gering ist. Der Standort dieser meist schon sehr alten Bestände ist durch Staunässe geprägt. Neben der Schwarzpappel gibt es noch große *Weißpappelbestände*, die durch ihre mächtigen Baumriesen hervorstechen.

Im Fasangarten- Grundwasserwerk Lobau, der Zaineth Au und am Großenzersdorfer Arm entwickeln sich *Eschenwälder*, sowie in der Feldlandschaft der Oberen Lobau inselartige *Feldahornwälder*²⁰⁸.

In der folgenden Abbildung sind die verschiedenen Biotypen nach Anzahl und Größe dargestellt.

Biotypen der Wiener Naturschutzverordnung	Fläche in m ²	Anzahl
Tümpel und deren naturnahe Uferbereiche	4.653	6
Wärmeliebende Saumgesellschaften	11.974	2
Sümpfe, Feuchtwiesen und wechselfeuchte Wiesen	46.771	12
Naturnahe und unverbaute Fließgewässerabschnitte (Bäche und Flüsse) und deren naturnahe Uferbereiche	514.797	6
Magerwiesen und extensive Fettwiesen	952.769	59
Trocken-, Halbtrocken- und bodensaure Magerrasen	1.254.599	171
Auengewässer und deren naturnahe Uferbereiche	1.715.852	125
Naturnahe Wälder und deren Waldränder	11.384.894	470
Summe	15.886.309	851

Tabelle 21: Biotypen der Wiener Naturschutzverordnung, Nationalpark Donau- Auen²⁰⁹

Als dritter besonderer Landschaftsteil gibt es den *Bisamberg*:

Ursprünglich war der Bisamberg bewaldet, doch die Waldstruktur fiel im Laufe der Zeit dem Weinbau fast vollständig zum Opfer. Die aufgelassenen Weiden und brachliegenden Weingärten bestimmen heute den Naturraum des Bisambergs, der mittlerweile ein ideales Biotop für bestimmte Tier- und Pflanzenarten darstellt²¹⁰. So sind Teile des Bisambergs als Natura 2000 Gebiete ausgewiesen. Die *Falkenbergwiese* beispielsweise ist zum Aufenthaltsraum einer Kolonie scheuer Steppentiere geworden, dem so genannten „*Streberdorfer*“ *Ziesel*. Aufgrund von Platzmangel wurden die Ziesel von ihrem ursprünglichen bedrohten Lebensraum, der durch Zersiedlung und ausgeprägte

²⁰⁸ Ebd. S. 41-42

²⁰⁹ Ebd. S. 42

²¹⁰ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/bisamberg.html#geschichte>, 19.3.2010

Landwirtschaft eingeschränkt wurde, auf diese Wiese umgesiedelt²¹¹. Zusätzlich zu dieser seltenen Tierart kommen hier auch *18 verschiedene Orchideenarten* vor. So ist der Südwesthang des Bisamberg, dessen Halbtrockenrasen von Büschen durchzogen ist, ein ideales Refugium für den *Frauenschuh*²¹². Der Bisamberg hat neben seinen Tier- und Pflanzenarten auch einen alten Steinbruch, in dem versteinerte Tier- und Pflanzenarten gefunden werden können, hier wachsen an steinigen, kargen Stellen Federgräser²¹³. Der Bisamberg ist außerdem der Lebensraum für viele Kröten, die sich im Frühjahr zu ihren Laichgewässern auf die Reise machen²¹⁴. Als Letztes ist noch das Ökosystem „*Trockene Wiesen*“ auf den ehemaligen Weiden und Weinbergen zu erwähnen, die zu den wertvollsten Europas gehören, da sie ein wichtiger Lebensraum für über *600 Pflanzenarten* sind, wie auch für die *Orchideengewächse Riemenzunge* und *Ragwurz*²¹⁵.

Neben den vielfältigen ökologischen Leistungen fungiert der Bisamberg auch als Freizeit- und Erholungsgebiet.

Auf der *Donauinsel* sind eine große Anzahl *ökologischer Nischen* vorhanden, welche Raum für eine ökologische Vielfalt bieten. Das Naturdenkmal „Toter Grund“, in einem Seitenarm der Alten Donau, ist Rückzugsgebiet und Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten, die auf den ehemaligen Überschwemmungsgebieten beheimatet waren. Der „Hüttenteich“ entstand während den Bauarbeiten auf der Insel und hat einen dichten Bestand an Sumpfpflanzen, Röhricht und ist Lebensraum für Amphibien. Auch der Zinkerbachl, mit einem alten Pappelbestand ist ein Altarmrest, dessen Uferböschung teilweise als Lehmwand erhalten wurde, in der Eisvögel ihre Brutstätten haben. Der Endelteich im nördlichen Bereich der Donauinsel ist ein wichtiges Laichgewässer für 11 verschiedene Amphibienarten, wie z.B. Teichmolche, Erdkröten, Braunfrösche und Unken. Weitere Nischen sind der Schwalbenteich, mit Brutstätten für Uferschwalben und einem Niederwildbestand sowie das unter ökologischen Gesichtspunkten angelegte Tritonwasser mit seinem der Natur überlassenen Abschnitt unterhalb der Reichsbrücke²¹⁶. Neben ihrer hydrologischen- und ökologischen Funktion spielt die Donauinsel auch eine große Rolle in der Erholungsfunktion.

²¹¹ http://www.bisamberg.net/goto?nav=natur_bewegung.naturpfad.1069761307&startpos=1, 19.3.2010

²¹² http://www.bisamberg.net/goto?nav=natur_bewegung.naturpfad.1070531692&startpos=1, 19.3.2010

²¹³ http://www.bisamberg.net/goto?nav=natur_bewegung.naturpfad.1070532091&startpos=1, 19.3.2010

²¹⁴ http://www.bisamberg.net/goto?nav=natur_bewegung.naturpfad.1070531762&startpos=1, 19.3.2010

²¹⁵ http://www.bisamberg.net/goto?nav=natur_bewegung.naturpfad.1070532146&startpos=1, 19.3.2010

²¹⁶ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wasserbau/gewaesser/donauinsel/nischen.html#tot>, 19.3.2010

Gerade die Donauinsel steht für einen Wertewandel in der Wiener Gesellschaft, da hier der Erhalt der kleinsten Ökosysteme mit der Erholungsfunktion verbunden wird²¹⁷.

Das *Marchfeld* hat neben seiner Erholungs- und Freizeitfunktion für die Besucher auch eine Lebensraumfunktion für viele Tier- und Pflanzenarten. Im Gebiet des Marchfeldes, allerdings außerhalb des *Grüngürtels*, liegt das WWF- Naturschutzgebiet „Untere Marchauen“. Es ist cirka 1150 ha groß und der Lebensraum für eine Weißstorchkolonie auf Baumhorsten. Pro Jahr können bisher etwa 50 brütende Weißstorchpaare beobachtet werden. Neben den Störchen lassen sich auch Dohlen und Turmfalken gut beobachten²¹⁸. Die Marchfeldgebiete innerhalb des *Grüngürtels* werden landwirtschaftlich genutzt.

Zur Abrundung des Kapitels Biodiversität soll zuletzt auf den Internationale Naturschutz eingegangen werden.

Dieser nimmt für die Vernetzung und Abstimmung von Inhalten und Aktivitäten nicht nur auf internationaler Ebene einen wichtigen Stellenwert ein, sondern auch auf der österreichischen Bundes- und Länderebene. Im Laufe der letzten Jahrzehnte haben sich viele internationale Organisationen, mit unterschiedlichen Zielsetzungen herausgebildet. Zu nennen ist dabei z.B. die *Ramsar Konvention* sowie für den Natur- und Biodiversitätsschutz das *Washingtoner Artenschutzabkommen (CITES: Convention on International Trade in Endangered Species)* und das *Natura 2000* Abkommen. Gerade diese Abkommen haben eine wichtige Rolle für den Grüngürtel und seinen z.T. seltenen Tier- und Pflanzenarten.

Die *CITES* wurde im Jahr 1973 unterzeichnet und trat 1975 in Kraft. Damit ist es eines der ältesten Abkommen für den Umwelt- und Artenschutz. Das Hauptaugenmerk wurde auf den Handel mit Tieren und Pflanzen gelegt. Im Laufe der Jahre verpflichteten sich 154 Mitgliedsstaaten zu dem Abkommen, die alle zwei Jahre auf einer Konferenz über die Gefährdung einzelner Arten diskutieren. Außerdem wird entschieden welche Arten in die Liste, welche mittlerweile 5200 Tier- und 22500 Pflanzenarten umfasst, aufgenommen werden. Das Gerüst des Artenschutzabkommens ist ein Vertragstext mit drei unterschiedlichen Anhängen, die die unterschiedliche Schutzkategorie darstellen. *Anhang I* beinhaltet alle Arten, die stark gefährdet und vom Aussterben bedroht sind, weswegen ein kommerzieller Handel mit diesen verboten ist. Hier sind zum Beispiel Tierarten wie der Tiger, der Menschenaffe, der Asiatische Elefant und Pflanzenarten wie *Orchideen-* und *Kakteenarten* aufgelistet. Im *Anhang II* sind die Spezies erfasst, deren Existenz zumindest

²¹⁷ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wasserbau/gewaesser/donauinsel/funktion.html>, 19.3.2010

²¹⁸ <http://www.ps-wein.de/weinreisen/herrbaumgarten/umgebung/naturschutzgebiet.htm>, 19.3.2010

gefährdet ist, die aber nicht unmittelbar vom Aussterben bedroht sind. Für den Handel mit diesen Arten ist eine Ausfuhrgenehmigung notwendig. Betroffen sind hier z.B. *Eulen*. Im *Anhang III* sind die Arten aufgelistet, die nur in bestimmten Ländern Artenschutz genießen²¹⁹.

Natura 2000 ist ein europäisches Artenschutzabkommen, das auf Grundlage der EG – Vogelschutzrichtlinie aus dem Jahr 1974 und der 1992 verabschiedete FFH– Richtlinie entstanden ist. Die europäischen Staaten haben es sich zum Ziel gesetzt, die biologische Vielfalt zu erhalten sowie ein europaweites, zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten aufzubauen. Die Mitgliedsstaaten der *Natura 2000* sind verpflichtet, Flächen zu benennen, die wichtig für die Erhaltung wildlebender Vogelarten sind, um die langfristige Erhaltung dieser zu garantieren. Das Gleiche gilt für die Lebensräume, die für den Schutz gefährdeter Tier- und Pflanzenarten essentiell sind²²⁰. In Österreich sind 163 *Natura 2000* Gebiete nominiert, die etwas mehr als 16% der Fläche Österreichs einnehmen. Die Hälfte davon ist Wald (48 % → 650.000ha). Von den insgesamt 198 Lebensraumtypen, die es europaweit gibt, sind knapp ein Drittel, nämlich 65 in Österreich vertreten, sowie 66 Tier- und 27 Pflanzenarten der in der *Natura 2000* Richtlinie aufgelisteten zu schützenden Spezies²²¹.

Zu *Natura 2000* Gebieten gehören vom Grüngürtel der Nationalpark Donau- Auen (Wiener Teil), das Naturschutzgebiet Lainzer Tiergarten und die unter Landschaftsschutz stehenden Bereiche des Bisambergs.

Die *Ramsar Konvention* schließlich wurde im Jahr 1971 verabschiedet. Österreich trat dem Abkommen 1983 bei. Der Titel der Ramsar Konvention lautet offiziell „Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung“. Das Ziel der Konvention ist es, bedeutende Feuchtgebiete in ihrer Entwicklung zu sichern und zu schützen. Als Ramsar Gebiete ist die „Untere Lobau“ ausgewiesen²²².

Der Grüngürtel Wiens vereint viele Ökosysteme in sich, die sich durch äußere Einflüsse in der Vergangenheit immer wieder veränderten und sich auch in Zukunft verändern werden. Ein Ökosystem wie z.B. der Wienerwald braucht Jahrhunderte oder Jahrtausende, bis er das so genannte *Klimaxstadium* erreicht hat. Dies bezeichnet den Zustand eines Ökosystems, das sich weitest möglich entwickelt hat und wird daher auch *Reifestadium* oder

²¹⁹ <http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,143408,00.html>, 26.3.2010

²²⁰ <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/2911/>, 26.3.2010

²²¹ http://www.waldwissen.net/themen/wald_gesellschaft/naturschutz/bfw_natura2000_Oesterreich_DE, 26.3.2010

²²² <http://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/international/weltweit.html#ramsar>, 8.09.2010

Autonomiestadium genannt. Teil dieses Zustandes ist die Entwicklung zu einem *selbstregulatorischen System*, das *ohne Einflüsse von außen stabil* wäre. Als Selbstregulation wird „*die Fähigkeit eines Systems sich selbst innerhalb gewisser Grenzen in einem stabilen Zustand zu halten*“²²³ bezeichnet. Da Einflüsse durch den Menschen im Wienerwald nicht zu vermeiden sind, wird hier nur schwer ein ideales Klimaxstadium und somit kein ideales selbstregulatorisches System gegeben sein. Doch durch Schutzgebiete wie den Biosphärenpark, der in verschiedene Zonen unterteilt ist, von denen manche nicht zugänglich und somit der Natur überlassen sind, wird die Selbstregulation gefördert. Durch das Ausschließen von möglichst vielen äußeren Faktoren funktioniert das einzelne Ökosystem besser. Da dies bei den Schutzgebieten des *Wiener Grüngürtels* angestrebt wird, ist die Grundlage für ein weitestgehend intaktes Ökosystem und somit einer bestmöglichen Regulation gegeben.

Durch das unter Schutz stellen der wertvollen Landschaftsteile des *Wiener Grüngürtels* ist gewährleistet, dass die Biotope vor nachteiligen Veränderungen bis hin zur Zerstörung geschützt werden. Eine Garantie kann der Grüngürtel für das Verschwinden von Arten und Organismen freilich nicht sein, da die Natur natürlichen Prozessen unterliegt. Genauso kann der *Grüngürtel* aber auch die Heimat für neue Arten werden. Der Grundstein dafür ist jedenfalls vorhanden.

3.2.2 Nährstoffkreislauf

Eine adäquate und ausreichende Bereitstellung von *Nährstoffen* ist notwendig für alle natürlichen Prozesse auf der Erde und unterstützt so alle Leistungen der verschiedenen Ökosysteme. Die Kreisläufe verschiedener Schlüsselemente, wie z.B. *Phosphor*, *Stickstoff*, *Sulfat*, *Kohlenstoff*, sowie *Eisen* und *Silikon*, haben sich innerhalb der letzten zwei Jahrhunderte durch die Aktivitäten des Menschen verändert. Diese Änderungen können sowohl negativ als auch positiv für bestimmte ökologische Kreislaufprozesse sein und bestimmte Konsequenzen für die Ökosystemleistungen und das menschliche Wohlbefinden haben.

Es gibt etwa 22 Nährstoffe oder chemische Elemente, welche für das Entstehen und Wachsen lebender Organismen essentiell sind: es gibt zum einen die *Makronährstoffe*, welche *Kohlenstoff*, *Sauerstoff*, *Wasserstoff*, *Stickstoff*, *Kalium*, *Phosphor*, *Calcium*, *Magnesium* und *Chlor* sind. Diese Stoffe haben gemein, dass sie einen Anteil an trockener Masse von über

²²³ <http://de.wikipedia.org/wiki/Selbstregulation>, 01.05.2010

0,1 % haben. Zum anderen gibt es die *Mikronährstoff*, welche demzufolge einen Trockenmassenanteil von weniger als 0,1 % haben. Zu dieser Gruppe gehören z.B. *Eisen, Mangan, Kupfer, Zink* etc.

In diesem Kapitel ist mit Nährstoffkreislauf der Transport innerhalb und zwischen *biotischen* oder *abiotischen Organismen* gemeint, in welchen Nährstoffe entstehen. Das bedeutet, dass Nährstoffe von ihren mineralischen oder atmosphärischen Ursprung extrahiert werden können oder von ihrer organischen in die ionische Form aufgearbeitet werden, damit diese entweder wieder in die Atmosphäre oder in den Boden aufgenommen werden.

Nährstoffe werden von den Pflanzen meist in ionischer Form aufgenommen²²⁴.

Es soll im Folgenden ein allgemeiner Einblick in den Nährstoffkreislauf anhand des Beispiels „Wald“ bzw. eines stehenden Baumes gegeben werden. Durch die folgende Grafik soll deutlich werden, wie der Austausch von Nährstoffen zwischen Pflanzen, in diesem Fall von Bäumen, und dem Boden vonstatten geht:

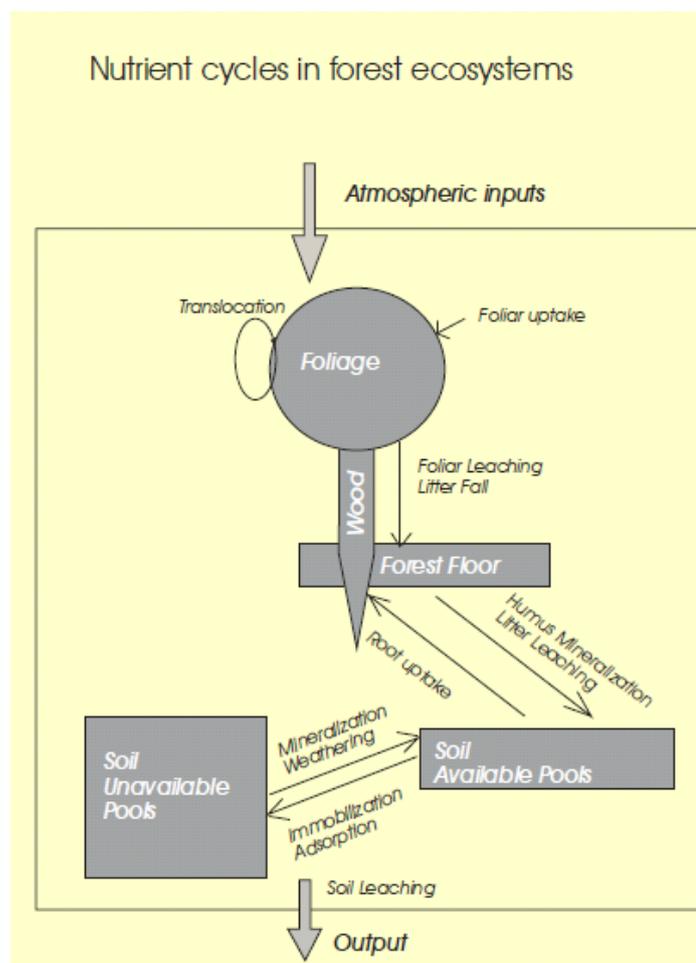


Abbildung 9: Nährstoffkreislauf in Waldökosystemen²²⁵

²²⁴ Hasan, Scholes, Ash (Hgs.): Ecosystem and Human Well-being, Washington 2005, S. 333.

Zum einen können *Nährstoffe* über *Atmosphärische Einträge*, welche nass, trocken oder okkult sein können, oder durch die Zersetzung von *Totholz* in den *Nährstoffkreislauf* gelangen. Nährstoffe sind im Baum in dessen verschiedenen Kompartimenten wie dem *Blattwerk*, *Äste*, *Zweige* und dem *Stammholz* eingelagert.

Mit Beginn des *Streufalls* der Blätter im Herbst, werden die in den Blättern vorhanden Nährstoffe von Bakterien durch Zersetzungsprozesse mobil. Durch Regen werden die Nährstoffe in den Boden und durch *Humusmineralisation* und *Auswaschungsprozesse* in den *Unterboden* eingetragen. Im Unterboden sind die Nährstoffe für die Pflanze wieder verfügbar und können über die *Wurzeln* wieder aufgenommen werden. Passiert die neuerliche Aufnahme nicht, so werden die Nährstoffe durch *Adsorption* und Mineralisierung weiter in den Untergrund des Bodens geleitet, bzw. in den *Mineralboden*, in welchem das Ausgangsgestein lagert. Das Ausgangsgestein besteht aus gebundenen, nicht pflanzenverfügbaren Nährstoffen. Diese können durch *Mineralisation* und *Verwitterung* in den Unterboden gelangen, von wo sie von den Wurzeln der Pflanzen aufgenommen werden können und in den pflanzlichen Organismus z.B. zur Herstellung der Blätter im Kronenraum eingelagert werden.

Werden die eingetragenen Nährstoffe im Unterboden, mit dem *Sickerwasser* ganz aus dem Boden ausgewaschen, stehen sie dem System nicht mehr zur Nutzung zur Verfügung. Dieser Vorgang entspricht dem natürlichen Nährstoffkreislauf eines Waldökosystems.

Eine Baumart, die im Wienerwald stark vertreten ist und einen wichtigen Platz im natürlichen Nährstoffkreislauf einnimmt, ist die *Buche*. Diese ist für den Nährstoffhaushalt von Waldökosystemen von großer Bedeutung, da sie durch ihr ausgeprägtes und in den Unterboden tief reichendes Wurzelsystem verfügbare Nährstoffe erschließt und in den Nährstoffkreislauf einbindet. Somit kann sie einer Bodenversauerung, verursacht durch Luftschadstoffeinträge, entgegen wirken. Die Bodenfruchtbarkeit des Waldes ist somit gewährleistet²²⁶.

Störend auf diesen Vorgang können sich bestimmte Handlungen des Menschen auswirken. So können schädliche Stoffe wie zum Beispiel Blei in das Ökosystem gelangen oder es werden zu viele Bäume mitsamt ihren Ästen, Zweigen und Blättern (Ganzbaumentnahme) entnommen, so dass dem Waldboden eine zu große Menge an Nährstoffen entzogen wird und der natürliche Nährstoffkreislauf nicht mehr stattfinden kann.

²²⁵ Katzensteiner, Klaus: Stoffhaushalt von Waldökosystemen in Vorlesung Wasser- Nähr- und Schadstoffmanagement in Waldökosystemen, 2008, S. 3.

²²⁶ <http://www.uni-kl.de/fva/interreg/handlung1.html>; 7.09.2010

Es ist bewiesen, dass durch die Entnahme von zuviel Biomasse, verursacht durch Kahlschlag oder Ganzbaumentnahme, Waldböden nicht mehr die ursprüngliche Wuchskraft haben, da ihnen die Nährstoffe für immer entzogen werden. So beträgt der Nährstoffentzug in Kilogramm von einer *Tonne Biomasse (Fichte)* folgendermaßen viel:

Stickstoff	Phosphor	Kalium	Calcium	Magnesium
0,7 kg	0,2 kg	0,7 kg	2,0 kg	0,3 kg

Tabelle 22: Nährstoffentzug mit einer Tonne Biomasse²²⁷

Noch gravierender ist der Nährstoffentzug bei der Entnahme von Feinreisig und von Nadeln:

Stickstoff	Phosphor	Kalium	Calcium	Magnesium
6,5 kg	0,9 kg	3,8 kg	6,5 kg	1,1 kg

Tabelle 23: Nährstoffentzug mit einer Tonne Feinreisig und Nadeln²²⁸

Es wird deutlich, dass eine Entnahme von Feinreisig und Nadeln einen viel höheren Verlust an Nährstoffen für das Ökosystem Wald bedeuten würde. Solche Nährstoffverluste sind für ein Ökosystem nicht schnell zu kompensieren. Es ergibt sich so für die eben dargestellten Abläufe des Nährstoffkreislaufes in einem Waldökosystem folgende Nährstoffbilanz:

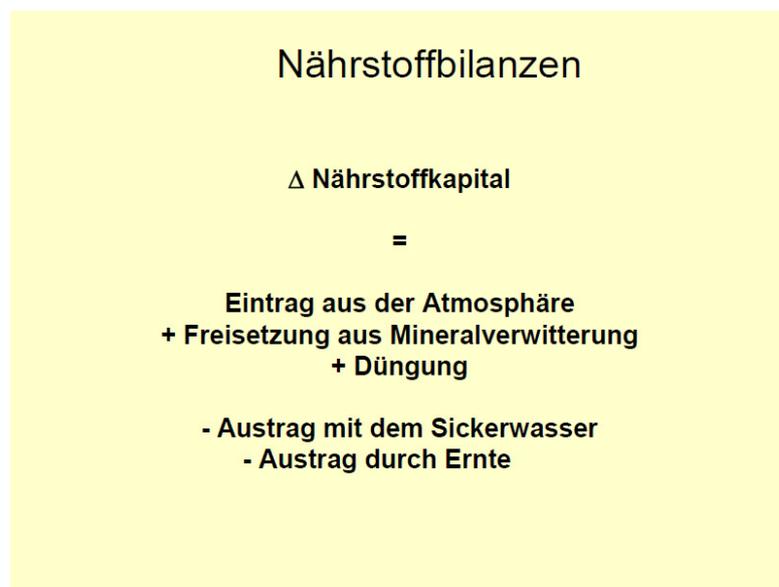


Abbildung 10: Nährstoffbilanz eines Waldökosystems²²⁹

²²⁷ Katzensteiner, Klaus: Überlegungen zur ökologisch nachhaltigen Biomassennutzung, 2008

²²⁸ Ebd.

²²⁹ Ebd.

Der dargestellte Nährstoffkreislauf lässt erahnen, wie kompliziert die Prozesse innerhalb eines Waldökosystems sind. Faktoren, wie z.B. die Waldbewirtschaftung, aber auch klimatische nehmen Einfluss auf Waldökosysteme. Vom Menschen hängt es im Wesentlichen ab, dass in die regulierenden, natürlichen Prozesse eines Ökosystems nicht zu stark eingegriffen wird, da dies negative Konsequenzen auf ein funktionierendes System hat. Die Wälder des *Wiener Grüngürtels* werden *naturnah* und *schonend* bewirtschaftet, um den Zustand des Waldes und seine Prozesse bzw. Kreisläufe nicht zu gefährden. Manche Flächen sind ganz aus der Bewirtschaftung herausgenommen. Wie schon vorher angesprochen, steht die Holzwirtschaft im *Wiener Wald- und Wiesengürtel* nicht im Vordergrund. Je mehr Flächen des *Wiener Grüngürtels* geschont werden oder ganz aus der Bewirtschaftung genommen sind, desto eher kann ein natürlicher Nährstoffkreislauf entstehen. Dies ist durch die verschiedenen Schutzkategorien in den einzelnen Landschaftsteilen des *Grüngürtels* gewährleistet, die einer Übernutzung bzw. Zerstörung vorbeugen. Zum Schluss dieses Kapitels möchte ich auf die Ausarbeitung des *Teilprojektes I* dieser Studie hinweisen, in der der *Grüngürtel* hinsichtlich seiner Wechselwirkungen zwischen Bewirtschaftung und Klimaeinflüssen untersucht wird und wie diese Faktoren den Kohlenstoff, Wasser- und Stickstoffhaushalt beeinflussen.

3.2.3 Klima und Luftqualität

Ökosysteme, sowohl die natürlich belassenen, als auch die bewirtschafteten, können Einfluss auf das Klima und die Luftqualität haben²³⁰. Eingriffe wie Abholzungen, das Betreiben von Landwirtschaft oder das Verbrennen von Biomasse, führen zu einer Verschlechterung des Klimas bzw. der Luftqualität²³¹.

Dem entgegenwirkend leistet das Ökosystemnetz des *Wiener Wald- und Wiesengürtel* einen wertvollen Beitrag zur *Verbesserung* des *Bioklimas*. Damit ist im speziellen die *Filterung* der *Schadstoffe* aus der *Luft* gemeint, die *Reinigung* der Luft von *Staub* und die *Regulierung* der *Lufttemperatur*. Des Weiteren trägt der Wiener Grüngürtel zu einer besseren Luftfeuchte bei und sorgt für einen Luftaustausch in der Atmosphäre.

Im Bereich von großen Städten verändern sich alle klimatischen Elemente, daher wird von einem eigenen „*Stadtklima*“ gesprochen. Die Stadt ist durch Wärmezufuhr, wie von Industrie und Gebäudeheizungen, wärmer als ihr Umland. In Folge der Luftverschmutzung strahlt sie

²³⁰ Hassan, Scholes, Ash (Hgs.): Ecosystems and Human Well-being, Washington, 2005, S. 357

²³¹ Ebd. S. 358

nachts weniger Wärme ab und zusätzlich findet ein Wärmeaustausch zwischen den Gebäuden statt. So ist es in Wien im Winter durchschnittlich 4° - 6° wärmer als im Umland, obwohl die Sonneneinstrahlung durch die „Dunstglocke“ der Stadt vermindert wird. Im Stadtgebiet verringert der Wind seine Geschwindigkeit, doch Turbulenzen vermehren sich, da durch die Wärme der Stadt eine Luftzirkulation entsteht. Außerdem gibt es in der Stadt mehr Niederschlag als im Umland.

Welchen Einfluss haben also die zahlreichen *Grünräume* auf das Stadtklima Wiens? Da Grünflächen durch Schatten und Transpiration deutlich kühler als ihre Umgebung sind, können schon 50 – 100m breite *Grünflächen* für mehr Luftzirkulation und bessere Temperaturverhältnisse sorgen. Die aus dem Umland wehende Frischluft hält sich länger, wenn sie über *Grünflächen* geleitet wird. Durch die Bindung von Staub und anderen Schadstoffen in der Luft vermindern *Bäume* und *Sträucher* die Luftverschmutzung so dass in einem *Grünraum* die Luft nur 1/8 bis 1/16 der Staubpartikel im Vergleich zur übrigen Stadtluft enthält²³².

Die Leistungen des *Grüngürtels* hinsichtlich der Luftqualität und des Klimas, das hier in Bio- und Stadtklima unterschieden wird, sind unmessbar groß. Durch seinen *grünen Gürtel* hat Wien ein angenehmes Großstadtklima, da die frische Luft, im direkten Umland entsteht. Die *Grünräume* im Stadtgebiet leisten ihren Beitrag durch die Konservierung der selbigen und durch ihren Einfluss auf kleinste Klimazonen im Stadtgebiet. Durch sie wird Hitze erträglicher, die Luft sauberer und die Luftzirkulation nimmt zu.

Ein besonderes Augenmerk sei in diesem Zusammenhang auf die Wälder Wiens und deren Wohlfahrtsleistungen gelegt. Die Waldflächen Wiens tragen so zu einem größeren Wohlbefinden der Bevölkerung bei. Die Wohlfahrtsleistung nimmt Einfluss auf die „Umwelt, insbesondere auf den Ausgleich des Klimas [...], sowie auf die Reinigung und Erneuerung von Luft. Dies hat in Wien höchste Priorität“²³³. Nach dem Waldentwicklungsplan von 2005 sind 98,5% der Wälder Wiens mit der höchsten Werteziffer „W3“ der Wohlfahrtsfunktion bewertet (siehe S.33)²³⁴.

So groß der Verdienst des *Wiener Grüngürtels* für ein angenehmes Stadtklima ist, soll dennoch erwähnt werden, dass durch hohes *Verkehrsaufkommen* Emissionen, wie *Stickstoffoxid* entstehen, die zur *Ozonbildung* im erheblichen Maße beitragen²³⁵. Um der Stadt Wien und seiner Bevölkerung saubere Luft zu garantieren, sollte es das Ziel sein, die

²³² Fabian, Irene: Ein Grüngürtel um Wien, 1992, S.32ff

²³³ Ebenberger, Josef; Weidinger, Herbert: Waldentwicklungsplan Teilplan Wien, 2005, S. 86

²³⁴ Ebd. S. 89

²³⁵ <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/luft/stickoxide.html>, 7.09.2010

öffentlichen Verkehrsmittel und sein Verkehrsnetz weiter auszubauen. Die Reduzierung des Verkehrs und seiner Schadstoff-Emissionen erleichtert es dem Grüngürtel, seinen Nutzen hinsichtlich besserer Luftqualität, noch besser zu entfalten.

3.2.4 Die menschliche Gesundheit

Das Kapitel 14 des MEA, das sich mit der *menschlichen Gesundheit* beschäftigt, behandelt vor allem die Regulierung von infektiösen Krankheiten, wie Malaria oder Meningitis, durch Ökosysteme. Diese Krankheiten können durch entsprechende Veränderungen des Ökosystems eingedämmt oder verbreitet werden²³⁶.

Bei der Wirkungen des *Wiener Wald- und Wiesengürtel* auf die menschliche Gesundheit spielen diese Krankheiten keine übergeordnete Rolle. Die Beziehungen zwischen Ökosystemleistungen und menschlichen Krankheiten sind sehr komplex.

Die Bevölkerung wächst und breitet sich aus, sie expandiert wirtschaftlich und räumlich. Die daraus folgenden Veränderungen beeinflussen die ökologischen Leistungen. Breitet sich eine Stadt aus, verringern sich die *Grünflächen*. Wie im vorherigen Kapitel beschrieben, haben diese einen großen Einfluss auf die *Luftqualität* und die *Sauberkeit* in der Stadt. Ist diese nicht mehr gewährleistet, kann dies für Menschen mit Lungen- oder Hauterkrankungen, Allergiker und andere Krankheitsgruppen negative Auswirkungen haben²³⁷.

Im Vordergrund dieses Kapitels werden allerdings die *physischen* und *psychologischen Einflüsse* der *Natur* auf einen kranken oder Erholung suchenden Menschen untersucht.

Der *Grüngürtel* trägt wesentlich zu der hohen Lebensqualität der Wiener Region bei, da er sowohl für die Wiener Bevölkerung als auch für die Touristen als Erholungs- und Freizeitraum fungiert.

Schon der Visionär des *Wald- und Wiesengürtels*, *Eugen Fassbender*, hatte Ende des 19. Jahrhunderts erkannt, dass die *Grünflächen* sowohl für die psychische und physische Gesundheit der Bevölkerung, als auch für deren soziale Entwicklung wichtig sind. Gerade um 1900, in einer Zeit schneller technischer und gesellschaftlicher Entwicklungen hatten die *Grünräume* eine Pufferfunktion und wirkten Stressfaktoren wie *Lärm*, *Gestank* und *Luftverschmutzung* entgegen. Sie bieten dem Menschen auch heute einen Rückzugsort von der „räumlichen Dichte, Zeitdruck und Sinnverlust“²³⁸. Die Annahmen *Fassbenders* sind

²³⁶ Hassan, Scholes, Ash (Hgs.): Ecosystems and Human Well-being, Washington 2005, S. 393

²³⁷ Ebd. S. 395

²³⁸ 100 Jahre Wiener Wald- und Wiesengürtel, MA 18, 2005, S.28

heute *wissenschaftlich* belegt. Allein der Anblick von Tieren oder Pflanzen wirkt ausgleichend auf die *menschliche Psyche*, fördert die *Gesundheit* und beschleunigt so die Genesung. *Natur* und *naturnahe Räume* sind Voraussetzung für das *Wohlbefinden* und die *menschliche Gesundheit*. Die positiven Effekte auf die physische und psychische Verfassung der Menschen, die sich in der Natur, sprich in einem Park oder einem größeren Naturgebiet regelmäßig aufhalten, sind deutlich festzustellen.

Die *Bewegung* im Freien ist in jedem *Lebensalter* wichtig, je mehr Bewegung zum Beispiel Kinder haben, desto besser entwickelt sich deren *Orientierungsvermögen* und ihr *synaptisches Netz*, denn die verschiedensten Eindrücke der Natur haben einen positiven Einfluss auf ihre Entwicklung.

Es gibt noch keine Angaben, wie groß der *Grünraum* anteilig am Stadtgebiet sein muss, um optimal für die Gesundheitsförderung zu sein. Doch die *kostengünstige Gesundheitsressource Grünraum*, wie die *Parkanlagen*, *grüne Freiflächen* und der gut zu erreichende *Wald- und Wiesengürtel* rund um Wien, ist, in Zeiten der Alterung der Bevölkerung und den damit verbundenen schnell steigenden Kosten, unbezahlbar. Daher ist es ein *Ziel der Stadt* im Sinne der „*Public Health*“ diese Räume auch für die kommenden Generationen zu sichern²³⁹.

3.2.5 Abfallverwertung und Entgiftung

Müll ist ein Nebenprodukt menschlicher Aktivität jeglicher Art. Dieser vielfältige Müll gelangt, geplant oder zufällig, in die *Umwelt*, wo er unterschiedliche *Schäden* verursacht. Laut dem *MEA* sind die drei *Hauptschadentypen* die *direkte Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit*, *Schäden am Ökosystem* oder an *Organismen*, die zu wirtschaftlichen Schäden führen und *Schäden an Organismen* in einem Ökosystem, die *Biodiversitätsverlust* bedeuten. Daher ist ein gutes *Abfallmanagement* ein nicht zu unterschätzender Auftrag für die menschliche Gesellschaft²⁴⁰.

Abhängig von der Zusammensetzung des Abfalls und den Gegebenheiten des Ökosystems sind verschiedene Formen des Abfallabbaus innerhalb eines Ökosystems möglich: *mikrobischer Abbau*, *Absterben der Erreger*, *fotochemischer Abbau* und *Absonderung von Wasser*²⁴¹.

²³⁹ Ebd. S.28ff

²⁴⁰ Hassan, Scholes, Ash (Hgs.): Ecosystems and Human Well-being, Washington 2005, S.419f

²⁴¹ Ebd. S.425

Um das jährliche *Abfallaufkommen*, 2008 waren es fast 7 Mio. Tonnen Gesamtabfall, der Stadt Wien bestmöglich zu managen, wird alle 5 Jahre das *Wiener Abfallwirtschaftskonzept (AWK)* erstellt. So soll eine langfristige, umweltkonforme und strategische Planung gewährleistet bleiben. Zuständig ist die Magistratsabteilung 48 „*Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark*“. Hier wird auf das aktuellste AWK von 2007 Bezug genommen, das, als Ergebnis einer Strategischen Umweltprüfung (SUP), die Grundsätze *Gemeinwohlprinzip* und *Ressourcenschonung* und Strategieziele zu folgenden Themen: Abfallvermeidung und -verwertung, ökologische Aspekte (wie der Schutz von Lebensräumen), ökonomische Aspekte, Bewusstseinsbildung und Zusammenarbeit mit der Bevölkerung, beinhaltet²⁴². Anhand der Tabellen im AWK, die unter anderem die Standorte der *Müllverwertungsanlagen (MVA)* enthalten, wird deutlich, dass die MVAs hauptsächlich am Stadtrand angesiedelt sind und somit in direkter Nachbarschaft zu landwirtschaftlichen Flächen und Schutzgebieten liegen.

Die *Deponie Rautenweg*, im Nord-Osten gelegen, ist die einzige kommunale Reststoffdeponie, hat ca. 58ha Fläche und ist mit 14 Mio. Kubikmeter die größte Deponie Österreichs. Seit 1986 hat die Deponie das „Wiener Dichtwand Kammersystem“, das das Grundwasser der Deponie vom sonstigen Grundwasser trennt und es den Kläranlagen zu leitet. Während des Abbauvorgangs des Mülls entsteht das Gas *Methan*, welches am Rautenweg durch eine Entgasungsanlage nutzbar gemacht wird. Der erzeugte, saubere Strom reicht für den Jahresbedarf von 3000 *Wiener Haushalten*²⁴³. Die Deponie Rautenweg liegt nicht im Wiener Grüngürtel.

Anhand des benachbarten „*Langen Feldes*“, einer weiteren Deponie, allerdings nicht kommunal, kann die Geschichte einer Deponie gut erläutert werden. Jahrzehntlang wurde Müll verschiedenster Art geschüttet, auch Materialien, die heute längst eine Sonderbehandlung erfahren. Durch das schon erwähnte Dichtkammersystem konnte ein Umgang mit den Altlasten gefunden werden, so dass die Deponie heute noch ein wichtiger Bestandteil der Abfallwirtschaft ist. In Zukunft soll das Lange Feld aber rekultiviert werden. Der Vererdung soll eine waldartige Bepflanzung mit „lichten Waldrändern“ folgen, so dass ein neues *Nacherholungsgebiet* entstehen kann²⁴⁴. Auch die Deponie Rautenweg soll nach der voraussichtlichen Füllung 2019 rekultiviert werden und mit einer standortgerechten Flora

²⁴² MA 48 (Hg.): Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007, im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung 2006/2007, S.2

²⁴³ <http://www.wien.gv.at/umwelt/ma48/entsorgung/abfallbehandlungsanlagen/deponie.html>, 18.05.2010

²⁴⁴ http://www.langesfeld.at/Prospekt_LF_web.pdf, 18.05.2010

bepflanzt werden²⁴⁵. Die Deponie „Langen Felde“ liegt ebenfalls nicht in Flächen, die zum Grüngürtel gehören.

Die Deponien in der Nachbarschaft des *Grüngürtels* beanspruchen diesen nicht und laut SUP beeinträchtigen sie ihn voraussichtlich auch nicht, obwohl sie eine potentielle Gefahr für diesen darstellen. Einzig das *Kompostwerk Lobau* beansprucht ca. *3ha* des *Grüngürtels* für seine Rotteflächen und dazugehörigen Anlagen. Hier wird nur Bioabfall aufbereitet, wobei zur Reduktion des Kohlendioxidausstoßes nur Biodiesel verwendet wird. Durch eine ständige Optimierung der Prozesse hat der produzierte Kompost die höchste Güteklasse A+ erreicht. Aus den jährlich angelieferten *150.000 t Biomüll*, wird *40.000 – 50.000 t Kompost* hergestellt. Dieser wird als Biodünger auf Wiens Landwirtschaftsflächen eingesetzt, gratis an die Bürger Wiens abgegeben und seit 2009 wird sogar Erde daraus hergestellt. Hier ist gut der Umweltschutzkreislauf zu erkennen. Umweltbewusste BürgerInnen trennen ihren Müll, der Biomüllteil wird weiter verarbeitet und die umweltbewussten BürgerInnen düngen mit dem Endprodukt ihren Garten²⁴⁶.

Im „*Umweltbericht 2007*“ wird im achten Kapitel unter anderem auf die Auswirkungen des AWK 2007 auf die Schutzgüter (Boden, Wasser, Luft, Fauna, Flora, Biodiversität, Gesundheit u.a.) eingegangen. Als Beeinträchtigung wird vor allem die Versiegelung von Flächen angesehen, die den Boden und die Fauna und Flora schädigen. Durch die geplanten Rekultivierungen kann dem aber entgegengewirkt werden. Außerdem wird durch das Verkehrsaufkommen die Luft und somit die Gesundheit belastet. Durch die vermehrte Nutzung von Schienenverkehr, können diese Belastungen verringert werden²⁴⁷.

Die Stadt Wien hat durch das immer aktuelle Abfallwirtschaftskonzept ein wirksames Instrument gefunden, den Abfall der Großstadt zu verwalten und mit ihm zu wirtschaften. Der *Grüngürtel* spielt als Fläche in der *Lobau* eine Rolle, allerdings ist der Schutz desselbigen im AWK verankert. Die Leistung des Ökosystems, bei der Zersetzung des Abfalls, die das MEA neben dem richtigen Management vor allem beschreibt, ist natürlich gegeben, der *Wiener Wald- und Wiesengürtel* hat darauf allerdings keinen Einfluss, sondern einzig die Ökosysteme der verschiedenen Deponien und MVAs. Der Schutz des *Grüngürtels*, als fester Bestandteil, auch dieses politischen Konzeptes, zeigt seinen hohen Stellenwert und Einfluss, mit denen er alle Akteure zu Schutzmaßnahmen zwingt.

²⁴⁵ AKW 2007, S.62

²⁴⁶ <http://www.wien.gv.at/umwelt/ma48/entsorgung/abfallbehandlungsanlagen/aba/kompostwerklobau.html>, 18.05.2010

²⁴⁷ MA 48 (Hg.): Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007, Umweltbericht, Strategische Umweltprüfung zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007, Wien 2007, S. 231ff

Neben der Entsorgung und Beseitigung des Abfalls in Deponien, spielt die Natur und ihre Ökosysteme bei der Entgiftung und Filterung von Schadstoffen aus Atmosphäre und Wasser eine bedeutende Rolle. Im besonderen Blickpunkt sollen hierbei die natürlichen Leistungen der Waldökosysteme stehen. Inwieweit sind die Wälder in der Lage Schadstoffe zu binden, sodass die Gesellschaft einen Nutzen aus dieser Leistung zieht?

Der Waldboden dient zum einen als natürlicher *Wasserfilter*. In der Regel weist das aus bewaldeten Einzugsgebieten gewonnene Wasser eine höhere Qualität auf, als aus nicht bewaldeten Gebieten. Das Grundwasser kann ohne aufwendige Aufbereitung zu Trinkwasser weiter verarbeitet werden.

Im Boden ist eine Vielzahl von *Mikroorganismen* vorhanden, welche in der Lage sind, biologische und chemische Verunreinigungen abzubauen. Diese Aktivitäten sind ausgeprägter, wenn sich der Boden ohne Fremdeinflüsse. Eine wichtige Rolle nimmt der Boden bei der Reinigung des Wassers von Stickstoffen ein. In zu hohen Mengen ist Stickstoff für die menschliche Gesundheit schädlich. Dieser wird durch die wachsende Industrie in großen Mengen produziert, in der Atmosphäre aufgenommen und durch Niederschlag gelangt dieser in das Waldökosystem. *Laubwälder* leisten dabei einen wichtigen Beitrag zur Wasserfilterung, da sie eine stärkere Filterwirkung als *Nadelwälder* haben. Der Grund dafür ist eine höhere *biologische Aktivität* der Böden in Laubwäldern als in Nadelwäldern. Die Stickstoffkonzentration von versickerndem Wasser in Laubwaldbeständen nach den obersten 90 Zentimeter des Bodens nahm um 50% ab. In Nadelbaumbeständen war der Konzentrationsgrad unverändert hoch. Ein Grund für die höheren Konzentrationen ist unter anderem, dass sich an den immergrünen Nadelbäumen, die ihre Nadeln nur alle zwei bis drei Jahre verlieren, mehr Schadstoffe ablagern, während die Laubbäume ihre Blätter jedes Jahr verlieren. So tragen im Besonderen Laubbäume, aber auch Nadelbäume zur Reinigung der Atmosphäre bei²⁴⁸.

Die eben gemachten Aussagen belegen, welche Rolle Waldökosysteme bei der Entgiftung von Wasser und Luft einnehmen können. Die Waldflächen Wiens bestehen zu etwa 95% aus Laubbäumen, so dass die Entgiftungsleistung hoch eingeschätzt werden kann.

²⁴⁸ http://www.waldwissen.net/themen/wald_gesellschaft/unentgeltliche_waldleistungen/wsl_wald_trinkwasser_DE, 11.10.2010

3.2.6 Regulierung von Naturkatastrophen: Überschwemmungen und Brände

In der langen Entstehungsgeschichte der Erde hat es immer Verheerende Naturkatastrophen wie *Brände* oder *Überflutungen* gegeben. Die Auswirkungen auf die Ökosysteme sind nur oberflächlich erforscht und die Auswirkungen auf den Menschen so gut wie gar nicht. Die Beziehungen zwischen den auslösenden Faktoren von Naturkatastrophen und deren Auswirkungen auf die Leistungen von Ökosystemen oder in Extremfällen auf den Menschen sind sehr komplex und bisher noch nicht in einen verständlichen Kontext gebracht worden²⁴⁹. In den folgenden Ausführungen wird sich nicht nur auf Überschwemmungen und Brände bezogen, sondern auch der Schutz vor z.B. *Bodenersosionen*.

Die Menschheit wird auch in der Gegenwart immer wieder von Naturkatastrophen heimgesucht und versucht sich deshalb durch *präventive Maßnahmen* zu schützen. Im Wiener Stadtraum ist es vor allem die Donau gewesen, die der Wiener Bevölkerung durch schwere Überschwemmungen zu schaffen machte. So ist ein wichtiges Thema der Wiener Stadtpolitik der Hochwasserschutz zum Schutz der BürgerInnen. Der Wiener Grüngürtel leistet in Form der *Donauinsel einen Beitrag zum Hochwasserschutz*: In den Jahren 1972-1988 ist die Donauinsel künstlich im Zuge der Hochwasseregulierung der Donau entstanden. Dabei wurde die *Insel künstlich aufgeschüttet*, sodass parallel zur Donau ein Gerinne geschaffen wurde, welches unter normalen Umständen ein stehendes Gewässer ist. Bei Hochwasser wird das Gerinne geflutet und soll dadurch verhindern, dass es zu Überschwemmungen kommt. Selbst bei starkem Hochwasser bleibt die Insel selbst frei von Wasser. Die Durchlaufkapazität beträgt durch die Donauregulierung $14.000 \text{ m}^3/\text{s}$, was dem jemals größten gemessenen Hochwasser aus dem Jahre 1501 entspricht²⁵⁰.

Neben der Hochwasseregulierung der Donauinsel soll die *Schutzleistung von 117,7 ha Waldfläche* Wiens erwähnt werden. Es handelt sich um Flächen im Norden am Leopoldsberg und im Südwesten Wiens bei der Mitzi Langer Wand sowie 6 Schutzwaldflächen im stadtnahen Gebiet. Die Schutzwälder sind hauptsächlich zum *Verhindern von Bodenerosionen* vorhanden. Forstwirtschaftliche Nutzungen sind untersagt²⁵¹.

Zusätzlich gibt es über das ganze Bundesgebiet so genannte *Windschutzanlagen*. Dies sind „*Streifen oder Reihen von Bäumen oder Sträuchern, die vorwiegend den Schutz vor*

²⁴⁹ Hassan, Scholes, Ash (Hgs.): Ecosystems and Human Well-being, Washington 2005, S.443

²⁵⁰ <http://de.wikipedia.org/wiki/Donauinsel#Hochwasserschutz>, 11.10.2010

²⁵¹ Ebenberger, Josef; Weidinger, Herbert: Waldentwicklungsplan Teilplan Wien, 2005, S. 87

*Windschäden, insbesondere für landwirtschaftliche Grundstücke, sowie der Schneebindung dienen*²⁵². Sie dürfen nicht beschädigt werden und sind wie ein Schutzwald zu behandeln.

Insgesamt gibt es im Bundesland Wien 66 Windschutzanlagen, welche eine Gesamtlänge von 31 km haben. Die Betreuung obliegt, auch auf privaten Grundstücken, der MA 49²⁵³.

Die Tatsache, dass man Naturkatastrophen nur schlecht, oder auch gar nicht vorhersehen kann, ändert nichts an der Tatsache, dass man aus vergangenen Ereignissen lernen kann, um sich vor zukünftigen Katastrophen zu schützen. Wenn ein z.B. so großer Fluss, wie die Donau durch die Stadt Wien fließt, muss man damit rechnen, dass es irgendwann mal zu Überschwemmungen kommt. Der Zeitpunkt lässt sich freilich nicht vorhersagen. Durch das Nutzbarmachen der Grünräume Wiens in Form der Donauinsel oder von Wäldern wird gezeigt, dass die Natur, ob künstlich geschaffen oder natürlich, eine wichtige Rolle bei der Abwehr von Naturgefahren darstellen kann und das sich der Erhalt oder Ausbau solcher Räume im Nachhinein durchaus lohnen kann, vor allem Finanziell.

3.3 Kulturelle Leistungen

Die menschliche Kultur wird wesentlich von der Natur beeinflusst, so dass Veränderungen in der Natur bzw. in Ökosystemen einen starken Einfluss auf die kulturelle Entwicklung und die soziale Stabilität der Menschen haben. Die Menschheit hat die Natur immer beeinflusst um von ihren Leistungen zu profitieren. Hier geht es nun im Speziellen um die verfügbaren kulturellen Leistungen, die hinsichtlich ihrer verschiedenen Eigenschaften unterschieden werden. Die *kulturelle Identität* bezeichnet die natürlich Verbindung zwischen dem Mensch und seiner Umwelt, aber auch das Menschen in der Natur ein *kulturelles Erbe* sehen. Des Weiteren haben Ökosysteme eine *spirituelle oder inspirierende Wirkung* auf den Menschen, sowie einen *ästhetischen Wert*, der sich sowohl in Natur- als auch in Kulturlandschaften findet²⁵⁴. Dies ist ein sehr wichtiger Aspekt hinsichtlich der verschieden gestalteten Landschaftsteile des *Wiener Wald- und Wiesengürtels*.

Ein letzter und sehr entscheidender Punkt ist die *Erholungsleistung* von Ökosystemen, sowohl für Anwohner, als auch für Touristen. Es ist vor allem diese Leistung, die den *Grüngürtel* für die Stadt Wien so schützenswert macht. Im folgenden Abschnitt wird

²⁵² Ebd. S. 88

²⁵³ Ebd.

²⁵⁴ Hassan, Scholes, Ash (Hgs.): Ecosystems and Human Well-being, Washington 2005, S. 457

zunächst auf die Leistungen der *Kulturlandschaft* (Terrassenlandschaft- Süd, Alte Donau, Donaauraum und Prater) und im Anschluss auf die *Erholungsleistung* eingegangen.

3.3.1 Leistungen der Kulturlandschaft

Die Entwicklung der menschlichen Gesellschaft war ein enges Zusammenspiel mit der natürlichen Umwelt, welches die kulturelle Identität, das Wertesystem und den wirtschaftlichen Wohlstand des Menschen entscheidend beeinflusst hat. Die Zivilisation, Wissenschaft, Religionen, soziale Interaktionen, und die damit verbundenen Vorzüge (wie z.B. Erholung, der ästhetische Wert und die geistige und intellektuelle Erfüllung) sind immer von der Natur und seinen Ökosystemen beeinflusst worden²⁵⁵. Noch heute werden im alpinen Raum Mentalitätsunterschiede zwischen der Bevölkerung deutlich. Dies tritt z. B. am unterschiedlichen Naturbild der Menschen zutage: während im romanischen Raum der Garten als ideales Bild der Natur gesehen wird, ist der Wald im germanischen Raum das Idealbild²⁵⁶.

Im Mitteleuropäischen Raum gibt es viele Definitionen zum Thema Kulturlandschaften. Sie wird unter anderem folgendermaßen definiert:

"Die *Kulturlandschaft* ist das Ergebnis der Wechselwirkung zwischen naturräumlichen Gegebenheiten und menschlicher Einflussnahme im Verlauf der Geschichte. Dynamischer Wandel ist daher ein Wesensmerkmal der Kulturlandschaft. Dieser Begriff findet sowohl für den Typus als auch für einen regional abgrenzbaren Landschaftsausschnitt Verwendung"²⁵⁷

Im folgenden Textabschnitt werden die einzelnen Kulturlandschaften des *Wiener Grüngürtels* hinsichtlich ihrer Entwicklung und Leistungen untersucht.

Zunächst wird die *Terrassenlandschaft- Süd*, bestehend aus dem Wienerberg, dem Laaer Berg und dem Goldberg im Fokus stehen.

Die Gegend des Wienerbergs ist ein Gebiet, welches durch den ehemaligen Abbau von Ziegeln geprägt ist. Im Jahr 1775 wurde die erste Ziegelei errichtet, die sich bereits 1820 die größte Ziegelei Europas nennen konnte. Erst in den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts wurde der Abbau unrentabel und daher eingestellt. Die Stadt Wien ist der Besitzer dieses Landschaftsteils, welcher etwa *117 ha* groß ist. Nach der vorübergehenden Nutzung als

²⁵⁵ Ebd. S. 458

²⁵⁶ Aus Bätzing, Walter: Kleines Alpenlexikon, 1997, S. 6

²⁵⁷ <http://kulturlandschaftserfassung.bhu.de/kula-invent/content/de/informationen/definition.html?jid=1o4o0>, 7.09.2010

Deponie für Hausmüll und Bauschutt wurde in den 1980er Jahren ein Ideenwettbewerb ausgeschrieben. Ziel dessen war es, den Wienerberg zum Naherholungsgebiet für den Menschen und zum Naturraum für Pflanzen und Tiere zu machen. Heute stehen 90 ha des Wienerbergs unter Schutz, so dass sich eine beachtliche Flora und Fauna entwickelt hat, von deren Arten einige durch die Rote Liste als selten eingestuft werden, wie zum Beispiel die europäische Sumpfschildkröte oder der Große Feuerfalter²⁵⁸.

Als nächster Landschaftsteil steht das *Großerholungsgebiet Laaer Berg* im Mittelpunkt. Es setzt sich aus dem *Kurpark Oberlaa*, dem *Volkspark- Laaer Berg* und dem *Laaerwald* zusammen.

Allein der *Kurpark Oberlaa* ist ein etwa 86 ha großes Naherholungsgebiet, welches am Südosthang des Laaer Bergs liegt. Dieses Gebiet ist, genauso wie der Wienerberg, durch den früheren Ziegelabbau geprägt. 1974 wurde der Park zum Zweck einer internationalen Gartenschau angelegt und ist seitdem für die Menschen öffentlich zugänglich. Nach dem Ende der Gartenschau wurde der Park langsam in einen naturnahen Zustand überführt, da die Erhaltung der ursprünglichen Anlage zu kostenintensiv gewesen wäre²⁵⁹.

Der *Volkspark Laaer Berg* befindet sich am Südhang des Laaer Berges und ist ca. 22 ha groß. Im Jahr 1932 wurde dieser romantische Landschaftspark angelegt, und in den südlichen Teil des Grüngürtels eingegliedert²⁶⁰.

Auch das Areal des *Laaer Waldes* ist durch Ziegeleien im 17. und 18. Jahrhundert stark geprägt worden. Nach Beendigung der Abbautätigkeiten wurde das heute 39,6 ha große Gebiet wieder aufgeforstet. Das Forstamt Wien ist für die Aufforstung des Laaer Waldes verantwortlich. In den Jahren 1956- 1970 sind unter ungünstigen Bedingungen, wie z.B. durch verdichtete Böden, etwa 270.000 Bäume auf einer Fläche von fast 40 ha gepflanzt worden. Die potentiell natürliche Vegetation sind traditionell wärme liebende lockere Flaumeichenwälder, von denen es heute noch einige Reste auf dem Laaer Berg gibt. Diese Restbestände sind als Naturdenkmal unter Schutz gestellt. Durch intensive Renaturierungsmaßnahmen wurde der Laaer Wald sowohl zu einem beliebten Erholungs- und Freizeitraum bei der Bevölkerung, als auch zu einem Rückzugsraum für Tiere und Pflanzen. Hierbei spielen die renaturierten Ziegelteiche mit einer Fläche von ca. 3 ha eine wichtige ökologische Rolle, da sie für viele gefährdete Vogelarten, insgesamt 59, zu einem

²⁵⁸ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/wienerberg.html>, 15.04.2010

²⁵⁹ <http://www.wien.gv.at/umwelt/parks/anlagen/kurparkoberlaa.html>, 15.04.2010

²⁶⁰ <http://www.wien.gv.at/umwelt/parks/anlagen/volk-laaerberg.html>, 26.04.2010

Lebensraum geworden sind. Die Teiche sind von Schilfgürteln umgeben und es gibt Weiden- und Pappelbestände²⁶¹.

Der *Goldberg* befindet sich am Südabfall des Laaer Berges Richtung Oberlaa. Früher prägten große Flächen an Rebenkulturen dieses Gebiet, sie sind heute fast ganz gewichen, nur in der „Johannespointen“ befinden sich noch einige Weingärten. Mittlerweile ist der Ackerbau dominierend. Der Goldberg genießt den Ruf einer reizvollen Kulturlandschaft, die neben seiner Acker- und Weinbauflächen, vor allem durch Hecken, Windschutzstreifen und Feldgehölzen geprägt wird. Geplante Aufforstungen sind bis heute noch nicht umgesetzt worden, sodass die MA 49 hier noch Tätigkeitsfelder sieht²⁶².

Eine ganz andere Landschaft ist die *Alte Donau*, die durch die großen Regulierungen und Zerschneidungen durch Menschenhand ihre heutige Form entwickelt hat. 1992 verschlechterte sich die bisher gute Wasserqualität dramatisch. Verursacht wurde die Verschlechterung durch einen zu hohen Nährstoffeintrag, wie z.B. Phosphor und Stickstoff und nicht lokalisierte Nährstoffeinträge, außerdem Fisch- und Vogelfütterung, Badetätigkeiten und Niederschlag. Hinzu kamen undichte Senkgruben von nahe gelegenen Kleingartensiedlungen.

Bis zur Wasserverschlechterung war die Alte Donau der natürliche Lebensraum von Vögeln und Fischen. Mittlerweile ist die Alte Donau durch diverse Gegenmaßnahmen wieder ein stabiles Gewässer geworden und trotz der vergangenen Probleme für die Wiener Bevölkerung ein traditioneller Naherholungsort geblieben²⁶³.

Dies gilt auch für den *Donauraum* und den *Prater*. Vor allem letzterer zieht durch die weitläufig angelegten Wiesen, Gehwege und die 4,5 km lange Prater Hauptallee, mit bis zu sieben Baumreihen im Zentrum, traditionell viele Menschen an. Der Prater gilt als eine so genannte „harte Au“ mit mächtigen alten Pappelgruppen²⁶⁴.

Neben der Terrassenlandschaft- Süd, der Alten Donau und dem Prateraum gibt es weitere *öffentliche Grünflächen* im bebauten Stadtgebiet, welche wichtige kulturelle Leistungen und Funktionen erfüllen. Mit *Grünflächen* innerhalb des bebauten Stadtgebiets sind Flächen nach dem *Grünflächenbeschluss von 1995*, sowie *Grünflächen* entsprechend des Stadtentwicklungsplanes von 1994 gemeint. Dabei umfassen die *Grünflächen* verschiedene Formen, beispielsweise Parks und Parkanlagen.

²⁶¹ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/laaerwald.html#zugaenge>, 15.04.2010

²⁶² Fabian, Irene: Ein Grüngürtel um Wien, 1992, S. 76

²⁶³ STEP 05, Stadtentwicklung Wien, 2005, S.161-162

²⁶⁴ <http://www.wien.gv.at/umwelt/parks/anlagen/prater.html>, 20.05.2010

„Parkanlagen sind vor allem Freiräume für nicht festgelegtes Verhalten und sind *Denk- und Handlungsräume* für alle Stadtbewohner“²⁶⁵.

Ein Park kann sowohl Raum geben für Sport und Spiele, als auch eine Ausgleichsfläche für den Beton der Stadt sein - eine Ruheecke und ein sozialer Treffpunkt. Der Schwerpunkt der heutigen Parkgestaltung liegt auf Bewegungsflächen für verschiedene Sportarten. Es gibt den „Baulückenpark“, typisch für dicht bebauten Stadtgebiet, die U-Bahnparke, angelegt auf alten U-Bahnbaustellen und Parks auf unterbauten Flächen, wie zum Beispiel auf einer Tiefgarage²⁶⁶.

Historische Parkanlagen wie am Belvedere und in Schönbrunn, werden sowohl als Garten-Denkmal, als auch als *Grünraum* für die Anwohner erhalten.

Am Stadtrand, vor allem im Hügelland des Wienerwaldes, in der Ebene des Marchfeldes und in den Niederungen der Donauauen, haben sich die *Kleingärten* angesiedelt, die zu einem festen Bestandteil der Wiener Stadtlandschaft geworden sind. „Kleingärten sind vorwiegend gärtnerisch genutzte Grundflächen, die der individuellen Erholung oder dem Wohnen dienen, jedoch nicht erwerbsmäßig genutzt werden“²⁶⁷. Ehemals wurden die Gärten tatsächlich vorwiegend zum Anbau von Gemüse und Obst genutzt, heute hat sich der Maßstab zugunsten größerer Häuser verschoben. Die Besitzer oder Pächter der Parzellen sind vor allem junge Familien mit Kleinkindern, Freizeitgärtner und Senioren, die hier Erholung im Stadtgebiet finden²⁶⁸. Geregelt werden die Nutzung und die Bebauung der Parzellen durch das Wiener Kleingartengesetz.

Eine weitere Grünraumform sind die wohngebiets- oder wohnungsbezogene, teilweise halböffentlichen *Grünflächen*, wie beispielsweise großzügige Innenhöfe. Diese bieten gerade mobilitätseingeschränkten Menschen sowie Kindern das nötige Grün vor der Haustür. Große Grünanlagen wie zum Beispiel von Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen sind ebenso ein Bestandteil der Natur in der Stadt, wie angelegte Plätze, begrünte Fußgängerzonen, breite Alleen, Friedhöfe, Teichanlagen und Gewässer jeder Art, sowie kleinräumig-landwirtschaftlich bewirtschaftete Flächen.

Auch wenn diese, teilweise recht kleinflächigen, Grünräume nicht als Teil der regionalen Großlandschaft wahrgenommen werden, erbringen sie doch die eingangs erwähnten, von der MEA bestimmten, Leistungen des ästhetischen Wertes, der spirituellen und inspirativen Wirkung und, der Identifizierung der Menschen mit ihrer Umwelt²⁶⁹.

²⁶⁵ MA 18, Wien: Grünes Netzwerk, 1995, S.35

²⁶⁶ MA 18, Wien: Grünes Netzwerk, 1995, S.36ff

²⁶⁷ Wiener Kleingartengesetz §2, Abs. 1, 2009

²⁶⁸ MA 18, Wien: Grünes Netzwerk, 1995, S. 60ff

²⁶⁹ STEP 05, Stadtentwicklung Wien, 2005, S.166

Die Stadt Wien legt auf Grünräume in und um die Stadt einen großen Wert. Dies wird zum einen durch die Maßnahmen zum Schutz von Grünräumen in der Vergangenheit, aber auch in der Gegenwart deutlich. Die Terrassenlandschaft- Süd z.B. ist geprägt durch die Ziegelindustrie und den Weinbau in der Vergangenheit sowie der Gegenwart und ist eine historische Kulturlandschaft. Durch die Renaturierungsmaßnahmen wird deutlich, dass die Stadt Wien bemüht ist, für die Bevölkerung Naturräume zu schaffen, die zur Erholung für Körper und Geist genutzt werden können, sowie zum geistigen Austausch zwischen den Besuchern dieser Orte.

3.3.2 Erholungs- und Freizeitleistungen

Der *Wiener Wald- und Wiesengürtel* hat für die Wiener Stadtbevölkerung, aber auch für Touristen aus aller Welt, einen nicht unbedeutenden Stellenwert hinsichtlich seiner vielfältigen Erholungs- und Freizeitleistungen. Im Folgenden sollen diese Aspekte der Freizeitleistungen näher erörtert werden.

Rund um Wien bietet sich der Bevölkerung und den Gästen der Region ein schier unendliches Angebot an Freizeitaktivitäten und Ausflugszielen. Verschiedenste Sportarten, schöne Landschaften mit Aussichtspunkten und einmalige Natur finden sich ebenso wie idyllische Ruhe, Vergnügungsparks, Wanderwege, Kinder- und Familiengerechte Einrichtungen, Bäder und eine ausgeprägte Gastronomie.

Die Errichtung und Pflege von Wanderwegen, Spielplätzen, Lehrpfaden, Informationseinrichtungen, Aussichtswarten und Tiergehegen wird von den Wiener Forstämtern durchgeführt²⁷⁰.

Der *Bisamberg* bietet ein ausgedehntes Wegenetz mit Anbindung an den Stadtwanderweg, schöne Ausflugsziele wie die Elisabethhöhe, das Herrenholz oder die Stammersdorfer Schanzen, all dies eingebettet in eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt²⁷¹.

Im *Nationalpark Lobau* kann der Besucher aus einem breiten Angebot wählen. Neben Führungen und Exkursionen, sowie Erlebniswanderungen, Lehrtümpeln und dem Programm der Waldschule Lobau, gibt es ein gut ausgeschildertes Wander- und Radwegenetz auf denen die außergewöhnliche Landschaft der Lobau genossen werden kann. Der „Naturlehrpfad

²⁷⁰ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/>, 17.03.2010

²⁷¹ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/bisamberg.html#freizeit> 18.03.2010

Obere Lobau“ führt in das Ökosystem Auwald, in dem das Bibergehege eine besondere Attraktion darstellt²⁷².

Zum *Großerholungsraum Laaer Berg* gehören der Laaer Wald, der Kurpark Oberlaa, der Wienerberg und der Volkspark Laaer Berg, auf deren kulturlandschaftliche Eigenschaften schon im vorausgegangen Kapitel eingegangen wurde. Der Laaer Wald ist bietet neben seiner Landschaft auch zahlreiche Freizeitangebote. Auf knapp 40 ha finden sich, neben den oben erwähnten Angeboten in Wäldern, ein Waldklassenzimmer und der Böhmisches Prater mit seinem breiten Gastronomieangebot und Fahrgeschäften für die ganze Familie. Wie in allen Wienerwäldern gibt es hier Running Checkpoints, die die Laufstrecken für Langstreckenläufer beschildern. Sie bezeichnen die Länge und Schwierigkeit der entsprechenden Route und geben eine genaue Streckenbeschreibung, so dass das Laufen in der Natur bestmöglich unterstützt wird. Die Löwygrube, auch Teil des Großerholungsraumes Laaerberg, ist eine besonders kinder- und jugendfreundliche Anlage mit Ausblick über den Prater und das Marchfeld bis hin zu den Karpaten²⁷³.

Wohl das beliebteste Naherholungsgebiet ist der *Wienerwald*, der von den Besuchern vor allem zum Wandern und Radfahren genutzt wird. Auch für die Mountainbiker gibt es ausgewiesene Strecken und verschiedene Einstiegspunkte entlang des Wienerwaldrandes²⁷⁴.

Der *Lainzer Tiergarten*, als Teil des Biosphärenparks Wienerwald, sticht mit seinen Angeboten, seiner einzigartigen Natur und seiner Geschichte aus dem restlichen Wienerwald und dem gesamten *Grüngürtel* heraus. Für Menschen jeden Alters bietet der Tiergarten Natur- und Kulturerlebnisse. Auch hier gibt es Waldführungen, gerade auch für Kinder- und Jugendgruppen. Angeboten werden Exkursionen, beispielsweise in den Johannes Kogel, einem Naturwaldreservat, in dem bis zu 400 Jahre alte Eichenbestände ihrer natürlichen Entwicklung überlassen werden. Auf der sehr großzügigen Fläche von 2450 ha gibt es neben Laufstrecken und Lagerwiesen, Waldspielplätzen und Aussichtsplätzen eine wertvolle Tier- und Pflanzenwelt. Der Besucher hat die Möglichkeit Tiere zu beobachten, die in der freien Natur nicht mehr zu finden sind oder vom Aussterben bedroht sind. Ein solch intensives Naturerlebnis ist selten und kostbar²⁷⁵.

Es sind vor allem die Erholungsleistungen der Wälder Wiens, die diese so wertvoll für die Bevölkerung machen. Jährlich besuchen Millionen von Menschen die Wälder zum Zweck der Erholung. So ist es nicht verwunderlich, dass etwa 95% der Waldflächen Wiens, das

²⁷² <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/nationalpark/freizeit/index.html>, 18.03.2010

²⁷³ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/laaerwald.html>, 18.03.2010

²⁷⁴ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/wienerwald.html>, 18.03.2010

²⁷⁵ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/wienerwald.html>, 18.03.2010

entspricht 7524 ha, ihre Hauptleistung in der Erholungsleistung hat und mit einer *Werte*ziffer „E3“ bewertet wurde. Dies bedeutet, dass die *Erholungsleistung* die Leitfunktion in diesen Gebieten übernommen hat, da diese im vorrangig öffentlichen Interesse steht. 2,2% der *Wälder Wiens* (171,2 ha) weisen eine Werte ziffer „E2“ auf und 3,3% (265,2 ha) haben die niedrigste Wertefunktion „E1“²⁷⁶. (Siehe WEP S.32/33)

Ein städtebaulicher Ideenwettbewerb war der Ursprung des in den 1980er Jahren angelegten *Erholungsgebietes Wienerberg* im 10. Bezirk. Die Menschen des einwohnerreichsten Bezirks können sich heute, wohnraumnah, auf vielfältige Weise erholen und den Freiraum für verschiedene Sportarten nutzen. Der größte Teil des Gebietes ist ein geschützter Landschaftsteil und bietet so den Besuchern ein stadtoökologisches Biotop, so dass hier die Bedürfnisse des Naturschutzes und der Bevölkerung vereint wurden²⁷⁷.

Neben dem Raum für lange Spaziergänge entlang der 4,5 km langen Praterallee, bietet auch der *Prater* die Möglichkeit, verschiedene Sportarten auszuüben. So wurden BMX- und Skatebahnen, Beachvolleyballplätze, Loipen, Joggingpfade und der größte Spielplatz Wiens angelegt²⁷⁸.

Neben seiner Leistungen hinsichtlich Kultur und Freizeit, beeinflusst der *Wiener Wald- und Wiesengürtel* das Wiener Stadtgefüge bzw. die Stadtgliederung. Er bildet den Kontrast zur bebauten Umwelt²⁷⁹.

Zusätzlich zu den eben gemachten Ausführungen werden die Ergebnisse der *KMU Forschung Austria* zur Hilfe genommen, die im Auftrag der Wirtschaftskammer Niederösterreich mögliche Trends im Konsum- und Freizeitverhalten mit Hilfe von Literaturrecherchen analysiert hat. Dabei hat die KMU Forschung Austria 33 Konsum- und Freizeittrends herausgefunden und in sechs verschiedene Gruppen eingeteilt, nämlich in „*Weniger ist mehr*“, „*Bequem und Smart*“, „*Bewährtes bewahren*“, „*Nachhaltig leben*“, „*Zu sich finden*“ und „*Mehr erleben*“²⁸⁰. Die Identifizierung der zukünftigen Freizeittrends lassen sich teilweise von Niederösterreich auf die Stadt Wien übertragen, sodass nur auf diese im Folgenden eingegangen wird.

Zum einen findet zurzeit ein Trend zur Rückbesinnung auf alte Werte statt, der dem Bedürfnis nach sozialer Sicherheit folgt. Die letzten Jahrzehnte und die Gegenwart zeigen der Bevölkerung, dass sie in wirtschaftlicher Hinsicht über ihre Verhältnisse gelebt hat und dass die zukünftigen wirtschaftlichen und politischen Konsequenzen noch nicht absehbar sind. Die

²⁷⁶Ebenberger, Josef; Weidinger, Herbert: Waldentwicklungsplan Teilplan Wien, 2005, S. 90

²⁷⁷<http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/wienerberg.html>, 18.03.2010

²⁷⁸<http://www.wien.gv.at/umwelt/parks/anlagen/prater.html>, 18.03.2010

²⁷⁹STEP 05, Stadtentwicklung Wien 2005, S. 149

²⁸⁰KMU Forschung Austria: Konsum & und Freizeittrends- Endbericht, Wien 2009, S. 1.

aus dieser Situation logisch folgende Sparsamkeit schlägt sich unmittelbar in ihrem Freizeit- und Urlaubsverhalten nieder. Der Trend geht dahin, dass die Menschen Urlaub in ihrer eigenen Region vermehrt einer kostenintensiven Reise in das Ausland vorziehen. Tages- und Kurzausflüge werden das Urlaubsverhalten prägen²⁸¹.

Zusätzlich ist ein gesteigertes Gesundheitsbewusstsein wahrzunehmen. Die Bevölkerung hat ein Bedürfnis nach persönlichem Wohlbefinden („Wellness“) und das Verlangen nach mehr Besinnung, Ruhe und Zeit²⁸². Gerade der Faktor Zeit legt nahe, dass die Erholung in der schnell zu erreichenden Umgebung gesucht wird. Eine Abschwächung dieses Trends ist nicht wahrscheinlich.

Aus den Ausführungen geht hervor, dass der *Grüngürtel* Wiens viele Möglichkeiten der Freizeitmöglichkeiten anbietet, wie z.B. Wandern, Joggen, Führungen, Waldexkursionen, versch. Sportarten, sowie das Beobachten von Pflanzen und Tieren. Dadurch, dass der *Grüngürtel* eine so breite Palette an Freizeitmöglichkeiten anbietet, ist er für verschiedene Bevölkerungsgruppen interessant, wie z.B. den eher sportlich veranlagten Menschen oder Botanikern, Wanderer u.a. Fest steht, dass der *Grüngürtel* Menschen die Möglichkeit gibt, zügig von der bebauten- in die unbebaute Landschaft zu gelangen um dort ihren Freizeitbeschäftigungen nachzugehen. Der *Grüngürtel* mit seinen ca. 19.000 ha macht Wien so zu einer Millionenstadt, die einzigartig ist²⁸³.

4 Die Nutzer des Wiener Grüngürtels – Demographie

4.1 Methodik der Datenerhebung

Einleitend wird die Methodik kurz dargestellt, mit der die demographische Entwicklung Wiens seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bis heute erhoben wird. Dabei steht die Wiener Bevölkerung hinsichtlich ihres *Bevölkerungszuwachses* und ihrer *-abnahme*, ihrer *Alterszusammensetzung* und ihres *Migrationverhaltens* im Fokus.

Die Daten, hinsichtlich der Bevölkerungsentwicklung, werden in Österreich von *Statistik Austria* erhoben²⁸⁴. Zwischen den Jahren 1869 und 2001 fanden Volkszählungen in zunächst langen, unregelmäßigen Abständen und seit 1951 alle 10 Jahre statt. Erfasst wurden dabei die

²⁸¹ Ebd. S.2

²⁸² Ebd.

²⁸³ <http://oesterreich.orf.at/wien/stories/113673/>, 7.09.2010

²⁸⁴ <http://www.statistik.at>, 21.03.2010

Bürger, die in Wien wohnhaft waren. Seit 1961 gibt es fortlaufende Bevölkerungsfortschreibungen und seit 1996 wird die Erfassung der Bevölkerung unter der neuen etablierten Wanderungsstatistik durchgeführt.

Die demographischen Merkmale wie Alter, Geschlecht und Staatsangehörigkeit sind im *Bevölkerungsregister (POREG)* enthalten.

Für die Daten der Bevölkerungsbewegung ist ebenfalls Statistik Austria zuständig. Erhoben werden dabei Daten der natürlichen Bevölkerungsbewegung, nämlich Geburten, Sterbefälle und Eheschließungen. Die Daten werden nicht selbst von der Statistik Austria erhoben sondern von den für den jeweiligen Ereignisort zuständigen Behörden. Diese leiten die erhobenen Daten an Statistik Austria weiter. Das Eingehen in die Bevölkerungsstatistik erfolgt nach dem Prinzip des Wohnsitzes, also in welcher Gemeinde die Person aktuell gemeldet ist. Bei Eheschließungen erfolgt das Prinzip nach dem Wohnsitz bzw. Wohnort des Ehemannes. Österreichische Standesämter beziehen in ihre Statistiken keine Ereignisse mit ein, die im Ausland stattfinden. Diese Ereignisse finden Eingang über das *Zentrale Melderegister (ZMR)*. Es findet dann in der Bevölkerungsbewegung eine statistische Korrektur statt, welche gesondert angegeben wird²⁸⁵.

4.1.2 Die Entwicklung der Wiener Bevölkerung in den Jahren 1869 bis 2001 und 2001 bis 2008

Jahr	Bevölkerung	Zuwachs/Abnahme in %
1869	900.998	
1910	2083630	56,76
1934	1935881	-7,63
1951	1616125	-19,79
1961	1627566	0,70
1971	1619885	-0,47
1981	1531346	-5,78
1991	1539848	0,55
2001	1550261	0,67

Tabelle 24: Ergebnisse der Volkszählungen 1869 - 2001²⁸⁶

Die oben dargestellte Tabelle zeigt die Entwicklung der Wiener Bevölkerung seit dem Jahr 1869 bis 2001. In den Jahren 1869 und 1910 ist die anwesende Bevölkerung erfasst worden, wodurch sich wohl auch der sprunghafte Anstieg der Bevölkerung um 56,76%, innerhalb von 41 Jahren, erklären lässt. 1910 bis 1934 nimmt die Bevölkerung um 7,63% ab, was zum einen

²⁸⁵MA 5: Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien, 2009, S. 56

²⁸⁶MA 5: Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien, 2009, S. 60

durch das neue Erfassungssystem, seit 1934 wird die Wohnbevölkerung erhoben, erklärt werden kann, wohl aber auch durch die vielen Toten des *1. Weltkrieges*. Noch gravierender ist die Bevölkerungsabnahme zwischen den Jahren 1934 und 1951. In dieser Zeitperiode muss Wien einen Bevölkerungsverlust von 19,79% verkraften, was durch verschiedene Faktoren zu erklären ist, wie z.B. durch die Vertreibung und Ermordung der Wiener Juden, durch die vielen Gefallenen sowie durch Verluste in der Wiener Zivilbevölkerung durch Bombenangriffe der Alliierten im *2. Weltkrieg*. 1934 lebten in Wien 176.034 Juden, was 9,1% der gesamten Stadtbevölkerung ausmachte, 1951 waren es noch 9000 und einem Anteil von 0,6% der Bevölkerung²⁸⁷.

Nach dem Krieg suchten Seuchen und Hunger die Menschen in Wien heim, was zu einer weiteren Bevölkerungsreduktion führte. Ab der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wird nun in einer Regelmäßigkeit von 10 Jahren die Zahl der Wiener Bevölkerung erhoben. Im Jahr 1961 steigt die Zahl der Wiener Bevölkerung erstmalig seit 50 Jahren wieder an, um 10 Jahre später einen leichten Rückgang zu erleben. 1981 geht die Bevölkerung um über 5,78% zurück. Eine der Erklärungen für den Rückgang der Bevölkerung in dieser 20-jährigen Zeitperiode ist eine Wanderbewegung der Wiener Bevölkerung in das Wiener Umland oder in andere Regionen. Wien liegt an der Grenze des Eisernen Vorhangs, die Angst vor einem 3. Weltkrieg und der Sowjetunion hält die Menschen gerade in den grenznahen Gebieten in Atem und verstärkt den Drang, in eine andere, vermeintlich sicherere Gegend zu ziehen. Nach dem Ende des Kalten Krieges und dem Fall der Berliner Mauer 1989 findet jedoch eine Trendwende hinsichtlich des *Migrationsverhaltens* und der Landesbevölkerung statt. Die Bewohner anderer, vor allem osteuropäischer Staaten lassen Wiens Bevölkerung wachsen. 1991 weist die Bevölkerung von Wien im Gegensatz zu 1981 einen leichten Anstieg um 0,55% auf. Dieser Anstiegstrend bestätigt sich bis zum Jahr 2001. Trotz des Anstiegs der Bevölkerung findet ein Suburbanisierungsprozess statt. Dies bedeutet eine Abwanderung der Stadtbevölkerung in stadtnahe- oder weiter entfernte Gemeinden. Die Menschen ziehen in attraktivere Gemeinden außerhalb von Wien. Gegenden wie das nördliche Weinviertel oder nahe der tschechischen und slowakischen Grenze gelegene Gebiete, welche eher durch Wegzug der Bevölkerung geprägt waren, zeigen ein ansteigendes Bevölkerungswachstum. In Wien selbst sind es vor allem die Gemeinden südlich und westlich der Großstadt, die die Menschen anziehen und die bereits einen Sättigungseffekt zeigen²⁸⁸. Ein Faktor, der nun zusätzlich hinzukommt, verstärkt durch die Auflösung der ehemaligen Sowjetunion, ist die Zunahme von Menschen mit *Migrationshintergrund*. Österreich liegt geopolitisch an der Grenze zwischen dem Westen und

²⁸⁷ Statistik Austria, Volkszählungen 1951 bis 2001. Erstellt am: 01.06.2007.

²⁸⁸ STEP 05, Stadtentwicklung Wien, 2005, S. 38-39

dem wirtschaftsschwächeren Osten Europas und bildet daher eine wichtige Anlaufstelle für verfolgte- oder arme Menschen, die auf ein besseres Leben in Österreich hoffen. Kriege wie im ehemaligen Jugoslawien sorgen dafür, dass Menschen aus den betroffenen Ländern nach Österreich bzw. nach Wien flüchten und so für ein Wachstum der Bevölkerung sorgen²⁸⁹.

Jahr	Bevölkerung	Zuwachs/Abnahme
2001	1571123	
2002	1592846	+ 1,36
2003	1610410	+ 1,09
2004	1632569	+ 1,36
2005	1652449	+ 1,20
2006	1661246	+ 0,53
2007	1674909	+ 0,82
2008	1687271	+ 0,73

Tabelle 25: Bevölkerungswachstum 2001–2008 in absoluten Zahlen und Prozentangaben²⁹⁰

Der Bevölkerungsstand aus dem Jahr 2001 ist ein nachträglich nach oben korrigiertes Ergebnis. Was einem bei der Betrachtung dieser Bevölkerungszahlen der Stadt Wien auffällt ist, dass in den Jahren von 2001 bis 2008 ein stetiger Zuwachs erfolgt. In den Jahren 2002, 2003, 2004 und 2005 werden Bevölkerungszuwächse von über einem Prozent jährlich registriert, wobei 2005 auch erstmals Obdachlose in die Statistik aufgenommen sind. In den Jahren 2006 bis 2008 erfolgen jährliche Bevölkerungszuwächse von mindestens einem halben Prozent. Erklärbar sind diese Entwicklungszahlen durch den Zuzug von Menschen aus dem Ausland, sowie die Anmeldung von Asylanten, die schon länger in Wien leben. Zusätzlich kommt hinzu, dass 40% der Asylanten, die aus anderen Ländern nach Österreich kommen, nach Wien ziehen²⁹¹.

4.1.3 Die Alterszusammensetzung der Wiener Bevölkerung

Obwohl Wien in der Vergangenheit gesteigerte *Geburtsraten* verzeichnen konnte sowie einen Bevölkerungsanstieg durch den Zuzug von Asylanten, lässt sich ein Trend der demographischen Alterung erkennen, wie auch in anderen westlichen Ländern bzw. Städten. Bis 2013 wird zwar noch ein Rückgang der über 75- jährigen zu erwarten sein, jedoch sind die Jahrgänge von 1933- 1944, welche ausgesprochen geburtsstarke Jahrgänge sind, im Rentenalter. Hinzu kommen die Geburtenjahrgänge aus den Jahren 1949- 1953, welche

²⁸⁹ Ebd. S. 40

²⁹⁰ MA 5: Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien, 2009, S. 61

²⁹¹ MA 5: Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien, 2009, S. 60

Zahlenmäßig ebenfalls sehr stark sind, sodass sich der Alterungsprozess in Wien sogar noch beschleunigen wird. Tatsache jedoch ist, dass Wien als einziges der österreichischen Bundesländer im Vergleich in den letzten 30 Jahren jünger geworden ist und im Jahr 2020 das einzige Bundesland sein wird, das den geringsten Anteil der 65-jährigen oder älteren an der Gesamtbevölkerung aufweist.²⁹²

Der demographische Wandel wird aber nicht nur durch das Älterwerden der Menschen aufgrund eines höheren Lebensstandards, wie z.B. einer besseren medizinischen- oder Nahrungsmittelversorgung bestimmt, sondern auch durch die zunehmende Internationalisierung und Zuwanderung, sowie das Aufbrechen tradierter Lebensformen, also das Auflockern von traditionellen Werten bzw. des kulturellen Erbes. Die Familie ist nicht mehr für alle Menschen das Ziel des Lebens. Es lässt sich feststellen, dass mehr und mehr Menschen ein Singledasein bevorzugen. Dies trägt nicht unwesentlich zum demographischen Wandel in der Gesellschaft Wiens bei²⁹³.

In der folgenden Tabelle wird die Bevölkerung Wiens nach Altersgruppen und Staatsangehörigkeit von 2006- 2008 dargestellt, wobei das Hauptaugenmerk auf das Jahr 2008 gelegt ist:

**Bevölkerung nach Altersgruppen und Staatsangehörigkeit 2006- 2008
(Jahresdurchschnitt)**

Jahr	Insgesamt	Österreicher/Innen	Ausländer/Innen	Ausländer/Innenanteil in %
2006	1656619	1352061	304558	18,4
2007	1667820	1351895	315925	18,9
2008	1680170	1349584	330586	19,7
2007/2008 in %	0,7	-0,2	4,4	4,1
0-19	327654 (19,5%)	264100 (80,6%)	63554	19,40
20-34	365352 (21,7%)	248747 (68,1%)	116605	31,92
35-59	612329 (36,4%)	489565 (80%)	122764	20,05
60-94	371922 (22,1%)	344316 (92,6%)	27606	7,42
95 und älter	2913 (0,2%)	2856 (98%)	57	1,96

Tabelle 26: Bevölkerung nach Altersgruppen und Staatsangehörigkeit 2006–2008 (Jahresdurchschnitt)²⁹⁴

Es ist erkennbar, dass das Augenmerk auf die Österreicher/Innen und Ausländer/Innen sowie den Prozentanteil der Ausländer an der Gesamteinwohnerzahl Wiens gelegt wird. Das *Jahr 2008* wird hinsichtlich seiner Altersgruppen genauer betrachtet. Es ist ersichtlich, dass sich

²⁹² Ebd. S. 62

²⁹³ STEP 05, Stadtentwicklung Wien, 2005, S. 45

²⁹⁴ MA 5: Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien, 2009, S. 65

die Gesamteinwohnerzahl der Stadt Wien von 2006 bis 2008 ständig erhöht hat. Es sind keine großen Einwohnerzahlsprünge zu erkennen, so steigt die Einwohnerzahl von 2007 auf 2008 um 0,7%. Wenn man die Gesamteinwohnerzahl Wiens in die Gruppen Österreicher/Innen und Ausländer/Innen aufteilt, lässt sich feststellen, dass das Wachstum der Einwohnerzahl durch die Zahlen der Ausländer/Innen positiv beeinflusst wird. Machten diese im Jahr 2006 noch einen Anteil von 18,4% von der Gesamtbevölkerung aus, so waren es 2007 18,9% und 2008 schließlich 19,7%, was einen Anstieg von 4,1% bedeutet (2007→2008). Begünstigt werden diese Zahlen durch den Zuzug von Emigranten aus anderen Ländern. Der Anteil der Österreicher/Innen jedoch ist in diesem Zeitraum leicht rückläufig (2007/2008→ - 0,2%). Es sind keine signifikanten Veränderungen, aber dieser Bewohnerrückgang kann unter anderem mit dem Trend der Suburbanisierung begründet werden.

Beim näheren Betrachten der Bevölkerung nach Altersgruppen ist auffällig, dass ein Altersschwerpunkt bei den 35- 59 jährigen und den 60- 94 jährigen liegt. Diese Altersgruppen haben Anteile von 36,4% bzw. 22,1% an der Gesamtbevölkerung. Die Gruppen der jüngeren Generationen, der 20- 34 jährigen und der Kinder und Jugendlichen, also der 0-19 jährigen kommen erst an dritter- und vierter Stelle mit Anteilen von 21,7% und 19,5% an der Gesamtbevölkerung Wiens. Somit wird deutlich, dass der Trend einer überalternden Gesellschaft in vollem Gange ist. Die jüngeren Generationen bilden nicht mehr den Altersschwerpunkt in der Gesellschaft, den sie noch Mitte des 20. Jahrhunderts ausgemacht haben. Wenn man sich den Vergleich zwischen Österreicher/Innen und Ausländer/Innen in den einzelnen Altersgruppen ansieht, so fällt auf, dass der Anteil der Österreicher/Innen in den Altersgruppen 35-60 und 60- 94 mit Anteilen von 80% und fasst 93% sehr stark vertreten ist. Auch die Ausländer/Innen sind mit 20% in der Altersgruppe der 35- 59 jährigen recht stark vertreten, aber bei den 60- 94 jährigen machen sie nur einen relativen Anteil von 7,42% aus. Der Schwerpunkt liegt bei den Ausländer/Innen im Bereich der Altersgruppen 0-19 mit fasst 20% und 20-34 mit nahezu 32%. Der Grund dafür kann sein, dass Zuwanderer mit ihren Familien und ihren Kindern ein neues Leben in Wien beginnen wollen. Der Begriff der Familie hat in den Herkunftsländern noch eine größere Bedeutung als in den westlichen Ländern. Kinderreichtum wird dort als Segen wahrgenommen, wohingegen der Geburtentrend in Westeuropa rückläufig ist. Der Anteil der Österreicher/Innen in der Altersgruppe der 0-19 jährigen ist mit 80% sehr hoch. Dieser Wert kann aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass der Absolutprozentsatz an der Gesamtbevölkerung Wiens mit nur 20% recht niedrig ist.

4.1.4 Bevölkerungsbewegung der WienerInnen

Bei Betrachtung der *Bevölkerungsbewegung* müssen folgende Komponenten beachtet werden: Die *Geburten*, welche sich aus Lebendgeborenen und Totgeborenen zusammensetzen, die *Sterbefälle* und die *Wanderungsbewegungen* wie Zuwanderung und Abwanderung.

In Tabelle 27 wird sich bei den Geburten nur auf die Lebendgeborenen konzentriert, sowie die Zahl der Eheschließungen und die Anzahl der Sterbefälle. Zusätzlich werden noch die Wanderungsbewegungen betrachtet

Bei Betrachtung der Eheschließungen fällt auf, dass das Schließen von Ehen rückläufig ist. Seit dem Jahr 2002 war eine Erhöhung der Eheschließungen erkennbar, aber von 2005 an sieht man eine rückläufige Tendenz. Wurden im Jahr 2004 noch *10.703 Ehen* geschlossen, so fällt dieser Wert innerhalb von drei Jahren auf *7703 Eheschließungen* pro Jahr. Dieser Wert ist der niedrigste in der Dekade 1998- 2008. Bis zum Jahr 2008 wurden in den Jahren 1998 (*8693*) und 2001 (*8387*) die wenigsten Ehen geschlossen.

Zu den Lebendgeborenen lässt sich sagen, dass diese Zahl sich im Laufe der Zeit trotz kleinerer Einbrüche nach oben bewegt hat. Dies hängt auch insgesamt mit den höheren Geburtsüberschüssen seit 2004 zusammen, die aber in dieser Tabelle nicht aufgezeigt sind. 2008 erreichte der Geburtenüberschuss einen neuen Höchststand.

Bei den Wanderungsüberschüssen fallen die hohen Zuwanderungszahlen auf. 1998, 1999 und 2000 sind die Zahlen unter einer Marke von *10.000 Menschen*, die nach Wien gekommen sind. Seit 2001 bis 2009 ist die Zahl von *10.000 Zuwanderern* pro Jahr, außer 2006, nicht mehr unterschritten worden. Vor allem die Jahre 2001, 2002, 2003, 2004 und 2005 beeindrucken durch ihre hohen Wanderungsüberschüsse für die Stadt Wien. 2006 erfolgt ein Einbruch der Zuwanderer auf *6000*, aber dann steigt die Zahl in den beiden folgenden Jahren wieder auf über *10.000 Zuwanderer* pro Jahr an. Dies macht einmal mehr deutlich, dass Wien eine wachsende Stadt ist. Geburtenrückgänge oder auch das Wegziehen der Bevölkerung aus der Stadt in andere Gemeinden können durch Zuwanderung aufgefangen werden.

Bevölkerungsbewegung nach Komponenten von 1998- 2008

	Natürliche Bevölkerungsbewegung			Wanderung			Gesamtbilanz	Einbürgerungen
	Eheschließungen	Lebendgeborene	Gestorbene insgesamt	Zuwanderung	Abwanderung	Wanderungsbilanz		
1998	8693	15235	18082	46386	42162	4224	1377	9350
1999	9104	15157	17983	52244	43133	9111	6285	11007
1998/99 in %	4,70%	-0,5	-0,5	12,6	2,3	115,7	115	17,7
2000	9007	15547	17588	51058	43598	7460	5419	9469
1999/2000 in %	-1,1	2,6	-2,2	-2,3	1,1	-18,1	-13,8	-14
2001	8387	15167	16943	-	-	19131	17167	13394
2000/2001 in %	-6,9	-2,4	-3,7	-	-	156,4	216,8	41,5
2002	9266	16428	16916	69219	47731	21488	21723	14672
2001/2002 in %	10,5	8,3	-0,2	-	-	12,3	26,5	9,5
2003	9836	16486	16980	69803	52709	17094	17564	18085
2002/2003 in %	6,2	0,4	0,4	0,8	10,4	-20,4	-19,1	-
2004	10703	16856	15983	76136	56478	19658	22,16	16354
2003/2004 in %	8,8	2,2	-5,5	9,1	7,2	15	26,2	-9,6
2005	9956	16740	16027	72383	55202	17181	19880	12240
2004/2005 in %	-7	-0,7	0,3	-4,9	-2,3	-12,6	-10,3	-25,2
2006	8362	17112	15796	65235	58463	6772	8797	8654
2005/2006 in %	-16	2,2	-1,4	-9,9	5,9	-60,6	-55,7	-29,3
2007	7931	16885	15825	70424	57343	13081	13663	5200
2006/2007 in %	-5,2	-1,3	0,2	8	-1,9	93,2	55,3	39,9
2008	7703	17375	15702	69901	58997	10904	12362	3782
2007/2008 in %	-2,9	2,9	-0,8	-0,7	2,9	-16,6	-9,5	-27,3

Tabelle 27: Bevölkerungsbewegung nach Komponenten von 1998 - 2008

Als Fazit dieses Kapitels lässt sich mit Fug und Recht behaupten, dass die Stadt Wien eine große Anziehungskraft auf die Menschen aus anderen Gegenden ausübt. Seit einigen Jahren wächst die Bevölkerung, vor allem durch die Zuwanderung mehr und mehr und das, obwohl es mittlerweile einen verstärkten Trend zur Suburbanisierung gibt. Das Problem einer älter werdenden Gesellschaft ist auch in Wien erkennbar, auch wenn dieser Trend anders verläuft, als in den meisten anderen Städten von Europa und durch die Zuwanderung abgeschwächt wird. In einem der folgenden Kapitel wird untersucht, inwiefern sich die Wiener Bevölkerung hinsichtlich ihrer Zuwanderung entwickelt etc.

5 Exkurs: Freizeitverhalten und Freizeitnutzung des Grüngürtels

Bevor auf die zukünftige demographische Entwicklung der Stadt Wien in Kapitel 6 eingegangen wird, soll in diesem Abschnitt das Freizeitverhalten und die Freizeitnutzung des Grüngürtels vorgestellt werden. Es wird auch auf den Tourismus, welcher für die Stadt eine lukrative Einnahmequelle ist, ein Augenmerk gelegt. Daneben wird ein Schwerpunkt auf die *Nutzungs- und Freizeitangebote des Wiener Grüngürtels* gelegt.

„Wie *Freizeit* im Rahmen einer Kultur verstanden und bewertet wird, zeigt sich erst im Kontext ihrer geschichtlichen Entfaltung: „Freizeit“ in den Formen, wie wir sie heute interpretieren, also als arbeitsfreie Zeit oder umfassender als „Zeit, in der wir frei für uns selbst sind“ ist das Produkt bürgerlicher Hegemonie und damit verbundener Weltanschauung ab dem 18. Jahrhundert.

Die Gestaltung von Freizeit erscheint angeschlossen an die jeweiligen sozioökonomischen Rahmenbedingungen, an die Ausprägungen von Individualität und die Definition des Selbst. Freizeit ist mehr als Reproduktion, sie ist Teil der Produktion des Kollektivs wie des Individuums“²⁹⁵.

Während Freizeit ehemals als Zeit ohne Arbeit definiert wurde, empfinden heute die meisten Menschen die Zeit als Freizeit, in der sie unternehmen können, was sie möchten.

Der neue Freizeittrend ist das erlebnisorientierte Handeln der Menschen. Dies bringt Veränderungen der ökonomischen Rahmenbedingungen mit sich. Die Realisierung von Erlebniswelten wie Freizeitparks, Shopping Centern und so genannten Urban Entertainment Centern (UEC) verändert den Städtebau. Als „Erlebniswelt“ gesehen, setzt sich die Stadt

²⁹⁵ Thien, Mag. Klaus, Dr. Voglmayr, Irmtraud: Urbane Strukturen und neue Freizeittrend, Werkstattbericht Nr. 29 der Stadtplanung Wien, Wien 2000, S.11

einer internationalen Konkurrenz aus und Flächenknappheit führt zu sozialen Ausgrenzungen.

Hier ist die Stadtverwaltung gefragt, eine zeitgemäße und verantwortungsvolle Freizeitpolitik zu definieren und zu hinterfragen, welche Trends zu fördern sind und welche nicht²⁹⁶.

Die Gesellschaft hat sich von einer Industrie- zu der heutigen Informationsgesellschaft gewandelt. Auf die Freizeit werden alle Hoffnungen und Wünsche projiziert, deren hoher Erlebnisgehalt steht für ein erfülltes Leben und jeder Mensch hat das Bedürfnis nach einem guten subjektiven Befinden. Anhand der Freizeitbeschäftigung wird ein bestimmter Lebensstil ausgedrückt²⁹⁷.

Das Freizeitverhalten kann in innerhäusliche und außerhäusliche Freizeit unterteilt werden, wobei das Augenmerk hier themengemäß auf die Letztere gelegt wird.

Die „Grünraumfreizeit“, wie Wanderungen, Spaziergänge und Sport, macht immer noch einen größeren Teil der außerhäuslichen Freizeit aus, gehört aber nicht zu der erlebnisbezogenen Freizeitgestaltung. In folgender Tabelle ist die Freizeitnutzung nach den Grünraumbetreffenden Kategorien dargestellt:

Alle Angaben in Prozent	Sehr häufig + öfter	Nur selten + nie	Sehr häufig	Öfter	Nur selten	Nie
Spazierengehen	73	26	27	46	23	3
Wochenendausflüge	44	54	12	32	40	14
Sport betreiben	39	60	14	25	37	23
Wandern	36	63	10	26	42	21
Fitness/Laufen/Joggen	18	79	7	11	21	58

Tabelle 28: Freizeitnutzung in Wien 1997²⁹⁸

Zur Einordnung sei erwähnt, dass die Top 3 der Freizeitnutzungen „Zeitungen/Zeitschriften lesen“, „Fernsehen“ und mit der „Familie zusammen sein“ sind. „Wochenendausflüge“ und „Sport betreiben“ sind nicht explizit an den Grünraum gebunden, die Benutzung dessen liegt aber nahe.

Die Menschen streben in Erlebniswelten – aber sind nicht auch Naturschutzgebiete eine Erlebniswelt? Ein *Grünraum*, wie der Lainzer Tiergarten, bietet den Besuchern mit

²⁹⁶ Thien, Mag. Klaus, Dr. Voglmayr, Irmtraud: Urbane Strukturen und neue Freizeittrend, Werkstattbericht Nr. 29 der Stadtplanung Wien, Wien 2000, S.9f

²⁹⁷ Ebd. S.12

²⁹⁸ Ebd. S.18

Sicherheit „besondere und nicht alltägliche, vielfach spannende oder gar einmalige Erlebnisse“²⁹⁹.

5.1 Nutzungs- und Freizeitverhalten der Familien, SeniorInnen, einkommensschwacher Gruppen, Jugendlicher und MigrantInnen

Stadtparks und kleine *Grünräume*, gerade auch in Wohnnähe wirken im Gegensatz zu den Erlebniswelten eher langweilig, aber dafür kosten sie keinen Eintritt – diese Grünflecken müssen neu belebt werden. Familien gehen ein- bis zweimal im Jahr in Shoppingcenter oder andere künstliche Erlebniswelten, wohingegen die Nutzung von Grünflächen, vor allem für Kinder, Jugendliche und ältere Menschen, zum städtischen Freizeitalltag gehört. Am häufigsten werden die *Donauinsel* (49%), der *Tiergarten und Schlosspark Schönbrunn* (38% bzw. 35%) und die Grünanlagen im *Prater* (31%) aufgesucht³⁰⁰. Die soziale Zusammensetzung der Stadtteile bestimmt die Besucherzahl der Grünflächen in besonderem Maße. Dort, wo einkommensschwache Bevölkerungsgruppen leben, wie RenterInnen, MigrantInnen und Jugendliche, wird der öffentliche Raum als Kommunikationsraum genutzt. Die Alten, von denen immer pauschalisierend gesprochen wird, sind wohlhabend und arm, Anfang 60 und agil oder 90jährig und bettlägerig, daher ist diese Gruppe mit Vorsicht zu betrachten. Das Bild des einkommensschwachen, gebrechlichen Alten stimmt nicht. Vielmehr muss ein verstärktes Augenmaß auf die „jungen Alten“, 50- 60jährige Männer und Frauen, und deren Freizeitverhalten gelegt werden. 57% in dieser Altersgruppe sind noch berufstätig, 80% besitzen ein Auto, die meisten bezeichnen sich als wohlsituiert und nur 15% sehen sich als armutsgefährdet. Bei dieser Altersgruppe steht das *Wandern und Spaziergehen* an dritter Stelle des Freizeitverhaltens, daher sollte die Stadt den „jungen Alten“ entgegenkommen. Zum Beispiel durch die Einrichtung von Ruhezonen und Toilettenanlagen, die Abstimmung von Ruhezonen und Aktivitätsmöglichkeiten, eine gute Erreichbarkeit durch öffentliche Verkehrsmittel und eine bessere Markierung der Wanderwege. Gleichzeitig muss Rücksicht auf die eingeschränkten älteren Personen genommen werden, die eine Wohnortsnahe Infrastruktur benötigen.

²⁹⁹ Ebd. S.23

³⁰⁰ Ebd. S101f

5.1.1 Nutzungs- und Freizeitverhalten der TouristInnen in Wien

Wien ist, durch seine Nähe zu mittel- und osteuropäischen Märkten, die kulturelle Metropole Mitteleuropas³⁰¹. Darin liegt begründet, dass Wien eine der beliebtesten Destinationen im europäischen Städtetourismus ist und der *Tourismus* in Wien eine boomende Branche. Nicht nur das reichhaltige kulturelle Angebot lockt, sondern auch das Grüne Wien. Innerhalb einer Stunde können mehrere Nationalparks erreicht werden³⁰².

	Ankünfte	Zu- und Abnahme in Prozent	Übernachtungen	Zu- und Abnahme in Prozent
2002	3.233.442		7.655.391	
2003	3.355.556	+ 3,8	7.955.076	+ 3,9
2004	3.543.610	+ 5,6	8.429.389	+ 6,0
2005	3.680.078	+ 3,9	8.768.660	+ 4,0
2006	3.933.814	+ 6,9	9.356.044	+ 6,7
2007	4.235.317	+ 7,7	9.675.208	+ 3,4
2008	4.593.960	+ 8,5	10.232.472	+ 5,8
2009	4.385.529	- 4,5	9.842.827	- 3,8

Tabelle 29: Ankünfte und Übernachtungen 2002 - 2009³⁰³

Im Jahr 2009 hatte Wien *4,4 Millionen Besucher* und fast *10 Millionen Übernachtungen*. Anhand der Tabelle ist ersichtlich, dass, auch unabhängig von den besonders hohen Besucherzahlen 2008 durch die Fußballeuropameisterschaft, ein ständiger Aufwärtstrend besteht. Der Rückgang von 2008 auf 2009 lässt sich eben durch das erwähnte Fußballgroßereignis erklären. Für die Stadt Wien ist der Tourismus eine der wichtigsten Branchen, der alljährlich ca. *vier Milliarden Euro Umsatz* erwirtschaftet. Was unternehmen die Touristen in Wien und was hier vor allem interessiert, inwiefern nutzen sie den *Grüngürtel* und inwiefern nehmen sie die Stadt als grün wahr? Die Daten, die hier verwendet werden, stammen aus der „*Wiener Gästebefragung 2004-2009*“, wobei nur die den *Grüngürtel* betreffenden Daten herangezogen werden.

Die Gäste Wiens (51% weiblich, 49% männlich) sind zu 72% zwischen zwanzig und fünfzig Jahren alt, 2% sind jünger und 26% älter (50-59 Jahre 18%, 60+ 8%). 20% der Gäste sind Stammgäste, 23% sind Intervallgäste, 17% besuchen Wien zum zweiten und 40% zum ersten Mal. Gerade die letzte Zahl spricht für Wien als beliebtes Reiseziel.

³⁰¹Planungsgemeinschaft Ost und Magistratsabteilung 18: Quo vadis Ostregion, Europaregion, Menschen in Centrepe, Wien 2008, S.66

³⁰² Ebd. S.68f

³⁰³ <http://www.b2b.wien.info/article.asp?IDArticle=1056>, 25.03.2010

14% der Gäste sind Erholungsgäste, die auf Grund dessen häufig Ausflüge in das Grüne unternehmen, um dort spazieren und wandern zu gehen. Vielseitig interessierte Stadt- und Kulturgäste sind 18% der Besucher, die neben dem kulturellen Programm ebenso die Erholung im grünen Umland suchen, wo sie auch gerne ein Heurigen Lokal besuchen³⁰⁴.

Welche Aktivitäten üben Gäste während ihres Aufenthalts zumindest gelegentlich aus?	
Heurigen Besuch	32%
Spaziergehen in der Natur	27%
Individuelle Ausflüge	14%
Organisierte Ausflüge	11%
Wandern	3%
Joggen	3%
Mountainbiken/Radfahren	3%
Themen- und Erlebniswege	3%

Tabelle 30: Aktivitäten der Touristen im Grüngürtel³⁰⁵

Das Bild, das die Touristen von Wien haben, ist durchweg positiv, gerade was das Angebot im Grünen angeht. Wien ist die einzige Millionenstadt weltweit, die über einen eigenen Nationalpark verfügt, noch dazu sind die Donau-Auen mit den öffentlichen Verkehrsmitteln sehr gut zu erreichen³⁰⁶. So erscheint Wien 50% der Touristen als umweltfreundliche Stadt, 55% halten sie für eine erholsame, 51% für eine aktive Stadt³⁰⁷. Auch wenn an der folgenden Tabelle keine direkten Nutzungen abgelesen werden können, ist die Zufriedenheit mit den Angeboten des *Wiener Grüngürtels* doch eine Erwähnung wert.

	Sehr zufrieden	Zufrieden
Spazier- und Wanderwege	55%	36%
Spazieren in der Natur	48%	43%
Individuelle Ausflüge	57%	31%
Organisierte Ausflüge	54%	34%
Naturattraktionen/Parks	59%	29%
Parks/Grünraum	51%	34%
Radwege/Mountainbikestrecken	39%	35%
Erholungsmöglichkeiten	45%	41%

Tabelle 31: Zufriedenheit der Touristen mit den Angeboten des Wiener Grüngürtels³⁰⁸

³⁰⁴ Wiener Gästebefragung 2004 - 2009, Hg. Wientourismus, 2009, S.7

³⁰⁵ Ebd. S.18f

³⁰⁶ Rottenberg, Thomas: Sport und Wohlfühlen in Wien, 2009 für www.wien.info

³⁰⁷ Wiener Gästebefragung 2004 - 2009, Hg. Wientourismus, 2009, S.21

³⁰⁸ Ebd. S.23f

Die Touristen, die nach Wien kommen und Erholung suchen, finden diese zu ihrer vollen Zufriedenheit im *Wiener Grüngürtel*. Es werden die Wander- und Spazierwege genutzt, sowie Nationalparks und Schutzgebiete besucht, und weniger das sportliche Angebot. Es werden eher die Naturattraktionen und die typischen regionalen Einrichtungen besucht, wie die Heurigen, verbunden mit einer Wanderung dorthin, als ein Boot oder Wasserski auf der Donau ausgeliehen.

Die grüne Seite Wiens spielt keine kleine Rolle bei der wachsenden Beliebtheit der Stadt, da sie die Großstadt erst lebenswert macht.

5.1.2 Nutzungs- und Freizeitangebote des Wiener Grüngürtels

Rund um Wien bietet sich der Bevölkerung und Gästen der Region ein schier unendliches Angebot an Freizeitaktivitäten. Verschiedenste Sportarten, wunderschöne Landschaften mit Aussichtspunkten und einmaliger Natur finden sich, ebenso wie die idyllische Ruhe und Vergnügungsparks, Wanderwege und Kinder-/Familiengerechte Einrichtungen, Bäder und eine ausgeprägte Gastronomie.

Das Wandern hat in Wien eine große Tradition, die durch die von der Magistratsabteilung 49 angebotenen Wanderwege, die ganz Wien umspannen, bestmöglich unterstützt wird. 11 Stadt-/Wanderwege, allein im *Grüngürtel*, bieten verschiedene Längen und Schwierigkeitsgrade für alle Bedürfnisse. Zusätzlich gibt es vier, von der Stadt angelegtem Naturlehrpfade, zwei davon im *Grüngürtel*³⁰⁹.

³⁰⁹ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/freizeit/wandern/>, 17.03.2010

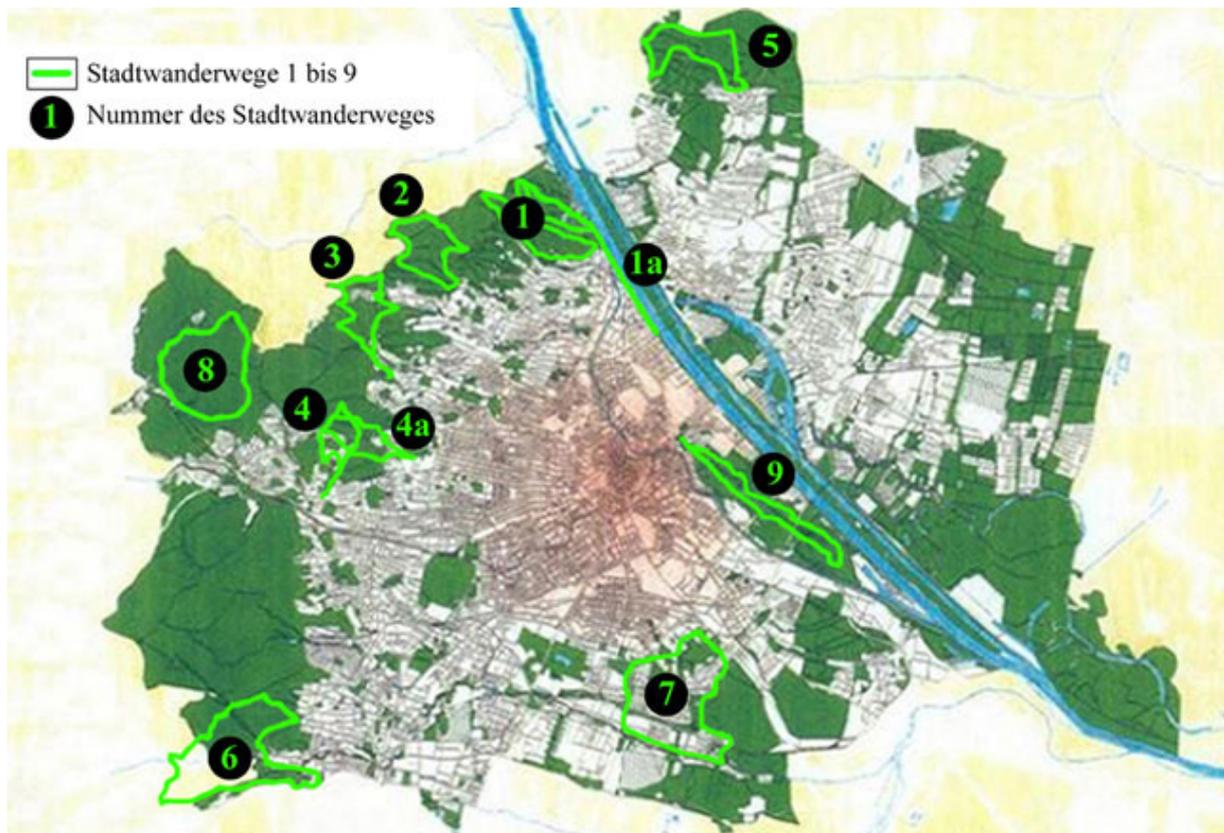


Abbildung 11: Stadtwanderwege³¹⁰

So gehört zu den Aufgaben der Wiener Forstämter die Errichtung und Pflege von Wanderwegen, Spielplätzen, Lehrpfaden, Informationseinrichtungen, Aussichtswarten und Tiergehegen³¹¹.

Der Bisamberg bietet ein ausgedehntes Wegenetz mit Anbindung an den Stadtwanderweg, schöne Ausflugsziele wie die Elisabethhöhe, das Herrenholz oder die Stammersdorfer Schanzen, eingebettet in eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt³¹².

Im Nationalpark Lobau kann der Besucher aus einem breiten Angebot wählen. Neben Führungen und Exkursionen, sowie Erlebniswanderungen, Lehrtümpeln und dem Programm der Waldschule Lobau, gibt es ein gut ausgeschildertes Wander- und Radwegenetz, auf denen die außergewöhnliche Landschaft der Lobau genossen werden kann. Der „Naturlehrpfad Obere Lobau“ führt in das Ökosystem Auwald, wo das Bibergehege eine besondere Attraktion darstellt³¹³.

Zum Großerholungsraum Laaer Berg gehören der Laaer Wald, der Kurpark Oberlaa, der Wienerberg und der Volkspark Laaer Berg. Der Laaer Wald ist ein naturnaher Lebensraum

³¹⁰ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/freizeit/wandern/wege.html>, 17.03.2010

³¹¹ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/>, 17.03.2010

³¹² <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/bisamberg.html#freizeit> 18.03.2010

³¹³ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/nationalpark/freizeit/index.html>, 18.03.2010

mit zahlreichen Freizeitangeboten. Auf knapp 40 ha neben den bereits erwähnten Angeboten in Wäldern, gibt es ein Waldklassenzimmer und der Böhmisches Prater mit seinem breiten Gastronomieangebot und Fahrgeschäften für die ganze Familie. Wie in allen Wienerwäldern gibt es hier Running Checkpoints, die die Laufstrecken für Langstreckenläufer beschildern. Sie bezeichnen die Länge und Schwierigkeit der entsprechenden Route und geben eine genaue Streckenbeschreibung, so dass das Laufen an der frischen Luft in der Natur bestmöglich unterstützt wird. Die Löwygrube, auch Teil des Großerholungsraumes Laaerberg, ist eine besonders kinder- und jugendfreundliche Anlage mit Ausblick über den Prater und das Marchfeld bis hin zu den Karpaten. Der Kurpark Oberlaa ist das Ergebnis der „Wiener Internationalen Gartenschau 1974“ und begeistert mit seiner Landschaftsarchitektur. Abgerundet wird der Erholungsraum Laaerberg mit dem romantischen Landschaftspark am Südhang des Berges³¹⁴.

Der Wienerwald ist eines der beliebtesten Naherholungsgebiete Wiens, der von den Besuchern vor allem zum Wandern und Radfahren genutzt wird. Für Mountainbiker gibt es ausgewiesene Strecken und verschiedene Einstiegspunkte entlang des Wienerwaldes³¹⁵.

Der Lainzer Tiergarten, Teil des Biosphärenparks Wienerwald, sticht mit seinen Angeboten, seiner Natur und seiner Geschichte aus dem restlichen *Wiener Grüngürtel* heraus. Für Menschen jeden Alters bietet der Tiergarten Natur- und Kulturerlebnisse. Auch hier gibt es Waldführungen, gerade auch für Kinder- und Jugendgruppen, aber auch Exkursionen in den Johannes Kogel, einem Naturwaldreservat, in dem bis zu 400 Jahre alte Eichenbestände ihrer natürlichen Entwicklung überlassen werden. Auf der sehr großzügigen Fläche von 2450 ha gibt es neben Laufstrecken und Lagerwiesen, Waldspielplätzen und Aussichtsplätzen, eine wertvolle Tier- und Pflanzenwelt. Der Besucher hat die Möglichkeit Tiere zu beobachten, die in der freien Natur nicht mehr zu finden sind oder drohen auszusterben. Ein solch intensives Naturerlebnis ist selten und kostbar³¹⁶.

Ein städtebaulicher Ideenwettbewerb war der Ursprung des in den 1980er Jahren angelegten Erholungsgebietes Wienerberg im 10. Bezirk. Die Menschen des einwohnerreichsten Bezirks können sich hier, vor ihrer Haustür, auf vielfältige Weise erholen und den Freiraum für verschiedene Sportarten nutzen. Der größte Teil des Gebietes ist ein geschützter Landschaftsteil und bietet so den Besuchern ein stadtoökologisches Biotop, so dass hier die Bedürfnisse des Naturschutzes und der Bevölkerung vereint werden³¹⁷.

³¹⁴ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/laaerwald.html>, 18.03.2010

³¹⁵ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/wienerwald.html>, 18.03.2010

³¹⁶ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/wienerwald.html>, 18.03.2010

³¹⁷ <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/wienerberg.html>, 18.03.2010

Neben dem Raum für lange Spaziergänge entlang der 4,5 km langen Praterallee, bietet auch der Prater die Möglichkeit verschiedene Sportarten auszuüben. So wurden BMX- und Skatebahnen, Beachvolleyballplätze, Loipen, Joggingpfade und der größte Spielplatz Wiens angelegt³¹⁸.

6 Die zukünftige demographische Entwicklung der Stadt Wien und zukünftige Entwicklungen der Leistungen des Wiener Grüngürtels

6.1 Die zukünftige demographische Entwicklung von Wien

In diesem Kapitel wird die Entwicklung der Wiener Bevölkerung behandelt. Es wird dabei auf die *Fertilität, Mortalität, Migration, die Zuwanderung aus dem Ausland* und die *Binnenmigration* eingegangen. Die folgenden Daten und Informationen stammen von *Statistik Austria*, die 2009 eine Bevölkerungsvorausschätzung herausgegeben hat. Die Bevölkerungsprognose beruht auf den Bevölkerungsstand vom Januar 2009. Mit Hilfe des PC- Programms SIKURS v8.3 wurde dieses multiregionale Bevölkerungsprognosemodell errechnet. Die ermittelten Zahlen bis zum Jahr 2050 sind das Ergebnis der mittleren Variante der Bevölkerungsvorausschätzung. Eine „modellhafte Fortführung der Berechnungen unter völliger Konstanz aller Prognoseparameter bis zum Jahr 2075 ermöglicht auch einen demographischen Blick in die zweite Hälfte des 21. Jahrhunderts“³¹⁹.

Die Kombination der mittleren Fertilitäts-, Mortalitäts- und Migrationsannahmen bilden das Hauptszenario. Die entscheidenden Parameter sind Fertilitätsraten, Lebenserwartung, internationale Zu- und Abwanderung und Binnenwanderungsströme. Diese werden in den nächsten Kapiteln tabellarisch dargestellt³²⁰.

6.1.1 Die zukünftige Entwicklung der Bevölkerungszahlen im Wiener Raum bis 2075

Zunächst wird auf die absoluten Wachstumswahlen der Wiener Bevölkerung ab dem Jahr 2011 bis 2075 eingegangen. Diese sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

³¹⁸ <http://www.wien.gv.at/umwelt/parks/anlagen/prater.html>, 18.03.2010

³¹⁹ STATISTIK AUSTRIA (Hg.): Bevölkerungsvorausschätzung 2009- 2050, Wien 2009, S. iii

³²⁰ Ebd.

Bevölkerungsprognose der Stadt Wien 2011- 2075						
2011	2016	2021	2026	2031	2036	2041
1.710292	1.772597 (3,5 %)	1.826297 (2,9 %)	1.871937 (2,4 %)	1.914035 (2,2 %)	1.952130 (2,0 %)	1.989994 (1,9 %)
2046	2051	2056	2061	2066	2071	2075
2.027314 (1,8 %)	2.062076 (1,7 %)	2.088580 (1,3 %)	2.108106 (0,9 %)	2.125194 (0,8 %)	2.141174 (0,7 %)	2.152287 (0,5 %)

Tabelle 32: Bevölkerungsprognose der Stadt Wien 2011- 2075³²¹

Wie sich erkennen lässt, ist in der aufgeführten 64- jährigen Zeitspanne ein stetiges Bevölkerungswachstum für den Raum Wien prognostiziert. Der größte Bevölkerungszuwachs ist in der fünfjährigen Zeitspanne von 2011, wo in Wien *1.710292 Mio. Menschen* leben werden, bis 2016 zu verzeichnen. In diesem Abschnitt hat die Stadt einen Zuwachs von *3,5 %* bzw. einen Absolutanstieg von *62.305 Menschen*. Dieser Zuwachswert wird zu keinem späteren Zeitpunkt bis 2075 wieder erreicht. Von 2011 bis 2051 wächst die Stadtbevölkerung insgesamt um *17,1 %*, oder als Zahl ausgedrückt um *351.784 Menschen* auf *2.062076 Menschen* an. Ab 2050 bis 2075 liegen die Zahlen wie schon oben erwähnt, einer Modellrechnung zugrunde. Was an den Zahlen auffällt ist, dass die Bevölkerungszuwächse in einem relativ kurzen Zeitraum unter die *1 %* Marke fällt. Ab dem Jahr 2061 wächst die Einwohnerzahl Wiens nur noch um *0,9 %* und sinkt dann bis zum Jahr 2075 auf ein Wachstum von *0,5 %*. Betrachtet man den Zeitraum von 2011 bis 2075, so verzeichnet die Stadt Wien einen Gesamtzuwachs von *20,5 %* bzw. *441.995* Einwohnern auf *2.152287 Mio. Menschen*.

Nachdem der Anstieg der Bevölkerung Wiens behandelt wurde, wird jetzt auf den Faktor der Geburten in Wien eingegangen, und wie diese Rate sich in dem Zeitraum von 2011 bis 2075 entwickelt:

Jahr	Geburtenziffer	Sterbeziffer	Geburtenbilanz
2011	17616	15516	2100
2016	18868	15272	3596
2021	19736	15147	4589
2026	20082	15377	4705
2031	20199	16061	4138
2036	20200	16492	3708
2041	20501	16530	3971
2046	20925	16913	4012
2051	21314	17844	3470
2056	21562	19293	2269
2061	21664	19787	1877
2066	21718	19734	1984
2071	21806	19900	1906
2075	21916	20256	1160

Tabelle 33: Geburtenbilanzprognose 2011- 2075³²²

³²¹ STATISTIK AUSTRIA (Hg.): Bevölkerungsvorausschätzung 2008- 2050, Wien 2009, S.10ff.

Die Geburtenbilanz setzt sich zum einen aus der Geburtenziffer- und zum anderen aus den Sterbeziffern zusammen. Im Jahr 2011 werden laut Prognose *17.616 Babys* in Wien geboren. Dem gegenüber stehen die Sterbeziffer von *15.516 Menschen* gegenüber, sodass eine positive Bilanz von *2100 Menschen* prognostiziert wird. Aus der Tabelle geht hervor, dass die Geburtenbilanz bis zum Jahr 2075 durchweg positiv ist

Betrachtet man die Zeitreihe der Geburten, so stellt man fest, dass die Geburten in Wien von 2011 bis 2075 durchweg ansteigen, wobei die Geburtenzahlen in den fünfjährigen Abständen relativ große Zuwächse verzeichnen. Bis zum Jahr 2051 steigt die Geburtenziffer von *17.616* (2011) auf *21.314*. Ab dem Jahr 2051 steigt die Geburtenziffer nicht mehr signifikant an. In diesem sechzehn jährigem Zeitraum liegt die Zahl bei *21.916*, und dieser Anstieg ist verglichen mit den anderen Jahresabschnitten relativ wenig.

Den Sterbeziffern auf der anderen Seite wird ebenfalls eine kontinuierliche Steigung abgesehen von den Jahren 2021 und 2066- prognostiziert: von anfänglich *15.516 gestorbenen Menschen* im Jahr 2011 auf *17.844 Menschen* im Jahr 2051. Was nun im Gegensatz zur Geburtenziffer auffällig ist, ist die Tatsache, dass vom Jahr 2051 bis 2056 die Sterbeziffer einen rasanten Sprung machen, nämlich auf *19.293*. Diese Zahl erhöht sich bis zum Jahr 2075 geringfügig, nämlich auf *20.256* gestorbene Menschen.

Bei Betrachtung der Geburtenbilanz bis 2051 wird vorausgeschätzt, dass- wenn man das Jahr 2011 außen vorlässt- diese sich konstant zwischen einem Geburtenüberschuss von *3000* bis über *4000 Menschen* bewegt. Zum einen steigen die Geburtenziffer, zum anderen aber auch die Sterbeziffer, sodass die Geburtenbilanz relativ ausgeglichen ist, abgesehen von einigen Schwankungen, die aber nicht so gravierend sind. Ab 2056 sinkt die Geburtenbilanz erheblich, da die Zahlen der Geburtenziffern konstant bleiben, die Sterbeziffer aber drastisch ansteigt. Als Konsequenz daraus liegt die Geburtenbilanz im Jahr 2056 noch knapp über *2000 Menschen*, was ein ziemlicher Einbruch im Vergleich zu den Bilanzen in den Jahrzehnten zuvor darstellt. In den folgenden Jahren wird dann für die Geburtenbilanz eine Zahl von unter *2000* vorhergesagt. Die Bilanz bricht schließlich auf ca. *1100 Menschen* im Jahr 2075 ein.

Als nächstes wird die Wiener Bevölkerung hinsichtlich ihrer Bevölkerungsstruktur näher betrachtet. Es wird dabei auf die Internationale Zu- und Abwanderung eingegangen, sowie auf die Binnenwanderung, welche ebenfalls nach Zu- und Abwanderungen aufgeteilt ist. Daraus lässt sich dann für die jeweiligen Zeiträume das Gesamt- Wanderungssaldo herleiten.

³²² STATISTIK AUSTRIA (Hg.): Bevölkerungsvorausschätzung 2009- 2050, Wien 2009, S. 1ff.

In der nachstehenden Tabelle ist die vorausberechnete Wanderungsbewegung von 2011 bis 2075 für Wien dargestellt.

Jahr	Internationale Wanderung			Binnenwanderung			Gesamt-Wanderungssaldo
	Zuwanderung	Abwanderung	Außen-Wanderungssaldo	Zuwanderung	Abwanderung	Binnen-Wanderungssaldo	Absolut
2011	39432	27754	11678	26685	29685	- 3000	8678
2016	41292	28365	12927	26778	30582	- 3804	9123
2021	38688	28535	10153	26262	31219	- 4957	5196
2026	38688	28598	10090	25791	31635	- 5844	4246
2031	39060	28827	10233	25594	31984	- 6390	3843
2036	39804	29177	10627	25705	32362	- 6657	3970
2041	40176	29590	10586	26021	32893	- 6872	3714
2046	40548	30024	10524	26322	33529	- 7207	3317
2051	40920	30447	10473	26510	34139	- 7629	2844
2056	40920	30755	10165	26558	34576	- 8018	2147
2061	40920	31018	9902	26589	34840	- 8251	1651
2066	40920	31215	9705	26706	35067	- 8361	1344
2071	40920	31378	9542	26884	35304	- 8420	1122
2075	40920	31580	9340	27026	35498	- 8472	868

Tabelle 34: Vorausberechnete Wanderungsbewegung 2011- 2075³²³

³²³ STATISTIK AUSTRIA (Hg.): Bevölkerungsvorausschätzung 2008- 2050, Wien 2009, S. 4ff.

Es werden zunächst die Internationalen Wanderungsprognosen betrachtet. Das Außenwanderungssaldo gibt einen guten Überblick, wie sich die Internationale Zu- und Abwanderung auf die Wiener Bevölkerung auswirkt. Auf den ersten Blick kann man feststellen, dass positive Wanderungsprognosen im Zeitraum von 2011 bis 2075 für Wien vorhergesagt werden und somit das Bevölkerungswachstum zumindest vom Internationalen Zuwanderungen positiv beeinflusst wird. Vor allem in den Jahren 2011 und 2016 wird ein starker Zuwanderungsüberschuss aus dem Ausland von *11.678* bzw. *12.927 Menschen* prognostiziert. Diese Zahlen werden in den folgenden Jahrzehnten bis 2075 nicht mehr erzielt. Zwischen den Jahren 2021 und 2056 wird mit einem stabilen Zuwanderungsschnitt von etwas mehr als *10.000 Menschen* aus dem Ausland in die Stadt Wien gerechnet. Ab dem Jahr 2061 sinkt aber der Außen- Zuwanderungssaldo unter die Marke von *10.000 Zuwanderern*, nämlich von *9902* im Jahr 2061 bis *9340* im Jahr 2075. Der Grund, weshalb das Außenwanderungssaldo in den Jahren 2021 bis 2056 konstant ist- und nach diesen Jahren nicht mehr-, dass ab dem Jahr 2051 bis 2075 ein konstanter Zuwanderungsfluss aus dem Ausland angenommen wird, nämlich ein Wert von *40.920 Menschen*. Dem steht keine konstante Abwanderung gegenüber, ganz im Gegenteil: Diese steigt von *30.755* im Jahr 2056 auf *31.580 Abwanderungen* im Jahr 2075.

Nach der Internationalen Zu- und Abwanderung wird nun das Augenmerk auf die Binnenwanderung gelegt, welche sich ebenfalls in die Zu- und Abwanderung untergliedert. Unter Binnenwanderung ist die Wanderung zwischen der Stadt Wien und dem österreichischen Bundesgebiet gemeint.

Im Gegensatz zu den durchweg positiven Internationalen Zuwanderungsdaten, zeigt das Binnenwanderungssaldo in den Jahren von 2011 bis 2075 konstant eine negative Bevölkerungsbilanz für die Stadt Wien, d.h., es ziehen mehr Menschen von der Stadt weg in andere österreichische Bundesländer, als dass Menschen von anderen Bundesländern in die Stadt Wien hinzuziehen. In den Jahren 2011 und 2016 weist das Binnenwanderungssaldo negative Werte von *- 3000* bzw. *- 3804 Menschen* auf. Innerhalb der nächsten fünf Jahre also bis 2021, steigt das negative Binnenwanderungssaldo sprunghaft auf *- 4957 Menschen* an. Wenn man die Zeitreihe dann weiter bis zum Jahr 2075 betrachtet, stellt man fest, dass das Binnenwanderungssaldo stetig negativ ansteigt: Von *- 5844* im Jahr 2026 auf *- 7629* im Jahr 2051, bis zu *-8472 Menschen* im Jahr 2075. Die negativen Werte sind die Konsequenz aus einer kontinuierlich steigenden Binnenabwanderungsrate im Laufe des Untersuchungszeitraums. In den Jahren 2011 bis 2021 wird für Wien eine Binnenzuwanderung von ca. *26.000 Menschen* prognostiziert. Diese sinkt innerhalb des Zeitraums von 2026 bis

2036 auf etwa *35.000 Menschen*, um dann zwischen dem Zeitraum ab 2041 bis 2071 wieder auf einen Schnitt von ungefähr *26.000 Menschen* zu steigen. Ganz anders verhält es sich mit der Binnenabwanderungsrate. Diese liegt im Jahr 2011 schon bei rund *29.000 Menschen* und steigt dann im Jahr 2016 auf bereits ca. *30.000 Menschen*. Bis zum Jahr 2075 steigt die Binnenabwanderungsrate kontinuierlich auf über *35.000 Menschen* an.

Stellt man nun das Internationale Außen- Wanderungssaldo dem Binnenwanderungssaldo gegenüber, so fällt das Gesamtwanderungssaldo der Bevölkerungsvorausschätzung im Zeitraum von 2011 bis 2021 positiv aus. In den Jahren 2011 und 2016 verzeichnet die Stadt Wien einen relativ starken Zuwanderungsüberschuss von *8678* bzw. *9123 Menschen*. Danach sinkt der Wert konstant über die Jahrzehnte: Von prognostizierten *3714 Menschen* im Jahr 2041 auf *2844* im Jahr 2051. In dem Jahr 2061 wird nur noch ein Bevölkerungsüberschuss von *1651 Menschen* vorausgeschätzt, und dieser Wert sinkt bis 2075 auf eine Zahl von *868 Menschen*.

6.1.2 Entwicklung der Bevölkerungsstruktur im Raum Wien bis 2075

Die Wiener Bevölkerung wird in diesem Kapitel hinsichtlich seiner Zusammensetzung bzw. Bevölkerungsstruktur erfasst. Dabei wird auf folgende Fragen eingegangen: Wie groß sind die prognostizierten Anteile an Männern und Frauen an der Gesamtbevölkerung Wiens und aus welchen Altersklassen setzt sich die Gesellschaft zusammen? Die Einteilung nach Altersklassen erfolgt in den Segmenten „*unter 20 Jahren*“, „*20 bis unter 65 Jahre*“ und „*65 und mehr Jahre*“. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die zukünftige Bevölkerungsstruktur der Stadt Wien zwischen dem Jahr 2011 und 2075. Die vorausgeschätzten Zahlen stellen den jeweiligen Bevölkerungstand zur Jahresmitte dar.

Wie schon im vorherigen Kapitel festgestellt worden ist, so wird auch hier noch mal ersichtlich werden, dass die Bevölkerungszahl der Stadt Wien in der Zukunft kontinuierlich steigen wird. Dies hat auch Konsequenzen auf die Anteile der Frauen- und Männerstruktur an der Gesamtbevölkerung Wiens. Wenn man sich die Zeitreihe- beginnend im Jahr 2011- ansieht, so wird deutlich, dass der Anteil der Frauen an der Gesamtgesellschaft immer höher prognostiziert ist, als der Männeranteil. Die prognostizierten Männer- und Frauenanteile bleiben bis zum Jahr 2075 relativ konstant. So bewegt sich der Männeranteil an der Wiener Gesamtbevölkerung innerhalb von *47-* und *48%*. Der Frauenanteil ist im Vergleich immer fasst genau *5%* höher. Die Frauen machen einen Anteil zwischen *52-* und *53%* an der Wiener Gesamtbevölkerung aus.

Bei der nun folgenden Betrachtung der verschiedenen Altersgruppen sind im Gegensatz zu den Männer- und Frauenanteilen zur Gesamtbevölkerung Wiens größere Unterschiede zu erkennen.

Für die Altersgruppe der „unter 20-jährigen“ wird in dem Beobachtungszeitraum zwischen 2011 und 2075 ein fast durchgängig konstanter Wert zwischen 19- und 20% prognostiziert. Es werden keine sprunghaften oder starken Änderungen festgestellt. Die Werte steigen und sinken innerhalb dieser beiden Prozhürden jeweils geringfügig.

Jahr	Jahresmitte					
	Insgesamt	Männer	Frauen	Unter 20 Jahre	20 bis unter 65 Jahre	65 und mehr Jahre
2011	1.710292	818384 (47,85 %)	891908 (52,15 %)	330932 (19,35 %)	1090155 (63,74 %)	289205 (16,91 %)
2016	1.772597	849510 (47,85 %)	923087 (52,15 %)	341902 (19,29 %)	1121032 (63,24 %)	309663 (17,47 %)
2021	1.826297	875136 (47,92 %)	951161 (52,08 %)	357134 (19,56)	1142680 (62,57 %)	326483 (17,88 %)
2026	1.871937	895912 (47,92 %)	976025 (52,08 %)	370239 (19,78 %)	1146192 (61,23 %)	355506 (18,99 %)
2031	1.914035	915016 (47,86 %)	999019 (52,14 %)	381486 (19,93 %)	1140167 (59,57 %)	392382 (20,50 %)
2036	1.952130	932649 (47,81 %)	1.019481 (52,19 %)	388483 (19,90 %)	1140520 (58,42 %)	423127 (21,68 %)
2041	1.989994	950480 (47,78 %)	1.039514 (52,22 %)	392774 (19,74 %)	1155353 (58,06 %)	441867 (22,20 %)
2046	2.027314	967982 (47,76 %)	1.059332 (52,24 %)	396622 (19,56 %)	1172140 (57,82 %)	458552 (22,62 %)
2051	2.062076	984355 (47,75 %)	1.077721 (52,25 %)	401357 (19,46 %)	1183933 (57,41 %)	476786 (23,12 %)
2056	2.088580	996882 (47,74 %)	1.091698 (52,26 %)	406998 (19,49 %)	1192493 (57,10 %)	489089 (23,42 %)
2061	2.108106	1.006221 (47,73 %)	1.101885 (52,27 %)	412245 (19,56 %)	1199281 (56,89 %)	496580 (23,56 %)
2066	2.125195	1.014393 (47,3 %)	1.110802 (52,27 %)	416032 (19,58 %)	1208932 (56,89 %)	500231 (23,54 %)
2071	2.141174	1.021857 (47,73 %)	1.119317 (52,27 %)	418384 (19,54 %)	1218597 (56,91 %)	504193 (23,55 %)
2075	2.152287	1.026963 (47,72 %)	1.125324 (52,28 %)	419704 (19,50 %)	1225839 (56,96 %)	506744 (23,54 %)

Tabelle 35: Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur 2011- 2075 (Absolute Zahlen)³²⁴

³²⁴ STATISTIK AUSTRIA (Hg.): Bevölkerungsvorausschätzung 2009- 2050, Wien 2009, S. 10ff.

In der Altersgruppe der „20 bis unter 65- jährigen“ wird dagegen eine etwas andere Bevölkerungsentwicklung vorausgeschätzt. So geht aus den Zahlen hervor, dass diese Altersgruppe im Laufe der Jahrzehnte abnimmt bzw. schrumpft. In den Jahren 2011 und 2016 wird noch ein Bevölkerungsanteil von etwa über 63% vorausgeschätzt. Bis zum Jahr 2031 wird dieser Wert knapp unter die 60% Marke sinken und diesen Wert auch nicht wieder laut der Prognose überschreiten. Bis zum Jahr 2075 ist diese Bevölkerungsgruppe auf knapp unter 57% gesunken.

Während die Bevölkerungsanteile der „20 bis unter 65- jährigen“ absinken, steigt eine andere Bevölkerungsgruppe Wiens in dem Prognosezeitraum parallel an, nämlich die der „65 und mehr“ alten Menschen. Im Jahr 2011 wird die Gruppe der über 65- jährigen Menschen einen Anteil von knapp 17% an der Gesamtbevölkerung Wiens ausmachen. Dieser Anteil erhöht sich bis zum Jahr 2026 auf fast 19% und steigt dann weiter auf über 20% im Jahr 2031. Bis zum Jahr 2051 steigt der Anteil der Altersgruppe weiter auf knapp über 23% an und verändert sich dann in den nächsten Jahren nicht mehr stark. Der Altersgruppenanteil wird auf einen Anteil zwischen 23- und 24% vorausgeschätzt.

Abschließend lässt sich zu diesem Kapitel sagen, dass Wien auf Zuwanderer aus dem Ausland, aber auch aus dem Innerländlichen Gebiet eine große Anziehungskraft ausübt. Diese ist so stark, dass die Abwanderungen aus dem Stadtgebiet kompensiert werden. Wien ist so zumindest hinsichtlich seiner Bevölkerung eine wachsende Metropole. Eine Voraussetzung dafür ist sicherlich, dass eine Stadt auch wirtschaftlich weiter wächst, um Arbeitsplätze für die Menschen zu schaffen.

Inwiefern das Bevölkerungswachstum der Stadt Wien im Einklang mit dem Wiener Grüngürtel vonstatten gehen wird, bleibt abzuwarten und wird in den folgenden Punkten angesprochen.

6.2 Zukünftige Entwicklungen der Leistungen des Wiener Grüngürtels

Aus der Betrachtung der demographischen Entwicklung der Stadt Wien geht hervor, dass die Bevölkerung in den nächsten Jahren wachsen wird. Diese Grundannahme ist die Basis für die Analyse der Leistungen des *Wiener Grüngürtels*, da sich das Bevölkerungswachstum hier in verschiedenen Formen auswirkt. Die verschiedenen Leistungen werden, der Gliederung von Punkt 3 folgend, auf ihre zukünftige Entwicklung hin betrachtet.

6.2.1 Die zukünftigen Entwicklungen der Versorgungsleistungen des Wiener Grüngürtels

6.2.2 Süßwasser

Durch die stetig ansteigende Wiener Bevölkerung wird die Versorgung derselbigen mit *Trinkwasser* ein vorrangiges Projekt der Wiener Wasserwerke bleiben. Im Moment versorgen die Wasserwerke etwa 1.760.000 Mio. Einwohner. Durchschnittlich verbraucht ein Bürger Wiens 130 Liter Wasser pro Tag. Der tägliche Wasserbedarf der Stadt Wien liegt bei etwa 373.689 m³ Wasser. Die minimale Tagesfördermenge der Wasserwerke beträgt 285.303 m³ Wasser und die maximale 459.020 m³. Insgesamt werden pro Jahr 141 Mio. m³ Wasser gefördert³²⁵. Somit ist die momentane Wasserversorgung der Stadt Wien sichergestellt.

Bis zum Jahr 2031 wird laut der Bevölkerungsprognose der Stadt Wien ein Anstieg um 154.035 Einwohner auf 1.914.035 Mio. erfolgen. Bei einem gleich bleibenden durchschnittlichen Wasserverbrauch von 130 Litern würde sich somit der Tagesverbrauch um 20.024.55 m³ auf 393.713.55 m³ erhöhen. Auch bei diesem Wert wäre eine Wasserversorgung der Wiener Bevölkerung in der Zukunft voll gewährleistet.

Neben der Wasserfördermenge ist die Wasserqualität ein wichtiges Kriterium. Sauberes Wasser ist ein kostbares Gut und je sauberer das gewonnene Wasser in seiner Natürlichkeit ist, desto weniger muss es in Aufbereitungsanlagen zusätzlich behandelt werden. Dies ist durch die Ausweisung von Wasserschutzgebieten und Quellschutzwäldern in den jeweiligen Fördergebieten gewährleistet.

Der *Wiener Grüngürtel* spielt bei der Wasserversorgung der Stadt Wien eine wichtige Rolle. Die Wassereinleitung durch das Wasserwerk Lobau ist bei erhöhtem Wasserverbrauch für die Stadt ein Puffer, der bei Bedarf zugeschaltet wird.

Die Donauinsel mit seinem Brunnenfeld Nord spielt bei der Wiener Wasserversorgung im Moment keine Rolle, da noch keine zugehörigen Aufbereitungsanlagen gebaut wurden.

Die Donauinsel ist somit ein Gebiet, das zukünftig die Stadt Wien mit Trinkwasser versorgen kann und somit ebenfalls die Wiener Hochquellenleitungen entlasten könnte.

Die Stadt Wien wird in naher Zukunft nicht mit einem Wasserengpass rechnen müssen. Was die zukünftige Entwicklung der Flächen des *Wiener Grüngürtels* angeht, die für die Wasserversorgung der Stadt eine Rolle spielen, sagt die Wiener Wassercharta, welche für

³²⁵ <http://www.wasserwerk.at/home/wasserwerke/wien/daten-fakten>, 18.05.2010

eine Stadt weltweit einzigartig ist, indirekt folgendes: Dass die „Stadt Wien alles tut um das lebensnotwendige Gut keiner Gefährdung auszusetzen. Wasser aus den Wiener Quellschutz- und Wasserschutzgebieten soll den heutigen und allen folgenden Generationen in gleich hoher Qualität zur Verfügung stehen“³²⁶.

Daraus lässt sich der Schluss ziehen, dass diejenigen Flächen des *Grüngürtels*, die für die Wasserversorgung relevant sind oder sein werden, einem Verschlechterungsverbot unterliegen und in dem jetzigen Zustand erhalten bleiben müssen, um die eben genannten Kriterien zu erfüllen.

Werden Trinkwasserquellen, die heute noch erschwinglich für die Wasserversorgung Wiens sind, in Zukunft immer noch so ertragsreich sein? Werden sich Unterschiede im Niederschlag ergeben bezüglich Niederschlagsart, Niederschlagsdauer oder Niederschlagsintensität, was eine Verschlechterung der Wasserquellen bedeutet? Eine eindeutige Antwort lässt sich dazu nicht sagen.

Fakt ist, dass es eine Veränderung im Klima geben wird bzw. dass der Klimawandel bereits eingetreten ist, was sich in Wien durch besonders heftige- Niederschläge und Sommer mit langen Hitzeperioden bemerkbar macht.

So haben Forscher herausgefunden, dass sich die Temperaturen in Wien in den nächsten 40 Jahren folgendermaßen verändern werden: Im Winter ein Anstieg von 1,3 bis 1,8 Grad, im Früher von 1,8 bis 2,5 Grad, im Sommer von 2,0 bis 2,5 Grad und im Herbst ein Temperaturanstieg von 2,5 bis 3 Grad. Außerdem müssen Perioden mit hohen Temperaturen vermehrt einkalkuliert werden: Man spricht in diesem Zusammenhang von einer Hitzewelle, wenn bei drei aufeinander folgenden Tagen die Temperaturen über 30 Grad liegen. 1961- 1990 wurden im Durchschnitt 5,1 Hitzetage pro Jahr gezählt, 1976-2005 erhöhte sich die Zahl auf 9,1 Tage und für den Zeitraum von 2010 – 2039 geht man von 17,7 Hitzewellen Tagen pro Jahr aus³²⁷.

Die Folge dieses Anstiegs an Hitzetagen ist ein höherer Verbrauch an Wasser durch die Bevölkerung. Es sollte daher eine der präventiven Maßnahmen sein, die Wasserquellen von „morgen“ schon „heute“ zu erschließen, um vor Wasserengpässen gut gewappnet zu sein. Die Ressource Wasser soll für zukünftige Generationen bezahlbar bleiben. Je mehr Maßnahmen ergriffen werden um die Grundlagen, d.h. die Förderung, Speicherung und Qualität von Wasser voranzutreiben, desto geringer werden die Kosten für zukünftige Generationen sein. Dies hängt in erheblichem Maße von unserer Umwelt bzw. den

³²⁶ <http://www.wien.gv.at/wienwasser/versorgung/charta.html>, 18.05.2010

³²⁷ http://www.oekonews.at/index.php?mdoc_id=1030496, 16.09.2010

Ökosystemen ab. Der *Grüngürtel Wiens* leistet schon heute mit der Lobau einen Beitrag zur Trinkwasserversorgung.

6.2.3 Lebensmittelproduktion

Die zukünftige Entwicklung der „*Lebensmittelproduktion*“ hängt von vielen Faktoren ab, unter anderem z.B. von der Stadtentwicklung.

Wie im Punkt 3.1.2 erläutert, ist der landwirtschaftliche Sektor ein starker produzierender Wirtschaftszweig, der auf einer großen Fläche des Bundeslandes Wiens tätig ist. Es ist aber unverkennbar, dass sich sowohl die landwirtschaftlichen Flächen als auch die Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe in den vergangenen Jahrzehnten kontinuierlich verringert haben. Die Frage ist, ob dieser Trend für die Zukunft anhält?

Einer der Schwerpunkte sollte sein, die landwirtschaftlichen Flächen im Bereich des *Wiener Wald- und Wiesengürtels* zu erhalten und weiterhin zu schützen, sodass die Leistungen der Lebensmittelproduktion, in Form des Ackerbaus, Weinbaus und des Gartenbaus auch weiterhin bestehen bleiben können.

Im Agrarstrukturellen Entwicklungsplan für Wien stehen „Maßnahmen zur Erhaltung der Bewirtschaftung“ der landwirtschaftlichen Flächen³²⁸. Es sind vor allem Vorschläge, wie in Zukunft die Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe und deren Weiterbestand sichergestellt werden kann. Im Mittelpunkt werden dabei Themen wie z.B. „die Produktion und Umwelt, die Vermarktung, ökonomische Entwicklungsmöglichkeiten, die Förderungspolitik, Bildung und Beratung und die Stadtplanung“ behandelt. Diese Themen sind als Denkansätze zu verstehen und dienen dem Zweck, die Zusammenarbeit bzw. die Kommunikation und Kooperation zwischen dem landwirtschaftlichen Sektor und der Stadt Wien zu verbessern³²⁹. Die wichtigsten Inhalte werden zusammenfassend dargestellt.

Wichtig für die zukünftige Erzeugung von landwirtschaftlichen Produkten wird sein, dass sie umweltschonend und nach den „Regeln der guten landwirtschaftlichen Praxis“ erwirtschaftet werden. Die Anforderungen hinsichtlich Umwelt, Hygiene und Tierschutz müssen eingehalten werden³³⁰.

Die Betriebe sollten auf einem wirtschaftlich guten Fundament stehen, denn nur ein wirtschaftlich gesunder Betrieb kann von Generation zu Generation weiter gegeben

³²⁸ AgSTEP für Wien, Wien 2003, S.37

³²⁹ Ebd.

³³⁰ Ebd. S. 39

werden. Deshalb muss eine optimale Bewirtschaftungsform für die Flächen gefunden werden, die zum Erhalt der einzelnen Betriebe beitragen³³¹.

Ein weiterer Faktor sind die Fördergelder der Europäischen Union, des Bundes und des Landes, die einen maßgeblichen Anteil am Einkommen der landwirtschaftlichen Betriebe ausmachen. Die Subventionen sind festgelegt, können aber durch politische Entscheidungen erhöht oder gekürzt werden. Auch geringe Kürzungen können Betriebe schnell in eine finanzielle Schieflage bringen und die landwirtschaftliche Produktion für die Landwirte unrentabel machen, sodass sich eine Fortführung des Betriebes langfristig nicht lohnt und die Flächen verkauft werden könnten.

Die Fortführung eines Betriebes ist außerdem nur dann gesichert, wenn ein Nachfolger für den Betrieb bereit steht, der, wenn möglich, auch eine entsprechende Ausbildung genossen hat³³².

Neben den eben aufgeführten Punkten ist ein wesentlicher Einflussfaktor auf den Erhalt der Betriebe und den landwirtschaftlichen Flächen die zukünftige Entwicklung der Stadt und damit in Verbindung die Stadtplanung. Die Stadt Wien ist bemüht, die landwirtschaftlichen Flächen mit ihren Leistungen und ihrem unverwechselbarem Charakter zu erhalten. Allerdings müssen die „Nutzungsansprüche der Landwirtschaft in Abstimmung mit anderen konkurrenzierenden Anforderungen an die Stadt abgewogen werden“³³³. Dies könnte man auch dahingehend interpretieren, dass Flächen, die eigentlich nicht für z.B. den Wohnungsbau vorgesehen sind, bei Wohnungsraumbedarf trotzdem dafür verwendet werden könnten, wenn dies dem Interesse der Allgemeinheit dient. Der überwiegende Teil der landwirtschaftlichen Flächen ist im Wiener Grüngürtel integriert und ist verschiedenen Schutzkategorien (L, SWW, SWWL) zugeordnet, die eine Verbauung der Flächen für den Wohnungsbau ausschließen. Die restlichen Flächen weisen eine Bausperre oder andere Kategorie auf. So ist der Erhalt der Flächen und damit des *Wiener Grüngürtels* zumindest Formal für die Zukunft gesichert.

Größere Konflikte zwischen der Stadt und den Landwirten sind kurzfristig nicht ersichtlich, mittel- bis langfristig könnte dies aber der Fall sein. Es werden dann Konflikte auftreten, wenn sich die Wohnungssituation in Wien aufgrund der stark wachsenden Bevölkerung in den nächsten Jahrzehnten soweit verschärft, dass ein Platzmangel innerhalb des Stadtgebietes entsteht. Der Bedarf an mehr Wohnungen bzw. Wohnungsfläche hängt dabei von der wirtschaftlichen Entwicklung Wiens und einer daraus verstärkten resultierenden

³³¹ Ebd. S. 41

³³² Ebd. S. 43

³³³ Ebd.

Zuwanderung ab. Ausgehend von der Bevölkerungsprognose wird davon ausgegangen, dass in den nächsten Jahren etwa 6000 Wohnungen/Jahr geschaffen werden müssen. Bis zum Jahr 2020 sind ausreichend Flächen innerhalb der Siedlungsflächen vorhanden, die eine Bauleistung von 6000 Wohnungen garantieren können³³⁴.

So ist zumindest bis zum Jahr 2020 eine Garantie vorhanden, dass Grünflächen bzw. landwirtschaftliche Flächen nicht verbaut werden müssen, um die wachsende Bevölkerung mit Wohnraum zu versorgen. Auch ist die wirtschaftliche Entwicklung der Stadt unsicher. Es ist nicht auszuschließen, dass in den nächsten Jahren eine schwere Rezession auftritt, die das Wachstum der Stadt bremst, sei es wirtschaftlich und auch Bevölkerungstechnisch.

6.2.4 Holzproduktion

Auf den vom Forstamt Wien bewirtschafteten Waldflächen, die den Großteil innerhalb des Bundeslandes Wien ausmachen, ist kein Trend für eine Veränderung erkennbar.

Nicht der Holzeinschlag und damit der wirtschaftliche Gewinn sollen auf den meisten Flächen im Vordergrund stehen, sondern weiterhin die Erholungs- und Wohlfahrtsnutzungen. Auf diesen Flächen sollen naturnahe Waldbestände heranwachsen. Durch den zurückhaltenden Holzeinschlag verbucht das Forstamt Wien wirtschaftliche Verluste, aber der Großteil der Wienerwald Besucher befürwortet den Ausgleich durch die Finanzierung der Erholungs- und Freizeitleistungen durch den Steuerzahler³³⁵.

Die Wiener Bevölkerung hat aus ihrer Geschichte heraus ein sehr enges Verhältnis zum Wienerwald. Es wurde in der Vergangenheit viel dafür getan, dass der Wald erhalten und geschützt wird. Wirtschaftliche Interessen mussten dafür hinten anstehen. Nach wie vor sind der Schutz und der Erhalt des Wienerwaldes als Grundprinzip in der Politik verankert, sodass dieser in unmittelbarer Stadtnähe als naturnahes Ökosystem auch für die nachfolgenden Generationen erhalten bleiben wird.

Es stellt sich natürlich die Frage, was passiert, wenn sich energetische Engpässe auftun. Schon heute sind die Rohölpreise auf einem hohen Niveau und es ist nicht wahrscheinlich, dass diese auf das Preisniveau vergangener Jahre sinken werden. Der Energiebedarf der Erde wächst ständig weiter, sodass Holz als regenerativer Energierohstoff mehr und mehr an Bedeutungen gewinnen wird. Es bleibt abzuwarten, ob der Wienerwald auch in Zukunft in dieser Form geschützt und auf eine wirtschaftliche Nutzung verzichten werden kann.

³³⁴ STEP 05, Stadtentwicklung Wien, S.106

³³⁵ Bürg, Ottitsch, Pregernig: Die Wiener und ihre Wälder, Wien 1999, S. 75

6.2.5 Neue Produkte und Industrien durch Biodiversität

Das Geschäft mit aus Heilpflanzen gewonnener Medizin ist derzeit ein durchaus lukratives Geschäft. Der Markt für Heilpflanzen ist in Europa und den USA in der Vergangenheit zu einem Milliardengeschäft geworden. Die starke Nachfrage nach Heilpflanzen und die daraus resultierende intensive Ernte dieser, haben bereits zu einem Rückgang von vielen Pflanzen geführt. Für die Menschen aus armen Ländern sind die natürlichen Heilmittel nach wie vor die einzigen Medikamente, die für sie zur Verfügung stehen. Eine Auslöschung der Heilpflanzen hätte für Sie ernsthafte Konsequenzen. Von den etwa *50.000 Heilpflanzen*, die bisher bekannt sind, werden nach Expertenmeinung etwa *4.000 bis 10.000 Pflanzen* aussterben, wenn der Markt für Heilpflanzen weiterhin stark expandiert³³⁶. Für die EU wird der Handel mit Naturprodukten allerdings ab dem 1. April 2011 reguliert. Es werden ab diesem Zeitpunkt alle Heilpflanzen verboten, die nicht lizenziert sind. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Naturprodukte schon seit Jahrtausenden in Anwendung sind oder erst seit ein paar Jahren. Naturprodukte werden so medizinischen Produkten gleichgestellt und müssen einen Prüfungsprozess durchlaufen, wie herkömmliche Arzneimittel³³⁷.

Es stellt sich die Frage, ob Pflanzen, die eine heilende Wirkung haben, durch diese neue Regelung besser geschützt werden? Fest steht, dass viele Pflanzen und damit verbunden auch die Biodiversität, am Rande des Aussterbens sind. Dabei scheinen sie einem Trend der westlichen Zivilisation, die die natürlichen Heilkräfte für sich entdeckt hat, zum Opfer zu fallen. Die Rettung für besonders begehrte Heilpflanzenprodukte könnten zum Beispiel extra für Sie angelegte Plantagen oder Gewächshäuser sein, auf denen die verschiedenen Pflanzen gezüchtet werden. So könnte die Natur entlastet werden. Das Prinzip der Nachhaltigkeit müsste an dieser Stelle diskutiert werden. Was für die Nutzung von Bäumen gilt, müsste in diesem Falle für Heilpflanzen auch gelten. Nur so kann eine ausreichende Versorgung von Naturprodukten für die Menschen auf Dauer sichergestellt werden.

³³⁶ http://www.innovations-report.de/html/berichte/umwelt_naturschutz/bericht-24605.html, 11.10.2010

³³⁷ <http://bertjensen.info/heilpflanzen-werden-in-der-eu-verboden/>, 11.10.2010

6.3 Die zukünftigen Entwicklungen der regulierenden und unterstützenden Leistungen

6.3.1 Natürliche Regulierung der Ökosystemleistungen durch Biodiversität

Der Naturschutz, der vor einigen Jahrzehnten in den Köpfen der Menschen keine große Rolle spielte, ist vor allem in den letzten Jahren mittlerweile ein wichtiges Thema in der Gesellschaft und Politik geworden. Dies hat sich unter anderem in der Gründung von Grünen Parteien in den 70er- und 80er Jahren in Europa niedergeschlagen und seit einiger Zeit haben sogar konservative Parteien die Themen Naturschutz und Biodiversität für sich entdeckt und in ihr Parteiprogramm aufgenommen. Von diesen momentanen Fakten ausgehend lässt sich behaupten, dass der Naturschutz und die Biodiversität auch in Zukunft eine große Rolle sowohl in der Politik, als auch in der Bevölkerung spielen wird, ganz besonders in Wien. Der Vorstoß, Flächen im *Wiener Grüngürtel* unter Schutz zu stellen, hat sich rückblickend für die Flora und Fauna, aber auch für den Menschen gelohnt. Die Frage, die sich stellt ist, welche Rolle und Aufgaben der Wiener Naturschutz im Hinblick auf die verschiedenen Naturschutzgebiete des *Wiener Wald- und Wiesengürtel* zukünftig spielen soll, und ob es sinnvoll ist, weiterhin bestimmte Landschaftsteile verschiedenen Schutzkategorien zu zuordnen?

Als Grundlage für die folgenden Ausführungen wird auf ein Thesenpapier über das Thema „Zukunft des urbanen Naturschutzes“ im Raum Berlin zurückgegriffen. Die dort aufgestellten Thesen lassen sich gut auf die Stadt Wien und den *Wiener Wald- und Wiesengürtel* übertragen.

Naturschutz sollte weiterhin eine wichtige Rolle spielen, um die Zerstörung von naturnahen, teilweise seltenen Lebensräumen zu verhindern. Um dieses Ziel zu erreichen, muss das Thema in den Köpfen der Menschen verankert werden. Der urbane Naturschutz muss versuchen, den Menschen die Natur gezielt näher zu bringen. Das wird schon heute durch gezielte Exkursionen oder das Errichten von Waldkindergärten und weiteren Bildungsangeboten versucht. Es sollte daher in Zukunft ein Schwerpunkt darauf gelegt werden, dem Menschen die Natur als schützenswerten Erlebnisraum zu präsentieren. Ein wichtiger Ansatz wird dabei sein, Kindern und Jugendlichen in jungen Jahren für die Natur

und ihre Flora und Fauna zu begeistern und so für den Schutz der Räume zu sensibilisieren³³⁸.

Die vielleicht wichtigste Aufgabe für den Naturschutz wird die Erhaltung der Biodiversität sein. Möglichst viele Tier- und Pflanzenarten machen ein Biotop zu etwas besonderem. Die Aufgabe dabei ist, auch in Zukunft dafür zu sorgen, dass die Lebensräume eine ausreichende Größe für die Pflanzen und Tiere haben, sodass ökologische Prozesse und die Ausbreitung und der Austausch von Genmaterial weiterhin gewährleistet sind. Es ist daher ein Fokus darauf zu richten, dass Städte die Flächen der teilweise seltenen Biotope erhalten und wenn möglich versuchen, diese durch entsprechende Hilfestellungen für die Natur, zu vergrößern. Die Zunahme von Biodiversität muss das Ziel sein, nicht die Abnahme³³⁹.

Ein unberechenbarer Faktor, der für die Gestaltung des zukünftigen Naturschutzes hinzukommt, ist das Klima. Seine Auswirkungen sind schon in vielerlei Hinsicht heute spürbar. Die Wissenschaft ist sich noch nicht im Klaren, inwiefern der Treibhauseffekt mit dem in letzter Zeit vermehrt auftretenden extremen Wetterereignissen zusammenhängt, aber Modelle haben dennoch gezeigt, dass solch Ereignisse in einer aufgeheizten Atmosphäre vermehrt auftreten³⁴⁰.

Die Natur muss sich den veränderten Klimabedingungen anpassen, und es wird sich zeigen, welche Ökosysteme mit ihren Lebensgemeinschaften bei extremen klimatischen Bedingungen, wie z.B. Stürmen, Überflutungen, oder extremer Hitze, diesen Anforderungen gewachsen sind. Welche Konsequenzen und Maßnahmen für den Naturschutz aus dem Klimawandel gezogen werden müssen, wird sich zeigen. Neue Situationen erfordern neue Maßnahmen in Form von Regulierungen oder Umnutzung³⁴¹.

Die Zukunft des *Wiener Grüngürtels* und der damit einhergehende Natur- und Biodiversitätsschutz hängt in entscheidendem Maße von der Wiener Stadtpolitik ab. Alle Maßnahmen, die einzelnen Ökosysteme des Wiener Grüngürtels in der Vergangenheit unterschiedlichen Schutzkategorien zuzuordnen, bewirken, dass die Flächen aufgrund ihres spezifischen Wertes vor einschneidenden Veränderungen und Maßnahmen, zumindest durch den Menschen geschützt werden. So wird auch in Zukunft sicher gestellt sein, dass der naturnahe Charakter und die Ursprünglichkeit der einzelnen Landschaftsteile erhalten

³³⁸ Tagung Sonnentau und Götterbaum: Zukunft Stadt Natur Berlin, 29.6. 2007, S. 2. in http://www.stadtentwicklung.berlin.de/natur_gruen/lb_naturschutz/download/tagung_stadtnatur_thesen.pdf, 24.05.2010

³³⁹ Ebd. S. 2.

³⁴⁰ http://www.focus.de/wissen/wissenschaft/klima/tid-11383/klimawandel-extremwetter-droht_aid_322991.html, 16.09.2010

³⁴¹ Ebd. S. 3 .

bleiben. Folglich wird die Funktionsfähigkeit der verschiedenen Ökosysteme voraussichtlich nicht verändert oder zumindest gravierend verschlechtert.

Solange der *Wiener Wald- und Wiesengürtel* ein hohes Ansehen bei den einzelnen Parteien und in der Bevölkerung besitzt, und die Nachfrage nach Grünräumen als z.B. Erholungsort, weiterhin bestehen bleibt, werden die positive Entwicklung und der Schutz des *Wiener Grüngürtels* weiter gehen. Im Moment ist nicht abzusehen, dass es Veränderungen im momentanen Trend gibt. Ob nicht trotzdem irgendwann ein Umdenken stattfinden wird, weil sich die Stadtfläche Wiens stark ausdehnt und geschützte Grünflächen umgewidmet und verbaut werden müssen oder der Klimawandel neue Naturerscheinungen hervorruft, die neue Maßnahmen erforderlich machen, kann nicht ausgeschlossen werden.

6.3.2 Nährstoffkreislauf

Die zukünftige Entwicklung der Nährstoffkreisläufe in den verschiedenen Ökosystemen des *Wiener Wald- und Wiesengürtels* ist schwer zu prognostizieren. Fakt ist, dass die MA 49 die Waldflächen des Grüngürtels nachhaltig bewirtschaften. Kahlschläge sind auf großer Fläche verboten, sodass der Verlust von Biomasse und damit von Nährstoffen für den Boden ausgeschlossen ist. Dadurch wird eine Unterbrechung des Kreislaufs verhindert. Aufgrund der Tatsache, dass Wien eine Großstadt mit einem hohen Verkehrsaufkommen ist und ein Ort, an dem sich viele industrielle Zweige niedergelassen haben, ist die unmittelbare Umgebung, in diesem Fall der Grüngürtel, Schadstoffen ausgesetzt, die durchaus das Potenzial haben, die Ökosystemkreisläufe zu beeinträchtigen.

Störend auf den Nährstoffkreislauf können sich von der Atmosphäre eingetragene Schadstoffe auswirken. Der Schadstoffgehalt in der Luft wird durch den Menschen beeinflusst, durch z.B. Ausstöße von der größtenteils fossil getriebenen Industrie und im besonderen Maße durch das hohe Verkehrsaufkommen, von denen Stoffe wie Kohlenstoff, Schwefeldioxid, Stickoxide und Chlorwasserstoff in die Atmosphäre ausgestoßen werden. Die meisten Schadstoffe in der Atmosphäre sind demzufolge menschlichen Ursprungs³⁴². Aber auch jeder Haushalt trägt zur Luftverschmutzung bei. Durch sie werden Ruß, Aerosole und Stäube in die Atmosphäre ausgestoßen.

Die Schadstoffe werden später durch Depositionen in Form von saurem Regen oder Schnee in die Ökosysteme zurück eingetragen, von wo sie dann unter anderem in den Boden und

³⁴² Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft: Wirkungen von Luftschadstoffen auf Pflanzen, Wien 2008, S.16.

das Grundwasser gelangen können³⁴³. Saurer Regen kann einen pH- Wert von 3 haben, was für Ökosysteme negative Konsequenzen hat, wie z.B. eine Verschlechterung des pH-Wertes des Bodens, Rückgang des Wurzelwachstums der Pflanzen und damit eine höhere Anfälligkeit gegen Krankheiten und schlechteres Wachstum sowie die Auswaschung von wichtigen Nährstoffen aus dem Boden, die den Pflanzen zum Wachstum ebenfalls nicht mehr zur Verfügung stehen. Schwermetalle werden von den Pflanzen aufgenommen und gelangen so sogar in die Nahrungskette, was sich im schlimmsten Fall auf die Gesundheit des Menschen auswirken kann. Es ist belegt, dass dem sauren Regen beim Waldsterben eine Schlüsselrolle zukommt³⁴⁴.

Ein Ansatz zur Verringerung von Luftschadstoffen in der Wiener Umgebung sollte daher sein, in Zukunft verstärkt auf saubere Energie zu setzen umso die Schadstoffe in der Luft zu verringern. Die Autoindustrie ist schon in der Lage umweltfreundlichere Autos mit neuen Antriebsarten zu produzieren und so den Schadstoffausstoß zu verringern.

Die Lösung liegt unter anderem in einer gesteigerten Effizienz alternativer Energieträger, welche die Energieträger, Öl, Kohle, und langfristig auch die Atomenergie ersetzen sollen. Zusätzlich kann das hohe Verkehrsaufkommen in Wien durch den Ausbau der öffentlichen Verkehrsmittel verringert werden.

Ein Problem, dass noch angesprochen werden sollte, ist der steigende Bedarf der Menschen an Biomasse zum Heizen. Hier ist in der Vergangenheit eine steigende Tendenz erkennbar. Am durchschnittlichen Gesamteinschlag der Stadt Wien von etwa 25.000 Efm/Jahr (Einschlag Quellenschutzwälder inbegriffen), macht das Brennholz einen hohen Anteil zwischen 5.000- und 7.000 Efm aus. Der Grund dafür ist, dass Privathaushalte vermehrt Sichtkaminöfen (Schwedenöfen) in ihren Haushalten haben³⁴⁵. Der Trend und die Nachfrage zum Holz, als alternative Energie zum Öl, kann nur bis zu einem gewissen Grad gestillt werden. Das langsame Wachstum von Holz limitiert den Markt. Eine zu starke Nutzung würde die Wälder in ihrer Funktionsfähigkeit nachhaltig beeinträchtigen. Auch wenn durch eine gesteigerte Nachfrage die Holzpreise steigen, sollte für die Bewirtschafter das Gebot der Nachhaltigkeit bestehen bleiben: Nicht mehr Holz ernten, als das was nachwächst.

³⁴³ Ebd. S. 18.

³⁴⁴ <http://www.umweltlexikon-online.de/RUBwasser/SaurerRegen.php>, 22.09.2010

³⁴⁵ Ebenberger, Josef; Weidinger, Herbert: Waldentwicklungsplan Teilplan Wien, 2005, S. 53

6.3.3 Klima- und Luftqualität

Dem *Wiener Wald- und Wiesengürtel* kommt beim Thema Luftqualität eine große Rolle zu. Die Verbesserung der Stadtluft war seit jeher ein wichtiges Thema bei der Wiener Stadtbevölkerung. Seit der ersten Auseinandersetzung mit dem Thema *Grüngürtel* Ende des 19. Jahrhunderts ist es unbestritten, dass dieser für eine bessere Durchlüftung der Stadt sorgt.

Eine Verschlechterung der Luftqualität kann vor allem durch ein wachsendes Verkehrsaufkommen und den daraus resultierenden Abgasen in der Luft entstehen. Besonders im Sommer kann das Problem der Luftverschmutzung durch Autoabgase solche Ausmaße annehmen, dass sich eine Smogwolke bildet.

Der Trend der vergangenen Jahre war, dass in vielen Ländern Europas eine Zunahme des Individualverkehrs stattfand und damit auch eine Zunahme der Luftverschmutzung. In Deutschland z.B., das über 80 Millionen Einwohner und eine starke Volkswirtschaft verfügt, fand zwischen den Jahren 1994 und 2005 eine Steigerung der Personenverkehrsleistung um 8% statt³⁴⁶. Zwischen 1980 und 2005 ist der Personenverkehr um 50% gestiegen und gegenüber 1990 um 25 %³⁴⁷. Der Trend in Europa ist ein Anstieg des Individualverkehrs und auf Österreich und somit auf den Raum Wien übertragbar.

Der „Masterplan Verkehr Wien 2003“ hat bei seinen Untersuchungen eine Steigerung des Motorisierten Individualverkehrs von 20% bis 2020 prognostiziert³⁴⁸.

Ob in Zukunft wirklich ein Anstieg des Verkehrs gerade in Wien zu erwarten ist, hängt im besonderen Maße davon ab, welche Lösungsansätze die Stadt Wien unternimmt, um einen Rückgang des Verkehrs zu bewirken. Ziel der Stadt ist es jedenfalls, bis 2020 den Anteil des motorisierten Individualverkehrs auf allen Wegen um 25 % zu senken und gleichzeitig den Anteil der Radfahrer um 8 % und den der öffentlichen Verkehrsmittel von 34 % auf 40 % zu steigern. Den Verkehr an den Stadtgrenzen möchte man zwischen öffentlichen Verkehr und motorisierten Individualverkehr von im Moment 35 zu 65 % auf 45 zu 55 % ändern³⁴⁹.

Eine der Lösungen für Wien liegt im Ausbau des ÖV- Netzes, d.h., je besser die Stadteile Wiens in Zukunft miteinander vernetzt sind, desto größer wird der Anreiz für die Bürger sein, nicht auf einen PKW zurückzugreifen, sondern stattdessen die Straßen- oder U- Bahn

³⁴⁶ Verkehr und Umwelt – Herausforderungen: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin 2007, S. 10

³⁴⁷ Ebd. S. 11

³⁴⁸ STEP 05, Stadtentwicklung Wien, 2005, S.65

³⁴⁹ Ebd. S.65

zu benutzen. Die Reduzierung des Verkehrsaufkommens sollte nicht nur für eine bessere Luftqualität unternommen werden sondern auch, um einen allgemeinen Beitrag zur Klimaverbesserung zu leisten.

Die Reduzierung des hohen Verkehrsaufkommens wäre im eigenen Interesse der Stadtbevölkerung zu sehen. Wenn die Abgase zuviel werden, hat dies zum einen negative Konsequenzen auf die Gesundheit des Menschen, aber auch auf die Leistungsfähigkeiten des Grüngürtels, da dieser auch nur einen begrenzten Einfluss auf eine bessere Luftqualität hat. Die Grünflächen würden ihre Wirkungskraft als Filter der Luft noch besser entfalten können, je weniger Abgase in die Atmosphäre ausgestoßen werden.

6.3.4 Die menschliche Gesundheit

Eine hohe Lebensqualität spielt für die menschliche Gesundheit eine wichtige Rolle, für die der *Grüngürtel* in Zukunft ein nicht unbedeutender Faktor sein wird. Der *Wiener- Wald und Wiesengürtel* wird die Leistungen, die er für die Menschen in der Vergangenheit und Gegenwart erbrachte, in erheblich stärkerem Maße in der Zukunft erfüllen müssen. Wir leben in einer Gesellschaft, in der das Erbringen von „guten oder herausragenden Leistungen“ im Beruf immer wichtiger wird.

Erfolg im Beruf und ein hoher Lebensstandard sind direkt miteinander verbunden und bauen einen hohen Leistungsdruck auf. Um dem Alltagsstress zu entfliehen, sucht die Bevölkerung ihren Ausgleich im größten Gegensatz, der Natur.

Die Wiener Grünflächen werden auch in Zukunft den Menschen und seine Psyche positiv beeinflussen, denn der Mensch kann sich in den Wäldern in aller Ruhe bei Bewegung erholen und regenerieren. Dieser Faktor sollte in Zukunft nicht unterschätzt werden. Die Erkenntnisse von Fassbender, dass der *Wiener Wald- und Wiesengürtel* sowohl für die psychische als auch physische Gesundheit des Menschen wichtig ist, sowie für die soziale Entwicklung, wird auch für die Zukunft einmal mehr Bestand haben.

Bewegung ist ein wichtiger Faktor für die menschliche Gesundheit in jedem Alter, vor allen auch für ältere Menschen, deren Anteil in der Zukunft erheblich steigen wird. Überlegungen zur Steigerung der Attraktivität des Grüngürtels für ältere Menschen wären sinnvoll: Ist die Infrastruktur ausreichend, die das Stadtgebiet an den *Grüngürtel* anbindet? Werden in Zukunft vermehrt „Rentnerfreundliche Einrichtungen“, wie z.B. Sitzbänke, öffentliche Toiletten, etc. benötigt? Bewegung für ältere Menschen im Freien bedeutet, dass

der Kreislauf und Stoffwechsel weiterhin aktiv bleibt und somit das Risiko, Krankheiten wie Schlaganfälle, Herzinfarkt, Darm- und Prostatakrebs zu bekommen³⁵⁰. Es ist unbestritten, dass der Mensch die Natur als einen Erholungsraum ansieht und die meisten Menschen diesen auch aufsuchen um seine erholende Wirkung auf Körper, Geist und Gesundheit zu nutzen. Der *Wiener Wald- und Wiesengürtel* sollte, wie schon in der Vergangenheit, unter diesem Aspekt in Zukunft gesehen und bewertet werden.

6.3.5 Abfallverwertung und Entgiftung

Mit der Bevölkerung wächst auch die Problematik der Abfallentsorgung. Im Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 sind für verschiedene Abfallarten Mengenprognosen erstellt worden: „für Abfälle und Altstoffe, die in Wien haushaltsnah gesammelt werden, Abfälle, die in den kommunalen Wiener Anlagen behandelt werden, für Sekundärabfälle aus dem Wiener kommunalen Abfallverbrennungsanlagen und für Klärschlämme“³⁵¹.

Der Prognosezeitraum behandelt die Jahre 2006- 2012 und 2017 bzw. 2022³⁵². Aus dem Abfallwirtschaftskonzept geht hervor, dass z.B. bis zum Jahr 2017 keine weiteren Verbrennungskapazitäten in Wien geschaffen werden müssen³⁵³ und dass für die Zukunft kein Bedarf weiterer Anlagen zur Vergärung und Kompostierung von biogenen Abfällen besteht³⁵⁴. Bis zum Jahr 2019 wird allerdings die Deponie Rautenweg verfüllt sein. Wenn dieser Fall eintritt, hat die Stadt Wien für seine kommunalen Abfälle keinen eigenen Deponieplatz zur Verfügung, sodass Bedarf an neun Deponieplätzen besteht³⁵⁵.

Die Wiener Abfalldeponien werden nach dem neuesten Stand der Technik angelegt und gelten als sehr sicher. Regenabflüsse, die von den Deponien kommen, werden in Kläranlagen umgeleitet, sodass das Grundwasser nicht verunreinigt wird. Auch in Zukunft wird es wichtig sein, mit dieser Sorgfalt die Abfallwirtschaft zu betreiben. So ist es ebenfalls eine wirksame Maßnahme, Deponieanlagen, die außer Dienst sind, zu renaturieren. Für Flora und Fauna entstehen neue Lebensräume und der Mensch hat mehr Fläche zur Erholung. Dieses Zurückführen der Flächen in einen naturnahen Zustand sollte auch in Zukunft weiter betrieben werden.

³⁵⁰ <http://www.senioren-ratgeber.de/Sport>, 16.09.2010

³⁵¹ MA 48: Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007, S. 32.

³⁵² Ebd. S. 33.

³⁵³ Ebd. S. 39.

³⁵⁴ Ebd. S. 43.

³⁵⁵ Ebd. S. 44.

Was für Konsequenzen das Anlegen neuer *Deponieflächen* für den *Wiener Wald- und Wiesengürtel* haben könnte, lässt sich nur schwer abschätzen. Solange Flächen gefunden werden, die nicht bestimmte Schutzkategorien haben und als besonders wertvoll gelten, können Flächenverluste ausgeschlossen werden. Wenn dies aber nicht der Fall sein sollte und tatsächlich Flächen des Grüngürtels für neue Mülldeponien gebraucht werden, z.B. wegen der Nähe zum Stadtgebiet, muss abgewogen werden, welche Flächen dafür in Frage kommen.

Um eine Zerschneidung der Grünflächen zu vermeiden, könnten neue Deponien auf Flächen außerhalb des Bundesgebiets angelegt werden.

Mülldeponien sind zu jeder Zeit eine potenzielle Gefahr für Grünflächen, ganz gleich, ob diese nun im oder nur am Wiener Grüngürtel liegen. Es liegt in der Natur des Menschen, dass ihm Fehler unterlaufen, sei es bei der Planung oder Kontrolle der Anlagen. Ein kleiner technischer Defekt der Müllanlagen reicht schon, um eine Umweltverschmutzung auszulösen. So sollte es in Zukunft ein Anliegen für die beteiligten Akteure sein, den Standard in der Abfallwirtschaft, in Form von Kontrollen und Wartungen, auf einem ständig hohen Niveau zu halten.

Die zukünftige Leistung des Grüngürtels hinsichtlich der *Entgiftung* von z.B. Wasser von schädlichen Stoffen, hängt im entscheidenden Maße vom Verhalten des Menschen ab. Je weniger Waldflächen von schädlichen Ausstößen aus der Industrie oder des Verkehrs belastet und damit in ihrer Leistungsfähigkeit geschwächt werden, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich die Waldökosysteme in ihrer Leistungskraft voll entfalten können. Der pH- Wert der Böden kommt ins Gleichgewicht, was gut für das Wurzelwachstum der Bäume ist und somit für die Bäume insgesamt. Je vitaler die Waldbestände um den Ballungsraum Wien sind, desto größer und effektiver sind ihre Leistungen hinsichtlich der Reinigung von Luft oder Wasser von Schadstoffen. Erreicht werden könnten diese Ziele durch eine Reduzierung der industriellen Emissionen und durch die Förderung von alternativer, sauberer Energie, wie z.B. Windkraft für Strom sowie die verstärkte Produktion von Elektromotoren oder Hybridantriebe in der Automobilindustrie.

6.3.6 Regulierung von Naturkatastrophen: Überschwemmungen und Brände

Am Beispiel des Wiener Grüngürtels ist gezeigt worden, dass sich der Mensch durch das Anlegen von natürlichen Schutzbarrieren z.B. in Form einer künstlichen Insel, gegen

extreme Wettereinflüsse der Natur, schützen kann. Der westliche Teil Europas ist vor Naturkatastrophen wie Erdbeben oder Vulkanausbrüchen in der näheren Vergangenheit weitestgehend verschont geblieben. Die Herausforderungen in diesen Regionen wird stattdessen der Schutz vor Stürmen, Überschwemmungen und Dürren sein. Die vergangenen Jahre haben gezeigt, dass sich die Anzahl heftiger Stürme erhöht und das Übertreten von Flüssen und den damit verbundenen Überschwemmungen großer Landschaftsteile, häufiger geworden ist. Verantwortlich dafür wird der Klimawandel gemacht. Es ist allerdings der Wissenschaft nach wie vor nicht klar, inwiefern der Mensch für die globale Erwärmung verantwortlich ist, noch ist das Klimasystem mit seinen komplizierten Mechanismen zur Gänze verstanden³⁵⁶.

Für die Bevölkerung im europäischen Raum wird es für die Zukunft von Bedeutung sein, die richtigen Konsequenzen aus den vergangenen Naturkatastrophen zu ziehen. Falls ein Einzugsgebiet eines Flusses als Überschwemmungsgebiet gilt und somit eine potenzielle Gefahr darstellt, so ist es die Aufgabe für die dort lebenden Menschen, Schwemmwiesen anzulegen oder Deiche zu bauen, damit das Wasser keine Schäden in menschlichen Siedlungen verursacht.

Ein anderes Beispiel ist die Forstwirtschaft und ihre Antwort auf Sturmereignisse im Herbst und Winter sowie das vermehrte Auftreten von lang andauernden Hitzeperioden im Sommer. Die Bewirtschafter müssen sich die Frage stellen, ob die Wälder an die Wetterbedingungen waldbaulich angepasst sind und was getan werden muss, um die Wälder für zukünftige Extremsituationen zu stärken? Als waldbauliche Lösungsansätze rücken dabei Bäume mit einem ausgeprägten Wurzelsystem, oder trockenresistente Bäume in den Vordergrund.

Einen hundertprozentigen Schutz gegen die verschiedenen Naturgewalten und seine Zerstörungen wird es wahrscheinlich nicht geben, da die Natur nicht zu bändigen und ziemlich unberechenbar ist, aber die Schäden an dem Mensch und seinen wirtschaftlichen Gütern lassen sich durch zeitiges Handeln und Anpassen auf solche Extremsituationen minimieren. Das Anlegen der Donauinsel zum Hochwasserschutz sowie der Schutzwälder und Schutzstreifen haben auf jeden Fall ihre Berechtigung, da sie das Risiko vor Stürmen oder sonstigen heftigen Naturereignissen minimieren.

³⁵⁶ Niedek, Inge; Frater, Harald: Naturkatastrophen: Wirbelstürme, Beben, Vulkanausbrüche; Berlin, 2004; S. 130

6.4 Die zukünftige Entwicklung der kulturellen Leistungen

6.4.1 Leistungen der Kulturlandschaft

Es ist schwierig die zukünftige Entwicklung der kulturellen Leistungen zu erfassen. Im Moment gibt es noch nicht viele Erhebungen zu diesem Thema in Bezug auf den *Wiener Grüngürtel*. Eine Schwierigkeit bei der Prognose für Kulturlandschaften liegt in ihrer Komplexität, d.h. ihrer Einordnung "...in herrschende räumliche, sektorale und disziplinäre Kompetenzstrukturen"³⁵⁷.

Die Bevölkerungszahl der Stadt Wien wird in den kommenden Jahrzehnten steigen, vor allem durch Zuwanderung und höhere Lebenserwartungen. Dem entsprechend wird sich die Nachfrage nach Wohnfläche entwickeln, sodass die Stadt mehr Wohnraum zur Verfügung stellen muss. Dass sich die Grünflächen innerhalb des bebauten Stadtgebietes vergrößern werden, ist daher ausgeschlossen. Umso mehr sollte daher der Schwerpunkt auf die Kulturlandschaft im Wiener Raum und deren Erhalt gelegt werden. Eine Stadt, vor allem eine Großstadt wie Wien, ist ein Ort, wo ständig Veränderungen stattfinden. Sei es, dass sich sein Stadtbild durch den Abriss von Gebäuden verändert, oder dass neue Bauprojekte in Angriff genommen werden. Für manche Menschen sind Veränderungen kein Problem. Sie nehmen es als gegeben hin und sehen es als Fortschritt, wenn neue, moderne Gebäude entstehen.

Andere Menschen hingegen mögen es, wenn alles so bleibt wie es ist. Sie ziehen es vor, wenn der Straßenzug oder ihr Viertel so bleibt, wie sie es schon immer kennen gelernt haben. In noch viel stärkerem Maße trifft dieses Denken auf die Natur zu und ganz speziell auf den *Wiener Wald- und Wiesengürtel*. Menschen identifizieren sich neben ihrem Wohnort im erheblichen Maße mit ihrem Umland, das die Region erst lebenswert macht. Mit dem *Grüngürtel* existiert ein großer Identifikationsfaktor, mit all seinen positiven Eigenschaften, wie z.B. die Freizeitnutzung und Erholung. Die Wiener Bevölkerung wird diesen auch in Zukunft für verschiedenste Aktivitäten nutzen wollen.

Die Kulturlandschaft des *Wiener Grüngürtels* soll auch in Zukunft mit seinem charakteristischen Landschaftsbild und seinen Naturdenkmälern die Bevölkerung positiv und stärkend beeinflussen. Deshalb muss genau abgewogen werden, ob und wenn ja, in welcher Form in den *Wiener Wald- und Wiesengürtel* eingegriffen wird, da der kulturelle bzw. der historische Wert nicht zu ersetzen wäre.

³⁵⁷ Hiess, Helmut: Kulturlandschaftsprognosen als interdisziplinäre Arbeitsmethode, Wien 2002, S. 7

Der *Grüngürtel* ist meiner Meinung nach als ein einzigartiges Kulturelles Erbe zu sehen, für das sich die Wiener Bürger im 19 und 20. Jahrhundert stark eingesetzt haben, und mit dem sich die Bürger der Stadt Wien traditioneller Weise stark identifizieren. Nicht viele Städte auf der Welt haben eine solche Landschaft in unmittelbarer Umgebung und sogar einen eigenen Nationalpark.

6.4.2 Erholungs- und Freizeitleistungen

Trotzdem ist es in besonderem Maße wichtig, Trends, vor allem im Bereich Freizeitaktivitäten, zu erkennen und sich als Stadt darauf einzustellen, um auch weiterhin ein für die Bevölkerung angemessenes Freizeitangebot zur Verfügung zu stellen.

Der für die Zukunft immer wichtiger werdende Faktor, der bald einen Einfluss an der Entwicklung des Freizeitverhaltens haben wird, sind die älteren Menschen. Auf die Verschiebung der Altersstruktur ist ausreichend eingegangen worden, aber es muss noch einmal betont werden, dass die jungen Menschen gerade in diesem Bereich einer steigenden Zahl von älteren Menschen gegenüber stehen. Die Installation bzw. Etablierung entsprechender Freizeitangebote muss daher in der Zukunft vorangetrieben werden³⁵⁸.

Die Stadt Wien bzw. der *Wiener Grüngürtel* bietet vielfältige Freizeitangebote an, die sowohl die jüngeren, als auch die älteren Generationen ansprechen. Die Frage, die sich für die Stadt Wien stellt ist, wie man in Zukunft Freizeitangebote anbieten kann, die auch in verstärktem Maße die älteren Generationen einbindet und für diese attraktiv bleibt. Junge Menschen sind meist mobiler und unternehmenslustiger. Diese werden auch in Zukunft im *Grüngürtel* einen Raum vorfinden, indem sie sich vom Alltag und Stress erholen- und durch sportliche Aktivitäten etwas für ihre Gesundheit tun können. Viel schwieriger wird es sein, die Wiener Bevölkerung über 65 Jahre regelmäßig zu Freizeitaktivitäten in der Natur zu bewegen.

Die Stadt Wien sollte prüfen, ob die Errichtung von Senioren freundlichen Einrichtungen, wie z.B. Bänke, öffentliche Toiletten oder das Anbieten von gezielt organisierten, dem Alter entsprechenden Freizeitaktivitäten, einen größeren Anreiz für diese Bevölkerungsgruppe hat?

Von der eigenen Stadtbevölkerung abgesehen, ist es eine Überlegung wert, wie es für die Zukunft machbar ist, Wien für Tageausflügler, die vermehrt aus der regionalen oder

³⁵⁸ Ebd. S.3

überregionalen Gegend von Österreich kommen, nach Wien und in den *Grüngürtel* zu locken, wobei eine Steigerung des Tourismus keinen Nachteil für die Grünräume bedeuten darf.

Ein weiterer Punkt, der für die Freizeitaktivitäten in der Zukunft nicht vernachlässigt werden sollte, ist der steigende Anteil der Immigranten in der Stadt Wien. Es wird wichtig sein, Erhebungen und Umfragen für deren Freizeitvorlieben durchzuführen. Menschen aus anderen Ländern haben ein anderes soziales Verständnis, andere Vorlieben und Vorstellungen, wie sie ihre Freizeit verbringen. Suchen sie eher ihren Freizeitschwerpunkt im bebauten Stadtgebiet, oder doch eher im *Grüngürtel*? Ersichtlich ist, dass sozial schwache Immigranten auch in Zukunft nahe gelegene Parks im Stadtgebiet und kostenfreie Angebote in der Natur um Wien nutzen werden. Die Bedürfnisse der Zuwanderer sollten nicht vernachlässigt werden, auch schon deshalb, um die Integration in das Alltagsleben der Stadt Wien zu fördern bzw. zu erleichtern.

Die KMU Austria Forschung macht in ihrem Bericht deutlich, dass Konsum- und Freizeittrends immer in Verbindung mit der gesellschaftlichen- und wirtschaftlichen Entwicklung eines Landes gesehen werden müssen, und dass die Konsumenten ein sehr differenziertes Konsumverhalten, hier von Freizeit, an den Tag legen. Fest steht, dass in naher Zukunft die Menschen an erlebnisorientierten Urlauben oder Tagesausflügen interessiert sind, welche kostengünstig sein sollten. Zukunftsforscher sprechen ausgehend von dem Wirtschaftsjahr 2009 von einem neuen Zeitalter hinsichtlich des Konsumtrends: „Cheap is Chic“ („Billig ist schick“)³⁵⁹.

Die Stadt Wien wird prüfen müssen, inwiefern der *Wiener Grüngürtel* mit seinen vielfältigen Freizeitangeboten, den Ansprüchen der Freizeitsuchenden und dem Wandel der Demographie entspricht und welche Maßnahmen gegebenenfalls zur Anpassung desselbigen vorgenommen werden müssen.

7 Schlussbetrachtung

Unter dem Begriff *Grüngürtel* wird allgemein ein durchgängiges System aus *Grün- und Freiflächen* verstanden, die eine Stadt, ein Dorf oder ein Siedlungsgebiet *kreisförmig umschließen*. Grünräume bestimmen die umweltrelevanten Faktoren der Lebensqualität der Menschen und haben gerade in Großstädten eine große Bedeutung.

³⁵⁹ Ebd.

Der Wiener Grüngürtel setzt sich mit einer Flächengröße von 19260ha aus den Landschaftsteilen Wienerwald, Bisamberg, Marchfeld, Donaauraum und der Terrassenlandschaft Süd zusammen.

Eine Basis für den Bestand des Wiener Grüngürtels sind seine Verankerungen in den gesetzlichen Regelungen. *Wird der Grüngürtel wirksam geschützt oder sind manche Regelungen nicht bindend oder unwirksam?*

Gesetze auf Landesebene:

Die Flächen des Wiener Grüngürtels fallen unter das *Wiener Naturschutzgesetz* und sind als *Nationalpark, Naturschutzgebiet, Biosphärenreservat, Landschaftsschutzgebiet oder Natura- 2000 Gebiet* geschützt. Das Wiener Naturschutzgesetz legt allgemein in §1 fest, dass die „*Natur in all ihren Erscheinungen geschützt und gepflegt werden soll*“. Damit die Naturschutzbestimmungen in den jeweiligen Gebieten eingehalten werden, gibt es *Aufsichtsorgane* nach den §§ 40-48.

Das Wiener Naturschutzgesetz ist ein Instrument, welches die Flächen des Wiener Grüngürtels schützen und sichern kann.

Die *Wiener Bauordnung* spricht den Wiener Grüngürtel konkret an. Dies geht aus § 1 Abs.2 Zif. 6 hervor, indem sich „*insbesondere für den Erhalt der Flächen des Wald- und Wiesengürtels und sonstiger Flächen* ausgesprochen wird“. Zusätzlich ist der „*Erhalt des Wienerwaldes*“ in § 1 Abs.2 Zif. 7 fest verankert.

In § 4 geht die Wiener Bauordnung auf den Flächenwidmungsplan ein. Es werden vier Widmungsarten unterschieden: *Grünland, Bauland, Verkehrsbänder und Sondergebiete*. Das Grünland setzt sich aus vier Kategorien zusammen: *Ländliche Gebiete (L)* sind für land- und forstwirtschaftliche Nutzungen bestimmt. Daher dürfen hier nur Gebäude und Anlagen errichtet werden, die landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen oder berufsgärtnerischen Zwecken dienen.

Erholungsgebiete (E) sind für Anlagen bestimmt, die den Wienern Erholung bringen, weswegen hier nur dafür dienliche Bauten errichtet werden dürfen, dies sind Kleingartengebiete (Ekl), Kleingartengebiete für ganzjähriges Wohnen (Eklw), Parkanlagen (Epk) oder Sport- und Spielplätze (Esp). Außerdem gehören auch die Friedhöfe (F) zum Grünland. Schutzgebiete des Wiener Grünlandes sind der *Wald- und Wiesengürtel (Sww)*, in dem nur Bauten zulässig sind, die der Erholung der Allgemeinheit dienen, wie z.B. Ausflugsasthöfe. Die forst- und landwirtschaftliche Nutzung ist gestattet.

Außerdem gibt es die Kategorie, in der der Grüngürtel ausschließlich der *landwirtschaftlichen Nutzung (SwwL)* vorbehalten ist, was nur landwirtschaftliche Nutzbauten zulässig macht und jeglichen Wohnraum verbietet. In den Flächenwidmungsplänen werden alle künftigen Nutzungen und die Art der Bebauung eines Gebietes verbindlich festgeschrieben.

Noch weiter geht § 6 Abs.3, welcher den „*Wald- und Wiesengürtel für die Erhaltung und Schaffung von Grünflächen, zur Wahrung der gesundheitlichen Interessen der Bewohner, der Stadt, [...]*“ festschreibt.

Mit diesen Paragraphen hebt die Wiener Bauordnung die Wichtigkeit der Leistungen der Grünräume und den Nutzen, den die Bewohner dadurch erhalten, hervor.

Planungs- und Umsetzungsinstrumente auf Landesebene:

Der *Stadtentwicklungsplan (STEP 05)* und der *Agrarstrukturelle Entwicklungsplan (AgSTEP)* sind *Planungs- und Umsetzungsinstrumente auf Landesebene*.

Der STEP 05 wurde durch den Gemeinderat verabschiedet und dient als *Grundlage und Leitlinie* für die Handlungen der nach gelagerten Dienststellen. Er ist das Instrument einer *vorausschauenden Stadtplanung und Stadtentwicklung* und legt den geordneten Ausbau der Stadt fest. Auf dem Fundament von Studien und Datenerhebungen werden Nutzungen verteilt und Gebiete ausgewiesen. Am STEP 05 sollen sich zum Beispiel Widmungsverfahren orientieren. Konkretisiert und umgesetzt wird der STEP 05 durch Zielgebietsprogramme, Masterpläne, Flächenwidmungs- und Bebauungspläne. Ein Ziel des STEP 05 ist die Sicherung und der Ausbau des Grüngürtels.

Im Jahr 2003 wurde der AgSTEP veröffentlicht, mit dem Ziel, dass landwirtschaftliche Flächen für einen Zeitraum von 10 Jahren vor Verbauung geschützt sind. Die landwirtschaftlichen Flächen, die zum Grüngürtel gehören, haben so, neben der Wiener Bauordnung, *durch den AgSTEP einen zusätzlichen Schutz*.

Gesetze auf Bundesebene:

Das *österreichische Forstgesetz* beschreibt in seiner Zielsetzung, dass der Wald nachhaltig zu bewirtschaften und für kommende Generationen zu bewahren ist. Für Wien relevant ist vor allem die *Wohlfahrtsfunktion*, welche in der forstlichen Raumplanung im *Waldentwicklungsplan (WEP)* ganz konkret beschrieben wird. Der *WEP Teilplan Wien* stellt fest, dass 98,5% der Waldflächen Wiens der Wohlfahrtsfunktion dient. Dies wird an der praktischen Umsetzung durch das Forstamt Wien (MA49) in allen Waldflächen

deutlich: der Holzeinschlag erfolgt zurückhaltend, um die Wirkungen der Waldökosysteme hinsichtlich der Bereitstellung von Frischluft oder sauberem Wasser nicht zu gefährden.

Die Wiener Bauordnung in Form des Flächenwidmungsplans und das Wiener Naturschutzgesetz stellen einen Schutz für den Wiener Grüngürtel dar. Der WEP als nicht bindende Richtlinie findet beim Forstamt Wien Beachtung. Der STEP 05 und der AgSTEP sind Richtlinien, die die Flächen des Grüngürtels in ihre Planungen mit einbeziehen.

Es stellt sich nun die Frage, welches die Ökosystemleistungen des Wiener Grüngürtels sind?

Unter die Versorgungsleistungen fallen das *Süßwasser, Lebensmittelproduktion, Holzproduktion* sowie die *Entstehung neuer Produkte und Industrien durch Biodiversität*.

Süßwasser:

Der Wiener Grüngürtel leistet durch das *Wasserwerk Lobau im Nationalpark Donau Auen* einen Anteil von 5% der Trinkwasserversorgung Wiens. Hauptsächlich wird das Wasser aus der Lobau für Versorgungsengpässe gebraucht, wenn Wartungsarbeiten an den Hochquellenleitungen durchgeführt werden, die 95% des Wiener Trinkwasserbedarfs abdecken, oder wenn z.B. durch lange Hitzeperioden ein hoher Wasserbedarf besteht. 2009 wurden 3,8 Mio. m³ Wasser aus der Lobau gefördert. Pro Sekunde können maximal 1,2m³ Wasser entnommen werden, was pro Tag 103.680 m³ Wasser entspricht. Neben der Lobau existiert im Grüngürtel das *Brunnenfeld Nord* auf der *Donauinsel*. Dieses ist noch nicht in Betrieb und stellt somit im Moment nur eine potentielle Quelle für die Wiener Wasserversorgung dar, also eine Wasserreserve für die Zukunft.

Der Beitrag der Lobau und der Donauinsel zur Trinkwasserversorgung Wiens kann, auch in Anbetracht des Bevölkerungswachstums, als wichtig eingestuft werden.

Lebensmittelproduktion:

Auf 17% (7200ha) der Wiener Landesfläche wird *Landwirtschaft* in Form von *Acker-Obst- oder Weinbau* betrieben. 64 % dieser Flächen gehören zum *Wiener Grüngürtel* und sind vor *Verbauung* geschützt. Die restlichen 26% weisen eine *Bausperre* auf. Die Landwirtschaft ist primär ein wichtiger *wirtschaftlicher Sektor*. So wurde im Jahr 2009 ein Endproduktionswert von 106,9 Mio. € erwirtschaftet. Insgesamt gibt es 729 *landwirtschaftliche Betriebe* in Wien, die 3500 Menschen beschäftigen.

Der Schutz der landwirtschaftlichen Flächen bestärkt den Erhalt des Grüngürtels und leistet einen Beitrag zur Erhaltung von Arbeitsplätzen und zur Lebensmittelproduktion.

Holzwirtschaft:

Von der Landesfläche Wiens sind 7960ha bewaldet (19,2% der Landesfläche). 72% dieser Flächen sind im Besitz der Stadt Wien. Die Waldflächen haben dabei einen durchschnittlichen Vorrat von 311 Vfm/ha, eine Nutzung von 4,4 Vfm/ha und einen Zuwachs von 6,8 Vfm/ha. Die Holznutzung als Leitfunktion der Wälder, spielt auf den Flächen der Stadt Wien eine sekundäre Rolle.

In der *Oberen Lobau* wurden 2007 12%, 2008 10% und 2009 0,5% an möglicher Holzmenge, gemessen am *waldbaulichen Hiebsatz* nach *Forstbetriebseinrichtung*, eingeschlagen.

In der *Unteren Lobau* dagegen, für welche es keinen waldbaulichen Hiebsatz gibt, wurden 2007 1807 Fm, 2008 2400 Fm und 2009 1552 Fm eingeschlagen. Die Einschlüge erfolgten, um neophytische Baumarten aus den Beständen zu verdrängen. Die Einschlüge werden zeitnah unterlassen werden, um die Waldbestände sich selbst zu überlassen.

Im *Bisamberg* war der Einschlag gemessen am waldbaulichen Hiebsatz relativ hoch: 2007 94%, 2008 81% und 2009 216%. Bezieht man die Einschlagszahlen auf den *rechnerischen Hiebsatz*, bei dem der Jahreseinschlag weitaus höher liegt, als der des waldbaulichen Hiebsatzes, so ergeben sich folgende Zahlen: 2007 30%, 2008 26% und 2009 70% an eingeschlagenem Holz. *Somit ist auch am Bisamberg das Prinzip der Nachhaltigkeit gewährleistet.*

Im *Lainzer Tiergarten* wurden 2007 130%, 2008 110% und 2009 113% der Holzmenge des waldbaulichen Hiebsatzes eingeschlagen. Beim Heranziehen des rechnerischen Hiebsatzes ergibt sich auch hier ein anderes Bild: 2007 84%, 2008 71% und 2009 73% an eingeschlagenem Holz. *Das Prinzip der Nachhaltigkeit ist eingehalten worden.*

Durch den zurückhaltenden Einschlag seitens der MA 49 und das *Einhalten des Prinzips der Nachhaltigkeit* wird deutlich, dass die Bewirtschaftung der Wälder des Wiener Grüngürtels schonend verläuft und dass die Holznutzung eine *untergeordnete Rolle* spielt. Die *Wohlfahrts- und Erholungsfunktionen* haben den höheren Stellenwert.

Neue Produkte und Industrien durch Biodiversität:

Es ist nicht bekannt, ob die *Biodiversität des Wiener Grüngürtels* zu diesem neuen Geschäftsfeld etwas beiträgt.

Die regulierenden und unterstützenden Leistungen des Grüngürtels bestehen aus der *natürlichen Regulierung der Ökosystemleistungen durch Biodiversität, dem Nährstoffkreislauf, der Klima- und Luftqualität, der menschlichen Gesundheit, der Abfallverwertung und Entgiftung* sowie der *Regulierung von Naturkatastrophen: Überschwemmungen und Brände.*

Natürliche Regulierung der Ökosystemleistungen durch Biodiversität:

Die natürliche Regulierung von Ökosystemleistungen durch Biodiversität ist eng verbunden mit dem Wiener Naturschutz.

Diese bilden die Biodiversität, welche sich aus der Anzahl, dem Reichtum, der Mischung von Genotypen, Populationen und Arten zusammensetzt und die verfügbaren Ökosystemleistungen bietet.

Die Landschaftsteile des *Wiener Grüngürtels* zeichnen sich durch eine hohe Artenvielfalt an Pflanzen und Tieren aus und unterstehen deshalb verschiedenen Schutzkategorien.

Der *Wienerwald* ist als *Biosphärenpark* ausgewiesen, welcher eine *Schutz-, Entwicklungs- und Forschungsfunktion* hat. Innerhalb des Biosphärenparks liegen noch einmal 8 *Naturwaldreservate*. Hier werden für Tiere und Pflanzen wichtige Lebensräume geschaffen.

Zusätzlich ist ein Großteil des Wienerwaldes *Landschaftsschutzgebiet*.

Der *Lainzer Tiergarten* ist als *Naturschutzgebiet* ausgewiesen. Der Grund dafür sind seine Vorkommen an seltenen Tier- und Pflanzenarten. Außerdem ist der Lainzer Tiergarten *Natura- 2000 Gebiet*. Neben seinen Tier- und Pflanzenarten machen vor allem die Tümpel, naturnahe Uferbereiche, Sümpfe, Feuchtwiesen und naturnahe Wälder den Lainzer Tiergarten besonders schützenswert. Jede Beeinträchtigung des Gebietes muss somit verhindert werden.

Der *Nationalpark Donau- Auen* hat eine Artenvielfalt, die an tropische Verhältnisse heranreicht. Grund dafür sind die ständigen Wechsel vom Feucht- zum Trockengebiet. Die

Bewirtschaftung der Donau- Auen verläuft nationalparkkonform durch die MA 49. Zusätzlich sind die Donau- Auen noch *Biosphärenreservat, Natura 2000 Gebiet und Ramsar Schutzgebiet*. Geschützt werden vor allem Tümpel und deren naturnahen Uferbereiche, Sümpfe, Feuchtwiesen und wechselfeuchte Wiesen, Auengewässer und deren naturnahen Uferbereiche sowie naturnahe Wälder.

Der *Bisamberg* stellt ein ideales Biotop für Tiere und Pflanzen dar. Teile des Bisamberg sind als *Natura 2000 Gebiete* ausgewiesen. Auf dem Bisamberg haben verschiedenen *Orchideenarten* und über *600 Pflanzenarten* sowie eine Kolonie scheuer *Steppentiere* (Strebersdorfer Ziesel) ihren Standort.

Die *Donauinsel* als letzter Landschaftsteil hat viele ökologische Nischen, welche für *11 verschiedene Amphibienarten* einen Lebensraum bieten.

Die Landschaftsteile des Wiener Grüngürtels sind der Lebensraum für eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten, begünstigt durch die verschiedenen Biotope. Der Einfluss der Biodiversität auf die Ökosystemleistungen muss daher als ziemlich hoch eingestuft werden. Der Erhalt der Biodiversität des Grüngürtels wird durch die verschiedenen Schutzkategorien angestrebt.

Nährstoffkreislauf:

Eine ausreichende Versorgung des Bodens mit *Nährstoffen* ist für die natürlichen Prozesse in der Natur wichtig. Beim *Holzeinschlag* können durch Kahlschlag oder der *Entnahme ganzer Bäume* mit Ästen, Rinden und Nadeln/Blättern, dem Bestand bzw. dem Boden dauerhaft Nährstoffe entzogen werden.

Klima und Luftqualität:

Ökosysteme, sowohl die natürlich belassenen, als auch die bewirtschafteten, können Einfluss auf das *Klima und die Luftqualität* haben. So leisten die Ökosysteme des *Wiener Grüngürtels* einen *positiven Beitrag* zu einem *besseren Bioklima*. Die Sträucher und Bäume *filtern und reinigen* die Luft von Staub und *regulieren die Lufttemperatur*.

Der Wiener Grüngürtel und die Grünflächen in der Stadt erzeugen ein angenehmes Klima und eine gute Luftqualität, eine Leistung, die für die Bewohner wichtig ist.

Die menschliche Gesundheit:

Der Grüngürtel Wiens hat einen großen Anteil an der hohen Lebensqualität der Stadt Wien. Abgesehen von einem guten Bioklima und Luftqualität, wie oben beschrieben, hat die Natur noch weitere positive Einflüsse auf den Menschen und seine Gesundheit.

Schon gegen Ende des 19. Jahrhunderts erkannte *Eugen Fassbender*, dass Grünflächen sowohl für die *psychische und physische Gesundheit* der Bevölkerung, als auch für deren *soziale Entwicklung* wichtig sind. Grünräume wirken als Ausgleich zu Stressfaktoren wie *Lärm, Gestank und Luftverschmutzung*. Der Anblick von Tieren und Pflanzen wirkt sich *ausgleichend* auf die *menschliche Psyche* aus, *fördert* so die *Gesundheit und beschleunigt die Genesung*.

Die große Zahl an Grünflächen im Wiener Stadtraum und der Grüngürtel leisten somit einen wichtigen Beitrag zur menschlichen Gesundheit. Davon profitieren sowohl die Wiener Bevölkerung, als auch die Touristen, die das Grün als Erholungs- und Freizeitraum nutzen.

Abfallverwertung und Entgiftung:

Müll ist ein Nebenprodukt menschliche Aktivität jeglicher Art und verursacht Schäden in der Umwelt. Ein gutes *Abfallmanagement* ist deshalb ein nicht zu unterschätzender Auftrag für die Gesellschaft. Es gibt zwei Mülldeponien, in welchen der Müll der Stadt Wien entsorgt wird: die Deponien *Rautenweg* und *Langes Feld*. Beide sind nicht im Wiener Grüngürtel gelegen. Sie beanspruchen diesen nicht, aber stellen trotzdem eine potentielle Gefahr für diesen dar. Einzig das *Kompostwerk Lobau* ist mit *3ha im Grüngürtel* gelegen. In diesem werden jährlich *150.000 t. Biomüll* entsorgt, woraus etwa *40.000- 50.000 t. Kompost* hergestellt werden.

Bei der Abfallverwertung spielt die Fläche des Grüngürtels keine wichtige Rolle.

Bei der *Entgiftung von Schadstoffen aus der Luft* haben die Wälder einen wichtigen Stellenwert. Waldökosysteme filtern mit Hilfe ihrer Blätter und Nadeln Schadstoffe aus Luft und Regen. Auch der Boden ist ein entscheidender Faktor. *Laubwaldbestände* weisen dabei in der Regel *höhere Filtereigenschaften* auf als *Nadelwaldbestände*, da ihre Böden eine bessere *biologische Tätigkeit* haben. In den Wienerwäldern stehen zu *95% Laubbäume*, so dass von einer guten Filterwirkung der Wälder im Wiener Raum ausgegangen werden kann. Bei der Filterung spielen aber noch andere Faktoren eine Rolle. *Konkrete Messungen liegen nicht vor, sodass die Filterwirkung der Wälder des Wiener Grüngürtels nicht konkret beurteilt werden kann.*

Regulierungen von Naturkatastrophen: Überschwemmungen und Brände:

Bei der *Regulierung von Naturkatastrophen*, welche die Menschen im europäischen Raum hauptsächlich in Form von *Überschwemmungen, Stürmen und Hitzeperioden*, aufsuchen, leistet die *Donauinsel zum Zweck des Hochwasserschutzes*, einen wichtigen Beitrag. In den Jahren von 1972- 1988 ist die Donauinsel im Zuge der *Hochwasserregulierung der Donau* künstlich entstanden. Sie soll verhindern, dass es durch die Donau zu Überschwemmungen kommt.

Neben der Donauinsel sind zusätzlich *117ha an Waldflächen*, welche größtenteils im Grüngürtel liegen, als *Schutzwälder* ausgewiesen. Sie dienen hauptsächlich zum *Schutz vor Bodenerosionen*. Außerdem sind über das ganze Landesgebiet *Windschutzanlagen* in Form von Baumstreifen und Sträuchern, angelegt worden, welche vor *Schneeverwehungen* und *Stürmen* schützen sollen.

Der Wiener Grüngürtel leistet somit einen Beitrag zur Regulierung von unterschiedlichen Naturkatastrophen.

Als nächstes werden die Ergebnisse der *kulturellen Leistungen* besprochen. Die *Leistungen der Kulturlandschaft* sowie die *Erholungs- und Freizeitleistungen* und deren Zusammenhänge mit dem Wiener Grüngürtel.

Leistungen der Kulturlandschaft:

Die Entwicklung der menschlichen Gesellschaft war und ist ein enges Zusammenspiel mit der natürlichen Umwelt, welches die *kulturelle Identität*, das Wertesystem und den wirtschaftlichen Wohlstand des Menschen entscheidend beeinflusst hat.

Die *Terrassenlandschaft Süd* und ihre Landschaftsteile, bestehend aus dem Wienerberg, Laaer Berg, und dem Goldberg, ist stark durch die Ziegelindustrie geprägt und somit eine *historische Kulturlandschaft*. Der *Wienerberg* ist ein Naherholungsgebiet mit einer Größe von 90ha. Der *Laaer Berg* besteht aus dem Kurpark Oberlaa, dem Volkspark Laaer Berg und dem Laaer Wald. Der *Kurpark Oberlaa* ist ein 86ha großes Naherholungsgebiet.

Das Naherholungsgebiet *Volkspark Laaer Berg* ist 22ha groß. Der *Laaer Wald* ist 39,6ha groß und wurde, nach dem Ende des Ziegelabbaus 1956 bis 1970 von der MA 49 aufgeforstet. Der Laaer Wald gilt als beliebter Erholungs- und Freizeitraum für die Wiener Bevölkerung und ist für viele Tier- und Pflanzenarten ein Rückzugsraum.

Der *Goldberg*, dessen Landschaftsbild früher von Rebenkulturen geprägt wurde, wird mittlerweile vom Ackerbau dominiert. Er gilt als eine reizvolle Kulturlandschaft durch

seine Acker- und Weinbauflächen, Hecken, Windschutzstreifen und Feldgehölze. Die *Alte Donau* wurde in der Vergangenheit stark reguliert und zerschnitten, aber ist dennoch ein beliebter Naherholungsort. Der *Donauraum und der Prater* bieten die Möglichkeit für Sport und Spiele und geben die Möglichkeit zur Ruhe oder für den sozialen Austausch.

Die Landschaftsteile des Wiener Grüngürtels sind in der Vergangenheit durch den Menschen stark geprägt worden und sind dadurch zu interessanten *Kulturlandschaften* für Besucher aus nah und fern geworden. Sie dienen hauptsächlich der *Naherholung* und leisten deshalb einen wichtigen Beitrag zum Wohlbefinden der Bevölkerung.

Erholungs- und Freizeitleistung:

Die Landschaftsteile des Wiener Grüngürtels bieten für die Wiener Bevölkerung und die Touristen eine weite Spannbreite an *Erholungs- und Freizeitleistungen*. Abgesehen von dem Erlebnis Natur hat jeder einzelne Landschaftsteil seine Besonderheiten: Der *Bisamberg* bietet ein *ausgedehntes Wegenetz* mit Anbindung an den Stadtwanderweg und Ausflugsziele wie die Elisabethhöhe, das Herrenholz oder die Stammersdorfer Chancen. Im *Nationalpark Donau Auen* gibt es ein breites *Bildungsangebot* für verschiedene Altersklassen, das das Erlebnis Natur durch Exkursionen, Führungen und Erlebniswanderungen zu vermitteln sucht. Im *Großerholungsraum Laaer Berg* bietet der Böhmisches Prater den Besuchern verschiedene Freizeitmöglichkeiten an. *Das beliebteste Naherholungsgebiet ist der Wienerwald*. Er bietet viele *angelegte Strecken* für verschiedene Sportarten und ein *ursprüngliches Naturerlebnis*. Hervorzuheben ist der *Lainzer Tiergarten* mit seinen Tiergehegen, Waldspielplätzen und Aussichtspunkten.

Aufgrund der Vielfältigkeit der Angebote, wird der Grüngürtel als Naherholungsgebiet intensiv genutzt und ist daher ein wesentlicher Träger der Freizeitangebote im Wiener Raum.

Durch ihn hat das Erholungs- und Freizeitangebot der Stadt Wien eine höhere Qualität.

Zusammenfassend lässt sich zu den Ergebnissen sagen, dass alle Leistungen eine *Bedeutung* für die Wiener Bevölkerung haben. Nicht jede Leistung ist sichtbar.

Unter den *Versorgungsleistungen* unterscheidet sich die *Süßwasserversorgung* von der *Lebensmittel- und Holzproduktion* als Leistung besonders, da Trinkwasser ein nicht so einfach zu beschaffendes Produkt am freien Markt ist.

Die *Holzwirtschaft* spielt im Grüngürtel eine untergeordnete Rolle, da die Holzproduktion nicht die Leitfunktion darstellt. Hier sind eher die Wohlfahrts- und Erholungsfunktion entscheidend.

Die *natürliche Regulierung der Ökosystemleistungen durch Biodiversität* ist als *regulierende und unterstützende Leistung*, die Leistung, die den Grundstein für alle anderen Leistungen bildet und deshalb die wichtigste aller Leistungen des Grüngürtels ist. Die hohe Biodiversität in den verschiedenen Landschaftsteilen durch verschiedene Schutzmaßnahmen gesichert. *Durch sie werden die Wirkungen der Leistungen entscheidend beeinflusst.*

Die *Verbesserung des Klimas und der Luftqualität* durch den Grüngürtel hat einen direkten Einfluss auf das Wohlbefinden der Bevölkerung und somit einen hohen Stellenwert.

Der positive *Einfluss des Grüngürtels auf die physische und psychische Gesundheit* der Wiener Bevölkerung ist nicht messbar, aber als allgemeiner Effekt belegt. Da die Gesundheit als wichtiges Gut einzuschätzen ist, ist ebenso deren Förderung durch den Grüngürtel sehr positiv zu bewerten.

In Form der Donauinsel bietet der Wiener Grüngürtel Hochwasserschutz für die Stadt Wien.

Die *kulturellen Leistungen* des Grüngürtels sind grundlegend für das Leben in Wien, da sie für die Bevölkerung Naherholungsräume mit einem breiten Freizeitangebot darstellen.

Als nächstes stellt sich die Frage, wie sich die Nachfrage nach dem Wiener Grüngürtel entwickelt?

Die *Wiener Bevölkerung* ist in den Jahren 2001 bis 2009 von 1.571123 Mio. auf 1.687271 Mio. Menschen gestiegen. Diese Zahlen ergeben sich vor allem aus den *Zuwanderungszahlen, von über 10.000 Menschen jährlich.*

Die Bevölkerung Wiens altert. Der Altersschwerpunkt liegt bei den *35- 59 jährigen mit 36,4%* und bei den *60-94 jährigen bei 22,1% der Wiener Gesamtbevölkerung.*

Freizeitverhalten und Freizeitnutzung des Grüngürtels:

Die Freizeitaktivitäten mit Grüngürtelbezug sind *Spazieren gehen, Wochenendausflüge, Sport treiben, Wandern, Fitness, Laufen und Joggen.* Familien geben an, die *Donauinsel (49%), den Lainzer Tiergarten und den Schlosspark Schönbrunn (38% bzw. 35%)* sowie die

Grünanlagen im Prater (31%), zu besuchen. Ältere Menschen bevorzugen das Wandern und Spazierengehen und den Aufenthalt in nah gelegenen Grünanlagen.

Das Nutzungs- und Freizeitangebot, das die Wiener Bevölkerung im Grüngürtel in Anspruch nehmen kann, ist breit gefächert: so können die verschiedensten Sportarten in der Natur ausgeübt werden, der Besuch von Vergnügungsparks, oder das Wandern durch die Natur.

Es wird so deutlich, dass der Grüngürtel mit seinen Naturräumen für die Wiener Bevölkerung, der Raum für die Freizeit und Erholung ist.

Die zukünftige demographische Entwicklung von Wien:

Bei der *zukünftigen demographischen Entwicklung* wird für die Stadt Wien ein positives Bevölkerungswachstum bis zum Jahr 2075 prognostiziert. So wird die Bevölkerung zwischen den Jahren 2011- 2075 von 1.710292 Mio. Einwohnern um 441.995 auf 2.152287 Mio. ansteigen, was einem Wachstum von 20,5% entspricht.

Die *internationale Zuwanderung* bleibt innerhalb dieses Zeitraums ebenfalls auf einem hohen Niveau. *Der Trend einer immer älter werdenden Gesellschaft* wird auch für die Zukunft bestätigt. So nimmt der Bevölkerungsanteil der 20- 65 jährigen bis zum Jahr 2075 ab, während die Gruppe der über 65jährigen Menschen immer stärker wird. In dieser Altersgruppe wird ein Anteil der Wiener Bevölkerung von 23% bis 24% prognostiziert.

Abschließend stellt sich die Frage, wie sich die Leistungen des Grüngürtels zukünftig entwickeln?

Die Zukünftigen Entwicklungen der Versorgungsleistungen des Wiener Grüngürtels:

Durch den prognostizierten Bevölkerungsanstieg wird es in Zukunft zu einem erhöhten *Trinkwasserbedarf* im Wiener Raum kommen. Die Lobau, wie auch die Donauinsel werden deshalb auch in Zukunft eine wichtige Trinkwasserreserve für Wien darstellen. Die Leistung des Grüngürtels hinsichtlich der Trinkwasserversorgung wird somit in Zukunft noch höher zu bewerten sein.

Die Anzahl der *landwirtschaftlichen Betriebe* in Wien hat in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich abgenommen. Ob sich dieser Trend in Zukunft fortsetzt, ist schwer zu prognostizieren. Eventuell sinkt die Zahl der Betriebe weiter, die landwirtschaftlichen Flächen bleiben aber gleich. Durch den Agrarstrukturellen Entwicklungsplan sind

landwirtschaftliche Flächen vor Verbauungen geschützt. Durch den starken Anstieg der Wiener Bevölkerung bleibt abzuwarten, ob für den steigenden Wohnraumbedarf landwirtschaftliche Flächen verbaut werden, sobald die Potentialflächen für Wohnflächen in Wien, aufgebraucht sind. Flächen des Grüngürtels sind von solchen Planungen aufgrund seines Schutzes, ausgeschlossen.

Der *Holzeinschlag* in den Wäldern des Grüngürtels erfolgt von Seiten des Forstamts Wien zurückhaltend und nachhaltig. Für die Zukunft wird die Nachfrage nach der Biomasse Holz als alternative Energie ein wichtiges Thema für die Gesellschaft sein. Die zurückhaltende Holznutzung in den Wäldern muss aber nicht aufgestockt werden, da der erhöhte Energieholzbedarf der Bevölkerung Wiens auch von außerhalb gedeckt werden kann.

Die zukünftige Entwicklung der regulierenden und unterstützenden Leistungen:

Es ist davon auszugehen, dass die Flächen des Wiener Grüngürtels auch in Zukunft durch Instrumente, wie den Wiener *Naturschutz*, geschützt werden. Ob die Biodiversität und damit einhergehend die verschiedenen Ökosysteme durch andere Faktoren wie z.B. Naturkatastrophen, menschlichen Einfluss oder Klimaveränderungen negativ beeinflusst werden, ist nicht vorhersehbar. Fest steht, dass der Naturschutz in der heutigen Gesellschaft einen hohen Stellenwert hat. Dieser Trend wird in Zukunft anhalten.

Die zukünftige Entwicklung des *Nährstoffkreislaufs* ist schwer zu prognostizieren. Durch die nachhaltige Waldbewirtschaftung der Wälder des Grüngürtels ist ein Entzug von zuviel Biomasse und damit von Nährstoffen, weitgehend ausgeschlossen. Gleichwohl sollte ein Ziel sein, Immissionen wie Stickoxide und Schwefeldioxide, verursacht durch Industrie oder gesteigertes Verkehrsaufkommen, zu reduzieren, da diese die Nährstoffkreisläufe in der Natur beeinträchtigen. Ein Ziel sollte daher der Ausbau der öffentlichen Verkehrsmittel sein, um den Grüngürtel mit weniger Schadstoffen zu belasten und die Nährstoffkreisläufe intakt zu halten.

Ein *ausgeglichenes Klima* und eine *bessere Luftqualität* werden auch in Zukunft, als Leistung des Grüngürtels, einen hohen Stellenwert haben. Ein entscheidender Faktor wird die Entwicklung des Verkehrs in Wien sein.

Die Erkenntnis von Eugen Fassbender, dass sich die Natur positiv auf die *menschliche Gesundheit* auswirkt, wird auch für die Zukunft weiter von Bedeutung bleiben. Die

positiven gesundheitlichen Auswirkungen könnten sogar noch wesentlicher werden, da der Anteil älterer Menschen an der Gesamtbevölkerung Wiens steigt. Da ältere Menschen für Krankheiten anfälliger sind, wird der Grüngürtel in Besonderen bei der Gesundheit der älteren Bevölkerung eine tragende Rolle einnehmen.

Aus heutiger Sicht muss, wenn überhaupt, mit einer Zunahme von *Naturkatastrophen* in Form von Wetterextremen, im europäischen Raum gerechnet werden. Der Grüngürtel leistet durch die Donauinsel einen Beitrag zum Hochwasserschutz, seine Windschutzanlagen wirken heftigen Orkanen und die Objektschutzwälder Bodenerosionen entgegen. Ob der Grüngürtel wirklich eine tragende Rolle bei der Regulierung von Naturkatastrophen spielen wird, muss sich erst zeigen. Es gibt keine Erfahrungswerte die darauf schließen lassen.

Zukünftige Entwicklung der kulturellen Leistungen:

Die zukünftige Entwicklung der *kulturellen Leistungen* zu erfassen gestaltet sich als schwierig. Im Moment gibt es noch nicht viele Erhebungen zu diesem Thema mit Bezug auf den Wiener Grüngürtel. Eine Schwierigkeit bei der Prognose für Kulturlandschaften liegt in ihrer Komplexität, d.h. ihrer Einordnung in herrschende räumliche, sektorale und disziplinäre Kompetenzstrukturen. Ihr Bestand und ihre Leistungen scheinen sicher zu sein, da es kein augenscheinlicher Anlass für eine Veränderung gibt.

Die Herausforderung bei der zukünftigen *Erholungs- und Freizeitleistungen* besteht darin für die älter werdende Gesellschaft, ein gutes Freizeitangebot zu entwickeln. Es sollte daher eine Zielsetzung sein, wie man den Grüngürtel, der ein breites Spektrum an Freizeitmöglichkeiten anbietet, für die älteren Menschen ansprechender macht.

Eine weitere Aufgabe wird es sein, das Freizeitverhalten der Immigranten zu erforschen und ihre Präferenzen bei der Freizeitgestaltung. Da der Ausländeranteil an der Wiener Gesamtbevölkerung in Zukunft stark zunehmen wird, darf diese Gruppe nicht unterschätzt werden. Die Rolle des Grüngürtels als Ort der Freizeitgestaltung wird in Zukunft noch wichtiger werden, da immer mehr Menschen die Natur als einen Ort der Ruhe und Entspannung aufsuchen. Der engen Wohnsituation muss ein entsprechendes Grünflächenangebot entgegengestellt werden.

8 Zusammenfassung

Unter dem Begriff *Grüngürtel* wird allgemein ein durchgängiges System aus *Grün- und Freiflächen* verstanden, die eine Stadt, ein Dorf oder ein Siedlungsgebiet *kreisförmig umschließen*. Grünräume bestimmen die umweltrelevanten Faktoren der Lebensqualität der Menschen und haben gerade in Großstädten eine große Bedeutung.

Der *Wiener Grüngürtel* setzt sich aus Grünflächen zusammen, die einen *Schutzstatus* als Grundlage haben.

Der *Wiener Grüngürtel* nimmt eine Fläche von *19.260 ha* ein und setzt sich aus den Landschaftsteilen des *Wienerwaldes*, *Bisamberg*, *Marchfeldes* und dem *Donauraum* zusammen. Ziel dieser Arbeit ist die Beschreibung der Leistungen des Grüngürtels für die Gesellschaft und wie sich der Grüngürtel mitsamt seinen Leistungen in Zukunft entwickeln wird.

Als Grundlage wird der rechtliche Schutz des Wiener Grüngürtels behandelt. Im Fokus stehen dabei das *Wiener Naturschutzgesetz*, die *Wiener Bauordnung*, das *österreichische Forstgesetz* bzw. der *Waldentwicklungsplan (WEP)*, der *Stadtentwicklungsplan (STEP 05)* und der *Agrarstrukturelle Entwicklungsplan (AgSTEP)* der Stadt Wien.

Die *Ergebnisse der rechtlichen Analyse* zum Schutz des Wiener Grüngürtels ergab, dass vor allem die Wiener Bauordnung und das Wiener Naturschutzgesetz einen Schutz für diesen bedeuten und die Flächen erhalten. Der WEP als nicht bindende Richtlinie findet beim Forstamt Wien Beachtung. Der STEP 05 und der AgSTEP sind ebenfalls Richtlinien, die die Flächen des Grüngürtels in ihre Planungen mit einbeziehen.

Zur Erfassung der Leistungen des Wiener Grüngürtels für die Gesellschaft, wird der Klassifikations- Ansatz des *Millenium Ecosystem Assessment (MEA)* verwendet. Das MEA wurde zwischen den Jahren 2001 und 2005 mit dem Ziel durchgeführt, die Auswirkungen des weltweiten Ökosystemwandels auf das Wohlbefinden der Menschen zu erarbeiten. Im Mittelpunkt standen dabei die Leistungen der unterschiedlichen Ökosysteme und deren Wechselwirkungen mit den Menschen. Die Leistungen der Ökosysteme werden in drei Kategorien unterteilt: *Versorgungsleistungen* (Süßwasser, Lebensmittelproduktion, Holzproduktion, und neue Produkte und Industrien durch Biodiversität), *regulierende* und *unterstützende Leistungen* (natürliche Regulierung der Ökosystemleistungen durch Biodiversität, Nährstoffkreislauf, Klima- und Luftqualität, die menschliche Gesundheit,

Abfallverwertung und Entgiftung und natürliche Regulierung von Naturkatastrophen) und *kulturelle Leistungen* (kulturelles Erbe und Erholungs- und Freizeitleistungen). Anhand dieses Rasters werden die Leistungen des Wiener Grüngürtels beschrieben und bewertet.

Zu den Leistungen kann als Ergebnis festgehalten werden, dass alle eine *direkte oder indirekte Bedeutung* für die Wiener Bevölkerung haben. Nicht jede Leistung ist sichtbar.

Bei den *Versorgungsleistungen* ragt die *Trinkwasserversorgung* als Leistung besonders hervor, im Gegensatz zur Holzwirtschaft, die in den Wäldern des Wiener Grüngürtels eine sekundäre Rolle spielt. Die Wohlfahrt nimmt dort einen wichtigen Stellenwert ein.

Die *natürliche Regulierung der Ökosystemleistungen durch Biodiversität* ist als *regulierende und unterstützende Leistung*, der *Grundstein für alle anderen Leistungen* und deshalb die wichtigste aller Leistungen des Grüngürtels. Die Biodiversität in den verschiedenen Landschaftsteilen machen diese erst zu funktionierenden Ökosystemen und prägen deren Erscheinungsbild. *Durch sie werden die Wirkungen der anderen Leistungen entscheidend beeinflusst.*

Die *Verbesserung des Klimas und der Luftqualität* durch den Grüngürtel hat einen direkten Einfluss auf das Wohlbefinden der Bevölkerung und somit einen hohen Stellenwert.

Der *positive Einfluss des Grüngürtels auf die physische und psychische Gesundheit* der Wiener Bevölkerung ist nicht messbar, aber als allgemeiner Effekt belegt.

Die *kulturellen Leistungen* des Grüngürtels sind grundlegend für das Leben in Wien, da sie für die Bevölkerung Naherholungsräume mit einem breiten Freizeitangebot darstellen.

Die demographische Entwicklung, welche während dieser Arbeit untersucht wurde, ergab, dass die Wiener Bevölkerung in den kommenden Jahren zunehmen wird. Ein Grund dafür ist die konstante Zuwanderung aus Österreich oder dem Ausland.

Die Leistungen des Grüngürtels sowie die demographischen Daten der Stadt Wien bilden zusammen die Grundlage für die *Zukunftsanalyse der Leistungen des Grüngürtels*, bei der versucht wird, den zukünftigen Stellenwert der Leistungen zu erfassen.

Für die zukünftige Entwicklung der Leistungen des Wiener Grüngürtels lässt sich als Ergebnis festhalten, dass diese auch in Zukunft einen hohen Stellenwert haben werden. Dies hängt mit der wachsenden Bevölkerung im Wiener Stadtraum zusammen. Dadurch wird die Nachfrage nach Trinkwasser steigen, sodass die Lobau und die Donauinsel für die Versorgung der Bevölkerung mit Wasser, eine wichtige Rolle haben werden. Die positiven

Auswirkungen des Wiener Grüngürtels hinsichtlich der Luftqualität werden ebenfalls ihren Stellenwert behalten, da eine saubere Luft im Falle eines gesteigerten Verkehrsaufkommens, einen hohen Wert in einer Großstadt wie Wien hat. Dasselbe gilt auch für die menschliche Gesundheit und die Erholungswirkung. Die Erkenntnis, dass sich Grünräume positiv auf die menschliche Gesundheit auswirken, wird auch in Zukunft gelten.

Literaturverzeichnis

Literatur:

- **Bätzing**, Werner: Kleines Alpenlexikon, Verlag C.H. Beck München, 1997
- **Brunner**, Karl, Schneider, Petra(Hg.): Umwelt Stadt, Geschichte des Natur- und Lebensraumes Wien; Böhlau Verlag Wien, 2005
- **Bürg**, Josef, **Ottitsch**, Andreas, **Pregering**, Michael: Die Wiener und ihre Wälder, Zusammenfassende Analyse sozioökonomischer Erhebungen über die Beziehungen der Wiener Stadtbevölkerung zu Wald und Walderholung; Schriftenreihe des Instituts für Sozioökonomie der Forst- und Holzwirtschaft, Band 37, Eigenverlag des Instituts für Sozioökonomie der Forst- und Holzwirtschaft, Wien 1999
- **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit**: Verkehr und Umwelt – Herausforderungen, Berlin 2007
- **Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft**: Holzeinschlag 2008, Wien 2009
- **Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft**: Wirkungen von Luftschadstoffen auf Pflanzen unter besonderer Berücksichtigung von Waldbäumen/ St. Smidt/BFW- Dokumentation; Schriftenreihe des Bundesforschungs- und Ausbildungszentrums für Wald, Naturgefahren und Landschaft, Wien, 2008, Nr.8, 242 S.
- **Domany**: 70 Jahre Wald und Wiesengürtel, Herausgeber, Eigentümer, und Verleger Magistrat der Stadt Wien, 1975
- **Ebenberger**, Josef, Weidinger, Herbert: Waldentwicklungsplan Teilplan Wien, Wien 2003
- **Eigner**, Peter, Schneider, Petra: Verdichtung und Expansion, Das Wachstum von Wien; in: Brunner, Karl, Schneider, Petra(Hg.): Umwelt Stadt, Geschichte des Natur- und Lebensraumes Wien; Böhlau Verlag Wien, 2005
- **Gälzer**, R.: Vergleich der Grünsysteme europäischer Großstädte mit jenem von Wien, Beiträge zur Stadtforschung, Stadtentwicklung und Stadtgestaltung, Bd.17, 1987
- **Grabmair**, Walter: Österreichische Rechtsgrundlagen und ökonomische Beurteilung von Naturschutzaufgaben für Waldflächen, Band 28 der Schriftenreihe des Instituts für Sozioökonomie der Forst- und Holzwirtschaft, Universität für Bodenkultur Wien, 1996

- **Hassan**, Rashid; **Scholes**, Robert, **Ash**, Neville (Hgs.): Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends, Volume 1, in: Millenium Ecosystem Assessment Series; Washington, 2009
- **Heintschel**, Katrin: Wien im internationalen Vergleich, www.vienna.info, 2009
- **Hiess**, Helmut: Kulturlandschaftsprognosen als interdisziplinäre Arbeitsmethode, Wien 2002
- **Hitz**, Harald, Wohlschlägel, Helmut: Das östliche Österreich und benachbarte Regionen, Böhlau Verlag Wien, 2009
- **Jedelsky**, Brigitte: Grüngürtel Wien 95, in: Brunner, Karl, Schneider, Petra(Hg.): Umwelt Stadt, Geschichte des Natur- und Lebensraumes Wien; Böhlau Verlag Wien, 2005
- **Landwirtschaftskammer Wien**: Wiener Landwirtschaftsbericht 2009, Wien 2009
- **Landwirtschaftskammer Wien**: Wiener Landwirtschaftsbericht 2007, Wien 2007
- **Katzensteiner**, Klaus: Überlegungen zur ökologisch nachhaltigen Biomassenutzung. Jahreshaupttagung Forstverein N&W, 15. und 16. Oktober, 2008
- **Katzensteiner**, Klaus: Stoffhaushalt von Waldökosystemen in: Vorlesung Wasser- Nähr- und Schadstoffmanagement in Waldökosystemen, 2008
- **KMU Forschung Austria**: Konsum & Freizeittrends- Endbericht, Wien 2009
- **Kornfeld**, Birgit und Wyrzens, Hans Karl: Zielgruppen für den Vertragsnaturschutz – Strukturanalyse der Teilnehmer an Naturschutzprogrammen in Niederösterreich, Teil des Projektes „Der behördliche Vertragsnaturschutz in Österreich – Bestandsaufnahme, Verwaltungsanalyse und Entwicklungspotentiale“, in: Penker, Marianne: Natur unter Vertrag – Naturschutz für das 21. Jahrhundert: der behördliche Vertragsnaturschutz: Bestandsaufnahme, Verwaltungsanalyse und Entwicklungspotentiale, Wien, 2004,
- **Machat**, Renate: Ein Grüngürtel um Wien, Aus der Entstehungsgeschichte des Wald- und Wiesengürtels; in: Brunner, Karl, Schneider, Petra(Hg.): Umwelt Stadt, Geschichte des Natur- und Lebensraumes Wien; Böhlau Verlag Wien, 2005
- **Magistratsabteilung 5**: Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien, 2009
- **Magistratsabteilung 18** (Hg.): Wien: Grünes Netzwerk, 1996
- **Magistratsabteilung 18** (Hg.): 100 Jahre Wiener Wald- und Wiesengürtel, 1905- 2005, Der Stand der Dinge, 2005
- **Magistratsabteilung 18** (Hg.), Werkstattbericht Nr. 80: Grün- und Freiräume der Stadtregion; Wien, 2006
- **Magistratsabteilung 48**, Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007, Umweltbericht, Strategische Umweltprüfung zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007, Wien ,2007

- **Magistratsabteilung 48**, Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung 2006/2007, Wien, 2007
- **Magistratsabteilung 49**, Sortimentsstatistik 2007 - 2009, Wien, 2010
- **Magistratsabteilung 49**, Forstoperat Wiener Nationalpark: Reviere Obere Lobau, Untere Lobau, Mannswörth vom 1.1. 2001- 31.12.2010
- **Magistratsabteilung 49**, Forstoperat Forstverwaltung Lobau: Revier Laaerberg-Mannswörth vom 1.1.2006- 31.12.2015
- **Magistratsabteilung 49**, Forstoperat Forstverwaltung Lainz: Revier Bisamberg vom 1.1.2003.- 31.12.2012
- **Magistratsabteilung 49**, Forstoperat Forstverwaltung Lainz: Revier Lainzer Tiergarten vom 1.1.2001- 31.12.2010
- **Magistratsabteilung 49**, Revierdaten laut Forstbetriebseinrichtung, Wien, September 2010
- **Meindl**, Peter: Felder in Wien, Städtische Landwirtschaft im Wandel, in: Hg.: Brunner, Karl und Schneider, Petra; Umwelt Stadt, Geschichte des Natur- und Lebensraums Wien, 2005
- **Mrkvicka**, Alexander, Leputsch, Susanne: Grün in die Stadt, Städtische Grünflächenpolitik im 20. Jahrhundert; in Brunner, Karl, Schneider, Petra(Hg.): Umwelt Stadt, Geschichte des Natur- und Lebensraumes Wien; Böhlau Verlag Wien, 2005
- **Niedek**, Inge; Frater, Harald: Naturkatastrophen: Wirbelstürme, Beben, Vulkanausbrüche-Entfesselte Gewalten und ihre folgen, Springer Verlag Berlin, 2004
- **Penker**, Marianne: Die Implementierung von Naturschutzverträgen; in: Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Band 10; Wien, 2005
- **Pharmig**, Vereinigung pharmazeutischer Unternehmen: Kleines Wörterbuch der Pflanzenmedizin, Wien, 2001
- **Planungsgemeinschaft Ost** und Magistratsabteilung 18: Quo vadis Ostregion, Europaregion, Menschen in Centrope, Wien 2008
- **Rainer**, R.: Planungskonzept Wien, Herausgeber: Stadtbauamt der Stadt Wien gemeinsam mit dem Institut für Städtebau, an der Akademie der bildenden Künste, Wien, 1962
- **Raith**, Erich: Transformation, die räumliche Entwicklung der Stadt, in: Brunner, Karl, Schneider, Petra (Hg): Umwelt Stadt, Geschichte des Natur- und Lebensraumes Wien, Böhlau Verlag Wien, 2005

- **Rechenberger**, Stefan: Beurteilung der Waldfunktionen- ein Verfahrensvergleich, Diplomarbeit, 2003
- **Rottenberg**, Thomas: Sport und Wohlfühlen in Wien, 2009 für www.wien.info
- **Sandgruber**, R.: Ökonomie und Politik. Österreichische Wirtschaftsgeschichte vom Mittelalter bis zur Gegenwart. Verlag Überreuter Wien, 1995
- **Statistik Austria**: Volkszählungen 1951 bis 2001. Erstellt am: 01.06.2007.
- **Suske**, Wolfgang: Naturschutzplan in Österreich- Erfahrungsberichte aus der Praxis, 2007
- **Thien**, Mag. Klaus, Dr. Voglmayr, Irmtraud: Urbane Strukturen und neue Freizeittrend, Werkstattbericht Nr. 29 der Stadtplanung Wien, Wien 2000

Quellen:

- Amtsblatt der k. k. Reichshaupt- Residenzstadt Wien, 9. Mai 1905; siehe Anhang
- Agrarstruktureller Entwicklungsplan, Magistratsabteilung 58, Wien 2003
- Bauordnung für Wien, Novellierung von 2009,
<http://www.wien.gv.at/recht/landesrecht-wien/rechtsvorschriften/html/b0200000.htm>
- Europaschutzgebietsverordnung, Landesgesetzblatt für Wien, 38. Stück, 17. Oktober 2007
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992, zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:DE:PDF>
- Gesetz über Kleingärten (Wiener Kleingartengesetz 1996), 2. April 2009,
<http://www.wien.gv.at/recht/landesrecht-wien/rechtsvorschriften/html/b2400000.htm>
- Landesgesetzblatt 1998, Lainzer Tiergarten
- Österreichisches Forstgesetz, in BGBl. Nr.55/2007; www.jusonline.at
- Stadtentwicklungsplan 2005, Magistratsabteilung 18, Wien, 2005
- Tagung Sonnentau und Götterbaum: Zukunft StadtNatur Berlin, 29.6. 2007, in
http://www.stadtentwicklung.berlin.de/natur_gruen/lb_naturschutz/download/tagung_stadtnatur_thesen.pdf
- Wiener Nationalparkgesetz „Gesetz über den Nationalpark Donau-Auen, Novellierung von 2006, <http://www.wien.gv.at/recht/landesrecht-wien/rechtsvorschriften/html/14900000.htm>
- Wiener Naturschutzgesetz, Novellierung von 2006,
<http://www.wien.gv.at/recht/landesrecht-wien/rechtsvorschriften/html/14800000.htm>

Verzeichnis der verwendeten Internetquellen:

- www.langesfeld.at, Stand: 18.05.2010
- www.jusonline.at
- www.wien.gv.at
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BCng%C3%BCrtel>; 9.01.2010
- http://de.wikipedia.org/wiki/Wiener_Gr%C3%BCng%C3%BCrtel; 9.01.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/forstamt/historisch.html>, 15.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/flaechenwidmung/planzeigen/zeichen-flaewid.html>, 15.03.2010
-
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/lainzertiergarten/lebensraum/geschichte.html>, 15.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/flaechenwidmung/planzeigen/zeichen-flaewid.html>, 15.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/wienerwald.html>, 15.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/lainzertiergarten/lebensraum/lage.html>, 15.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/bisamberg.html#info>, 16.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/nationalpark/lebensraum/dynamik.html>, 16.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/donauinsel.html>, 16.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wasserbau/gewaesser/alte-donau/historie.html>, 16.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/biosphaerenpark.html>, 16.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/forstamt/reservate.html>, 16.03.2010
-
- <http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/naturschutz/schutzgebiete/landschaftsschutz/>, 16.03.2010
-
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/lainzertiergarten/lebensraum/naturschutz.html>, 16.3.2010
- <http://www.wien.gv.at/recht/landesrecht-wien/landesgesetzblatt/jahrgang/2008/pdf/lg2008046.pdf>, 16.03.2010

- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/lainzertiergarten/freizeit/index.html>,
16.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/nationalpark/lebensraum/tiere.html>,
16.03.2010
- http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/naturschutz/schutzgebiete/ramsar_gebiete/,
16.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/nationalpark/lobau/index.html>, 16.3.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/nationalpark/freizeit/fuehrungen.html>,
16.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/nationalpark/freizeit/wege.html>, 16.3.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/nationalpark/freizeit/naturlehrpfad.html>,
16.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/nationalpark/freizeit/biber.html>, 16.3.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/nationalpark/freizeit/baden.html>,
16.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/laaerwald.html>, 17.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/freizeit/wandern/>, 17.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/freizeit/wandern/wege.html>, 17.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/>, 17.03.2010
- <http://www.natuerlichwien.at/rundumadum/dergruenguertel/>, 17.3.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/bisamberg.html#freizeit> 18.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/nationalpark/freizeit/index.html>,
18.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/laaerwald.html>, 18.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/wienerwald.html>, 18.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/wienerberg.html>, 18.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/parks/anlagen/prater.html>, 18.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wasserbau/gewaesser/donauinsel/funktion.html>, 19.3.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wasserbau/gewaesser/donauinsel/nischen.html#tot>,
19.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wasserbau/gewaesser/donauinsel/funktion.html>,
19.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wasserbau/gewaesser/donauinsel/freizeitangebot.html#frei>,
19.03.2010

- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wasserbau/gewaesser/alte-donau/erholung.html>,
19.03.2010
- <http://www.ps-wein.de/weinreisen/herrbaumgarten/umgebung/naturschutzgebiet.htm>,
19.03.2010
- <http://marthaforum.twoday.net/stories/5521960/>, 19.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/bisamberg.html#geschichte>, 19.03.2010
- http://www.bisamberg.net/goto?nav=natur_bewegung.naturpfad.1069761307&startpos=1,
19.03.2010
- http://www.bisamberg.net/goto?nav=natur_bewegung.naturpfad.1070531692&startpos=1,
19.03.2010
- http://www.bisamberg.net/goto?nav=natur_bewegung.naturpfad.1070532091&startpos=1,
19.03.2010
- http://www.bisamberg.net/goto?nav=natur_bewegung.naturpfad.1070531762&startpos=1,
19.03.2010
- http://www.bisamberg.net/goto?nav=natur_bewegung.naturpfad.1070532146&startpos=1,
19.03.2010
- http://www.bisamberg.net/goto?nav=natur_bewegung.rad_wander, 19.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/bisamberg.html#freizeit>, 19.03.2010
- <http://www.statistik.at>, 21.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/kellerberg.html>, 25.03.2010
- http://www.marchthayaauen.at/pdf/folder_wegskizze_hohenau_02.pdf, 25.03.2010
- <http://www.b2b.wien.info/article.asp?IDArticle=1056>, 25.03.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/wienerberg.html>, 15.04.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/parks/anlagen/kurparkoberlaa.html>, 15.04.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/wald/erholung/laaerwald.html#zugaenge>, 15.04.2010
- <http://www.ufz.de/data/108-1193087.pdf>, 23.04.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/parks/anlagen/volk-laaerberg.html>, 26.04.2010
-
- http://portal.wko.at/wk/format_detail.wk?angid=1&stid=331440&dstid=7217&opennavid=0#Informationen, 26.04.2010
- <http://land.lebensministerium.at/article/articleview/67394/1/5128/>, 26.04.2010
- <http://www.wien.gv.at/mdbd/fi/forstre.htm>, 26.04.2010
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Selbstregulation>, 01.05.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/ma48/entsorgung/abfallbehandlungsanlagen/deponie.html>,
18.05.2010

- http://www.langesfeld.at/Prospekt_LF_web.pdf, 18.05.2010
-
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/ma48/entsorgung/abfallbehandlungsanlagen/aba/kompostwerklobau.html>, 18.05.2010
- <http://www.wasserwerk.at/home/wasserwerke/wien/daten-fakten>, 18.05.2010
- <http://www.wien.gv.at/wienwasser/versorgung/charta.html>, 18.05.2010
- <http://www.wien.gv.at/umwelt/parks/anlagen/prater.html>, 20.05.2010
-
- http://www.stadtentwicklung.berlin.de/natur_gruen/lb_naturschutz/download/tagung_stadtnatur_thesen.pdf, 24.05.2010
-
- <http://www.wien.gv.at/wienwasser/versorgung/wasweg.html>, 31.08.2010
- <http://www.wien.gv.at/wienwasser/versorgung/lobau.html>, 31.08.2010
- <http://kulturlandschaftserfassung.bhu.de/kulainvent/content/de/informationen/definition.html?jid=1o4o0>, 7.09.2010
- <http://oesterreich.orf.at/wien/stories/113673/>, 7.09.2010
- <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/luft/stickoxide.html>, 7.09.2010
- <http://www.uni-kl.de/fva/interreg/handlung1.html>; 7.09.2010
- <http://www.umweltlexikon-online.de/RUBnaturartenschutz/Naturschutz.php>, 8.09.2010
- <http://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/international/weltweit.html#ramsar>, 8.09.2010
- http://www.oekonews.at/index.php?mdoc_id=1030496, 16.09.2010
- http://www.focus.de/wissen/wissenschaft/klima/tid-11383/klimawandel-extremwetterdroht_aid_322991.html, 16.09.2010
- <http://www.senioren-ratgeber.de/Sport>, 16.09.2010
- <http://www.umweltlexikon-online.de/RUBwasser/SaurerRegen.php>, 22.09.2010
- <http://www.donauauen.at/?area=nationalpark&subarea=legal>, 27.09.2010
- <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/flaechenwidmung/planzeigen/zeichenflaewid.html>, 27.09.2010
- <http://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/bioarten.html>, 28.09.2010
-
- <http://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/international/europaweit.html#vogelschutzrichtlinie.html>, 30.09.2010

- <http://www.biologischevielfalt.at/konventionen-und-richtlinien/nationales-recht/> ,
30.09.2010

-

http://www.waldwissen.net/themen/wald_gesellschaft/unentgeltliche_waldleistungen/wsl_wald_trinkwasser_DE, 11.10.2010

- <http://de.wikipedia.org/wiki/Donauinsel#Hochwasserschutz>, 11.10.2010

- http://www.innovations-report.de/html/berichte/umwelt_naturschutz/bericht-24605.html,
11.10.2010

- <http://bertjensen.info/heilpflanzen-werden-in-der-eu-verboden/>, 11.10.2010

- <http://www.wien.gv.at/mdbd/fi/wep.htm>, 13.10.2010

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich diese Masterarbeit selbstständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie die wörtlich und sinngemäß übernommenen Stellen der Arbeit gekennzeichnet habe.