

Im Auftrag des Magistrates der Landeshauptstadt Linz/
Naturkundliche Station

MARTIN FORSTNER
GOTTFRIED MAIERHOFER
GERHARD PRÄHOFER

DIE NACHHALTIGKEIT DER WALDFLÄCHEN IM LINZER STADTGEBIET - ANALYSE, VORSCHLÄGE, MASSNAHMEN

(3 Abbildungen, 49 Tabellen, 4 Karten in der Umschlagtasche)

Manuskript eingelangt im September 1998

Anschrift der Verfasser:
Dipl. Ing. Martin FORSTNER
Gottfried MAIERHOFER
Gerhard PRÄHOFER
Neustiftstraße 62
A-3925 Arbesbach

SUSTAINABLE FORESTRY IN THE FORESTS OF LINZ, CAPITAL OF UPPER AUSTRIA -
ANALYSIS, PROPOSAL, MANAGEMENT

SUMMARY

Forests that are integrated into a big city cannot be compared with forests in the countryside. In the city the different forest functions do have another meaning than in the country. Recreation, protection against emission and being an object of biological studies are - beside the economic function - important functions of the forests of Linz. For all these functions of the forests of Linz a sustainable forest management is necessary.

So the sense of this study is to give a good information about the actual status of the forests and to make a proposal for a sustainable forestry where this is necessary. The ground informations at the beginning of the study were the biotope maps of Schanda/Lenglacher and the "ARGE für angewandte Naturschutzforschung und Vegetationsökologie" from 1989.

The silvicultural survey in 1326 single biotopes included the following parameters:

the actual forest community, the tree and the shrub species of each layer of the forest (secured and unsecured regeneration, middle layer, upper layer), the percentage of the cover of each layer, the phasic age, the game damage (especially browse impact), other damages and threats, the percentage of standing and lying deadwood, the naturalism of the forest, the speciescombination, the agecombination and the regeneration

By the analysis of these parameters the silvicultural planning for the for the forests and a catalogue of measures was derived. The catalogue of measure also includes a proposal for hunting in the forests and for the restoration of the swamp forest-dynamic. Besides this a concept for steering the visitors of the nature conservation area "Traun-Donau-swamp forest" was developed.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	171
2	Aufgabenstellung	171
3	Methodik	172
4	Ergebnisse	173
4.1	Naturräumliche Beschreibung des Linzer Waldgebietes	173
4.2	Einflüsse, die zu einer Beeinträchtigung der Naturnähe der Linzer Wälder führ(t)en -	174
4.2.1	Forstwirtschaft	174
4.2.2	Wildschäden	176
4.2.3	Naherholung und Tourismus	177
4.2.4	Jagd	179
4.2.5	Sonstige anthropogene Einflüsse	181
4.3	Waldgesellschaften im Linzer Raum: Ist-Zustand, Defizite, Soll-Zustand, Vorschläge und Maßnahmen	181
4.3.1	Auwälder der Traun-Donau-Auen	182
4.3.1.1	Weiche Au	182
4.3.1.2	Harte Au	183
4.3.1.3	Waldtypen der Auwälder - Westteil der Traun-Donau-Auen	184
4.3.1.3.1	Baumartenverteilung	184
4.3.1.3.2	Schichtigkeit der Bestände und Deckungsgrad	185
4.3.1.3.3	Stadiales Alter	186
4.3.1.3.4	Wildverbiss	186
4.3.1.3.5	Stehender und liegender Totholzanteil	187
4.3.1.3.6	Naturnähe	188
4.3.1.3.7	Waldbauliche Dringlichkeit der Maßnahmen	188
4.3.1.4	Waldtypen der Auwälder - Ostteil der Traun-Donau-Auen	189
4.3.1.4.1	Baumartenverteilung	189
4.3.1.4.2	Schichtigkeit der Bestände und Deckungsgrad	190
4.3.1.4.3	Stadiales Alter	190
4.3.1.4.4	Wildverbiss	190
4.3.1.4.5	Stehender und liegender Totholzanteil	191
4.3.1.4.6	Naturnähe	192
4.3.1.4.7	Waldbauliche Dringlichkeit der Maßnahmen	193
4.3.2	Wälder des kollinen und tiefsubmontanen Hügellandes	193
4.3.2.1	Eichen-Hainbuchenwälder	193
4.3.2.2	Buchenwald	194
4.3.2.3	Bergahorn-Eschenwald	194
4.3.2.4	Fichten-Tannen-Buchenwälder	195
4.3.2.5	Waldtypen der Wälder des kollinen und tiefsubmontanen Hügellandes	195
4.3.2.5.1	Baumartenverteilung	196
4.3.2.5.2	Schichtigkeit der Bestände und Deckungsgrad	198
4.3.2.5.3	Stadiales Alter	199
4.3.2.5.4	Wildverbiss	199
4.3.2.5.5	Stehender und liegender Totholzanteil	200
4.3.2.5.6	Naturnähe	203
4.3.2.5.7	Waldbauliche Dringlichkeit der Maßnahmen	204
4.3.3	Nicht autochthone Wälder	204
4.3.3.1	Pappel-, Weiden-, Fichten-, Douglasien- und Lärchenmonokulturen	205
4.3.3.2	Sekundäre Kiefernwälder	205
5	Das Naturschutzgebiet Traun - Donauauen	206
5.1	Zur Renaturierung des Auwaldes im künftigen Naturschutzgebiet	206
5.1.1	Ist eine Renaturierung des Naturschutzgebietes mit forstlichen Maßnahmen möglich ?	206
5.1.2	Soll in einem Naturschutzgebiet Forstwirtschaft betrieben werden - ja oder nein?	207

5.1.3	Sollen zwischen Privatflächen und Wald auf öffentlichem Grund Unterschiede im Management sein oder nicht?	207
5.2	Allgemeine Kriterien für ein naturnahes Management der Waldflächen im künftigen Naturschutzgebiet Traun-Donau-Auen	208
5.2.1	Forstwirtschaft	208
5.2.1.1	Forstwirtschaft im Naturschutzgebiet ja oder nein?	208
5.2.1.2	Die potenzielle Waldgesellschaft als Ziel-Waldtyp	208
5.2.1.3	Allgemeine waldbauliche Maßnahmen	208
5.2.1.4	Erläuterungen zu den im Maßnahmenkatalog vorgeschlagenen waldbaulichen Maßnahmen	209
5.2.1.5	Waldbaulicher Maßnahmenkatalog	209
5.2.2	Jagd	210
5.2.2.1	Jagd im Naturschutzgebiet - ja oder nein?	210
5.2.2.2	Gezielte Rehwildreduktion auf Wildschadenflächen	210
5.2.2.3	Fütterung	210
5.2.2.4	Bejagung: intervallartige Schwerpunktbejagung	211
5.2.2.5	Verbisskontrollgatter	211
5.2.3	Besucherlenkung	211
5.2.3.1	Intensiverholungsgebiet auf klar begrenzter Fläche	213
5.2.3.2	Wege und Wegegebot	213
5.2.3.3	Sichtschutz durch Hecken und Baumpflanzungen für Wildtiere	213
5.2.3.4	Wildruhezonen	214
5.2.4	Verbesserung der Auendynamik durch Veränderung des Wasserhaushaltes	215
5.2.5	Landwirtschaft	215
5.2.6	Ergänzung des Wildtierinventars?	217
5.2.6.1	Biber	217
5.2.6.2	Wildschwein	217
6	Literatur	218

1 EINLEITUNG

Wälder, die mit dem Randbereich einer Großstadt unmittelbar und eng verzahnt sind oder sogar in ihr liegen, sind mit Wäldern „draußen am Land“ nur schwer vergleichbar, auch wenn sie in ihrer Vegetationszusammensetzung sehr ähnlich sind. Der Grund dafür liegt darin, dass die traditionellen Funktionen des Waldes (Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion) im unmittelbaren Randbereich einer Großstadt anders gewichtet sind als am Land: Die Erholungsfunktion hat hier eine viel größere Bedeutung; zusätzlich ist bei der Industriestadt Linz auch die Waldfunktion „Immissionsschutz“ wesentlich höher zu bewerten als in unbelasteten Bereichen. Zu dieser anderen

Gewichtung der traditionellen Waldfunktionen kommt die zunehmende Bedeutung des Waldes als lebendiges Anschauungsobjekt der Biologie für den naturfremden Städter.

Diese drei „städtischen Funktionen des Waldes“ (Erholungsfunktion, Immissionsschutz, Lehrobjekt) werden durch eine größtmögliche Naturnähe der Wälder am besten erfüllt. Um die Naturnähe der Linzer Wälder künftig erhalten und verbessern zu können, war eine Ist-Zustandserhebung, die Ermittlung des Soll-Zustandes und die Ausarbeitung eines Maßnahmenkataloges im Rahmen einer umfassenden Waldstudie erforderlich.

2 AUFGABENSTELLUNG

Die Aufgabenstellung bei dieser Waldstudie war sehr komplex: basierend auf der Biotop-

kartierung von LENGLACHNER u. SCHANDA (1988, 1990, 1991), LENGLACHNER u. a. (1989, 1990)

und der ARGE FÜR ANGEWANDTE NATURSCHUTZ-FORSCHUNG UND VEGETATIONSÖKOLOGIE (1989, 1990) war einleitend eine Ist-Zustandserhebung durchzuführen.

Bei dieser Walderhebung waren für jeden der 1326 Einzelbiotope

- * die derzeitige Waldgesellschaft zu definieren,
- * die Naturnähe anhand mehrerer Indikatoren zu ermitteln,
- * etwaige Defizite der einzelnen Waldbestände zu beschreiben,
- * anhand der Auswertung der Ist-Zustandserhebung der Soll-Zustand abzuleiten
- * und mittels eines Soll-/Ist-Vergleichs ein Maßnahmenkatalog zu erstellen.

Für das Naturschutzgebiet Traun-Donau-Auen war zusätzlich ein eigener Managementplan zu erstellen, mit einem detaillierten Konzept für die Besucherlenkung, für die Waldbewirtschaftung (getrennt nach privatem und öffentlichem Grund), für die Jagd und für die Wiederherstellung der Auendynamik.

Bevor die Linzer Wälder nun eingehender behandelt werden, ist eines klarzustellen: die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Renaturierung der Linzer Wälder sollen für Privatwaldbesitzer Vorschläge für eine naturnahe Waldbewirtschaftung sein und nicht Vorschriften. Für Waldflächen im öffentlichen Besitz sollten die vorgeschlagenen Maßnahmen jedoch bindenden Charakter haben, sofern sie nicht mit eindeutig übergeordneten öffentlichen Interessen kollidieren.

3 METHODIK

Die vorliegende Studie ist eine Vollerhebung der Linzer Wälder aus der nach Abschluss der Freilanderhebungen und nachfolgender Datenauswertung ein Maßnahmenkatalog zur Erhaltung und Wiederherstellung naturnaher Wälder entwickelt wurde.

Bei den Erhebungen zum Linzer Waldrenaturierungs-Projekt wurden - basierend auf den Biotopkarten von LENGLACHNER u. SCHANDA (1988, 1990, 1991), LENGLACHNER u. a. (1989, 1990) und der ARGE FÜR ANGEWANDTE NATURSCHUTZFORSCHUNG UND VEGETATIONSÖKOLOGIE (1989, 1990) - in jedem Einzelbiotop folgende Daten vor Ort erhoben:

- * Relief (Oberhang/Rücken, Mittelhang, Unterhang, Grabeneinhang, Talboden, Ebene, Mulde)
- * Exposition (8 Himmelsrichtungen, Eben - Neigung: in 10%-Stufen)
- * Boden (grobe Bodengruppenzuordnung, orientiert am Aufnahmemodus der österreichischen Forstinventur)
- * Waldtyp (Gesellschaft): Hier wurde der Ist-Zustand mit seinen Abweichungen von der

potenziellen Waldgesellschaft anhand der Waldtypeneinteilungen von MAYER (1974) und HUFNAGL (1970) beschrieben.

- * Baumartenverteilung: für jede vorhandene Schicht wurde in 10%-Stufen die Verteilung der Baumarten und der vertretenen Halbbäume und Sträucher angegeben.
- * Schichten: Unterschicht (gesicherte Verjüngung: über 1,3 m, ungesicherte Verjüngung: unter 1,3 m), Mittelschicht, Oberschicht.
- * Deckung: Die Deckung bzw. Überschildung des Waldbodens durch die Baumkronen ist für jede Schicht einzeln und für den Gesamtbestand (alle Schichten zusammen) in 10%-Stufen angegeben.
- * Stadiales Alter: gesicherte Verjüngung, ungesicherte Verjüngung, Dickung, Stangenholz, schwaches Baumholz, starkes Baumholz und Altholz.
- * Wildverbiss der Terminal- und Seitentriebe wurde auf repräsentativen Stichprobenflächen in vier Stufen (0, 1, 2, 3) gemäß POLLANSCHÜTZ (1988) erhoben (siehe auch

FBVA-Instruktion), ebenso die verbissenen Gehölzarten.

* Sonstige Schäden, Gefährdungen und „Freizeiteinflüsse“ wurden - soweit vor Ort oder im Gespräch mit ortskundigen Personen feststellbar - gleichfalls erfasst.

* Der stehende und liegende Totholzanteil wurde in den Stärken bis 10 cm, > 10-50 cm und > 50 cm in 6 Kategorien (0 = keines, 1 = einzeln, 2 = spärlich, 3 = gut, 4 = hoch, 5 = optimal) erhoben.

* Die Naturnähe des Bestandes wurde - orientiert an der potenziellen Waldgesellschaft - sowohl nach Artenzusammensetzung als auch nach Alterszusammensetzung in den Stufen 1 = gering, 2 = mittel, 3 = naturnah erfasst.

* Naturverjüngung: Hier wurde ein Vergleich potenzielle/vorhandene Verjüngung durchgeführt und gewertet.

* Weiters wurden die Biotopnummer, die Seehöhe und die Eigentumsart (öffentlich/privat) notiert.

* Abschließend wurden Zielvorstellungen über die anzustrebende Waldgesellschaft, die Maßnahmen (Eingriff, Abwarten, Belassen) und die Dringlichkeit eines etwaigen Eingriffes (gering, mittel, hoch) formuliert und sonstige Beobachtungen vermerkt.

Die erhobenen Daten wurden in einer Datenbank erfasst. Anhand der Auswertung der Ist-Zustandserhebung und der festgestellten Defizite wurde der Soll-Zustand abgeleitet und mittels eines Soll-/Ist-Vergleichs ein Maßnahmenkatalog erstellt.

Alle Einzelbiotope wurden mittels der Kartensoftware „Map Grafix“ digitalisiert und kartografisch erfasst. Durch Anbindung an die Datenbank (GIS) wurden thematische Karten der erhobenen Daten (siehe oben) und der vorgeschlagenen Maßnahmen erstellt. Weiters sind im Anhang zum Endbericht der Studie (Forstner u. a. 1998) die erhobenen Daten und die vorgeschlagenen Maßnahmen für jeden Einzelbiotop zu finden.

4 ERGEBNISSE

Der Ergebnisbericht über diese Studie besteht aus folgenden Teilen:

* einer kurzen naturräumlichen Beschreibung des Linzer Waldgebietes,

* einem Überblick über die menschlichen Einflüsse, die zu einer Beeinträchtigung der Naturnähe der Linzer Wälder führ(t)en, mit den Schwerpunkten Forstwirtschaft, Naherholung und Tourismus, Jagd und sonstige anthropogene Einflüsse

* und einer Übersicht über die Waldgesellschaften im Linzer Raum und deren Ist-Zustand, Defizite und Soll-Zustand, sowie generellen, also nicht flächenbezogenen Vorschlägen und Maßnahmen. Alle Vorschläge und Maßnahmen mit konkretem Flächenbezug (also für jeden Einzelbiotop) sind in dem mehrere hundert Seiten starken Anhang

zum Endbericht der Studie (Forstner u. a. 1998) zu finden.

* Weiters ist in einem eigenen Kapitel (4.3.1) der Ergebnisbericht und das Maßnahmenkonzept über das Naturschutzgebiet Traun - Donauauen zusammengefasst, dessen detaillierte Vorschläge und Maßnahmen mit Flächenbezug gleichfalls im Anhang zum Endbericht der Studie (Forstner u. a. 1998) zu finden sind.

4.1 Naturräumliche Beschreibung des Linzer Waldgebietes

Die Linzer Wälder erstrecken sich von den Wäldern des Haselgrabens im Norden, die bis ins Mühlviertel hinaufreichen, bis zum Kürnberger Wald im Westen, den Donauauen im Osten sowie den Wäldern des Schiltnerberges und den Feldgehölzen südlich der West-

autobahn im Süden der Stadt. Die Seehöhen schwanken zwischen 250 m in den Donauauen und über 600 Metern im Linzer Mühlviertel. Auch die Böden sind im Linzer Raum sehr unterschiedlich: ihre Bandbreite reicht von Urgesteinsböden des Böhmisches Massivs über Sandböden bis zu den typischen Auböden der Donauauen.

Nach der Einteilung der österreichischen Waldgebiete und Wuchsbezirke liegt das Linzer Stadtgebiet im östlichen Wuchsgebiet des Nördlichen Alpenvorland-Buchen-Mischwaldgebietes (7.2a und b). Die Leitgesellschaft des Nördlichen Alpenvorland-Buchen-Mischwaldgebietes ist der Buchenmischwald und der buchenreiche Eichen-Hainbuchenwald (MAYER 1974). Dieser Gesellschaftskomplex ist in die Höhenstufen tiefmontan (über 500 m), submontan (400-600 m) und kollin (250-400 m) unterteilt.

Der kolline Bereich ist von buchenreichem Eichen-Hainbuchenwald, bodensaurem Eichenwald und den Dauergesellschaften Eschenwald, Hartholz- und Weichholzauwald geprägt. Im submontanen Bereich ist der Buchenwald mit wechselnder Beteiligung der Fichte, der Tanne, der Eiche und der Kiefer dominant. Tiefmontan sind dann Übergangsformen vom Buchenwald zum Fichten-Tannen-Buchenwald vorherrschend.

4.2 Einflüsse, die zu einer Beeinträchtigung der Naturnähe der Linzer Wälder führ(t)en

4.2.1 Forstwirtschaft

Die verschiedenen forstlichen Beeinträchtigungen der Naturnähe sind bei allen Waldgesellschaften des Linzer Raumes relativ ähnlich:

An erster Stelle (und gleichsam als Initialzündung für weitere negative Veränderungen) ist der Kahlschlag zu nennen. Durch ihn wird die ursprüngliche Waldgesellschaft entfernt. In weiterer Folge werden - zumeist im Glauben

an eine Ertragsteigerung - Monokulturen teilweise standortfremder Baumarten eingebracht. In den Waldgesellschaften außerhalb des Auengebietes bilden v. a. die Fichte, die Douglasie, die Lärche und die Kiefer Reinbestände. Im Auengebiet sind Monokulturen verschiedener Pappel- und Weidenklone an Stelle der ursprünglichen Auwälder weit verbreitet.

Jedoch selbst wenn nach einem Kahlschlag wieder eine relativ naturnahe Baumartensmischung gepflanzt wird, verändert sich zumeist diese Mischung durch starken Verbiss so sehr zu Gunsten der nicht verbissenen Baumarten, dass der daraus resultierende Folgebestand nur mehr wenig Ähnlichkeit mit dem ursprünglichen Waldtyp hat.

Eine weitere, wesentliche forstliche Beeinträchtigung der Naturnähe von Waldgesellschaften in Linz ist die Strukturverarmung der Wälder durch die Art der Vornutzung. Eine Strukturverarmung entsteht:

* einerseits dort, wo (fast) keine waldbauliche Pflege praktiziert wird durch Ausdunkelung der unteren Schichten und

* andererseits dort, wo die unter der Ober-schicht befindlichen Schichten zwecks einfacherer Pflege der Oberschicht entfernt werden. Solch offene, strukturarme Hallenbestände werden in touristisch intensiv genutzten Gebieten, in denen auch intensiver Jagddruck herrscht, vom Wild gemieden, was in weiterer Folge zu einem verstärkten Wildverbiss in den vom Wild stärker frequentierten strukturreichen Waldteilen führt (siehe auch 4.2.3).

Eine Beeinträchtigung der Naturnähe, die zwangsläufig aus der forstlichen Nutzung resultiert, ist der geringe Anteil an stehendem und liegendem Totholz, denn naturgemäß ist der Totholzanteil in Ur- und Naturwäldern wesentlich höher als in bewirtschafteten Wäldern. Allerdings wären auch in Wirtschaftswäldern - gerade wenn wirtschaftliche Überlegungen die forstlichen Eingriffe leiten würden - wesentlich höhere Totholzanteile möglich. Bei

einer gewissenhaften Kosten/Nutzenrechnung stellt sich nämlich häufig heraus, dass der Aufwand bei der Aufarbeitung von stehendem oder liegendem Totholz bzw. von Durchforstungsrestholz oft wesentlich höher ist als der daraus erzielbare Ertrag. Auch der indirekte ökonomische Nutzen eines gewissen Totholzinventars durch Spechte, Kleinvögel und Nutzinsekten ist nicht zu vernachlässigen.

Eine indirekte forstliche Beeinträchtigung der Naturnähe ist die Veränderung des Bodenhaushaltes durch die Förderung bestimmter Wirtschaftsbaumarten. So bewirkt beispielsweise die Begünstigung oder Reinkultur der Fichte durch die saure Nadelstreu eine systematische Versauerung der Böden (besonders ausgeprägt auf Urgesteinsböden). Diese Bodenversauerung hat nicht nur ökologische Auswirkungen (so z. B. eine Veränderung der Artenzusammensetzung der Bodenvegetation), sondern auch - durch eine zunehmende Bonitätsminderung - ökonomische Auswirkungen. Ähnlich verhält es sich bei einer anthropogen bedingten Dominanz der Kiefer. Bei der Monokultur oder starken Begünstigung anderer standortfremder Baumarten stellt sich zwar keine Bodenversauerung ein, jedoch verändert sich auch in Pappel- oder Douglasienmonokulturen der Bodenhaushalt von den Mikroorganismen bis zur Bodenvegetation.

Weiters führt die Anlage von Monokulturen für das Wild zu einem Verlust an Äsungsqualität und Äsungsquantität (Ausdunkelung der Bodenvegetation in Fichten- und Douglasien-Monokulturen). Ein weiterer Faktor, der zu einem maßgeblichen Äsungsflächenverlust führt, sind Jungwuchsflächen, die zu lange gezäunt bleiben. Durch unnötig lange Zäunung stehen viele Hektar wertvoller Äsungsflächen, auf denen keine Verbissgefahr mehr besteht und die eine Verbissentlastung benachbarter Waldflächen bewirken könnten, dem Wild nicht zur Verfügung.

Maßnahmen: Der Kahlschlag und die Neubegründung von Monokulturen, sowie die Einbringung standortfremder Baumarten sind die

gravierendsten forstlichen Beeinträchtigungen der Naturnähe von Waldgesellschaften im Linzer Raum. Da diese forstlichen Maßnahmen bei richtiger Kalkulation auch aus ökonomischer Sicht entweder unrentabel oder zumindest nicht rentabler sind als naturnähere Waldbaumethoden, sollten sie künftig im Linzer Raum nicht mehr oder nur mehr in wenigen Ausnahmefällen (z. B. Kahlschlag von Beständen aus forsthygienisch zwingenden Gründen oder zur Bestandesumwandlung) angewandt werden. Weiters ist dort, wo dies auf Grund einer naturnahen Artenmischung im Altbestand möglich ist, die Naturverjüngungsmethode einer künstlichen Bestandesbegründung durch Pflanzung vorzuziehen. Dafür gibt es mehrere gute Gründe:

* Die in naturnahen Waldgesellschaften anzutreffenden Standortrassen bestimmter Baumarten sind dem jeweiligen Standort optimal angepasst, was sowohl ökonomisch als auch ökologisch vorteilhaft ist.

* Die Individuenzahl ist in Naturverjüngungen zimal höher als in Aufforstungen, wodurch erstens der Wildverbiss weniger ausmacht und zweitens eine optimale Auswahl sowohl hinsichtlich künftiger Artenmischung als auch hinsichtlich künftiger Wertholzträger getroffen werden kann.

* Bestände, die aus Naturverjüngung hervorgehen, sind wesentlich struktureicher als künstlich verjüngte Bestände, wodurch touristische Beunruhigungen weniger gravierend sind und in weiterer Folge auch der Wildverbiss zurückgeht.

Weiters sollte künftig eine Strukturverarmung durch schematische Pflegeeingriffe (z. B. bei der Entfernung unterständiger Bestandeselemente zwecks einfacherer Pflege der Oberschicht) vermieden werden und durch eine intensivere waldbauliche Pflege, die sich letztlich auch rechnet, ersetzt werden.

Der geringe Anteil an stehendem und liegendem Totholz kann dadurch erhöht werden, dass stehendes oder liegendes Totholz, bzw.

Durchforstungsrestholz, bei dem der Aufwand bei der Aufarbeitung höher wäre als der daraus erzielbare Ertrag, im Wald belassen wird. Auch Veränderungen des Bodenhaushaltes, die aus der einseitigen Förderung bestimmter Wirtschaftsbaumarten resultieren, können künftig durch eine ausgewogene, an der natürlichen Waldgesellschaft orientierte Baumartenmischung vermieden werden. Gezäunte Jungwuchsflächen, bei denen keine Verbissgefahr mehr besteht, sollten rasch ausgezäunt werden, um durch die so gewonnenen zusätzlichen Äsungsflächen eine Verbissentlastung benachbarter Waldbestände zu bewirken.

4.2.2 Wildschäden

Die dokumentierten Wildschäden beziehen sich auf das Verhältnis des Ist-Zustandes der Verjüngung zum Soll-Zustand einer naturnahen Waldgesellschaft. Dies bedeutet u. a., dass Wildschäden bei den wirtschaftlich unattraktiven Baumarten ebenso erhoben wurden wie bei den Hauptwirtschaftsbaumarten, woraus z. T. höhere Wildschadenseinstufungen resultierten als bei rein forstlichen Wildschadens-Taxationen.

Wildschäden und naturferne forstliche Eingriffe (siehe 4.2.1) bewirken die stärksten Abweichungen von der Naturnähe im Linzer Raum. Vorrangig bei den Wildschäden sind die negativen Veränderungen in der Baumartenzusammensetzung der (Natur-)Verjüngung durch den Verbiss des Rehwilds. Nur von sekundärer Bedeutung sind Fegeschäden durch Rehwild und der Verbiss durch den Hasen.

Auf 62 % der Linzer Waldfläche besteht starker Verbiss, auf 22 % der Fläche mittlerer und auf

nur 8 % der Fläche schwacher bzw. kein Verbiss. Die Ursachen für diese Wildschäden sind jedoch nicht beim Rehwild selbst zu suchen, sondern ausschließlich beim Menschen, von dem sie indirekt verursacht werden (Tab. 1).

Auf welche Art und Weise die Wildschäden indirekt vom Menschen verursacht werden, wird detailliert in den Kapiteln 4.2.1 Forstwirtschaft, 4.2.3 Naherholung und Tourismus, sowie 4.2.4 Jagd erläutert. Die indirekten Ursachen der Wildschäden werden hier daher nur stichwortartig zusammengefasst:

* Forstwirtschaft:

- * Kahlschlagwirtschaft
- * Strukturverarmung der Wälder durch Formen der Vornutzung, welche die Unterschicht nicht fördern/pflegen
- * Äsungsflächenverlust durch zu lange gezäunte Jungwuchsflächen
- * Verlust von Äsungsqualität durch Anlage von Monokulturen

* Naherholung und Tourismus:

- * Beunruhigung von Wildtieren führt zu geändertem Verhalten und Verteilungsmuster von Wildtieren = konzentrierte Wildschäden
- * Planung von Wegen und Freizeitanlagen ohne Bedachtnahme auf Wildlebensräume

* Jagd:

- * Jagddruck führt zu erhöhtem Verbiss im Wald, da das Wild Freiflächen meidet
- * (Teilweise ganzjährige) intensive Fütterung mit Kraftfutter
- * Bejagung im Fütterungsbereich

Tab. 1: Wildverbiss - Linz gesamt.

Verbissgrad	Flächen	Fläche in ha	in %
0 - kein Verbiss	176	120,3	8
1 - schwacher Verbiss	153	109,6	8
2 - mittlerer Verbiss	290	315,6	22
3 - starker Verbiss	707	897,8	62
Gesamt	1326	1443,3	100

- * Keine/zu geringe Schwerpunktbejagung stark verbissener Waldteile
- * Landwirtschaft:
 - * Ausräumung der Landschaft (Hecken, Feldgehölze) drängt das Wild in den Wald
 - * zu wenig Winterbegrünung der Felder

Maßnahmen: Die detaillierten Maßnahmenvorschläge gegen Wildschäden sind in den Kapiteln 4.2.1 Forstwirtschaft, 4.2.3 Naherholung und Tourismus und 4.2.4 Jagd zu finden. Als wichtige Strategie gegen weitere gravierende Wildschäden sollte jedoch ein „Arbeitskreis gegen Wildschäden“ gebildet werden, in dem Vertreter der Jagd, der Forstwirtschaft, des Fremdenverkehrs, „regional wirksamer“ Sportverbände, der Landwirtschaft und des Naturschutzes (Naturschutzgebiet Traun-Donau-Auen) vertreten sind. Die Besetzung dieses Arbeitskreises sollte den jeweiligen lokalen Erfordernissen angepasst sein.

Der Vorteil derartiger Arbeitskreise, die sich in manchen anderen Wildschadens-Problembereichen sehr bewährt haben, liegt darin, dass Informationen aus erster Hand zwischen Betroffenen, Verursachern und Interessensgruppen diskutiert werden und die Vertreter der verschiedenen Interessensgruppen sich gegenseitig kennen und v. a. miteinander reden. So können oft sehr einfache Maßnahmen auf unbürokratischem, weitgehend konfliktfreiem Weg zu einer befriedigenden Lösung führen.

Zur Objektivierung der tatsächlichen Verbiss-Situation ist die Einrichtung eines Netzes von Verbisskontrollgattern zu empfehlen. Ein Abstand der Verbisskontrollgatter von 200 bis 300 Metern (Dichte des Rasternetzes) ist dabei wünschenswert - je dichter das Netz, umso genauer die Aussage, aber naturgemäß auch umso aufwendiger. Verbisskontrollgatter (die überwiegend Teil des Landeskontrollgatternetzes sind) existieren bereits in den Biotopen: Linz Traun-Donau-Auen: 547; 549; 735,2 // Linz Süd: 750, 1; 770; 923; 945 // Linz Urfahr: 16; 50; 65; 68; 80; 97,6; 101; 152; 171; 209; 359,1; 93.

Eine Auflistung der Biotope mit Hinweisen über größere, wilddicht gezäunte Flächen, die als Weiserflächen für den Schalenwildeinfluss dienen können (allerdings nur solange sie zum Schutz benötigt werden!) ist im Anhang zum Endbericht der Studie (Forstner u. a. 1998) zu finden. Sehr aufschlussreich kann auch die Analyse der Baum- und Strauchartenzusammensetzung auf ehemals gezäunten Flächen sein.

4.2.3 Naherholung und Tourismus

Die Einflüsse von Naherholung und Tourismus auf den Wald sind im Randbereich einer Großstadt ganzjährig sehr intensiv. Eine vergleichbare touristische Intensität ist in anderen, nicht großstadtnahen Waldgebieten Österreichs höchstens saisonal, z. B. in Schigebieten oder an Badeseen feststellbar.

Nachhaltiger wirksam als die meisten direkten und unmittelbaren Auswirkungen des Nah-tourismus (z. B. Pflücken oder Ausgraben bestimmter attraktiver Pflanzen, Bodenverdichtungen in Wegnähe etc.) sind die indirekten Auswirkungen des großstädtischen Nah-tourismus durch die Beunruhigung von Wildtieren.

Die Beunruhigung von Wildtieren durch die verschiedenen Formen des städtischen Nah-tourismus und verschiedene Freizeitsportarten führt zu einem geänderten Verhalten und Verteilungsmuster von Wildtieren. Mit Ausnahme einiger weniger Freizeitsportarten, die einen hohen Überraschungseffekt und damit auch oft panikartige Flucht beim Wild bewirken (Mountainbiken, Motocross, Orientierungsläufe, Querwaldeinschifahren, Paragleiten etc.) ist die Intensität der Beunruhigung jedoch untrennbar mit der jeweils praktizierten Bejagung verbunden (siehe auch 4.2.3). Vereinfacht dargestellt sind die Auswirkungen des städtischen Nah-tourismus und verschiedener Freizeitsportarten gering, wenn die jagdliche Beunruhigung der Wildtiere gering ist. So zeigen uns z. B. Nationalparks, in denen nicht gejagt wird,

dass selbst intensiver Tourismus nur zu einer geringen Beunruhigung des Wildes führt - der Mensch kann sich dort dem Wild bis auf kürzeste Distanz nähern.

Bei starkem Jagddruck meidet das Wild sehr rasch jegliche menschliche Nähe, auch die des nicht jagenden Touristen. Es ist also primär die Kombination von starkem Jagddruck mit intensivem städtischen Nahtourismus und verschiedenen Freizeitsportarten, die zu nachhaltigen Auswirkungen auf die Linzer Wälder führt. Das geänderte Verhalten des beunruhigten Wildes bewirkt, dass stark von Menschen (gleichgültig ob Jäger oder Nicht-Jäger) frequentierte Zonen weitgehend gemieden werden und weiters, dass das Wild, sofern es sich nicht in wirklich guter Deckung befindet, vor jedem Menschen flieht. Dadurch wird die Nutzbarkeit von Freiflächen, die eine zentrale Funktion als Äsungsplätze haben, radikal eingeschränkt.

Stark beunruhigtes Wild frequentiert fast ausschließlich ruhige, Deckung bietende Waldteile und muss sich natürlich auch dort seine Nahrung suchen. Diese Änderungen im Verhalten und Verteilungsmuster führen (oft in Kombination mit zu hohen Wildbeständen) in zahlreichen Linzer Waldgebieten zu einem starken Verbiss der Naturverjüngung durch Reh und Hase. Der Verbiss bewirkt eine Artenmischung zu Ungunsten beliebter Äsungspflanzen wie Tanne, Buche, Bergahorn, Esche, Ulme, Schwarz- und Silberpappel und zu einer Zunahme unbeliebter oder schlechter verbeißbarer Äsungspflanzen wie z. B. Fichte, Kiefer, Weißdorn, Kreuzdorn, Schlehdorn, Seidelbast etc..

Klargestellt werden muss hier jedoch eindeutig, dass es schwierig ist, im stadtnahen Bereich mit nur minimalem Jagddruck ein gesetzlich vorgeschriebenes Abschuss-Soll zu tätigen. Hinzu kommt, dass nicht bei allen Jägern das erforderliche Problembewusstsein vorhanden ist. Nicht jeder Jäger vergegenwärtigt sich laufend bei seiner Jagdausübung, dass jede unnötige jagdliche Beunruhigung in ei-

nem Revier in Großstadtnähe zwangsläufig auch zu einer verstärkten Beunruhigung des Wildes bei nichtjagdlichen Aktivitäten im Revier führt.

Das Verteilungsmuster des Wildes wird bei erhöhter Störungsanfälligkeit des Wildes auch durch die Forstwirtschaft mitbestimmt. Struktur- und deckungsreiche Wälder, die durch intensive waldbauliche Pflege geschaffen wurden, werden von beunruhigtem Wild bevorzugt angenommen, struktur- und deckungsarme Wälder hingegen gemieden.

Maßnahmen: Auf Wildtiere aggressiv wirkende Freizeitsportarten wie z. B. Mountainbiken, Motocross, Orientierungsläufen, Querwaldeinschifahren und -langlaufen, Paragleiten etc. sollten künftig nur in klar begrenzten Zonen und auf eindeutig ausgewiesenen Wegen/Routen/Loipen praktiziert werden. Empfehlenswert ist die Ausarbeitung einer sowohl in der Natur als auch auf Karten für den Freizeitsportler klar nachvollziehbaren Infrastruktur. Die Projektierung dieser Infrastruktur sollte von Anfang an durch Zusammenarbeit von Wald(Grund-)besitzern, der Jägerschaft, Fremdenverkehr (Sportverbänden), Forst- und Naturschutzbehörde und einem Wildökologen erfolgen.

In sensiblen Waldgebieten, die trotz geringstmöglichem Jagddruck einem zu hohen touristischen Druck ausgesetzt sind, ist ein Wegegebot bzw. die Einhaltung der ausgewiesenen touristischen Zonen per Bescheid (gemäß Forstgesetz oder auch Jagdgesetz) in Erwägung zu ziehen. Auch die Anlage von Wildruhezonen, die von jeglicher touristischer Störung ausgenommen sind, ist in diesem Zusammenhang unbedingt zu empfehlen. Entsprechende Vorschläge sind einer Studie des Autors über Wildruhezonen im Linzer Raum zu entnehmen (FORSTNER 1994).

Für eine optimale (ganzjährige und ganztägige) Benutzbarkeit von offenen Äsungsplätzen des Wildes (Wiesen, Felder) ist die Anlage von artenreichen, gut strukturierten Sichtschutz-

hecken am Rande stark frequentierter Wege zu empfehlen. Richtig angelegte Hecken sind auch für den Erholungsuchenden, aber auch für weniger scheue Wildtiere (Hecken bewohnende Vögel, Schmetterlinge) eine Bereicherung (siehe auch Kapitel 5.3.3.3).

4.2.4 Jagd

Pflanzen fressende Wildtiere, die einen wesentlichen Einfluss auf die Artenzusammensetzung der Vegetationsgesellschaften des Linzer Raumes haben, sind das Reh, der Hase, als sehr seltene, derzeit unbedeutende Randerscheinung auch das Wildschwein und der Rothirsch (Kürnberger Wald). Durch die Ausrottung des Großbrauwildes in vergangenen Jahrhunderten ist die natürliche Auslese beim Reh und beim Hasen nur mehr in geringem Umfang durch den Fuchs und durch Krankheiten sowie Überalterung gegeben, beim Hasen zusätzlich durch den Marder. Die Notwendigkeit der Jagd - sofern sie auch im Sinne einer naturnahen Vegetationszusammensetzung ausgeübt wird - ist also unbestritten.

Wie jedoch sowohl die Verbisserhebungen als auch die Beurteilung der Fütterungs- und der Jagdpraktiken (sofern im Rahmen dieser Studie erfassbar) ergeben haben, wird in mehreren Linzer Revieren die Jagd nicht oder nur sehr eingeschränkt im Sinne einer naturnahen Vegetationszusammensetzung - und damit auch im Sinne der Lebensbedürfnisse des Wildes - ausgeübt. Intensiver Jagddruck ist in manchen Linzer Revieren ein Schaden verstärkender oder sogar Schaden verursachender Faktor.

Ganzjährige, intensive Fütterung mit Kraftfutter hat in einigen Revieren zu einem derzeit

sehr hohen Rehwildstand geführt. Da das Rehwild ein sehr selektiver Pflanzenfresser ist, sind die Auswirkungen des hohen Rehbestandes auf die Vegetationszusammensetzung entsprechend nachteilig. So ist die Naturverjüngung seltener Baumarten, die das Reh bevorzugt (Tanne, Buche, Bergahorn, Esche, Feldulme, Flatterulme, bestimmte Weidenarten, Schwarzpappel, Silberpappel etc.) in diesen Revieren ohne Verbissschutz derzeit verbissbedingt nahezu chancenlos, oder kommt später nur völlig unterrepräsentiert in älteren Beständen vor (Tab. 2).

Auch während der Vegetationsperiode, also zur Hauptjagdzeit beschickte Fütterungen und Salzlecken im unmittelbaren Blickfeld von Hochsitzen verursachen zwangsläufig intensiven Jagddruck, ebenso eine über einen längeren Zeitraum der Schusszeit anhaltende Bejagung ohne Unterbrechung. Signifikant hoch ist daher der Verbiss in Waldflächen mit Fütterungen mit einem mittleren Verbissgrad von 2,5.

Maßnahmen: Die auf allen Einzelbiotopflächen des Linzer Stadtgebietes durchgeführten Verbisserhebungen zeigen eindeutig, dass auf einem Großteil der Waldfläche eine Artenmischung (Artenverarmung) durch selektiven Verbiss der Waldverjüngung durch Rehwild besteht.

Da intensiver Jagddruck in mehreren Linzer Revieren fraglos ein Schaden verstärkender, teilweise sogar Schaden verursachender Faktor ist, ist eine größtmögliche Reduktion des Jagddruckes auf die bejagten Wildtiere anzustreben. Eine Reduktion des Jagddruckes ist am besten durch eine intervallartige Schwerpunktbejagung zu erreichen. Dabei wechseln kurze

Tab. 2: Zusammenhang Wildverbiss/Festgestellte Fütterungen - Linz gesamt.

Verbissgrad	Fütterungen	mittl. Verbissgrad aller Flächen mit Fütterung
0 - kein Verbiss	12	-
1 - schwacher Verbiss	4	-
2 - mittlerer Verbiss	23	-
3 - starker Verbiss	108	-
Gesamt	147	2,5

Phasen intensiver Bejagung jener Revierteile mit den höchsten Wildschäden, mit längeren völlig jagdfreien Phasen im gesamten Revier ab.

Weiters sollte bei einer Schwerpunktbejagung nicht in der traditionellen Form des Einzelabschusses gejagt werden, sondern es sollten bei sich bietender Gelegenheit mehrere Rehe auf einmal erlegt werden. Die verbleibenden Rehe können dann in weiterer Folge die nur sehr kurzfristig bejagten Gebiete ungestört von jagdlichen Aktivitäten nutzen und sich sehr gut auf touristische Störungen einstellen. Qualitative Vorgaben (z. B. Trophäenstärke) sollten bei der Bejagung hinten gestellt werden, da dies zu einer unnötigen Verlängerung der Bejagungszeit und zu einer Erhöhung des Jagddruckes führt. Der Anteil schwachen Wildes schrumpft bei einem an die ökologische Tragfähigkeit seines Lebensraumes angepassten Wildbestand ohnehin auf ein Minimum. Auch das Beobachten des Wildes von Hochsitzen/Pirschsteigen aus, soll in den jagdfreien Phasen unterbleiben, da das Wild natürlich nicht erkennen kann, dass die beobachtende Person nicht zu schießen beabsichtigt, wodurch auch Beobachter Jagddruck ausüben.

In den Waldflächen mit Verbissstufe 3 können nichtjagdliche Maßnahmen zur Renaturierung und Artenbereicherung der Linzer Wälder (gezielter Waldbau, Schaffung von Landschaftselementen etc.) nur gemeinsam mit einer Rehwildreduktion greifen.

In fast allen Linzer Revieren besteht ganzjährig keine Notzeit für das Rehwild, die dem Jagdgesetz nach eine Fütterung erforderlich machen würde. Einzige Ausnahme könnten in schneereichen, langanhaltenden Wintern die nördlichen, bis 600 m Seehöhe reichenden Reviere sein und jene Reviere, in denen dem Rehwild auch bei geringem Jagddruck untertags eine Nutzung offener Äsungsplätze aufgrund extremer Beunruhigung durch „Naherholungsuchende“ unmöglich ist. Alle anderen Linzer Reviere sind klimatisch begünstigt, haben im Winter nur wenige Wochen Schnee mit geringen Schneemengen und bieten ein vielfältiges

Äsungsangebot, das im österreichweiten Vergleich im absoluten Spitzenfeld liegt.

Eine Rehwild-Fütterung im Winter oder gar eine ganzjährige Fütterung mit Kraftfutter, wie sie derzeit mancherorts praktiziert wird, ist aufgrund der optimalen Ernährungssituation in den meisten Jagdrevieren nicht erforderlich. Da sie eine Erhöhung der Vermehrungsrate des Rehwildes und damit auch der Wilddichte bewirkt, führt sie durch den erhöhten und auch selektiven Verbiss der Bodenvegetation zwangsläufig zu einer Artenverarmung der Bodenvegetation und damit zu einer qualitativen und quantitativen Lebensraumverschlechterung des Wildes. Die Rehwild-Fütterung im Winter sollte daher, mit Ausnahme der höchstgelegenen Reviere im Norden und extrem stark beunruhigter Reviere gänzlich eingestellt werden. In Revieren, wo gefüttert wird, sollte die Bejagung im unmittelbaren Umfeld von beschickten Fütterungen und Salzlecken unbedingt eingestellt werden.

Zur Ermittlung der erforderlichen Abschusshöhe sollten künftig nicht fiktive Bestandeszahlen herangezogen werden, sondern der Zustand der Waldvegetation im Äserbereich. Durch Verbisskontrollgatter kann der Einfluss des Wildverbisses auf die Waldvegetation exakt nachvollzogen werden. Sie bieten die Möglichkeit, durch Vergleich der Vegetation innerhalb und außerhalb der Gatter, einen erstrebenswerten Zustand der Naturverjüngung von Sträuchern und Bäumen zu eruieren und anhand dessen alljährlich die Abschusshöhe zu fixieren.

Ein Vegetationszustand ohne Schalenwildeinfluss wird dabei selbstverständlich nicht angestrebt, da dies ein unnatürlicher Zustand wäre. Leitlinie ist die Sicherung des Durchkommens einer standorttypischen Vegetationszusammensetzung in genügender Individuenzahl und räumlich guter Verteilung. Weiters muss langfristig nicht nur durch forstliche Maßnahmen, sondern auch durch Wilddichten, die der Biotoptragfähigkeit angepasst sind, eine gute Strukturierung und Mehrschichtigkeit des Waldes gewährleistet sein.

4.2.5 Sonstige anthropogene Einflüsse

An sonstigen anthropogenen Einflüssen auf die Naturnähe der Waldgesellschaften des Linzer Raumes sind v. a. Zersiedelung und Verkehr, Luftschadstoffe, Streurechen und Entwässerungen zu erwähnen.

Durch Siedlungstätigkeit, Landwirtschaft und Verkehr wurden im Linzer Raum seit vielen Jahrhunderten Waldflächen in Bauland, landwirtschaftliches Gebiet oder Verkehrsflächen umgewandelt. Der Einfluss von Zersiedelung und Verkehr auf den Wald hat jedoch in diesem Jahrhundert dramatisch zugenommen. Bei der Siedlungstätigkeit ist anzumerken, dass v. a. in den letzten Jahrzehnten mangels eines umfassenden Bebauungsplanes für Linz, der eine geschlossene Bautätigkeit auf kleinen Parzellen vorsieht, eine beachtliche Zersiedelung und Verhüttelung des noch vor wenigen Jahrzehnten sehr naturnahen Stadtrandes stattgefunden hat.

Da für die neu geschaffenen Siedlungen natürlich auch eine entsprechende Infrastruktur erforderlich war, wurden weitere unverbaute Flächen durch Verkehrsflächen versiegelt. Auch wenn der Anteil des Waldes an derartigen umgewidmeten Flächen nur einen geringen Anteil an der Gesamtfläche hatte, so hat doch der menschliche Einfluss auf den Wald in Form

von Naherholungsuchenden, Freizeitsportlern und Luftschadstoffen explosionsartig zugenommen (siehe auch 4.2.3).

Luftschadstoffe haben massive Kronenverlichtungen, den Ausfall oder starken Rückgang nicht immissionsresistenter Baumarten (Tanne!), Veränderungen in der Bodenvegetation und wirtschaftliche Verluste durch Immissionsschäden (Zuwachsverluste, Deformationen und Holzstrukturveränderungen bei Wertholz - Lärche!) bewirkt. Die Aufgabenstellung dieser Waldstudie war jedoch weder eine tiefergehende Schadensanalyse noch eine Ursachenforschung, sodass hier auf reichlich vorhandene diesbezügliche Literatur verwiesen sei.

Aufgrund bereits bestehender Immissions-schädigung, des Anbaus nicht standortgerechter Baumarten sowie aufgrund von Veränderungen des Wasserhaushaltes weisen zahlreiche Einzelbiotope teilweise oder ganzflächig eine wesentlich reduzierte Immissionsresistenz auf.

Eine Auflistung der Biotopflächen zu Suchbegriffen wie Vitalität, Absterbesymptome, Verlichtung, Vergilbung, Dürresymptome, Fäule, Blattwespenfraß ist im Anhang zum Enderbericht der Studie (Forstner u. a. 1998) zu finden, Detailinformationen kann man den Aufnahmeblättern entnehmen (Tab. 3).

Tab. 3: Flächen mit sonstigen anthropogenen Einflüssen - Linz gesamt

Teilgebiet	Flächen mit sonstigen anthropogenen Einflüssen
Linz Traun-Donau-Auen	60 Biotopflächen
Linz Süd (Schiltenberg/Wambach)	142 Biotopflächen
Linz Urfahr	360 Biotopflächen
Gesamt	562 Biotopflächen

4.3 Waldgesellschaften im Linzer Raum: Ist-Zustand, Defizite, Soll-Zustand, Vorschläge und Maßnahmen

In den folgenden Unterkapiteln werden der Ist-Zustand, die jeweiligen Defizite und der angestrebte Soll-Zustand der einzelnen Wald-

gesellschaften dargestellt (siehe auch Karten „Wald-Istzustand“, „Wald-Sollzustand“, Wildverbiss“ und „Naturnähe der Arten“ in der Umschlaglasche. Da alle Erhebungsdaten für jeden einzelnen Biotop im Anhang zum Enderbericht der Studie (Forstner u. a. 1998) zu finden sind, erfolgt die Ist-Zustandsbeschreibung hier in allgemeiner Form, be-

zogen auf die jeweilige Waldgesellschaft und ohne exakte räumliche Zuordnung. Der Waldtypus der einzelnen Waldbiotope wird gleichfalls im Anhang zum Endbericht der Studie (Forstner u. a. 1998) sehr detailliert beschrieben.

Generell ist festzustellen, dass die Naturnähe der Linzer Wälder nach ihrer Artenzusammensetzung auf 33,6 % der Waldfläche als gering, auf 38,6 % als mittel und auf 27,8 % als gut zu bezeichnen ist (Tab. 4).

Wird die Naturnähe der Linzer Wälder hingegen nach ihrer Alterszusammensetzung bewertet, so ist die Naturnähe der Linzer Wälder auf 54 % der Waldfläche als gering, auf 35 % als mittel und nur auf 11 % der Waldfläche als gut zu bezeichnen (Tab. 5).

Besonders naturnahe Bestände sind:

* im Norden von Linz am Osthang und im nördlichsten Teil des Haselgrabens (Silberbach-

Graben, Bruckbach-Graben), im Dießenleiten-Graben und im Höllmühlgraben,

* im Süden von Linz in Teilen der Traun-Donau-Auen (v. a. Westteil), am Schiltensberg und in Wambach zu finden.

In diesen Bereichen sollten Naturwaldreservate errichtet werden, in die im Laufe der Zeit - nach entsprechender Bestandesumwandlung - auch angrenzende naturfernere Biotope integriert werden könnten.

Besonders naturnahe Einzelbiotope, die zur Einrichtung von Naturwaldreservaten oder -zellen geeignet sind, sind die Biotope mit den Nummern:

- Linz Süd (Schiltensberg/Wambach) 1002
- Linz Urfahr 95,1; 229; 230; 234; 266; 298; 52; 9; 16; 427

Waldbauliche Vorschläge für diese Biotope sind in den Einzelbiotopbeschreibungen im Anhang zum Endbericht der Studie (FORSTNER u. a 1998) zu finden.

Tab. 4: Naturnähe der Artenzusammensetzung - Linz gesamt.

Naturnähe	Flächen	Fläche in ha	in %
gering	395	485,1	33,6
mittel	480	556,7	38,6
gut	451	401,5	27,8
Gesamt	1326	1443,3	100

Tab. 5: Naturnähe der Alterszusammensetzung - Linz gesamt.

Naturnähe	Flächen	Fläche in ha	in %
gering	743	773,0	54
mittel	435	509,8	35
gut	148	160,5	11
Gesamt	1326	1443,3	100

4.3.1 Auwälder der Traun-Donau-Auen

4.3.1.1 Weiche Au

Ist-Zustand: Die Weiche Au ist in den Traun-Donau-Auen nur noch relikthaft vertreten. Die Ursache dafür liegt v. a. in der totalen Veränderung des Wasserhaushaltes nach

dem Bau des Kraftwerkes Abwinden/Asten. Zur Abdämmung des Stauraumes dieses Kraftwerkes wurden im Uferbereich Dämme geschüttet. Dadurch wurden Altarme, die zuvor in Verbindung mit dem Fluss waren, teilweise oder völlig abgeschnitten. Die charakteristische Auendynamik, die durch saisonal unterschiedlichste Wasserstände geprägt war, wurde dadurch völlig verändert. Pionierstand-

orte mit frischen Schlick-, Sand- und Schotterbänken bilden sich seither nur mehr sehr selten, wodurch der Flächenanteil der Weichen Au sowie die Neubildung von Weidenbeständen radikal zurückging. Weiters wurden natürlich im Flussuferbereich selbst durch die Dammschüttung die Reste der ehemals noch vorhandenen Weichen Au vernichtet und die Möglichkeit einer Neubildung nachhaltig verhindert.

Defizite: Hauptdefizit ist eine nur mehr reliktische Auendynamik, wodurch keine neuen Pionierstandorte mehr entstehen, was in weiterer Folge zu einem starken Rückgang der Weichen Au im Großteil des Projektgebietes führt(e).

Soll-Zustand: Eine Auendynamik, die wieder Pionierstandorte schafft und damit die Weiche Au (Weidenwälder) begünstigt, ist unabdingbare Voraussetzung für eine Wiederausbreitung der Weichen Au.

Maßnahmen: Eine teilweise Instandsetzung der Auendynamik kann nur durch eine wirksame Wiederdotierung der Altarme von der Traun und der Donau her erreicht werden. Dadurch soll mancherorts eine Anlandung und an anderen Stellen die Bildung neuer Erosionsrinnen, sowie die Bildung neuer Schotter- und Sandbänke als Pionierstandorte ermöglicht werden. Die vorgeschlagenen Wiederdotierungen beziehen sich auf noch existierende Altarme und Altarmreste. Manche Altarme wurden mittlerweile streckenweise zugeschüttet.

4.3.1.2 Harte Au

Ist-Zustand: Die Harte Au hat sich seit Bestehen des Kraftwerkes Abwinden/Asten, mit seinen oben geschilderten Auswirkungen auf die Auendynamik, stark ausgebreitet. Sie hat v. a. jene Areale erobert, welche die Weiche Au aufgrund mangelnder Dotierung der Altarme und mangels ursprünglicher Hochwässer, die Pionierstandorte schaffen könnten, verloren hat. Durch diese Veränderungen beim Wasser-

haushalt sind jedoch gleichzeitig ursprüngliche Standorte der Harten Au zum Typus Eichen-Hainbuchenwald mutiert. Großflächige Arealverluste entstanden weiters durch den Anbau von Monokulturen nicht standortgerechter Baumarten.

Defizite: Mangelnde Auendynamik führt zu einer verstärkten Konkurrenz der Baumarten der nächsthöheren Waldstufen. Infolgedessen kommt es v. a. in den höhergelegenen, trockeneren Teilen der Au zu einem Rückgang der Harten Au. Weiters wurde die Harte Au auch durch großflächige Monokulturen nicht autochthoner Baumarten (Hybridpappel, Kiefer etc.) ersetzt. Regional drängt starker Wildverbiss die selteneren Mischbaumarten zurück. Besonders betroffen ist die Schwarzpappel.

Soll-Zustand: Auch in der Harten Au ist eine teilweise Wiederherstellung der ursprünglichen Auendynamik erforderlich, welche die Konkurrenz der nächsthöheren Waldstufe zumindest reduziert und die Harte Au wieder begünstigt. Um eine naturnähere Artenzusammensetzung wieder zu erlangen, müssen seltene Mischbaumarten gezielt gefördert werden. Die großflächigen Monokulturen nicht autochthoner Baumarten sind systematisch durch die ursprüngliche Waldgesellschaft zu ersetzen.

Maßnahmen: Die Maßnahmen für eine teilweise Instandsetzung der Auendynamik entsprechen den bei der Weichen Au vorgeschlagenen.

Seltene Mischbaumarten (Schwarzpappel, Ulmen, Silberpappel etc.) sind in allen Altersstadien gezielt waldbaulich zu fördern (Entfernen von Konkurrenten, Förderung der Fruktifikation von Altbäumen durch Lichterstellen, Schaffung günstiger Lichtbedingungen auf dem Waldboden für die Naturverjüngung etc.). Wo eine natürliche Verjüngung dieser Baumarten langfristig unmöglich erscheint, sollten sie durch die Pflanzung autochthoner Heister wiedereingebracht werden.

Monokulturen nicht autochthoner Baumarten sollten - wenn möglich - durch Naturverjüngung, die sich aus naturnäheren benachbarten Beständen einstellt, systematisch ersetzt werden. Ist eine Umwandlung der Monokulturen auf diesem Wege nicht möglich, so sollten sie durch Pflanzung einer standortgerechten Baumartenmischung spätestens bei Erreichen der Hiebreife umgewandelt werden.

4.3.1.3 Waldtypen der Auwälder - Westteil der Traun-Donau-Auen

Die Weiche Au wurde in die Waldtypen Weidentyp und Weiden-Mischtyp unterteilt. Die ge-

samte Weiche Au nimmt einen Flächenanteil von nur mehr 10,52 % ein. Die Waldtypen der Harten Au sind: Grauerlen-Typ, Grauerlen-Mischtyp, Traubenkirschen-Typ, Traubenkirschen-Mischtyp, Pappel-Typ, Pappel-Mischtyp, Hybridpappel-Typ, Hybridpappel-Mischtyp, Eschen-Typ, Eschen-Mischtyp, Eichen-Mischtyp, Diverser Laubwald-Typ, Diverser Nadelwald-Typ. Diese Waldtypen und Waldmischtypen der Harten Au nehmen 89,48 % der Fläche der Traun-Donau-Auen ein.

Die Anteile dieser Auwald-Mischtypen am Auwald der Traun-Donau-Auen (Westteil) zeigt Tabelle 6.

Tab. 6: Waldtypen Ist-Zustand - Linz Traun-Donau-Auen Westteil.

Waldtyp	Flächen	Fläche in ha	in %
Weiden-Typ	15	4,2	3,11
Weiden-Mischtyp	19	10,1	7,43
GrauerlenTyp	0	0,0	0,00
Grauerlen-Mischtyp	5	2,7	1,97
Traubenkirschen-Typ	1	1,1	0,82
Traubenkirschen-Mischtyp	2	2,4	1,81
Pappel-Typ	1	0,8	0,61
Pappel-Mischtyp	3	1,7	1,24
Hybridpappel-Typ	9	4,7	3,48
Hybridpappel-Mischtyp	15	11,2	8,24
Eschen-Typ	30	31,8	23,46
Eschen-Mischtyp	76	61,4	45,38
Eichen-Mischtyp	1	0,0	0,03
Diverser Laubwald-Typ	5	2,3	1,69
Diverser Nadelwald-Typ	1	1,0	0,74
Gesamt	183	135,4	100

4.3.1.3.1 Baumartenverteilung

Für jede vorhandene Schicht wurde das Vorkommen der Baumarten und der Halbbäume und Sträucher erhoben. Die Verteilung der Baumarten in den einzelnen Schichten (ngUS = nicht gesicherte Unterschicht, gUS = gesicherte Unterschicht, MS = Mittelschicht, OS = Oberschicht) ist der folgenden Tabelle 7 zu entnehmen. Besonders auffallend an der

Baumartenverteilung der einzelnen Schichten ist, dass bestimmte, als Äsungspflanzen beliebte Baumarten, wie z. B. Silberweide, Bruchweide, Silber- und Schwarzpappel sowie Winterlinde (Eiche), zwar sehr wohl in der Oberschicht und der ungesicherten Verjüngung vertreten sind, aufgrund des starken Verbisses jedoch nicht mehr - oder nur mehr in minimaler Stückzahl - in der gesicherten Verjüngung.

Tab 7: Mischbaumarten in den einzelnen Schichten: Linz Traun-Donau-Auen (Westteil). Dargestellt wird die Anzahl der Vorkommen (Flächen) jeder Baumart. Flächen gesamt: 183. ngUS = nicht gesicherte Unterschicht, gUS = gesicherte Unterschicht, MS = Mittelschicht, OS = Oberschicht.

	Bergahorn	Bruchweide	Esche	Eiche	Nuss	Pappel	Silberpappel	Schwarzpappel	Silberweide	Ulm	Vogelkirsche	Weide	Winterlinde	Weißdorn
Gesamt	52	57	180	68	43	2	46	53	120	33	19	28	16	48
ngUS	12	1	118	22	21	-	-	-	-	12	1	1	3	36
gUS	29	9	82	9	13	-	1	-	10	15	6	5	5	30
MS	13	23	110	13	12	-	7	3	42	14	6	14	4	6
OS	17	34	177	42	14	2	43	53	101	8	13	17	11	4
ngUS	12	1	118	22	21	-	-	-	-	12	1	1	3	36
ngUS+gUS	2	1	61	3	5	-	-	-	-	9	1	-	1	20
ngUS+gUS+MS	1	-	49	2	2	-	-	-	-	4	1	-	-	4
ngUS+gUS+MS+OS	1	-	47	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OS+ngUS	3	-	112	5	4	-	-	-	-	1	-	-	2	1
OS+gUS	6	-	76	5	3	-	-	-	-	2	1	-	3	1
OS+ngUS+gUS	1	-	57	2	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-
MS+ngUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
MS+gUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
MS+ngUS+gUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4

4.3.1.3.2 Schichtigkeit der Bestände und Deckungsgrad

Bei der Waldaufnahme wurde die Schichtigkeit der Bestände (Unterschicht, Mittelschicht, Oberschicht) erhoben sowie der Deckungsgrad (Deckung bzw. Überschirmung

des Waldbodens durch die Baumkronen) für jede Schicht einzeln, sowie für den Gesamtbestand (alle Schichten zusammen). In den Traun-Donau-Auen sind auf 18,2 % der Waldfläche einschichtige, auf 44,5 % zweischichtige und auf 37,3 % dreischichtige Bestände vertreten (Tab. 8).

Tab. 8: Schichtigkeit der Bestände - Linz Traun-Donau-Auen gesamt.

Schichtigkeit	Flächen	Fläche in ha	in %
zweischichtig (Deckungsgrad Unterschicht < 30 %, Mittel- und Oberschicht >= 30 %)	33	22,0	4,7
zweischichtig (Deckungsgrad Unterschicht >= 30 %, Mittelschicht < 30 %, Oberschicht >= 30 %)	192	181,5	38,4
dreischichtig (Deckungsgrad Unterschicht, Mittelschicht und Oberschicht >= 10 %)	353	340,2	72,0
dreischichtig (Deckungsgrad Unterschicht, Mittelschicht und Oberschicht >= 30 %)	181	176,2	37,3
Gesamt	551	472,3	100

4.3.1.3.3 Stadiales Alter

Das Alter der Waldbestände wurde nicht nach dem absoluten Alter sondern nach dem (ökologisch maßgeblichen) Altersstadium, in dem sich die Waldfläche befindet, also dem Stadialen Alter (Altersstadien: Jungwuchs, Dickung,

Stangenholz, schwaches Baumholz, starkes Baumholz und Altholz) bewertet. Nach dieser Bewertung sind in den Traun-Donau-Auen Westteil 2,35 % Jungwuchs, 20,33 % Dickung, 31,03 % Stangenholz, 41,99 % schwaches Baumholz, 2,20 % starkes Baumholz und nur 2,11 % Altholz (Tab. 9).

Tab. 9: Altersstruktur der Bestände - Linz Traun-Donau-Auen Westteil.

Stadiales Alter	Flächen	Σ	Fläche in ha	Σ	in %	Σ
0/1/2 (auch mit ält. Teilfl.)	8	8	3,2	3,2	2,35	2,35
3	14		5,6		4,11	
3 (mit jung. u./o. ält. Teilfl.)	35	49	22,0	27,5	16,22	20,33
4	5		2,4		1,80	
4 (mit jung. u./o. ält. Teilfl.)	42	47	39,6	42,0	29,23	31,03
5	9		7,4		5,49	
5 (mit jung. u./o. ält. Teilfl.)	58	67	49,4	56,8	36,50	41,99
6	1		0,1		0,10	
6 (mit jung. u./o. ält. Teilfl.)	6	7	2,8	3,0	2,09	2,20
7	1		1,1		0,82	
7 (mit jung. Teilfl.)	4	5	1,7	2,9	1,28	2,11
Gesamt		183		135,4		100

4.3.1.3.4 Wildverbiss

Auf 65 % der Linzer Traun-Donau-Auen (Westteil) besteht starker Verbiss, auf 18 % der Fläche mittlerer, auf 9 % der Fläche schwacher und nur auf 8 % kein Verbiss (Tab. 10 u. 11).

Beachtenswert ist das Vorhandensein von 48 Fütterungen im äsungsreichsten Waldgebiet der Stadt, entsprechend hoch ist daher der Verbiss in Waldflächen mit Fütterungen mit einem mittleren Verbissgrad von 2,2.

Tab. 10: Wildverbiss - Linz Traun-Donau-Auen Westteil.

Verbissgrad	Flächen	Fläche in ha	in %
0 - kein Verbiss	27	10,4	8
1 - schwacher Verbiss	22	13,0	9
2 - mittlerer Verbiss	34	23,9	18
3 - starker Verbiss	100	88,1	65
Gesamt	183	135,4	100

Tab. 11: Zusammenhang Wildverbiss/Festgestellte Fütterungen - Linz Traun-Donau-Auen gesamt.

Verbissgrad	Fütterungen	mittl. Verbissgrad
0 - kein Verbiss	7	-
1 - schwacher Verbiss	4	-
2 - mittlerer Verbiss	10	-
3 - starker Verbiss	27	-
Gesamt	48	2,2

4.3.1.3.5 Stehender und liegender Totholzanteil

Der Anteil sowohl des stehenden als auch des liegenden Totholzes nimmt von den schwachen

Dimensionen hin zu den starken Dimensionen signifikant ab (Abb. 12 und 13).

Tab. 12: Totholz stehend - Traun-Donau-Auen Westteil. 0 = keines, 1 = einzeln, 2 = spärlich, 3 = gut, 4 = hoch, 5 = optimal, DM = Durchmesser.

DM 1-10 cm	DM > 10 cm	DM > 50 cm	Flächen	Fläche in ha	in %
0	0	0	91	49,8	36,76
0	0	1	6	2,6	1,95
0	1	0	12	11,3	8,34
0	1	1	1	1,3	0,94
0	2	2	1	1,7	1,29
1	0	0	27	23,1	17,05
1	0	1	1	0,5	0,38
1	1	0	17	11,1	8,18
1	1	1	9	10,0	7,38
1	1	3	1	0,5	0,39
1	2	0	2	1,2	0,86
2	0	0	2	1,3	0,93
2	1	0	3	2,4	1,76
2	1	1	1	1,1	0,81
2	2	0	7	11,3	8,34
2	2	1	2	6,3	4,65
Gesamt			183	135,4	100

Tab. 13: Totholz liegend - Traun-Donau-Auen Westteil. 0 = keines, 1 = einzeln, 2 = spärlich, 3 = gut, 4 = hoch, 5 = optimal, DM = Durchmesser.

DM 1-10 cm	DM > 10 cm	DM > 50 cm	Flächen	Fläche in ha	in %
0	0	0	28	9,5	7,03
0	0	1	1	0,3	0,20
1	0	0	43	24,0	17,75
1	0	1	1	0,4	0,28
1	1	0	18	12,4	9,14
1	1	1	3	2,4	1,77
1	2	0	2	1,3	0,95
1	2	1	1	0,5	0,39
1	3	0	1	3,6	2,64
2	0	0	13	8,7	6,43
2	0	1	1	0,3	0,19
2	1	0	21	17,9	13,23
2	1	1	1	0,1	0,07
2	2	0	18	15,8	11,69
2	2	1	6	10,9	8,05
2	2	2	1	1,2	0,88
2	3	0	2	0,6	0,48
2	3	1	1	1,7	1,29
3	0	0	4	6,3	4,62

DM 1-10 cm	DM > 10 cm	DM > 50 cm	Flächen	Fläche in ha	in %
3	1	0	1	1,7	1,28
3	2	0	5	3,2	2,40
3	2	1	1	0,4	0,33
3	3	0	6	5,7	4,22
3	3	1	2	1,5	1,12
4	3	1	2	4,9	3,60
Gesamt			183	135,4	100

4.3.1.3.6 Naturnähe

Die Naturnähe nach Arten ist im Westteil der Traun-Donau-Auen auf 23 % der Fläche gering, auf 56 % der Fläche mittel und auf nur 21 % der Fläche als naturnah zu bezeichnen (Tab. 14).

Die Alterszusammensetzung des Westteiles der Linzer Traun-Donau-Auen weist hingegen auf 70 % der Fläche eine nur geringe Naturnähe auf, auf 28 % der Fläche eine mittlere Naturnähe und auf nur 2 % der Fläche ist die Alterszusammensetzung dieser Auwälder als naturnah zu bezeichnen (Tab. 15).

Tab. 14: Naturnähe der Artenzusammensetzung - Linz Traun-Donau-Auen Westteil.

Naturnähe	Flächen	Fläche in ha	in %
gering	43	31,3	23
mittel	89	76,0	56
gut	51	28,0	21
Gesamt	183	135,4	100

Tab. 15: Naturnähe der Alterszusammensetzung - Linz Traun-Donau-Auen Westteil.

Naturnähe	Flächen	Fläche in ha	in %
gering	130	94,7	70
mittel	49	38,0	28
gut	4	2,7	2
Gesamt	183	135,4	100

4.3.1.3.7 Waldbauliche Dringlichkeit der Maßnahmen

Die Dringlichkeit, die vorgeschlagenen Maßnahmen durchzuführen, ist mit 49 % in der

höchsten Dringlichkeitsstufe als hoch zu bezeichnen (Schwerpunkt Naturschutzgebiet).

Tab. 16: Waldbau, Dringlichkeit der Maßnahmen - Linz Traun-Donau-Auen Westteil.

Dringlichkeitsstufe	Flächen	Fläche in ha	in %
Belassen	61	23,8	18
Abwarten	17	12,5	9
hoch	76	66,9	49
mittel	24	28,5	21
gering	5	3,7	3
Gesamt	183	135,4	100

4.3.1.4.2 Schichtigkeit der Bestände und Deckungsgrad

Im Ostteil der Traun-Donau-Auen sind auf 19,2 % der Waldfläche einschichtige, auf 42,7 % zweischichtige und auf 38,1 % dreischichtige Bestände vertreten (Tab. 19).

Tab. 19: Schichtigkeit der Bestände - Linz Traun-Donau-Auen Ostteil.

Schichtigkeit	Flächen	Fläche in ha	in %
zweischichtig (Deckungsgrad Unterschicht < 30 %, Mittel- und Oberschicht \geq 30 %)	21	15,0	4,5
zweischichtig (Deckungsgrad Unterschicht \geq 30 %, Mittelschicht < 30 %, Oberschicht \geq 30 %)	132	125,5	37,3
dreischichtig (Deckungsgrad Unterschicht, Mittelschicht und Oberschicht \geq 10 %)	230	231,8	68,8
dreischichtig (Deckungsgrad Unterschicht, Mittelschicht und Oberschicht \geq 30 %)	127	128,5	38,1
Gesamt	368	336,9	100

4.3.1.4.3 Stadiales Alter

Tab. 20: Altersstruktur der Bestände - Linz Traun-Donau-Auen Ostteil

Stadiales Alter	Flächen	Σ	Fläche in ha	Σ	in %	Σ
0/1/2 (auch mit ält. Teilfl.)	9	9	6,9	6,9	2,05	2,05
3	38		21,2		6,29	
3 (mit jung. u/o ält. Teilfl.)	84	122	72,4	93,6	21,50	27,79
4	5		3,9		1,15	
4 (mit jung. u/o ält. Teilfl.)	70	75	63,8	67,7	18,95	20,10
5	23		17,6		5,24	
5 (mit jung. u/o ält. Teilfl.)	106	129	118,8	136,5	35,27	40,50
6	1		0,7		0,20	
6 (mit jung. u/o ält. Teilfl.)	19	20	22,1	22,8	6,56	6,76
7	3		1,0		0,29	
7 (mit jung. Teilfl.)	10	13	8,4	9,4	2,50	2,79
Gesamt		368		336,9		100

4.3.1.4.4 Wildverbiss

Der Wildverbiss im Ostteil (Tab. 21) ist wesentlich geringer als im Westteil (Tab. 22) der Traun-Donau-Auen, bei gleicher Anzahl festgestellter Fütterungen. Der mittlere Verbissgrad der Flächen mit Fütterungen ist mit 1,8 deutlich nied-

riger als im Westteil mit einem Verbissgrad von 2,6. Trotzdem besteht auch hier, gerade in der bevorstehenden Bestandesumwandlungsphase im Naturschutzgebiet eindeutiger Handlungsbedarf bezüglich Wildverbiss.

Tab. 21: Wildverbiss - Linz Traun-Donau-Auen (Ostteil).

Verbissgrad	Flächen	Fläche in ha	in %
0 - kein Verbiss	43	23,9	7
1 - schwacher Verbiss	73	44,4	13
2 - mittlerer Verbiss	127	125,1	37
3 - starker Verbiss	125	143,5	43
Gesamt	368	336,9	100

Tab. 22: Zusammenhang Wildverbiss/Festgestellte Fütterungen - Linz Traun-Donau-Auen Ostteil.

Verbissgrad	Fütterungen	mittlerer Verbissgrad
0 - kein Verbiss	5	-
1 - schwacher Verbiss	3	-
2 - mittlerer Verbiss	8	-
3 - starker Verbiss	8	-
Gesamt	24	1,8

4.3.1.4.5 Stehender und liegender Totholzanteil

Die Totholz-Aufnahme zeigt eindeutig, dass im Naturschutzgebiet großer Nachholbedarf beim

Belassen von stehendem und liegendem Totholz besteht.

Tab. 23: Totholz stehend: Traun-Donau-Auen Ostteil. 0 = keines, 1 = einzeln, 2 = spärlich, 3 = gut, 4 = hoch, 5 = optimal, DM = Durchmesser.

DM 1-10 cm	DM > 10 cm	DM > 50 cm	Flächen	Fläche in ha	in %
0	0	0	119	96,2	28,55
0	0	1	1	0,6	0,18
0	1	0	9	9,7	2,88
1	0	0	80	61,0	18,12
1	0	1	2	1,2	0,35
1	1	0	46	38,6	11,45
1	1	1	3	4,1	1,21
1	2	0	2	1,6	0,46
1	3	0	3	5,6	1,67
2	0	0	33	31,0	9,20
2	1	0	14	15,5	4,59
2	1	1	1	2,5	0,74
2	2	0	10	7,5	2,23
2	3	0	1	0,6	0,18
2	4	0	1	2,5	0,74
3	0	0	17	20,5	6,09
3	1	0	14	20,4	6,05
3	2	0	6	7,1	2,10
3	3	0	4	7,4	2,19
4	0	0	1	2,0	0,59
4	2	0	1	1,5	0,44
Gesamt			368	336,9	100

Tab. 24: Totholz liegend: Traun-Donau-Auen Ostteil. 0 = keines, 1 = einzeln, 2 = spärlich, 3 = gut, 4 = hoch, 5 = optimal, DM = Durchmesser.

DM 1-10 cm	DM > 10 cm	DM > 50 cm	Flächen	Fläche in ha	in %
0	0	0	39	25,7	7,63
0	2	1	1	0,6	0,19
1	0	0	58	37,5	11,14
1	0	1	1	0,7	0,20
1	1	0	22	16,9	5,01
1	1	1	3	2,1	0,62
1	2	0	3	1,5	0,43
1	3	0	1	0,3	0,09
2	0	0	37	27,2	8,06
2	1	0	33	30,2	8,95
2	1	1	1	0,2	0,07
2	2	0	40	30,5	9,04
2	2	1	5	17,8	5,27
2	3	0	4	1,3	0,38
3	0	0	12	9,0	2,66
3	1	0	27	26,8	7,95
3	1	1	5	3,6	1,08
3	2	0	30	42,4	12,58
3	2	1	1	0,4	0,11
3	3	0	17	21,4	6,34
3	3	1	1	1,5	0,46
3	3	2	1	1,3	0,39
4	0	0	3	2,2	0,67
4	1	0	4	4,6	1,36
4	2	0	5	7,3	2,16
4	2	1	1	4,6	1,35
4	3	0	2	5,2	1,56
4	4	0	4	6,0	1,79
4	5	0	1	0,3	0,09
5	1	0	1	1,0	0,30
5	2	0	2	2,0	0,60
5	3	0	2	3,2	0,95
5	4	0	1	1,8	0,53
Gesamt			368	336,9	100

4.3.1.4.6 Naturnähe

Tab. 25: Naturnähe der Artenzusammensetzung - Linz Traun-Donau-Auen Ostteil.

Naturnähe	Flächen	Fläche in ha	in %
gering	78	86,7	26
mittel	137	141,8	42
gut	153	108,4	32
Gesamt	368	336,9	100

Die Naturnähe ist sowohl von der Artenzusammensetzung, als auch von der Alterszusammensetzung sehr gering (Tab. 25 und 26).

Tab. 26: Naturnähe der Alterszusammensetzung - Linz Traun-Donau-Auen Ostteil.

Naturnähe	Flächen	Fläche in ha	in %
gering	163	147,08	43
mittel	134	123,07	37
gut	71	66,77	20
Gesamt	368	336,92	100

4.3.1.4.7 Waldbauliche Dringlichkeit der Maßnahmen

Tab. 27: Waldbau, Dringlichkeit der Maßnahmen - Linz Traun-Donau-Auen Ostteil.

Dringlichkeitsstufe	Flächen	Fläche in ha	in %
Belassen	27	81,9	24
Abwarten	15	9,5	3
hoch	153	150,2	45
mittel	42	51,1	15
gering	31	44,3	13
Gesamt	368	336,9	100

4.3.2 Wälder des kollinen und tief-submontanen Hügellandes

4.3.2.1 Eichen-Hainbuchenwälder

Ist-Zustand: Die Eichen-Hainbuchenwälder und ihre Untertypen sind in ihren Altbeständen, v. a. im Norden der Stadt, z. T. noch sehr naturnah. Verändert wird die Artenmischung dieser Waldgesellschaft im Linzer Raum insbesondere durch die Einbringung nicht standortgerechter Baumarten (Fichte, Douglasie etc.). Der Fortbestand der ursprünglichen Artenzusammensetzung der Eichen-Hainbuchenwälder ist lokal durch starken Verbiss durch Rehwild (Hasen) gefährdet. Der Totholzanteil ist sehr unterschiedlich, im intensiveren Wirtschaftswald ist der Anteil des stehenden Totholzes großteils sehr gering.

Defizite: Jene Artenzusammensetzung der Naturverjüngungen, die der ursprünglichen Waldgesellschaft entspricht, ist teilweise durch starken Verbiss gefährdet. Die Einbringung

nicht standortgerechter Baumarten nimmt dem Eichen-Hainbuchenwald und seinen verschiedenen Varianten weiteres Areal. Seltene Mischbaumarten, wie Vogelkirsche, Winter- und Sommerlinde, Bergulme sind teils durch Verbiss, teils durch mangelnde waldbauliche Begünstigung und Förderung in ihrem Fortbestand gefährdet.

Soll-Zustand: Anzustreben ist ein höherer Anteil der ursprünglichen Artenmischung der verschiedenen Varianten des Eichen-Hainbuchenwaldes. Aus wirtschaftlicher Sicht ist eine bessere Ausnutzung des ökonomischen Potenzials der einzelnen Eichen-Hainbuchenwald-Typen dringend zu empfehlen. Insbesondere die Wertholzerzeugung ist an vielen Waldorten noch sehr ausbaufähig. Detaillierte Hinweise über besondere Holzqualitäten sind in den Aufnahmeblättern (Endbericht der Studie (FORSTNER u. a. 1998)) zu finden.

Maßnahmen: Um künftig in Jungbeständen jene Artenzusammensetzung zu gewährleisten, die der ursprünglichen Waldgesellschaft ent-

spricht, sind v. a. die seltenen Mischbaumarten gezielt zu begünstigen. Dazu sind die Altbäume dieser Baumarten zwecks besserer Fruktifikation freizustellen und deren Verjüngung durch eine entsprechende Mischungsregelung bei der Jungwuchspflege zu fördern. Weiters ist in den Gebieten mit starken Wildschäden (Verbiss- und/oder Fegeschäden) eine schwerpunktmäßige Rehwildbejagung mit lokal begrenzter Rehwildreduktion unerlässlich.

4.3.2.2 Buchenwald

Ist-Zustand: Der schwerpunktmäßig im Norden der Stadt vertretene Buchenwald ist stärker noch als der Eichen-Hainbuchenwald und seine Untertypen von Bestandesumwandlungen mit nicht standortgerechten Baumarten betroffen. Vor allem die Fichte (z. T. auch die Douglasie, die Lärche und die Kiefer) hat sich in ehemaligen Buchenwaldstandorten des submontanen Bereiches breit gemacht. Die Verjüngung der verbliebenen ursprünglichen Althölzer ist lokal durch starken Verbiss gefährdet.

Defizite: Durch Bestandesumwandlungen kam es im Areal des Buchenwaldes zu teilweise erheblichen Arealverlusten. Lokal ist auch hier starker Verbiss durch Rehwild verantwortlich für eine Gefährdung der selteneren Mischbaumarten. Der Anteil an stehendem Totholz ist hier - vermutlich durch die optimale Brennholztauglichkeit der hier vertretenen Baumarten - auffallend niedrig.

Soll-Zustand: Wünschenswert ist eine Rückführung der Monokulturen in die ursprüngliche Waldgesellschaft Buchenwald. Weiters ist sowohl aus ökologischer als auch aus ökonomischer Sicht eine bestmögliche waldbauliche Pflege der Buche in ihrem Optimum anzustreben. Ökologisch betrachtet ist der ursprüngliche Buchenwald in seinem Optimum die stabilste Waldgesellschaft, auch in Hinblick auf die hier nicht unbeträchtlichen Emmissionen. Ökonomisch gesehen wird die Erzeugung von Buchenwertholz in viel zu ge-

ringem Ausmaß ernsthaft betrieben, obwohl die genetischen Voraussetzungen (Geradschaftigkeit, gute Astreinigung) dazu gegeben sind.

Maßnahmen: Die standortfremden Monokulturen und die von standortfremden Baumarten dominierten Mischwälder sollten in die ursprüngliche Waldgesellschaft umgewandelt werden. Dies kann durch Pflanzung nach einer flächigen Nutzung derartiger Bestände erfolgen, aber auch (insbesondere bei Beständen, wo die autochthone Buche beigemischt ist) durch Förderung der Buchenverjüngung. Eine weitere, wichtige Maßnahme ist auch hier die Reduktion des Wildverbisses durch eine entsprechende lokale Schwerpunktbegabung der Waldflächen mit zu hohem Verbissdruck. Forstwirtschaftlich betrachtet ist eine gezielte Kennzeichnung wertholztauglicher Bäume und deren langfristige waldbauliche Förderung empfehlenswert. Dadurch kann die Wertschöpfung des Buchenwaldes wesentlich erhöht werden, ohne dadurch ökologische Nachteile zu verursachen. Gleichzeitig sollten wirtschaftlich nicht oder kaum nutzbare Bäume, die keine Konkurrenten für künftige Wertholzträger sind, auch nach ihrem Absterben als stehendes Totholz, insbesondere für Baumhöhlenbrüter im Bestandesgefüge verbleiben.

4.3.2.3 Bergahorn-Eschenwald

Ist-Zustand: Der Bergahorn-Eschenwald ist im Linzer Stadtgebiet nur relativ kleinflächig, v. a. im Übergang zum Mühlviertel, vertreten. Bevorzugte Standorte sind Grabeneinänge, schattige Hangfußlagen und Talsohlen der Gräben im Norden des Stadtgebietes (z. B. Haselgraben). Auf den meist sehr wüchsigen Standorten werden zunehmend Bestände mit nicht standortgerechten Baumarten (Fichte, z. T. Douglasie) begründet.

Defizite: In Relation zu den Wertschöpfungsmöglichkeiten dieser Edellaubholzbestände wird die Waldgesellschaft waldbaulich

nur sehr mangelhaft gepflegt. Im Vergleich mit der ursprünglichen Waldgesellschaft ist eine Verdrängung durch nicht standortgerechte Baumarten und durch Wildverbiss festzustellen.

Soll-Zustand: Eine intensive waldbauliche Pflege dieses kleinstandörtlichen Waldtyps ist sowohl aus ökologischer Sicht im Sinne seiner Artenvielfalt, als auch ökonomisch, zwecks nachhaltiger Nutzung der höheren Wertschöpfung dieser Edellaubhölzer dringend erforderlich.

Maßnahmen: Insbesondere der Bergahorn, als relativ schattenverträgliche Baumart, aber auch z. T. die Esche können durch Unterbau in Windwurf- und Schneebruchlöchern und durch die Schaffung von Femellöchern auch in bereits ältere Bestände noch eingebracht werden. Ebenso können beide Baumarten durch einen Lichtungshieb und nachfolgende entsprechende Schirmwirkung des restlichen Altbestandes verjüngt werden. Um sie dann auch im Folgebestand zu etablieren, ist eine begleitende waldbauliche Pflege unumgänglich.

4.3.2.4 Fichten-Tannen-Buchenwälder:

Ist-Zustand: Dieser Waldtyp und seine Übergänge zum Buchenwald kommen nur in den nördlichsten Randbereichen des Linzer Stadtgebietes vor. Sein Areal im Linzer Stadtgebiet liegt am südlichen Rand des böhmischen Fichten-Tannen-Buchenwaldgebietes. Die Waldgesellschaft ist durch eine Artenentmischung zu Gunsten der Fichte und zu Ungunsten v. a. der Tanne, in zweiter Linie auch der Buche geprägt.

Defizite: Artenverlust bei den Baum- und Straucharten sowie der Bodenvegetation durch direkte menschliche Förderung der Fichte. Teilweise schwere Schädigung der Tanne durch Luftschadstoffe. Eine indirekte Förderung der Fichte erfolgt durch lokal starken

Verbiss der Tanne durch Rehwild und der Buche durch Reh und Hase. Die Zunahme der Fichte ist nicht nur aus ökologischen Gründen (Abnahme der Artenvielfalt der Vegetationsgesellschaft) negativ zu sehen, sondern auch aus ökonomischer Sicht, da die Nadelstreu der Fichte zu einer Versauerung der Urgesteinsböden führt und damit langfristig gesehen auch zu einer Bonitätsminderung und zu Ertragsverlusten.

Soll-Zustand: Wünschenswert ist eine wesentliche Zunahme v. a. der Tanne, aber auch der Buche durch eine gezielte Förderung dieser beiden Baumarten in den jüngeren Altersklassen.

Maßnahmen: Die Förderung der Tanne und der Buche sollte schwerpunktmäßig durch Schutz vor Wildverbiss erfolgen, welcher vom Einzelbaumschutz bis zur gezielten Schwerpunktbejagung von Naturverjüngungsflächen reichen sollte. Weiters ist in Altbeständen mit nur mehr wenigen oder gar keinen fruktifizierenden Altbäumen der Tanne und der Buche auch der Unterbau von (im Schatten gezogenen) Jungpflanzen in Erwägung zu ziehen.

4.3.2.5 Waldtypen der Wälder des kollinen und tiefsubmontanen Hügellandes

Im Süden von Linz (Schiltenberg/Wambach) ist in den Wäldern des kollinen und tiefsubmontanen Hügellandes v. a. der (künstlich) hohe Anteil der nicht standortgerechten Fichte (30 %) sowie der eschenreichen Wälder (37 %) und der nur minimale Anteil der ursprünglichen Waldtypen - eichenreiche Wälder 3 %, Buchenmischtyp 5 % - auffallend, woraus dringender Handlungs-(Umwandlungs-)bedarf erkenntlich ist.

Die Rein- und Mischformen der Waldtypen des kollinen und tiefsubmontanen Hügellandes sind hier in folgenden Flächenanteilen vertreten (Tab. 28):

Tab. 28: Waldtypen Ist-Zustand - Linz Süd (Schiltenberg/Wambach). Weiden-Mischtyp mit Esche, Traubenkirsche, Schwarzerle; Schwarzerlen-Mischtyp mit Traubenkirsche, Esche; Diverser Laubwald-Typ mit Zitterpappel, Hainbuche, Birke, Hybridpappel, Bergahorn; Diverser Nadelwald-Typ mit Lärche, Douglasie, Tanne, Fichte, div. Laubholz.

Waldtyp	Flächen	Fläche in ha	in %
Eschen-Typ	32	38,4	13,34
Eschen-Mischtyp	76	67,4	23,42
Eichen-Typ	1	0,0	0,02
Eichen-Mischtyp	9	8,9	3,11
Weiden-Mischtyp	2	0,9	0,30
Schwarzerlen-Mischtyp	6	2,2	0,76
Diverser Laubwald-Typ	9	2,7	0,94
Buchen-Mischtyp	18	13,4	4,67
Fichten-Typ	53	86,6	30,13
Fichten-Mischtyp	47	62,8	21,83
Diverser Nadelwald-Typ	9	4,2	1,47
Gesamt	262	287,6	100

Im Bereich Linz-Urfahr sind die fichtenreichen Wälder zwar auch mit einem hohen Flächenanteil von 32 % vertreten, jedoch sind eichen- und buchenreiche Wälder mit zusammen 22 % etwas besser repräsentiert. Trotzdem besteht

auch hier die dringende Notwendigkeit der Förderung der ursprünglichen Eichen-(Hainbuchen-) und Buchenwälder und der verschiedenen Laubholzmischwälder.

Tab. 29: Waldtypen Ist-Zustand - Linz-Urfahr (Außen-, verbauter Bereich); Diverser Laubwald-Typ mit Birke, Vogelkirsche, Robinie, Ulme, Buche, Hainbuche, Eiche, Zitterpappel, div. Nadelhölzer; Diverser Nadelwald-Typ mit Kiefer, Douglasie, Fichte, Lärche, Tanne, div. Laubhölzer.

Waldtyp	Flächen	Fläche in ha	in %
Eschen-Typ	21	14,3	2,09
Eschen-Mischtyp	67	55,3	8,09
Eichen-Typ	8	2,1	0,31
Eichen-Mischtyp	55	54,7	8,01
Weiden-Mischtyp	1	0,2	0,03
Schwarzerlen-Mischtyp	17	11,0	1,60
Buchen-Typ	38	91,7	13,41
Buchen-Mischtyp	88	167,3	24,48
Diverser Laubwald-Typ	51	46,5	6,80
Fichten-Typ	72	95,6	13,99
Fichten-Mischtyp	76	120,9	17,69
Diverser Nadelwald-Typ	19	23,9	3,50
Gesamt	513	683,4	100

4.3.2.5.1 Baumartenverteilung

An der Baumartenverteilung in den einzelnen Schichten ist auch in den Waldtypen des

kollinen und tiefsubmontanen Hügellandes besonders auffallend, dass die als Äsungspflanzen beliebten Baumarten, wie z. B. Eiche, Tanne und Vogelkirsche die in der Oberschicht und

der ungesicherten Verjüngung gut vertreten sind, in der gesicherten Verjüngung nicht mehr - oder nur mehr in minimaler Stückzahl anzutreffen sind.

Tab. 30: Mischbaumarten in den einzelnen Schichten: Linz Süd (Schiltner/Wambach). Dargestellt wird die Anzahl der Vorkommen (Flächen) jeder Baumart. Flächen gesamt: 262. ngUS = nicht gesicherte Unterschicht, gUS = gesicherte Unterschicht, MS = Mittelschicht, OS = Oberschicht.

Schicht	Bergahorn	Buche	Esche	Eberesche	Eiche	Hainbuche	Nuss	Tanne	Ulme	Vogelkirsche	Weißdorn	Winterlinde
Gesamt	130	187	257	19	201	112	15	17	39	93	35	39
ngUS	82	77	212	8	66	54	4	3	9	14	18	5
gUS	49	84	123	7	22	45	3	2	26	19	24	13
MS	32	93	118	1	42	72	2	2	10	37	1	23
OS	68	141	240	4	178	49	8	13	12	56	1	24
ngUS	82	77	212	8	66	54	4	3	9	14	18	5
ngUS+gUS	37	38	107	1	5	23	1	-	8	2	8	2
ngUS+gUS+MS	20	29	64	-	2	19	1	-	2	-	1	2
ngUS+gUS+MS+OS	12	27	62	-	2	7	-	-	1	-	-	-
OS+ngUS	30	60	197	-	54	22	-	-	2	6	-	2
OS+gUS	21	57	114	-	13	14	-	1	4	6	-	4
OS+ngUS+gUS	19	31	100	-	4	8	-	-	2	-	-	-
MS+ngUS	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-	-	-
MS+gUS	-	-	-	-	-	34	-	-	-	-	-	-
MS+ngUS+gUS	-	-	-	-	-	19	-	-	-	-	-	-

Tab. 31: Mischbaumarten in den einzelnen Schichten: Linz Urfahr (Außen-, verbauter Bereich). Dargestellt wird die Anzahl der Vorkommen (Flächen) jeder Baumart. Flächen gesamt: 513. ngUS = nicht gesicherte Unterschicht, gUS = gesicherte Unterschicht, MS = Mittelschicht, OS = Oberschicht.

Schicht	Bergahorn	Buche	Esche	Eberesche	Eiche	Hainbuche	Nuss	Tanne	Ulme	Vogelkirsche	Weißdorn	Winterlinde
Gesamt	404	421	392	97	397	402	50	33	45	283	24	117
ngUS	308	300	264	48	73	210	17	8	10	85	9	14
gUS	203	213	143	37	64	189	12	6	16	77	19	23
MS	102	164	107	11	75	210	11	1	7	73	-	29
OS	282	362	335	31	377	247	25	21	27	220	1	91
ngUS	308	300	264	48	73	210	17	8	10	85	9	14
ngUS+gUS	183	187	120	18	30	127	7	1	5	35	5	6
ngUS+gUS+MS	55	86	51	2	7	79	1	-	2	10	-	1
ngUS+gUS+MS+OS	45	83	48	1	6	52	-	-	1	7	-	-

	Bergahorn	Buche	Esche	Eberesche	Eiche	Hainbuche	Nuss	Tanne	Ulme	Vogelkirsche	Weißdorn	Winterlinde
OS+ngUS	203	261	213	3	64	124	2	1	6	52	-	8
OS+gUS	141	187	126	4	53	113	1	1	4	48	-	12
OS+ngUS+gUS	130	171	107	2	25	84	1	-	4	22	-	3
MS+ngUS	-	-	-	3	-	115	-	-	-	-	-	-
MS+gUS	-	-	-	3	-	112	-	-	-	-	-	-
MS+ngUS+gUS	-	-	-	2	-	79	-	-	-	-	-	-

4.3.2.5.2 Schichtigkeit der Bestände und Deckungsgrad

In Linz Süd (Schiltenberg/Wambach) sind auf 49,2 % der Waldfläche einschichtige, auf 37,0 % zweischichtige und auf 13,8 % dreischichtige Bestände vertreten.

In Linz Urfahr (Außen-, verbauter Bereich) sind auf 55,1 % der Waldfläche einschichtige, auf 35,8 % zweischichtige und auf nur 9,1 % dreischichtige Bestände vertreten.

Tab. 32: Schichtigkeit der Bestände - Linz Süd (Schiltenberg/Wambach).

Schichtigkeit	Flächen	Fläche in ha	in %
zweischichtig (Deckungsgrad Unterschicht < 30 %, Mittel- und Oberschicht \geq 30 %)	29	23,1	8,0
zweischichtig (Deckungsgrad Unterschicht \geq 30 %, Mittelschicht < 30 %, Oberschicht \geq 30 %)	72	83,3	29,0
dreischichtig (Deckungsgrad Unterschicht, Mittelschicht und Oberschicht \geq 10 %)	155	156,9	54,6
dreischichtig (Deckungsgrad Unterschicht, Mittelschicht und Oberschicht \geq 30 %)	36	39,7	13,8
Gesamt	262	287,6	100

Tab. 33: Schichtigkeit der Bestände - Linz Urfahr (Außen-, verbauter Bereich).

Schichtigkeit	Flächen	Fläche in ha	in %
zweischichtig (Deckungsgrad Unterschicht < 30 %, Mittel- und Oberschicht \geq 30 %)	27	34,7	5,1
zweischichtig (Deckungsgrad Unterschicht \geq 30 %, Mittelschicht < 30 %, Oberschicht \geq 30 %)	164	209,9	30,7
dreischichtig (Deckungsgrad Unterschicht, Mittelschicht und Oberschicht \geq 10 %)	186	241,9	35,4
dreischichtig (Deckungsgrad Unterschicht, Mittelschicht und Oberschicht \geq 30 %)	49	62,3	9,1
Gesamt	513	683,4	100

4.3.2.5.3 Stadiales Alter

Die Altersstadien der Waldtypen des kollinen und tiefsubmontanen Hügellandes sind sowohl in Linz Süd (Schiltenberg/Wambach) als auch

in Linz Urfahr durch einen erstaunlich hohen Anteil der älteren Altersstadien geprägt. Die Voraussetzungen für eine relativ kurzfristige, naturnähere Bestandesumwandlung sind daher günstig.

Tab. 34: Altersstruktur der Bestände - Linz Süd (Schiltenberg/Wambach). 0 = Blöße, 1 = nicht gesicherte Verjüngung, 2 = gesicherte Verjüngung, 3 = Dickung, 4 = Stangenholz, 5 = Baumholz I, 6 = Baumholz II, 7 = Altholz.

Stadiales Alter	Flächen	Σ	Fläche in ha	Σ	in %	Σ
0/1/2 (auch mit ält. Teilfl.)	11	11	10,0	10,0	3,47	3,47
3		16	9,0		3,14	
3 (mit jung. u./o. ält. Teilfl.)	20	36	21,2	30,2	7,38	10,51
4	17		9,2		3,18	
4 (mit jung. u./o. ält. Teilfl.)	50	67	47,1	56,2	16,37	19,55
5	16		12,8		4,46	
5 (mit jung. u./o. ält. Teilfl.)	81	97	130,9	143,7	45,52	49,98
6	3		0,7		0,24	
6 (mit jung. u./o. ält. Teilfl.)	26	29	29,3	30,0	10,19	10,43
7	10		4,5		1,56	
7 (mit jung. Teilfl.)	12	22	12,9	17,4	4,50	6,05
Gesamt		262		287,6		100

Tab. 35: Altersstruktur der Bestände - Linz Urfahr (Außen-, verbauter Bereich). 0 = Blöße, 1 = nicht gesicherte Verjüngung, 2 = gesicherte Verjüngung, 3 = Dickung, 4 = Stangenholz, 5 = Baumholz I, 6 = Baumholz II, 7 = Altholz.

Stadiales Alter	Flächen	Σ	Fläche in ha	Σ	in %	Σ
0/1/2 (auch mit ält. Teilfl.)	9	9	4,1	4,1	0,60	0,60
3	20		12,2		1,79	
3 (mit jung. u./o. ält. Teilfl.)	45	65	39,1	51,3	5,72	7,51
4	25		15,5		2,27	
4 (mit jung. u./o. ält. Teilfl.)	72	97	108,7	124,2	15,90	18,17
5	37		29,1		4,25	
5 (mit jung. u./o. ält. Teilfl.)	192	229	274,2	303,3	40,12	44,38
6	3		3,0		0,44	
6 (mit jung. u./o. ält. Teilfl.)	42	45	71,0	74,0	10,38	0,83
7	16		19,2		2,81	
7 (mit jung. Teilfl.)	52	68	107,3	126,5	15,70	18,51
Gesamt		513		683,4		100

4.3.2.5.4 Wildverbiss

Der Wildverbiss der Verbissstufe 3 ist sowohl in Linz Süd (Schiltenberg/Wambach) mit 82 %, als auch in Linz Urfahr mit 63 % ex-

trem stark. Erklärbar wird dieser starke Verbiss, wenn man die vom Verbiss betroffenen Waldflächen mit dem Vorhandensein von Fütterungen in Verbindung bringt (Tabellen 36, 37, 38, 39).

Tab. 36: Wildverbiss - Linz Süd (Schiltenberg/Wambach).

Verbissgrad	Flächen	Fläche in ha	in %
0 - kein Verbiss	28	16,5	6
1 - schwacher Verbiss	9	9,4	3
2 - mittlerer Verbiss	23	25,7	9
3 - starker Verbiss	202	235,8	82
Gesamt	262	287,6	100

Tab. 37: Wildverbiss - Linz Urfahr (Außen-, verbauter Bereich).

Verbissgrad	Flächen	Fläche in ha	in %
0 - kein Verbiss	78	69,4	10
1 - schwacher Verbiss	49	42,8	6
2 - mittlerer Verbiss	106	140,9	21
3 - starker Verbiss	280	430,4	63
Gesamt	513	683,4	100

Tab. 38: Zusammenhang Wildverbiss/Festgestellte Fütterungen - Linz Süd (Schiltenberg/Wambach).

Verbissgrad	Fütterungen	mittlerer Verbissgrad
0 - kein Verbiss	2	-
1 - schwacher Verbiss	0	-
2 - mittlerer Verbiss	2	-
3 - starker Verbiss	37	-
Gesamt	41	2,8

Tab. 39: Zusammenhang Wildverbiss/Festgestellte Fütterungen - Linz Urfahr (Außen-, verbauter Bereich).

Verbissgrad	Fütterungen	mittlerer Verbissgrad
0 - kein Verbiss	3	-
1 - schwacher Verbiss	0	-
2 - mittlerer Verbiss	11	-
3 - starker Verbiss	44	-
Gesamt	58	2,7

4.3.2.5.5 Stehender und liegender Totholzanteil

Die Ausstattung mit stehendem und liegendem Totholz ist in beiden Waldgebieten, v. a. bei

den stärkeren Dimensionen, wesentlich besser als in den Auwäldern. Trotzdem ist ein gezieltes Fördern von Totholz, v. a. in den wirtschaftlich nicht attraktiven Sortimenten, ökologisch wünschenswert.

Tab. 40: Totholz stehend: Linz Süd (Schiltenberg/Wambach). 0 = keines, 1 = einzeln, 2 = spärlich, 3 = gut, 4 = hoch, 5 = optimal, DM = Durchmesser.

DM 1-10 cm	DM > 10 cm	DM > 50 cm	Flächen	Fläche in ha	Fläche in %
0	0	0	121	98,3	34,19
0	1	0	20	38,4	13,34
0	2	0	2	4,5	1,55
1	0	0	40	26,1	9,08

DM 1-10 cm	DM > 10 cm	DM > 50 cm	Flächen	Fläche in ha	Fläche in %
1	1	0	35	49,6	17,25
1	1	1	2	5,4	1,89
1	2	0	6	11,8	4,09
2	0	0	6	3,4	1,20
2	1	0	14	17,1	5,95
2	2	0	7	22,8	7,94
2	2	1	2	2,0	0,70
2	3	0	1	1,9	0,66
2	3	1	1	1,8	0,63
3	1	0	2	2,3	0,82
3	3	0	1	0,9	0,30
4	1	0	1	0,6	0,19
5	4	0	1	0,6	0,21
Gesamt			262	287,6	100

Tab. 41: Totholz liegend: Linz Süd (Schiltenberg/Wambach). 0 = keines, 1 = einzeln, 2 = spärlich, 3 = gut, 4 = hoch, 5 = optimal, DM = Durchmesser.

DM 1-10 cm	DM > 10 cm	DM > 50 cm	Flächen	Fläche (ha)	in %
0	0	0	61	44,2	15,36
1	0	0	76	56,8	19,75
1	0	1	1	0,4	0,14
1	1	0	18	39,5	13,75
1	1	1	1	1,1	0,39
1	2	0	6	10,9	3,79
2	0	0	25	19,1	6,66
2	0	1	1	1,1	0,37
2	1	0	31	54,8	19,05
2	1	1	2	0,7	0,25
2	3	0	2	1,4	0,47
3	0	0	1	0,6	0,21
3	1	0	3	3,0	1,03
3	2	0	4	10,5	3,66
3	2	1	1	0,8	0,29
3	3	0	9	12,5	4,36
3	4	0	1	0,6	0,21
4	1	0	1	0,4	0,14
4	4	0	2	2,1	0,73
Gesamt			262	287,6	100

Tab. 42: Totholz stehend: Linz Urfahr. 0 = keines, 1 = einzeln, 2 = spärlich, 3 = gut, 4 = hoch, 5 = optimal, DM = Durchmesser.

DM 1-10 cm	DM > 10 cm	DM > 50 cm	Flächen	Fläche in ha	Fläche in %
0	0	0	204	186,6	27,31
0	0	1	3	6,2	0,91
0	1	0	70	100,6	14,72
0	1	1	5	13,6	1,99
0	2	0	8	11,1	1,63

DM 1-10 cm	DM > 10 cm	DM > 50 cm	Flächen	Fläche in ha	Fläche in %
0	2	1	1	1,3	0,19
0	2	2	1	4,3	0,63
0	3	0	2	4,6	0,68
0	3	1	1	1,9	0,28
1	0	0	65	64,7	9,46
1	0	1	3	4,4	0,64
1	1	0	66	108,5	15,87
1	1	1	7	21,4	3,13
1	2	0	12	34,6	5,06
1	2	1	3	4,7	0,69
1	3	0	2	3,0	0,44
2	0	0	16	17,0	2,49
2	1	0	8	17,9	2,62
2	1	1	1	3,4	0,49
2	2	0	10	18,6	2,72
2	2	1	3	4,2	0,62
2	3	0	4	11,1	1,63
2	4	0	1	2,5	0,36
3	0	0	5	5,9	0,86
3	1	0	1	4,9	0,72
3	1	1	1	1,8	0,27
3	2	0	1	1,2	0,18
3	2	1	1	1,4	0,21
3	3	0	5	15,2	2,22
5	0	0	2	3,3	0,48
5	1	0	1	3,4	0,50
Gesamt			513	683,4	100

Tab. 43: Totholz liegend: Linz Urfahr. 0 = keines, 1 = einzeln, 2 = spärlich, 3 = gut, 4 = hoch, 5 = optimal, DM = Durchmesser.

DM 1-10 cm	DM > 10 cm	DM > 50 cm	Flächen	Fläche in ha	Fläche in %
0	0	0	76	68,4	10,00
0	0	3	1	0,3	0,04
0	1	0	3	1,7	0,24
1	0	0	142	120,8	17,68
1	0	1	1	3,0	0,44
1	1	0	67	101,3	14,82
1	1	1	4	9,7	1,42
1	1	2	1	1,2	0,18
1	2	0	9	19,2	2,81
1	2	1	4	11,0	1,61
1	2	2	1	4,3	0,63
1	3	0	2	3,4	0,50
2	0	0	64	82,2	12,03
2	0	1	2	13,5	1,97
2	1	0	37	54,6	7,98
2	1	1	2	7,2	1,05
2	2	0	23	40,9	5,98
2	2	1	6	13,9	2,03

DM 1-10 cm	DM > 10 cm	DM > 50 cm	Flächen	Fläche in ha	Fläche in %
2	3	0	5	5,8	0,85
2	3	1	1	3,4	0,49
2	3	3	1	0,5	0,08
3	0	0	15	19,9	2,91
3	1	0	7	8,6	1,25
3	2	0	4	7,1	1,03
3	2	1	1	1,9	0,27
3	3	0	15	31,9	4,66
3	3	1	2	4,2	0,62
3	3	3	2	9,3	1,36
3	4	0	2	3,5	0,51
3	4	1	1	4,9	0,72
4	0	0	1	2,5	0,37
4	1	0	1	0,2	0,03
4	3	0	2	6,4	0,94
4	4	0	1	1,0	0,14
5	0	0	1	2,0	0,29
5	1	0	1	3,4	0,50
5	2	0	2	1,8	0,27
5	3	1	1	2,3	0,34
5	5	0	1	4,0	0,58
5	5	1	1	2,4	0,35
Gesamt			513	683,4	100

4.3.2.5.6 Naturnähe

Die Naturnähe der Wälder in Linz Süd ist sowohl von der Artenzusammensetzung, als auch von der Alterszusammensetzung als sehr gering zu bezeichnen (Tab. 44 und 45).

Die Naturnähe der Wälder in Linz Urfahr (Außen-, verbauter Bereich) ist zwar von der

Artenzusammensetzung und von der Alterszusammensetzung wesentlich besser als in Linz Süd, trotzdem sind bezüglich Naturnähe klare Defizite erkenntlich (Tab. 46).

Insbesondere der hohe Anteil von der Alterszusammensetzung als nur gering naturnaher Bestände (49 %) und der geringe Anteil von Beständen mit guter Alterszusammensetzung

Tab. 44: Naturnähe der Artenzusammensetzung - Linz Süd (Schiltenberg/Wambach).

Naturnähe	Flächen	Fläche in ha	in %
gering	121	154,1	54
mittel	83	84,6	29
gut	58	48,8	17
Gesamt	262	287,6	100

Tab. 45: Naturnähe der Alterszusammensetzung - Linz Süd (Schiltenberg/Wambach).

Naturnähe	Flächen	Fläche in ha	in %
gering	173	192,9	67
mittel	81	89,7	31
gut	8	4,9	2
Gesamt	262	287,6	100

Tab. 46: Naturnähe der Artenzusammensetzung - Linz Urfahr (Außen-, verbauter Bereich).

Naturnähe	Flächen	Fläche in ha	in %
gering	153	213,0	31
mittel	171	254,1	37
gut	189	216,3	32
Gesamt	513	683,4	100

könnte bereits mittelfristig durch Stammzahlreduktionen und in weiterer Folge Auslesee-durchforstungen entscheidend verbessert wer-

den, was auch beachtliche wirtschaftliche Vorteile mit sich brächte (Tab. 47).

Tab. 47: Naturnähe der Alterszusammensetzung - Linz Urfahr (Außen-, verbauter Bereich)

Naturnähe	Flächen	Fläche in ha	in %
gering	277	338,3	49
mittel	171	259,0	38
gut	65	86,1	13
Gesamt	513	683,4	100

4.3.2.5.6 Waldbauliche Dringlichkeit der Maßnahmen

Tab. 48: Waldbau, Dringlichkeit der Maßnahmen - Linz Süd (Schiltenberg/Wambach).

Dringlichkeitsstufe	Flächen	Fläche in ha	in %
Belassen	50	26,7	9
Abwarten	16	9,7	3
hoch	152	197,4	69
mittel	33	45,6	16
gering	11	8,1	3
Gesamt	262	287,6	100

Tab. 49: Waldbau, Dringlichkeit der Maßnahmen - Linz Urfahr (Außen-, verbauter Bereich).

Dringlichkeitsstufe	Flächen	Fläche in ha	in %
Belassen	146	100,9	14,76
Abwarten	32	44,2	6,46
hoch	250	396,8	58,07
mittel	64	104,3	15,26
gering	21	37,2	5,44
Gesamt	513	683,4	100

4.3.3 Nicht autochthone Wälder

Die nicht autochthonen Wälder im Linzer Stadtgebiet haben - wie bereits ihr Name sagt - die Gemeinsamkeit, dass sie Bestände mit einer

nicht ursprünglichen Baumartenzusammensetzung sind. Sie bestehen teils aus autochthonen Baumarten (Weiden-, Fichten- und Lärchenmonokulturen, sekundäre Kiefern-wälder) teils auch aus nicht autochthonen

Baumarten (Pappel- und Douglasienmonokulturen).

Ihre Entstehungsgeschichte ist unterschiedlich:

* Die Pappel-, Fichten-, Douglasien- und Lärchenmonokulturen wurden durch Pflanzung auf Kahlschlägen oder Wiesen begründet.

* Sekundäre Kiefernwälder entstanden durch Naturverjüngung auf degradierten Standorten. Degradationen ursprünglich ertragreicher Waldböden erfolgten durch Streurechen, Waldweide, Kahlschläge in windexponierten oder steilen Lagen oder eine Kombination dieser Ursachen.

4.3.3.1 Pappel-, Weiden-, Fichten-, Douglasien- und Lärchenmonokulturen

Ist-Zustand: Von allen Waldtypen des Linzer Waldgebietes sind die Pappel-, Fichten-, Douglasien- und Lärchenmonokulturen als die naturfernten zu bezeichnen. Dies trifft sowohl auf das vorhandene Artenspektrum, als auch auf die Naturnähe der Altersstruktur zu. Am naturfernten sind dabei Fichten- und Douglasienmonokulturen, da sie in ihrem Schatten in den ersten Jahrzehnten ihres Bestandes kaum Bodenvegetation zulassen. Pappel-, Weiden- und Lärchenmonokulturen lassen hingegen teilweise das Aufkommen von Elementen der ursprünglichen Waldgesellschaft in der Unterschicht zu.

Defizite: Sie sind durch das (fast) völlige Fehlen der (anderen) Baumarten der ursprünglichen Waldgesellschaft charakterisiert. Auch in der Kraut- und Strauchschicht fehlen wesentliche, manchmal sogar alle Elemente des ursprünglichen Arteninventars.

Soll-Zustand: Langfristig ist die Wiederherstellung der ursprünglichen Waldgesellschaft durch unmittelbare oder schrittweise Umwandlung der Monokulturen anzustreben.

Maßnahmen: Förderung bestehender Mischbaumarten in allen Schichten und Un-

terbau von schattengezogenen Mischbaumarten bei schrittweiser Umwandlung. Bei Kahlschlag Bestandesumwandlung mittels Pflanzung einer der ursprünglichen Waldgesellschaft annähernd entsprechenden Baumartenmischung unter Zaun.

4.3.3.2 Sekundäre Kiefernwälder

Ist-Zustand: Sekundäre Kiefernwälder sind von ihrer ökologischen Wertigkeit völlig anders einzustufen als Pappel-, Weiden-, Fichten-, Douglasien- und Lärchenmonokulturen. Sie sind z. T. die auf die degradierten Böden „passende“ Waldgesellschaft, z. T. aber auch als eine Übergangs-Waldgesellschaft anzusehen, die sich derzeit in einer Rückverwandlungsphase zur ursprünglichen Waldgesellschaft etabliert hat. Erstere sind an einem hohen Anteil an Zeigerpflanzen für dauerhaft saure, degradierte Böden, wie z. B. Heidelbeere, Preiselbeere in der Bodenvegetation erkenntlich, zweitere durch einen zunehmenden Anteil an Laubgehölzen und an mesophilen Zeigerpflanzen in der Unterschicht.

Defizite: Bei sekundären Kiefernwäldern, die sich derzeit in einer Rückverwandlungsphase zur ursprünglichen Waldgesellschaft befinden, könnte die Übergangsphase zur ursprünglichen Waldgesellschaft durch entsprechende Maßnahmen verkürzt werden.

Soll-Zustand: Sekundäre Kiefernwälder, die als dauerhaft oder zumindest langfristig für die degradierten Böden „passende“ Waldgesellschaft bezeichnet werden können, sollten aus ökologischer Sicht erhalten bleiben. Hingegen könnten sekundäre Kiefernwälder, die sich zur ursprünglichen Waldgesellschaft rückverwandeln, aus ökonomischen Überlegungen rascher zur ursprünglichen Waldgesellschaft umgewandelt werden.

Maßnahmen: Durch Förderung von Mischbaumarten, die eine milde, nährstoffreiche Streu bilden (Buche, Tanne, Eiche, Hainbuche, Linde, Ulme, Vogelkirsche etc.) können langfristig die Humusschicht und der pH-Wert ver-

bessert werden und eine raschere Annäherung der Baumartenzusammensetzung an das Arteninventar der ursprünglichen Waldgesellschaft bewirkt werden. Dies ist durch Einzelbaumschutz von Mischbaumarten in der Unterschicht, durch eine tragbare Wilddichte und durch Freistellung von Mischbaumarten in der Mittelschicht erreichbar.

Nähere Angaben über Waldtypen, Baumartenverteilung, Schichten, Deckung, Stadiales Alter, Wildverbiss, stehenden und liegenden Totholzanteil, Naturnähe der nicht autochthonen Wälder sind in den Kapiteln 4.3.1, 4.3.2, deren Unterkapitel und im Anhang zum Endbericht der Studie (FORSTNER u. a. 1998) zu finden.

5 NATURSCHUTZGEBIET TRAUN - DONAUUAEN

Da für die Umsetzbarkeit von Renaturierungsmaßnahmen im Privatwald von Natur aus andere Voraussetzungen bestehen als im Wald auf öffentlichem Grund, wurde der „Maßnahmenkatalog zur Renaturierung der Privatwald-Flächen im künftigen Naturschutzgebiet Traun-Donauauen“ in einem eigenen Kapitel zusammengefasst. Als Basis-karte diente die Biotopkartierung (LENG-LACHNER 1990).

5.1 Zur Renaturierung des Auwaldes im künftigen Naturschutzgebiet

Zur Renaturierung des Auwaldes im künftigen Naturschutzgebiet (NSG) stellen sich eingangs primär folgende Fragen:

- * Ist die Renaturierung des Naturschutzgebietes mit forstlichen Maßnahmen möglich?
- * Soll in einem Naturschutzgebiet Forstwirtschaft betrieben werden - ja oder nein?
- * Sollen zwischen Privatflächen und Wald auf öffentlichem Grund Unterschiede im Management sein oder nicht?

5.1.1 Ist die Renaturierung des Naturschutzgebietes mit forstlichen Maßnahmen möglich?

Eine Renaturierung der Auwälder ausschließlich mit waldbaulichen Maßnahmen ist nicht möglich, da auch zahlreiche andere, von der Forstwirtschaft unabhängige, anthropogene Einflüsse die ursprünglichen Auwälder einschneidend verändert haben:

* Die Abschneidung der Seitenarme von der Traun und der Donau für die Kraftwerkserrichtung und deren damit verbundene, zumindest teilweise Trockenlegung, sowie das Kraftwerk bei Asten selbst, haben den Wasserhaushalt und die Auendynamik des künftigen NSG stark verändert.

* Durch die Ausrottung des Großraubwildes aber auch des Auhirsches, sowie durch die gängige Jagdwirtschaft hat sich der Einfluss der Pflanzenfresser - insbesondere des Schalenwildes - auf die Vegetationszusammensetzung stark verändert.

* Die Forstwirtschaft hat zu einer - lokal zwar unterschiedlich starken, jedoch im gesamten Untersuchungsgebiet feststellbaren - Förderung/Zunahme der wirtschaftlich attraktiven Baumarten geführt und gleichzeitig zu einer Abnahme seltener Mischbaumarten.

* Die verschiedenen, im künftigen NSG ausgeübten Freizeitsportarten (Reiten, Radfahren, Wandern, Waldlaufen, Jagen, Fischen ect.) und kleinflächig auch der Übungsbetrieb des Bundesheeres (Kaserne Ebelsberg) haben zu einer starken Veränderung des Verteilungsmusters sensibler Wildtiere geführt, indirekt auch zu einer geänderten Verteilung des Verbisses der Vegetation, woraus in weiterer Folge auch eine geänderte Vegetationszusammensetzung resultierte.

Alle diese „nichtforstlichen“, menschlichen Einflüsse auf den Auwald sind teilweise oder manchmal sogar gänzlich reversibel. Die größt-

mögliche Rücknahme dieser „sonstigen“ menschlichen Einflüsse auf das künftige NSG ist unverzichtbar für die Renaturierung des Auwaldes und für die Umsetzbarkeit des forstlichen Maßnahmenkonzeptes. Zusätzlich zu den forstlich/waldbaulichen Vorschlägen wurden in diesem Maßnahmenkatalog daher auch Vorschläge zu den Themen:

- * Jagd
- * Verbesserung der Auendynamik durch Veränderung des Wasserhaushaltes
- * Landwirtschaft
- * Besucherlenkung
- * und Ergänzung des Wildtierinventars gemacht.

5.1.2 Soll in einem Naturschutzgebiet Forstwirtschaft betrieben werden - ja oder nein?

Der primäre Zweck eines Naturschutzgebietes ist zweifellos die Erhaltung und Schaffung eines möglichst naturnahen Zustandes des Schutzgebietes. Im vorliegenden Fall sind zur Wiederherstellung eines naturnahen Waldzustandes über einen längeren Zeitraum u. a. auch verschiedene forstliche Eingriffe erforderlich. Die Intensität der zur Renaturierung erforderlichen Eingriffe wird von Jahr zu Jahr geringer werden, jedoch gibt es Eingriffe, die sinnvollerweise erst in 30 bis 40 Jahren durchgeführt werden sollen. So ist beispielsweise die Entfernung starker Hybridpappeln, die derzeit das einzige Starkholz in der Oberschicht bilden, aus ökologischer Sicht (z. B. Horstbäume) erst dann wünschenswert, wenn entsprechende Dimensionen am selben Standort von einheimischen Baumarten erreicht wurden.

Forstliche Eingriffe werden also auch im nächsten Jahrhundert noch erforderlich sein. Es bietet sich daher m. E. an, in einem Schutzgebiet, dessen oberstes Ziel „naturnaher Auwald“ ist, auf ausgewählten Teilflächen (auf denen ohnehin forstlicher Handlungsbedarf im Sinne der Renaturierung besteht) einem zahlenmäßig begrenzten, interessierten Publikum

(Fachschulen, Universitäten, Waldbesitzern) naturnahe Forstwirtschaft zu demonstrieren.

5.1.3 Sollen zwischen Privatflächen und Wald auf öffentlichem Grund Unterschiede im Management sein oder nicht?

Das geplante Naturschutzgebiet und die damit verbundenen Auflagen könnten einfach „verordnet“ werden. Ohne Konsens mit den betroffenen privaten Grundbesitzern wäre jedoch die Umsetzbarkeit dieses Schutzkonzeptes von Anfang an gefährdet. Waldrenaturierung bedeutet im konkreten Fall die völlige Einstellung der Bewirtschaftung oder zumindest wesentliche Einschränkungen derselben. Die Schwierigkeit, eine kooperative Akzeptanz für ein Schutzgebiet bei privaten Grundbesitzern zu erreichen, liegt zumeist weniger im Bereich der Abgeltung eines künftigen Ertragsentganges, sondern viel häufiger im Widerwillen der Betroffenen, ihre (oft seit Generationen bestehende) Verfügungsgewalt über ihren eigenen Grund und Boden und damit ihre wirtschaftliche Gestaltungsfreiheit künftig nicht mehr oder nur mehr sehr eingeschränkt ausüben zu können.

Im konkreten Fall gibt es folgende, mit den Zielen des Schutzgebietes konforme Möglichkeiten, eine kooperative Akzeptanz der privaten Grundbesitzer zu finden:

* Der gewünschte naturnahe Zustand einer betroffenen Waldfläche existiert bereits oder kann durch Belassen rasch erreicht werden, der private Grundbesitzer akzeptiert die angebotene Entschädigung für forstliche Maßnahmen und für künftigen Ertragsentgang.

* Der private Grundbesitzer akzeptiert die angebotene Entschädigung für künftigen Ertragsentgang und die eventuell erforderliche Durchführung forstlicher Maßnahmen nicht:

Möglichkeit 1: dem privaten Grundbesitzer wird ein Teil der Entschädigung für künftigen Ertragsentgang in Form eines Servitutes für

eine geringfügige Holzentnahme angeboten. Die Art der Holzentnahme wird exakt definiert und ist auf die Naturschutzziele abgestimmt.

Möglichkeit 2: wird Möglichkeit 1 abgelehnt, so kann dem privaten Grundbesitzer die Durchführung einer naturnahen, auf die Ziele des Schutzgebietes abgestimmten Waldwirtschaft angeboten werden, bei der die so bewirtschaftete Waldfläche für Lehrzwecke einem interessierten Publikum (Fachschulen, Universitäten, Waldbesitzer) zur Verfügung steht. Der Mehraufwand wird abgegolten. Hingegen sollte im NSG öffentlicher Wald vorbehaltlos einer weitestmöglichen Renaturierung zur Verfügung stehen. Einige Ausnahmen sollten hier Waldflächen sein, die der touristischen Erschließung gewidmet werden.

5.2 Allgemeine Kriterien für ein naturnahes Management der Waldflächen im künftigen Naturschutzgebiet Traun-Donauauen

5.2.1 Forstwirtschaft

5.2.1.1 Forstwirtschaft im Naturschutzgebiet ja oder nein?

Generell ist anzustreben, dass auf einer Biotopfläche im NSG, sobald sie durch Management oder durch Sichselbstüberlassen das angestrebte Entwicklungsziel erreicht hat, keinerlei Forstwirtschaft mehr betrieben wird. Nur wenn ansonsten keinerlei Akzeptanz bei einem Privatwaldbesitzer erzielt werden kann (siehe auch 5.1.3) oder eben für die Renaturierung von Waldflächen sind forstliche Eingriffe im NSG wünschenswert/akzeptabel.

5.2.1.2 Die potenzielle Waldgesellschaft als Ziel-Waldtyp

Der für jede Einzelbiotopfläche ausgewiesene Ziel-Waldtyp ist an der potenziellen Waldgesellschaft des jeweiligen Auwaldstandortes orientiert. Bei der Ausweisung des Ziel-Wald-

typs wurde das in den verschiedenen Schichten vorhandene Baumarteninventar berücksichtigt. Vor allem in den anthropogen stark veränderten Waldflächen ist die langfristige natürliche Entwicklung einer ökologisch höherwertigen Waldgesellschaft als der vorgeschlagenen durchaus erwünscht. Vorgeschlagen wurde auf diesen Waldflächen der mittelfristig (innerhalb der nächsten 2 bis 3 Jahrzehnte) realisierbar erscheinende Waldtyp, orientiert an der potenziellen Waldgesellschaft.

Gleichfalls berücksichtigt wurde, dass die ursprüngliche Auendynamik (Hochwässer, vollständige Dotation der Seitenarme von Traun und Donau) nicht mehr vollständig wiederherstellbar ist. Der Ziel-Waldtyp wurde weiters unter der Annahme erstellt, dass die begleitenden Maßnahmen im Wasserhaushalt, der Jagd, der Besucherlenkung und der Landwirtschaft realisiert werden. Die Ziel-Waldtypen sind auf der Waldtypen-Karte (Umschlaglasche) dargestellt.

5.2.1.3 Allgemeine waldbauliche Maßnahmen

Jeder forstliche Eingriff im NSG soll künftig die betroffene Waldfläche dem gewünschten Entwicklungsziel, nämlich der potenziellen Waldgesellschaft, näher bringen. Darüber hinaus bestehen folgende allgemeine Vorgaben für die Gewährleistung schutzkonformer forstlicher Maßnahmen:

- * Besteht die Chance, dass eine Biotopfläche durch Sichselbstüberlassen den gewünschten Biotopzustand erreicht, so ist dieser Weg sonstigen Managementmaßnahmen (forstlichen Eingriffen) vorzuziehen.
- * Zur Ergänzung extrem artenarmer Waldflächen dürfen nur die ursprünglich in diesem Auwaldgebiet heimischen Baumarten verwendet werden; sie sollen dem jeweiligen standörtlichen Entwicklungsziel entsprechen.
- * Alle forstlichen Eingriffe sollen mit geringstmöglicher Beeinträchtigung des jeweiligen Biotopes durchgeführt werden.

* Im künftigen Naturschutzgebiet sollen keine Kahlschläge mehr stattfinden. Die einzige Ausnahme kann die Entfernung lokal nicht autochthoner Gehölze (Hybridpappeln, Kiefern, Fichten etc.) sein.

* Insektizid- und Herbizideinsatz müssen künftig unterbleiben, ebenso jeglicher Kunstdüngereinsatz.

5.2.1.4 Erläuterungen zu den im Maßnahmenkatalog vorgeschlagenen waldbaulichen Maßnahmen

Kahlhieb: Dient künftig nur mehr in wenigen Ausnahmefällen zur Entfernung von Monokulturen nicht autochthoner Gehölze. Wenn aus Sicherheitsgründen und mittels Absprache mit dem Grundbesitzer möglich, sollen bei dieser Maßnahme die Bäume nur geringelt werden, absterben und als stehendes oder liegendes Totholz in den ohnehin relativ totholzarmen Beständen als Lebensraum für Insekten, Vögel, Pilze etc. und als Verbissschutz verbleiben.

Nicht autochthone Gehölze entfernen: Wenn aus Sicherheitsgründen und mittels Absprache mit dem Grundbesitzer möglich, sollen auch bei dieser Maßnahme die nicht autochthonen Bäume zumindest teilweise geringelt werden, absterben und als stehendes Totholz in den Beständen verbleiben.

Femellöcher schaffen: Diese Maßnahme wird ausschließlich in sehr strukturarmen Beständen vorgeschlagen. Durch die Schaffung von 10 bis 20 Meter breiten Femellöchern im Bestandesinneren soll zusätzliches Licht in den Bestand gebracht, die Naturverjüngung der Baum- und Strauchschicht gefördert und eine Strukturierung des Bestandes erreicht werden. Wenn durch Vereinbarung mit dem Grundbesitzer möglich, sollen bei dieser Maßnahme die ganzen Bäume, zumindest aber deren Kronen, als liegendes Totholz (Verbissschutz!) in den Beständen verbleiben.

Förderung seltener Mischbaumarten: Durch die Wegnahme der Konkurrenz

standörtlich sehr häufiger Baumarten sollen die Kronen seltener, standortgerechter Mischbaumarten Licht bekommen und sich etablieren können. Der Prozentsatz seltener Mischbaumarten kann dadurch langfristig angehoben werden. Wenn aus Sicherheitsgründen und mittels Absprache mit dem Grundbesitzer möglich, sollen auch bei dieser Maßnahme, die mit den Mischbaumarten konkurrierenden Bäume nur geringelt werden, absterben und als stehendes Totholz in den Beständen verbleiben.

Unterbau seltener Mischbaumarten: Wird nur selten vorgeschlagen, wenn das Entwicklungsziel der jeweiligen Biotopfläche auch langfristig durch Sichselbstüberlassen nicht zu erreichen ist. Ein Unterbau soll nur bei ausreichenden Lichtverhältnissen und nur mit sofortigem Verbiss- und Fegeschutz der gesetzten Pflanzen erfolgen.

Lichtungshieb: Beim Lichtungshieb sollen Bäume und Sträucher der Mittel- und der Unterschicht, sowie die Naturverjüngung gefördert werden. Gleichzeitig werden die verbleibenden Altbäume durch die lichtere Kronenstellung zur Fruktifikation angeregt.

Stammzahlreduktion: Durch diese Maßnahme soll ein Zusammenbrechen zu dichter junger Bestände verhindert werden. Meistens ist dieser Eingriff sinnvollerweise mit der Maßnahme „Förderung seltener Mischbaumarten“ gekoppelt.

Durchforstung: Die Durchforstung soll Licht und Struktur in etwas ältere Bestände bringen und ist gleichfalls häufig mit der Maßnahme „Förderung seltener Mischbaumarten“ gekoppelt.

5.2.1.5 Waldbaulicher Maßnahmenkatalog

Im Anhang zum Endbericht der Studie (FORSTNER u. a. 1998) werden auf den Biotopbeschreibungsbältern detailliert für jede Einzelbiotopfläche Maßnahmen zur Renaturierung vorgeschlagen. Die darin enthaltenen

waldbaulichen und sonstigen Maßnahmen werden - gegliedert nach den Gebieten Linz-Urfahr, Linz Traun-Donau-Auen und Linz Süd (Schiltberg/Wambach) - näher erläutert. In den Biotopbeschreibungsblättern ist auch die Dringlichkeit der Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen festgehalten.

Die Dringlichkeitsskala ist:

- * **Belassen** - der Biotopzustand entspricht weitgehend den Zielvorstellungen,
- * **Abwarten** - die Voraussetzungen für eine dem Ziel-Waldtyp entsprechende Entwicklung sind gegeben, die Entwicklung der Biotopfläche soll jedoch nach etwa 5 Jahren neu erhoben werden,
- * **Dringend** - die vorgeschlagenen Maßnahmen sollte so rasch wie möglich durchgeführt werden,
- * **Innerhalb von 10 Jahren** - die vorgeschlagene Maßnahme sollte innerhalb von 10 Jahren durchgeführt werden,
- * **In 10 Jahren über mehrere Jahre** - die vorgeschlagene Maßnahme sollte erst in 10 Jahren und dann gestaffelt über mehrere Jahre hinweg durchgeführt werden.

Die Dringlichkeit der waldbaulichen Maßnahmen ist auch kartenmäßig dargestellt (Endbericht der Studie (FORSTNER u. a. 1998)).

5.2.2 Jagd

5.2.2.1 Jagd im Naturschutzgebiet - ja oder nein ?

Durch die Ausrottung des Großbrauwildes ist die natürliche Auslese beim Rehwild nur mehr minimal (Fuchs, Krankheiten, Überalterung). Auch die Ausrottung des Rotwildes am Ende der Sechziger Jahre hat zweifellos eine Zunahme des Rehwildes mit sich gebracht. Die Jagd hätte also im Sinne einer halbwegs naturnahen Vegetationszusammensetzung durchaus eine wichtige Aufgabe in den Traun-Donauauen.

Die nunmehrige Jagdausübung hat jedoch in manchen Revieren des künftigen NSG (schwerpunktmäßig im Westteil) durch intensive, ganzjährige Fütterung zu einem derzeit extrem hohen Wildstand geführt, der negative Auswirkungen auf die Vegetationszusammensetzung hat. Feldulme, Flatterulme, bestimmte Weidenarten, Schwarzpappel, Silberpappel etc. sind ohne Verbisschutz in weiten Teilen des künftigen NSG derzeit verbissbedingt stark unterrepräsentiert.

Die Frage „Jagd im Naturschutzgebiet ja oder nein?“ ist daher so zu beantworten: Eine an einer naturnahen Vegetationszusammensetzung orientierte Jagdausübung war seit Bestehen dieser Wälder noch nie so notwendig wie heute, daher ja. Nein jedoch zu einer Jagdausübung, die vorrangig an der Trophäe und einem hohen Wildstand (einem Widerspruch in sich) orientiert ist und die auf den Zustand des Wildlebensraumes keine Rücksicht nimmt.

5.2.2.2 Gezielte Rehwildreduktion auf Wildschadensflächen

Wie aus den Verbisserhebungen, die auf allen Einzelbiotopflächen durchgeführt wurden, klar hervorgeht, besteht auf einem Großteil der künftigen NSG-Fläche eine starke Artenmischung (Artenverarmung) durch selektiven Verbiss der Waldverjüngung durch Rehwild. Forstliche Maßnahmen zur Renaturierung und Artenbereicherung dieser Auwälder können nur nach/gemeinsam mit einer gezielten Rehwildreduktion auf Wildschadensflächen greifen.

5.2.2.3 Fütterung

Die Traun-Donauauen sind klimatisch begünstigt, haben im Winter nur wenige Wochen Schnee mit geringen Schneemengen und bieten ein extrem hohes, vielfältiges Äsungsangebot, das im österreichweiten Vergleich im absoluten Spitzenfeld liegt. Zusätzliche Fütterung im Winter oder ganzjährige Fütterung mit Kraftfutter, wie sie derzeit in einigen Aubereichen praktiziert wird, ist nicht nur

unnötig, sondern kontraproduktiv. Durch intensive Fütterung wird die Vermehrungsrate des Rehwildes auf das Maximum erhöht, in weiterer Folge auch die Rehbestände. Die Folgewirkungen wurden bei den Verbisserehebungen klar dokumentiert: Artenverarmung in der Baum- und Strauchschicht durch starken Verbiss.

Ein klares, langfristiges Ziel für die Jagdausübung im künftigen NSG ist daher die Einstellung jeglicher Fütterung, sofern sie nicht in touristisch extrem frequentierten Bereichen unvermeidbar ist.

5.2.2.4 Bejagung: intervallartige Schwerpunktbejagung

In den touristisch intensiv genutzten Revieren der Traun-Donau-Auen hat intensiver Jagddruck eine Schaden multiplizierende Wirkung: Das Wild unterscheidet nicht zwischen jagenden und nicht jagenden Menschen und kann sich daher auch regelmäßigen touristischen Aktivitäten nicht anpassen. Die Äsung der Freiflächen (Wiesen, Wildäcker, Hecken etc.) kann dadurch nur in sehr beschränktem Umfang genutzt werden. Nach dem Laubfall sind gerade im Auwald Waldflächen im Nahbereich von Wegen für das Wild störungsbedingt nur mehr teilweise nutzbar. Die Folgewirkung ist ein Extremverbiss Deckung bietender Waldteile.

Ebenso verursachen die in der Vegetationsperiode, also zur Hauptjagdzeit beschickten Fütterungen und Salzlecken im unmittelbaren Blickfeld von Hochsitzen zwangsläufig intensiven Jagddruck, ebenso eine über einen längeren Zeitraum der Schusszeit anhaltende Bejagung ohne Unterbrechung. Eine intervallartige Schwerpunktbejagung, bei der kurze Phasen intensiver Bejagung der Revierteile mit den höchsten Wildschäden, mit längeren jagdfreien Phasen im gesamten NSG abwechseln, ist für das künftige NSG die einzig mögliche, Wildschaden minimierende Form der Bejagung (siehe auch 4.2.4)

5.2.2.5 Verbisskontrollgatter

Zur Ermittlung der erforderlichen Abschusshöhe sollte künftig in den Revieren des NSG ausschließlich der Zustand der Waldvegetation im Äserbereich herangezogen werden. Fiktive Bestandesschätzungen sollten auf die Abschussfestsetzung im NSG keinen Einfluss haben, da Bestandesschätzungen beim Reh selbst in übersichtlichen Bergrevieren mit günstiger Wald/Wiesen-Gemengelage nicht exakt durchführbar sind; im „Dschungel“ des Auwaldes sind Wildstandsschätzungen überhaupt illusorisch und daher für die Ermittlung des zu tätigen Abschusses unbrauchbar.

Durch Verbisskontrollgatter kann der Einfluss des Wildes auf die Waldvegetation im Äserbereich exakt nachvollzogen werden. Verbisskontrollgatter bieten die Möglichkeit, durch Vergleich der Vegetation innerhalb und außerhalb der Gatter einen erstrebenswerten Zustand der Naturverjüngung von Sträuchern und Bäumen zu eruieren und anhand dessen alljährlich die Abschusshöhe zu fixieren. Ein Vegetationszustand ohne Schalenwildeinfluss wird dabei selbstverständlich nicht angestrebt, da auch dies ein unnatürlicher Zustand wäre.

Leitlinie ist die Sicherung des Durchkommens einer standorttypischen Vegetationszusammensetzung in genügender Individuenzahl und räumlich guter Verteilung. Weiters muss langfristig auch eine gute Strukturierung und Mehrschichtigkeit des Auwaldes gewährleistet sein.

5.2.3 Besucherlenkung

Die Traun-Donauauen sind ein Linzer Naherholungsgebiet, das in Teilbereichen (Nahbereich Ebelsberg, Weikerlseen) intensivst touristisch frequentiert wird. Die verschiedenen, im künftigen NSG ausgeübten Freizeitsportarten sind Reiten, Mountainbiken, Motocross, Wandern, Waldlaufen, Jagen, Fischen, (Nackt-)baden etc. Sowohl diese Freizeitsportarten als auch (kleinflächig) der Übungsbetrieb des Bundesheeres (Kaserne Ebelsberg) haben zu einer starken Veränderung des Verteilungsmusters

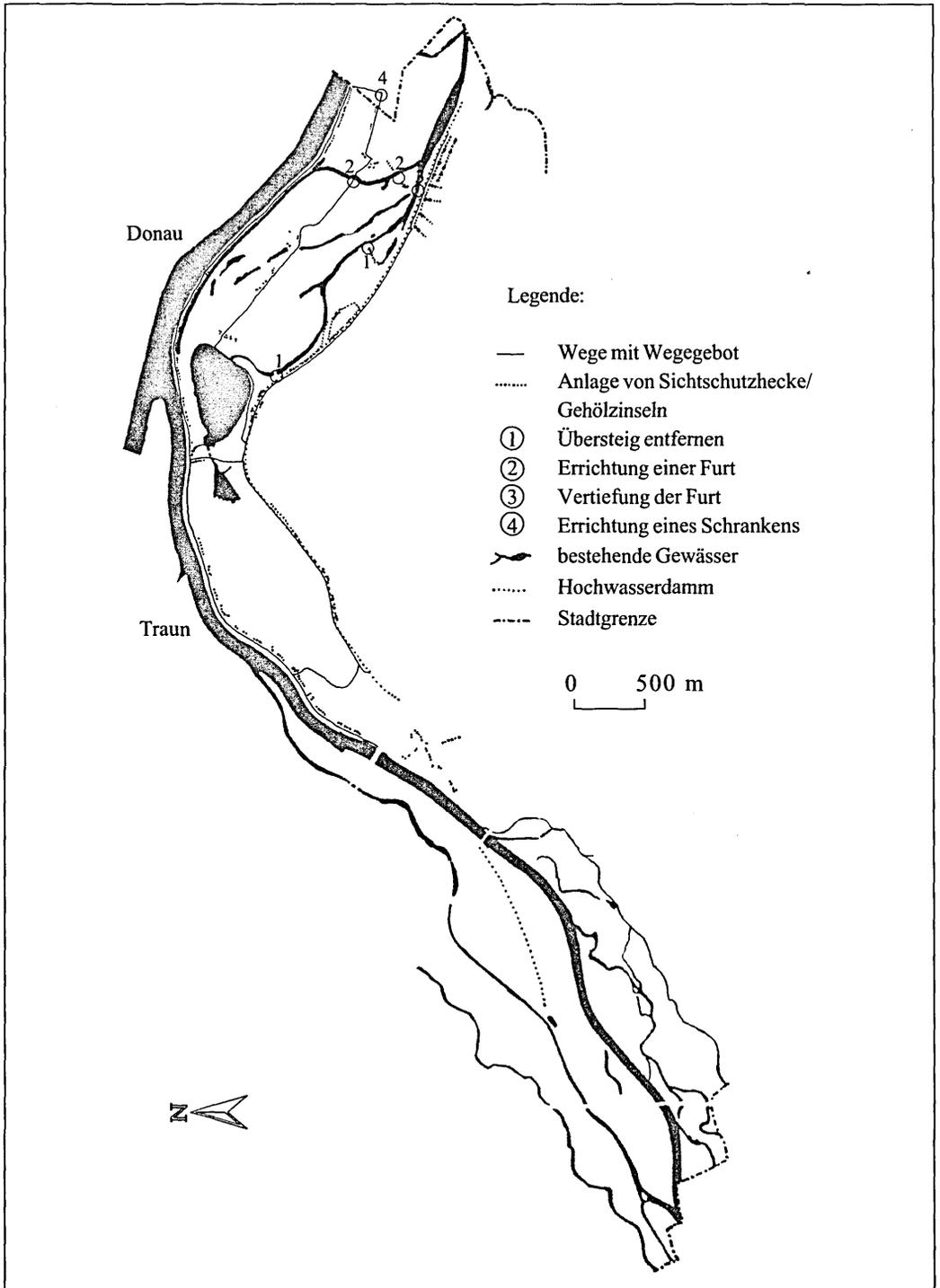


Abb. 1: Besucherlenkung - Wege und Wegegebot - Sichtschutz durch Hecken und Baumpflanzungen

sensibler Wildtiere geführt, indirekt auch zu einer geänderten Verteilung des Verbisses der Vegetation, woraus in weiterer Folge auch eine geänderte Vegetationszusammensetzung resultierte. Eine effiziente Besucherlenkung ist für die Ruhigstellung eines Großteiles des Schutzgebietes bereits jetzt unumgänglich.

Die Errichtung der Solarcity wird eine eklatante Zunahme der Naherholungsuchenden mit sich bringen - ohne effiziente Besucherlenkung würde das Naturschutzgebiet seinen Zweck, nämlich Schutz und Wiederherstellung naturnaher Auwälder, kaum mehr erfüllen. Der Zweck der Besucherlenkung ist dabei nicht, die Besucher völlig aus dem Gebiet auszusperrern, sondern sie in einer schutzgebietkonformen Weise zu lenken. Dies bedeutet, dass der Naherholungsuchende zwar Zugang zum Schutzgebiet bekommt, sensible Bereiche jedoch aus der touristischen Nutzung ausgeklammert werden.

5.2.3.1 Intensiverholungsgebiet auf klar begrenzter Fläche

Im Schutzgebiet wird, ganz im Sinne einer Besucherlenkung, von der Besucher und Schutzgebiet profitieren, ein Intensiverholungsgebiet im Süden des Kleinen Weikerlsees und am Kleinen Weikerlsee selbst entstehen. Wichtig für die Bewahrung der Durchgängigkeit des Auwaldes für Wildtiere ist hier jedoch die Schaffung eines Korridors zwischen den Weikerlseen und dem Treppelweg an der Donau, der von jeglicher touristischen Nutzung ausgeklammert bleibt. Gleichfalls für die touristische Nutzung vorgesehen sind bestimmte Wege, die sensible Zonen nur im Randbereich berühren, sie jedoch (mit Ausnahme kurzer Wegstücke) nicht durchqueren.

5.2.3.2 Wege und Wegegebot

Auf den für die touristische Nutzung ausgewiesenen, verbleibenden Wegen (siehe Karte „Besucherlenkung“) ist ein Wegegebot vorgesehen.

Im Naturschutzgebiet ist für touristische Zwecke die Offenhaltung:

- * des diagonalen Verbindungsweges nordöstlich der Ebelsberger Brücken,
- * des Treppelweges und seiner unmittelbar parallel führenden Begleitwege als einzige Wege im Uferbereich Traun/Donau,
- * des Dammweges als einziger Weg im Süden der Traun-Donau-Auen,
- * des zentralen Weges zwischen Kleinem Weikerlsee und Großem Weikerlsee,
- * des südlichen Zugangsweges zum Großen Weikerlsee und - daran anschließend -
- * des südöstlich verlaufenden zentralen Weges zwischen Treppelweg und Mitterwasser, ausschließlich in der Vegetationsperiode vorgesehen.

Alle anderen Wege sollen ausschließlich für Grundbesitzer und die Betreuer des Naturschutzgebietes geöffnet bleiben.

Wichtig für die Umsetzbarkeit und Einhaltung des Wegegebotes ist:

- * die Umwandlung aller Stege und Brücken über Altarme in für Traktore und Allradfahrzeuge befahrbare Furten, insbesondere im Bereich Mitterwasser. Dazu gehört auch die große Furt nördlich der Probstaustraße (siehe auch Karten „Besucherlenkung“, „Wildruhezonen“ und „Wiederdotation“),
- * eine besucherfreundliche, leicht verständliche, den Zweck des Wegegebotes erläuternde Information mittels Schautafeln entlang der Wege,
- * die Anbringung von Verbotstafeln bei Abzweigungen gesperrter Wege und
- * die geringstmögliche Pflege gesperrter Wege, da gepflegte Wege zum Betreten einladen.

5.2.3.3 Sichtschutz durch Hecken und Baumpflanzungen für Wildtiere

Die unbewaldeten (zumeist landwirtschaftlichen) Freiflächen im Schutzgebiet sind zumindest saisonal bedeutsame Wildäsungsplätze, die

eine wichtige Funktion als Verbissentlastung für die Waldvegetation haben. Insbesondere der Treppelweg und der Dammweg führen über längere Strecken (v. a. zwischen Weikerlseen und Ebelsberg) entlang solcher Wildäsungsplätze.

Für die ganzjährige und ganztägige Benutzbarkeit dieser Äsungsplätze für das Wild ist die Anlage von artenreichen, gut strukturierten Sichtschutzhecken am Rande der Wege, zu den Äsungsplätzen hin, erforderlich. Auch für den Erholungsuchenden werden diese Hecken eine optische Bereicherung sein. (Grafische Darstellung siehe Karte „Besucherlenkung“).

Am Rande des südöstlich des Großen Weikerlsees verlaufenden zentralen Weges zwischen Treppelweg und Mitterwasser sollten zu den bestehenden Schneisen hin zwei bis drei unsymmetrische Baumreihen als Sichtschutz gepflanzt werden. Zumindest ein Teil dieser Schneisen sollte sowohl als Äsungsfläche im Einstand, die eine Verbissentlastung bewirkt als auch zur leichten Bejagbarkeit erhalten bleiben.

5.2.3.4 Wildruhezonen

Aufgrund des bestehenden und v. a. auch aufgrund des künftig zu erwartenden touristischen Druckes auf das Schutzgebiet werden im Os-

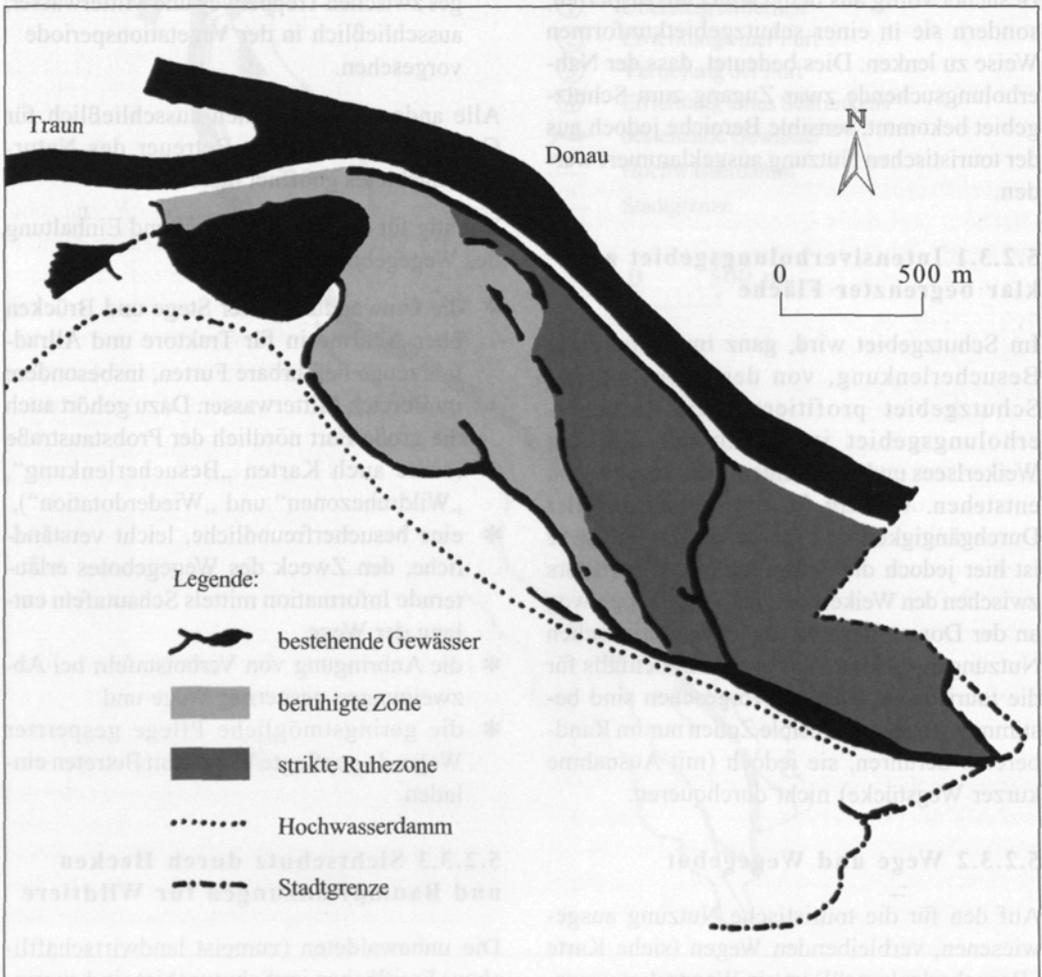


Abb. 2: Wildruhezonen in den Donauauen östlich des Weikerlsees.

ten des NSG Wildruhezonen ausgewiesen, die - mit Ausnahme der touristisch offenen Wege - von jeglicher touristischen Störung ausgenommen sind. Ausgeschlossen wurde eine „beruhigte Zone“ im Osten des Großen Weikerlsees (beruhigt, da geringfügige Störungen von Seiten des Weikerlsees unvermeidbar sein werden) und daran anschließend (siehe auch Karten „Besucherlenkung“, „Wildruhezonen“ und „Wiederdotations“) eine strikte Ruhezone im äußersten Osten des NSG.

Des Weiteren sollte der schmale Auwaldkorridor zwischen Großem Weikerlsee und Donau ausschließlich dem Wild vorbehalten bleiben. Diese Zone ist für die Wechselmöglichkeit zwischen den Auwäldern östlich und westlich der Weikerlseen von zentraler Bedeutung. Daher sollte auch das nördliche Ufer des Großen Weikerlsees für Fischer und Badende gesperrt werden. Als Ersatz könnten neue Fischerplätze im Westen und Süden des Großen Weikerlsees eingerichtet werden.

5.2.4 Verbesserung der Auendynamik durch Veränderungen des Wasserhaushaltes

Durch die Abschneidung der Seitenarme von der Traun und der Donau und deren zumindest teilweise Trockenlegung sowie durch das Kraftwerk bei Asten wurden der Wasserhaushalt und die Auendynamik des künftigen NSG stark verändert. Für die Renaturierung der Auwälder ist - als unerlässliche Begleitmaßnahme für die geplanten waldbaulichen Maßnahmen - eine Wiederdotations- und Ausweitung bestehender Altarme und Altarmreste notwendig (siehe Karte „Wiederdotations“).

Nur durch eine wirksame Wiederdotations der Altarme von der Traun und der Donau her (siehe auch SPINDLER u. WINTERSBERGER 1997) kann die Auendynamik wieder teilweise instand gesetzt werden und bekommen ehemals viel stärker vertretene Auwaldtypen wie die „Weiche Au“ eine Chance auf Wiederausbreitung. Eine Wiederdotations der Altarme soll mancherorts

eine Anlandung und an anderen Stellen neue Erosionsrinnen, sowie die Bildung neuer Schotter- und Sandbänke als Pionierstandorte ermöglichen.

Die Wiedereinbringung des fließenden Wassers als zentrales und charakteristisches Gestaltungselement echter Auwälder muss auch Priorität gegenüber dem Schutz seltener, Stillwasser bewohnender Tier- oder Pflanzenarten haben, die sich mittlerweile in den Stillwasserbereichen abgeschnittener Altarme eingestellt haben. Die wertvollsten Stillwasserbereiche können durch einen nur schmalen Anschluss an die durchgängig gemachten Wasserrinnen erhalten werden. Weiters kann für seltene, Stillwasser bewohnende Tier- und Pflanzenarten auch durch die Schaffung von Ausbuchtungen (kleinen Seitenarmen) der wieder durchfluteten Altarme neuer Lebensraum geschaffen werden.

Die vorgeschlagenen Wiederdotations beziehen sich auf noch existierende Altarme und Altarmreste (siehe Karte „Wiederdotations“). Manche Altarme wurden mittlerweile streckenweise zugeschüttet. Diese Abschnitte müssen wieder ausgebaggert werden. Dort, wo die Anschüttungen für Wege erfolgten, sind die Dämme durch Furten zu ersetzen, die mit Traktoren und Allradfahrzeugen befahrbar sind. Die Errichtung von Furten an Stelle von leicht bege- und befahrbaren geschütteten Grabenüberbrückungen der Wege ist als Mittel der Besucherlenkung erforderlich, um unbelehrbare Autofahrer und Besucher, die sich nicht an die vorgegebenen Wege halten wollen, aus sensiblen Bereichen (z. B. Wildruhezonen) fernzuhalten (siehe auch 5.2.3.2).

5.2.5 Landwirtschaft

Die unbewaldeten landwirtschaftlichen Freiflächen sind zwar kein ursprünglicher Bestandteil der Traun-Donauauen, sie sind aber ein charakteristischer, seit Jahrhunderten bestehender Bestandteil der Kulturlandschaft dieses Raumes. Weiters wurden diese offenen, unbewaldeten Flächen für zahlreiche Tier- und

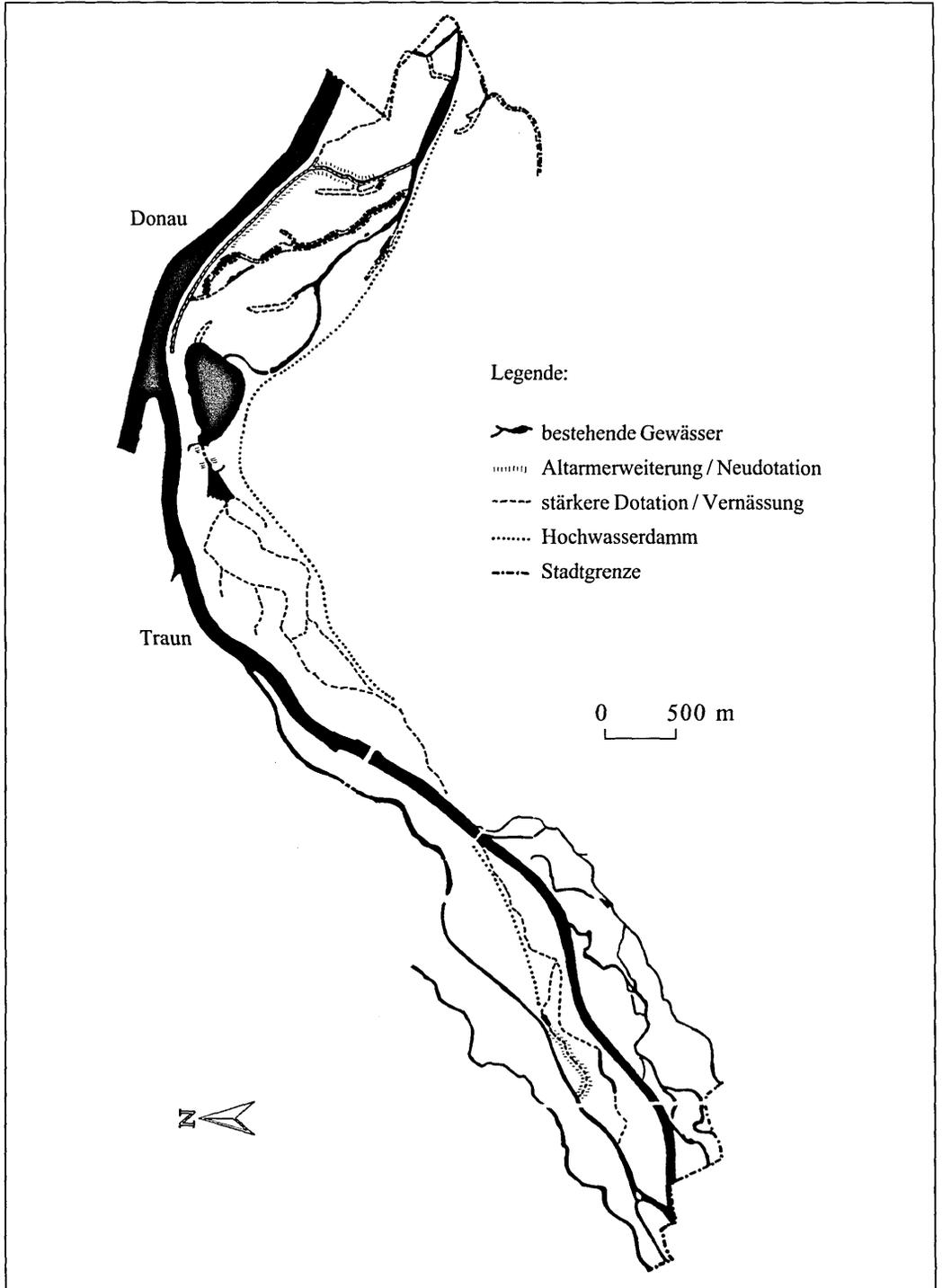


Abb. 3: Eine Wiederdotation bzw. verstärkte Dotation der (ehemaligen) Altarme der Traun-Donau-Auen ist für die Renaturierung der Auwälder unerlässlich.

Pflanzenarten ein letztes Refugium in dem von Be- und Zersiedelung zerstückelten ehemaligen Auwald-Wiesen-Feld-Gemenge östlich und westlich von Ebelsberg. Für den Auwald selbst sind sie als (zumindest saisonal) großteils sehr gute Äsungsflächen eine wichtige Verbissentlastung.

All dies spricht für das Offenhalten aller Freiflächen im künftigen NSG. Im Sinne des Schutzgebietes ist jedoch die Umwandlung bestehender Äcker in Wildwiesen, die mit Einzelbüschen und Solitärbäumen strukturiert werden, zu befürworten. Für diese Umwandlung sprechen mehrere Argumente:

* Eine Erhöhung der Äsungskapazität der Freiflächen durch nahezu ganzjährige Grünäsung und durch die Pflanzung von Mast tragenden Solitärbäumen (Eiche, Kastanie, Wildobstbäume) sowie von Sträuchern und Halbbäumen, die als Verbissgehölze dienen können, würde eine weitere Verbissentlastung der Waldverjüngung mit sich bringen.

* Diese Gehölze würden v. a. dem Rehwild Deckung bieten und damit die Nutzbarkeit der Freiflächen untertags erhöhen und

* sie wären weiters eine Lebensraumbereicherung für Kleinvögel und Insekten (Wildbienen, Schmetterlinge etc.).

* Ein weiterer Vorteil wäre, dass der sicher nicht schutzgebietkonforme, jedoch zurzeit v. a. bei Maisäckern intensiv praktizierte Kunstdünger-, Insektizid- und Herbizideinsatz im NSG künftig automatisch unterbleiben würde.

Auch auf den sehr deckungsarmen landwirtschaftlichen Freiflächen südlich des Hochwasserdammes könnte in ähnlicher Weise die Lebensraumtauglichkeit (v. a. im Winter!) sowohl hinsichtlich Äsung, als auch bezüglich Deckung und Witterungsschutz entscheidend verbessert werden. Sowohl die Schaffung von Dauer-Wildwiesen im NSG und deren Pflege, als auch die Pflanzung von Gehölzen innerhalb und außerhalb des NSG sind zum Großteil mit ÖPUL- Mitteln finanzierbar.

5.2.6 Ergänzung des Wildtierinventars

Wie bereits eingangs erwähnt, ist das derzeitige Wildtierinventar der Traun-Donauauen gegenüber dem ursprünglichen sehr lückenhaft. Naturgemäß muss bei einem Renaturierungsprojekt für ein NSG auch an die Ergänzung eines unvollständigen Wildtierinventars gedacht werden. Sinnvoll und machbar erscheint diese Ergänzung beim Biber und beim Wildschwein.

5.2.6.1 Biber

Die wiedereingebürgerten Biber in den Donauauen östlich von Wien demonstrieren seit Jahren, dass sie durch ihre Bautätigkeit einen wesentlichen Beitrag zu einer Renaturierung des Wasserregimes der Auen leisten können. Dies gilt v. a. für teilweise noch durchflutete und aufgrund des Ausbleibens stärkerer Hochwässer eingetieft Altarme, aber auch für Zonen, in denen wieder eine Weiche Au entstehen soll. Wird eine Wiedereinbürgerung ernsthaft ins Auge gefasst, so sollte sie jedenfalls ausschließlich mit europäischen Bibern erfolgen.

5.2.6.2 Wildschwein

Auch das Wildschwein war im ursprünglichen Arteninventar dieser Auwälder. Wildschweine wurden auch noch in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts in den Auwäldern des Linzer Stadtgebietes erlegt. Seine Wiederkehr in das geplante Schutzgebiet wäre gleichfalls ein wertvoller Beitrag zur Renaturierung der Auwälder. Durch das Umbrechen des Bodens bei der Nahrungssuche wird der Waldboden für die Verjüngung des Waldbodens aufbereitet, sodass sich auch Baum- und Straucharten, die Rohböden zur Keimung brauchen, ansamen können.

Nicht unproblematisch sind allerdings die in den Feldern außerhalb des Schutzgebietes zu erwartenden Wildschäden durch Schwarzwild. Durch nicht zu hohe (regulierte) Bestandeszahlen, die (Mit-)Finanzierung mobiler,

mehrlitziger Elektrozaune für gefährdete Fel-
der und die Einrichtung eines Entschädigungs-
fonds (mit mehreren Sponsoren) für

Schwarzwildschäden, könnten jedoch finan-
zielle Nachteile für benachbarte Landwirte aus-
geschlossen werden.

6 LITERATUR

- ABN (Hrsg.) (1985): Nationalparke: Anforderun-
gen, Aufgaben und Problemlösungen. Jb.
Naturforsch. u. Landschaftspf. 37: 1-119.
- ABN (Hrsg.) (1987): Probleme der Jagd in Schutzge-
bieten. Jb. Naturforsch. u. Landschaftspf. 40: 1-168.
- AMMER U., UTSCHIK H. (1982): Gutachten zur Wald-
pflegeplanung im Nationalpark Bayerischer Wald
auf der Grundlage einer ökologischen Wertanalyse.
Nat.park Bayer. Wald 10: 1-130.
- AMMER U., UTSCHIK H. (1984): Nationalpark Bayeri-
scher Wald. Gutachten zur Entwicklungsplanung.
München.
- AMMER U., UTSCHIK H. (1984): Nationalpark Bayeri-
scher Wald - Gutachten zur Entwicklungsplanung.
3. Fassung. Univ. München.
- ANDERLUH G. (1988): Sind Jagd und Naturschutz ver-
einbar? Teil I. Österr. Weidwerk 1: 21-24.
- ANDERLUH G. (1988): Sind Jagd und Naturschutz ver-
einbar? Teil II. Österr. Weidwerk 2: 25-30.
- ARGE FÜR NATURSCHUTZFORSCHUNG UND ANGEWANDTE
VEGETATIONSÖKOLOGIE (1989): Stadtbiotop-
kartierung Linz-Urfahr. Endbericht zum
Bearbeitungsschritt Linz-Urfahr Besiedelter Be-
reich der Niederterrasse und angrenzende
Hangzonen. Unveröffentlicht.
- ARGE FÜR NATURSCHUTZFORSCHUNG UND ANGEWANDTE
VEGETATIONSÖKOLOGIE (1990): Stadtbiotop-
kartierung Linz-Mitte. Endbericht zum
Bearbeitungsschritt Linz-Mitte. Unveröffentlicht.
- AUTORENGEMEINSCHAFT „ÖSTERREICHS WALD“ (1994):
Österreichs Wald - Vom Urwald zur Waldwirt-
schaft. 2. Aufl., Eigenverlag.
- BIBELRIETHER H. (1983): Entscheidung für den Ur-
wald. Nationalpark 2: 33-35.
- BIBELRIETHER H. (1984): „Ich bin schon da!“ Wettlauf
zwischen Naturschutz und Tourismus. National-
park 3: 13-16.
- BIBELRIETHER H. (1984): Forstwirtschaft und andere
Formen der Bodennutzung in Nationalparks.
WWF - Symp. Orth/Donau 1984: 63-68.
- BIBELRIETHER H. (1988): Windwürfe und Borkenkäfer
im Nationalpark Bayerischer Wald. Nationalpark
4: 4-26.
- BLAB J. (1984): Grundlagen des Biotopschutzes für
Tiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und
Naturschutz 24: 1-205.
- BLANKENHORN H. J. (1988): Vom Schutz einzelner
Arten zum Schutz der Lebensräume. Infodienst
Wildbiologie Zürich.
- BOCK W. (1984): Haustiere im Nationalpark? Natio-
nalpark 1: 11-14.
- BOCK W. et al. (1986): Gutachterliches Konzept zur
Errichtung und Betrieb eines „Tierfreigeländes“
am Besucherzentrum des Nationalparks Donau-
Auen, Schloß Petronell, NÖ. Typoscript.
- BUCHLI C., FORNAT (1981): Gutachten über die Be-
handlung des Schalenwildes im Nationalpark
Bayerischer Wald.
- CHAMPIGNON C., MANIER R. (1990): Forest cover type
mapping and damage assessment of *Zeiraphira
diniana* by spot 1 HRV data in the Mercantour
National Park. Int. J. Remote sensing, 11(8): 1439-
1450.
- DANZ W. (1985): Sanfter Tourismus. Eine Chance für
ökologisch empfindliche Erholungsgebiete mit
Beispielen aus Deutschland. Jb. Verein Schutz
Bergwelt e.V. (München) 50: 95-105.
- D'OLEIRE-OLTMANN W. (1987): MAB-6-Projekt Ha-
bitatbewertung und potentielle Verbreitung von
Tierarten unter touristischem Einfluß. Verhandlg.
Ges. Ökologie. Bd. XV: 48-56.
- DONAUBAUER E. (1980): Wechselbeziehungen zwischen
Wildständen, Äsungspotential, Bejagung und Forst-
schäden durch Wild. In: FORSCHUNGSINSTITUT FÜR
WILDTIERKUNDE (Hrsg.): Tagungsbericht Wald und
Wild. Wien 1980: 223-234.
- DRESCHER A. (1987): Das WWF-Reservat Marchauen-
Marchegg. In: MAYER H. (Hrsg.): 2.
Österreichisches Urwald-Symposium Ort - Gmun-
den 1987: 144-153.
- EIBERLE K. et al. (1986): Zur Kontrolle des Wildver-
bisses - Einige Daten über den erforderlichen
Stichprobenumfang. Schweiz. Jagdzeitung 8: 32-
37.
- ELLENBERG H. (1980): Für und Wider der Wieder-
einbürgerung von Großtieren in Mitteleuropa. Jb.
Ver. Schutze Bergwelt 1980: 43-76.
- ELLENBERG H. (1986): Immissionen - Produktivität der
Krautschicht - Populationsdynamik des Rehwildes:
Ein Versuch zum Verständnis ökologischer Zu-
sammenhänge. Z. Jagdwiss. 32: 171-183.

- FIBICH F., ZIRM K. (Hrsg.) (1987): Naturpark Hohe Tauern - Infrarotphotokarte und Bildanalyse für die Landschaftsplanung. Wien, Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz.
- FORSCHUNGSINSTITUT FÜR WILDTIERKUNDE (Hrsg.) (1984): Das freilebende Tier als Indikator für den Funktionszustand der Umwelt. Symposium Wien 1984.
- FORSTNER M. (1990): Die Jagdverhältnisse in der Industriestadt Linz. Nat.kdl. Jahrb. Stadt Linz 36: 9-57.
- FORSTNER M. (1989): Eine Reifepfung der Weidgerechtigkeit. Die Jagd im Gebiet des Nationalparks Donau - Auen folgt anderen Gesetzen. Die PRESSE vom 20. April 1989.
- FORSTNER M. (1985): Bewirtschaftungsvorschläge für das Naturschutzgebiet Meloner Au. Teil I-III. Typoscript, Inst. Wildbiolog. Jagdw. Univ. Bodenkultur Wien, unveröffentlicht.
- Forstner M., Maierhofer G., Prähofer G. (1998): Die Nachhaltigkeit der Waldflächen im Linzer Stadtgebiet - Analyse, Vorschläge, Massnahmen. Endbericht einer Studie im Auftrag der Naturkundlichen Station Linz. Unveröffentlicht.
- GOSSOW H. (1975): Tragfähigkeitskriterien und Schalenwild - Regulierung. Forstarchiv 46(12): 254-258
- GOSSOW H. (1987): Das Reservat - Wert von Urwaldresten unter Schalenwildeinfluß. Zur Bedeutung und Eignung einiger wildökologischer Schlüsselkonzepte und Schlagworte. In: MAYER H. (Hrsg.): 2. Öst. Urwald-Symp. Ort - Gmunden 1987: 192-199.
- GRAMMEL R. (1989): Forstbenutzung. Hamburg, Parey.
- HARY N., NACHTNEBEL H. P. (1984): Ökosystemstudie Donaukraftwerk Altenwörth Veränderungen durch das Donaukraftwerk Altenwörth. Ö. Akademie der Wissenschaften. Innsbruck, Wagner.
- HORNUNG H. (1990): Satelliten für den Umweltschutz: Späher im All beobachten Wälder und Trockengebiete.
- HOUSTON D. B. (1971): Ecosystems of National Parks. Science 172: 648-651.
- HUFNAGL H. (1970): Der Waldtyp, ein Behelf für die Waldbaudiagnose. Ried i. L., Eigenverlag.
- JEPPESEN J. L. (1987): The disturbing effects of orienteering and hunting on Roe Deer (*Capreolus capreolus*). Danish Review of Game Biol. 13(3): 1-24.
- KLEINHENZ G. (1982): Nationalpark und Fremdenverkehr. Nationalpark 4: 4-6.
- KRIEGER H. (1983): Die Bedeutung des Grossen Weikerlsees als Brut-, Durchzugs- und Überwinterungsraum der Wasservogelfauna. Nat.kdl. Jahrb. Stadt Linz 29: 7-34.
- LENGLACHNER F., SCHANDA F. (1988): Biotopkartierung Traun-Donau-Auen 1987. Bericht + Biotopbeschreibungen. Unveröffentlicht.
- LENGLACHNER F., SCHANDA F. (1990): Biotopkartierung Traun-Donau-Auen Linz 1987. Nat.kdl. Jahrb. Stadt Linz 34/35: 9-188.
- LENGLACHNER F., SCHANDA F. (1991): Biotopkartierung Linz-Industriegebiet 1990. Bestandsaufnahme und Gesamtkonzept für Naturschutz und Landschaftspflege. Bericht + Biotopbeschreibungen. Unveröffentlicht.
- LENGLACHNER F., SCHANDA F., STEIXNER-ZÖHRER R. (1989): Biotopkartierung Linz Urfahr Außenbereiche 1988. Bestandsaufnahme und Gesamtkonzept für Naturschutz und Landschaftspflege. Bericht + Biotopbeschreibungen. Unveröffentlicht.
- LENGLACHNER F., STRAUCH M., SCHANDA F. (1990): Biotopkartierung Linz Süd 1989. Bestandsaufnahme und Gesamtkonzept für Naturschutz und Landschaftspflege. Bericht + Biotopbeschreibungen. Unveröffentlicht.
- LOHMANN M. (1986): Naturinseln in Stadt und Dorf. München, BLV-Verlag.
- MÄDER U. (1985): Sanfter Tourismus: Alibi oder Chance? Zürich.
- MAYER G. (1980): Die ökologische Bewertung des Traunauen-Grünzuges nach dem Bestand an Vogelarten. Nat.kdl. Jahrb. Stadt Linz 26: 157-216.
- MAYER H. (1974): Wälder des Ostalpenraumes. Stuttgart, G. Fischer.
- MAYER H. (Hrsg.) (1982): Urwald-Symposium Wien 1982. IUFRO-Gruppe Urwald.
- MAYER H. (Hrsg.) (1987): Urwaldreste, Naturwaldreservate und schützenswerte Naturwälder in Österreich. Wien, Stuttgart, Gustav Fischer.
- MAYER H. (1974): Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage. Stuttgart, Gustav Fischer.
- MOSLER-BERGER C. (1987): Zur Ausscheidung von Schutzzonen für Wald und Wild. Infodienst Wildbiologie Zürich.
- NIETHAMMER G. (1963): Die Einbürgerung von Säugetieren und Vögeln in Europa. Hamburg.
- OKOLOW C. (1987): Der Borkenkäfer. Ein Schädling im Nationalpark? Nationalpark 2: 8-10.
- PFITZNER G. (1984): Der landschaftsökologische Stellenwert der Linzer Wälder aus ornithoökologischer Sicht. ÖKOL 6(4): 4-14.
- PFITZNER G. (1985): Stellenwert der Linzer Auwälder als Lebensraum einer artenreichen und bedrohten Vogelfauna. ÖKOL 7(4): 8-9.

- POLLANSCHÜTZ J. (1987): Periodische Luftbildinventur - ein Teilprojekt des österreichischen Waldschadenbeobachtungssystems. *Öst. Forstzeitung* 1987(8): 74-76.
- POLLANSCHÜTZ J. (1988): Das österreichische Waldschadenbeobachtungssystem. *AFZ* 1988(3): 11.
- REICHHOLF J. (1977): Zur Ein- und Wiedereinbürgerung von pflanzenfressenden Säugetieren. *Z. Säugetierk.* 42: 189-196.
- REICHHOLF F. J. (1989): Siedlungsraum. Zur Ökologie von Dorf, Stadt und Straße. München, Mosaik.
- REIMOSER F. (1984): Wechselbeziehungen Waldstruktur - Rehwild. In: FORSCHUNGSINSTITUT FÜR WILDTIERKUNDE (Hrsg.): *Das freilebende Tier als Indikator für den Funktionszustand der Umwelt*. Symp. Wien 1984: 165-176.
- REIMOSER F. (1985): Wechselwirkungen zwischen Waldstruktur, Rehwild und Rehwildbejagung in Abhängigkeit von der waldbaulichen Betriebsform. Diss. Univ. Bodenkultur Wien.
- REIMOSER F. (1988): Weniger Wildschäden durch Rehezone? *ÖFZ* 1: 24-25.
- REMMERT H. (1988): *Naturschutz. Ein Lesebuch nicht nur für Planer, Politiker, Polizisten, Publizisten und Juristen*. Berlin, Springer.
- SAGL W. (1995): *Bewertungen in Forstbetrieben*. Pareys Studententexte 80, Blackwell Wissenschafts-Verlag.
- SCHACHT H., LUZIAN P. (1989): *Struktur- und Landschaftskonzept Linz/Urfahr & Umgebung, Kurzfassung*.
- SCHANDA F. (1989): *Biotopvernetzung im Agrarraum*. Österreichische Ges. f. Natur- und Umweltschutz ÖKO Text.
- SCHERING H. (1987): *Ökol. Weiserflächen für die Schalenwildbewirtschaftung - landeskulturelle Verträglichkeitsprüfung*. In: FORSCHUNGSINSTITUT FÜR WILDTIERK. (Hrsg.): *Tagungsbericht „Wildtier und Umwelt“*: 63-66.
- SCHERZINGER W. (1987): *Vogelgemeinschaften in Naturwaldgebieten des Inneren Bayerischen Waldes*. In: MAYER H. (Hrsg.): *2. Österr. Urwaldsymp. Ort - Gmunden*.
- SCHWARZ F. (1989): *Das Biotopkartierungsprojekt Linz - Grundlage für eine zukunftsorientierte Naturschutzstrategie und Stadtplanung*. *ÖKO-L* 11(2): 3-12.
- Spindler T., Wintersberger H. (1997): *Zur ökologischen Funktionsfähigkeit der Fließgewässer des Linzer Raumes*. *ÖKO-L* 19(1): 23-33.
- WEISS R. (1983): *Schäden durch Touristik*. *AFZ (Wien)* 8: 202-203.
- Xu G. Q. (1989): *Investigations into Forest Classification Using Landsat Data-Case Studies in Central Styria*. Dissertation, Techn. Univ. Graz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz \(Linz\)](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [45](#)

Autor(en)/Author(s): Forstner Martin, Maierhofer Gottfried, Prähofer Gerhard

Artikel/Article: [Die Nachhaltigkeit der Waldflächen im Linzer Stadtgebiet - Analyse, Vorschläge, Massnahmen 169-220](#)