

## 3 Bestandsaufnahme

### 3.1 Waldfunktionen

Die Waldflächen im Forstenrieder Park und Ebersberger Forst erfüllen verschieden Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen, die sich i.d.R. nicht parzellenscharf auf eine bestimmte Waldfläche festlegen lassen. Vielmehr ist die Funktionsweise der Wälder dadurch gekennzeichnet, daß sie als komplexes zusammenhängendes System verschiedene synergetische Wirkungen zeigen, die für die Ökologie, die Erholung und die Rohstoffproduktion von Nutzen sind. Im Rahmen der Waldfunktionskartierung wird die häufig mehrfache Bedeutung der Waldflächen für die Erfüllung bestimmter Aufgaben dargestellt und gewürdigt. Es werden Flächen ausgeschieden, die u.a. eine besondere Bedeutung für

- die Erholung
- das Landschaftsbild
- den Klimaschutz
- den Wasserschutz
- den Bodenschutz
- die Gesamtökologie
- den Lärm- und Immissionsschutz und
- den Straßenschutz haben,

sowie Flächen, denen laut Gesetz oder aufgrund von Verordnungen eine besondere Funktion zukommen (z.B. nach dem BayWaldG oder dem BayNatSchG).

#### 3.1.1 Zur Waldfunktion „Erholung“

Wesentliche Kriterien für die Erholungseignung eines Raumes sind insbesondere die Vielfalt, die Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft. Sie sind laut Bundesnaturschutzgesetz § 1 „als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig (zu sichern)“ (BUNDESUMWELTMINISTERIUM 1987).

Die Erholungssuchenden schätzen in diesem Zusammenhang v.a. die Ruhe und Entspannung, den visuellen Genuß, die Bewegung und die sozialen Kontakte, die mit einem Ausflug in die Natur verbunden sind.

Besonderes Augenmerk bei der Beurteilung des Erholungspotentials ist daher auf die sinnliche Wahrnehmung und die Nutzung des Raumes für bestimmte Freizeit- und Erholungsaktivitäten zu legen.

Die sinnliche Wahrnehmung bezieht sich in erster Linie auf das Empfinden der *Umweltqualität*. Der Grad der Belastung eines Raumes durch Lärm, Gestank, Klimaextreme (Schwüle, Hitze, hohe Windgeschwindigkeiten etc.) und optische Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (Verkehrswege, Industrieanlagen) ist ein begrenzender Faktor für ein positives Naturerlebnis und das Wohlbefinden der Erholungssuchenden. Umgekehrt sind ein Nutzungsmix (Wald, Grünland, Wasser), Relief und Strukturelemente (Hecken, Einzelbäume etc.) wichtige Faktoren für eine hohe Erholungseignung einer Landschaft (AMMER & PRÖBSTL 1991). Daneben wird v.a. von Freizeitsportlern und Wanderern viel Wert auf die Möglichkeit der aktiven Betätigung in der freien Landschaft gelegt. Die Tätigkeitseignung eines Raumes ergibt sich demnach auch aus der Ausstattung des Erholungsgebietes mit Sport- und Freizeiteinrichtungen, wie Rad-, Reit- oder Wanderwegen, Langlaufloipen, Spiel- und Grillplätzen oder Schutzhütten etc..

Zur Darstellung der Bedeutung der Erholungsnutzung der Waldflächen im Forstenrieder Park und im Ebersberger Forst wurden zwei Intensitätsstufen ausgeschieden (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1986):

- Intensitätsstufe I erfaßt v.a. Waldflächen in der Umgebung von Städten, Fremdenverkehrs- und Kurorte sowie anderen Schwerpunkten des Erholungsverkehrs, die von so vielen Erholungssuchenden aufgesucht werden, daß Maßnahmen zur Lenkung des Besucherstroms und Erholungseinrichtungen erforderlich sind. Die Bewirtschaftung des Waldes wird hier weitgehend von der Erholungsfunktion bestimmt. In Anlehnung an den ARBEITSKREIS ZUSTANDSERFASSUNG UND PLANUNG DER ARBEITSGEMEINSCHAFT FORSTEINRICHTUNG (1974) kann bei der Intensitätsstufe I von mehr als 10 Besucher pro Tag und Hektar ausgegangen werden.
- Wälder der Intensitätsstufe II sind zwar ebenfalls stark besucht, nicht jedoch in gleichem Maße wie bei Stufe I. Bei der Bewirtschaftung des Waldes wird auf die Erholungsfunktion Rücksicht genommen.

Die prozentualen Flächenangaben der Erholungsintensitätsstufen I und II sind für beide Parke in Kap. 3.1.9 und 3.1.10 aufgeführt.

Die Entwicklung eines geeigneten Konzepts für die Erholungs- und Freizeitnutzung in den beiden Wildparke ist ein zentrales Anliegen dieser Studie. Zur Beschaffung der notwendigen Grundlagendaten wurde eine umfangreiche Besucherbefragung und -zählung im Forstenrieder und Ebersberger Wildpark durchgeführt. Die Methode und die Ergebnisse dieser Untersuchung werden in Kap. 4 dargestellt.

### **3.1.2 Zur Waldfunktion „Landschaftsbild“**

Das Landschaftsbild ist die Summe der sichtbaren einzelnen Landschaftsfaktoren, wie Berg, Tal, Wald, Wiese, Solitärbäume etc., die der Betrachter zu einem Gesamt(landschafts)bild zusammenfügt. Es spiegelt so eine objektiv bestehende Landschaft wider; diese wird jedoch aus Sicht des Betrachters subjektiv wahrgenommen und entsprechend gewertet.

Maßgeblich für die Beurteilung der Landschaft ist also v.a. das ästhetische Empfinden (Wahrnehmen) des Betrachters. Bei der Wahrnehmung werden - bewußt oder unbewußt - ästhetisch wirksame Bedürfnisse unterschiedlich stark erfüllt. Im wesentlichen handelt es sich dabei um folgende Faktoren:

- Das Bedürfnis nach Information findet seine Erfüllung am ehesten bei Vorliegen von landschaftlicher Vielfalt. Je vielfältiger eine Landschaft in ihrer dinglichen Ausstattung ist, desto besser kann das Bedürfnis nach Information befriedigt werden.
- Dem Bedürfnis nach Orientierung entspricht die Struktur des Landschaftsbildes. Unter Struktur ist die deutliche Erlebbarkeit des Grundmusters, nachdem die Dinge im Raum angeordnet sind, zu verstehen. Je deutlicher das Grundmuster ablesbar ist, desto besser kann das Bedürfnis nach Orientierung erfüllt werden.
- Dem Bedürfnis nach Selbstverwirklichung kommt eine Landschaft entgegen, in der die dingliche Ausstattung wesentlich durch Natürlichkeit gekennzeichnet ist. Natur, insbesondere die sich selbst steuernde, steht für die meisten Menschen als Sinnbild für eine autonome Lebensführung. Je natürlicher also ein Landschaftsbild erscheint, desto stärker kann das Bedürfnis nach Selbstverwirklichung symbolisch befriedigt werden.
- Dem Bedürfnis nach Heimat läßt sich das Kriterium der Eigenart zuordnen. Unter Eigenart ist die Charakteristik einer Landschaft, wie sie sich im Laufe der

Geschichte herausgebildet hat, zu verstehen. Es ist die Eigenart, an der sich ggf. Identifikationsgefühle entzünden. Je typischer die Eigenart eines Ortes ist, desto eher wird das Bedürfnis nach Heimat befriedigt.

Bei der Waldbewirtschaftung kommt es darauf an, die Eigenart des Landschaftsbildes zu erhalten unter gleichzeitiger Berücksichtigung der übrigen oben genannten Bedürfnisse. Zur Verwirklichung dieses Zieles können waldbauliche Maßnahmen entscheidend beitragen. Im einzelnen zählen dazu Maßnahmen, wie sie bereits von der Forsteinrichtung 1988 (BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1988) vorgeschlagen wurden, z.B.:

- die Erhaltung bzw. Einbringung eines angemessenen Laubholzanteils
- kleinflächige und langfristige Verjüngungsverfahren
- Überhaltbetrieb und
- die Gestaltung artenreicher, mehrstufiger Waldränder,

### **3.1.3 Zur Waldfunktion „Klimaschutz“**

Der Klimaschutz umfaßt im wesentlichen die Leistungen des Naturhaushaltes hinsichtlich der Luftreinhaltung, der Fischluftregeneration und des Klimaausgleichs. Diese Leistungen sind insbesondere im urbanen Nahbereich von Bedeutung, da sie die Lebensqualität entscheidend beeinflussen.

#### ***3.1.3.1 Lufthygienische Komponente***

Die dicht geschlossenen Nadelholzbestände des Forstenrieder Parks und des Ebersberger Forstes, die von vielen Kleinstrukturen durchbrochen sind, zeigen eine gute Wirkung hinsichtlich der Luftregeneration, also der Fähigkeit Schadstoffe aus der Luft herauszufiltern und festzuhalten, sowie in der Luft verbleibende Schadstoffe aufgrund turbulenter Diffusionen in ihrer Konzentration zu verdünnen.

Die besonders gute Filterwirkung dichter Waldkomplexe, bzw. Waldränder wurde bei Untersuchungen über den Bleigehalt in der Nähe stark befahrener Straßen von KELLER 1970 (zit. in MITSCHERLICH 1975) bestätigt. Er stellte fest, daß auf eine Entfernung von 50 m der Bleigehalt in einem dichten Fichtenbestand von 300 ppm auf 10 ppm, derjenige einer Wiese aber nur auf 40 ppm zurückging.

Neben der Bindung von Schwermetallen wirkt der Wald v.a. als Aerosolfilter. Nach KELLER (a.a.O.) kann 1 Hektar Fichtenwald 420 kg Staub aus der Luft filtern. MELDAU (1952, zit. in MITSCHERLICH 1975) geht sogar von einer Maximalleistung von 32 Tonnen pro Hektar Fichtenwald aus. Die Filterleistung ist tatsächlich nicht exakt festzulegen, da durch Regen der ganze Aerosolabsatz immer wieder von den Kronen abgewaschen und der Filter damit regeneriert wird.

Außer der Bindung und Filterung von Schwermetallen und Aerosolen trägt der Gaswechsel der Bäume zur Luftreinhaltung bei. Global steht hier die Aufnahme des Treibhausgases CO<sub>2</sub> und die Freisetzung des lebenserhaltenden O<sub>2</sub> an erster Stelle. Unter lokalklimatischen Gesichtspunkten stellt MAYER (1994) hierzu allerdings einschränkend fest, daß bei der Frage der Sauerstoffproduktion von Wäldern die Nettoassimilation zugrundegelegt werden muß. Lokal betrachtet spielt dann die Sauerstoffproduktion von Wäldern infolge des großen Atmosphärenvorrats an O<sub>2</sub> und der Austauschfähigkeit der untersten 100 km der Atmosphäre nur eine untergeordnete Rolle.

Beim CO<sub>2</sub>-Gaswechsel werden desweiteren auch geringe Mengen SO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub> aufgenommen. Wesentlich bedeutender ist jedoch die Lösung von Gasen im Interzeptionswasser und im Tau der Waldbäume bzw. in Form des sog. Sauren Regens.

Durch die Anreicherung der Waldluft mit ätherischen Ölen und anderen Aromastoffen riecht sie oft frisch und rein. Mit dem Wind wird sie auch in die besiedelte Nachbarschaft getragen.

Abschließend kann gesagt werden, daß die Bedeutung des Forstenrieder Parks und des Ebersberger Forstes als „Grüne Lunge“ für die Umgebung insbesondere durch den steigenden Siedlungsdruck auch in Zukunft noch zunehmen wird.

### ***3.1.3.2 Thermische Komponente und lokaler Luftaustausch***

In Anlehnung an AMMER ET AL. 1987 kann davon ausgegangen werden, daß der Unterschied im Energiehaushalt der bewaldeten Flächen im Forstenrieder Park und im Ebersberger Forst und den angrenzenden landwirtschaftlichen und versiegelten städtischen Flächen Differenzierungen im Zustand von Luft- und Oberflächentemperatur bewirken kann. Allerdings wird der Unterschied zwischen verschiedenen Vegetationstypen weitaus geringer sein, als zwischen begrünten und versiegelten Flächen.

Waldflächen erwärmen sich am Tage nicht so stark wie Wiesen oder Äcker. Bebaute und versiegelte Bereiche erhitzen sich tagsüber am stärksten. In der Nacht kühlen Wälder und Wasserflächen dagegen weniger stark ab als Wiesen, über denen sich dann v.a. in ebenen Lagen und Geländemulden Kaltluft bildet.

Prinzipiell kann es demnach durch die Temperaturunterschiede im Bereich des Forstenrieder Parks und des Ebersberger Forstes zu einer lokalen Luftdurchmischung

kommen, die auch bei windstillen, austauscharmen Hochdruckwetterlagen örtlich begrenzte Windbewegungen zur Folge haben und gerade dann für den Luftaustausch und -transport besonders wichtig werden kann.

### **3.1.4 Zur Waldfunktion „Wasserschutz“**

#### ***3.1.4.1 Hochwasserschutz***

Die sich in jüngster Zeit häufenden Hochwasser- und Überschwemmungskatastrophen, sowohl von Flachland-Flüssen, wie auch von Mittelgebirgs- und Gebirgsbächen, können als Hinweis für die zunehmende Bedeutung des natürlichen Hochwasserschutzes verstanden werden.

Ursachen für das rasche Eintreffen von Hochwasserwellen sind vielerorts großflächig versiegelte und kanalisierte Einzugsgebiete, die in ihrer Summe flußabwärts meist zu verheerenden Überschwemmungen, Schutt- und Geröllbewegungen und Veränderungen des Bachbettes führen.

Grundsätzlich sind alle unversiegelten Flächen mehr oder weniger in der Lage, den Hochwasserabfluß zu verzögern und die Hochwasserspitzen zu dämpfen. Den bewaldeten Flächen kommt hierbei aber eine besondere Bedeutung zu:

Hohe Interzeptions- und Versickerungsraten durch günstige Versickerungsbedingungen des tief durchwurzelten Bodens führen zu einer gleichmäßigen Wasserspende. Der Waldboden und die Bodenvegetation wirken dabei wie ein Schwamm (man denke an die Moose), der das Niederschlagswasser speichert und auch noch nach längeren Trockenperioden wieder an seine Umgebung abgibt.

#### ***3.1.4.2 Vorbeugender Trinkwasserschutz***

Neben dem Schutz vor Hochwasser spielt v.a. der Schutz des Trink- und Grundwassers durch Wald eine wichtige Rolle. Durch die ausgleichende Wirkung des Waldbodens wird der Grundwasserspiegel konstant gehalten und das nach und nach einsickernde Niederschlagswasser dabei zusätzlich gereinigt. Zur Sicherung des Trinkwassers sind daher Wälder v.a. im unmittelbaren Einzugs- oder Fassungsbereich von Brunnen und Quellen ein unverzichtbarer Landschaftsfaktor.

Stabile, gut durchforstete Mischwälder können diese Funktion am besten erfüllen. Kahlschläge sind wegen einer möglichen Freisetzung von Nitrat-Ionen bei einer raschen Mineralisierung der Humusschicht zu vermeiden. Die Schutzwälder müssen deshalb kleinflächig verjüngt werden, am besten auf natürliche Weise unter dem Schutz eines

Altholzschirmes. Gleichzeitig ist durch geeignete waldbauliche Verfahren und eine intensive Bestandespflege ein angemessener Laubholzanteil zu sichern, damit sich kein übermäßiger Auflagehumus ansammelt.

### **3.1.5 Zur Waldfunktion „Bodenschutz“**

Das Bodenpotential umfaßt über seine wirtschaftliche Bedeutung hinaus weitere wichtige Leistungen, die in Zeiten zunehmender Umweltverschmutzung, eines zunehmenden Artenschwundes und knapp werdender Ressourcen wie Trinkwasser und Frischluft eine bedeutende Rolle spielen.

Dazu zählen folgende Funktionen des Bodens:

- Lebensraum für Tiere und Pflanzen (Edaphon), Wurzelraum (Rhizosphäre), Nährstofflieferant (Austauschkapazität) und Nahrungsreservoir für sämtliche Pflanzen.
- Böden sind als Standorte höherer Pflanzen ein offenes und dynamisches Ökosystem (Stoff- und Energiefluß).
- Ort der organischen Abfallbeseitigung.
- Klimatischer Wirkfaktor (Abstrahlung, Wärmespeicher, etc.).
- Speicherung von Regenwasser (Retentionsvermögen zusammen mit Pflanzendecke).
- Abdeckung von Grundwasserkörpern (Schutz gegen den Eintrag von Schadstoffen).
- Bindung und Abbau von Schadstoffen (Puffer- und Filterkapazität).

Neben den menschlichen Eingriffen in die Natur, ist es häufig die Natur selbst, die dem Boden durch die erodierende Kraft des Wassers und des Windes zusetzt. Einen besonders wirksamen natürlichen Schutz gegen Bodenerosion bieten bewaldete Standorte, durch das festigende Wurzelwerk der Bäume, durch die Verringerung der Aufprallenergie des Regens und der Reduktion der Windgeschwindigkeit.

### **3.1.6 Zur gesamtökologischen Waldfunktion**

Die hierunter fallenden Waldflächen sind Ausgleichsräume in intensiv genutzten, weitgehend baum- und strauchfreien Fluren und in dicht besiedelten, vom Menschen veränderten Gebiete (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1986). Hierzu gehören insbesondere:

- Gebiet mit schutzwürdigen, seltenen, vom Aussterben bedrohten Tier- und Pflanzenarten oder Pflanzengesellschaften
- Kleinstrukturen, wie Felspartien, Tümpel, Trockenstandorte, die für die ökologische Vielfalt im Wald wichtig sind und
- Waldreste in schwach bewaldeten Gebieten

### **3.1.7 Zur Waldfunktion „Lärmschutz“**

Unter Lärmschutz versteht man das Vermögen der Landschaft und ihrer Bestandteile, Lärm durch Reflexion und Absorption einzudämmen und dadurch lärmberuhigte Ruheräume für Menschen und Tiere zu schaffen. Ausschlaggebend für das Ausmaß der Lärmausbreitung sind natürliche Hindernisse, wie Wald oder andere lärmindernde Landnutzungsformen, sowie natürliche Geländeunterschiede, d.h. das Relief der Landschaft an sich.

In diesem Zusammenhang ist ein dicht geschlossener, stammzahlreicher, immergrüner Nadelwald als natürlicher „Schalldämpfer“ besonders wirksam. Eine starke und mittlere Dämmwirkung wird von dicht geschlossene Dickungen bzw. Stangenhölzer erreicht. Baum- und Altbestände haben dagegen eine schwächere Wirkung (MITSCHERLICH 1977).

Diese natürliche Reduzierung des Lärms ist u.a. wichtig für die Ausweisung von Erholungswäldern, für die der ARBEITSKREIS ZUSTANDSERFASSUNG UND PLANUNG DER ARBEITSGEMEINSCHAFT FORSTEINRICHTUNG (1974) ein Schallpegel unter 45 dB(A) empfiehlt. Aufgrund von Untersuchungen über die Schalldämmung durch Wald und Wiese (MITSCHERLICH 1977), weiß man, daß eine gewünschte Lärmdämmung von 25 dB(A), z.B. zur Erreichung der gewünschte Ruhe eines Erholungswaldes, ein 125 Meter tiefer Nadelwaldstreifen erforderlich ist. Eine besondere Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang bspw. den Waldbeständen entlang der A95 im Forstenrieder Park zu.



### **3.1.8 Zur Waldfunktion „Straßenschutz“**

Waldbestände an Straßen können folgende Aufgaben erfüllen:

- Verhinderung von Schneeverwehungen
- Schutz der Straßen oder Bahnkörper vor Abrutschungen und Unterspülung
- Verbesserung der Seitenwindverhältnisse
- Einbindung der Verkehrsanlagen in die Landschaft

### **3.1.9 Waldfunktionenbilanz des Forstenrieder Wildpark**

Nach dem Kartenstand der Waldfunktionsplanung und vorhandener Rechtsverordnungen sind im Forstenrieder Wildpark verschiedene Vorrang- bzw. Schutzfunktionen ausgewiesen. Die folgende Auswertung bezieht sich auf die Reviere *Unterdill Nord*, das zu annähernd 100 % im Wildpark liegt, *Unterdill Süd*, das zu ca. 75% im Wildpark und das Revier *Baierbrunn*, das zu ca. 80% im Wildpark liegt. Bei der Erhebung der Vorrangfunktionen durch die Forsteinrichtung konnten die Flächenanteile einer Funktion für den jeweiligen Bestand nur in 10%-Stufen der Bestandesfläche angegeben werden. Es können sich deshalb Flächendifferenzen zwischen der Waldfunktionskartierung und dem amtlichen Stand ergeben.

Da sich häufig mehrere Funktionen überlagern, kann die Summe aller Funktionsflächen größer sein als die Bestandesfläche.

|  | In % der Revierfläche<br>des Forstreviers<br>Baierbrunn (südlicher<br>Wildparkteil) | In % der Revierfläche<br>des Forstreviers<br>Unterdill Süd (mittlerer<br>Wildparkteil) | In % der Revierfläche<br>des Forstreviers<br>Unterdill Nord<br>(nördlicher<br>Wildparkteil) |
|--|---|--|---|
|--|---|--|---|

**Wald mit besonderer  
Bedeutung für:**

|                   |      |      |      |
|-------------------|------|------|------|
| Bodenschutz       | -    | -    | 2,0  |
| Straßenschutz     | 2,1  | 2,4  | 4,1  |
| Klimaschutz       | 82,6 | 91,2 | 92,7 |
| Lärmschutz        | 2,2  | 4,1  | 5,2  |
| Gesamtökologie    | -    | -    | 2,0  |
| Landschaftsbild   | 12,3 | 4,8  | -    |
| Erholung: Stufe 1 | 40,7 | 83,4 | 99,8 |
| Erholung: Stufe 2 | 58,2 | 16,6 | -    |

**Wald mit besonderem  
Rechtsstatus nach:**

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| <b>BayWaldG</b>                               |      |      |      |
| Schutzwald                                    | -    | 0,1  | 1,3  |
| Bannwald                                      | 99,1 | 98,1 | 99,4 |
| Naturwaldreservat*                            | 3,2* | -    | -    |
|   |      |      |      |
| <b>BayNatschG</b>                             |      |      |      |
| Landschaftsschutzgebiet                       | 92,8 | 100  | 99,9 |
|   |      |      |      |
| <b>BayWG</b>                                  |      |      |      |
| Wald in festgesetzten<br>Wasserschutzgebieten | 9,8  | 34,7 | 38,3 |

Tab. 3.1: *Waldfunktionen im Forstenrieder Wildpark nach BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1996. \* das Naturwaldreservat (Abt. XII/14) wurde 1998 aufgelöst*

Wie die Tabelle zeigt erfüllt der Wald im Wildpark auf bedeutender Fläche eine Klimaschutz- und Erholungsfunktion. Unter diesen Voraussetzungen wurde die Fläche von der Forstbehörde als Bannwald klassifiziert, womit eine angepaßte Forstwirtschaft zum Schutz und zur Entwicklung des Waldes im Sinne einer multifunktionalen Nutzung festgeschrieben wird.

Der gesamte Wildpark ist als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen und der süd-östliche Teil liegt innerhalb eines Wasserschutzgebietes. In der Nähe von Buchenhain befinden sich 3 Trinkwasser-Hochbehälter, die von der übrigen Parkfläche ausgezäunt sind.

Der große Anteil an Flächen, die von der Forsteinrichtung mit der Erholungsintensitätsstufe I klassifiziert wurden, zeigt die herausragende Funktion, v.a. des nördlichen Teil des Wildparks für die Naherholung.

### 3.1.10 Waldfunktionenbilanz des Ebersberger Wildpark

Die verfügbaren Flächendaten der Forsteinrichtung (BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1998, vgl. Tab. 3.2) beziehen sich auf die gesamte Fläche des Forstamtes Ebersberg. Eine eigene Abgrenzung für den Wildpark liegt nicht vor. Rund 65% der Forstamtsfläche entfällt aber auf den Wildpark und da sich zudem die Morphologie, die Ausstattung und die Lage der Forstamtsfläche recht einheitlich gestaltet, erscheinen die Zahlen für eine Charakterisierung der Verhältnisse im Wildpark durchaus geeignet. Wie bereits anhand der Funktionskartierung im Forstenrieder Wildpark erläutert, können sich auch hier Flächendifferenzen zwischen den unten angegebenen Werten und den amtlichen Daten ergeben. Eine Bestandesfläche kann zudem mit mehreren Funktionen belegt sein.

In % der Gesamtfläche des Forstamtes  
Ebersberg

#### Wald mit besonderer Bedeutung für:

|                   |      |
|-------------------|------|
| Bodenschutz       | -    |
| Straßenschutz*    | 0,6  |
| Klimaschutz*      | 95,2 |
| Lärmschutz*       | 0,7  |
| Gesamtökologie*   | 0,3  |
| Landschaftsbild   | 1,4  |
| Erholung: Stufe 1 | 9,9  |
| Erholung: Stufe 2 | 89,9 |

#### Wald mit besonderem Rechtsstatus nach:

|   |      |
|---|------|
| <b>BayWaldG</b>                               |      |
| Schutzwald                                    | -    |
| Bannwald                                      | 99,9 |
| Naturwaldreservat                             | -    |
| <b>BayNatschG</b>                             |      |
| Landschaftsschutzgebiet                       | 99,0 |
| <b>BayWG</b>                                  |      |
| Wald in festgesetzten<br>Wasserschutzgebieten | 5,7  |

Tab. 3.2: Waldfunktionen im Forstamt Ebersberg nach BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1998. \* Funktion wurde nur für „Holzbodenfläche“, nicht für „Nichtholzboden“ und „Sonstige Flächen“ ausgeschieden.

Für den Wildpark selbst lassen sich anhand des vorliegenden Waldfunktionsplans (Stand 1997) folgende Abgrenzungen vornehmen:

Der gesamte Wildpark liegt im Landschaftsschutzgebiet und ist als Bannwald nach dem Bayerischen Waldgesetz ausgewiesen. Der ganze Park ist als Erholungswald der Intensitätsstufe I und II erfaßt, wobei die Stufe I die südlichen Randbereiche des Wildparks (Kirchseeon, Eglharting, Pöring), den ortsnahen Bereich bei Obelfing im Nordwesten und die engeren Bereiche des Erholungsschwerpunktes St. Hubertus im Osten des Parks umfassen. Außerhalb des Wildparks befinden sich Flächen der Erholungsintensitätsstufe I nur im Bereich des Hohenlindener Wildgeheges.

Zwei festgesetzte Wasserschutzgebiete sind im Nordwesten des Wildparks ausgewiesen, innerhalb eines größeren Bereiches, der als *wasserwirtschaftliches Vorranggebiet* von der Waldfunktionsplanung kartiert ist.

## **3.2 Erholungseignung der Wildparke**

### **3.2.1 Forstenrieder Wildpark**

#### **3.2.1.1 Erreichbarkeit**

Der Wildpark ist von Norden über *Unterdill*, von Süden über *Oberdill*, von Osten über *Buchenhain* und von Westen über die Autobahn München-Garmisch direkt mit dem Auto zu erreichen. Dort stehen ausreichend Parkplätze zur Verfügung. Durch die S-Bahn Station *Buchenhain* und eine Buslinie im Norden ist der Park auch an das Öffentliche Verkehrsnetz angeschlossen. Durch seine unmittelbaren Siedlungsnähe ist der Forstenrieder Park auch sehr rasch von allen Seiten zu Fuß und mit dem Rad zu erreichen. Der Wildpark selbst kann jedoch nur durch relativ wenige Zugänge betreten werden.

#### **3.2.1.2 Ausstattung**

Der gesamte Wildpark ist sehr gut durch ein engmaschiges Wegenetz erschlossen. Neben den wassergebundenen, geradlinig angelegten Forstwegen (Geräumte) existieren 2 geteerte Hauptachsen, die von der Gemeinde Baierbrunn auch als Inlineskaterstrecken ausgewiesen wurden. Daneben besteht ein Reitwegenetz, daß überwiegend getrennt von den Wanderwegen verläuft. Zahlreiche Sitz- und Rastgelegenheiten - häufig in Verbindung mit

historisch bedeutsamen Orten (z.B. den Brüdereichen, dem Gelben Haus oder der Königshirschsäule - laden zum Verweilen ein.

Im Wildpark selbst gibt es keine Restaurationsbetriebe, allerdings stehen in nächster Umgebung eine Vielzahl von Biergärten und Gasthäuser (z.B. Hubertus, Forsthaus Kasten, Gasthaus Buchenhain etc.) als Ausflugsziel zur Verfügung.

Im Winter haben die Besucher die Möglichkeit, Wild von einer Beobachtungshütte aus an einer öffentlichen Wildfütterung zu beobachten. Das ganze Jahr über können die in Wegnähe angefütterten Wildschweine von der Bevölkerung regelmäßig gesehen werden. Im nahegelegenen Walderlebniszentrum Grünwald sind Wildschweine auch in einem Schaugatter zu besichtigen.

Früher wurde im Winter eine Loipe durch den Wildpark gespurt; dies wurde allerdings aufgrund der schlechten Schneeverhältnisse der letzten Jahre wieder aufgegeben. Trotzdem wird der Park bei ausreichender Schneelage auch heute noch von Langläufern besucht.



*Abb. 3.1: Wildfütterung am Gelben Haus*



*Abb. 3.2: Die geteerten Waldstraßen werden v.a. von Inlineskatern und Radfahrern sehr stark frequentiert (hier zwischen Buchenhain und dem Gelben Haus).*

### **3.2.1.3 Waldbild unter Erholungsaspekten**

Der Forstenrieder Wildpark gliedert sich landschaftsräumlich in 2 Teile: in den Süden mit leicht kuppigem Altmoränenrelief und in den Nordteil mit der reliefarmen Schotterebene. Bedingt durch die unterschiedlichen geologischen Substrate und die Waldgeschichte herrscht im Süden ein für Erholungsuchende wesentlich abwechslungsreicherer Wald mit relativ hohem Laubbaumanteil, vor allem Buche, vor. Im Süden sind außerdem gut erhaltene, alte Eichenalleen vorhanden, die das Waldbild besonders attraktiv machen.

Im Hinblick auf alte gestufte Mischwaldbestände ist der Norden sehr arm. Hier herrschen über weite Teile gleichaltrige, z.T. pflegebedürftige Fichtenbestände vor, die aus erholungsplanerischer Sicht dringend verbessert werden sollten.

Geologisch bedingt ist die Münchner Schotterebene arm an Oberflächengewässern. Daher gibt es nur temporäre Vernässungszonen, die meist abseits der Hauptbesucherströme liegen. Der erholungsplanerische Dreiklang Wald, Wasser, Grünland (AMMER & PRÖBSTL 1991, BENTS 1974) kann daher nur punktuell erfüllt werden.



*Abb. 3.3: Ungepflegter Fichtenbestand auf dem Weg von Unterdill zum Gelben Haus entlang des Neuhauser Weg im Nordteil des Wildparks*



*Abb. 3.4: Alteichen entlang der Geräumten lockern das Waldbild im Forstenrieder Wildpark auf. Wildschweine werden an die Wege gekirrt und können dort sehr häufig beobachtet werden.*

## **3.2.2 Ebersberger Wildpark**

### ***3.2.2.1 Erreichbarkeit***

Über die S-Bahn Stationen Eglharting, Kirchseeon, Ebersberg und Markt Schwaben ist der Park an das Öffentliche Verkehrsnetz gut angebunden. Der Wildpark kann mit dem Auto auf der Verbindungsstraße von Ebersberg nach Anzing durchfahren werden. Damit ist das Erreichen von Zielpunkten im Herzen des Parks relativ leicht möglich. Geparkt wird in den

von der Verbindungsstraße abgehenden Seitenwegen. Dementsprechend groß ist allerdings auch die Belästigung durch Autofahrer auf dieser Durchgangsstraße.

### **3.2.2.2 Ausstattung**

Das Besucheraufkommen und damit teilweise auch der Autoverkehr wird hauptsächlich von der Gaststätte Hubertus und dem Forsthaus Diana gelenkt. Mit Spielplatz, Biergarten und Gasthaus existiert dort ein attraktives Ausflugsziel. Die von der Forstverwaltung betriebene Erfrischungsstation Diana hat unter der Woche 3 Tage geschlossen und stellt nur Getränke zum Verkauf. Zum Forsthaus Diana gehören noch eine Schießanlage und eine Köhlerei. Vor allem an Tagen mit Schießbetrieb ist das Besucheraufkommen und der Autoverkehr beträchtlich.



*Abb. 3.5: Das Forsthaus Diana im Süden des Parks*





*Abb. 3.6: Die Köhlerei beim Forsthaus Diana*

Neben dem Biergarten Hubertus und dem Forsthaus Diana gibt es an erholungswirksamen Attraktionen im Park noch einen Spielplatz bei Eglharting und eine Kapelle in der Nähe von Anzing. In den letzten Jahren wurden sämtliche öffentlichen Wildfütterungen aufgegeben. Das Schwarzwild wird nur noch an „wilden“ Futterplätzen durch die Bevölkerung gefüttert.

Auch die Umgebung des Wildparks ist mit den Wildschauehegen „Sauschütt“ (in Distr. I Hohenlinden) und dem privaten und gebührenpflichtigen Wildpark in Poing, sowie einem Waldspielplatz bei Pöring und dem Egglburger See für Erholungsuchende sehr interessant.



*Abb. 3.7: Das Schwarzwildgehege ist Teil eines Schaugeheges, das im Distr. I Hohenlinden bei der Forstdienststelle Sauschütt vom Forstamt Ebersberg unterhalten wird. Es ist in den daran vorbeiführenden Waldlehrpfad integriert.*



*Abb. 3.8: Das Damwildgehege in Distr. I Hohenlinden im Ebersberger Forst*

### ***3.2.2.3 Waldbild unter Erholungsaspekten***

Bedingt durch die großen Sturmschäden hat sich das Waldbild in den letzten 10 Jahren stark verändert. Die großen Sturmwurfflächen boten die Möglichkeit zu einem raschen Bestockungswandel, weg von den Fichtenreinbeständen und hin zu Mischbeständen.

Gleichwohl ist der waldästhetische Reiz aufgrund der großen freien Flächen über weite Teile verlorengegangen und die schwer begehbaren, unattraktiven Dickungen verstärken diesen negativen Eindruck.



*Abb. 3.9: Der monotone Charakter der Fichtenbestände wird durch das rechtwinklig angelegte Wegenetz im Ebersberger Wildpark (in gleicher Weise auch im Forstenrieder Wildpark) verstärkt*

Durch den auf großer Fläche stattfindenden Waldumbau durch einen systematischen, horst- und gruppenweisen Vorbau von Buchen unter dem Schirm der Fichtenalthölzer erfährt das Waldbild eine gewisse Auflockerung, obgleich im Anfangsstadium des Umbaus die aus ästhetischer Sicht nachteilige rechteckige Form der Buchenpflanzungen noch deutlich zu erkennen ist (vgl. Abb. 3.10).



*Abb. 3.10: Für den Waldumbau wurden i.d.R. rechteckige Buchenvorbaugruppen angelegt, welche die gleichförmigen Fichtenbestände etwas auflockern. Die geradlinige Form der Buchenpflanzungen ist aus ästhetischer Sicht allerdings abzulehnen.*

### **3.3 Wildtiermanagement und Wildschäden**

Zentrale Aufgabe eines zeitgemäßen Wildtiermanagements ist die effektive Bewirtschaftung und Kontrolle der Wildtierpopulationen mit dem Ziel, eine artgerechte und standortsangepaßte Wilddichte zu erreichen, die den waldbaulichen und erholungsplanerischen Anforderungen der Wildparke gerecht wird.

#### **3.3.1 Wildparkaustattung**

##### **3.3.1.1 Forstenrieder Wildpark**

Die Wildparkfläche des Forstenrieder Wildpark beträgt rund 2000 ha (Holzbodenfläche: 1930,9 ha; Wildparkjagdfläche: 2088 ha, BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1995). Im Zuge der Erneuerung des Wildparkzauns wurde die Parkfläche um einige ha vergrößert, so daß gegenwärtig von einer Wildparkjagdfläche von 2100 ha ausgegangen werden kann (mündl. ROJ Mania, Forstamt München). Der Zaun ist rund 22 km lang. Aufgrund einer umfangreichen Erneuerung des Wildparkzaunes in den vergangenen Jahren befindet sich dieser heute insgesamt in einem sehr guten Zustand. Im Laufe der

Erneuerung wurden befahrbare Servicewege entlang des Zaunes angelegt, die in Zukunft eine kostengünstige Kontrolle des Zaunes ermöglichen sollen.

Für die jagdliche Bewirtschaftung des Parks ist ein Revierjäger angestellt (Revieroberjäger, Jahrgang 1955, Vergütungsgruppe VI b)

### 3.3.1.2 Ebersberger Wildpark

Die Gesamtfläche des Staatsjagdreviers Wildpark im Forstamt Ebersberg beträgt 4.960,2 ha (BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1998). Der Zaun ist rund 27 km lang und in größerem Umfang reparaturbedürftig.

Rund 2 km östlich des Wildparks befindet sich das Schaugehege *Sauschütt* im Distr. I Hohenlinden, das vom Forstamt Ebersberg unterhalten wird. In drei separaten Gehegen werden dort Rot- Dam- und Schwarzwild gehalten. Aufgrund der Krankheitsanfälligkeit des Muffelwildes wurde das ehemals vorhandene Muffelwildgehege vom Forstamt beseitigt.

Für die jagdliche Bewirtschaftung beschäftigt das Forstamt Ebersberg drei Revierjäger, die allerdings in den nächsten Jahren aus Altersgründen aus dem Dienst scheidet werden (ein Wildmeister, Jahrgang 1936, VergGr. Vb, zwei Revieroberjäger, VergGr. VIb, Jahrgang 1938 und 1940).

### 3.3.2 Wildarten und geschätzte Wilddichte

Auf einer eingezäunten Waldfläche von rund 2000 ha werden im **Forstenrieder Wildpark** Rot-, Dam-, Reh- und Schwarzwild gehegt.

Die Wilddichten werden folgendermaßen eingeschätzt:

|  | Rehwild | Rotwild | Damwild | Schwarzwild |
|--|---------|---------|---------|-------------|
| geschätzte Wilddichte 1996<br>(Quelle: Rechnungsprüfung 1996,<br>Schreiben des ORH an das StELF<br>vom 01.08.97, Nr. III-7682-1) | 50      | 45      | 30      | 170         |
| geschätzte Wilddichte 1998<br>(Sommerbestand, mündl. ROJ<br>Mania, Forstamt München)   | 50-60   | 40      | 40      | 280         |

Tab. 3.3: Wilddichte im Wildpark Forstenried

Das Geschlechterverhältnis (weibliche zu männliche Tiere) des Schwarzwildes wird vom zuständigen Revierjäger auf 1:1,8 geschätzt, was eine relativ geringe Reproduktionsrate zur Folge hätte. Anzumerken ist auch, daß ein beträchtlicher Teil der Rehwildpopulation durch das Schwarzwild dezimiert wird, wodurch sich die relativ geringen Abschlußzahlen für das Rehwild erklären lassen.

Auf der eingezäunten Waldfläche des **Ebersberger Wildparks** werden heute auf rund 5000 ha Rot-, Muffel-, Reh- und Schwarzwild gehegt.

Die Wilddichten der Schalenwildarten werden wie folgt eingeschätzt:

|  | Rehwild | Rotwild | Muffelwild | Schwarzwild |
|--|---------|---------|------------|-------------|
| geschätzte Wilddichte 1996<br>(Quelle: Rechnungsprüfung 1996,<br>Schreiben des ORH an das StELF<br>vom 01.08.97, Nr. III-7682-1) | 500     | 180     | 270        | 390         |
| geschätzte Wilddichte 1998<br>(mündl. FAL Henning, Forstamt<br>Ebersberg)  | 300     | 150     | 150 - 200  | 220         |

Tab. 3.4: Wilddichten im Wildpark Ebersberg

### 3.3.3 Jagdpolitische Entwicklung und Jagdbetrieb

#### 3.3.3.1 Forstenrieder Wildpark

Im folgenden wird eine kurze von der Forstdirektion Oberbayern zusammengestellte Chronologie der jüngsten Entwicklung wiedergegeben:

|             |  |
|-------------|--|
| <b>1926</b> | Wildbestand: 180 Stück Rot, 61 Stück Dam- und 66 Stück Schwarzwild   |
| <b>1948</b> | Wildbestand: 30 Stück Rot-, 12 Stück Dam- und 25 Stück Schwarzwild   |
| <b>1957</b> | Der Bayerische Landtag beschließt, daß der Forstenrieder Wildpark in seiner jetzigen Größe mit seinem Wildbestand erhalten bleiben soll  |
| <b>1975</b> | Wildbestand: 125 Stück Rotwild   |
| <b>1982</b> | Wildbestand: 60 Stück Rot- und 40 Stück Damwild  |
| <b>1983</b> | Auf Anfrage eines MdL wird der Aufwand für Schälschutz mit 10.000 DM pro Jahr beziffert und die Bedeutung des Wildparkes für die Naherholung hervorgehoben.  |
| <b>1988</b> | Die Schadensdaten von 1987 weisen auf 1.567 ha alte und auf 114 ha neue Schältschäden nach. Zudem wird ein starker Verbiß in und außer Zaun in JP und VJ festgestellt. Am 03.02.1988 wird vom Ministerium folgendes angeordnet: „Nachdem bei den derzeitigen Wildständen im Wildpark Forstenried der Konflikt Rotwildhege - waldbauliche Zielsetzung -Bedeutung des Waldes für die Erholung im Ballungsraum München nicht zu lösen ist, soll der Bestand an Rot- und Damwild zusammen 1,5 Stück je 100 ha (das sind insgesamt 30 Stück) nicht überschritten werden.“ |
| <b>1995</b> | Im Rahmen des Grundlagenbegangs für die Betriebsklasse Süd des Forstamtes München wurde die oben genannte Anordnung mit einem Zielbestand an Großschalenwild von 15 Stück Rotwild und ca. 15 Stück Damwild nochmals bestätigt  |

Tab. 3.5: Chronologie des Forstenrieder Wildparks

Aufgrund der 1988 erlassenen Anordnung zur Reduzierung des Großschalenwildes hat das Forstamt im Wildpark die Abschlußvorgaben für das Rotwild im Vergleich zu früheren Jahren verdoppelt (im Durchschnitt der Jahre von 1974 bis 1986 waren es 0,6 Stück pro 100 ha und im Durchschnitt der Jahre 1988 bis 1996 waren es 1,2 Stück pro 100 ha). Der geforderte Abschluß konnte jedoch nicht realisiert werden. Die Erfüllung des Abschusses hat sich mit 0,7 Stück pro 100 ha in den Jahren 1988 bis 1996 nur geringfügig gegenüber 0,5 Stück pro 100 ha in den Jahren 1974 bis 1986 erhöht (Bayerische Oberforstdirektion München 1996).

Das Abschlußsoll für das Damwild lag im Schnitt der Jahre 1988 bis 1994 bei 0,8 Stück pro 100 ha. Die Abschlußerfüllung lag im gleichen Zeitraum jedoch nur bei durchschnittlich 0,5 Stück pro 100 ha.

Für das Schwarzwild ergibt sich von 1988 bis 1994 ein Abschlußsoll von durchschnittlich 7,9 Stück pro 100 ha. Die Abschlußerfüllung lag im gleichen Zeitraum bei durchschnittlich 6,4 Stück pro 100 ha.

Das Rehwild spielt im Wildpark eine untergeordnete Rolle, wie dies die durchschnittlichen Abschlußzahlen der Jahre 1988 bis 1994 zeigen (0,5 Stück pro 100 ha). Das Abschlußsoll lag im gleichen Zeitraum bei durchschnittlich 1,2 Stück pro 100 ha. Die geringe

Rehwildpopulation läßt sich dadurch erklären, daß das Schwarzwild aufgrund seiner hohen Dichte im Wildpark das Rehwild auf einen minimalen Bestand beschränkt. Ein weiterer Grund ist die natürliche Habitatkonkurrenz zwischen Rotwild und Rehwild.

Nach Angaben des Forstamtes werden pro Jahr knapp 500 Jagdgäste geführt. Pro Führung werden 10 DM berechnet, was einen Gesamterlös von rund 5000 DM pro Jahr ergibt. Die Jagd erfolgt überwiegend als Ansitzjagd. 90% des Abschusses wird von Jagdgästen getätigt.

### ***3.3.3.2 Ebersberger Wildpark***

1936 wurde damit begonnen, das Damwild sukzessive aus dem eingezäunten Wildpark zu entfernen (mündl. Forstamtsleiter Henning) und durch Muffelwild zu ersetzen, das seit 1938 im Wildpark gehegt wird. Nach dem zweiten Weltkrieg wurde eine Restpopulation von 3 Wildschafen durch umfangreiche Aussetzungen aufgestockt. Nach Angaben der Forstdirektion Oberbayern wurde die heutige Muffelwildpopulation aus den Beständen des Wittelbacher Ausgleichsfonds in Stammham bei Ingolstadt und aus Vorkommen der Ramsau bei Berchtesgaden in den Jahren 1949 bis 1952 begründet.

Trotz starker Eingriffe in den Rotwildbestand ab 1965 wies der Bayerische Oberste Rechnungshof 1972 auf gravierende Wildschäden im Wildpark hin. Aufgrund der großen Schäden und der waldbaulichen Einschränkungen durch das Rotwild, das ohnehin durch die starke Bejagung kaum noch von den Erholungsuchenden gesichtet wurde (BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1987), ordnete das Ministerium mit LMS vom 13.01.1976 die Herausnahme des Rotwildes aus dem Wildpark an, unter gleichzeitiger Aufstockung des Schwarz- und Muffelwildbestandes sowie der Reduzierung des Rehwildes. 1987 wurde aufgrund einer Anfrage eines MdL die Anordnung des Totalabschlusses überprüft mit dem Ergebnis, daß

- nach wie vor hohe Schäl- und Verbißschäden bestehen
- der Erholungswert des Parks durch das Rotwild nicht erhöht wird
- der Totalabschuß gerechtfertigt und
- zusätzlich eine Reduzierung der Muffel- und Rehwildbestände erforderlich ist.



Auch nach weiteren Anfragen im Jahr 1989 und 1991 kam man zu der Feststellung, daß sich an der Notwendigkeit zur Herausnahme des Rotwildes nichts geändert habe. Das Forstamt wurde daraufhin aufgefordert, die Bejagung zu intensivieren um den Totalabschuß zu erreichen. 1993 wurde die seit Ende des 1. Weltkrieges regelmäßig stattfindende Repräsentationsjagd im Wildpark aufgegeben. Die Bemühungen zur Reduzierung des Rot- und Muffelwildes blieben jedoch bis heute erfolglos, wie dies die Grafik der Abschlußzahlen der vergangenen Jahre zeigt (vgl. Abb. 3.11).

Die Abschlußzahlen des Muffelwildes pendeln ohne eine erkennbare Tendenz zwischen 38 und 88 Stück. Gleiches gilt für das Rotwild, dessen Abschluß in den vergangenen Jahren zwischen 57 und 115 Stück lagen, was einer Abschlußrate von 1 bis 2 Stück/100 ha entspricht, dem Abschlußniveau von 1974 (BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1998).

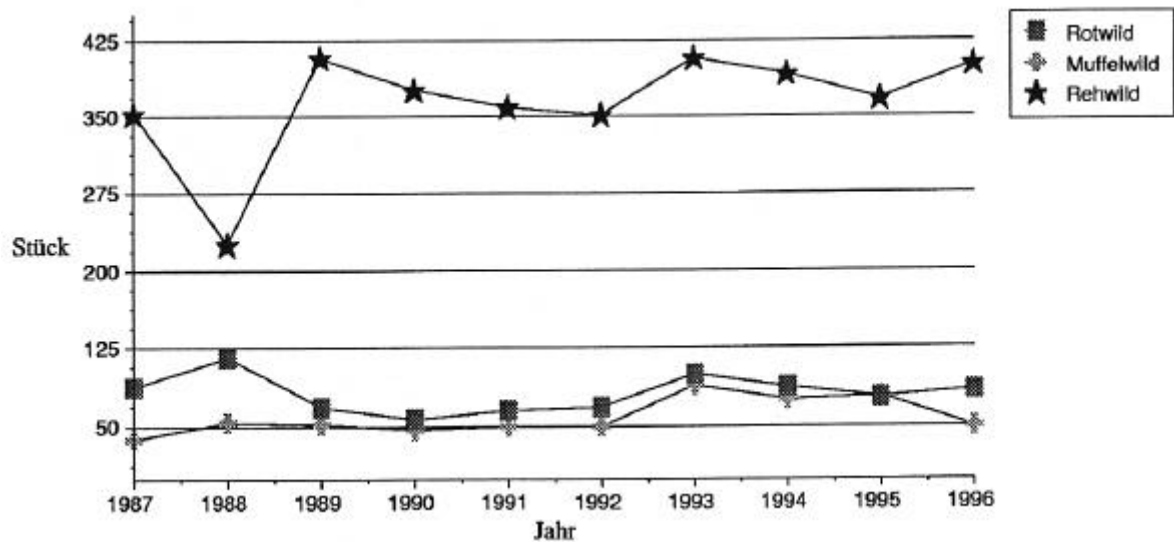


Abb. 3.11: Abschlußzahlen von Rot-, Muffel-, und Rehwild von 1987 bis 1996 (Quelle: BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1998)

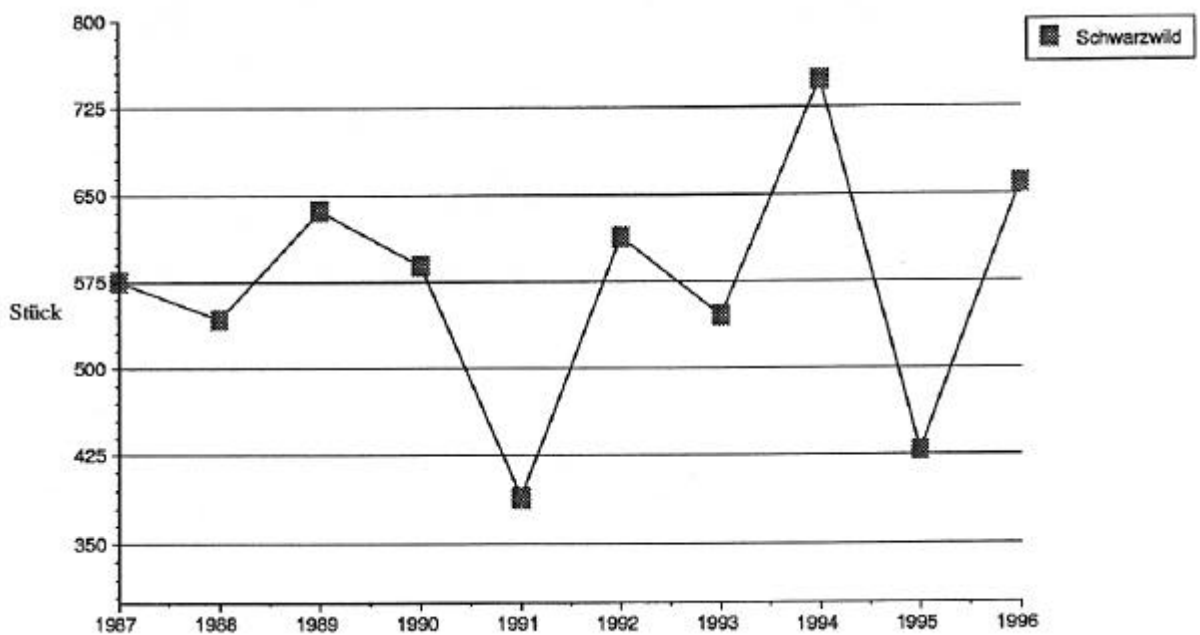


Abb. 3.12: Abschlußzahlen von Schwarzwild im Wildpark Ebersberg von 1987 bis 1996 (Quelle: BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1998)

Nach Angaben des Forstamtes werden jedes Jahr ca. 100 bis 150 Jagdgäste zur Jagd im Wildpark geführt. Zusätzlich werden pro Jahr 3 kostenpflichtige und 14 kostenfreie (Angehörige und Pensionisten der Forstverwaltung) Jagderlaubnisscheine mit einer

Laufzeit von einigen Wochen bis mehreren Monaten ausgegeben. Die Gebühren werden nach der Jagdnutzungsanweisung (JNA) berechnet.

### **3.3.4 Waldschäden im Forstenrieder und Ebersberger Wildpark**

Wildschäden am Wald werden vor allem von Reh- und Rotwild, Dam-, und Muffelwild verursacht. Sie führen zu Ertragsverlusten in der Forstwirtschaft, zu Artenverarmung der Flora und Fauna des Waldes und zu weiteren ökologischen Schäden. Man unterscheidet zwischen Schältschäden-, Verbiß-, Fege- und Schlagschäden.

#### **3.3.4.1 Wildschadensarten**

##### 3.3.4.1.1 Schältschäden

Schältschäden werden durch Rot-, Dam- und Muffelwild verursacht, wenn das Wild die Rinde von Stämmen bzw. freiliegenden Wurzeln abnagt und schält. Geschält werden v.a. Fichten, Buchen und Tannen. Grundsätzlich sind aber fast alle Baumarten gefährdet, solange die Rinde noch nicht verborkt ist.

In seltenen Fällen wird die Rinde rund um den Stamm geschält, was zu einem schnellen Absterben des Baumes führt. Normalerweise werden die Stämme nur in einem relativ schmalen Bereich des Stammumfangs geschält. Über die Wunde können dann Fäulnispilze ungehindert in das Stamminnere vordringen und sich dort ausbreiten, indem sie das Holz zersetzen. Wesentlicher Verursacher dieser im Stamm aufsteigenden Fäule ist der parasitisch lebende Wurzelschwamm *Fomes annosus*, der in forstlicher Hinsicht der bedeutendste pilzliche Baumschädling ist und v.a. in Nadelholzbeständen erheblichen Schaden anrichten kann. So rechnet man in Europa mit einer durch *Fomes annosus* bedingten Stammholzentwertung bei Fichte von 10% (BUTIN 1983). Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß nur etwa 70 % der „Rotfäule“ durch diese Pilzart verursacht wird, der restliche Teil wird von anderen Pilzarten, bei Buche z.B. durch Weißfäulepilze hervorgerufen.

In der Fichte, seiner bevorzugten Wirtspflanze, steigt der Pilz mehrere Meter im Stamm hoch, wobei er eine rötlich gefärbte Fäule verursacht, die das Lignin und später auch die Zellulose des Holzes zersetzt. Das wasserleitende Splintholz im Stamm und in den älteren Wurzeln wird dabei jedoch nicht angegriffen. So verlieren derart befallene Fichten zwar an mechanischer Festigkeit (erhöhte Windwurfgefahr), unter normalen Bedingungen bleiben sie jedoch trotz *Fomes annosus* Befall jahrzehntelang am Leben (BRAUN 1982).

Die Ausbreitung der Rotfäule schwankt unabhängig von der Größe der Eintrittsfläche sehr stark. Die Quantifizierung des Schadens beruht daher auf örtlichen Erfahrungswerten.

Sowohl in Ebersberg als auch in Forstenried zeigen die Erfahrungen bei der Holzernte, daß die Faulstücke i.d.R. nicht länger als 3m sind (s. auch LEONHARDT ET. AL. 1992). Die entsprechenden Stammstücke müssen allerdings aus Verwertungsgründen nicht selten auch länger ausgehalten werden.

Rotfäule wirkt sich aber nicht nur auf die Stammholzqualität und damit auf den Holzerlös aus, sondern auch auf die Stabilität der Einzelbäume und je nach Ausmaß damit auch auf die Stabilität ganzer Bestände.

#### 3.3.4.1.2 Verbiß-, Fege- und Schlagschäden

Die Knospen und Triebe junger Baumpflanzen, die sich in Reichweite des Wildäfers befinden, können vom Schalenwild verbissen werden. Der Schaden kann unterschieden werden in einen Leittriebverbiß, bei dem die Terminalknospe des Bäumchens gefressen wird, oder dem weniger gravierenden Seitentriebverbiß, bei dem die Seitentriebe der Pflanze verbissen werden, die Terminalknospe aber erhalten bleibt. Durch den Verbiß werden die kleinen Pflänzchen in ihrem natürlichen Wachstum gehemmt und bei regelmäßigem Verbiß kommt es wegen der Unterbindung des Höhenwachstums zu einer Verbuschung der Bäumchen bzw. zu *Krüppelwuchs*. Die Folgen sind Zuwachsverluste und finanzielle Ertragseinbußen.

Fegeschäden entstehen durch die Beschädigung der Rinde an jungen Baumpflanzen durch das geweihtragende Schalenwild (Rot-, Dam-, Rehwild), das nach Abschluß der Geweihbildung das Nährgewebe (den Bast) von den Stangen an jungen Bäumen oder Sträuchern abfegt. Durch die Beschädigung der Rinde sterben die Bäumchen ab oder werden sehr stark im Wachstum gehemmt und zusätzlich für einen Pilzbefall anfällig.

Beschädigt das Wild zur Markierung seines Einstandes Rinde oder Holz junger Bäume und Sträucher mit dem ausgebildeten Geweih, verursacht es sogenannte Schlagschäden.

Fege- und Schlagschäden treten im Vergleich zu den Verbißschäden seltener auf. Betroffen sind wiederum die in den jeweiligen Verjüngungen wachsenden selteneren Mischbaumarten. Beide Schadensarten werden häufig unter dem Begriff *Fegeschäden* zusammengefaßt.

### **3.3.4.2 Forstenrieder Wildpark**

**1987** wurden im Wildpark in Forstenried auf rund 93% der Fläche Wildschäden festgestellt mit örtlicher unterschiedlicher Intensität. Für **1995** liegen keine Flächenprozent für den Wildpark vor.

#### 3.3.4.2.1 Schältschäden im Wildpark Forstenried

**1987** entfielen 87% der Wildschadensflächen auf Schältschäden, wobei allein 1986 und 1987 auf 114 ha neue Schältschäden entstanden sind. In einem Entwurf zur Chronologie des Forstenrieder Wildparks wird die durch alte Schältschäden betroffene Bestandesfläche von der Oberforstdirektion München mit 1.567 ha angegeben. Somit waren 1987 rund 31% aller Baumstämme im Wildpark geschälts. Die Schäden werden nach Einschätzung der Forsteinrichter überwiegend von Rotwild verursacht und in vermutlich geringerem Umfang vom Damwild (BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1988)

Insgesamt wurden 1987 195.455 Festmeter (Efm o.R.) geschälts Holz im Wildpark aufgenommen, 97% davon waren Fichten, 2,4% Buchen, der Rest sonstige Laubhölzer. 1986 und 1987 wurden 1.696 Festmeter Fichte neu geschälts.

Bezogen auf den Gesamtvorrat wiesen 1987 23 % des Fichtenvorrats und 16% des Buchenvorrats alte Schäden auf, deren Entstehung zum Aufnahmezeitpunkt länger als 2 Jahre zurücklag (DERS. 1988).

**1995** waren im Wildpark 499.872 Festmeter (Efm o.R.) von insgesamt 724.975 Festmeter durch Rot- und Damwild geschälts (rund 69%). Bezogen auf die Baumart Fichte sind 485.176 Festmeter geschälts, das sind 71,7% des Gesamtfichtenvorrats. Bei der Buche sind 1995 rund 39% des Vorrats geschälts (BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1996).

Von 1987 bis 1995 ist das Gesamtschadensprozent für Fichte von rund 20% der Stammzahl nahezu gleich geblieben (vgl. Tab. 3.6). Dies trifft sowohl auf die alten, wie auch die neuen Schäden zu. 1993 und 1994 entstanden neue Schäden an rund 0,2 % der Gesamtstammzahl, wobei die II. (bis 40 Jahre alte Bäume) und III. Altersklasse (bis 60 Jahre alte Bäume) stärker betroffen wurde (rund 0,8 % der dazu zählenden Stämme wurden geschälts).

| Angaben zur Baumart Fichte   | 1987*         | 1995*   |
|--|---------------|---------|
| Gesamtstammzahl  | keine Angaben | 3982838 |
| Anzahl Stämme mit altem Schaden  | keine Angaben | 752615  |
| Schadensprozent der alten Schäden (1987 in % des Vorrats, 1995 in % der Stammzahl) | 23,0          | 18,9    |
| Stämme mit neuen (< 2 Jahre) Schälsschäden   | keine Angaben | 6715    |
| Schadensprozent der neuen Schäden (1987 in % des Vorrats, 1995 in % der Stammzahl) | 0,2           | 0,2     |
| Gesamtschaden in % des Vorrats   | 23,2          | 71,7    |
| Gesamtstammzahl der geschälten Fichten   | 740302        | 759330  |
| Gesamtschadensprozent d. Fichten (in % der Stammzahl)                              | 20,0          | 19,1    |

\* Aufnahmezeitpunkt

Tab. 3.6: Schälsschäden im Wildpark Forstenried nach Angaben der Forsteinrichtung für die Baumart Fichte (Aufnahmezeitpunkt 1987 und 1995)

| Alle Baumarten  | 1987*  | 1995*         |
|---|--------|---------------|
| Gesamtfläche Holzboden  | 1917,9 | keine Angaben |
| Gesamtschadensfläche in ha  | 1680,5 | keine Angaben |
| Anteil der geschädigten Flächen an der Gesamtfläche in %                    | 87,6   | keine Angaben |
| Neue, d.h. zum Aufnahmezeitpunkt maximal 2 Jahre alte Schadensflächen in ha | 114    | keine Angaben |
| Anteil neuer Schadensflächen in %   | 5,9    | keine Angaben |

\* Aufnahmezeitpunkt

Tab. 3.7: Schälsschäden im Wildpark Forstenried nach Angaben der Forsteinrichtung für alle Baumarten (Aufnahmezeitpunkt 1987 und 1995)

**1995** sind knapp 72% des Fichtenvorrats geschält, das sind 485.176 Efm o.R. (BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1996, S. 78). **1987** waren es nur 189.999 Efm o.R., d.h. nur rund 23% des Fichtenvorrats (BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1988, S. 71).

Die Diskrepanz zu den Zahlen von 1987 ist deutlich und nicht nur durch eine bloße Zunahme der Schäden zu erklären, vielmehr müssen unterschiedliche Methoden der Ermittlung und Verfahrensfehler unterstellt werden. Nach Einschätzung des Bayer.

Staatsministeriums (StELF) sind insbesondere auch die stark unterschiedlichen Aufnahmekriterien von 1995 gegenüber 1987 dafür verantwortlich. In der Aufnahmeanweisung 1995 war eine deutliche differenziertere Erhebung alter und neuer Schälsschäden vorgesehen. Für eine aussagekräftige Gegenüberstellung und Interpretation der Ergebnisse müssen daher die verschiedenen Aufnahmebedingungen sowie sonstige mögliche weitere Einflüsse auf die Entwicklung (z.B. durch Sturmwürfe) im Detail berücksichtigt werden.

#### 3.3.4.2.2 Verbiß- und Fegeschäden

**1987** wurde auf 79% der Fläche aller verbißfähigen Bestände (Jungwuchspflege-Fläche und Bestände mit Vorausverjüngung, insgesamt 523,4 ha) Schäden durch Verbiß festgestellt. Nur rund 5,2% der ungezäunten Verjüngung im Wildpark bestand 1987 aus Buche, und selbst von diesem kleinen Anteil waren über 90 % verbissen (BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1988).

**1995** sind in der I. Altersklasse (Jungbestandspflege-Bestände bis 20 Jahre) 113.713 Pflanzen verbissen, d.h. daß 3,6% der Gesamtzahl der Bäumchen bis 11 cm Durchmesser davon betroffen sind. In den Altersklassen II bis IX (20 bis 180 Jahre) sind 93.220 der darin wachsenden Naturverjüngung verbissen oder 2,9% aller verbißfähigen Pflanzen in diesen Altersklassen. Getrennt nach Baumarten wird von den Forsteinrichtern festgestellt, daß nur 1% der für den Verbiß in Frage kommenden Buchen (bis 11 cm Stammdurchmesser) auch tatsächlich verbissen sind. Verbißfähige Eichen sind zu 2,6 (Altersklasse I) bzw. 0,5% (Vorausverjüngung in den Altersklassen II - IX) verbissen. Stärker betroffen ist das sonstige Laubholz (13,9% in der I Altersklasse und 16,1% in den Altersklassen II - IX) und das Edellaubholz, das zu 10,7% in der I Altersklasse und 4,2% in den Altersklassen II - IX verbissen ist (BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1996). Die Zahlen lassen erkennen, daß von 1987 bis 1995 die Verbißschäden deutlich abgenommen haben. Der geringe Verbiss dürfte darauf zurückzuführen sein, daß wegen des hohen Schwarzwild- und Rotwildbestandes sich nur wenige Rehe im Wildpark halten können.

#### **3.3.4.3 Ebersberger Wildpark**

**1986** wurden auf 99,4% der Holzbodenfläche im Forstamt Ebersberg Wildschäden festgestellt. Dabei handelt es sich überwiegend um Schälsschäden, die in der Hauptsache vom Rotwild, in geringem Umfang von Mufflons verursacht werden (BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1987, für **1997** liegen keine Flächenprozent vor). Aber auch die Verbiß- und Fegeschäden sind im Forstamt weit verbreitet.

### 3.3.4.3.1 Schälsschaden

**1986** wurden insgesamt 1.182.754 Festmeter (Efm o. R.) geschältes Holz aufgenommen. Bezieht man den Schaden auf die Stammzahl, so waren rund 3,5 Mio. Stämme geschält. 99% des geschälten Holzvolumens (Efm o.R.) entfielen 1986 auf die Fichte, 0,4 % auf die Buche, der Rest auf Kiefer, Tanne, Lärche, Douglasie und andere Laubhölzer. Als besonders gravierend wird von der Forsteinrichtung hervorgehoben, daß 1985 und 1986 auf 368,5 ha neue Schälsschäden aufgetreten sind. Der monetäre Schaden, der durch Rotfäule an Fichte verursacht wird, wurde 1986 auf rund 25 Mio. DM geschätzt (BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1987). Besonders ins Gewicht fällt dabei die Wertminderung der über 80 Jahre alten Fichtenbestände, die in den vergangenen Jahrzehnten geschält wurden. Aber auch die neu hinzukommenden Schäden werden von den Forstexperten kritisiert. Allein der Schaden, der im Jahr 1986 neu entstanden ist, wird von den Gutachtern auf 153.210 DM beziffert.

**1997** ist ein Rückgang der Schäden, die älter als 2 Jahre sind um rund 3% festzustellen (vgl. Tab. 3.8). Der prozentuale Rückgang der Anzahl der Baumstämme mit alten Schäden ist im wesentlichen darauf zurückzuführen, daß viele durch Rotfäule befallene Fichtenaltbestände den Winterstürmen (z.B. dem Orkan „Wiebke“) von 1990 zum Opfer gefallen sind. Vergleicht man jedoch die Schäden, die neu entstanden sind, d.h. die zum Zeitpunkt der Aufnahme nicht älter als 2 Jahre alt waren, dann zeigt sich, daß das Schadensprozent 1997 genau so hoch war, wie 11 Jahre zuvor. Beim Vergleich der Werte von 1986 und 1997 sind - ähnlich wie in Forstenried - die unterschiedlichen Aufnahmeverfahren zu berücksichtigen.

|  | <b>1986*</b> | <b>1997*</b> |
|--|--------------|--------------|
| Gesamtstammzahl                            | 28899100     | 30522710     |
| Anzahl Stämme mit alten Schäden **         | 3557134      | 2782261      |
| Schadensprozent der alten Schäden          | 12,3         | 9,1          |
| Stämme mit neuen (< 2 Jahre) Schälsschäden | 151835       | 139376       |
| Schadensprozent der neuen Schäden          | 0,5          | 0,5          |
| Gesamtschaden in % der Gesamtstammzahl     | 12,8         | 9,6          |

\* Aufnahmezeitpunkt, \*\* 1986 nur Fichte,

Tab. 3.8: Vergleich der Schälsschäden im Forstamt Ebersberg zwischen 1986 und 1997 (verändert nach Bayerische Oberforstdirektion München 1987).

### 3.3.4.3.2 Verbiß- und Fegeschäden

**1986** wurden auf 43% der verbißfähigen Flächen, - das sind Kulturflächen und Naturverjüngungsflächen von insgesamt 1803 ha - Verbißschäden festgestellt. Zu diesem



Zeitpunkt sind ein fünftel aller verbißfähigen Pflanzen auch tatsächlich verbissen (BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1987).

**11 Jahre später** stellt die Forsteinrichtung fest, daß im gesamten Forstamt Ebersberg sogar rund ein Viertel (25,5%) der für den Verbiß- oder das Fegen in Frage kommenden Pflanzen (Stammhöhe unter 1,3 Meter) verbissen oder verlegt sind. Im Wildpark waren es mit 28,4% allerdings nur wenig mehr (BAYERISCHE OBERFORSTDIREKTION MÜNCHEN 1998). Besonders stark betroffen waren im Wildpark die Eiche (51% aller Eichen unter 1,3 m Höhe wurden verbissen oder verlegt) und sonstiges Laubholz (rund 50% davon wurden beschädigt).

### **3.4 Finanzielle Ergebnisse der Wildparke**

Die betriebswirtschaftliche Situation des Ebersberger Wildparks und des Jagdbetriebs im Forstamt München wurde 1994 und 1995 in Zusammenhang mit der Grundlagenerörterung und Inventur für die langfristige Betriebsplanung von der Oberforstdirektion München untersucht. Die getroffenen Kernaussagen decken sich mit den Ergebnissen des Bayerischen Obersten Rechnungshofes, der die Wildparke 1996 einer Prüfung unterzog. Für den Wildpark Forstenried ermittelte der Rechnungshof für das Jahr 1995 einen Zuschußbedarf von 203.000 DM. Für dem Ebersberger Wildpark lag der Zuschußbedarf 1995 bei rund 393.000 DM. Neben den Defiziten von zusammen rund 600.000 DM werden von der Oberforstdirektion München zusätzlich die durch das Schalenwild verursachten waldbaulichen Schäden in gleicher Größenordnung angesetzt (vgl. Kap. 3.3).

#### **3.4.1 Forstenrieder Wildpark**

Der Jagdbetrieb des Forstamtes München wurde für den Zeitraum von **1989 bis 1993** einer betriebswirtschaftlichen Analyse durch die Oberforstdirektion unterzogen (Bayerische Oberforstdirektion München 1995). Der Wildpark wurde gesondert von der übrigen Jagdfläche untersucht. Danach wurden zwischen 1989 und 1993 insgesamt 1.044.153 DM als Ausgaben für den Wildpark auf der Einzelkostenstelle 35 (Jagd) verbucht.

Dem stehen Einnahmen aus Jagd im gleichen Zeitraum in Höhe von 264.395 DM gegenüber. Daraus ergibt sich ein Verlust für den Wildpark von 1989 bis 1993 in Höhe

von 779.758 DM (rund 78 DM pro Jahr und Hektar). Hauptkostenfaktor stellt mit rund 57% die Reparatur und der Neubau des Wildparkzaunes dar.

Die folgende Tabelle (vgl. Tab. 3.9) faßt die aktuellen Zahlen der Forstdirektion für die Unterhaltung des Wildparks von **1995 - 1997** zusammen. Auffällig ist die Abweichung des Verlustes für das Jahr 1995 (240.903 DM), der vom ORH auf rund 203.000 DM berechnet wurde.

Anzumerken ist ferner, daß das Forstamt 1998 dazu übergegangen ist, bestimmte Aufwendungen, die sowohl der Jagd als auch der Erholungsvorsorge dienen, wie z.B. das mähen von Wildwiesen (im Wildpark werden ca. 60 ha Freiflächen gepflegt), anteilmäßig unter dem Erholungstitel zu verbuchen.

| <b>Kostenstellen (KS33, KS35 und KS39)*</b>   | <b>1995</b>     | <b>1996</b>     | <b>1997</b>     | <b>Mittel aus 95-97</b> |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| Wildparkzaun (Löhne, Material, Maschinen)   | 90.308          | 15.042          | 14.706          | 40.019                  |
| Fütterung (Äsungsflächen, Besorgen der Fütterung, Futtermittel, Unterhaltung der Großfütterung)   | 70.205          | 43.052          | 54.908          | 56.055                  |
| Jagdeinrichtungen, Erlegung, Verwertung, Hundehaltung   | 2.722           | 5.059           | 4.197           | 3.993                   |
| Wildschutzzäune, Sonstiges KS 33  | 62.527          | 51.637          | 100.844         | 71.669                  |
| Löhne und Wegstreckenentschädigung  | 86.113          | 86.935          | 88.785          | 87.278                  |
| Summe aller dem Wildpark zurechenbare Ausgaben (inkl. Hier nicht aufgeführter sonstiger Ausgaben) | 295.117         | 248.439         | 252.973         | 265.510                 |
| Einnahmen aus dem Wildpark  | 54.214          | 104.355         | 94.960          | 84.510                  |
| <b>Saldo</b>  | <b>-240.903</b> | <b>-144.084</b> | <b>-158.013</b> | <b>-181.000</b>         |

\*KS 33 = Zäune/Wildschutz, KS 35 = Jagd, KS 39 = Erholung

Tab. 3.9: Betriebswirtschaftliche Daten (Kostenstellen) in DM des Forstenrieder Wildparks (Quelle: Oberforstdirektion München, Zahlen gerundet)

### 3.4.2 Ebersberger Wildpark

Die folgende Tabelle (vgl. Tab. 3.10) gliedert die Ausgaben für den Ebersberger Wildpark. Da keine getrennte Buchführung für den Wildpark besteht, wurden die Kosten vom

Forstamt anteilmäßig angeschätzt. Auch hier ist eine Abweichung der Verlustzahlen des ORH für das Jahr 1995 festzustellen (ORH 393.000.-, Oberforstdirektion 512.436.-).

| Kostenstellen   | 1995     | 1996     | 1997     | Mittel aus 95-97 |
|---|----------|----------|----------|------------------|
| Wildparkzaun (Löhne, Material, Maschinen)   | 133.211  | 55.493   | 79.075   | 89.260           |
| Fütterung (Äsungsflächen, Besorgen der Fütterung, Futtermittel)                                   | 83.860   | 110.123  | 62.382   | 85.455           |
| Jagdeinrichtungen, Erlegung, Vewertung, Hundehaltung  | 58.740   | 55.460   | 94.501   | 69.567           |
| Wildschutzzäune, Sonstiges KS 33*   | 118.703  | 98.867   | 172.465  | 130.012          |
| Löhne und Wegstreckenentschädigung  | 312.000  | 310.000  | 312.000  | 311.333          |
| Summe aller dem Wildpark zurechenbare Ausgaben (inkl. Hier nicht aufgeführter sonstiger Ausgaben) | 723.996  | 655.516  | 742.589  | 707.367          |
| Einnahmen aus dem Wildpark  | 211.560  | 296.114  | 202.415  | 236.696          |
| Saldo   | -512.436 | -359.402 | -540.174 | -470.671         |

\*KS 33 = Kostenstelle Zäune/Wildschutz

Tab. 3.10: Betriebswirtschaftliche Daten (Kostenstellen) in DM des Ebersberger Wildparks (Quelle: Oberforstdirektion München, Zahlen gerundet)

Nach Auskunft des Forstamtes Ebersberg müssen in den nächsten 2 - 3 Jahren schätzungsweise 6 km Zaun erneuert werden, nachdem 1998 bereits 1,2 km *notdürftig geflickt* wurden. Dies würde im Vergleich zu den vergangenen Jahren erhöhte Ausgaben für den Zaunneubau verursachen.

Als jährliche Erholungsausgaben (Parkplätze, Wander- und Reitwege, Spielflächen, Erholungseinrichtungen, Landschaftspflege, Abfallbeseitigung, Sonstiges) wurden für den Wildpark folgende Beträge verbucht:

| Jahr | Ausgaben für Erholung in DM |
|------|-----------------------------|
| 1995 | 45.707.-                    |
| 1996 | 72.351.-                    |
| 1997 | 26.715.-                    |

Tab. 3.11: Ausgaben für die Erholung im Ebersberger Wildpark

Für 1998 sind Ausgaben von 2.264.- vorgesehen.