

Universität Zürich  
Wintersemester 87/88

---

Untersuchung Wildpark Langenberg

---

Semesterarbeit im Fach angewandte VWL

Fachgebiet Umweltökonomie

Abgegeben an Frau Prof. Dr. H. Schelbert

Banfi Silvia  
Frost Olaf  
Pflanzschulstrasse 77

8004 Zürich

Tel.: 01/241'29'02

Februar 1988

Wildpark Langenberg

**INHALTSVERZEICHNIS**

	Seite
<b>1. EINLEITUNG</b>	<b>3</b>
1.1. Zielsetzung	3
1.2. Uebersicht	3
<b>2. OEFFENTLICHE GUETER</b>	<b>4</b>
<b>3. DIE KONSUMENTENRENTE</b>	<b>6</b>
3.1. Die Marshallische Nachfragekurve	6
3.2. Die Hicks'sche Nachfragekurve	7
<b>4. DIE ERHEBUNGSMETHODEN</b>	<b>9</b>
4.1. Einleitung	9
4.2. Indirekte Methoden	9
4.2.1. Die Aufwandmethode	10
4.2.2. Die Marktpreismethode	12
4.2.3. Weitere Methoden	13
4.3. Direkte Methoden	13
4.3.1. Das Strategieproblem	13
4.3.2. Das Feldexperiment	14
4.3.3. Weitere Methoden	15
<b>5. UNTERSUCHUNG WILDPARK LANGENBERG</b>	<b>16</b>
5.1. Untersuchungsobjekt	16
5.2. Erhebungsmethode	18
5.3. Vorgehen	19
5.4. Resultate	21
5.5. Kritik und Bemerkungen	30
<b>6. KARTE</b>	<b>34</b>
<b>7. ZONENAUFTEILUNG</b>	<b>35</b>
<b>8. ANHANG</b>	<b>39</b>
<b>9. LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>45</b>

## 1. EINLEITUNG

### 1.1. ZIELSETZUNG

Ziel unserer Arbeit ist es, mittels einer Präferenzermittlungsmethode die Zahlungsbereitschaft für ein öffentliches Gut zu ermitteln. Als Erhebungsobjekt wählten wir den Wildpark Langenberg aus. Er erschien uns von seiner Grösse und Struktur her gesehen geeignet, um im Rahmen einer Semesterarbeit die für eine solche Untersuchung nötigen empirischen Daten selber zu erheben.

Da die Zahlungsbereitschaft die Existenz einer Nachfragekurve voraussetzt, musste zuerst eine solche gebildet werden. In diesem Zusammenhang konnten einige ökonomische Theorien überprüft werden.

### 1.2. ZUSAMMENFASSUNG

Da der Wildpark Langenberg ein von der Stadt Zürich finanzierter Betrieb ist, der allen Besuchern kostenlos zur Verfügung steht, kann man ihn als öffentliches Gut bezeichnen. Kapitel 2 wird auf die Problematik solcher Güter eingehen.

Im Kapitel 3 wird dann der Begriff der Konsumentenrente erläutert.

Im Kapitel 4 wird in einem Ueberblick auf die verschiedenen Erhebungsmethoden eingegangen, die für die Präferenzermittlung öffentlicher Güter in Frage kommen.

Kapitel 5 bildet das eigentliche Kernstück der Arbeit. Darin sind das Erhebungsobjekt, die Vorgehensweise bei der Datenerfassung und die daraus gewonnenen Resultate geschildert.

Im Anhang sind diese Resultate in Tabellen zusammengefasst.

Im Kapitel 5.5. versuchten wir, die kritische Punkte einer solchen Arbeit festzuhalten.

**2. OEFFENTLICHE GUETER**

Güter lassen sich in öffentliche und private unterteilen. Für öffentliche Güter gilt das Ausschlussprinzip nicht; sie können gleichzeitig von mehreren Wirtschaftssubjekten konsumiert werden, ohne dass ihre Menge spürbar abnimmt oder man sich durch die Konsumaktivität gegenseitig behindert. Ausschlaggebend ist die potentielle gemeinsame Konsumierbarkeit. Analytisch wird diese Definition durch eine Knappheitsbeschränkung präzisiert<sup>(1)</sup>:

- für ein öffentliches  
Gut

$$z^i = z \text{ für alle } i$$

$z$  = die insgesamt produzierte Menge  
des öffentlichen Gutes

$z^i$  = die Konsummenge des öff. Gutes  
durch die Person  $i$  ( $i=1,2,\dots,N$ )

- für ein privates  
Gut

$$\sum x^i \leq x$$

$x$  = produzierte Menge des privaten  
Gutes

$x^i$  = von einer beliebigen Person  $i$   
konsumierte Menge dieses Gutes

Die additive Form der Beschränkung für das private Gut impliziert, dass jede Einheit nur von einer Person konsumiert werden kann (rivalisierender Konsum).

Bei der Bereitstellung öffentlicher Güter versagt der Markt. Da die Nachfrager darauf hoffen, als nicht ausschliessbare "free-rider" (Trittbrettfahrer) ohnehin in den Genuss des Gutes zu kommen, neigen sie dazu, ihr Interesse herunterzuspielen und sind nicht bereit, einen ihrem tatsächlichen Bedürfnis entsprechenden Preis zu zahlen.

In unserer Untersuchung betrachten wir ein staatlich bereitgestelltes öffentliches Gut, bei dem ein Ausschluss der Zahlungsunwilligen technisch möglich wäre, die Stadt Zürich jedoch (aus Kostengründen?) darauf verzichtet, einen Eintritt zu verlangen. Der Zugang zum Park steht somit allen potentiellen Nutzniessern offen und stellt solange ein öffentliches Gut dar, wie sich die Besucher nicht gegenseitig behindern.

Die Kriterien Nichtausschliessbarkeit und Nichtrivalität charakterisieren somit ein öffentliches Gut, wobei die beiden Merkmale nicht immer gleich stark ausgeprägt sind und je nach Nutzungsintensität ein Wechsel von nicht-rivalisierendem zu rivalisierendem Konsum vorstellbar ist.

<sup>(1)</sup> vgl.: Blümel, W.: Die Allokation öffentlicher Güter in unterschiedlichen Allokationsverfahren, Berlin 1987, S. 15

Eine Ueber- und Unterversorgung mit öffentlichen Gütern sollte aus volkswirtschaftlichen Aspekten vermieden werden, um eine Allokation von Ressourcen gemäss den "tatsächlichen" Präferenzen zu erreichen.

Da Marktpreise fehlen, stösst man auf ein Grundproblem: Je nachdem, ob der von einem rational handelnden Individuum zu entrichtende Finanzierungsbeitrag positiv oder negativ mit der von ihm bekanntgegebenen Zahlungsbereitschaft verknüpft ist, kommt es zu einer Präferenzunter- oder -überbewertung.

Da die Individuen keinen Anreiz haben, ihre wahren Präferenzen bekanntzugeben, fehlen somit die Informationen, die für eine konkrete Festlegung der optimalen Menge (und Qualität) von öffentlichen Gütern nötig sind. Da das Angebot an öffentlichen Gütern die Nachfrage nach privaten Gütern beeinflusst, versucht man aufgrund dieser Interdependenzen aus dem beobachtbaren Marktverhalten indirekt auf die Zahlungsbereitschaft für öffentliche Güter zu schliessen.

### 3. DIE KONSUMENTENRENTE<sup>(1)</sup>

Unter Konsumentenrente versteht man "die Differenz zwischen der maximalen Zahlungsbereitschaft eines Konsumenten und dem Betrag, den er für dieses Gut tatsächlich ausgeben muss"<sup>(2)</sup>.

Die Voraussetzung für die Berechnung der Konsumentenrente ist die Existenz einer Nachfragekurve. Im Fall öffentlicher Güter (insbesondere bei Freizeit- und Erholungseinrichtungen) wird die Nachfrage durch das Verhältnis Aufwand bzw. "Kosten des Besuches" zu "Anzahl Besucher" abgeleitet.

Wenn darauf verzichtet wird, Eintrittspreise zu erheben, wird die Konsumentenrente aus der Fläche unterhalb der Nachfragekurve berechnet.

Die Konsumentenrente stellt ein geeignetes Mass dar, um politische Massnahmen, vor allem im Erholungsbereich, nach ihrer Wohlfahrtswirkung hin zu untersuchen und mit alternativen Nutzungsmöglichkeiten zu vergleichen.

Die Konsumentenrente kann als eine absolute oder als eine relative Grösse (Veränderung des Ausmasses der Konsumentenrente von einer zu einer anderen bestimmten Situation) aufgefasst werden.

Die Bestimmung der für die Berechnung der Konsumentenrente massgebenden Nachfragekurve kann auf zwei Arten erfolgen, je nachdem ob das Einkommen oder der Nutzen des Konsumenten im Vordergrund steht.

#### 3.1. DIE MARSHALLSCHE NACHFRAGEKURVE

Es handelt sich bei der Marshallschen Nachfragekurve um die traditionelle oder normale Nachfragekurve.

Ausgehend von einem 2-Güter-Diagramm untersucht man die Wirkung einer Preisänderung auf den Konsum eines Gutes (für welches die Preisänderung stattgefunden hat).

Einkommenseffekt und Substitutionseffekt werden berücksichtigt.

Die Marshallsche Nachfragekurve kann durch Marktdaten geschätzt werden.

---

(1) vgl.: Faber, M.: Mikroökonomische Methoden der Präferenzermittlung bei Freizeiteinrichtungen, München 1986

Hicks, J. R.: Die vier Arten der Konsumentenrente, in: Konsum und Nachfrage, Hrsg. Streissler E. und M., Köln-Berlin, 1966

Pommerehne, W.: Präferenzen für öffentliche Güter, Tübingen 1987

(2) vgl.: Faber, M.: Mikroökonomische Methoden zur Präferenzermittlung, S.16

### 3.2. DIE HICKS'SCHE NACHFRAGEKURVE

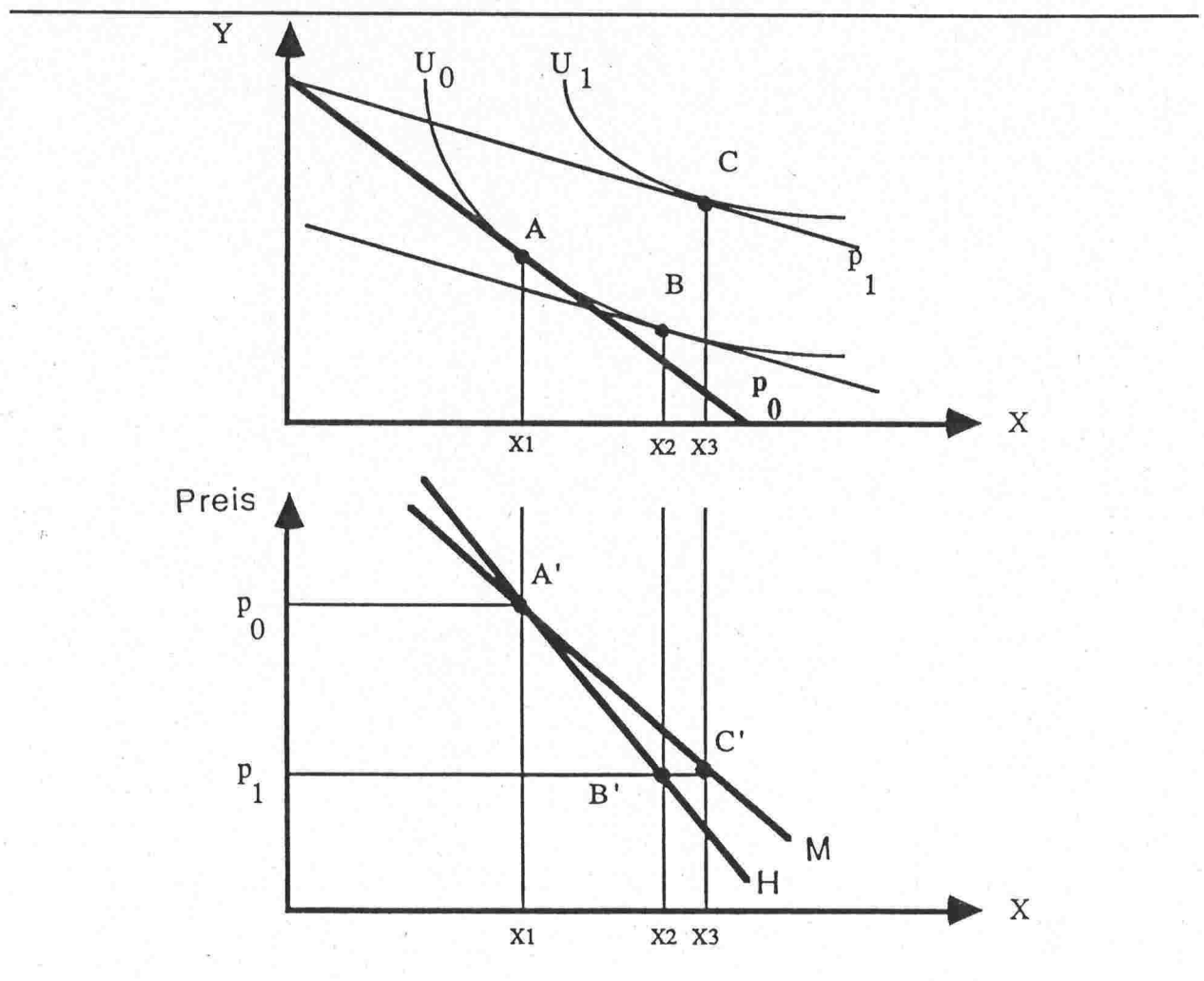
Zur Ermittlung der Nachfragekurve ist Hicks von einem konstanten Nutzenniveau ausgegangen.

Man untersucht, wieviel von einem Gut konsumiert wird nach einer Preisänderung, wenn gleichzeitig das Einkommen so geändert wird, dass das Nutzenniveau konstant bleibt.

Die kompensierte Nachfragekurve berücksichtigt nur den Substitutionseffekt; sie ist vom Nutzen abhängig, kann deshalb nicht aus den Marktdaten abgeleitet werden.

Bei der Hicks'schen Nachfragekurve nennt man Kompensationsvariation ("compensating variation") den Einkommensbetrag, auf den ein Konsument verzichten könnte, wenn er sein ursprüngliches Nutzenniveau aufrechterhalten will. Es wird die Nutzenänderung nach der Durchführung einer Massnahme gemessen.

Abbildung 1: Unterschied zwischen einer Marshall'schen und einer Hicks'schen Nachfragekurve bei einer Preissenkung



Mit Äquivalenzvariation ("equivalent variation") wird der Einkommensbetrag bezeichnet, der erforderlich ist, damit ein Konsument das höhere Nutzenniveau (nach Preissenkungen) bei unveränderten ursprünglichen Preisen erreicht. Man betrachtet in diesem Fall eine "ex-ante" Situation.

Die normale Nachfragekurve ist weniger elastisch als die kompensierte, falls die Preisänderung ein inferiores Gut betrifft. Sie ist elastischer, wenn es sich um ein superiores Gut handelt (siehe Abbildung auf S. 7). Dies lässt sich durch den Einkommenseffekt erklären: bei superioren Gütern ist er positiv, bei inferioren Gütern negativ (bei einer Preissenkung).

Empirische Untersuchungen haben ergeben, dass die Höhe der Konsumentenrente je nachdem, ob man sie mit einer Marshallschen oder einer Hicks'schen Nachfragekurve berechnet hat, nicht stark variiert. In unserer Arbeit werden wir mit einer Marshallschen Nachfragekurve arbeiten.

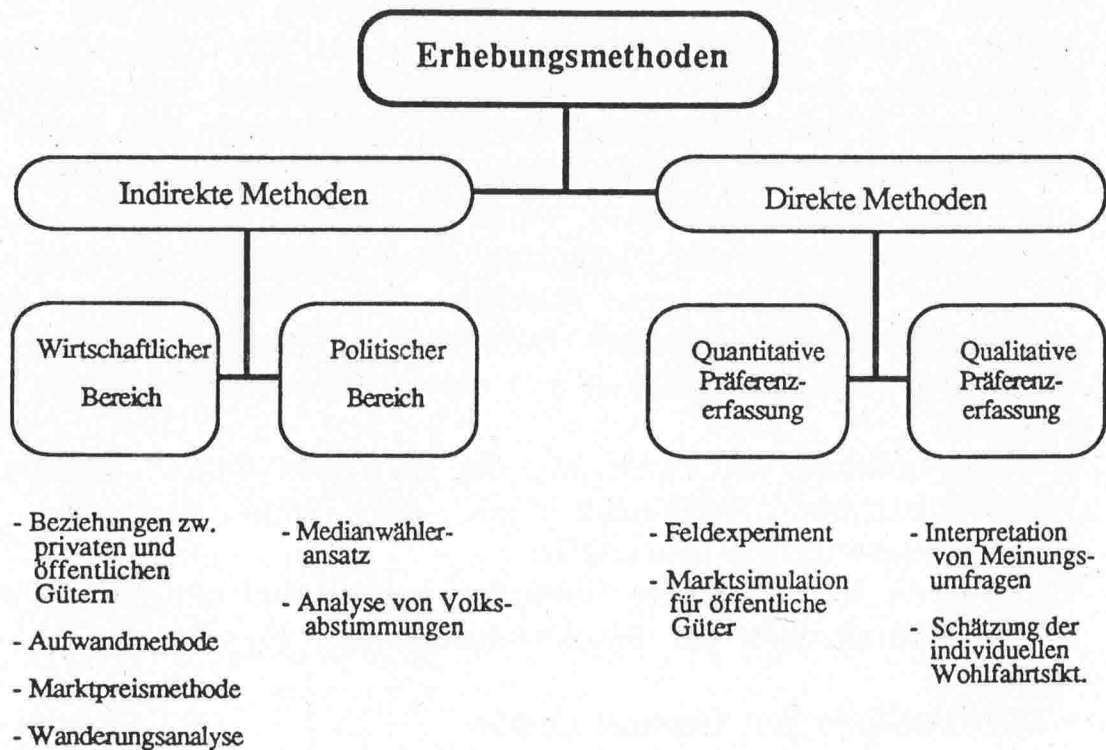


## 4. ERHEBUNGSMETHODEN

### 4.1. EINLEITUNG

Um eine Uebersicht von den verschiedenen Erhebungsmethoden zu gewinnen, haben wir uns auf das Buch von W. Pommerehne <sup>(1)</sup> gestützt. Folgende Abbildung zeigt die Gliederung der verschiedenen Verfahren.

Abbildung 2: Erhebungsmethoden



### 4.2. INDIREKTE METHODEN

Bei diesen Bewertungsverfahren wird das Verhalten der Individuen beobachtet. Die individuellen Entscheidungen in realen Situationen und mit den persönlichen Restriktionen stehen im Zentrum der Analyse. Es handelt sich um eine ex post Betrachtung.

(1) vgl.: Pommerehne, W.: Präferenzen für öffentliche Güter, 1987

Die indirekten Erhebungsverfahren können in zwei Gruppen unterteilt werden, je nachdem ob wirtschaftliche oder politische Entscheidungen zugrunde liegen.

Ein grosser Vorteil, insbesondere der wirtschaftlich ausgerichteten Verfahren, besteht in der Tatsache, dass das strategische Verhalten praktisch vernachlässigbar ist. Man versucht, mittels der Marktpreise privater Güter die Wertschätzung öffentlicher Güter zu bestimmen.

#### 4.2.1. Die Aufwandmethode

Dieses Bewertungsverfahren geht von der Beziehung zwischen Kosten und Nutzen einer Tätigkeit aus. Falls ein Individuum einen gewissen Geldbetrag ausgibt, um ein Erholungsgebiet aufzusuchen, nimmt man an, dass ihm dieser Ausflug mindestens soviel Wert ist. Die Kosten setzen sich aus Fahrkosten, Zeitkosten und sonstige Ausgaben (z.B. Parkplatzgebühr) zusammen. Der Geldbetrag für die Transportkosten kann theoretisch eindeutig festgestellt werden (z. B. durch den Benzinverbrauch oder durch den Tarif der öffentlichen Verkehrsmittel). Im Gegensatz dazu ist es problematischer, für die Zeitkosten einen entsprechenden monetären Wert zu finden. Der Lohn kann nämlich nicht immer als das richtige Mass interpretiert werden. Kinder, Rentner, Hausfrauen/-männer hätten dann einen viel niedrigeren Nutzen aus einem Waldbesuch als eine erwerbstätige Person.

Es wird deshalb oft verzichtet, die zeitlichen Opportunitätskosten in die Aufwandrechnung miteinzubringen. Als Folge wird eine zu geringe Zahlungsbereitschaft geschätzt.

Es wurden verschiedene Methoden entwickelt, um mittels Aufwand die Zahlungsbereitschaft der Erholungssuchenden zu erfassen.

- Die Methode von Clawson (1959)

Das Verfahren, das Clawson entwickelt hat, betrachtet ausschliesslich die Reisekosten der Erholungssuchenden. Unter diese Reisekosten fallen die Betriebskosten (Kosten für das Benzin, die Reifen, Autoversicherungen u.s.w.) sowie die Zeitkosten.

Um den Erholungsraum, für den man die Zahlungsbereitschaft errechnen will (Park, Wald), werden Entfernungszonen gelegt. Von jeder Zone werden die Kosten für die Fahrt zum Erholungsgebiet sowie die Anzahl Besucher (pro 100 Einwohner) ermittelt. Mit diesen Daten kann man eine Nachfragekurve ableiten. Man rechnet aus, wieviele Besucher einer Zone (in

Prozenten ausgedrückt) nicht mehr zum Erholungsgebiet fahren würden, wenn sich die Reisekosten erhöhen (oder falls man einen Eintrittspreis verlangen würde).

Die Konsumentenrente wird durch die Fläche unterhalb der Nachfragekurve dargestellt.

Falls man die Nachfragekurve unter Einbezug der Zeitkosten ausrechnet, wird sie sich nach rechts verschieben und weniger elastisch sein als diejenige ohne Zeitkosten.

Je höher diese Zeitkosten anfallen, desto geringer ist der aus der Kostenerhöhung resultierende Besucherrückgang (und desto unelastischer die abgeleitete Nachfragekurve).

Vernachlässigt man die Zeitkosten, dann ist diese Methode nur dann anwendbar, wenn wirkliche Fahrkosten entstehen und somit unbrauchbar für Naherholungsgebiete, die man zu Fuss oder mit dem Fahrrad erreichen kann.

Weitere Probleme entstehen durch die Annahmen dass,

- die demografischen und sozialen Merkmale in allen Zonen gleich sind
- die Reise nur dem Besuch des Naherholungsgebietes dient
- eine Eintrittsgebühr wie eine Erhöhung der Reisekosten wirkt
- der Lohnsatz als geeigneter Schattenpreis der Freizeit betrachtet werden kann.

#### • Der Alternativkostenansatz

Mit diesem Ansatz versucht man, den Wert eines Erholungsgebietes zu ermitteln, indem man die Kosten errechnet, die anfallen würden, wenn das Erholungsgebiet durch ein Substitut ersetzt werden müsste.

Bei diesem Verfahren lassen sich drei Phasen ermitteln:

1. Bestimmung der Landschaftsleistungen (Art und Umfang)
2. Existenz und Identifikation von Substituten
3. Ermittlung der Preise der Substitute

Die Landschaftsleistungen sind heutzutage mehr oder weniger bekannt; ihre monetäre Bewertung ist aber praktisch unmöglich.

Recht schwierig ist auch die Suche nach Substituten, die für die entfallene Leistung einen Ersatz von gleicher Qualität versprechen.

Es handelt sich um eine Methode, die in der Theorie umfassender ist als

die Methode von Clawson: sie misst nicht nur die Untergrenze der individuellen Zahlungsbereitschaft, sondern ermittelt einen gesamtwirtschaftlichen Wert.

- Probleme der Aufwandmethode

Wie vorher schon erwähnt, entstehen grosse Probleme durch die Tatsache, dass die Zeitkosten nicht klar bestimmt werden können.

Dass Aufwand und Nutzen eine eindeutige Beziehung zueinander haben, ist eine weitere Annahme, die nicht immer zutreffen mag. Man kann sich vorstellen, dass schon das Autofahren an sich gewissen Individuen einen Nutzen stiftet, wodurch die Aufwandmethode die Zahlungsbereitschaft überschätzt.

Die Aufwandmethode ermöglicht nicht den ganzen Wert eines Erholungsgebietes zu schätzen: der Options-, Vermächtnis- und Existenzwert werden nicht errechnet<sup>(1)</sup>.

Wenn man auch diese Wertschätzung erfassen könnte, wäre der Erholungswert eines Gebietes um ein Vielfaches höher als jener, den man mit der Aufwandmethode erhält. Bei Anwendungen dieser Methode muss das berücksichtigt werden.

#### 4.2.2. Die Marktpreismethode

Die bekannteste Anwendung dieser Methode ist die Erfassung der Häuserpreise bzw. der Höhe der Mieten in Oertlichkeiten mit unterschiedlicher Umweltqualität (Pommerehne hat eine Studie über die Stadt Basel angefertigt).

Als Alternative zu den Mieten können auch Lohnsätze betrachtet werden. Man geht hier von der Annahme aus, dass nur ein höherer Lohn die Leute dazu bewegen kann, den Arbeitsplatz in einer Umgebung mit einer schlechten Umweltqualität zu wählen.

---

<sup>(1)</sup> Man nennt Optionswert den in Geldeinheiten bewerteten Nutzen, den ein Individuum der möglichen zukünftigen Inanspruchnahme eines öffentlichen Gutes zumisst.

Den Wert, den man der Erhaltung eines öffentlichen Gutes für die Nachkommen zumisst, ist der Vermächtniswert.

Beim Existenzwert ergibt schon das Wissen von der Existenz eines öffentlichen Gutes eine positive Wertschätzung.

#### 4.2.3. Weitere Methoden

Die indirekten Methoden, die vorgestellt worden sind, haben sich auf Gleichgewichtswerte gestützt. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Analyse von Anpassungsvorgängen.

- Die Wanderungsanalyse

Diese Präferenzermassungsmethode analysiert die Faktoren, die einen Haushalt veranlassen, den Wohnort zu wechseln. Die Gründe, die zu einem Ortswechsel führen, können vielfältiger Natur sein: ein höheres Einkommen, eine bessere Umweltqualität, ein grösseres Angebot an öffentlichen Gütern (Theater, Schulen) u.s.w.

Die Wanderungsfaktoren sind zahlreich und nicht für jeden Haushalt die gleichen. Dies führt zu Problemen bei Anwendung der Wanderungsanalyse.

Auch durch die Analyse von Abstimmungsergebnissen können teilweise die Präferenzen von Teilen der Bevölkerung erfasst werden. Der Nachteil ist, dass Jugendliche, Ausländer und alle diejenigen, die nicht stimmen gehen, ausser Betracht fallen.

#### 4.3. DIREKTE METHODEN

Bei diesen Verfahren wird versucht, die Präferenzen direkt zu ermitteln. Dies kann durch mündliche oder schriftliche Befragungen, Experimente oder Marktsimulationen geschehen.

Man unterscheidet die direkten Methoden in jene, die zu quantitativen Präferenzäusserungen führen (Angaben über die Zahlungsbereitschaft), und jene, die zu qualitativen Präferenzäusserungen führen (Angaben über die Bestimmungsgrössen der individuellen Präferenzen).

Der Vorteil der direkten Methoden ist die Möglichkeit, den Options-, Existenz- und Vermächtniswert zu schätzen. Sie sind ausserdem auch dort anwendbar, wo die Freizeitanlagen unmittelbar in der Nähe des Wohnumfelds liegen.

##### 4.3.1. Das Strategieproblem

Eines der grössten Probleme, das bei der Anwendung direkter Präferenzermassungsmethoden auftaucht, ist die Gefahr, dass man durch

das strategische Verhalten der Individuen verzerrte Daten erhält. Eng damit verbunden ist das Problem der hypothetischen Entscheidungssituation.

Es können grundsätzlich zwei Verhaltensweisen angenommen werden:

- Das Individuum gibt eine Zahlungsbereitschaft an, die höher ist als seine wahre. Dies geschieht, falls er nicht befürchten muss, für die Finanzierung herangezogen zu werden.
- Falls das Individuum befürchtet, selber für die Finanzierung aufkommen zu müssen, wird er eine geringere Zahlungsbereitschaft angeben.

Aus empirischen Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass das Strategieproblem oft überbewertet wurde. Trotzdem versucht man heute, Befragungsmethoden zu entwickeln, bei denen es im Eigeninteresse des Befragten ist, seine wahren Präferenzen zu äussern.

#### 4.3.2. Das Feldexperiment

Die Befragung erfolgt im "natürlichen Umweltmilieu"; für die Individuen sollte damit die Entscheidungssituation nicht allzu realitätsfern sein.

Um diese Methode korrekt anwenden zu können, ist eine genaue Umschreibung des öffentlichen Gutes, der Änderungen, die man vornehmen möchte, und der Finanzierungsart erforderlich.

Es sind vier unterschiedliche Befragungsarten möglich:

- eine einmalige direkte Frage über die Zahlungsbereitschaft (Problem der ungenügenden Berücksichtigung der Budgetrestriktion)
- das Einkreisungsverfahren (es wird eine "Bandbreite" von Zahlungsbereitschaften angegeben)
- die vergleichende Befragung und die Vergleichswertmethode.

Die Aussagekraft dieser Methoden kann durch interne und externe Validitäts-Tests bewiesen werden <sup>(1)</sup>.

---

(1) Interne Validität: Konsistenztest

Externe Validität: Vergleich mit den Resultaten anderer Studien mit theoretisch kompatiblen Ansätzen.

Options-, Vermächtnis- und Existenzwerte können mit dem Feldexperiment geschätzt werden. Aus durchgeführten Arbeiten geht nämlich hervor, dass diese Werte nicht vernachlässigbar sind.

Die immer noch hypothetische Entscheidungssituation (obwohl besser als beim Laborexperiment), die Beeinflussung der Resultate durch den unterschiedlichen Informationsstand der Befragten, die Gefahr von Ueberschätzungen der Zahlungsbereitschaft sind einige Nachteile dieser Methode.

#### 4.3.3. Weitere Methoden

Unter den weiteren indirekten Methoden sind das Laborexperiment und die Marktsimulation die bekanntesten.

Beim Laborexperiment werden die getesteten Individuen in einer künstlichen Situation über ihre Zahlungsbereitschaft befragt. Der Vorteil dieser Methode liegt darin, dass der Befrager gewisse Einflussvariablen kontrollieren kann (um das strategische Verhalten auszuschalten).

Bei der Marktsimulation versucht man, einen Markt für öffentliche Güter zu schaffen.

## 5. UNTERSUCHUNG WILDPARK LANGENBERG

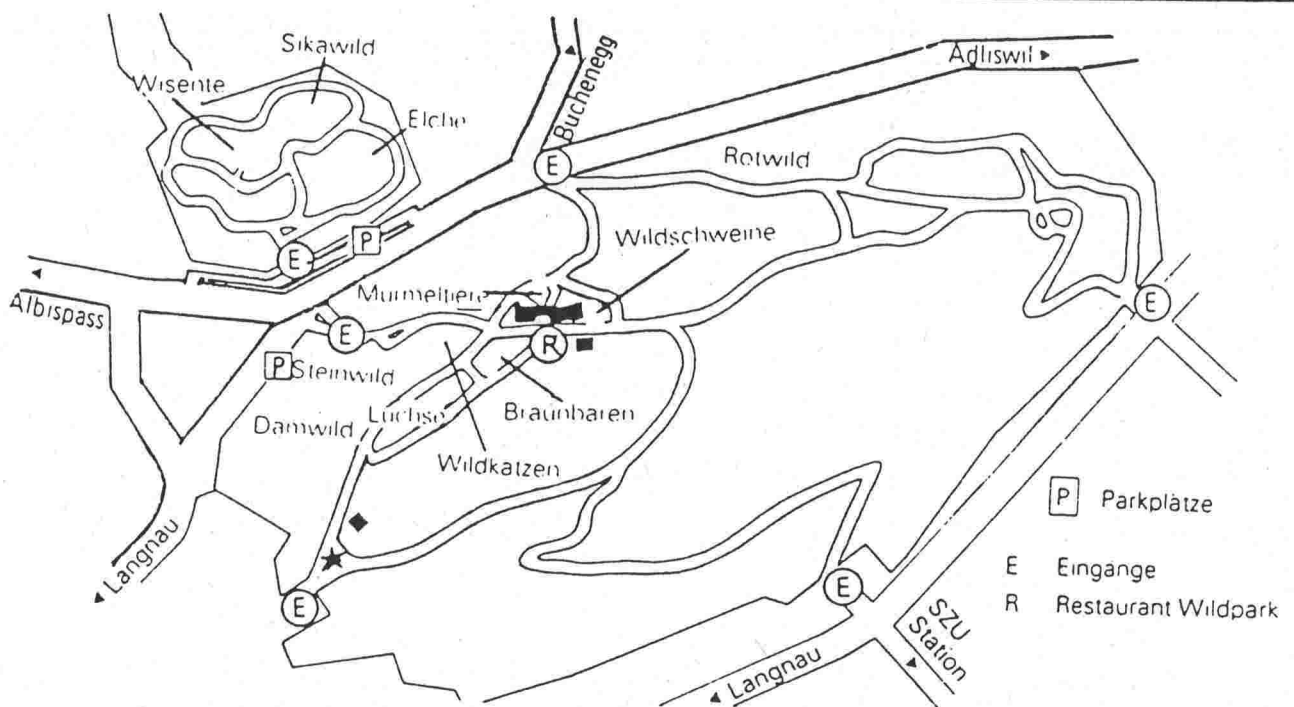
### 5.1. UNTERSUCHUNGSOBJEKT

Der Wildpark Langenberg befindet sich etwa 12 Kilometer ausserhalb der Stadt Zürich zwischen den Gemeinden Langnau u.A. und Adliswil (siehe Karte S. 34).

In der Mitte des letzten Jahrhunderts errichtete der damalige Stadtforstmeister Karl v. Orelli aus eigenen Mitteln eine Stiftung für den Wildpark. Es ist der allererste Park dieser Art in der Schweiz und heute mit 80 ha der grösste. In den Anfängen wurden hauptsächlich heimische Wildarten gehalten, später kamen auch ausländische Tierarten dazu. Als 1929 der Zürcher Zoo gegründet wurde, kam man auf den Gedanken des Gründers zurück, Wildarten zu halten, die bei uns heimisch sind oder früher hier gelebt haben.

Heute beherbergt der Wildpark 12 Tierarten: Rotwild, Damwild, Elche, Wisente, Braunbären, Wildschweine, Steinwild, Murmeltiere, Luchse, Wildkatzen, Sikawild, Hauspferde. Insgesamt leben hier 200-300 Tiere. Der Besucher findet ein weitläufiges Wegnetz, von wo aus er die Tiere in den möglichst naturnah gestalteten Gehegen beobachten kann.

Abbildung 3: Wildpark Langenberg





Es gibt einen Haupteingang und vier Nebeneingänge, wobei von den Besuchern - ausser jenen, die in der unmittelbaren Nachbarschaft wohnen - der Haupteingang benützt wird. Dort stehen den Besuchern zwei Parkplätze für insgesamt 450 Autos zu Verfügung. In diesem Teil des Parkes entlang der Albispasstrasse - dem Kernstück des Wildparks - befinden sich auch die meisten Gehege sowie ein Restaurant, ein Kinderspielplatz, Wiesen mit Feuerstellen und Liegestühlen und ein Waldlehrpfad.

Eine Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln ist möglich (SZU-Bahn Station "WILDPARK"), wobei man einen steilen, 30-minütigen Aufstieg zu bewältigen hat, bevor man zu den ersten Gehegen kommt (siehe Abbildung auf S. 16). Dieser Weg ist für ältere Leute und Familien mit Kleinkindern bzw. Kinderwagen sehr beschwerlich.

Der Park war ursprünglich eine Stiftung. Heute trägt die Stadt Zürich die Kosten, wobei der Eintritt frei ist. Der Unterhalt wird mit 9.5 Stellen besorgt. Eine Parkplatzbewirtschaftung findet nicht statt. Der Kanton ist für den Unterhalt der Parkplätze zuständig.

In den nächsten Jahren sind einige bauliche Massnahmen geplant: Eine neue Scheune sowie eine Ausstellungshalle für Wechselausstellungen (Ausbau des Schlechtwetterprogramms). Dazu kommt eine völlig neue, den verschiedenen Bedürfnissen der Besucher angepasste, informativere Beschilderung der Gehege.

Genauere Besucherzahlen sind nicht bekannt. Der Leiter des Wildparks, Herr Schilling, schätzt die Zahl auf 300'000-400'000 pro Jahr. Da der Park 24 Stunden geöffnet ist, wird er von Anwohnern auch zum Ausführen von Hunden und zum Joggen benützt. Eine Schätzung der Besucherzahl ist deshalb schwierig.

Aus einem Gespräch mit Herrn Schilling war weiter zu erfahren, dass es zwei "Saisons" gibt: Frühling und Herbst (zwischen Ski- und Badesaison). Aus seiner Erfahrung reicht das bestehende Parkplatzangebot an einem Dutzend Sonntagen im Jahr nicht aus, wobei "grosszügigerweise" auf die umliegenden Wiesen ausgewichen wird !

Das typische "Langenbergwetter" ist charakterisiert durch eine unsichere Wettervorhersage, wodurch die Leute nicht grössere Ausflüge unternehmen. Falls es Samstag- bzw. Sonntagnachmittag nicht regnet, entscheiden sich viele für einen "kleinen Ausflug" in den Wildpark Langenberg.

Familien mit Kleinkindern und Rentner gehören zu den meistgesehenen Besuchern.

Durch unsere Untersuchung konnte ein Teil dieser Erfahrungen mit Zahlen unterlegt bzw. präzisiert werden.

## 5.2. ERHEBUNGSMETHODE

Um die Zahlungsbereitschaft bzw. die Konsumentenrente der Besucher des Wildparks Langenberg zu ermitteln, standen uns grundsätzlich zwei Methoden zu Verfügung. Unter den in Kapitel 4 aufgezählten Verfahren schienen für unser Problem zwei geeignet: Das Feldexperiment und die Aufwandmethode.

Der Vorteil des Feldexperiments liegt darin, dass auch Options-, Vermächtnis-, und Existenzwert berücksichtigt werden, als Nachteil ist das strategische Verhalten der Befragten zu erwähnen. Da wir nur zu zweit waren, schien uns der Aufwand für das Feldexperiment zu gross. Im nachhinein erwies sich dieser Entscheid als richtig, da zu gewissen Zeiten der Besucherstrom dermassen gross war, dass wir nur einen Bruchteil der Leute hätten befragen können

Also kam nur eine indirekte Methode in Frage. Wir entschieden uns für die CLAWSON-Methode. Einige Gegebenheiten des Parks sind geradezu ideal, um dieses Verfahren - nur zu zweit - durchzuführen:

- Es gibt im Langenberg zwei grosse Parkplatzanlagen vor dem Haupteingang (gute Ueberschaubarkeit). Auswärtige Besucher, die mit dem Auto kommen, müssen dort parkieren.
- Die Nebeneingänge werden nur von Einheimischen benützt, die zu Fuss in den Park kommen. Diese Kategorie der Besucher konnten wir nicht erfassen, da bei ihnen kein messbarer Aufwand anfällt. Es ist aber zu beachten, dass der Erholungswert deshalb nicht Null ist, vielmehr müsste er durch eine Befragung ermittelt werden (direkte Methode als Ergänzung). Wir gehen aber davon aus, dass bei diesen nicht der Besuch des Wildparks im Vordergrund steht (selbstverständlich mit Ausnahmen). Ebenfalls nicht berücksichtigt haben wir Jogger und Leute, die ihren Hund ausführen und sich zu früher oder später Stunde im Wildpark aufhalten. Hier gilt dasselbe wie oben.
- Nebst den Fussgängern können mit der Aufwandmethode auch die Radfahrer nicht erfasst werden. Die Anzahl der Velofahrer ist aus unserer Erfahrung sehr klein. Ein Grund dafür dürfte der doch steile Anstieg und die befahrene Strasse sein, die für Familien mit Kleinkindern und ältere Leute nicht geeignet ist.
- Fehlt noch die Kategorie derjenigen, welche die öffentlichen Verkehrsmittel (SZU-Bahn) benützen. Auch hier ist die Zahl sehr klein. Ein Grund dafür dürfte - wie schon früher erwähnt - der relativ lange, aber vor allem steile Anstieg sein, welcher die Hauptkategorie von Besuchern abhält. Eine Ermittlung der genauen Fahrkosten wäre

nicht schwierig (-->Fahrkartenpreis). Es war uns aber zu zweit nicht möglich, für diese relativ kleine Gruppe Daten zu erheben.

Durch das Nichtberücksichtigen der nicht-motorisierten Besucher entsteht ein nach unserer Meinung nicht zu grosser Fehler in der Auswertung. Beim Betrachten der Resultate muss man daran denken, dass die nicht-motorisierten Besucher ebenfalls einen Erholungsnutzen aus dem Besuch des Wildparks ziehen. Dieser Wert fehlt in der berechneten Zahlungsbereitschaft.

### 5.3. VORGEHEN

Aufgrund der Autokennziffern haben wir die Herkunft der Besucher ermittelt. Mit Autoindizes beziehungsweise der Hilfe der Kantonalen Strassenverkehrsämter konnten wir die Wohngemeinden eruieren.

Gleichzeitig haben wir die Anzahl Personen pro Wagen erfasst, getrennt nach Erwachsenen<sup>(1)</sup> und Kindern. Zuordnungsprobleme gab es keine, da die Gruppe der 15-20jährigen, welche Schwierigkeiten bereitet hätte, untervertreten war.

Da es nicht möglich war, bei jedem eintreffenden Auto<sup>(2)</sup> nebst der Nummer auch noch die Anzahl Personen zu erfassen (oft kamen mehrere Autos hintereinander), haben wir versucht, für jeden Tag einen Tagesdurchschnitt zu errechnen, um auf die Gesamtbesucherzahl pro Tag schliessen zu können.

In einem nächsten Schritt haben wir Zonen gebildet mit gleicher Entfernung zum Wildpark (siehe Karte im Anhang, S. 34). Die Zonengrenzen sind 5 Kilometer auseinander. Bei mehreren Anreisevarianten haben wir den kürzesten Weg genommen. Für die Gemeinden und Siedlungen der verschiedenen Zonen haben wir die Einwohnerzahlen<sup>(3)</sup> herausgeschrieben und so die Zahl der Bewohner pro Entfernungszone erhalten (siehe Zonenaufteilung im Anhang).

An verschiedenen Tagen im Sommer (August) und im Herbst (September und Oktober) haben wir Zählungen vorgenommen. Insgesamt an sieben Tagen. Wir haben Tage mit verschiedenen Wetterbedingungen ausgesucht. Ein Tag fiel in die Schulferienzeit.

---

(1) Personen die älter als 18 sind gelten als Erwachsene.

(2) Bei ca. 65% der eintreffenden Autos konnten wir die Personen zählen.

(3) Gemäss den letztveröffentlichten Einwohnerstatistiken.

Um auf die Ganzjahresbesucherzahl schliessen zu können, haben wir als Vergleichswerte die Besucherzahlen des Zürcher Zoos zu Hilfe genommen (da im Zoo jeden Tag die Besucher gezählt werden). Wir sind davon ausgegangen, dass sich die beiden Anlagen bis zu einem gewissen Grad gleichen und ähnliche Besuchergruppen ansprechen (Familien mit Kindern, ältere Leute). Zudem dürfte die Entscheidung, einen Besuch im Zoo bzw. im Wildpark zu unternehmen, von den gleichen Faktoren<sup>(1)</sup> beeinflusst werden. Mit diesen Daten haben wir Quotienten<sup>(2)</sup> berechnet. Aus allen Teilquotienten konnten wir einen gewichteten Gesamtquotienten ableiten, um so von der Zoojahresbesucherzahl auf die Jahresbesucherzahl im Langenberg zu schliessen. Um zu sehen, ob dieses Verhältnis auch im Winter seine Gültigkeit hat, haben wir an einem Dezembertag (kalt, bewölkt) eine "Kontrollzählung" durchgeführt.

Weiter mussten wir uns Gedanken machen, wie hoch die Fahrkosten pro Kilometer anzusetzen sind. Dazu benötigten wir vorerst die durchschnittliche Anzahl Personen pro Fahrzeug. Man hätte eigentlich verschiedene Fahrzeugkategorien (z.B. nach Hubraum) bilden müssen, um Aussagen über den Benzinverbrauch machen zu können. Entscheidend ist aber nicht, wie hoch die Kosten pro Kilometer effektiv sind, sondern mit welchen Kosten die Leute rechnen und sie dementsprechend in ihre Entscheidungen miteinbeziehen. "Dieser Wert liegt erheblich unter den sogenannten Vollkosten und erreicht empirischen Untersuchungen zufolge nicht einmal die korrekt ermittelten Grenz- oder Zusatzkosten; in ihnen gehen im wesentlichen nur die Kraftstoffkosten ein".<sup>(3)</sup>

Wir haben uns dann auf 20 Rp. pro Kilometer und Person geeinigt, sind uns aber bewusst, dass dieser Betrag für die Mehrheit zu hoch sein dürfte. Da die CLAWSON-Methode aber die Untergrenze der Zahlungsbereitschaft misst (Options-, Existenz- und Vermächtniswert werden nicht berücksichtigt) wird das die Resultate nicht nachteilig beeinflussen.

Da die Reisekosten nicht nur aus den Betriebskosten fürs Auto bestehen, haben wir uns vorgenommen, in einem nächsten Schritt auch die Zeitkosten für die Berechnung der Zahlungsbereitschaft zu berücksichtigen. Was ist ein geeigneter Schattenpreis für die Freizeit? Welcher Wert gilt für Kinder, Nichterwerbstätige, Erwerbstätige und Rentner? Eine Möglichkeit wäre, den Lohnsatz als Schattenpreis zu nehmen. Da wir einen Lohnsatz für

---

(1) Mögliche Faktoren sind: Wetter, alternative Freizeitmöglichkeiten, Wochentag, Jahreszeit

(2)  $Quotient-Tag_x = \frac{\text{Langenbergbesucher}_{Tag_x}}{\text{Zoobesucher}_{Tag_x}}$

(3) Dr.M.Drude in "Der Forst- und Holzwirt" Nr.24/1979, S.480

die ganze Bevölkerung brauchten, haben wir aus der Zürcher Steuerstatistik das durchschnittliche Reineinkommen pro Jahr<sup>(1)</sup> und Steuerpflichtigen genommen. Dividiert durch 12 Monate und 160 Stunden (Ann.: 40 Stundenwoche) ergibt dies einen Stundenlohn von 20 Franken. Da Ehefrauen- und männer nur als ein Steuerpflichtiger zählen und Kinder nicht berücksichtigt werden, ist dieser Durchschnitt eher zu hoch. Als Alternative haben wir das Gesamtrealeinkommen<sup>(2)</sup> durch die im Kanton Zürich wohnhaften Personen<sup>(3)</sup> dividiert und so einen Stundenlohn von 10.80 Franken erhalten. Für unsere Berechnungen haben wir auf 10.- Fr. abgerundet.

Für die Fahrzeit sind wir von einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 50 Kilometer pro Stunde ausgegangen.

#### 5.4. RESULTATE

Bevor wir zu den Resultaten kommen, möchten wir in einem Ueberblick alle getroffenen Annahmen nochmals stichwortartig darstellen:

- Modell:
  - Reisekosten (Transport- und Zeitkosten) werden als Preissurrogat für die Bewertung der Freizeiteinrichtung verwendet
  - Die Besucher reagieren auf Eintrittspreise genau wie auf Reisekosten
  - Gleiche soziodemographische Zusammensetzung (Alter, Einkommen, Beruf) der Bevölkerung in den verschiedenen Zonen
  - Die Fahrt dient nur dem Besuch des Wildparks und erbringt keinen zusätzlichen Nutzen
  - In den verschiedenen Zonen gibt es keine bzw. überall gleiche Freizeitalternativen zum Wildpark<sup>(4)</sup>
- Zonen:
  - Anzahl Zonen: 6 + 1 "Rest-Zone"
  - "Rest-Zone" (Annahmen): 750'000 Einwohner, 65 Reisekilometer (effektiv wohl viel mehr)
  - Entfernung zwischen den Zonengrenzen: 5 Kilometer

---

(1) ZH-Steuerstatistik 1983, S.11. Jahresrealeinkommen: 39'700.- Fr.  
Anzahl Steuerpflichtige: 589'725 Personen.

(2) ZH-Steuerstatistik 1983, S.10. Gesamtrealeinkommen: 23'385 Mio.Fr.

(3) Wohnbevölkerung des Kantons Zürich (31.12.1983): 1'119'042 Personen.

(4) Man beachte, dass der Tierpark Goldau für einige Zuger Gemeinden eine Alternative zum Wildpark Langenberg darstellt.

- Reise:
  - Hin- und Rückfahrt (= 2 x durchschnittliche Entfernung zum Park)
  - Fahrkosten pro Kilometer und Person: 20 Rappen
  - Reisegeschwindigkeit: 50 km/h
  - Zeitkosten: 10 Fr. pro Stunde und Person
  - Bei der Bildung der Zonen wurde der kürzeste Weg berücksichtigt
  
- Ueberblick:

Zone	Entfernung	Bevölkerung	Reise	Reisezeit	Fahrkosten <sup>(1)</sup>	Zeitkosten <sup>(1)</sup>	Totalkosten
1	5	42'383	5 km	6 min.	1 Fr.	1 Fr.	2 Fr.
2	10	30'820	15 km	18 min.	3 Fr.	3 Fr.	6 Fr.
3	15	373'763	25 km	30 min.	5 Fr.	5 Fr.	10 Fr.
4	20	94'687	35 km	42 min.	7 Fr.	7 Fr.	14 Fr.
5	25	214'058	45 km	54 min.	9 Fr.	9 Fr.	18 Fr.
6	35	166'567	55 km	66 min.	11 Fr.	11 Fr.	22 Fr.
Rest	>35	750'000	65 km	78 min.	13 Fr.	13 Fr.	26 Fr.

Aus unseren Erhebungen an den sieben Tagen erhielten wir folgende Zahlen:

Tabelle 1: Besucherstatistik

Datum	Mi.26.8.	Sa.29.8.	So.30.8	So.6.9.	Sa.17.10.	So.18.10.	Mo.19.10
Gezählte Autos*	121	83	287	351	60	605	82
Erwachsene	206	177	630	748	120	1247	154
Kinder	161	83	266	308	65	470	60
<b>Besuchertotal</b>	<b>367</b>	<b>260</b>	<b>896</b>	<b>1056</b>	<b>185</b>	<b>1717</b>	<b>214</b>
<b>Total Autos**</b>	<b>157</b>	<b>153</b>	<b>453</b>	<b>476</b>	<b>87</b>	<b>878</b>	<b>108</b>

\* Es wurden sowohl die Autonummer als auch die Anzahl Personen erfasst

\*\* Autos, bei denen nur die Herkunft erfasst werden konnte, sind hier mitgezählt

(1) Fahr- und Zeitkosten sind zufälligerweise gleich hoch.

Die sich aus diesen Daten ergebenden Durchschnittswerte und die hochgerechnete Gesamtbesucherzahl sind in der Tabelle 2 ersichtlich. Der Gesamtdurchschnitt der "Anzahl Personen pro Auto" liegt für diese sieben Tage bei **2.96**.

Vereinfacht kann man sagen, dass pro Auto von drei Personen auszugehen ist: zwei Erwachsene und ein Kind.

Tabelle 2: Besucherdurchschnitt, Gesamtbesucherzahl

Datum	Mi.26.8.	Sa.29.8.	So.30.8.	So.6.9.	Sa.17.10	So.18.1	Mo.19.10
Durchschnitt pro Auto:							
Ø-Erwachsene	1.70	2.13	2.20	2.13	2.00	2.06	1.88
Ø-Kinder	1.33	1.00	0.93	0.88	1.08	0.78	0.73
Ø-Total	3.03	3.13	3.12	3.00	3.08	2.83	2.61
Gesamtbesucher*	476	479	1'414	1'432	268	2'492	282

\* Gesamtbesucher = "Ø-Total" x "Total Autos"

Tabelle 3 gibt einen kurzen Ueberblick, wie das Wetter an den verschiedenen Tagen war.

Tabelle 3: Wetterübersicht<sup>(1)</sup>

Mi.26.8. : bewölkt	Sa. 17.10. : regnerisch, <u>Schulferien</u>
Sa. 29.8. : schön und warm	So. 18.10. : Morgennebel, nachmittags schön und warm
So.30.8. : schön und sehr warm	Mo. 19.10. : Morgennebel, nachmittags schön
So. 6.9. : wechselhaft	Sa. 5.12. : kalt (5 Grad C.), bewölkt

Vergleicht man die Besucherzahlen des Langenbergs mit jenen des Zoos, so ergeben sich die in Tabelle 4 ersichtlichen Quotienten.

An den vier Tagen im Sommer liegt dieser Quotient konstant zwischen 35.8% und 38.7%. D.h. der Langenberg hat zwei Drittel weniger Besucher als der Zoo. In den Herbstmonaten stieg dieses Verhältnis leicht; es kamen im Vergleich zum Zoo mehr Besucher als im Sommer in den Langenberg.

<sup>(1)</sup>Inklusive "Kontrollzählung" am 5.12. (nur Besucherzahl wurde erfasst).

Tabelle 4: Besucher Zoo : Langenberg

Datum	Mi.26.8.	Sa.29.8.	So.30.8.	So.6.9.	Sa.17.10	So.18.10	Mo.19.10	Sa.5.12.
Langenberg	476	479	1'414	1'432	268	2'492	282	188
Zoo	1'229	1'337	3'893	3'814	658	5'146	518	221
Quotient *	0.38	0.36	0.36	0.38	0.41	0.48	0.54	0.85

\* Quotient = Langenberg : Zoo

Der errechnete Gesamtquotient aus den sieben Tagen betrug **0.415**. Wichtig war für uns, zu wissen, ob dieser Wert auch im Winter seine Gültigkeit hat; ob der Zoo mit seinen gedeckten Anlagen nicht vielleicht im Vorteil ist. Deshalb haben wir am 5. Dezember noch eine "Kontrollzählung" vorgenommen, bei der wir nur die Besucher erfasst haben. Zu unserem Erstaunen erhielten wir einen sehr hohen Quotienten. Gegen unsere Erwartungen ist die Attraktivität des Langenbergs auch in der kalten Jahreszeit recht hoch.

Vergleicht man das Verhältnis an den drei besucherreichsten Tagen (So. 30.8./So. 6.9./So.18.10), so ergibt sich ein Quotient, der bei 0.422 liegt. Das erlaubt uns, für die Hochrechnung den Gesamtquotienten zu verwenden, ohne befürchten zu müssen, eine übertrieben hohe Besucherzahl zu erhalten (es wird sich eher um die untere Grenze handeln; dies kann aber nur von zusätzlichen Zählungen bewiesen werden).

Die für ein Jahr hochgerechnete Besucherzahl für den Wildpark ergibt sich aus dem durchschnittlichen Gesamtquotienten multipliziert mit der Besucherzahl des Zoos.

- Gesamtquotient: 0.4155
- Besucherzahl Zürcher Zoo(1986): 542'151
- **Hochgerechnete Besucherzahl Langenberg: 225'245**

Mit dieser Besucherzahl können wir die Zahlungsbereitschaft für ein Jahr berechnen. Zuerst müssen wir noch wissen, wie sich die Besucher auf die verschiedenen Zonen verteilen. Dazu haben wir die Autos ihrer Herkunft nach auf die Zonen verteilt (s. Tabelle 1 im Anhang), anschliessend die Anzahl Besucher ausgerechnet (s. Tabelle 2 im Anhang).

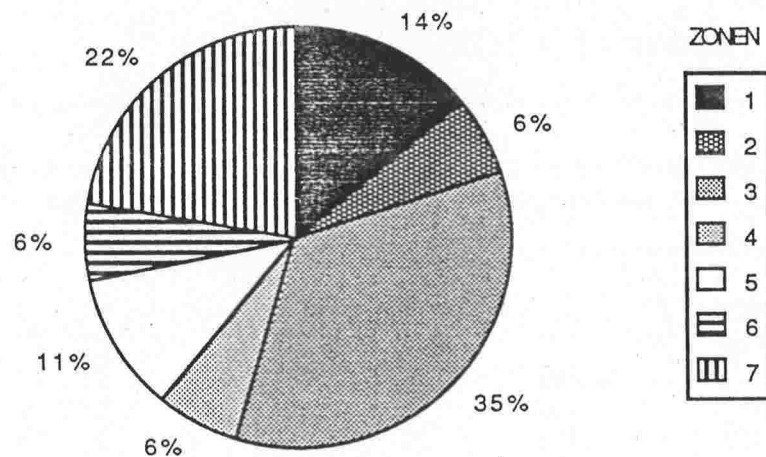
Wie die prozentuale Aufteilung der Besucher an den Erhebungstagen bzw. die aufs Jahr umgerechneten Besucherzahlen auf die verschiedenen Zonen aussieht, ist in Tabelle 5 und Abbildung 1 dargestellt.



Tabelle 5: Besucherzahlen

Zone	Besucher an den 7 Erhebungstagen	Prozentuale Auf- teilung	Besucher auf das Jahr gerechnet
1	952	13.88 %	31'273
2	417	6.14 %	13'834
3	2'391	34.99 %	78'817
4	433	6.31 %	14'224
5	721	10.51 %	23'674
6	420	6.14 %	13'834
Rest	1'510	22.02 %	49'589
Summe	6'843	100.00 %	225'247

Abbildung 4: Besucheranteile



Wie die Aufteilung auf die Zonen an den verschiedenen Erhebungstagen war, ersieht man aus der Tabelle 4 im Anhang:

- Auffallend ist jeweils die hohe Zahl von Besuchern, die aus der dritten Zone kommen (die Stadt Zürich fällt hier stark ins Gewicht). Aus der

"Rest-Zone" wurden ebenfalls viele Besucher gezählt. Es handelt sich bei der "Rest-Zone" im Prinzip um ein unbegrenztes Gebiet mit einer grossen Bevölkerungszahl (wie aus Tabelle 1 ersichtlich, haben wir einen hypothetischen Wert von 750'000 Einwohnern genommen). Wir konnten später feststellen, dass viele Besucher aus Gemeinden der Kantone Aargau und Zürich stammten, die ausserhalb der sechsten Zone liegen. Die Bildung einer siebten Zone schien uns - als wir die Zonenaufteilung vornahmen - den Verhältnissen nicht angemessen. Fahrten zwischen 35 und 40 Kilometern bzw. 70 und 80 Kilometern (wenn man Hin- und Rückfahrt rechnet) schienen uns eine zu grosse Entfernung, um "nur" den Wildpark besichtigen zu wollen.

- An besucherreichen Tagen (v.a. an Sonntagen) stammen viele Besucher aus weiter entfernten Gemeinden. An Werktagen sind die umliegenden Gemeinden stärker vertreten.

Um die verschiedenen Zonen untereinander vergleichen zu können, genügt es nicht, zu wissen, welchen Besucheranteil eine Zone hat. Da die verschiedenen Zonen bezüglich der Einwohnerzahl variieren, haben wir eine Grösse zu Hilfe genommen: "Besucher pro 1000 Einwohner je Zone"

Tabelle 6: Besucher pro 1000 Einwohner

Zone	Einwohner	Besucher an den 7 Erhebungstagen	Besucher auf 1000 Einwohner (7Tage)	Besucher pro Jahr	Besucher auf 1000 Einwohner (Jahr)
1	42'383	952	22.46	31'273	738
2	30'820	417	13.54	13'834	449
3	373'763	2'391	6.40	78'817	211
4	94'687	433	4.57	14'224	150
5	214'058	721	3.37	23'674	111
6	166'567	420	2.52	13'834	83
Rest	750'000	1'510	2.01	49'589	66

Σ 1'672'278 \* 6'843 225'247

\* Σ Zone 1 - 6: 922'278 Einwohner

Wie Tabelle 6 zeigt und wie wir erwartet haben, kann ein inverser Zusammenhang zwischen Besucherhäufigkeit und Entfernung bewiesen werden. Dies weist darauf hin, dass die Kosten der

Entfernungsüberwindung im Freizeitsektor eine wichtige Rolle spielen. Ob hier die Opportunitätskosten oder die Betriebskosten den grösseren Einfluss haben, bleibt zu untersuchen.

Nachdem wir ein Zusammenhang zwischen Kosten und Besucherraten (Preis-Mengen-Relation) festgestellt haben, können wir bei sukzessiver Erhöhung der Kosten (z. B. hypothetische Eintrittspreise) eine Nachfragekurve ableiten. Dabei wird unterstellt, dass die Besucher der verschiedenen Zonen auf gleiche Weise auf Kostenerhöhungen reagieren.

Bei einer Kostenerhöhung von 4.- Fr. verhalten sich die Besucher aus der 1. Zone genauso wie anfänglich die Besucher der 2. Zone. Dementsprechend sind anstelle von 738 nur noch 449 Besucher pro 1000 Einwohner aus Zone 1 zu erwarten (in der Jahresbetrachtung).

Um nicht extrapolieren zu müssen, haben wir Kostenerhöhungen von jeweils 4.- Fr. angenommen. Für geringere Erhöhungen lässt sich die Reaktion der Nachfrage in der graphischen Darstellung ablesen.

Die Veränderung der Zahl der Besucher als Reaktion auf hypothetische Kostenerhöhungen ist in den Tabellen 7 und 8 wiedergegeben.

Für die genauen Berechnungen verweisen wir auf die Tabellen 5a-g bzw. 6a-g im Anhang.

Tabelle 7: Besucherzahl bei sukzessiver Kostenerhöhung für 7 Tage

Zone	0.- Fr.	4.- Fr.	8.- Fr.	12.- Fr.	16.- Fr.	20.- Fr.	24.- Fr.	28.- Fr.
1	952	574	271	194	143	107	85	0
2	417	197	141	104	78	62	0	
3	2'391	1'709	1'259	942	752	0		
4	433	319	239	191	0			
5	721	539	431	0				
6	420	335	0					
Rest	1'510	0						
$\Sigma$	6'844	3'673	2'341	1'430	973	169	85	0

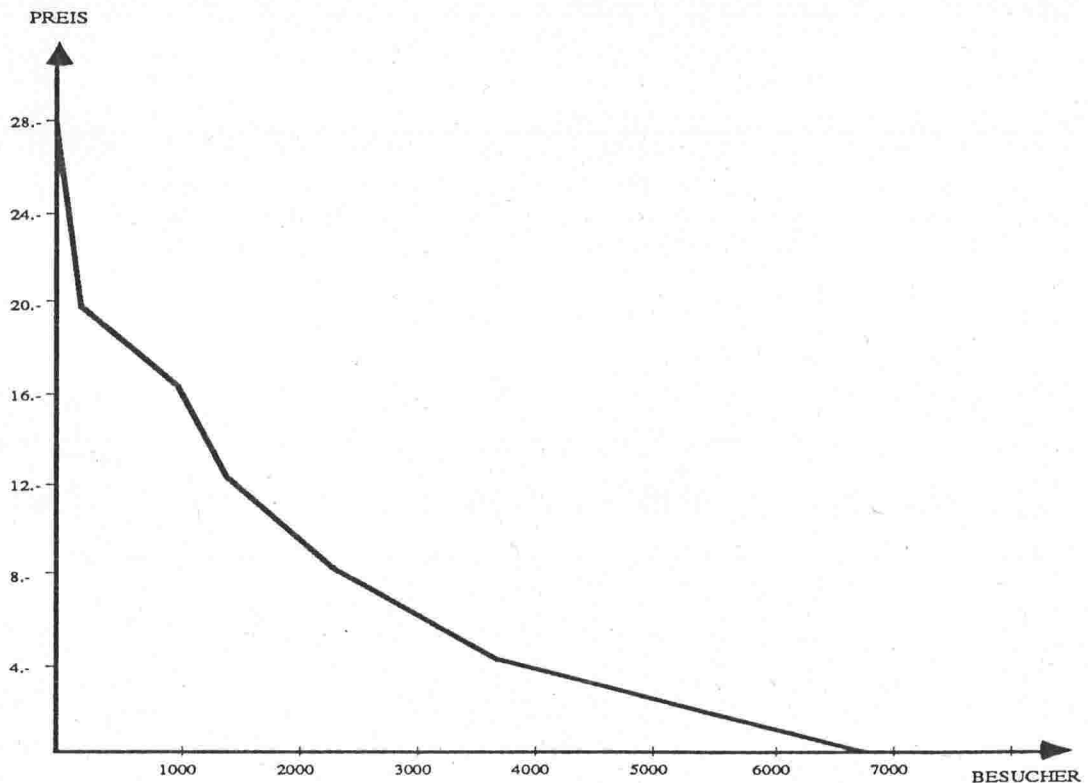
Tabelle 8: Besucherzahl bei sukzessiver Kostenerhöhung für ein Jahr

Zone	0.- Fr.	4.- Fr.	8.- Fr.	12.- Fr.	16.- Fr.	20.- Fr.	24.- Fr.	28.- Fr.
1	31'273	19'025	8'937	6'367	4'687	3'520	2'802	0
2	13'834	6'499	4'630	3'409	2'560	2'038	0	
3	78'817	56'147	41'337	31'043	24'713	0		
4	14'224	10'472	7'864	6'261	0			
5	23'674	17'779	14'153	0				
6	13'834	11'013	0					
Rest	49'589	0						
$\Sigma$	225'245	120'935	76'921	47'080	31'960	5'558	2'802	0

Aus den Daten der obenstehenden Tabellen lässt sich nun leicht eine Nachfragekurve ableiten.

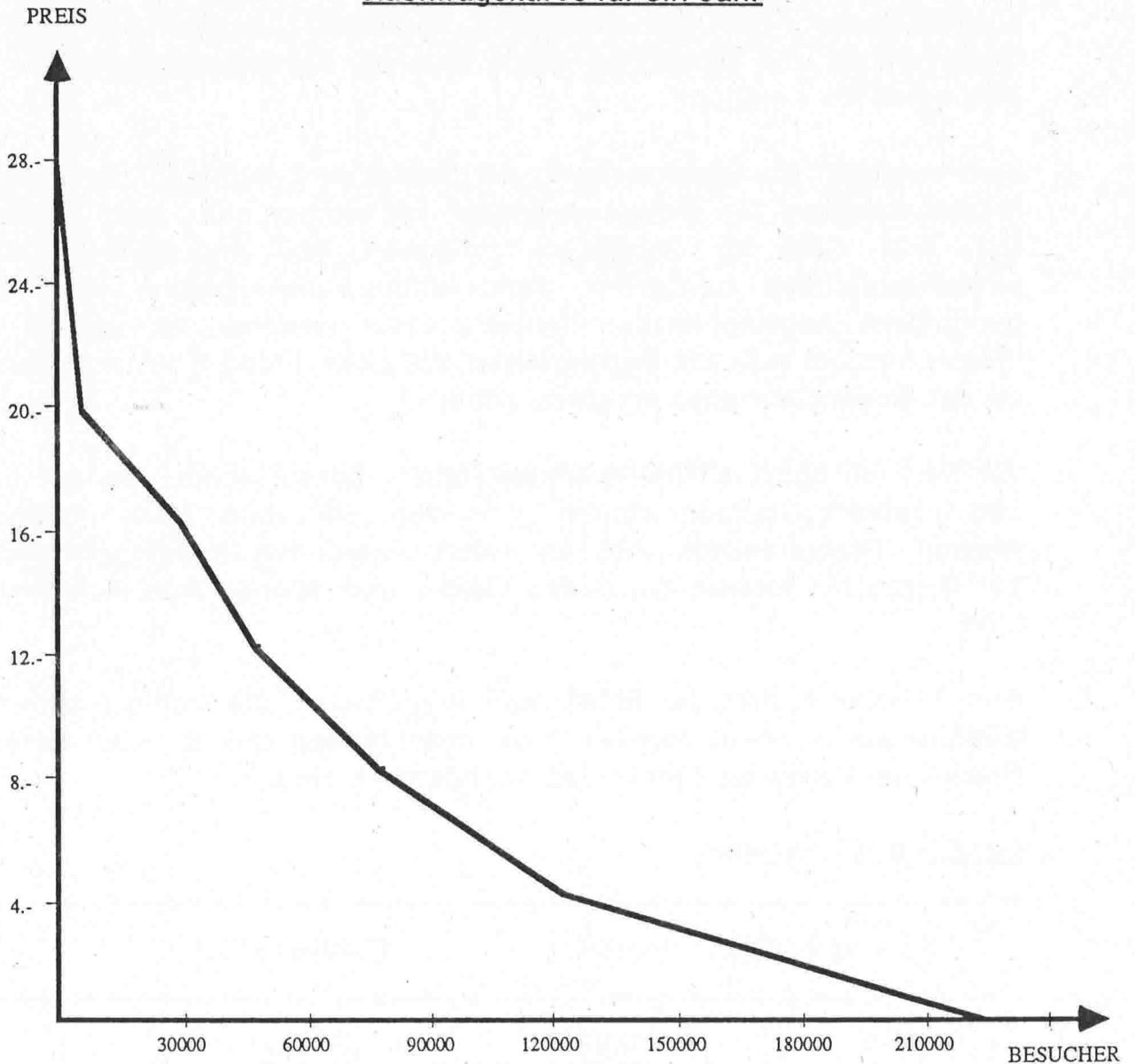
Berechnet man die Fläche unter der Nachfragekurve, so erhält man die Konsumentenrente.

Nachfragekurve für 7 Tage



Die Konsumentenrente (Fläche unter der Kurve) beträgt: **48'368 Fr.**  
Ohne Einbezug der Zeitkosten ergibt sich ein Betrag von 24'184 Fr.  
Die durchschnittliche Konsumentenrente pro Besucher beträgt 7 Fr.

Nachfragekurve für ein Jahr



Die Konsumentenrente für ein Jahr: **1'591'522 Fr.**  
Ohne Einbezug der Zeitkosten : 795'761 Fr.

Dividiert man die jährliche Zahlungsbereitschaft durch die Fläche des Wildparks (80 ha), so erhält man einen Erholungswert pro Hektare von 19'894 Fr. Kapitalisiert mit 2 % ergibt dies einen Quadratmeterpreis von 100 Fr. und für den ganzen Park einen Preis von 80 Mio. Fr.

Subtrahiert man von der Konsumentenrente die jährlichen Unterhaltskosten (1987: 900'000 Fr.) so kommt man auf eine Quasirente (kapitalisierter Gesamtwert abzüglich kapitalisierte variable Kosten) von 34.5 Mio. Fr. und somit auf einen Quadratmeterpreis von 43 Fr.

Wenn man bedenkt, dass die Besucher oft nur für den mit Gehegen ausgestatteten Teil des Wildparks kommen (ungefähr die Hälfte der Gesamtfläche des Parks), so würde sich der Quadratmeterpreis für diesen Teil erheblich erhöhen.

Zum Vergleich die Bodenpreise in der Gemeinde Langnau a. A.: diese liegen in der Bauzone für Einfamilienhäuser mit einem oder zwei Stockwerken (E1, E2, nicht im Stadtkern) zwischen 400 und 600 Fr./m<sup>2</sup>. Bei landwirtschaftlich benützten, nicht bebaubaren Böden, liegt der für gerichtliche Angelegenheiten benützte Preis zwischen 20 und 50 Fr. Für Wälder rechnet man mit Bodenpreisen zwischen 1 und 6 Fr. In unserem Fall ist der Bodenpreis aber erheblich höher.

Wir konnten somit einmal mehr feststellen, dass Gebiete, die zur Erholung und Freizeitgestaltung dienen, von den Behörden stark unterbewertet werden. Problematisch wird es, wenn alternative Nutzungsmöglichkeiten zur Diskussion stehen, bei denen Wälder und Wiesen nicht konkurrenzfähig sind.

Aus Tabelle 9 sind die Einnahmen ersichtlich, die bei unterschiedlichen Eintrittspreisen erzielt würden ( wir beschränken uns auf den Bereich der Preise, bei denen die Einnahmen am höchsten sind).

Tabelle 9: Einnahmen

Eintrittspreis (Fr.)	Besucher	Einnahmen (Fr.)
6	98'928	593'568
7	87'924	615'471
8	76'921	615'368
9	69'466	625'142
10	62'000	620'000

Da die Stadt Zürich für den Unterhalt des Wildparks aufkommt, haben wir den Anteil der Konsumentenrente ermitteln, der von den Besuchern aus der Stadt Zürich erzielt wurde (da diese als Steuerzahler die Finanzierung ermöglichen). Die erzielte Konsumentenrente beträgt 722'536 Fr. Da die

Stadt Zürich ca. eine Million Fr. pro Jahr aufwendet, entsteht ein positiver externer Effekt für die Besucher der anderen Gemeinden.

### 5.5. KRITIK UND BEMERKUNGEN

Wir haben unsere Untersuchung an sieben willkürlich ausgewählten Tagen durchgeführt (wir können deshalb keinen Anspruch auf Repräsentativität erheben).

Die ermittelte Besucherzahl umfasst nur die mit dem Auto Kommenden. Leute, die in den Randzeiten kamen, wurden ebenfalls nicht mitgezählt. Es sind also sicher mehr Leute gekommen, als wir gezählt haben. Daraus folgt, dass sich sowohl die Gesamtbesucherzahl als auch die Zahlungsbereitschaft um einen unbekanntem Faktor vergrössern müsste.

Die Schwierigkeiten, die uns bei der Untersuchung begegnet sind, lagen weniger in der Datenerhebung und -auswertung als vielmehr beim Festlegen der monetären Werte für Fahrt und Zeit.

Was sicher mit unserer Arbeit bestätigt werden kann, ist der inverse Zusammenhang zwischen Besucherzahl und Entfernung, d.h. Zeit- und Kostenaufwendungen werden bei der Freizeitgestaltung mitberücksichtigt. Bei der Quantifizierung dieser Aufwendungen entstehen Probleme, die man durch Annahmen zu lösen versucht. Diese Annahmen gilt es kritisch zu beachten.

Im folgenden Abschnitt möchten wir auf einige Annahmen, die dem Modell zugrunde liegen, eingehen und ihre allgemeine Gültigkeit überprüfen.

- **«Die Aufwendungen zur Erreichung eines Erholungsgebietes widerspiegeln den Nutzen, den die Individuen davon erhalten»**

Die CLAWSON-Methode schliesst von der Erhebung diejenigen aus, bei denen nur Zeitkosten anfallen (z. B. Fussgänger), obwohl ihr Nutzen aus dem Besuch nicht Null ist. Daraus folgt, dass beim Berücksichtigen dieser Leute sich die Zahlungsbereitschaft erhöhen würde.

Ansonsten glauben wir, dass diese Annahme seine Berechtigung hat. Der inverse Zusammenhang zwischen Entfernung und Besucherzahl deutet daraufhin, dass die Leute nur zum Erholungsgebiet fahren, wenn der Nutzen, den sie sich vom Besuch versprechen, grösser als die Aufwendungen ist.

Wichtig wäre hier zu wissen, welche Aufwendungen den Besuchern bewusst sind und wie hoch sie diese bewerten. Da wir diesbezüglich keine direkten Informationen hatten (eine Befragung wäre dazu notwendig

gewesen), mussten wir uns auf geschätzte Werte stützen.

- Annahmen über die Reisekosten: Die Reisekosten können theoretisch recht objektiv ermittelt werden, da hier Marktpreise vorhanden sind (Preise für Benzin, Öl, Reifen usw.). Es stellt sich aber die Frage, ob die Besucher auch mit diesen "objektiven" Werten rechnen. Aus der Literatur erfährt man, dass diese Kosten meistens unterschätzt werden. Dies bewusst, haben wir trotzdem mit 60 Rappen pro Kilometer (20 Rp. pro Person) gerechnet. Vergütungen von 50 Rp. bis 60 Rp. sind auch bei vielen Unternehmungen und in der Verwaltung üblich.

- Annahmen über die Zeitkosten: In der Literatur findet man noch keinen Ansatz, der die Zeit befriedigend bewerten kann (Marktpreise fehlen!). Trotz den Schwierigkeiten, wollten wir nicht darauf verzichten, die Opportunitätskosten der Freizeit in unsere Arbeit einzuschliessen. Zieht man nur die Fahrkosten in die Berechnung der Zahlungsbereitschaft ein, so wird man der Tatsache nicht gerecht, dass die Bewohner der ersten Zone einen zeitlich kürzeren Anreiseweg haben als diejenigen der anderen Zonen. Die "reine" CLAWSON-Methode bedingt, dass Änderungen der Reisekosten unter Konstanzhaltung der aufgewendeten Zeit (Reisezeit für alle Zonen gleich lang!!) analysiert werden. Dem steht jedoch entgegen, dass Zeit und Reisekosten sehr eng miteinander korreliert sind und somit der zeitliche Aspekt eine wichtige Rolle spielt. Je höher die Zeitkosten angesetzt werden, umso unelastischer wird die Nachfragekurve.

Die Freizeit ist als ein beschränktes Gut zu betrachten, dessen Nutzung zu optimieren ist. Die Schwierigkeit liegt darin, dass jedes Individuum seiner Freizeit einen anderen Wert beimisst. Wie soll man für die ganze Bevölkerung den Opportunitätswert herleiten? Ein oft verwendetes Mass zur Messung der Opportunitätskosten ist der Lohnsatz. Dies setzt voraus, dass die Individuen frei zwischen Arbeit und Freizeit substituieren können. Höchstens Selbständigerwerbende haben aber diese Möglichkeit.

In unserem Fall, kann man diesen Ansatz nicht ohne weiteres anwenden, da sich unter den Besuchern viele Kinder, Hausfrauen und Rentner befinden. Wir haben deshalb das Gesamtrealeinkommen durch die Gesamtbevölkerung des Kanton Zürichs dividiert und erhalten somit einen Durchschnitt von 10 Fr. pro Stunde, der zwischen einem Einkommen von Null (Kinder) und dem durchschnittlichen Lohnsatz von 21 Fr. zu liegen kommt.



- **«Gleiche soziodemographische Zusammensetzung der Bevölkerung der verschiedenen Zonen»**

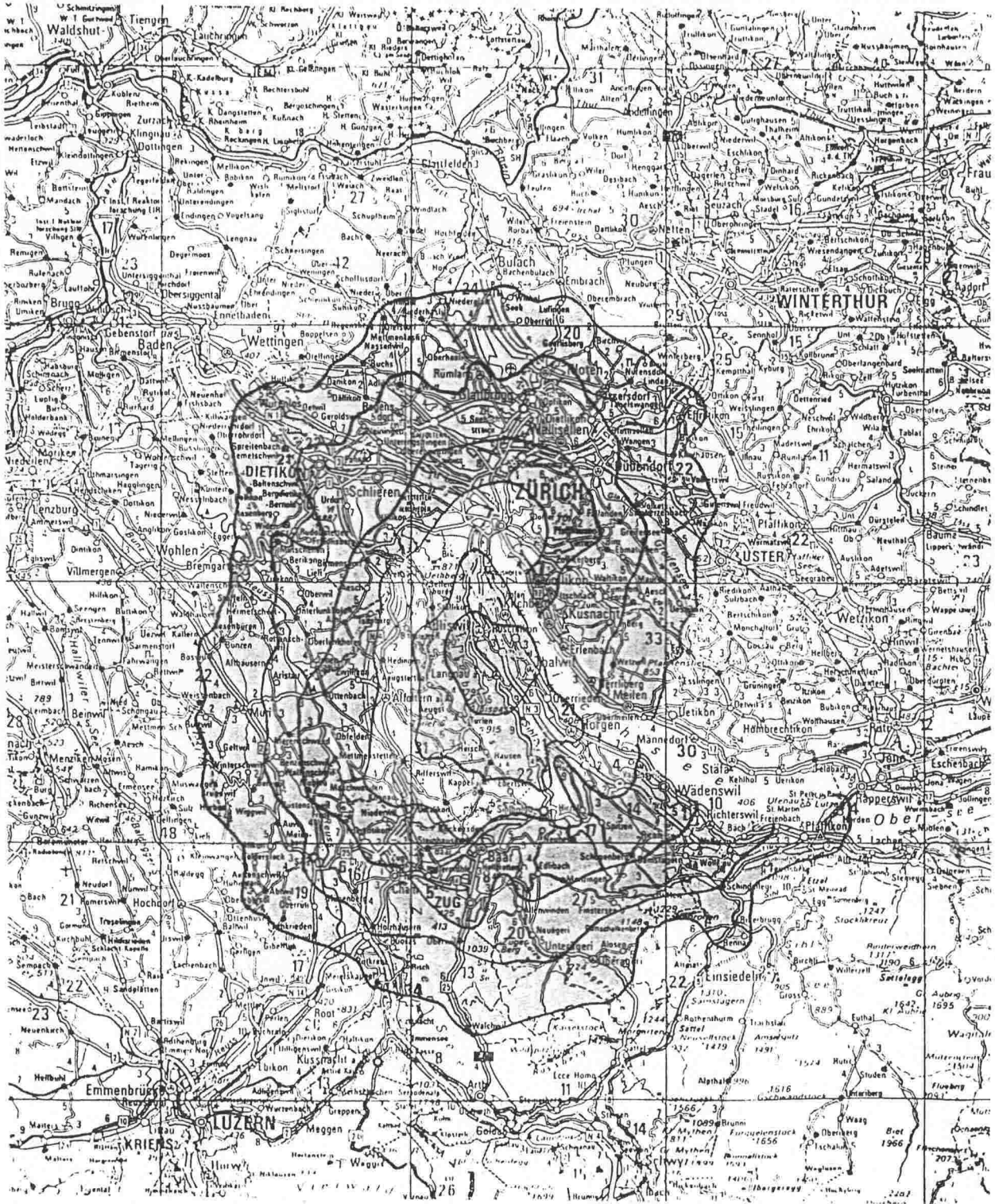
In unserer Untersuchung ist die Zusammensetzung der Bevölkerung der verschiedenen Zonen recht unterschiedlich. Ländliche und städtische Gebiete sowie verschiedene Kantone (ZH, AG, ZG, SZ, LU) werden zu homogenen Zonen zusammengefasst, obwohl Einkommensunterschiede (bzw. Unterschiede in der Einkommenselastizität) sicher vorhanden sind. So kann man zum Beispiel annehmen, dass die Einwohner der Agglomeration Zürich ein grösseres Bedürfnis nach "naturnaher" Umgebung haben als die Einwohner ländlicher Gebiete. Andererseits sind die Möglichkeiten in der Agglomeration, die Freizeit zu gestalten, vielfältiger(!), so dass sich diese zwei Punkte unter Umständen gegenseitig aufheben.

Auch der Informationsstand in den verschiedenen Zonen dürfte nicht gleich sein. In den ersten Zonen ist der Bekanntheitsgrad des Wildparks sicher grösser. Dies bewirkt automatisch eine abnehmende Besucherrate, je weiter man sich vom Wildpark entfernt. Theoretisch hätte man die Besucherraten von verschiedenen Segmenten einer Zone ermitteln können. Bei gleicher soziodemographischer Zusammensetzung der Bevölkerung dürften diese nicht variieren (innerhalb der gleichen Zone).

Bei der Charakterisierung der "Rest-Zone" sind wir willkürlich vorgegangen. Ausgehend von den Besucherzahlen pro 1000 Einwohner - die bis zur sechsten Zone stetig abnehmen - haben wir die Bevölkerungszahl der "Rest-Zone" nachträglich konstruiert und darauf geachtet, dass sich dieser Trend fortsetzt.

6. KARTE

Karte 1: Uebersicht, Zonenaufteilung



**7. ZONENAUFTEILUNG****Gezählte Autos:****1. ZONE:** (bis zu 5 Km Entfernung vom Wildpark)

Adliswil	15'756	138
Gattikon --> Thalwil		19
Langnau a.A.	6'610	63
Rüschlikon	4'744	26
Thalwil	15'273	75
	-----	---
	<b>42'383</b>	<b>321</b>

**2. ZONE:** (bis zu 10 Km Entfernung vom Wildpark)

Aeugst	1'022	2
Hausen a.A.**	2'294	9
Heisch --> Hausen a.A.		
Horgen**	16'525	78
Kilchberg	6'970	40
Oberrieden	4'009	13
Türlen --> Aeugst		
	-----	---
TOTAL:	<b>30'820</b>	<b>142</b>

**3. ZONE:** ( bis zu 15 Km Entfernung vom Wildpark)

<b>ZH:</b>		
Affoltern a.A.**	8'060	27
Au* --> Wädenswil (4)	77	14
Bonstetten	2'872	14
Ebertswil* --> Hausen a.A. (2)	233	
Hedingen	2'017	10
Kappel a.A	658	4
Knonau	924	1
Mettmenstetten	2'765	8
Rifferswil	622	1
Sellenbüren --> Stallikon		3
Sihlbrugg* --> Horgen (2)	26	
Stallikon	1'702	2
Uerzlikon --> Kappel		1
Wettswil	3'350	16
Zürich	350'457	708
	-----	---
	<b>373'763</b>	<b>809</b>

**4. ZONE:** ( bis zu 20 Km Entfernung vom Wildpark)

<b>ZH:</b>		
Aesch	914	2
Birmensdorf	4'553	13
Hirzel	1'617	6

Wildpark Langenberg

Maschwanden	479	1
Obfelden	3'739	13
Ottenbach	1'826	2
Schönenberg	1'572	3
Spitzen --> Hirzel		
Uitikon	3'011	9
Wädenswil**	18'765	31
Zollikon**	6'877	2
Zwillikon* --> Affoltern a.A.(3)	386	1
<b>ZG:</b>		
Baar	15'502	24
Edlibach --> Menzingen		
Kollermühle --> Zug		
Menzingen	3'507	1
Neuheim	1'451	5
Steinhausen	7'027	7
Zug	21'784	22
<b>AG:</b>		
Arni	795	4
Islisberg	206	
Mühlau	676	
	-----	---
	<b>94'157</b>	<b>146</b>

**5. ZONE:** ( bis zu 25 Km Entfernung vom Wildpark)

<b>ZH:</b>		
Adlikon	481	1
Binz* --> Maur(5)	328	
Dietikon	20'718	27
Dietlikon	5'717	4
Dübendorf	20'283	10
Ebmatingen* --> Maur(5)	845	1
Erlenbach	4'478	2
Fällanden	6'719	2
Glattbrugg --> Opfikon		8
Herrliberg**	4'390	2
Hütten	714	2
Itschnach --> Küsnacht		
Kloten**	15'106	16
Küsnacht**	12'122	5
Limberg --> Küsnacht		
Oberengstringen	2'490	13
Opfikon	11'382	1
Pfaffhausen --> Fällanden		
Regensdorf	12'558	11
Richterswil	9'226	14
Rümlang	4'859	2
Samstagern --> Richterswil		
Schlieren	12'768	23
Unteringstringen	2'490	6
Urdorf	7'948	20
Wallisellen	10'780	8
Watt --> Regensdorf		2
Weiningen	3'265	
Zollikerberg* --> Zollikon(4)	4'809	5
Zumikon	4'633	6

Wildpark Langenberg

**ZG:**

Allenwinden --> Baar		2
Cham	10'007	15
Holzhäusern --> Menzingen		
Hünenberg	5'371	7
Neuägeri --> Menzingen		
Unterägeri	5'772	8

**AG:**

Althäusern --> Aristau		
Aristau	706	1
Benzenschwil	375	3
Berikon	3038	
Jonen	973	2
Lieli --> Oberwil		
Merenschwand	1476	1
Mutschellen --> Rudolfstetten		6
Oberlunkhofen	876	1
Oberwil	1'447	2
Sins	2'832	2
Untertlunkhofen	588	1
Wallenschwil	1'488	
	-----	---
	<b>216'440</b>	<b>243</b>

**6. ZONE:** ( bis zu 30 Km Entfernung zum Wildpark)

**ZH:**

Bassersdorf	6'607	4
Birchwil --> Nürensdorf		
Brüttisellen --> Wangen		2
Buchs	2'894	5
Dielsdorf	4'230	3
Dällikon	2'470	2
Dänikon	941	
Effretikon*** --> Illnau	11'363	5
Forch* --> Küsnacht(5)	252	2
Gerlisberg* --> Kloten(5)	125	
Geroldswil	4'175	4
Greifensee	5'283	4
Hegnau --> Volketswil		3
Lindau	3'047	
Lufingen	817	
Maur**	5'695	
Meilen	10'733	11
Mettmenhasli --> Niederhasli		
Nänikon*** --> Uster	633	2
Nassenwil --> Niederhasli		
Niederglatt	3'216	3
Niederhasli	5'544	3
Nürensdorf	3'843	1
Oberglatt	3'943	1
Oberhasli --> Niederhasli		2
Obermeilen --> Meilen		
Oberrüti*** --> Winkel	83	
Oetwil a.L.	1'957	4
Schwerzenbach	2'701	5
Seeb ***--> Winkel	112	

Wildpark Langenberg

Tagelswangen --> Lindau		
Uessikon --> Mauer		
Volketswil	11'295	7
Wangen	4'276	1
Wetzwil* --> Herrlisberg(5)	88	
<b>AG:</b>		
Abtwil	389	
Auw	1'026	3
Baltenschwil --> Bergdietikon		
Beinwil	749	1
Bellikon	984	
Bergdietikon	2'013	
Bernold --> Bergdietikon		
Besenbüren	337	1
Boswil	1'997	2
Bremgarten	4'498	5
Brunnwil --> Beinwil		
Bünzen	722	1
Buttwil	733	
Dietwil	709	
Friedlisberg --> Rudolfstetten		
Hasenberg --> Widen		
Hermetschwil	524	
Killwangen	1'122	1
Muri	5'170	3
Oberrüti	609	
Rottenschwil	441	
Rudolfstetten	3'665	6
Rüstenschwil --> Auw		
Spreitenbach	7'480	12
Staffel --> Hermetschwil		
Widen	3'554	6
Wiggwil --> Beinwil		
Winterschwil --> Beinwil		
Würenlos	3'643	4
Zufikon	3'339	7
<b>ZG:</b>		
Alosen --> Oberägeri		
Buonas --> Risch		
Oberägeri	3'670	1
Risch	5'233	4
Rotkreuz --> Risch		
<b>SZ:</b>		
Bennau --> Einsideln		
Biberbrugg --> Feusisberg		
Freienbach	10'525	
Feusisberg	2'751	
Pfäffikon --> Freienbach		4
Schindellegi --> Feusisberg		1
Wollerau	3'878	5
<b>LU:</b>		
Meierskappel	483	1
	-----	-----
	166'567	142

**Legende:**

--> : Politische Gemeindezugehörigkeit.

\* : Siedlungen von Gemeinden aus anderen Zonen( ). Die Einwohnerzahlen stammen von der VZ 1980.

\*\* : Von diesen Gemeinden (Stand 31.12.1986) wurden Siedlungen aus anderen Zonen abgezogen.

\*\*\*: Siedlungen von Gemeinden, die nicht in den Zonen sind. Einwohnerzahlen: VZ 1980.

**8. ANHANG**

## BESUCHERSTATISTIK

DATUM	Mi. 26.8.	Sa. 29.8.	So. 30.8.	So. 6.9.	Sa. 17.10.	So. 18.10.	Mo. 19.10.
Gezählte Autos*	121	83	287	351	60	605	82
Erwachsene	206	177	630	748	120	1247	154
Kinder	161	83	266	308	65	470	60
Σ-Erw.+Kinder	367	260	896	1056	185	1717	214
Autos Total **	157	153	453	476	87	878	108
							2312
RESULTATE							
Ø-Erwachsene	1.70	2.13	2.20	2.13	2.00	2.06	1.88
Ø-Kinder	1.33	1.00	0.93	0.88	1.08	0.78	0.73
Ø-Alle	3.033	3.133	3.122	3.009	3.083	2.838	2.610
Σ-Besucher	476	479	1414	1432	268	2492	282
Gesamt-Ø	2.960						

\* Es wurden sowohl die Anzahl Personen, wie auch die Herkunft erfasst.

\*\* Nur die Herkunft wurde erfasst.

## BESUCHERZAHLEN WILDPARK LANGENBERG - ZUERCHER ZOO

DATUM	Mi. 26.8.	Sa. 29.8.	So. 30.8.	So. 6.9.	Sa. 17.10.	So. 18.10.	Mo. 19.10.
LANGENBERG	476	479	1414	1432	268	2492	282
ZOO	1229	1337	3893	3814	658	5146	518
QUOTIENT L/Z:	0.387	0.358	0.363	0.375	0.407	0.484	0.544

Ø-QUOTIENT: 0.415

BESUCHERZAHL ZOO (1986) 542151

HOCHGERECHNETE BESUCHERZAHL LANGENBERG: 225247

## ZONEN

	ZONE 1	ZONE 2	ZONE 3	ZONE 4	ZONE 5	ZONE 6	REST
Einwohner	42383	30820	373763	94687	214058	166567	750000

Wildpark Langenberg

(Wieviele Autos aus welchen Zonen)

TABELLE 1

	Mi.26.8.	Sa.29.8.	So.30.8.	So.6.9.	Sa.17.10.	So.18.10.	Mo.19.10.	Σ
ZONE 1	34	31	52	57	24	101	22	321
ZONE 2	13	6	24	24	6	59	10	142
ZONE 3	41	55	160	169	29	309	46	809
ZONE 4	14	8	28	30	6	55	5	146
ZONE 5	10	20	48	56	8	94	7	243
ZONE 6	10	11	17	34	5	63	2	142
UEBRIGE	35	22	124	106	9	197	16	509
Σ	157	153	453	476	87	878	108	2312

(Besucherzahlen)

TABELLE 2

	Mi.26.8.	Sa.29.8.	So.30.8.	So.6.9.	Sa.17.10.	So.18.10.	Mo.19.10.	Σ
ZONE 1	103	97	162	171	74	287	57	952
ZONE 2	39	19	75	72	19	167	26	417
ZONE 3	124	172	500	508	89	877	120	2391
ZONE 4	42	25	87	90	19	156	13	433
ZONE 5	30	63	150	168	25	267	18	721
ZONE 6	30	34	53	102	15	179	5	420
UEBRIGE	106	69	387	319	28	559	42	1510
Σ	476	479	1414	1432	268	2492	282	6843

(Aufteilung nach Zonen)

TABELLE 3

	Mi.26.8.	Sa.29.8.	So.30.8.	So.6.9.	Sa.17.10.	So.18.10.	Mo.19.10.	Σ
ZONE 1	21.7%	20.3%	11.5%	12.0%	27.6%	11.5%	20.4%	13.88%
ZONE 2	8.3%	3.9%	5.3%	5.0%	6.9%	6.7%	9.3%	6.14%
ZONE 3	26.1%	35.9%	35.3%	35.5%	33.3%	35.2%	42.6%	34.99%
ZONE 4	8.9%	5.2%	6.2%	6.3%	6.9%	6.3%	4.6%	6.31%
ZONE 5	6.4%	13.1%	10.6%	11.8%	9.2%	10.7%	6.5%	10.51%
ZONE 6	6.4%	7.2%	3.8%	7.1%	5.7%	7.2%	1.9%	6.14%
UEBRIGE	22.3%	14.4%	27.4%	22.3%	10.3%	22.4%	14.8%	22.02%

(Besucher pro 1000 Einwohner je Zone)

TABELLE 4

	Mi.26.8.	Sa.29.8.	So.30.8.	So.6.9.	Sa.17.10.	So.18.10.	Mo.19.10.	Σ
ZONE 1	2.43	2.29	3.83	4.05	1.75	6.76	1.35	22.46
ZONE 2	1.28	0.61	2.43	2.34	0.60	5.43	0.85	13.54
ZONE 3	0.33	0.46	1.34	1.36	0.24	2.35	0.32	6.40
ZONE 4	0.45	0.26	0.92	0.95	0.20	1.65	0.14	4.57
ZONE 5	0.14	0.29	0.70	0.79	0.12	1.25	0.09	3.37
ZONE 6	0.18	0.21	0.32	0.61	0.09	1.07	0.03	2.52
UEBRIGE	0.14	0.09	0.52	0.43	0.04	0.75	0.06	2.01



Wildpark Langenberg

(Kostenerhöhung von 0.- Fr.)

TABELLE 5a

ZONEN	BEWOHNER	BESUCHER	BES. PRO 1000 E.	KOSTEN
1	42383	952	22.46	2
2	30820	417	13.54	6
3	373763	2391	6.40	10
4	94687	433	4.57	14
5	214058	721	3.37	18
6	166567	420	2.52	22
UEBRIGE	750000	1510	2.01	26
$\Sigma$	$\Sigma= 1672278$	$\Sigma= 6844$		

(Kostenerhöhung von 4.- Fr.)

TABELLE 5b

ZONEN	BEWOHNER	BESUCHER	O/oo - RATE	KOSTEN
1	42383	574	13.54	6
2	30820	197	6.40	10
3	373763	1709	4.57	14
4	94687	319	3.37	18
5	214058	539	2.52	22
6	166567	335	2.01	26
UEBRIGE	750000	0	0	30
	$\Sigma= 1672278$	$\Sigma= 3673$		

(Kostenerhöhung von 8.- Fr.)

TABELLE 5c

ZONEN	BEWOHNER	BESUCHER	O/oo - RATE	KOSTEN
1	42383	271	6.40	10
2	30820	141	4.57	14
3	373763	1259	3.37	18
4	94687	239	2.52	22
5	214058	431	2.01	26
6	166567	0	0	30
	$\Sigma= 922278$	$\Sigma= 2341$		

Wildpark Langenberg

(Kostenerhöhung von 12.- Fr.)

TABELLE 5d

ZONEN	BEWOHNER	BESUCHER	O/oo - RATE	KOSTEN
1	42383	194	4.57	14
2	30820	104	3.37	18
3	373763	942	2.52	22
4	94687	191	2.01	26
5	214058	0	0	30
	$\Sigma=$ 755711	$\Sigma=$ 1430		

(Kostenerhöhung von 16.- Fr.)

TABELLE 5e

ZONEN	BEWOHNER	BESUCHER	O/oo - RATE	KOSTEN
1	42383	143	3.37	18
2	30820	78	2.52	22
3	373763	752	2.01	26
4	94687	0	0	30
	$\Sigma=$ 541653	$\Sigma=$ 973		

(Kostenerhöhung von 20.- Fr.)

TABELLE 5f

ZONEN	BEWOHNER	BESUCHER	O/oo - RATE	KOSTEN
1	42383	107	2.52	22
2	30820	62	2.01	26
3	373763	0	0	30
	$\Sigma=$ 446966	$\Sigma=$ 169		

Kostenerhöhung von 24.- Fr.)

TABELLE 5g

ZONEN	BEWOHNER	BESUCHER	O/oo - RATE	KOSTEN
1	42383	85	2.01	26
2	30820	0	0	30
	$\Sigma=$ 73203	$\Sigma=$ 85		

Wildpark Langenberg

TABELLE 6

ZONEN	ZONE 1	ZONE 2	ZONE 3	ZONE 4	ZONE 5	ZONE 6	REST-ZONE	$\Sigma$
Besucher	31273	13834	78817	14224	23674	13834	49589	225245
B/100 E.	73.8%	44.9%	21.1%	15.0%	11.1%	8.3%	6.6%	

(Kostenerhöhung von 0.- Fr.)

TABELLE 6a

ZONEN	BEWOHNER	BESUCHER	BES. PRO 100 E.	KOSTEN
1	42383	31273	73.79%	2
2	30820	13834	44.89%	6
3	373763	78817	21.09%	10
4	94687	14224	15.02%	14
5	214058	23674	11.06%	18
6	166567	13834	8.31%	22
UEBRIGE	750000	49589	6.61%	26
$\Sigma$	$\Sigma = 1672278$	$\Sigma = 225245$		

(Kostenerhöhung von 4.- Fr.)

TABELLE 6b

ZONEN	BEWOHNER	BESUCHER	% - RATE	KOSTEN
1	42383	19025	44.89%	6
2	30820	6499	21.09%	10
3	373763	56147	15.02%	14
4	94687	10472	11.06%	18
5	214058	17779	8.31%	22
6	166567	11013	6.61%	26
UEBRIGE	750000	0	0.00%	30
	$\Sigma = 1672278$	$\Sigma = 120935$		

(Kostenerhöhung von 8.- Fr.)

TABELLE 6c

ZONEN	BEWOHNER	BESUCHER	% - RATE	KOSTEN
1	42383	8937	21.09%	10
2	30820	4630	15.02%	14
3	373763	41337	11.06%	18
4	94687	7864	8.31%	22
5	214058	14153	6.61%	26
6	166567	0	0.00%	30
	$\Sigma = 922278$	$\Sigma = 76921$		

Wildpark Langenberg

(Kostenerhöhung von 12.- Fr.)

TABELLE 6d

ZONEN	BEWOHNER	BESUCHER	% - RATE	KOSTEN
1	42383	6367	15.02%	14
2	30820	3409	11.06%	18
3	373763	31043	8.31%	22
4	94687	6261	6.61%	26
5	214058	0	0.00%	30
	$\Sigma = 755711$	$\Sigma = 47080$		

(Kostenerhöhung von 16.- Fr.)

TABELLE 6e

ZONEN	BEWOHNER	BESUCHER	% - RATE	KOSTEN
1	42383	4687	11.06%	18
2	30820	2560	8.31%	22
3	373763	24713	6.61%	26
4	94687	0	0.00%	30
		$\Sigma = 31960$		

(Kostenerhöhung von 20.- Fr.)

TABELLE 6f

ZONEN	BEWOHNER	BESUCHER	% - RATE	KOSTEN
1	42383	3520	8.31%	22
2	30820	2038	6.61%	26
3	373763	0	0.00%	30
		$\Sigma = 5558$		

(Kostenerhöhung von 24.- Fr.)

TABELLE 6g

ZONEN	BEWOHNER	BESUCHER	% - RATE	KOSTEN
1	42383	2802	6.61%	26
2	30820	0	0.00%	30
		$\Sigma = 2802$		

## 9. LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Blümel, Wolfgang: Die Allokation öffentlicher Güter in unterschiedlichen Allokationsverfahren, Volkswirtschaftliche Schriften, Heft 371, Berlin 1987
- [2] Clawson, M., Knetsch, J.: Economics of Outdoor Recreation, Baltimore 1966
- [3] Drude, Michael: Möglichkeiten und Grenzen der ökonomischen Bewertungsmethoden in der Landschaftsbewertung. In: Der Forst- und Holzwirt 30 (1975) Nr. 24
- [4] Faber, Monika: Mikroökonomische Methoden zur Präferenzermittlung bei Freizeiteinrichtungen, Diss., München 1986
- [5] Gesamtkonzeption für eine schweizerische Wald- und Holzwirtschaftspolitik, Hauptbericht der vom Eidg. Departement des Innern am 16.8.1971 eingesetzten Expertenkommission, Bern 1975
- [6] Glück, Peter: Die Opportunitätskosten der Walderholung, Teile I. und II. In: Internationaler Holzmarkt (1972) Nr. 19 und Nr. 20
- [7] Glück, Peter: Die Konsumentenrente zur Bewertung der Erholungsfunktion des Waldes. In: Allgemeine Forstzeitung 84 (1973) Nr. 7
- [8] Hicks, John R.: Die vier Arten der Konsumentenrente. In: Konsum und Nachfrage, Hrsg. Erich und Monika Streissler, Köln-Berlin 1966
- [9] Jacsman, Janos: Zur methodischen Erforschung der Wohlfahrtsfunktion des Waldes. In: Schweizerische Zeitschrift für Forstwirtschaft 125 (1974) Nr. 2
- [10] Jacsman, Janos: Erholung am Katzensee. Merkmale, Folgen und Probleme gezielter Bodennutzung in einem Schutzgebiet. Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung der ETH Zürich 1979
- [11] Pommerehne, Werner: Präferenzen für öffentliche Güter, Tübingen 1987
- [12] Statistisches Amt des Kantons Zürich, Pressemitteilung Nr. 1/1987
- [13] Zoo Zürich 1986
- [14] Zürcher Autoindex-Motorradindex, Orell Füssli 1986
- [15] Zürcher Staatssteuerstatistik, 1983, Statistische Mitteilungen des Kantons Zürich, Heft 113, Mai 1985