

- M. Piperek: Das Naturerlebnis in der Psychohygiene des Großstädtlers, Protokoll der 4. Österreichischen Naturschutztagung
Einführung in die Psychologie, Wien 1948
E. Adrian: Erg. Physiol. 26, 1928
Einführung in die quantitativen Methoden der Psychologie, München 1953
Lehrbuch der experimentellen Psychologie, Band I, Freiburg im Breisgau 1923
Moon und Spencer: Visual Data Applied to Lighting Design J. Optic. Soc. America 34 1944
Friedrich Schnack: Traum vom Paradies, Bertelsmann Verlag
F. Baron Freytag von Loringhoven: Bäume in der großen Stadt, Alte Bäume in Hamburg, Christians Verlag Hamburg
Dr. A. Bernatzky: Von der mittelalterlichen Stadtbefestigung zu den Wallgrünflächen von heute, Patzer Verlag Berlin - Hannover - Sarstedt
S. Giedion: Raum, Zeit, Architektur, Die Entstehung einer neuen Tradition, Maier Verlag Ravensburg
Psychologie, Fischer Lexikon, Herausgeber Peter R. Hofstätter, Fischer-Bücherei
Dr. D. Hennebo: Wissenschaftliche Berichte, Folge II, VEB Verlag Technik Berlin
F. Heigl, Dimensionierung von Erholungsflächen, Deutsche Bauzeitschrift 6/1971

Hinrich Heyken

ZUR ERFASSUNG DES ERHOLUNGSPOTENTIALS VON LANDSCHAFTEN SOWIE DES NUTZENS VON EINRICHTUNGEN DER ERHOLUNGSINFRASTRUKTUR

I. Definition

(1) Die Schaffung von Erholungsmöglichkeiten und die Bereitstellung ausreichender Flächen für Erholungszwecke ist eine wichtige Aufgabe der staatlichen Planung. Als Grundlage für rationalere Entscheidungen im Bereich der Erholungsplanung werden daher operationale Kriterien benötigt, die quantitative Aussagen über die potentielle Leistungsfähigkeit der vorhandenen Flächen im Hinblick auf die Produktion des Gutes "Erholung" erlauben.

Es geht also im folgenden zunächst darum, das Erholungspotential verschiedener Flächen zu bestimmen, um damit z.B. im Umkreis eines Ballungsraumes eine Rangfolge der Geeignetheit der verfügbaren Gebiete für Erholungszwecke aufzustellen.

(2) Das Erholungspotential einer bestimmten Fläche ist abhängig von einer Reihe von Faktoren, die zum Teil zumindest in kurzfristiger Betrachtung konstant sind (z.B. die topographische Gestalt der Landschaft), zum Teil aber auch durch staatliche Maßnahmen beeinflusst werden können und relativ variabel sind.

Durch staatliche Maßnahmen beeinflussbar ist in erster Linie die infrastrukturelle Ausstattung eines Erholungsgebietes. Dazu rechne ich:

- Einrichtungen zur Erschließung eines Gebietes für Erholungszwecke (äußere und innere Verkehrserschließung);
- Einrichtungen, die den Attraktionsgrad der Landschaft als solche erhöhen (z.B. durch Anlage eines Stausees oder Aufforstung);
- Einrichtungen, die spezielle Erholungsaktivitäten ermöglichen (z.B. Freibäder, Wanderwege).

Ich möchte diese verschiedenen Einrichtungen zusammenfassend als Erholungsinfrastruktur bezeichnen.

Der Umfang der vorhandenen Erholungsinfrastruktur beeinflusst das Ausmaß der tatsächlichen Nutzung des Erholungspotentials. Jede Verbesserung der Erholungsinfrastruktur erhöht die tatsächliche Nutzung, bis - bei gleichbleibenden übrigen Faktoren - ein Maximum der Nutzenstiftung erreicht ist.

Wenn es gelingt, den Beitrag einzelner Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur für die tatsächliche Nutzung des Erholungspotentials zu ermitteln, dann wäre damit der Nutzen dieser Einrichtungen quantifizierbar und damit, nach einer monetären Bewertung der Nutzen, die Möglichkeit zur Durchführung von Kosten-Nutzen-Analysen gegeben.

(3) Bevor ich nun meinen Versuch erläutere, diese beiden Probleme einer Lösung näher zu bringen, muß ich bereits eine wichtige Einschränkung vornehmen.

Ich habe bisher nur ganz allgemein von Erholung gesprochen. Da es um die Erfassung des Erholungspotentials von Flächen geht, sind hier zunächst Erholungsmöglichkeiten gemeint, die die Nutzung von Flächen zur Voraussetzung haben, also z.B. die Urlaubs- und Wochenenderholung sowie die Nutzung innerstädtischer Erholungsmöglichkeiten z.B. in Parks.

Aus diesen drei Erholungsarten, die sich vor allem durch den unterschiedlichen Zeitaufwand unterscheiden, untersuche ich ausschließlich die Wochenenderholung. Darunter verstehe ich einen kurzfristigen Aufenthalt außerhalb der Stadt oder eines Ballungsraumes, der Halbtags-, Tages- oder auch Zwei-Tages-Ausflüge umfaßt.

Ich gehe bei dieser Abgrenzung von der These aus, daß im Rahmen einer räumlich funktionalen Arbeitsteilung den Ballungsraum kurfristig erreichbare Erholungsgebiete zugeordnet sein sollten. Bei dieser Betrachtungsweise interessieren nur die Möglichkeiten zu Wochenendausflügen, denn die im Rahmen des Urlaubs verfügbare längere Zeit sowie der größere finanzielle Aufwand lassen eine entsprechende Zuordnung von Urlaubserholungsgebieten wenig sinnvoll erscheinen, da - als extremes Beispiel - Mallorca oder die Schwarzmeerküste von Hamburg, dem Ruhrgebiet oder München etwa gleich schnell und mit nur geringem Kostenunterschied zu erreichen sind.

Und die innerstädtischen Erholungsmöglichkeiten in Parks oder Stadtwäldern rechne ich zu den Folgeeinrichtungen der Funktion "Wohnen". Ihre Realisierung ist dann eine Aufgabe der Stadtplanung.

(4) In den folgenden Ausführungen will ich also versuchen, das Erholungspotential von Flächen für die Wochenenderholung zu erfassen. Entsprechend bezieht sich ein möglicherweise quantifizierbarer Nutzen von Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur ebenfalls nur auf die Nutzung im Rahmen der Wochenenderholung.

II. Das Problem der Quantifizierung des Erholungsnutzens

(1) Als erster Schritt der Analyse ist die Frage zu beantworten, was denn Erholung ist und, konkreter, wie die Erholung bzw. ihr Nutzen quantifiziert werden kann. Eine akzeptable Lösung dieses Problems ist die Voraussetzung für alle weiteren Überlegungen.

(2) An erster Stelle ist hier zunächst an den medizinischen Aspekt der Erholung zu denken, da sie ja die Funktion hat, die Gesundheit eines Menschen zu erhalten oder wiederherzustellen. Erholung im medizinischen Sinne bedeutet dann "die längere Zeit anhaltende Wiederherstellung normaler Reaktionsabläufe".¹ Sie dient in dieser Hinsicht einerseits dem persönlichen Wohlbefinden und erspart andererseits Kosten, die u.U. bei einem Ausfall oder einer Minderung der Arbeitskraft von der Volkswirtschaft auf irgendeine Weise getragen werden muß.²

Ein "objektives" Kriterium für die Erfassung des Erholungspotentials von Flächen wäre dann daraus abzuleiten, daß man den Einfluß bestimmter Gebiete oder Landschaften auf eben diese "Wiederherstellung normaler Reaktionsabläufe" zu erfassen und zu quantifizieren versucht. Könnte man zu solchen "medizinisch-therapeutischen Werten über die erholungswirksamen Einflüsse"³ von Landschaften gelangen,⁴ so wäre daraus ein ordinale Rangskala der Geeignetheit von Landschaften im Umkreis um ein Ballungsgebiet aufzustellen.

Zu diesem Ansatz ist allerdings festzustellen, daß die Medizin auf Fragen dieser Art keine brauchbaren Antworten geben kann. Im Grunde existieren nicht mehr als relativ vage Richtlinien für eine erfolgreiche Erholung, d.h. Verhaltensanweisungen und Hinweise auf gewisse äußere Voraussetzungen der Erholung wie Klima, Landschaft und Ortscharakter⁵, ohne daß versucht wird, den Einfluß dieser Faktoren zu quantifizieren.

- 1) Jungmann, H.: Aspekte des Erholungswesens aus ärztlicher und bioklimatischer Sicht. In: Wissenschaftliche Aspekte des Fremdenverkehrs, Forschungs- u. Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 53, Hannover 1969, S. 29
- 2) Vgl. Schaefer, H.: Medizinische Aspekte des Fremdenverkehrs und Erholungswesens, In: Wissenschaftliche Aspekte des Fremdenverkehrs, a.a.O., S. 21
- 3) Raumordnungsbericht 1970, Bundestagsdrucksache VI/1340, S. 171
- 4) Vgl. Jordan, H.: Ärztliche Anforderungen an den Charakter und die Gestaltung einer "Erholungslandschaft". In: Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung, 10. Jg. (1970), Heft 2/3, S. 199 ff
- 5) Vgl. Jungmann, A.: a.a.O., S. 29 ff

(3) Mit diesem "objektiven" medizinischen Ansatz ist das Problem der Quantifizierung des Nutzens der Erholung also nicht zu lösen. Es wäre dann die Möglichkeit zu untersuchen, den Nutzen über die individuelle subjektive Wertschätzung der Erholung zu erfassen, d.h. über Kriterien der Wohlfahrtstheorie den Nutzen der Erholung zu bestimmen.

Um über diesen Weg zu einem befriedigenden Ergebnis zu kommen, benötigt man objektive Informationen über die individuellen Nutzensvorstellungen, um anhand einer Präferenzstruktur zu einer individuellen Nutzenfunktion zu kommen. Aus den individuellen Nutzenfunktionen wäre dann in einem weiteren Schritt die gesellschaftliche Nutzenfunktion abzuleiten.

Nun ist allerdings bereits die Objektivität der intrasubjektiven Nutzenbestimmung, die wohl auf empirischer Basis zu erfolgen hätte, zweifelhaft. Weiterhin ist nach dem heutigen Stand der Erkenntnis ein objektiver interpersoneller Nutzenvergleich nicht durchführbar. Daher ist auch eine Addition des Individualnutzens zur gesellschaftlichen Nutzenfunktion nicht möglich¹. Auch mit Hilfe der Wohlfahrtsökonomik ist demnach eine Quantifizierung des Erholungsnutzens nicht durchführbar.

(4) Angesichts dieses Tatbestandes bleibt m.E. nur die Möglichkeit offen, den Nutzen der Erholung über die objektiv erfaßbare Nachfrage nach Erholung zu quantifizieren.² Diese Nachfrage kommt konkret in dem Besuch eines Erholungsgebietes zum Ausdruck, wobei gleichzeitig - entsprechend der bevorzugten Erholungsart - bestimmte Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur genutzt werden (z.B. Bad, Wanderwege usw.).

In dieser von der Nachfrage ausgehenden Betrachtung reduziert sich der Nutzen eines Erholungsgebietes oder von Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur auf den Umfang der Nachfrage, d.h. der Besucher. Die Einheit, in der der Erholungsnutzen gemessen wird, ist der Besucher/Tag. Ein Besuch in einem Erholungsgebiet, dauere er nun 1 Std. oder 24 Std., entspricht dabei jeweils einer Nutzeneinheit.

Unter Zugrundelegung dieser Definition des Erholungsnutzens ergibt sich der Nutzen eines Erholungsgebietes aus der Anzahl der Besucher/Tage pro Zeiteinheit, wobei als Zeitein-

1) Vgl. Weber / Jochimsen: Artikel "Wohlfahrtsökonomik". In: HDSW, Bd. 12, Stuttgart/Tübingen/Göttingen 1965, S. 346 ff

2) In der amerikanischen Literatur über CBA im Erholungswesen wird nahezu ausschließlich die Nachfrage als Indikator des Erholungsnutzens verwendet. Vgl. Clawson/ Knetsch: Economics of Outdoor Recreation, Baltimore, 2. Ed. 1969; Trice/Wood: Measurement of Recreation Benefits. In: Land Economics, Vol. 34 (1958), S. 195 ff

heit zweckmäßigerweise das Jahr zu nehmen ist. Der Nutzen eines Vorhabens zur Verbesserung der Erholungsinfrastruktur entspricht dann der durch sie bewirkten Steigerung der Anzahl der Besucher/Tage pro Jahr.

(5) Entschließt man sich, mangels besserer Alternativen den Erholungsnutzen über die Nachfrage zu quantifizieren, so dürfen die sich daraus ergebenden Konsequenzen nicht übersehen werden:

- Der Begriff der Erholung, genauer der Wochenenderholung, wird auf eine reine Aktivitätsform im Rahmen der Freizeitgestaltung und praktisch auf einen Verkehrsvorgang reduziert.
- Der Erholungsnutzen ist allein auf den Umfang dieser Aktivität bezogen und besagt nichts über die Qualität der Erholung etwa in medizinischer Hinsicht.
- Ein etwaiger volkswirtschaftlicher Nutzen, der aus einem bei erfolgreicher Erholung entstehenden verminderten Krankenstand und anderen Auswirkungen erwachsen könnte, ist dementsprechend ebenfalls nicht ableitbar.

(6) Das Erholungspotential einer bestimmten Fläche entspricht dann bei dieser Definition den bei der bestmöglichen Ausnutzung der einzelnen Bestimmungsfaktoren zu erwartenden Besucher/Tage. Grundlage für die Ermittlung des Erholungspotentials ist also die Erfassung der Nachfrage nach Erholung in einem bestimmten Gebiet. Dabei kommt es vor allem darauf an, die Nachfrage ex-ante zu bestimmen, da ja der potentielle Nutzen von noch nicht oder zumindest nicht voll genutzten Erholungsgebieten ermittelt werden soll.

III. Zur Erfassung des Erholungspotentials von Landschaften

(1) Um ex-ante die Nachfrage nach Erholung in ihrer Größenordnung abschätzen zu können, muß ein Prognosemodell aufgestellt werden, in dem die einzelnen Bestimmungsfaktoren der Nachfrage durch (möglichst getestete) Hypothesen verknüpft werden. Dabei müssen in dem Modell die Faktoren zusammengefaßt sein, die die absolute Höhe der Nachfrage bestimmen sowie jene, die für die Verteilung dieser Gesamtnachfrage auf bestimmte Erholungsgebiete wesentlich sind.

(2) Verschiedene empirische Untersuchungen des Erholungs-

verhaltens¹ erlauben m. E. die Formulierung der folgenden Thesen, aus denen das angestrebte Modell zusammengesetzt werden kann.

Zur absoluten Höhe der Nachfrage:

1. Die Relation von Teilnehmern an der Wochenend-erholung zur Gesamtzahl der Bevölkerung ist abhängig von der regionalen Einkommens- u. Sozialstruktur.
2. Von einem größeren Ballungsraum ist eine größere Nachfrage nach Erholung zu erwarten als von einem kleineren.

Zur Verteilung der Gesamtnachfrage:

3. Nach entfernteren Zielen wird bei sonst gleichen Bedingungen eine geringere Nachfrage wirksam werden als nach näher gelegenen.
4. Unter sonst gleichen Bedingungen wird nach einem attraktiveren Erholungsgebiet ein größerer Teil der Nachfrage fließen als nach einem weniger attraktiven.
5. Bei zwei Erholungsgebieten mit gleichem Attraktivitätsgrad wird cet.par. das Gebiet mit der besseren Ausstattung mit Erholungsinfrastruktur eine größere Nachfrage anziehen als das andere.

(3) Als wichtiger Faktor für die Verteilung der Nachfrage ist dabei die Entfernung zwischen Ballungsraum und Erholungsgebiet anzusehen. Das Phänomen des mit wachsender Entfernung abnehmenden Reiseverkehrs bildete zunächst für die Straßenverkehrsplanung die Grundlage eines Modells, das den Verkehrsfluß zwischen zwei Zentren unter analoger Verwendung des Newton'schen allgemeinen Gravitationsgesetzes ermittelt. Es besagt, daß die Anziehungskraft, die zwei Massen aufeinander ausüben, eine Funktion der Größe dieser Massen und der zwischen ihnen liegenden Entfernung ist. Definiert man nun die eine Masse als die des Ballungsraumes (Q_i = Quellverkehr des Gebietes i), die zweite Masse als die des Erholungszielgebietes (A_j = Anziehungskraft des Erholungsgebietes j) und bezeichnet die Entfernung zwischen beiden

1) Vgl. Albrecht, I.: Untersuchungen zum Wochenendverkehr der Hamburger Bevölkerung. Teil A: Die Wochenendverkehrsregion. Institut für Verkehrswissenschaft der Universität Hamburg, Hamburg o.J. (1967); Divo-Institut für Wirtschaftsforschung: Untersuchungen über den Wochenenderholungsverkehr im Ballungsgebiet Nordrhein-Westfalen. Frankfurt/M. o.J.; Ruppert/Maier: Der Naherholungsraum einer Großstadtbevölkerung, dargestellt am Beispiel Münchens. In: Informationen des Instituts für Raumordnung, 19. Jg., (1969), Nr. 2, S. 23 ff

Gebieten mit W_{ij} (= Reisewiderstand), so läßt sich der Zusammenhang mathematisch in der folgenden Formel zusammenfassen:

$$F_{ij} = k \frac{Q_i^a \cdot A_j^b}{W_{ij}^c}$$

wobei F_{ij} die Anzahl der Fahrten zwischen Ballungsraum i und dem Erholungsgebiet j bedeutet, a, b und c empirische Exponenten bezeichnen und k den Verteilungsfaktor darstellt.¹

Auf einen einfacher Nenner gebracht sagt das Modell aus: die Nachfrage nach Erholung für ein bestimmtes Gebiet (F_{ij}) ist proportional der Nachfrage-Erzeugungskraft des Ballungsraumes i sowie der Anziehungskraft des Erholungsraumes j, und sie ist umgekehrt proportional zur Entfernung zwischen beiden Gebieten.

Ein solches Gravitationsmodell erscheint m.E. grundsätzlich geeignet, die Aussagen der vorangestellten Thesen plausibel zu verknüpfen. Es kommt daher im folgenden darauf an, die einzelnen Faktoren näher zu bestimmen.

(4) Die Entfernung zwischen Ballungsraum und Erholungsgebiet als Ausdruck des Reisewiderstandes (W_{ij}) läßt sich in Kilometern, Fahrzeit, Fahrtkosten oder auch einer Kombination von Fahrzeit und Fahrkosten (ökonomische Entfernung) ausdrücken. Bei der ökonomischen Entfernung, die prinzipiell den befriedigendsten Indikator des Reisewiderstandes darstellt, müßte die Fahrzeit monetär bewertet werden, was wieder neue Probleme aufwirft. Da bei kurzfristigen Erholungsausflügen die zur Verfügung stehende Zeit eine wesentliche Rolle spielt und die Nachfrage nach Erholung in bezug auf die Fahrzeit elastischer reagiert als in bezug auf die Fahrkosten², ist mit dem Maßstab der Zeitentfernung der Einfluß des Reisewiderstandes auf die Nachfrage nach Erholung am besten zu erfassen.

(5) Die relative Höhe der Nachfrage nach Erholung (Q_i) ist abhängig von der Einkommens- und Sozialstruktur der Bevölkerung. Die wesentlichsten Faktoren für die Beteiligung an Erholungsausflügen sind, wie aus vorliegenden empirischen Erhebungen³ hervorgeht:

- die Höhe des verfügbaren Haushaltseinkommens,
- der Besitz eines PKW,
- der Bildungsgrad,
- die verfügbare Zeit.

1) Vgl. Mäcke, P.A.: Das Prognoseverfahren in der Straßenverkehrsplanung, Wiesbaden/Berlin 1964, S. 18 f;
Albrecht, I.: a.a.O., S. 109
 2) Vgl. Albrecht, I.: a.a.O., S. 97; Divo-Institut für Wirtschaftsforschung; a.a.O., S. 67
 3) Vgl. Albrecht, I.: a.a.O., S. 75 ff; Divo-Institut für Wirtschaftsforschung; a.a.O., S. 98 ff

Einen relativ wenig differierenden Einfluß auf die Nachfrage nach Wochenenderholung haben in diesen Untersuchungen Familienstand, Geschlecht, Alter und Beruf.

Diese Bestimmungsfaktoren können im Rahmen eines Gleichungssystems zusammengefaßt werden, das die Nachfrage hinreichend genau beschreibt. Mit Hilfe von Regressionsanalysen läßt sich dann die Gesamtnachfrage nach Erholung ermitteln. In der bereits erwähnten "Untersuchung zum Wochenendverkehr der Hamburger Bevölkerung" ließ sich nach diesen Methoden die Gesamtnachfrage relativ genau ermitteln.¹

(6) Die dritte Komponente des Modells war die Anziehungskraft eines Erholungsgebietes (A_j). Sie ist abhängig von der Attraktivität der Landschaft^j und deren Ausstattung mit Erholungsinfrastruktur. Hier ist nun eine quantitative Bewertung qualitativer Kategorien erforderlich.

Ein m.E. brauchbarer Ansatz zur quantitativen Erfassung der Attraktivität einer Landschaft stammt von Kiemstedt². Aus der Vielzahl der zur Erklärung u.U. heranzuziehenden Merkmale wählt er fünf aus, die er für dominierend hält. Sie sind zudem relativ einfach - anhand von Meßtischblättern - statistisch erfaßbar:

- Waldränder und Hecken
- Ufer fließender und stehender Gewässer,
- die Oberflächengestalt, ausgedrückt in Reliefenergie,
- Nutzenarten der Landschaft,
- Klima.

Die einzelnen Merkmale werden anhand eines differenzierten Punktsystems gewichtet. Die Zusammenfassung der für die einzelnen Merkmale ermittelten Punkte ergeben den sog. Vielfältigkeitswert (V-Wert).

Die Beurteilung eines größeren Raumes anhand des V-Wertes ermöglicht die Aufstellung einer relativen Rangfolge verschiedener Gebiete im Hinblick auf den Standortfaktor landschaftliche Attraktivität: Je höher der V-Wert, desto höher der Attraktivitätsgrad der Landschaft und desto besser ist (cet.par.) die Eignung des Gebietes für Erholungszwecke.

1) Vgl. Albrecht, I.: a.a.O., S. 112 ff

2) Vgl. Kiemstedt, H.: Zur Bewertung der Landschaft für die Erholung. 1. Sonderheft der Beiträge zur Landschaftspflege, Stuttgart 1967. Kiemstedt ist allerdings in seinen neueren Untersuchungen dazu übergegangen, die erhaltenen Werte von Fachleuten und den wichtigsten Entscheidungsträgern noch einmal überprüfen und im Hinblick auf die gegebene Konkurrenzsituation in der Umgebung des Untersuchungsgebietes relativieren zu lassen.

(7) Die Berücksichtigung der Erholungsinfrastruktur in dem Modell führt zu einem weiteren Quantifizierungsproblem. Es ist zu klären, wie die einzelnen Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur, insbesondere jene für spezielle Erholungsaktivitäten, gewichtet werden können.

Eine Möglichkeit der Gewichtung ist die Punktbewertung, die auszugehen hätte von den Bedürfnissen und der Wertschätzung der Nachfrager, d.h. der Benutzer von Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur. Das Problem ist die Ableitung einer punktmäßig quantifizierbaren Präferenzstruktur.

Da große repräsentative Umfragen fehlen, die als Basis für die Ableitung einer solchen Präferenzstruktur dienen könnten, wird als Hilfslösung das folgende Vorgehen vorgeschlagen:

In den bereits erwähnten empirischen Untersuchungen¹ werden u.a. eine Reihe von Einrichtungen von den Befragten nach ihrer subjektiven Wertschätzung gewichtet. Daraus läßt sich ein Bündel von Infrastruktureinrichtungen ableiten, dessen Vorhandensein ein wesentliches Kriterium dafür darstellt, ob nach Ansicht einer großen Mehrheit von Erholungssuchenden (z.B. 75 %) ein Erholungsgebiet zumindestens "gut" mit Erholungsinfrastruktur ausgestattet ist. Die relative Wertschätzung der einzelnen Einrichtungen dieses Bündels läßt sich durch eine Umfrage ermitteln, anhand derer eine Rangskala aufgestellt wird. Die Punktbewertung (d.h. die Gewichtung) könnte dann so vorgenommen werden, daß z.B. 100 Punkte für das Gesamtinfrastrukturbündel entsprechend ihrer relativen Wertschätzung auf die einzelnen Einrichtungen verteilt werden².

(8) Damit wären die Faktoren des Modells quantitativ bestimmt. Von entscheidender Bedeutung für die Qualität der Ergebnisse ist dann die Festlegung der Werte für die Exponenten a, b und c. Sie können nur auf der Grundlage vergleichbarer empirischer Untersuchungen geschätzt werden, die bisher m.W. mit der Ausnahme der in der bereits erwähnten Hamburger Untersuchung³ nicht vorliegen. Über die konkreten Werte

1) Vgl. Divo-Institut: a.a.O., S. 29 f und Tabellenband S. 144-147; Siefer/Vogt: Untersuchung zum Wochenendverkehr der Hamburger Bevölkerung, Teil B: Das Verhalten der Hamburger Wochenendfahrer in ausgewählten Wochenenderholungsgebieten, Bd. 1, Hamburg 1967, S. 68 ff

2) Die beiden nun dimensionslosen Größen "landschaftliche Attraktivität" und "infrastrukturelle Ausstattung" können additiv verknüpft werden und ergeben dann den zahlenmäßigen Wert des Bestimmungsfaktors "Anziehungskraft des Erholungsgebietes" (A_j).

3) In der Hamburger Untersuchung entstanden bei dem Versuch, die Verteilung der Wochenendfahrer auf die verschiedenen Erholungsgebiete anhand des dort verwendeten Modells zu bestimmen, z.T. erhebliche Abweichungen von den tatsächlichen Erhebungsergebnissen. In dem zugrunde gelegten Modell wurde allerdings der Faktor "Anziehungskraft" nur sehr grob und unzureichend quantifiziert und differenziert. Vgl. Albrecht, I.: a.a.O., S. 119 ff, insb. S. 125 f

dieser Größen kann also vorerst nichts ausgesagt werden¹.

Der gleiche Vorbehalt gilt im übrigen auch für die Ansätze zur quantitativen Bestimmung der Faktoren Attraktivität und infrastrukturelle Ausstattung der Landschaft. Erst empirische Untersuchungen können zeigen, ob die darin ausgedrückten Hypothesen verifiziert werden können.

(9) Akzeptiert man zunächst für die weitere Argumentation die These, daß mit Hilfe dieses Modells befriedigende Schätzungen der Gesamtnachfrage nach Wochenenderholung und ihrer räumlichen Verteilung möglich werden, dann kann anhand einer Analyse der verschiedenen Teilräume eines Planungsgebietes das Erholungspotential alternativer Gebiete geschätzt werden.

Als Beispiel sei davon ausgegangen, daß für einen Ballungsraum, der inmitten einer Landschaft von unterschiedlicher topographischer Gestalt liege, Erholungsgebiete erschlossen werden sollen. Die Frage lautet: In welchem der umliegenden und in etwa gleich großen Teilräume ist das Erholungspotential am höchsten, d.h. wo wird der Erholungsnutzen der einzusetzenden Mittel am größten sein? Es wird dabei davon ausgegangen, daß das gesamte Infrastrukturbündel in den alternativen Gebieten realisiert werden soll einschließlich einer Verkehrsanbindung, die die Zeitentfernung zwischen dem Ballungsraum und den verschiedenen potentiellen Erholungsgebieten minimiert.

Für jeden der verschiedenen Teilräume sind die Gesamtnachfrage und deren Bestimmungsfaktoren konstant. Konstant ist ebenfalls der Wertansatz für die infrastrukturelle Ausstattung, da ja jeweils das gesamte Infrastrukturbündel realisiert werden soll. Variierende Faktoren sind die Zeitentfernung zwischen Ballungsraum und potentielltem Erholungsgebiet sowie der jeweilige in V-Werten ausgedrückte Attraktivitätsgrad.

Führt man die Berechnungen für die verschiedenen Gebiete durch, so ergibt sich aus der unterschiedlichen (potentiellen) Nachfrage nach Erholung in den untersuchten Teilräumen eine Rangskala der Erholungspotentials.

(10) Nun ist dieses Beispiel nicht besonders realistisch. Es wird vielmehr so sein, daß im Umkreis um mögliche Erholungsgebiete mehrere größere und kleinere Städte liegen, deren Gesamtnachfrage nach Erholung sich überschneidend auf die jeweils umliegenden Erholungsgebiete verteilen wird.

1) Die Verteilungskomponente k ist dagegen aus der Randbedingung $Q_i = \sum_j F_{ij}$ zu bestimmen.

Das Gravitationsmodell ermöglicht auch eine Lösung dieses Problems. Denn einmal kann die Aufteilung des Quellverkehrs Q_i auf die verschiedenen Ziele untersucht und bestimmt werden: $Q_i = \sum_j F_{ij}$. Bezugspunkt ist dann der Ballungsraum (Q_i). Dieser Ansatz liegt dem oben beschriebenen Verfahren zugrunde.

Zweitens kann aber anhand des Modells auch die Zusammensetzung des Zielverkehrsaufkommens eines bestimmten Erholungsgebietes (A_i) aus den Anteilen der verschiedenen Quellverkehrsaufkommen ermittelt werden: $A_i = \sum_j F_{ij}$. Bezugspunkt der Analyse ist dann das Erholungsgebiet A_i , dessen Aufkommen an Erholungssuchenden nicht aus einem, sondern aus mehreren Quellgebieten stammt.

Anhand der jeweils gegebenen Anziehungskraft eines Erholungsgebietes, einer bekannten Zeitentfernung zu den relevanten Quellgebieten der Nachfrage nach Erholung sowie einer aufgrund der gegebenen Einkommens- und Sozialstruktur bekannten Nachfrage-Erzeugungskraft dieser Quellgebiete könnte so das Erholungspotential ausgewählter Gebiete ermittelt werden.

(11) Die Erfassung des Erholungspotentials allein genügt noch nicht als Grundlage für Entscheidungen im Bereich der Erholungsplanung. Als ergänzendes Kriterium ist der Bedarf eines Ballungs- oder Planungsraumes an Erholungsfläche, ausgedrückt z.B. in qkm, heranzuziehen.

Zur Ermittlung dieses Flächenbedarfs benötigt man Daten über die Flächeneinheiten, die für die Ausübung verschiedener Erholungsaktivitäten pro Person benötigt werden, sowie Angaben über die Anzahl der Personen, die die jeweiligen Aktivitäten ausüben. Zusätzlich ist das Problem der räumlichen Verteilung der verschiedenen benötigten Flächen zu berücksichtigen.

Kennt man dann den Bedarf des Ballungs- oder Planungsraumes an Erholungsfläche, so können entsprechend diesem Bedarf die Gebiete mit den höchsten Erholungspotentials ausgewählt und erschlossen werden.

(12) Als zusätzliches Entscheidungskriterium könnten hier noch die Kosten herangezogen werden. Es wäre dann zu untersuchen, welche Erholungsinfrastruktur in den verschiedenen Gebieten bereits vorhanden ist und wieviel der weitere Ausbau (bis zur Ausschöpfung des Potentials) jeweils kosten würde. Es wären dann die Teilräume auszuwählen, die den Bedarf an Erholungsflächen mit dem relativ geringsten Aufwand an Kosten decken.

Der Vorteil eines solchen Vorgehens liegt darin, daß hier keine komplizierte und problematische Kosten-Nutzen-Analyse durchzuführen ist. Es wird in diesem Falle lediglich versucht, einen als notwendig vorgegebenen Bedarf an Erholungsmöglichkeiten mit den geringsten Kosten zu erstellen.

IV. Zur Erfassung des Nutzens von Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur

(1) Ich wende mich jetzt dem Problem der Erfassung des Nutzens von Einrichtungen der Erholungsstruktur zu.

Bei der Ermittlung des Erholungspotentials war von einer gegebenen, im Idealfall optimalen Infrastrukturausstattung ausgegangen worden, während andere Bestimmungsfaktoren des Modells variierten. Um den Nutzen bestimmter Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur zu ermitteln, wird nun diese Voraussetzung aufgegeben: Es wird untersucht, wie sich die Nutzung eines bestimmten Teilraumes, ausgedrückt in Besucher/Tage, bei einer Variation seiner infrastrukturellen Ausstattung verändert. Dabei werde ich mich auf die Darstellung von drei Beispielen beschränken.

1. Beispiel: Es führe von dem Ballungsraum nur eine schlecht ausgebaute Landstraße in ein Erholungsgebiet. Für die Anfahrt benötige man zwei Stunden. Diese Straße werde nun zu einer Autobahn ausgebaut, die die Anfahrt auf eine Stunde reduziere.

Diese infrastrukturelle Verbesserung führt zu einer sinkenden Zeitentfernung. Da sonst alle anderen Bedingungen gleich bleiben, wird die Nachfrage nach Erholung in diesem Erholungsgebiet in einem Umfang ansteigen, der durch die Funktion des Reisewiderstandes (W_{ij}) bestimmt wird. Der Erholungsnutzen der neuen Straße ergibt sich aus der Differenz der ursprünglichen zu der neuen, erhöhten Anzahl der Besucher/Tage.¹ Für die Einrichtung einer Schnellbahnlinie gelten die gleichen Überlegungen, nur daß dabei andere Bevölkerungsgruppen mit u.U. anderen Bedarfsstrukturen angesprochen werden.²

- 1) Zu dieser isolierten Betrachtung ist allerdings anzumerken, daß diese Aussage nur gilt, wenn es keine weiteren Erholungsgebiete im Ausstrahlungsbereich der Stadt gibt, da sonst deren Erholungsnutzen auf Grund der veränderten Konkurrenzlage entsprechend sinken müßte. Es sei denn, man könnte nachweisen, daß die Gesamtnachfrage wegen der guten Verkehrsbeziehungen überhaupt steige und dies die Ursache des erhöhten Besuches in dem ausgewählten Erholungsgebiet sei. Einige Ergebnisse der empirischen Untersuchungen könnten dafür sprechen. Vgl. Albrecht, I.: a.a.O., S.108, 113
- 2) Es werden dabei Bevölkerungsgruppen angesprochen (nicht-Kfz-Besitzer), deren Bedarf an Erholung u.U. bisher nicht befriedigt werden konnte, so daß hier zu vermuten ist, daß eine echte Nachfrageerhöhung auftreten wird.

2. Beispiel: Das betreffende Erholungsgebiet werde nur von einem relativ kleinen Fluß durchflossen. Es wird nun der Bau einer Talsperre beschlossen. Im Rahmen der Landschaftsbewertung wird die Gewässerrandzahl und die Punktzahl im Rahmen der Nutzungsarten erhöht. Der V-Wert und damit der Attraktionsgrad der Landschaft steigt. Die Anziehungskraft des Gebietes, d.h. sein Erholungsnutzen, wird sich um eine durch die vorgegebenen Beziehungen im Rahmen des Modells bestimmte Anzahl von Besucher/Tagen erhöhen.

3. Beispiel: In einem verkehrsmäßig bereits gut erschlossenen Erholungsgebiet von bestimmtem Attraktionsgrad soll ein Strandbad mit Liegewiese und Kinderspielplätzen sowie ausreichenden sanitären Anlagen gebaut werden. In einem zweiten Erholungsgebiet, das zwar einen höheren Attraktivitätsgrad aufweist, aber zeitlich weiter von dem Ballungszentrum entfernt liegt, steht alternativ zu dem 1. Plan die Anlage von Parkplätzen und Wanderwegen zur Diskussion. Unter Verwendung der jeweils unterschiedlichen Punktzahl für die einzelnen Infrastruktureinrichtungen kann entsprechend der Anlage des Modells in beiden Fällen die Differenz zwischen bisheriger und zu erwartender Anzahl der Besucher/Tage als Erholungsnutzen der geplanten Einrichtungen ermittelt und verglichen werden.

(2) Diese Beispiele verdeutlichen m.E., daß der Erholungsnutzen verschiedener Infrastruktureinrichtungen auf der Grundlage eines solchen Modells wenigstens annähernd erfaßbar ist, auch wenn die Reihe der notwendigen Kompromisse die Genauigkeit der Ergebnisse beeinträchtigen wird. Allerdings können erst empirische Überprüfungen zeigen, ob die erzielbaren Ergebnisse noch hinreichend exakt sind.

Auf einen schwerwiegenden Nachteil dieser Methode der Nutzenmessung sei zudem ausdrücklich hingewiesen: Bewertet werden können nur Einrichtungen, die in dem einmal abgeleiteten Infrastrukturbündel enthalten sind. Veränderungen in der Zusammensetzung des Infrastrukturbündels durch den Austausch von Einrichtungen oder durch eine Erweiterung verändern die Gewichtung aller darin enthaltenen Infrastruktureinrichtungen und damit auch den jeweils zuzurechnenden Nutzen.

Hinzu kommt noch das Problem, daß die einzelnen Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur nicht unbedingt so isoliert betrachtet und behandelt werden können, wie es die Punktbewertung andeuten mag. Z.B. bleibt vermutlich die Anlage von Wanderwegen, Liegewiesen und Freibädern ohne Einfluß auf die Nachfrage, wenn das Gebiet weder mit dem Auto noch per Bahn zu erreichen ist. Es bestehen hier also Interdependenzen, die bei der Ausbauplanung berücksichtigt werden müssen. Überhaupt wird die

Nutzenszurechnung wahrscheinlich i.d.R. nur bei der Realisierung eines sachlich zusammenhängenden Infrastrukturbündels sinnvoll sein.

V. Zur Bewertung des Erholungsnutzens

(1) Wenn über die bloße Nutzenmessung hinaus Möglichkeiten für die Durchführung von Kosten-Nutzen-Analysen geschaffen werden sollen, so muß der Nutzen der Erholung noch monetär bewertet werden.

Das Gut "Erholung" hat keinen Marktwert. Daher ist eine direkte Bewertung über den Preis nicht möglich. Es muß also nach einer Methode gesucht werden, die eine monetäre Bewertung des Erholungsnutzens auf indirektem Wege über einen zumindest plausiblen Ersatz-Marktwert erlaubt.

Benötigt wird für die praktische Arbeit ein operationaler Bewertungsmaßstab, der den folgenden Mindestanforderungen genügen müßte:

- Es muß eine hinreichend enge Beziehung zwischen dem Erholungsnutzen und dem zur Bewertung heranzuziehenden monetären Indikator bestehen.
- Er darf nicht nur ex-post Aussagen erlauben, sondern muß eine ex-ante Bewertung ermöglichen.
- Daraus ergibt sich, daß er weitgehend verallgemeinerungsfähig sein muß, um als eine Art Faustregel anwendbar zu werden.
- Schließlich muß gefordert werden, daß die erforderlichen Daten statistisch möglichst einfach ermittelt werden können.

Es soll im folgenden anhand eines notwendigerweise kurzen Überblicks über die wichtigsten in der Literatur vertretenen Bewertungsansätze versucht werden, einen im Hinblick auf die formulierten Anforderungen befriedigenden Bewertungsmaßstab aufzustellen.

(2) Grundlage der wesentlichsten Bewertungsansätze ist die Aussage, daß der individuelle Nutzen eines Gutes durch die Bereitschaft bestimmt wird, etwas anderes dafür aufzugeben. Entsprechend dieser These kann dann festgestellt werden, daß für die Erholung Einkommensteile aufgewendet werden, die dann für andere, konkurrierende Zwecke nicht mehr zur Verfügung stehen. Damit wird die Zahlungsbereitschaft der Benutzer von Erholungseinrichtungen zum Bewertungsmaßstab erhoben.

Damit sind allerdings die Bewertungsprobleme noch nicht gelöst, denn die Ermittlung der Zahlungsbereitschaft von Erholungssuchenden für eine Einheit Erholung (= Besucher/Tag)

ist wiederum nur auf Umwegen möglich.

(3) Es wird verschiedentlich vorgeschlagen, die Kosten der Nutzung alternativer, ähnlich ausgestatteter privater Erholungsmöglichkeiten, d.h. deren Eintrittspreise, zur Bewertung heranzuziehen.¹

Problematisch ist diese Methode einmal wegen der Schwierigkeit, vergleichbare Gebiete zu finden. Zweitens schließt die Erhebung eines Eintrittspreises bestimmte Personengruppen von der Nutzung der Erholungsmöglichkeiten aus und gibt damit der Einrichtung eine gewisse Exklusivität, um dererwillen andere Gruppen bereit sind, eben diesen Preis zu zahlen. Eine Übertragung dieses Wertansatzes auf einen öffentlichen Park ist daher nicht möglich. Drittens würde ein solches Verfahren zu überhöhten Wertvorstellungen führen, wenn der Wertansatz mit der tatsächlichen Besucherzahl multipliziert würde. Denn bei einer öffentlichen Einrichtung, für die kein Eintrittsgeld erhoben wird, liegt die Anzahl der Besucher wohl höher, als bei der gleichen Einrichtung mit Eintrittsgeld.

(4) Diese Schwierigkeiten wären zumindest teilweise mit der Durchführung von Umfragen zu umgehen, in denen die Zahlungsbereitschaft anhand der Frage zu ermitteln versucht wird, ein wie hohes Eintrittsgeld man für den Besuch eines bestimmten Erholungsgebietes zu zahlen bereit wäre.²

Diese Methode ist insofern problematisch, als unbekannt bleibt, ob die Befragten ihre Präferenzen tatsächlich offenbaren oder ob sie ihre Zahlungsbereitschaft nicht zu tief oder zu hoch ansetzen. Zudem gelten die Ergebnisse nur für eben ein bestimmtes Erholungsgebiet und sind wohl kaum zu verallgemeinern, da die Zahlungsbereitschaft auch von den vorhandenen alternativen Möglichkeiten abhängt.

(5) In einem anderen Bewertungsansatz werden die Ausgaben, die die Besucher von Erholungsgebieten für die Erfüllung ihrer Wünsche aufwenden, als Indikator der Zahlungsbereitschaft verwendet.³

Da ein Teil der Ausgaben (z.B. für Nahrungsmittel) ohnehin

- 1) Vgl. Clawson/Knetsch: a.a.O., S. 226 f; Mack/Myers: Outdoor Recreation. In: Dorfman, R. (Ed.) Measuring Benefits of Government Investments, Washington D.C. 1963, S. 83 f. Diese Methode wird von verschiedenen Institutionen der USA angewendet.
- 2) Vgl. Clawson/Knetsch: a.a.O., S. 228; Burton/Fulcher: Measurement of Recreation Benefits - a survey, In: Journal of Economic Studies, Vol. 3 (1968), S. 36
- 3) Vgl. Clawson/Knetsch: a.a.O., S. 224 f

angefallen wäre und mithin nichts mit den Ausgaben für Erholung zu tun hat, führt diese Methode zu überhöhten Wertvorstellungen.

(6) In einer weiteren Bewertungsmethode wurde von Trice/Wood¹ eine "Konsumentenrente" als Maß für den Wert des Erholungsnutzens abgeleitet.

Sie stellen zunächst eine Übersicht der Besucher eines Erholungsgebietes zusammen und ordnen sie nach ihren Ursprungs-orten, um die zurückgelegte Entfernung zu erfassen. Anhand der Kosten der Fahrt und der Entfernung² wird ein Reisekostenindex aufgestellt, der die Beziehung zwischen den Reisekosten pro Tag und der Anzahl der Besucher herstellt. Es wird dann so argumentiert, daß der Wert der Erholung den Reisekosten entsprechen muß, die der am weitesten entfernt wohnende Besucher aufzuwenden hat, da er gerade noch bereit ist, sie zu zahlen. Diese Kosten sind deshalb als "Marktwert" für die Erholung anzusetzen. Da die übrigen Besucher weniger Kosten aufwenden, aber vorausgesetzt wird, daß sie diesen "Marktwert" zu zahlen bereit wären, beziehen sie eine "Konsumentenrente" in Höhe der Differenz zwischen "Marktwert" und tatsächlich aufgewendeten Reisekosten.

Um die extremen Spitzen auszuschalten, setzen Trice/Wood den "Marktwert" bei der 90 % - Grenze der Besucher an und eliminieren so 10 % derjenigen, die die höchsten Kosten haben. Anhand des Medians berechnen sie dann die durchschnittliche Konsumentenrente pro Besucher/Tag, die dem Wert des Erholungsnutzens gleichgesetzt wird, den der Besucher bezieht.

Zu diesem Ansatz sind folgende kritische Anmerkungen zu machen:

- Der Ausschluß extremer Werte erscheint berechtigt, wenn auch jeder Grenzziehung eine Willkür anhaftet.
- Weniger überzeugend ist jedoch die Methode, nur die Reisekosten als Kosten der Erholung anzusehen. Es müßten hier sämtliche mit der Erholung verbundene zusätzliche Kosten herangezogen werden.
- Es erscheint auch nicht ganz einleuchtend, hier nur den "nicht-bezahlten-Nutzen" zur Bewertung heranzuziehen. Vielmehr wäre der "Marktwert" als solcher als Maß für die Bewertung zu nehmen.

1) Vgl. Trice/Wood: Measurement of Recreation Benefits. In: Land Economics, Vol. 34, (1958), S. 195-207

2) Unter zusätzlicher Berücksichtigung der Dauer des Ausfluges und der Anzahl der mitreisenden Personen. Vgl. Trice/Wood: a.a.O., S. 204

- Trice/Wood unterstellen bei ihrem Ansatz, daß alle Besucher die gleichen Präferenzen haben, d.h. daß alle bereit wären, den "Marktwert" zu zahlen. Diese Hypothese ist sicherlich nicht aufrechtzuerhalten, so daß die Methode bereits vom theoretischen Ansatz her recht zweifelhaft erscheint.

(7) M.E. muß nach diesem Überblick über die wichtigsten Bewertungsansätze festgestellt werden, daß keiner dieser Ansätze das Bewertungsproblem befriedigend löst, da sie entweder theoretisch nicht einwandfrei oder zu speziell auf jeweils einen Fall bezogen und damit nur ex-post verwendbar sind. Es wird hier vermutlich auch keinen Bewertungsmaßstab geben, der sowohl die Theoretiker als auch die damit arbeiten müßenden Praktiker voll befriedigen wird. Ich möchte hier darum einen Bewertungsansatz zur Diskussion stellen, der m.E. den anfangs formulierten Mindestanforderungen wenigstens in etwa erfüllt.

Die diskutierten Methoden zeigen m.E., daß die Zahlungsbereitschaft als ein akzeptabler Indikator für die Bewertung des Erholungsnutzens angesehen wird. Der Wert des Gutes Erholung, genauer: einer Einheit Erholung (= Besucher/Tag) entspricht dann dem, was der Besucher dafür aufzugeben bereit ist.

Für den Konsum des Gutes Erholung werden Ausgaben getätigt, so daß es nahe liegt, diese Ausgaben als Ausdruck der Zahlungsbereitschaft zu nehmen. Dabei sind nur jene Ausgaben zu berücksichtigen, die in einem direkten Zusammenhang mit der Erholung stehen. Diese Ausgaben können vor Antritt des Ausfluges erfolgen, während der Fahrt oder im Erholungsgebiet selbst getätigt werden.

Da die zusätzlichen Ausgaben für verschiedene Aktivitäten der Erholung (z.B. Spaziergehen oder Segeln) sehr unterschiedlich sind, müßten die durchschnittlichen Ausgaben nach den unterschiedlichen Aktivitäten differenziert werden.¹

Mit diesem Bewertungsmaßstab sind sowohl ex-post als auch ex-ante Aussagen möglich. Er ist so allgemein, daß er tatsächlich nicht mehr als eine Faustregel darstellt. Er ist aber m.E. andererseits auch differenziert genug, um noch zu hinreichend aussagefähigen Werten zu führen. Die Erfassung der Werte ist m.E. anhand repräsentativer empirischer Erhebungen möglich.

1) Dabei ist zu berücksichtigen, daß ein Teil der Ausgaben für langlebige Gebrauchsgüter (z.B. Boot, Sportausrüstungen) getätigt werden; sie müßten entsprechend ihrer durchschnittlichen Nutzungshäufigkeit in Ausgaben pro Besucher/Tag umgerechnet werden.

Der Wert einer Einrichtung der Erholungsinfrastruktur wird demnach in folgenden einzelnen Schritten ermittelt:

- Schätzung der durch diese Einrichtung zu erwartenden Erhöhung der Nachfrage als Ausdruck des Erholungsnutzens.
- Ermittlung der Anteile, die im Rahmen der erhöhten Besucherzahlen auf die einzelnen Besuchergruppen mit unterschiedlichen Aktivitätsarten entfallen.
- Multiplikation der jeweiligen Bewertungsansätze für die verschiedenen Aktivitätsarten mit der auf sie entfallenden Veränderung der Anzahl der Besucher/Tage.
- Die Summe ergibt den bewerteten Nutzen der entsprechenden Infrastruktureinrichtung.

Die Schätzung der erhöhten Nachfrage ist - so hoffe ich wenigstens - auf der Grundlage des im ersten Teil des Referats beschriebenen Modells möglich.

Die auf die einzelnen Aktivitätsarten entfallenden Anteile der Besucher sollten aus der ergänzenden Bedarfsanalyse ableitbar sein.

Die empirisch ermittelten monetären Bewertungsansätze, die ja Durchschnittswerte darstellen, könnten und müßten in regelmäßigen Abständen korrigiert werden.

Der vorgeschlagene Bewertungsansatz impliziert drei problematische Annahmen:

- Erstens wird damit unterstellt, daß die jeweiligen Ausgaben auch dem subjektiven Erholungsnutzen entsprechen. Das ist vermutlich in den wenigsten Fällen zutreffend; i.d.R. wird der tatsächliche Nutzen höher liegen. Mit diesem Ansatz wird daher nur eine Schätzung des mindestens empfangenen Erholungsnutzens möglich.
- Zweitens wird damit gesagt, daß der Wert der Erholung wenigstens z.T. abhängig ist von der Entfernung, die der Erholungssuchende zurückzulegen hat, und zwar infolge der ansteigenden Fahrtkosten. Dieser methodische Mangel wird allerdings durch die Verwendung von Durchschnittswerten abgeschwächt.
- Drittens wird angenommen, daß der Erholungswert teurerer Aktivitäten größer ist als derjenige, der mit einem geringeren Aufwand betrieben werden kann. Zu diesem Einwand kann nur gesagt werden, daß hier eben der Nutzen bestimmter Erholungsaktivitäten höher oder niedriger eingeschätzt wird und entsprechend auch zu bewerten ist.

Akzeptiert man die grundlegende These, daß die tatsächlich getätigten Ausgaben für Erholungszwecke die Zahlungsbereitschaft der Erholungssuchenden für das Gut Erholung hinreichend

genau wiedergeben und daß die Zahlungsbereitschaft selbst als Indikator des Wertes der Erholung angesehen werden kann, dann ist m.E. die vorgeschlagene Methode ein operationales Konzept zur Bewertung des Erholungsnutzens von Infrastruktureinrichtungen.