

A. BECHMANN / H. KIEMSTEDT

Die Landschaftsbewertung für das Sauerland als ein Beitrag zur Theoriediskussion in der Landschaftsplanung

I. Auftrag und Anlaß

Anfang 1973 wurde von einer Arbeitsgruppe am Institut für Landschafts- und Freiraumplanung der TU Berlin ein Forschungsvorhaben abgeschlossen mit dem Titel »Entwicklung eines komplexen Bewertungsmodells zur Auswahl geeigneter Räume für die Erholung – angewandt auf die Landkreise Meschede, Brilon, Olpe und Wittgen-

stein«¹. Auftraggeber war die Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen, Abteilung Landesplanung. Der Zweck des Auftrages war es, Entscheidungshilfen für die

1 Kiemstedt, H.; Bechmann, A.; Heitmann, G.; Hoerschelmann, O.; Hultsch, E.; Meyer, E.; Muhs, C.: Landschaftsbewertung für die Erholung im Sauerland. Entwicklung eines komplexen Bewertungsmodells zur Auswahl geeigneter Räume für die Erholung, angewandt auf die Landkreise Meschede, Brilon,

Ausweisung von sogenannten »Vorranggebieten für Erholung«, d. h. von Gebieten mit besonderer Eignung für die Erholungsfunktion, im Rahmen des Landesentwicklungsplanes III zu erhalten.

Den Anstoß zu diesem Auftrag gaben die bisherigen Arbeiten mit dem sogenannten Vielfältigkeitswert (V-Wert) in verschiedenen Regionen der Bundesrepublik und seine Verwendung als eine Planungsgrundlage für Freizeit und Erholung². Seit den Anfängen der Verwendung der Nutzwertanalyse und des V-Wert-Ansatzes bis zum heutigen Einsatz solcher Bewertungsverfahren als Planungsinstrument ist jedoch ein beträchtlicher Weg zurückgelegt worden. Er ist bestimmt durch die entscheidungstheoretische Analyse des Planungsprozesses auch in der Landschaftsplanung, durch die Entwicklung des Freizeit- und Erholungssektors und seine wissenschaftliche Erforschung sowie durch praktische Erfahrungen mit der Landschaftsbewertung bei der Aufstellung fachplanerischer Ziele und ihrer Integration in die Gesamtplanung.

II. *Anspruchsrahmen für Landschaftsbewertungsverfahren*

Die Anforderungen, die an ein Bewertungsverfahren als planerische Entscheidungshilfe gestellt werden, beziehen sich auf mehrere Aspekte: Es muß intersubjektiv nachvollziehbar, dem vorgegebenen Zweck angemessen sowie im Hinblick auf verfügbare Unterlagen und auf den zu leistenden Arbeitsaufwand durchführbar sein. Das bedeutet im einzelnen:

1. Da jede Bewertung bestimmte Wertvorstellungen bei demjenigen voraussetzt, der bewertet, sollte das zugrunde gelegte »Wertsystem« offengelegt werden und es sollte nachgewiesen werden, daß die einzelnen Bewertungsaussagen operational, logisch konsistent und von gesellschaftlicher Relevanz sind.

Mit anderen Worten: die Bewertungsgrößen sollten klar definiert, erfaßbar und handhabbar sein. Sie sind inhaltlich überzeugend abzuleiten und haben dem gesetzten Ziel zu entsprechen. Schließlich muß feststellbar sein, inwieweit die zur Bewertung führende Problemstellung überhaupt aktuell und von gesellschaftlichem Interesse ist.

Das Bewertungsverfahren für das Sauerland berücksichtigt daher – in Differenzierung der Makrologik der Nutzwertanalyse³ – folgende Fragestellungen:

a) *Welche Problemstellung liegt zugrunde?*

In unserem Falle war das die Notwendigkeit, wirtschaftliche Impulse für ein strukturschwaches Gebiet zu geben und zugleich Erholungsmöglichkeiten für die großstädtische Bevölkerung zu entwickeln.

b) *Für welche Zwecke oder für welche Ansprüche soll bewertet werden und wie sind diese abgeleitet?*

Das ME-Verfahren⁴ wurde auf eine bestimmte Zielgruppe und deren Erholungsansprüche ausgerichtet (vgl. Abschnitt III). Eine von daher abgeleitete Aktivität ist z. B. Wandern.

c) *Welche Eigenschaften des Bewertungsobjekts – z. B. eines Gebietes – erfüllen diese Ansprüche?*

Für Wandern sind z. B. natürliche landschaftliche Vielfalt oder attraktive Wanderziele wichtige komplexe Standortmerkmale.

d) *Aus welchen Faktoren setzen sich diese erforderlichen Eigenschaften zusammen oder durch welche Faktoren sind sie bedingt?*

Natürliche landschaftliche Vielfalt kann weiter operationalisiert werden etwa durch Geländere relief, Artenvielfalt, Anzahl der Flächennutzungen, Rande ffekte u. a.

e) *Mit welchen Kriterien oder Indikatoren sollen diese Faktoren erfaßt werden?*

Rande ffekte sind z. B. durch Ränder von Wäldern und Gewässern, Hecken und bestimmte Nutzungsgrenzen erfaßbar.

f) *Mit welchen Meßgrößen soll das geschehen?*

Die o. g. Kriterien können durch Längemaße bezogen auf eine Flächeneinheit gemessen werden.

g) *Welche Überlegungen und Wertvorstellungen bestimmen die Aggregation der Meßwerte zu zusammenfassenden Aussagen?*

Bei allen mehrdimensionalen Bewertungsverfahren ist zu begründen, wie Meßwerte bewertet werden und mit welchen Gewichten die so erhaltenen Teilbewertungen in eine aggregierte Gesamtaussage eingehen. (Diese Problematik wird unter III noch ausführlicher behandelt.)

2. Aus dem bisher Gesagten folgt, daß nicht nur allgemein für Freizeit oder Erholung bewertet werden sollte. Die Entwicklung des Freizeit- und Erholungssektors hat zu konkreten Ansprüchen an den Raum geführt und zeigt eine zunehmende Differenzierung nach den verschiedenen Nutzungsgruppen und Erholungsaktivitäten, die auch in der Planung zu berücksichtigen sind. In der Landschaftsbewertung für das Sauerland wurde diesem Tatbestand dadurch Rechnung getragen, daß sie auf eine bestimmte Zielgruppe ausgerichtet wurde, von der aus bestimmte Ansprüche und Aktivitäten definiert wurden (vgl. Abschnitt III).

3. Wenn ein differenzierter Erholungs- oder Freizeitbegriff verwendet wird, so muß eine Vielzahl von Bewertungskriterien berücksichtigt werden. Das bedeutete für unser Forschungsvorhaben, daß nicht nur die natürliche Ausstattung zu erfassen war, wie das durch den V-Wert geschieht und oft geübte Praxis in der Landschaftsplanung

Olpe und Wittgenstein. Text- und Kartenbd. – Berlin 1973. Manuskript. Veröffentlichung in Vorbereitung.

2 Kiemstedt, H.: Erfahrungen und Tendenzen in der Landschaftsbewertung. – Hannover 1972. = Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 76. S. 33–44.

3 Zangemeister, Ch.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik. – München 1970. S. 55 ff.

4 ME = Mehrebenen als Charakteristikum der in Abschnitt IV erläuterten Bewertungsstruktur.

ist, sondern auch infrastrukturelle und kulturelle Faktoren. Das führte dazu, außer der unbebauten Landschaft auch die Ortschaften einzubeziehen.

Ferner galt es, in den Kriterienkatalog auch die Restriktionen durch andere Raumnutzungen aufzunehmen. Das allerdings konnte im Sauerland-Verfahren nur ansatzweise und in Andeutung des prinzipiellen Lösungsweges geschehen. Innerhalb des gegebenen zeitlichen und finanziellen Rahmens waren ausreichende Unterlagen etwa über Emissionszonen, Schmutzwassereinträge, Lärmzonen oder Einflußbereiche von Müllabladeplätzen nicht zu beschaffen.

Ebenso mußten hier noch Einflüsse außerhalb der Betrachtung bleiben, die von der Erholungs- und Freizeitnutzung selbst ausgehen und zur Gefährdung der eigenen Standortvoraussetzungen oder zu Beeinträchtigungen anderer Flächennutzungen führen können. Dazu würden z. B. Gewässerverunreinigung, Bodenerosion oder Überlastung empfindlicher Vegetationsbestände zählen. Solche Kriterien zur Beurteilung von Nutzungsinterdependenzen gehören zwar nicht zum traditionellen fachplanerischen Standortbewertungsrahmen. Sie sind jedoch auf der Ebene der Gesamtplanung zur Abwägung und Abgrenzung der verschiedenen Ansprüche an einen Raum notwendig⁵.

4. Ein weiterer Punkt ist die Verhältnismäßigkeit der Bewertungsoperation in bezug auf das Objekt der Bearbeitung. Landschaftsbewertung – z. B. für Erholung – hat ein multidimensionales Zielsystem zu bewältigen. Dazu bietet sich die Nutzwertanalyse als Lösungsinstrument an. Die Frage jedoch ist, ob das – wie in der klassischen Nutzwertanalyse⁶ – über ein Punktschema geschehen muß, das auch da, wo nur ordinale Wertungen begründbar sind, auf kardinale Bewertungsaussagen abzielt. Nur solche – durch Kardinalzahlen ausgedrückte – Bewertungsaussagen können in der Form durch arithmetische Rechenoperationen aggregiert werden, wie dies die »klassische« Nutzwertanalyse tut. Dabei stehen die immer mehr oder weniger subjektiven Begründungen der Schritte des Bewertungsvorganges (von der Indikatore Auswahl bis zur Gewichtung) in keinem akzeptablen Verhältnis zur mathematischen Genauigkeit der üblicherweise vorgenommenen Rechenoperationen, auch wenn sogenannte Expertenbefragungen die Werturteile absichern sollten⁷.

Zudem fällt ins Gewicht, daß es bei der Bewertung nach dem Schema der »klassischen« Nutzwertanalyse schon ab ca. 10 Kriterien immer wahrscheinlicher wird, daß die

Endergebnisse der Bewertung im mittleren Wertebereich liegen. Im allgemeinen kann somit vom Gesamtergebnis nicht einmal annäherungsweise auf Einzelteile der Bewertung zurückgeschlossen werden. Ein solchermaßen erzieltes Bewertungsergebnis besitzt daher als planerisches Hilfsmittel nur einen geringen oder überhaupt keinen Aussagewert.

Aus diesen hier nur ansatzweise genannten Gründen ist eine Bewertungsstruktur, die mit einer ordinalen Skala mißt und ordinal aggregiert, das neue und wichtigste Element des ME-Bewertungsverfahrens (s. Abschnitt IV).

5. Mit der Bewertungsstruktur und der Aggregation hängt es zusammen, wie die Bewertungsergebnisse dargestellt werden und wie das Entscheidungsinstrument konkret ausgebildet ist. Wenn auch zu akzeptieren ist, daß die Planungspraxis nach Vereinfachung und Praktikabilität verlangt, so muß deshalb bei einer Vielzahl von Kriterien das Bewertungsergebnis nicht notwendigerweise aus nur einer Aussage oder Zahl bestehen. Eine einzige Endaussage als Ergebnis der Standortbeurteilung läßt sich zwar am einfachsten aufnehmen und handhaben, sie bedeutet jedoch zugleich einen Informationsverlust (gegenüber den in die Bewertung eingehenden Daten), der bis zur völligen Gehaltlosigkeit der so dargestellten Bewertung ansteigen kann. Die Gefahr der Fehlinterpretation und des Mißbrauchs liegen auf der Hand⁸. Nach den Erfahrungen längerer Planungspraxis muß heute von Politikern und Planungspraktikern verlangt werden, daß sie sich mehr mit der Komplexität und Kompliziertheit ihrer Planungs materie beschäftigen.

Dem skizzierten Problem wurde bei jüngeren V-Wert-Anwendungen dadurch versucht Rechnung zu tragen, daß auch die Einzelfaktoren der Bewertung als Rückfrage-möglichkeit dargestellt wurden. In dem hier vorzustellenden ME-Bewertungsverfahren werden die verschiedenen Bewertungsschritte kartographisch ausgewiesen und nur so weit stufenweise zusammengefaßt, wie es hinreichend begründet werden kann. Das bedeutet z. B. auch, daß die Bewertungen der einzelnen Freizeit- und Erholungsaktivitäten nicht mehr über zusätzliche Gewichtungen zu einer Gesamtaussage aggregiert werden, sondern daß dies der Diskussion in den Entscheidungsgremien überlassen wird.

III. Klärung des Bewertungszielsystems

1. Zielgruppe und Erholungsansprüche

Die Frage, für welche Zwecke und Zielvorstellungen bewertet werden soll, verlangt, daß die Ansprüche an die Landschaft genannt werden müssen. Die Landschaftsbewertung für das Sauerland zielt darauf ab, die Erholungseignung dieses Gebietes vor allem im Hinblick auf die sozial

5 Vgl. dazu den Ansatz zur ökologischen Risikoanalyse bei Bierhals, E.; Kiemstedt, H.; Scharpf, H.: Aufgaben und Instrumentarium ökologischer Landschaftsplanung. In: Raumforschung und Raumordnung, 32. Jg. (1974) H. 2, S. 76–88.

6 Zangemeister, Ch.: a. a. O. und danach eine Vielzahl von Anwendungen der Nutzwertanalyse; für den hier behandelten Fachplanungs-bereich u. a. auch Turowski, G.: Bewertung und Auswahl von Freizeitregionen. – Karlsruhe 1972. = Schriftenreihe des Instituts für Städtebau und Landesplanung, H. 3.

7 Zum Beispiel bei Turowski, G., a. a. O. Die Bedeutung der Arbeit liegt in diesem Zusammenhang vor allem in der Rigorosität gegenüber den Bewertungsproblemen.

8 Vgl. Töpfer, K.: Überlegungen zur Quantifizierung qualitativer Standortfaktoren. Zur Theorie der allgemeinen und der regionalen Planung. Beiträge zur Raumplanung, Bd. 1. – Bielefeld 1969. S. 165–193.

schwächeren Schichten der Rhein-Ruhr-Region, d. h. für Angestellte und Arbeiter mit geringen bis mittleren Einkommen und Familien mit Kindern, zu bestimmen. Diese Ausgangspunkte des Bewertungsverfahrens, eine bestimmte Zielgruppe und »Erholung« gegenüber dem weiterreichenden Begriff »Freizeit«, haben seit der Vorlage des Gutachtens lebhafte Diskussion und Kritik ausgelöst⁹. Die folgenden Gründe haben jedoch zur Auswahl der genannten Zielgruppe und der Orientierung an »Erholung« geführt:

- a) Einem Bewertungsverfahren müssen in jedem Fall definierte Ansprüche zugrunde liegen (vgl. II, 1). Eine sog. »wertfreie Analyse« des Landschaftspotentials, mit deren Hilfe dann jeweils unterschiedliche Anfragen an den Raum beantwortet werden können, gibt es nicht. Die für die Planung notwendige Flexibilität eines Bewertungsverfahrens kann nur dadurch erreicht werden, daß die Verfahrensstruktur transparent ist und erlaubt, Werturteile zu verändern und Kriterien auszutauschen. Dem wurde im ME-Bewertungsverfahren für das Sauerland Rechnung getragen (vgl. Abschnitt IV).
- b) Die Bestimmung der genannten Zielgruppe stützt sich auf die ebenso einfachen wie eindeutigen Tatsachen, daß die sozial schwächeren Schichten
 - den Hauptteil der Bevölkerung im eigenen Einzugsbereich des Sauerlandes stellen,
 - Erholung am nötigsten haben und
 - die geringsten Möglichkeiten besitzen, Erholung und Ausgleich in anderen, weiter entfernt liegenden Gebieten zu suchen.

Daß es eindeutig benachteiligte Gruppen gibt, deren soziale und ökonomische »Randlage« durch gezielte raumordnungspolitische Maßnahmen auszugleichen ist, wird auch in den jüngsten Zielsetzungen für die Fremdenverkehrspolitik¹⁰ und in den ersten Ansätzen eines Regierungsprogramms für Freizeit und Erholung¹¹ stärker betont.

- c) So notwendig es in den vergangenen Jthren war, den eingegengten und ideologisierten Erholungsbegriff der Landschaftsplanung zu überwinden, so zeigt sich doch, daß mit den Begriffen »Freizeit« und »Freizeitaktivitäten« heute eine erneute, wenn auch andersartige Einengung verbunden ist.

Freizeit suggeriert allzu häufig verhaltensbeliebige Zeit, in der eine ständig steigende Zahl von Konsumnachfragern auftritt und in der denen, die noch unschlüssig über die Verwendung ihrer freien Zeit sind, ein entsprechendes Angebot unterbreitet werden muß. Auf diese Weise wird Freizeit in den Markt integriert, was

zur Folge hat, daß vorrangig die Freizeitaktivitäten gefördert und bedient werden, die kommerzialisierbar sind. Für viele – und gerade die genannte Zielgruppe – ist jedoch Freizeit die einzige Möglichkeit der Erholung im Sinne schlichter Regeneration. Die Landschaftsplanung tut deshalb gut daran, gegenüber den Angeboten und Tendenzen zunehmender Kommerzialisierung auf dem Freizeitsektor nach wie vor auf die Funktion der Landschaft für die Erholung hinzuweisen.

Mit diesen Prämissen des Bewertungsverfahrens wird also weniger eine an den Tatsachen vorbei zielende Einnengung des Benutzerkreises und der Bedürfnisskala vorgenommen als ein Standpunkt bezogen. Gerade die Tatsache, daß das Sauerland heute als für sozial schwächere Gruppen relativ teuer und schlecht erreichbar gilt, rechtfertigt die Zielsetzung, seine Eignung für allgemeine und weniger aufwendige Erholungsnutzung herauszustellen, um entsprechende öffentliche Maßnahmen anzureizen und zu rechtfertigen.

Durch die Orientierung der Landschaftsbewertung an der genannten Zielgruppe gehen zudem keine wesentlichen Aspekte verloren, denn im Endergebnis werden sehr elementare und verallgemeinerungsfähige Ansprüche und Aktivitäten berücksichtigt. (Speziellere Anforderungen mit exklusiverem Anspruchsniveau – wie z. B. Golf oder Reiten – blieben jedoch außerhalb der Betrachtung. Sie regeln sich nach dem Angebot-Nachfrage-Mechanismus weit eher von selbst.) Schließlich bedeutet diese Auswahl der Zielgruppe zwar eine Festlegung, aber nicht im Sinne der Fixierung eines bestimmten Istzustandes, der keine weiteren Entwicklungsmöglichkeiten erlaubt. Sie geht bewußt nicht von der derzeitigen Zusammensetzung der Erholungsbesucher aus, deren Abhängigkeit von Einkommen, Ausbildung, Preisen, Freizeitangeboten und anderen Faktoren bekannt ist, sondern plädiert für eine Korrektur der Entwicklung.

2. Ableitung von Erholungsaktivitäten

Die Auswahl der sozial schwächeren Bevölkerungsschichten des Rhein- und Ruhrgebietes ist der erste Schritt zur genaueren Bestimmung des Bewertungszielsystems. Von hier aus können Erholungsansprüche und -aktivitäten als Anforderungen an die Landschaft abgeleitet und durch meßbare Kriterien konkretisiert werden. So wurden für das Sauerland-Verfahren aus der breiten Skala der Freizeit- und Erholungsbetätigungen, die von der empirischen Sozialforschung ermittelt worden ist, die folgenden Erholungsaktivitäten als für die Zielgruppe relevant und im Untersuchungsraum möglich ausgewählt und zu Aktivitätskomplexen zusammengefaßt¹²:

9 Zum Beispiel in der Landesarbeitsgemeinschaft Nordrhein-Westfalen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung und von Seiten des Institutes für Landes- und Stadtentwicklungsforschung in Dortmund, Herbst 1973.

10 Vorgelegt u. a. vom Deutschen Fremdenverkehrsverband, Frankfurt, Mai 1974.

11 Antwort der Bundesregierung auf die kleine Anfrage betr. Förderung von Angeboten für Freizeit und Erholung. Drucksache 7/1948 vom 2. 4. 1974.

Baden/Schwimmen
Lagern/Spielen
Camping

} Sommererholung am Wasser

12 Einige weitere Aktivitäten wie Fischen, Naturbeobachten, Radfahren und Klettern zählen ebenfalls dazu, jedoch erschien es nicht sinnvoll, dafür eine eigene Bewertung durchzuführen.

Rudern/Paddeln	Sommererholung auf dem Wasser
Segeln	
Dampferfahren	
Spaziergehen/Wandern	Waldfreiflächenbezogene Sommererholung
Lagern/Spielen	
Besichtigen von Sehenswürdigkeiten	
Skilaufen/Skiwandern	Waldfreiflächenbezogene Wintererholung
Rodeln	
Skiabfahrtslauf	
Wandern/Spaziergehen	

Ausschlaggebend für diese Auswahl waren vor allem:

- das Grundbedürfnis nach Entlastung durch Ruhe, Bewegung und sozialen Kontakt,
- der allgemeine Beliebtheitsgrad,
- sportmedizinisch-therapeutische Wirkung,
- Betätigung ohne spezielle Ausbildung, Ausrüstung und größere Kosten,
- geringere Tendenz und Abhängigkeit zur Tourismusindustrie im Hinblick auf die Chancen kommunaler Investitionen.

Die Aufzählung der Auswahlgesichtspunkte zeigt bereits, was hier als Engpaß des Sauerland-Verfahrens zu gegeben werden muß. Trotz einiger Bemühungen, die sich auch in einem relativ umfangreichen Eingangskapitel des Forschungsberichts niederschlagen, konnte der Erholungsbegriff nicht hinreichend gefaßt werden. Es soll hier offenbleiben, ob z. B. Sozialmedizin und Sozialpsychologie dem überhaupt durch weitere Untersuchungen und statistisch gesichertes Unterlagenmaterial werden abhelfen können. Jedenfalls befriedigt der Versuch, die Belastungen der Arbeits- und Wohnsituation zu analysieren, daraus spezielle Erholungsansprüche abzuleiten und dafür die Bedeutung räumlicher Standortfaktoren zu begründen, auch die Verfasser des Gutachtens nicht. Aus den genannten Gründen weist auch die Verknüpfung der Erholungsaktivitäten mit der Zielgruppe einerseits und mit den landschaftlichen Eignungskriterien andererseits gewisse Mängel auf.

Im Zuge des Bewertungsverfahrens, dessen Einzelheiten der folgende Abschnitt erläutert, werden die Einzelaktivitäten auf der letzten Aussagestufe zu den bereits o. g. Aktivitätskomplexen zusammengefaßt. Das geschieht nach der Gleichartigkeit oder Ähnlichkeit der Standortansprüche (s. obige Auflistung). Damit setzt sich unser Bewertungsansatz gegen die Bildung von sogenannten »Freizeitteilfunktionen« als Grundlage räumlicher Eignungsbewertungen¹³ ab. Deren Ausgangspunkt sind »Freizeittypen« als »bereits stark aggregierte Motivationssyndrome«¹⁴, die

durch eine bestimmte Bündelung von Ansprüchen und Präferenzen gekennzeichnet sind. Der Beweis steht noch aus, ob diese Aktivitätsbündel tatsächlich immer oder häufig als »Typ« zusammen auftreten. Weiterhin ist fraglich, ob die bei der Zusammenfassung notwendigen Gewichtungen begründbar sind und ob darüber hinaus der gesamte Ansatz im Stande ist, brauchbare Ergebnisse zu liefern.

Selbst wenn es solche »Typen« gäbe und sie festgestellt werden könnten, ist noch nicht geklärt, ob es sinnvoll und wünschenswert ist, sie als Planungsgrundlage zu verwenden. Es zeigt sich also, daß sozialpsychologische Typisierungen nicht ohne psychoanalytische Hinterfragung bleiben können, und damit mündet die Argumentation in die unter III, 1 erörterte Klärung der Zielgruppe und der Erholungsansprüche.

Diese hier nur grob skizzierten Überlegungen lassen es angemessener erscheinen, diejenigen Erholungsaktivitäten zusammen zu betrachten, die sich von den Standortfaktoren her zusammenfassen lassen. Ihre aggregierte Beurteilung – wie in der Sauerland-Studie durchgeführt – bedeutet nicht und braucht gar nicht zu bedeuten, daß sie auch zusammen ausgeübt werden.

IV. Die Struktur des ME-Bewertungsverfahrens

1. Das Bewertungskonzept

Die in der Sauerlandstudie¹⁵ entwickelte Methode der Landschaftsbewertung will die Vielfalt einer Erholungslandschaft möglichst differenziert erfassen. Diese Zielsetzung schlägt sich in der Struktur des verwendeten Bewertungsverfahrens nieder.

Das gesamte Verfahren besteht aus drei Teilen:

1. der allgemeinen Landschaftsbewertung (Raster: 2 km x 2 km),
2. der Bewertung der Gewässerrandzonen (Raster: 0,5 km x 0,5 km),
3. der Ortstypisierung.

Für die flächenhafte Bewertung der Landschaft (1) und der Gewässerrandzonen (2) wird die gleiche Methode verwendet. Lediglich die Feinheit der Erhebungsraster und die berücksichtigten Kriterien weichen voneinander ab. Alle drei Teilbewertungen werden durch die raumbezogene Interpretation ihrer Ergebnisse zusammengefaßt.

Im folgenden sollen die prinzipiellen Verfahrensschritte der unter (1) genannten Teilbewertung erläutert werden. Der dabei verwendete Erholungsbegriff wird durch die unter III, 2 genannten Aktivitäten konkretisiert. Die Landschaft wird im Hinblick auf jede Aktivität gesondert bewertet. Die dafür gewählte Vorgehensweise soll an der Bewertung für »Wandern im Sommer« exemplarisch demonstriert werden.

Um der komplexen Bewertungsproblematik gerecht zu werden, wird der Bewertungsvorgang aus zwei Teilen zu-

13 Affeld, D.; Turowski, G.: Die raumordnungspolitische Bedeutung von Freizeitteilfunktionen. In: Struktur. (1973) H. 5, S. 102–111.

14 Affeld, D.; Klein, R.; Peithmann, O.; Turowski, G.: Ein Ansatz zu regional und funktional differenzierter Freizeitpla-

nung. In: Raumforschung und Raumordnung. 31. Jg. (1973) H. 5–6, S. 222–231.

15 Kiemstedt, H. u. a., a. a. O.

sammengesetzt. Der Landschaftsbewertung bezüglich der einzelnen Aktivitäten werden – gleichsam als Filter – Mindestanspruchsniveaus vorgeschaltet (vgl. IV, 2).

In VII, 3 (Anhang) sind die Kriterien zusammengestellt, auf denen die Bewertung für »Wandern im Sommer« beruht. Sie werden im Rahmen der Wertamalgamation zunächst nach inhaltlichen Gesichtspunkten zu sogenannten Gruppen gebündelt. Die Gruppen wiederum werden unter generalisierenden Aspekten zu Verbänden zusammengefaßt. Die Bewertungsaussage für eine Aktivität entsteht schließlich durch die Verknüpfung mehrerer Verbände¹⁶. Demnach läßt sich die Bewertungsstruktur einer Aktivität wie in Abb. 1 gezeigt darstellen.

Die Gütebewertung für die einzelnen Kriterien, Gruppen, Verbände und für die Gesamtaktivität folgt dem gleichen Muster wie die eben erläuterte Kriterienbündelung. Sie basiert auf den Häufigkeitsverteilungen der Kriterienausprägungen im konkreten Untersuchungsraum, auf Ansprüchen an die Landschaft, welche sich aus dem Erholungsbegriff ergeben, und auf Erfahrungen aus der Bewertung mit dem V-Wert.

2. Das Mindestanspruchsniveau

Wie bereits erwähnt, wird für jede der in III, 2 aufgeführten Aktivitäten ein Mindestanspruchsniveau formuliert. Es umfaßt alle diejenigen Standards, die vorhanden sein müssen, damit die betreffenden Aktivitäten in einem Bewertungsquadrat ausgeübt werden können. Die Entwicklung der Anspruchsniveaus geht in zwei Schritten vor sich:

1. Von Alltagserfahrungen und Untersuchungsergebnissen zum Freizeitverhalten ausgehend, werden die Mindestanspruchsniveaus zunächst verbal – und damit häufig noch unpräzise – formuliert.
2. Anschließend werden sie operationalisiert¹⁷.

Ein Bewertungsquadrat ist somit genau dann für die Ausübung einer gegebenen Aktivität geeignet, wenn in ihm die für das Anspruchsniveau dieser Aktivität relevanten Kriterien in einem Ausmaß auftreten, das die im Mindestanspruchsniveau festgelegten Standards erreicht oder gar übersteigt¹⁸.

Den Mindestanspruchsniveaus kommt bewertungstheoretisch eine Filterfunktion zu, da in der Endbewertung der Landschaft das in IV, 3 geschilderte Verfahren der Güteinstufung nur noch auf die Bewertungsquadrate angewandt wird, in denen das Mindestanspruchsniveau für die jeweils untersuchte Aktivität erreicht wird. In der Bewertungspraxis empfiehlt es sich jedoch, sowohl die Min-

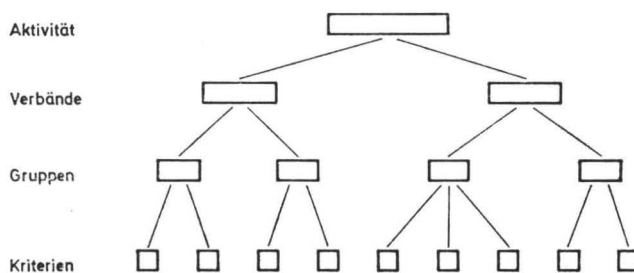


Abb. 1: Schema der Bewertungsstruktur einer Freizeitaktivität

destanspruchsniveau- als auch die Gütebewertung isoliert voneinander durchzuführen, da das Gütebewertungsverfahren auch bei nicht erfülltem Mindestanspruchsniveau über die Landschaftsstruktur des Bewertungsquadrates informiert.

3. Die operationalisierte Erholungsaktivität »Wandern im Sommer«

Operationalisieren einer Erholungsaktivität bedeutet, daß man über die umgangssprachliche Erläuterung dieser Aktivität hinaus zu einem bestimmten, wohlstrukturierten Bündel von Eignungskriterien gelangt. Die Auswahl und die Art der Zusammenfassung der verwendeten Kriterien hängen von dem Bedeutungsgehalt ab, der ihnen – in unserem Beispiel für die Tätigkeit »Wandern im Sommer« – unter inhaltlichen Überlegungen zugemessen wird.

Spalte 2 von Tableau 2¹⁹ enthält die Kriterien, die in der Sauerlandbewertung die landschaftliche Eignung für »Wandern im Sommer« ausdrücken. Diese Kriterien stehen in verschiedenen Beziehungen zueinander. Sie können

1. sich gegenseitig ausschließen (Wald – Wiese, verschiedene Höhenstufen),
2. sich gegenseitig ergänzen (Wald – Reliefenergie, Wiesentäler – Bergkuppen),
3. bis zu einem bestimmten Grad gegenseitig substituierbar sein (Nadelwald – Laubwald, Reliefenergie – Bergkuppen – Wiesentäler),
4. bis zu einem bestimmten Grad komplementär zueinander sein (Wald – Wege).

Die bereits angesprochene Zusammenfassung der Eignungskriterien zu einer operationalisierten Erholungsaktivität hat diesen Zusammenhängen Rechnung zu tragen. Die Bündelung von Kriterien zu Gruppen erfolgt unter allgemeinen Gesichtspunkten, wie z. B. »Großgliederung der Landschaft«, »Art und Ausbreitung von Wald«, »Art und Größe von Gewässern«.

Bei der Gruppenbildung und der Definition der Gruppenwertfunktionen sind drei Gesichtspunkte zu beachten:

1. Der gegenseitigen Substituierbarkeit der Kriterien einer Gruppe sind Grenzen gesetzt, da jedes Kriterium eine ihm eigene Qualität ausdrückt. Diese Qualität kann durch ein anderes Kriterium niemals vollständig erfaßt werden. (Könnte sie es, so wären die Kriterien miteinander identisch.)

16 Die Begriffe Gruppe, Verband und Aktivität werden hier – weitgehend losgelöst von ihrer umgangssprachlichen Verwendung – als Hilfsbegriffe verwendet. Sie bezeichnen Kriterienbündel, die sich im allgemeinen in ihrem Umfang unterscheiden.

17 Nur die Operationalisierung läßt einen schematischen Vergleich zu. Sie ermöglicht es, daß für jede Aktivität und jedes Quadrat eindeutig entschieden werden kann, ob das betreffende Mindestanspruchsniveau erfüllt ist oder nicht.

18 Tableau 1 enthält als Beispiel das Mindestanspruchsniveau für die Aktivität »Wandern im Sommer«.

19 Vgl. Tableau 2, S. 200.

2. Die Landschaftsbewertung versucht, die Vielfalt (Komplexität) und die Struktur einer Landschaft, die sich u. a. im äußeren Erscheinungsbild ausdrücken, im Hinblick auf bestimmte Eignungen zu erfassen. Sie muß somit neben Substitutions- auch Komplementaritätsbeziehungen von Kriterien berücksichtigen, d. h., es ist zu beachten, daß die Qualität einer Landschaft beim gemeinsamen Auftreten ähnlicher oder verwandter Kriterien – sozusagen stellvertretend für die anderen – vorkommt.
3. Die Qualitäten der einzelnen Kriterien einer Gruppe müssen sich jedoch nicht immer ergänzen. Es kann durchaus vorkommen, daß sie nur eine reine Abstufung ausdrücken. Dies ist dann der Fall, wenn ein Kriterium einen anderen – d. h. vollkommen ohne Qualitätsverlust – substituieren kann, dies jedoch nicht auch in der umgekehrten Richtung gilt. So ist z. B. ein beschilderter Wanderweg im Hinblick auf »Wandern im Sommer« stets einem Forstweg vorzuziehen, d. h., er kann ihn vollständig ersetzen, ohne daß auch das Umgekehrte zutrifft.

Zwischen den einzelnen Kriterien einer Gruppe bestehen somit im allgemeinen:

1. Substitutionsbeziehungen,
2. Komplementaritätsbeziehungen,
3. Qualitätsabstufungen.

Jede dieser Beziehungen stellt – zumindest potentiell – eine Schranke für die Gültigkeit der anderen beiden dar. (So wird z. B. die Substituierbarkeit von Nadelwald mit Laubwald durch das zwischen ihnen bestehende Qualitätsgefälle beschränkt. Die Komplementarität von Bergkuppe, Wiesental und Reliefenergie ist durch die gegenseitige Substituierbarkeit dieser Kriterien eingeengt.) Eine angemessene Bewertungsstruktur muß das berücksichtigen.

Stellen die Gruppen gegenüber den einzelnen Kriterien verallgemeinerte Aspekte dar, so dient die Verbandsbildung ihrerseits der Generalisierung der durch Gruppenbildung gewonnenen Gesichtspunkte. Bei der Aktivität »Wandern im Sommer« werden auf der Verbandsebene nur noch vier Komponenten gesondert unterschieden:

1. die natürliche Grundausrüstung der Landschaft (V [1]),
2. die wegemäßige Erschließung der Landschaft (V [2]),
3. die klimatischen Höhenstufen (V [3]),
4. die Wanderziele (V [4]).

Zwischen den einzelnen Gruppen eines Verbandes bestehen wiederum die drei bereits genannten Beziehungen Substituierbarkeit, Komplementarität und Qualitätsabstufung.

Die Zusammenfassung der Verbände zu einem Ganzen stellt den vierten und letzten Schritt bei der Strukturierung einer (operationalisierten) Erholungsaktivität dar.

Zum Abschluß sei hier noch auf eine Besonderheit der Gruppen-, Verbands- und Aktivitätsbildung aufmerksam gemacht. Es kommt hin und wieder vor, daß eine Gruppe nur ein Kriterium oder ein Verband nur eine Gruppe enthält. Dies ist genau dann der Fall, wenn bereits ein Kriterienbündel einer unteren Ebene einen Aspekt einer im

Rahmen des Bewertungsverfahrens höherschichtigen Ebene vollständig erfaßt. (Bei der Aktivität »Wandern im Sommer« ist dies für die Bewertungskomponenten »Innere Erschließung der Landschaft« und »Klimatische Höhenstufe« der Fall²⁰.)

4. Die Bewertungsstruktur der Erholungsaktivität »Wandern im Sommer«

Nachdem im vorangehenden Abschnitt die mehrstufige Bündelung der Kriterien zur (operationalisierten) Aktivität beschrieben wurde, ist nun zu zeigen, wie mit Hilfe dieser Kriterien eine Landschaft auf ihre Erholungseignung hin bewertet werden kann. Ehe wir die von uns verwendete Bewertungsstruktur am Beispiel der Aktivität »Wandern im Sommer« erläutern, sollen die Eigenschaften stichwortartig zusammengefaßt werden, die eine brauchbare Bewertungsstruktur haben sollte²¹. Sie lauten:

1. Eine gute Bewertungsstruktur muß den zwischen den einzelnen Kriterien, Gruppen und Verbänden bestehenden Beziehungen (Substituierbarkeit, Komplementarität, Qualitätsabstufung) Rechnung tragen.
2. Ihr formaler Aufbau muß (leicht) durchschaubar sein. (Dies ist vor allem für die Interpretation der Bewertungsergebnisse wichtig.)
3. Wertungen (Wertentscheide und -urteile) sollten soweit wie möglich deutlich erkennbar sein.
4. Die formale Stringenz der Bewertungsaussagen (d. h. die Art der Bewertungsskala) soll sich an den bewerteten Inhalten orientieren und diese nicht vergewaltigen²².
5. Die formale Bewertungsstruktur soll flexibel sein. (Das heißt, es muß möglich sein, die einzelnen in die Bewertung eingehenden Werturteile zu ändern, ohne daß die gesamte Bewertungsstruktur zusammenbricht.)
6. Das Bewertungsverfahren soll zu differenzierten Aussagen führen. (Das heißt, auch die einzelnen Teilaspekte und Komponenten der Aktivitäten sollen selbst Bewertungen besitzen.)
7. Das Bewertungsverfahren soll dazu führen, daß ein zu bewertendes Gebiet in qualitativ unterschiedliche Teilgebiete zerlegt werden kann. (Das heißt, die einzelnen Bewertungsquadrate sollen möglichst nicht alle in eine einzige Güteklasse fallen²³.)

Die im folgenden dargestellte Bewertungsstruktur versucht alle sieben Aspekte zu berücksichtigen. Sie ist – entsprechend der mehrstufigen Bündelung der Kriterien zu einer Aktivität – ebenfalls in mehreren Ebenen aufgebaut.

Die Messung der Kriterien bildet die unterste dieser Ebenen. (Messung bedeutet, daß festgestellt wird, welche Qua-

20 Vgl. Tableau 2; dort fallen G (6) und V (2) sowie G (7) und V (3) zusammen.

21 Es ist hier nicht der Platz, diese im einzelnen zu begründen. 22 Daraus ergibt sich, daß bei einer Landschaftsbewertung höchstens ordinale, nie aber kardinale Skalen verwendet werden dürfen.

23 Um dies zu erreichen, wurde die Güteinstufung der Kriterien u. a. mit Hilfe von Histogrammen vorgenommen.

litäten oder Quantitäten die Kriterien in den einzelnen Bewertungsquadraten besitzen.)

Die so erhaltenen Meßaussagen stellen die Basis der Eigenschaftsbewertung dar. Im Bewertungsverfahren repräsentieren sie die wirkliche Landschaft. Die Qualität dieser Repräsentation hängt von der Auswahl und der operationalen Definition der Kriterien ab.

Die Güteinstufung der Meßaussagen wird in mehreren Etappen vorgenommen. Es werden dazu Ordinalskalen verwendet. Sie unterscheiden vier – durch die Ziffern 1, ..., 4 symbolisierte – Güteklassen:

- 1 = sehr gute Qualität
- 2 = gute Qualität
- 3 = deutlich feststellbare Qualität
- 4 = keine besondere Qualität

Der erste Bewertungsschritt besteht in der Bewertung der Meßaussagen. Dabei wird jedem Meßwert, den ein Kriterium in einem Bewertungsquadrat annehmen kann, eines der vier Güteprädikate zugeordnet. Der Sinn dieses Vorganges besteht darin, daß die Vielzahl der möglichen Meßergebnisse zu vier (gut überschaubaren) Klassen zusammengefaßt wird. Dieser Bewertungsvorgang wird als Bildung der Kriterienwertfunktionen bezeichnet²⁴. In einem zweiten Schritt werden die bewerteten Meßaussagen der Kriterien einer Gruppe jeweils zu einem einheitlichen Güteprädikat amalgamiert²⁵. Im Gegensatz zur Bildung der Kriterienwertfunktionen, bei der nur Intervalle auf Punkte abgebildet (geschrumpft) werden, werden hier auch strukturelle Zusammenhänge berücksichtigt. So werden hohe Güteprädikate zumeist für vielfältige Strukturen (Komplementarität zwischen den Kriterien) vergeben, während bei der Vergabe der niedrigeren Güteprädikate der Substituierbarkeit zwischen verschiedenen Kriterien breiter Raum gelassen wird. Auf der dritten und vierten Bewertungsebene werden nach dem gleichen Schema Gruppenbewertungen zu Verbandsbewertungen und Verbandsbewertungen zur Aktivitätsbewertung amalgamiert.

Beim Durchlauf durch alle vier Bewertungsebenen werden die Meßaussagen eines Bewertungsquadrates auf einen einzigen Wert – das Güteprädikat der Aktivität – reduziert. Diese Reduktion stellt einen hohen Informationsverlust gegenüber den Ausgangsdaten (Meßaussagen) dar.

Die gesonderte – in einzelnen Karten für sich dargestellte – Bewertung der Kriterien, Gruppen und Verbände soll diesem Informationsverlust jedoch entgegenwirken. Aus dem Zusammenspiel von Aktivitäts-, Verbands-, Gruppen- und Kriterienwerten kann man wesentlich genauer auf die Landschaftsstruktur eines Bewertungsquadrates schließen als aus dem Aktivitätswert allein. Das folgende Beispiel soll dies verdeutlichen²⁶. Es entstammt der Studie »Landschaftsbewertung für die Erholung im Sauerland«²⁷. Zwei Quadrate – es handelt sich um die Bewertungsquadrate Nr. 17/29 und Nr. 17/32 –, die nur wenige Kilometer auseinander-

Tableau 1

Quadrat Nr.		17/29	17/32
Aktivitätswert für »Wandern im Sommer«		3	3
Verbandswert			
für V (1)	Natürliche Grundausstattung der Landschaft	3	1
V (2)	Innere Erschließung der Landschaft	2	3
V (3)	Klimatische Höhenstufe	1	2
V (4)	Wanderziele/Ausflugrestaurants	1	4
Gruppenwerte			
für G (1)	Großgliederung der Landschaft	4	2
G (2)	Art und Ausbreitung des Waldes	2	2
G (3)	Zugänglicher Gewässerrand	4	1
G (4)	Kleingliederung der Landschaft	3	2
G (5)	Art und Größe der Gewässer	3	2

anderliegen, erhalten beide bezüglich ihrer Eignung für »Wandern im Sommer« das Güteprädikat 3. Spaltet man diese Bewertung weiter auf, d. h., bezieht man auch die Güteprädikate der niedriger liegenden Bewertungsebenen in die Betrachtung ein, so offenbaren sich schnell strukturelle Unterschiede zwischen ihnen. Tableau 1 demonstriert dies.

Vergleicht man die in Tableau 1 aufgeführten Werte mit den Definitionen der einzelnen Wertfunktionen, so sieht man sofort, daß 17/32 eindeutig die qualitativ bessere natürliche Landschaftsausstattung besitzt, jedoch bezüglich der Höhenlage und der »Erschlossenheit der Landschaft« gegenüber 17/29 im Nachteil ist.

Für die Konstruktion der Wertfunktionen und ihre Begründung sind – wie bereits erwähnt – drei Gesichtspunkte wesentlich:

1. die Struktur des Bewertungsgebietes,
2. der unterstellte Erholungsbegriff,
3. die Erfahrungen mit dem V-Wert.

Die hier verwendete Reihenfolge dieser Aspekte drückt bereits ihre Bedeutung für die von uns entworfene Bewertungsstruktur aus. Der Struktur des Bewertungsgebietes wird auf zwei Arten Rechnung getragen:

1. Bei der Auswahl der Bewertungskriterien werden nur solche Kriterien verwendet, die für eine Mittelgebirgslandschaft charakteristisch sind.
2. Für alle wesentlichen Kriterien, Gruppen und Verbände werden bezüglich ihrer Meßwerte (Güteinstufungen) Histogramme angefertigt.

Die Begründungen für die einzelnen Bewertungsschritte werden in den Bewertungstableaus aufgeführt. Das soll die inhaltliche Transparenz des Bewertungsverfahrens erhöhen, seine Schwächen offenlegen und vor Fehlinterpretationen seiner Ergebnisse schützen.

24 Vgl. Tableau 3.

25 Vgl. Tableau 4.

26 Vgl. auch das in Abschnitt V genannte Beispiel »Bödefeld«.

27 Kiemstedt, H. u. a., a. a. O.

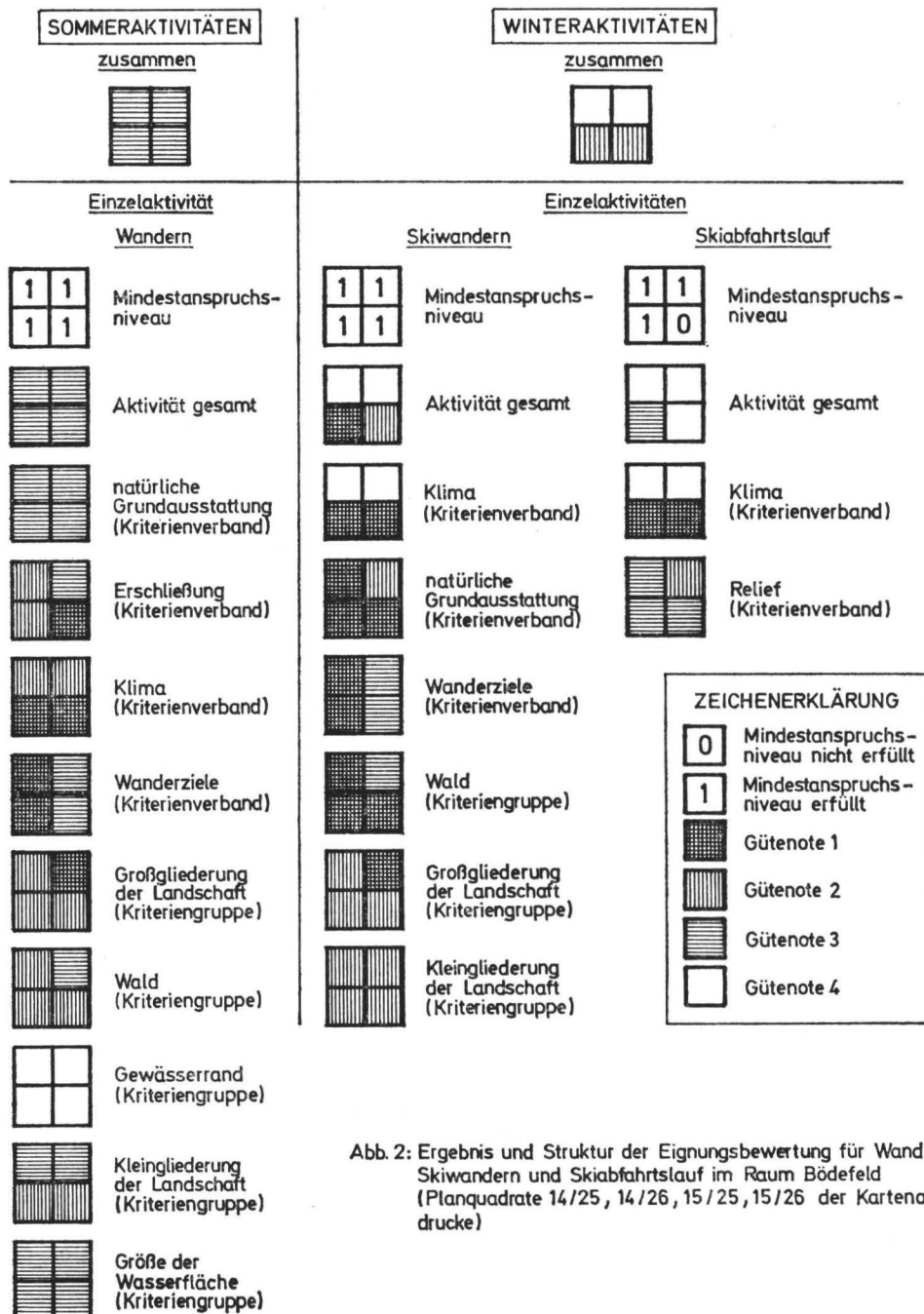


Abb. 2: Ergebnis und Struktur der Eignungsbewertung für Wandern, Skiwandern und Skiabfahrtslauf im Raum Bödefeld (Planquadrate 14/25, 14/26, 15/25, 15/26 der Kartenausdrucke)

V. Bewertungsbeispiel eines Landschaftsausschnittes

Nachdem bereits der Vergleich der Ergebnisse zweier Planquadrate in Tableau 1 die Struktur des ME-Bewertungsverfahrens verdeutlicht und die Art der Bewertungsergebnisse gezeigt hat, soll hier ein konkretes räumliches Beispiel ausführlicher interpretiert werden. Wie bereits erwähnt, wurden für das Sauerland nicht nur die Endausagen für die allgemeine Landschaftsbewertung, die Uferandzonenbewertung und die Ortstypisierung getrennt dargestellt, sondern auch alle einzelnen Bewertungsstufen für die verschiedenen Aktivitäten. Außerdem wurde als eine besondere und für Investitionsentscheidungen im Sau-

erland wichtige Zwischenebene der Bewertung die natürliche Landschaftsgrundausrüstung für Erholung im Sommer und im Winter ausgewiesen. Mit Hilfe dieses horizontal und vertikal gegliederten Materials ist es möglich, für jedes Planquadrat des Untersuchungsgebietes den Ablauf der Landschaftsbewertung als stufenweise Zusammenfassung der Kriterien zu verfolgen, einzelne Bewertungsschritte nachzufragen und daraus konkrete planerische Schlüsse zu ziehen. Dies ist um so wichtiger, als ein Blick auf die Karten zeigt, daß in allen Bewertungssektoren relativ wenig Planquadrate Spitzennoten aufweisen. Das liegt an der komplexen Zielsetzung des Verfahrens: Auf der obersten Bewertungsstufe wird mit der Kombination

natürlicher, kultureller und infrastruktureller Kriterien eine Vielzahl von Standorteigenschaften gefordert, die nur in wenigen Fällen zusammentreffen.

Am Beispiel des Raumes Bödefeld, der durch die Planquadrate 14/25, 14/26, 15/25 und 15/26 unseres Untersuchungsrasters dargestellt ist, soll dieser Rückgriff auf das gestaffelte Datenmaterial erläutert werden.

Der Ort Bödefeld liegt im Tal der Palme, etwa auf der Grenze der in Abb. 2 gezeigten Planquadrate 14/25 und 14/26. Diese Planquadrate repräsentieren den vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Talraum. Unmittelbar südlich anschließend, in den südlich angrenzenden 15/25 und 15/26, steigen die Bergrücken der zentralen Hochlagen des Sauerlandes auf über 750 m ü. N. N. an.

Die Eignungsnote 3 für den gesamten Komplex der waldfreiflächenbezogenen Sommererholung weist deutlich auf landschaftliche Qualitäten hin. Für die Einzelaktivität Wandern ist dann auch das Mindestanspruchsniveau in allen vier Planquadraten erfüllt. Die Gesamteignung für Wandern im Sommer ist ebenfalls mit 3 ausgewiesen. Da es sich nicht gerade um eine Spitzennote handelt, sind gewisse Mängel auf der nachfolgenden Verbands- oder Gruppenebene zu erwarten. Abb. 2 zeigt, daß der Verband der natürlichen Grundausstattung mit 3 benotet ist. Er setzt sich zusammen aus den weiter unten im Bild aufgeführten Kriteriengruppen. Dabei sind Großgliederung der Landschaft sowie Art und Ausbreitung des Waldes gut bis sehr gut eingestuft. Die landschaftliche Kleingliederung ist auf den südlichen Hängen gut, im Tal geringer. Im ganzen Landschaftsausschnitt fehlen aber vor allem attraktivitätssteigernde Gewässer.

Bei den anderen Kriterienverbänden sind für die innere Erschließung des Raumes gute bis sehr gute Noten vorhanden, für Klima und Wanderziele sogar sehr gute, wobei allerdings die Tallage des Ortes wieder geringer eingestuft ist.

Die Bewertung der Eignung für Wintererholung muß diesen Unterschied in der Meereshöhe noch stärker widerspiegeln. Das zeigt sich bereits daran, daß die Note für alle Winteraktivitäten zusammen in den Talplanquadraten 14/25 und 14/26 unter 3 liegt, in den beiden südlichen jedoch bei 2. Für Skiwandern allein ist das – im Vergleich zum Skiabfahrtslauf weniger streng gefaßte – Mindestanspruchsniveau durchgehend erfüllt. Von günstigen Voraussetzungen für Skiwandern, die sich auch in einer guten Eignungsnote zeigen würden, kann jedoch nur in den Planquadraten 15/25 und 15/26 gesprochen werden. Die dortigen Prädikate 1 und 2 sind bedingt durch die hohen Werte für Klima (Schnee!), Wanderziele und natürliche Grundausstattung. Diese wiederum wird bestimmt durch die guten Ausprägungen der Kriteriengruppen Wald, Groß- und Kleingliederung der Landschaft.

Für die weniger auf Umgebungsqualitäten angewiesene Aktivität Skiabfahrtslauf werden weniger Bewertungskriterien herangezogen. Zwar sind die Kriterienverbände Klima und Relief gut bis sehr gut in den vier Planquadraten vertreten. Jedoch ist nur für 15/25 eine Eignungsnote ausgewiesen. Denn lediglich dort ist das gesetzte Min-

destanspruchsniveau erfüllt, dessen Filterfunktion innerhalb der Landschaftsbewertung bereits erläutert wurde.

VI. Merkmale der im Sauerland durchgeführten Landschaftsbewertung

1. Mit der Bestimmung der Zielgruppe und den daraus abgeleiteten Erholungsansprüchen ist das Ziel des ME-Bewertungsverfahrens eindeutig angegeben. Damit ist die Bewertung selektiv auf einen bestimmten Zweck ausgerichtet.

2. Das komplexe Bewertungsziel ist in mehrere Teile zerlegt: die allgemeine Landschaftsbewertung, die großmaßstäbliche Bewertung der Uferrandzonen und die Ortstypisierung. Innerhalb dieser Teilmodelle werden die verschiedenen Erholungsaktivitäten gesondert bewertet. Zugunsten von Aussagegehalt und Flexibilität wird auf zu weit gehende Aggregation verzichtet.

3. Die Struktur des Verfahrens zeigt mehrere Bewertungsebenen (ME-Bewertung). Die Bewertungsaussagen werden stufenweise zu Teilaspekten nächst höheren Allgemeingrades zusammengefaßt (Kriterien – Gruppen – Verbände – Aktivität).

4. Da die in den einzelnen Bewertungsschichten erfaßten Teilaspekte einer Erholungsaktivität selbständig bewertet werden, können durch die »Zusammenschau« mehrerer solcher Teilbewertungen auch Fragestellungen beantwortet werden, die beim Entwurf des Bewertungsverfahrens zunächst nicht in Betracht gezogen waren.

5. Das im Sauerland angewendete ME-Bewertungsverfahren erhebt nicht den Anspruch auf Allgemeingültigkeit für andere oder alle Arten von Landschaften. Im Gegenteil – die Bewertungen sind auf die spezifischen Verhältnisse des Untersuchungsraumes bezogen, da z. B. in den »Notengebungen« die Häufigkeitsverteilungen der Merkmalsausbildungen berücksichtigt werden.

6. Das ME-Bewertungsverfahren besitzt eine doppelte Transparenz. Erstens ist das rein formale Zustandekommen der einzelnen Bewertungsaussagen, also der Wertfunktionen, angegeben. Zweitens sind die zugrundegelegten Werturteile genannt.

7. Alle Teilaspekte und Ebenen der Bewertungen können auch kartographisch gesondert ausgewiesen und abgefragt werden. Diese Rückgriffmöglichkeit auf das gestaffelte Datenmaterial hat sich bereits als wirkungsvolle und willkommene Entscheidungshilfe erwiesen. Während auf der Landesebene die allgemeineren Aussagen höheren Aggregierungsgrades für die Beurteilung aus überregionaler Sicht wesentlich waren, standen für die durch mehr Lokalkenntnis geprägte Diskussion auf Kreis- oder Gemeindeebene auch detailliertere Kontroll- und Vergleichsmöglichkeiten zur Verfügung.

8. Die Beziehungen zwischen der formalen Bewertungsstruktur (Definition und Schichtung der Bewertungsfunktionen) mit der der Bewertung zugrunde liegenden Präferenzstruktur (explizit genannte Werturteile) sind deutlich sichtbar und auflösbar. Auflösbar heißt hier nicht, daß

Tableau 2 (Strukturtableau für »Wandern im Schimmer«)

Symbol	Kriterium	Gruppe	Verband
K (1) K (2) K (3)	Wiesentäler Bergkuppen Reliefenergie	Großgliederung der Landschaft G (1)	Natürliche Grundausrüstung der Landschaft
K (4) K (5)	Wald Laub- und Mischwald	Art und Ausbreitung des Waldes G (2)	
K (6)	Zugänglicher Gewässerrand (See/Fluß)	Zugänglicher Gewässerrand G (3)	
K (7) K (8) K (9)	Lichtungen Waldrand Große Waldbestände	Kleingliederung der Landschaft G (4)	
K (10) K (11) K (12) K (13)	Bach Fluß Teich See	Art und Größe der Gewässer G (5)	
K (14) K (15)	Forstwege Beschilderte Wanderwege	Innere Erschließung der Landschaft G (6)	Innere Erschließung der Landschaft V (2)
K (16) K (17)	Höhenstufe über 450 m Höhenstufe über 650 m	Klimatische Höhenstufe G (7)	Klimatische Höhenstufe V (3)
K (18)	Restaurant/Café	Ausflugsrestaurants G (8)	Wanderziele/Ausflugs- restaurants
K (19) K (20) K (21)	Landschaftliche Sehens- würdigkeiten Attraktionen Baudenkmäler	Wanderziele/Sehenswürdigkeiten G (9)	
K (22) K (23)	Parkplätze Bahnhöfe	Einrichtungen für den ruhenden Verkehr G (10)	

Tableau 3 (Definition der Wertfunktion)

Kriterium	Symbol der Wert- funktion	Güte- stufe	Zugeordnete Güteinstufung von Kriterienausprägungen	Begründung
Wiesentäler K (1)	WK (1)	1 2 3 4	$5 \text{ km} \leq \text{MK (1)}$ $\text{MK (1)} = 4 \text{ km}$ $\text{MK (1)} = 3 \text{ km}$ $\text{MK (1)} \leq 2 \text{ km}$	1) Die Güteinstufung erfolgt proportional zur Längenzunahme der Wiesentäler. 2) Die Klassenbildung erfolgt gemäß der Häufigkeitsverteilung. 3) Das Mindestanspruchsniveau enthält Wiesental als Schwellwert.
Bergkuppen K (2)	WK (2)	1 2 3 4	$6 \leq \text{MK (2)}$ $4 \leq \text{MK (2)} \leq 5$ $2 \leq \text{MK (2)} \leq 3$ $0 \leq \text{MK (2)} \leq 1$	Die Anzahl der Bergkuppen ist ein Kennzeichen für die topogra- phische Bewegtheit einer Landschaft. Bei Gütestufe 2 wurde Klassen- einteilung nach der Häufigkeits- verteilung gebildet.
Reliefenergie K (3)	WK (3)	1 2 3 4	$245 \text{ m} \leq \text{MK (3)}$ $185 \text{ m} \leq \text{MK (3)} \leq 244 \text{ m}$ $85 \text{ m} \leq \text{MK (3)} \leq 184 \text{ m}$ $\text{MK (3)} \leq 84 \text{ m}$	Die Einstufung der Reliefenergie geschieht analog zu der von K (2).

das eine ohne das andere Bestand hat, sondern daß die Änderung eines oder mehrerer Werturteile eine Anpassung der betroffenen Bewertungsfunktionen nach sich ziehen muß und umgekehrt. Das ME-Bewertungsverfahren ist damit offen für Änderungen der Werturteile und kann auch

anderen Landschaften oder Fragestellungen angepaßt werden.

9. Zwischen den einzelnen Kriterien, Gruppen und Verbänden können unterschiedliche Beziehungen, z. T. sogar gleichzeitig bestehen. Solche Beziehungen sind: Substituier-

Tableau 4 (Definition der Wertfunktion)

Symbol der Wertfunktion	Gütestufe	Zugeordnete Güteinstufung der die Gruppe bildenden Kriterien		Begründung der Güteinstufung
		Hauptbedingung	Nebenbedingung	
WG (1)	1	$[WK (1) + WK (2) + WK (3)] \leq 6$	—	Durch die Kriterien Wiesentäler K (1), Bergkuppen K (2) und Reliefenergie K (3) wird die Großgliederung der Landschaft gekennzeichnet. Diese Kriterien sind nur bedingt gegenseitig substituierbar, da jedes von ihnen eine spezifische Aussagekraft hat.
	2	$7 \leq [WK (1) + WK (2) + WK (3)] \leq 8$	—	
	3	$9 \leq [WK (1) + WK (2) + WK (3)] \leq 11$	—	
	4	$[WK (1) + WK (2) + WK (3)] = 12$	—	

Tableau 5 (Definition der Wertfunktion)

Symbol der Wertfunktion	Gütestufe	Zugeordnete Güteinstufung der den Verband bildenden Gruppen		Begründung der Güteinstufung
		Hauptbedingung	Nebenbedingung	
WV (1)	1	$WG (1) \leq 2 \wedge WG (2) \leq 2 \wedge WG (3) \leq 3 \wedge WG (4) \leq 2 \wedge WG (5) \leq 2$	—	Gütestufe 1 und 2 werden nur dann vergeben, wenn nicht nur einzelne Kriterien gut erfüllt sind, sondern eine Vielfalt in der Landschaftsform vorhanden ist. Gütestufe 3 setzt noch eine positive Bewertung von den Gruppen »Art und Ausbreitung des Waldes« (G 2), »Kleingliederung der Landschaft« (G 4) und »Art und Größe der Gewässer« (G 5) voraus.
	2	$WG (1) \leq 3 \wedge WG (2) \leq 2 \wedge WG (4) \leq 2 \wedge WG (5) \leq 2$	$WV (1) \neq 1$	
	3	$WG (2) \leq 3 \wedge WG (4) \leq 3 \wedge WG (5) \leq 3$	$WV (1) \neq 1$ $WV (1) \neq 2$	
	4	sonstige	$WV (1) \neq 1$ $WV (1) \neq 2$ $WV (1) \neq 3$	

Tableau 6 (Definition der Wertfunktion)

Wertfunktion	Gütestufe	Zugeordnete Güteinstufung der die Aktivität bildenden Verbände		Begründung
		Hauptbedingung	Nebenbedingung	
»Wandern im Sommer« WE (1)	1	$WV (1) = 1 \wedge WV (2) \leq 2 \wedge WV (3) \leq 2 \wedge WV (4) \leq 2$		Eine sehr gute Raumeignung für Wandern ist gegeben, wenn die natürliche Grundausstattung und Infrastruktur der Landschaft von hoher Qualität sind. Im übrigen geht in den Aufbau von der Wertfunktion die aufgestellte Gewichtung der Verbände sichtbar ein.
	2	$WV (1) \leq 2 \wedge WV (2) \leq 2 \wedge WV (3) \leq 2 \wedge WV (4) \leq 3$	$WE (1) \neq 1$	
	3	$[WV (1) \leq 3 \wedge WV (2) \leq 3] \vee WV (1) \leq 2$	$WE (1) \neq 1$ $WE (1) \neq 2$	
	4	sonstige	$WE (1) \neq 1$ $WE (1) \neq 2$ $WE (1) \neq 3$	

barkeit, Komplementarität, Qualitätsabstufung. Das ME-Bewertungsverfahren ist durch seine besondere Struktur der Wertamalgamationsregeln (vgl. Tableau 3–6) in der Lage, auf jeder Ebene der Amalgamation mehrere dieser Beziehungen nebeneinander zu erfassen.

10. Die verwendeten Bewertungsskalen sind ordinal. Das heißt, die Bewertungsaussagen sind (im mathematischen Sinn) geordnet und alle Wertfunktionen können ohne den Rückgriff auf Kardinalzahlen definiert werden. Es kann dabei sogar vollkommen auf die Verwendung von

Zahlen verzichtet werden. Das folgende Beispiel verdeutlicht dies.

Nach Tableau 4 wird in der Gruppe G (1) die Gütenote 2 genau dann vergeben, wenn gilt:

$$7 \leq (Wk (1) + WK (2) + WK (3)) \leq 8$$

Symbolisiert man die Gütenoten wie folgt,

$$1 = \triangle$$

$$2 = \square$$

$$3 = \square$$

$$4 = \bigcirc$$

so läßt sich die obige Beziehung auch ohne Addition von Zahlen darstellen. Sie lautet: Das Güteprädikat $\square$ wird genau dann vergeben, wenn eine der folgenden Wertkombinationen auftritt:

($\triangle$ und $\square$ und $\square$), ($\triangle$ und $\square$ und $\circ$), ($\square$ und $\square$ und $\square$),
($\triangle$ und $\square$ und $\circ$), ($\square$ und $\square$ und $\square$) oder
($\square$ und $\square$ und $\circ$).

Die Zuordnung der jeweils drei Gütewerte zu den drei Kriterien (K (1), K (2), K (3)), der Gruppe G (1) ist dabei beliebig.

11. Eine ME-Bewertung kann – wie das im Sauerland geschehen ist – auf EDV-Anlagen durchgeführt werden.

12. Mit Hilfe des ME-Bewertungsverfahrens können große Landschaftsräume differenziert bewertet werden.

VII. Anhang

1. »Technische« Bezeichnungen

Bewertungsquadrat:	Als Erhebungseinheit (Bezugseinheit für die Messung der Kriterienausprägung) dienen Quadrate mit einer Kantenlänge von 2 km
Bewertungsraster:	Gesamtheit der Bewertungsquadrate
Kriterienmeßwert	
MK ():	Gemessener Wert der Kriterienausprägung

Kriterienwertfunktion

WK ():

Zuordnung von Güteprädikaten zu den Meßwerten der Kriterien

Gruppenwertfunktion

WG ():

Zusammenfassung der Güteprädikate der einzelnen Kriterien einer Gruppe zu Gütenoten für die Gruppe

Verbandswertfunktion

WV ():

Analog

Aktivitätswertfunktion

WE ():

Analog

$\wedge$: und

$\vee$: oder

2. Mindestanspruchsniveau für die Aktivität »Wandern im Sommer«

a) Verbale Formulierung

Für »Wandern« ist gefordert: Mit Wegen erschlossener Wald oder Wiesentäler. Nur diejenigen Quadrate erfüllen das Anspruchsniveau, in denen man mindestens 45 Minuten auf voneinander »verschiedenen« Wegen wandern kann.

b) Operationalisierte Formulierung

K (1) : Wiesentäler (Länge)

K (4) : Waldbestand (Fläche)

K (14) : Forstwirtschaftswegen (Länge)

$[MK (14) \geq 5 \text{ km} \wedge MK (4) \geq 20 \text{ \%}] \vee MK (1) \geq 3 \text{ km}$