1. Einleitung

Ein Charakteristikum aller menschlichen Handlungen ist die Beschränkung der verfügbaren Ressourcen auf mehreren Ebenen. Entscheidungen werden immer in begrenzter Zeit und mit unvollständigem Wissen über wichtige Fakten gefällt. In einer stärker philosophisch orientierten Terminologie spricht man bei mangelndem Gedächtnis von "inneren Rationalitätsschranken" und bei unvollständigem Faktenwissen von "äußeren Rationalitätsschranken". Das Ergebnis eines Räsonnements ist darum nie eine optimale Lösung, sondern immer nur eine hinreichend akzeptable, die unter den gegebenen Umständen die eigenen Ziele angemessen zu erreichen verspricht. Eine wichtige Frage der Kognitionswissenschaft ist daher, wie Menschen mit Ressourcenbeschränkungen umgehen. Da Laborsituationen immer nur Teilaspekte erhellen, müssen sie durch Untersuchung von natürlichen Situationen ergänzt werden, in denen die ganze Bandbreite der verflochtenen Probleme auftritt.

Wanderungen sind komplexe Handlungen in einem dreidimensionalen Makroraum, an denen man solche Ressourcenbeschränkungen exemplarisch analysieren kann. Besonders interessant sind Gebirgswanderungen, weil die hinzukommende dritte Dimension spezielle Anforderungen an die Fähigkeiten des Wanderers stellt, und zwar an die kognitiven (z.B. aufwendigere Wegdauerberechnung) ebenso wie an die sensomotorischen (z.B. Schwindelfreiheit). Der Raum ist sehr komplex, denn er enthält so unterschiedliche Objekttypen wie Berge, Flüsse und Ortschaften. Ein dynamischer Aspekt entsteht durch mehrere kooperierende Agenten, die auch verschiedene Sichtweisen auf Objekte haben.

Aus semiotischer Sicht ist es besonders reizvoll, daß zahlreiche und sehr unterschiedliche Zeichen und Medien vorkommen: Karten und Texte sind Grundlage der *Planung* von Wanderungen, im Gelände verortete Zeichen (Markierungen, Wegweiser) steuern ihre *Durchführung.* Die Domäne ist lebenspraktisch relevant, weil sie allgemein bekannt ist und ein Gegengewicht zur naturfernen Lebensweise im Alltag zu bieten vermag. Die semiotisch interessantesten Verknüpfungen zwischen Ressourcen bestehen bei mittlerem Schwierigkeitsgrad, nämlich mehrtägigen Wanderungen in schwierigem Gelände, für die aber ausreichende Orientierungshilfen und eine entsprechende Infrastruktur zur Verfügung stehen.

Die folgende Analyse ist semiotisch orientiert: sie konzentriert sich auf die Frage, wie begrenzte Ressourcen in der gewählten Domäne durch komplexe Zeichenprozesse kompensiert werden können. In Kapitel 2 wird gezeigt, daß semiotische Ressourcen grundsätzlich erst durch ausreichende kognitive Ressourcen nutzbar gemacht werden. Anschließend werden ausgewählte Aspekte der Ressourcenbeschränkung beim Wandern untersucht, und zwar in Kapitel 3 für die Planungsphase, in Kapitel 4 für die Durchführungsphase. Das abschließende Kapitel 5 weitet die Untersuchung dahingehend aus, daß auch Natur selbst als Ressource betrachtet werden muß.

2. Das Zusammenspiel semiotischer und kognitiver Ressourcen

In diesem Kapitel wird an Beispielen gezeigt, wie semiotische und kognitive Ressourcen verflochten sind. Zu den *semiotischen Ressourcen* zählen alle Nachrichten, die absichtlich produziert worden sind, um ein bestimmtes Problem zu lösen. Diese sind jeweils nur verständlich, wenn die entsprechenden *kognitiven Ressourcen* vorhanden sind, also die zugeordneten Arten des Wissens.

Wegbezogene Orientierungshilfen sind wie alle Zeichen bereits eine Reaktion auf die Tatsache, daß die Ressourcen des Menschen prinzipiell begrenzt sind. In Gesellschaften mit hoher Berufs- und Freizeitmobilität hat nämlich der einzelne selten genug Zeit, um rein explorativ ein bestimmtes Gebiet kennenzulernen. Ferner ist das Ortsgedächtnis von Stadtbewohnern oft zu ungeübt, um sich an alle Einzelheiten zu erinnern. Das Gegenteil der reinen Exploration sind geführte Wanderungen, bei denen die gesamte Verantwortung abgegeben wird. Faktische Wanderungen sind immer Mischformen, da es — insbesondere in Mitteleuropa — keine unerschlossenen Gebiete mehr gibt und es sich folglich anbietet, die bereits zahlreich vorhandenen semiotischen Ressourcen auch zu nutzen.

Jede Nachricht ist selbst eine beschränkte Ressource, da sie nur ausgewählte Aspekte erfaßt. Es hängt also vom aktuellen Informationsbedürfnis des Rezipienten ab, wie hilfreich sie ist. Jedes Medium hat ein bestimmtes Darstellungspotential, z.B. geben Karten aufgrund ihrer zweidimensionalen Struktur komplexe räumliche Beziehungen wesentlich anschaulicher wieder als linearer Text. Auch innerhalb eines Mediums gibt es aufgabenspezifische Varianten: bei der Autofahrt zum Urlaubsort ist ein anderer Kartentyp optimal als beim Wandern selbst.

Typisch für Wegfindungsprobleme ist die Verflechtung von räumlichem und sprachlichem Wissen. Wanderungen setzen in allen Phasen (Planung, Durchführung, Beschreibung) wesentlich mehr Wissen voraus als die Fortbewegung in der Stadt: der durchmessene Raum ist größer, das Gelände unwegsamer, man ist stärker der Witterung ausgeliefert und kann bei Zwischenfällen nicht mit unmittelbarer Hilfe rechnen. Nur hinreichendes Wissen erlaubt es, mit diesen erschwerten Rahmenbedingungen kompetent umzugehen.

Für eine feinere Analyse sind zwei Wissensarten zu unterscheiden. Das Wissen über ein bestimmtes Gebiet wird als *Gebietskenntnis* bezeichnet.

Es umfaßt die Kenntnis der Lage einzelner Gebietselemente (Orte, Berge, Flüsse) und der Relationen zwischen ihnen. Zu beachten ist, daß manche Objekte einen Doppelaspekt haben: sie sind je nach Rahmenbedingung Weg oder Hindernis. So kann ein Berggrat ein idealer Aufstieg zum Gipfel sein, aber auch ein ernstzunehmendes Hindernis beim Weg ins Nachbartal. Ähnlich sind Flüsse je nach ihrer Breite, Strömung und den vorhandenen Ressourcen (Boot, Floß) ideale Wege zum Ziel oder unüberwindbare Hindernisse.

Dieses Wissen wird oft als *Kognitive Karte* bezeichnet, wobei zu beachten ist, daß deutliche Unterschiede zu einer topographischen Karte bestehen. Menschen neigen dazu, geographische Fakten in ihrer Erinnerung systematisch in Richtung auf gute Gestalten zu verändern: sie begradigen Wege und nähern Kreuzungen dem rechten Winkel an. Ferner haben Kognitive Karten eine Bedeutungsperspektive: sie stellen das Nahe und Wichtige groß und ausführlich, das Entfernte und Unwichtige klein und skizzenhaft dar. Weil Kognitive Karten durch persönliche Erlebnisse aufgebaut werden, enthalten sie einerseits weniger Information als offizielle Karten, geben nämlich geographische Elemente nur selektiv und unvollkommen wieder. Andererseits verzeichnen sie zusätzliche Information, die jedoch nur persönlich wichtig ist, lokalisieren etwa frühere Unfälle und erwähnenswerte Begegnungen.

Die zweite Art des Wissens ist die *Gebirgserfahrung* und liegt vor, wenn ein Wanderer über allgemeine Zusammenhänge Bescheid weiß. Sie entsteht induktiv erst in längeren Zeiträumen, in denen durch Abstraktion aus einzelnen Erfahrungen die schematischen Aspekte erkannt werden. Dieses Wissen ist stark mit sensomotorischen Erlebnissen verwoben, typische Formulierungen sind "Ich finde, es riecht nach Schnee" oder "Dieser Fels sieht furchtbar brüchig aus". Das zweite Beispiel ist sogar synästhetisch: eine primär erst beim Berühren feststellbare Eigenschaft des Felsens wird nach wiederholter Begegnung mit diesem Felstyp bereits bei ersten Anblick — also durch einen Fernsinn! — festgestellt. Eine ähnliche Synästhesie liegt vor, wenn ein Kletterer beim Einschlagen eines Hakens "hört", ob dieser schon festsitzt.

Die Verzahnung der beiden Phasen *Planung* und *Durchführung* ist leichter erkennbar als bei vielen anderen Tätigkeiten: da Fehler bei der Planung schwerwiegende Auswirkungen haben können, müssen die Faktoren der Durchführung möglichst exakt antizipiert werden. Die folgenden Kapitel zeigen je spezifischen Ressourcenbeschränkungen und belegen an Beispielen, wie sie kompensiert werden können.

Im Hinblick auf die Ressourcen *Zeit* und *Wissen* liegen in den beiden Phasen spiegelbildliche Verhältnisse vor. Bei der Planung besteht in der Regel kein Zeitdruck und die Geländekenntnis ist nur medial vermittelt. Bei der Durchführung wird das Gelände unmittelbar wahrgenommen, im Falle widriger Rahmenbedingungen (Schlechtwettereinbruch, Konditionsschwäche) müssen aber Entscheidungen oft unter Zeitdruck gefällt werden.

3. Ressourcenbeschränkung bei der Planung von Wanderungen

Wer erstmals in einem Gebiet wandert, informiert sich in der Regel vorher darüber anhand einschlägiger Medien. Basis der Planung sind Landkarten und sprachliche Beschreibungen; weitere visuell rezipierbare Darstellungen sind Skizzen und Photos. Sie werden durch Darstellungen in anderen Modalitäten ergänzt, nämlich durch auditives Material (Dialog mit anderen, Hörfunk) oder audiovisuelles (Filme). Insgesamt gesehen sind multimediale Nachrichten der Standardfall, etwa illustrierte Beschreibungen. Dieser Abschnitt listet zunächst die notwendigen Wissensarten auf (3.1) und zeigt anschließend, wie fehlende Information zumindest partiell kompensiert werden kann (3.2).

3.1 Notwendige Arten des Wissens

Die wichtigste Wissensart in der Planungsphase ist die *Medienkompetenz*. Sie erlaubt es, die in Nachrichten kodierte Information zu extrahieren bzw. sie in andere Medien zu übersetzen (vgl. Abschnitt 3.2). Das sog. “Kartenlesen”, also die Orientierung auf einer Landkarte, setzt die Kenntnis ihrer Darstellungskonventionen voraus. Der Rezipient muß also die Rahmeninformation der Karte korrekt verstehen, zu der Gebietsname und Maßstab zählen. Ferner muß er wissen, daß die heutigen topographischen Karten eingenordete Draufsichten sind, und daß in der separaten Legende alle vorkommenden Sonderzeichen als nicht lokalisierte Muster aufgelistet sind.

Textuelle Beschreibungen folgen in der Regel dem Prinzip der “imaginären Wanderung”. In der Planungsphase dienen sie vor allem dazu, über Dauer und Schwierigkeit eines Weges zu unterrichten. Ihre Kernfunktion besteht jedoch darin, auf der Wanderung selbst eine zusammenhängende Folge von Handlungsanweisungen zu liefern (s. Kapitel 4).

Eine hohe Medienkompetenz macht es möglich, vorhandene Darstellungen zu evaluieren, etwa als “veraltete, unübersichtliche Karte” oder “konfuse, weitschweifige Beschreibung”. Zum semiotischen Metawissen gehört die Kenntnis, was für Darstellungen es überhaupt gibt und wie man sie sich beschaffen kann. Es gibt sogar “Meta-Karten”, nämlich solche, die alle Blätter einer Serie einschließlich ihrer Überlappungen verzeichnen.

Eine ganz andere Art von Metawissen ist das Erkennen eigener Wissenslücken. Da diese durch Befragen von erfahrenen Wanderern und einschlägigen Darstellungen leicht zu kompensieren sind, trägt eine aufrichtige Selbsteinschätzung zur Vermeidung von Unfällen bei. Wünschenswert ist also die Konsultation einiger der vielen Ratgeber, die in der Art einer “Alpinen Propädeutik” grundlegende Fakten mitteilen. Hierzu zählen einfache physikalische Regeln, etwa die Abhängigkeit der Temperatur von der Höhe. Die Kenntnis der durchschnittlichen Geschwindigkeit und Steigleistung von Wanderern erlaubt das Abschätzen der Wegdauer; Faustregeln für die Orientierung mittels Sonne und Mond reduzieren die Gefahr des Verirrens. Gute Ratgeber (z.B. Graßhoff 1989) beleuchten auch den kulturgeschichtlichen Hintergrund des heutigen Freizeitwanderns und zeigen auf, welche ökologischen Gefahren es mit sich bringt (vgl. Kapitel 5).

Eine personenzentrierte Planung berücksichtigt die persönlichen Ressourcen aller beteiligten Wanderer. Hinsichtlich der *Zeitressourcen* bestehen feste Vorgaben auf der Makroebene (Urlaubsdauer) und der Mikroebene (Tageslänge). Die maximale Gehdauer je Tag hängt jedoch nicht nur von der Jahreszeit, sondern auch von der Kondition der Teilnehmer ab. Eine durchdachte Zeitplanung findet auf allen Granularitätsstufen statt. Rechtzeitig vor einer Wanderung baut man seine Kondition auf; zu ihrem Beginn akklimatisiert man sich langsam an Klima und Höhe. Tagesetappen und Teilstrecken hingegen werden oft erst während der Wanderung geplant.

Zu den *materiellen Ressourcen* zählen Kleidung, Proviant und Ausrüstung. Ihr Höchstgewicht hängt von der Kondition ab, die Qualität der einzelnen Gegenstände von den finanziellen Mitteln. Je besser die Ausrüstung, desto unabhängiger ist der Wanderer von der vorhandenen Infrastruktur (Unterkunft, Verpflegung). Seil, Pickel und Steigeisen reduzieren die Gefahren auf schwierigen Strecken und machen oft lange Umwege überflüssig, sie erhöhen aber das Gewicht des Gepäcks beträchtlich. Der Wanderer muß also – im Gegensatz etwa zu einem Autofahrer – zwei konfliktäre Ziele versöhnen: eine genügend reichhaltige, aber noch ohne Verlust des Wohlbefindens tragbare Ausrüstung.

Die Gefahr, einen wichtigen Gegenstand zu vergessen, wird durch schrittweise Erarbeitung einer *Ausrüstungsliste* weitestgehend gesenkt. Eine individuell optimierte Liste ist ein externalisierter Teil langjähriger Wandererfahrung. Die Kriterien dafür, was als "notwendige Ausrüstung" gilt, hängen zum Teil von externen Faktoren ab, vor allem von Wetterbedingungen, Höhenlage und Schwierigkeit des Geländes. Der zweite Einflußfaktor sind personenspezifische Bedürfnisse bzgl. Bequemlichkeit und Hygiene. Von anderen Personen fertig übernommene Ausrüstungslisten sind daher zwar als Ausgangspunkt eigener Planung hilfreich, werden jedoch erst in langjähriger eigener Praxis individuell optimiert.

Auch nach Berücksichtigung all dieser Faktoren darf die Wegstrecke nicht zu starr geplant werden, sondern muß die flexible Reaktion auf Unvorhergesehenes zulassen. Typische Gründe für eine Neuplanung sind Unfälle, Leistungsschwächen und externe Faktoren (Wettersturz, Muren). Eine entsprechende Beschreibung enthält darum immer konditionale Elemente wie "nur bei guter Sicht" oder "abzuraten nach ergiebigem Regen".

3.2 Die Kompensation fehlender Information

Ein spezieller Beitrag der Semiotik ist die Analyse von Strategien, mit denen fehlende Informationen kompensiert werden können. Die Kenntnis der Darstellungspotentiale einzelner Medien und der Möglichkeiten partieller Übersetzungen gehört zur Medienkompetenz.

Ob und inwieweit die in einer Darstellung fehlende punktuelle Information aus anderen Darstellungen ergänzt werden kann, hängt von deren Art ab. So kann auf einer Karte mit Höhenlinien die nicht durch Ziffern angegebene Höhe eines Berges sehr genau festgestellt werden, wohingegen sie aus einer textuellen Beschreibung bestenfalls grob erschließbar ist.

Das wichtigste Medium jeder Orientierung im Raum sind Landkarten, da nur sie die räumliche Struktur eines Gebietes vollständig wiedergeben. Folglich kann auch die exakteste textuelle Wegbeschreibung nicht in eine Karte übersetzt werden, sondern erlaubt im günstigsten Fall das Erstellen einer groben Skizze.

Auch Bilder eines Gebietes ersetzen niemals eine Karte. Luftaufnahmen bieten zwar ebenso wie Karten eine Draufsicht, beinhalten aber Zufälligkeiten wie Wolkenschatten und den Schattenwurf des Reliefs. Dieser informiert zwar grob über die Höhenverhältnisse, verdeckt aber jeweils geographische Einzelheiten auf der Schattenseite. Photos und Gemälde haben immer deiktische Elemente, denn sie informieren nur darüber, wie das Gelände von einem bestimmten Standpunkt aus in einer bestimmten Richtung aussieht. Folglich werden sie erst hilfreich, sobald der Wanderer auch selbst diesen Aufnahmestandort erreicht.

Umgekehrt sind textuelle Wegbeschreibungen durch eine Karte mit großem Maßstab weitgehend ersetzbar, denn ein berg- und kartenkundiger Wanderer kann aus ihr Weglänge, -dauer, und -steigung erschließen, eventuell durch den Umweg über ein selbsterstelltes Höhenprofil. Jede derartige Übersetzung verursacht spezifische Informationsverluste und -überschüsse. Das Übersetzen einer Karte in ein Höhenprofil etwa macht vertikale Verhältnisse deutlicher, vor allem durch die notwendige Überhöhung des Reliefs. Als Kehrseite dieses Vorteils geht die Information über horizontale Wegeigenschaften verloren: dem Profil kann man nicht mehr entnehmen, ob der Weg weitgehend gerade oder in zahlreichen Serpentinen verläuft. An diesem Beispiel sieht man, daß partielle Übersetzungen die Ausgangsinformation nur ergänzen, aber niemals ersetzen können.

Eine weitere Möglichkeit der partiellen Übersetzung ist das Anfertigen einer Marschskizze (s. etwa Graßhoff 1989:38ff). Hierbei wird aus der Fülle der Karteninformation gezielt — nämlich gesteuert durch persönliche Interessen — der Verlauf eines einzelnen Weges extrahiert, wobei die nicht relevante Information über die Umgebung ersatzlos entfällt. Der Informationsüberschuß der Skizze besteht darin, daß an jeder Biegung des Weges die entsprechenden Winkelwerte eingetragen werden; ferner können auch alle Distanzen explizit angegeben werden.

Nicht aus anderen Darstellungen ableitbar sind kurzfristig gültige Nachrichten, vor allem der aktuelle Wetter- und Schneelagebericht. Das Fehlen dieser wichtigen Informationen kann nur durch spezielles Wissen kompensiert werden.

Ein Produzent einer Darstellung, der die begrenzten kognitiven Ressourcen des Rezipienten einkalkuliert, kann sie durch durchdachte Kodierung der relevanten Information kompensieren. Das Angebot mehrerer Modalitäten oder Medien berücksichtigt, daß es visuelle und akustische Wahrnehmungs- und Lerntypen gibt. Redundante Darstellungen gewährleisten, daß auch bei flüchtiger Rezeption die betreffende Information aufgenommen wird. Die schlagwortartige Bewertung einer Wanderung nach Dauer und Schwierigkeit erlaubt eine sinnvolle erste Auswahl ("leichte dreistündige Wanderung"). Durch Kurzfassungen der Wegbeschreibung, die man ins Gelände mitnimmt, wird ihr immer unzuverlässiges Auswendiglernen überflüssig.

4. Ressourcenbeschränkung bei der Durchführung von Wanderungen

Bei der Planung war Medienkompetenz am wichtigsten, im Gelände werden weitere Wissensarten eingesetzt. Im folgenden werden zunächst wieder die Ressourcen aufgelistet (4.1), dann wird das zentrale Problem der Orientierung behandelt (4.2).

4.1 Wichtige Ressourcen

Zu den nicht-materiellen Ressourcen zählen nicht nur kognitive Fähigkeiten, sondern auch Faktoren wie Kondition und Schwindelfreiheit. Die Beispiele zeigen, daß jeweils eine Verflechtung kognitiver und sensomotorischer Aspekte vorliegt, denn gerade zentrale Faktoren wie "Gebirgserfahrung" und "Trittsicherheit" zählen zum Schnittbereich, nämlich zum sog. "kinästhetischen Wissen". Fehlende reale Erfahrung in diesem Bereich ist kaum durch Lesen einschlägiger Ratgeber ersetzbar. Denn nur wem das entsprechende Wissen "in Fleisch und Blut übergegangen" ist, der wird im Ernstfall schnell genug reagieren, sich etwa beim Ausrutschen auf abschüssigen Schneefeldern sofort in die Bauchlage drehen.

Auf Wanderungen kann es geschehen, daß lange vorher bekannte Fakten plötzlich wichtig werden. So ist das Wissen "bunte Kleidung lockt Insekten an" in städtischer Umgebung zwar ganz unwichtig — beim Wandern und Zelten hingegen kann eine gezielte Farbwahl einigen Ärger vermeiden helfen.

Zum physikalischen Wissen gehört die Fähigkeit zur *Wetterbeurteilung.* Die heute vorhandenen sehr kleinen Radios ermöglichen zwar das Abhören des aktuellen Wetterberichts, ersetzen jedoch fehlende eigene Kenntnisse nur unvollkommen, da gerade im Gebirge das Wetter oft auf geringen Distanzen und in kurzen Zeiträumen stark wechselt. Je extremer das Gelände ist, desto spezielleres Wissen ist erforderlich. Ein einfaches Beispiel ist die Tatsache, daß man Flüsse am besten früh morgens quert, ein sehr komplexes ist das Einschätzen der jeweiligen Lawinengefahr. Derartige Kenntnisse sind kaum zu kompensieren, da in diesen Bereichen ein Lernen durch Versuch und Irrtum sehr gefährlich ist.

Im Verlauf einer Wanderung ist oft *soziales Wissen* wichtig, vor allem die Fähigkeit zu realistischer Selbst- und Partnereinschätzung. Sie liefert nicht nur Entscheidungskriterien für die Wahl zwischen mehreren Wegen, sondern verhütet auch Gefahren, indem für den rechtzeitigen Abbruch zu schwieriger Teilstrecken plädiert wird. Umgekehrt trägt gerade das Unterwegssein in unwegsamem Gelände erheblich zu einem angemessenen Selbstbild bei, denn dabei erkennt man die eigenen physischen und psychischen Leistungsgrenzen. Hilfreich für die Begegnung mit Einheimischen ist die Kenntnis von regionalen Verhaltensregeln, etwa der Grußrituale. Je weniger man die jeweilige Sprache spricht, desto wichtiger werden Kenntnisse hinsichtlich der kulturspezifischen nonverbalen Kommunikaton.

Plötzlicher Zeitdruck wegen Wettersturz oder Unfall erfordert die Modifikation der Route durch Abkürzung oder Notabstieg ins Tal. Gerade in solchen Krisensituationen wird eine weitere Ressourcenbeschränkung wichtig, nämlich die möglicherweise erheblich reduzierte Aufmerksamkeit. Eine häufige Unfallursache ist das Ausführen komplexer ungewohnter Handlungen unter Zeitdruck und der dadurch ausgelöste emotionale Streß.

Diese Gefahr durch Unaufmerksamkeit wird reduziert, indem man wichtige Handlungsabläufe wie Abseilen oder das Verhalten beim Ausrutschen gezielt einübt, und zwar bei Abwesenheit realer Gefahren. Denn nur wer die Bewegungsmuster hinreichend eingeübt hat, kann sich voll auf die aktuelle Situation konzentrieren. Dies erlaubt die Antizipation von Gefahren, etwa beim Queren von steilen Altschneefeldern: auf das Erkennen der Abrutschgefahr (kognitiv) wird reagiert durch erhöhte Aufmerksamkeit (perzeptuell) und eine reaktionsbereite Körperhaltung (motorisch).

Die Kompensation von physischen und kognitiven Defiziten durch Artefakte ist zwar möglich, aber immer problematisch. Fehlende Kondition kann durch mechanische Aufstiegshilfen kompensiert werden, nämlich Seilbahnen und Lifte. Leitern und Drahtseile an schwierigen Stellen sind lokale Hilfen, die zwar fehlende Kraft und Gewandheit kompensieren, aber gerade dadurch

Personen zu Wanderungen verleiten, die ihre Fähigkeiten überfordern. Ferner verlieren sie unter schlechten Bedingungen (Neuschnee, Vereisung) ihre Hilfsfunktion und vergrößern die Gefahr, vom Blitz getroffen zu werden.

4.2 Die Orientierung im Gelände

Die aus Medien aufgebaute Kognitive Karte trägt erst dann zur Orientierung bei, wenn sie mit den unmittelbaren Erfahrungen verknüpft wird. Umgekehrt wird durch die aktuellen Sinneseindrücke die Kognitive Karte laufend getestet, aktualisiert und erweitert.

Am Ausgangsort stellt man als erstes die Himmelsrichtungen fest, um den Weiterweg mittels Karte zu planen. Die Elemente der Landschaft werden in der Regel erst nach der Koordination von Karte und Gelände identifizierbar. Nur wenige Personen bauen so präzise Kognitive Karten auf, daß sie auffällige Gebietselemente bereits beim ersten Anblick anhand erinnerter Eigenschaften identifizieren können. Diese Fähigkeit zur genauen Veranschaulichung erlaubt Aussagen des Typs "Dieses Haufendorf an der scharfen Biegung des Flusses wird Altdorf sein".

Eine sachlich motivierte Benennung von geographischen Objekten erleichtert deren Identifizieren und Erinnern. So werden etwa in den Sextener Dolomiten manche Berge nach der Uhrzeit benannt, an denen über ihnen die Sonne steht. Solche Namen sind deiktisch durch ihren impliziten Ortsindex: über dem "Elfer" etwa steht nur von einem bestimmten Ort aus gesehen um elf Uhr die Sonne. Auch die Vorsilben "Unter-" vs. "Ober-" geben durch ihre deiktischen Elemente eine Orientierungsanweisung. Andere Benennungen haben deskriptive Elemente, etwa die Namen von Bergen ("Spitzhorn" vs. "Graskopf") und von Seen ("Grünsee" vs. "Schwarzsee").

Der ständige Vergleich von Gelände und Darstellung erlaubt es, Diskrepanzen festzustellen. Sobald das Gelände nicht mehr mit der Beschreibung übereinstimmt, muß entschieden werden, wo die Ursache liegt. Mittels Gebirgserfahrung läßt sich feststellen, ob man irrtümlich einer Tierspur gefolgt ist, oder ob sich das Gelände seit Produktion der Karte verändert hat, etwa durch einen Bergrutsch oder das Zuwachsen eines Weges. Umgekehrt erlaubt es eine ausreichende Medienkompetenz, Fehler in einer Darstellung zu finden, etwa die Stelle in einer Beschreibung, an welcher der Autor "links" statt "rechts" geschrieben hat.

Zum *Orientierungswissen* zählen alle Techniken, aus bestimmten Indizien oder mit Hilfsmitteln den eigenen Standort (einschließlich Höhe), die Himmelsrichtungen und den Weiterweg festzustellen (Schmauks 1994:104f und 1996). Falls der Wissensstand hoch genug ist, kommt man ohne spezielle Instrumente aus: Sonne und Mond sind natürliche Richtungshinweise und aus der Vegetation läßt sich die Höhe (wenn auch nur grob) erschließen. Zum Orientierungswissen zählen auch recht zusammenhanglose Einzelfakten, etwa, daß Ameisenhaufen oft auf der Südseite von Bäumen liegen und alte Kirchen ihren Turm auf der Westseite haben.

Kompaß und Höhenmesser sind nur dann hilfreich, wenn ihre Verwendung ausreichend eingeübt wurde. Sie ersetzen also zwar das Wissen über natürliche Orientierungshinweise, erfordern aber wie alle komplexen technischen Geräte eine neue Art des Wissens. Auch die Orientierung durch Satellitenpeilung (GPS – Global Positioning System) setzt Vertrautheit mit der Technik voraus. Hinzu kommt hier noch, daß in kleinräumig strukturierten Gebieten exakte Peilungen nur dann die Orientierung fördern, wenn man eine ähnlich exakte Karte besitzt.

Manche Orientierungsmethoden setzen bestimmte Geländefaktoren voraus. So erfordert eine *Sichtpeilung* nicht nur gute Sicht, sondern auch ein hinreichend dichtes Netz auffälliger Landmarken; typische Beispiele sind Gipfel, markante Felsen, Türme und Brücken. Objekte sind wenig brauchbar als Landmarken, wenn sie veränderlich sind oder mehrere Namen haben (Schmauks 1994:101f). Die *Koppelnavigation,* also das Behalten aller zurückgelegten Strecken und deren Winkel zueinander, ist nur in klar gegliederten Gebieten eine einfache Methode und erfordert sonst aufwendige Notationsverfahren.

Beide Methoden beinhalten nur Routenwissen, so daß abseits der bekannten Strecken weiterhin "terra incognita" ist. Demgegenüber bieten Kognitive Karten ein Überblickswissen, weil sie die Struktur des ganzen Gebietes darstellen. Sie erlauben eine Planung nach persönlichen Optimalitätskriterien, etwa, ob man kurze, einfache oder aussichtsreiche Wege bevorzugt. Je nach aktuellem Zeitrahmen sind Umwege möglich oder aber Abkürzungen, was vor allem bei Wettersturz oder Unfall wichtig wird. Das Finden des Rückweges erfordert kognitive und sensorische Fähigkeiten: man muß die Landmarken in umgekehrter Reihenfolge erinnern und sie von ihrer Rückseite her wiedererkennen. Bei schwierigem Gelände kann die Rückkehr auf demselben Weg auch ganz ausgeschlossen sein (s. Schmauks 1994:111f).

Da die Sichtverhältnisse bei jeder Orientierung im Raum eine wichtige Rolle spielen, können sie als "sensorische Ressourcen" bezeichnet werden. Auch hier liegt wieder eine Wechselwirkung mit dem vorhandenen Wissen vor. Bei Nebel oder Schneetreiben wird das Gelände nur partiell wahrgenommen und auch die Markierungen sind kaum oder gar nicht sichtbar. Dieses Fehlen visueller Hinweise ist teilweise durch Gebirgserfahrung kompensierbar, denn diese erlaubt ein begründetes Urteil darüber, wo der Weg weitergehen könnte. Bei sehr schlechten Rahmenbedingungen wird es ausschlaggebend, ob man ausreichende Kenntnisse in Kartenlesen und Kompaßgebrauch besitzt.

Je geringer das eigene Orientierungswissen ist, desto stärker bedarf man vorgegebener Hinweise. Die urspünglichste Art der Markierung sind Begehungsspuren, die semiotisch gesehen Anzeichen sind. Auch in felsigem Gelände wurden früher die Wege durch die bloße Begehung immer wieder neu markiert, weil die Schuhe Nagelbeschläge hatten. Bei heutigen Profilgummisohlen entfällt diese Möglichkeit, dafür gibt es mehr externe Markierungen — und Abfälle, die ebenfalls Anzeichen sind.

Wegmarkierungen hingegen sind echte Zeichen, die eigens hergestellt wurden, um den Weg im Gelände zu identifizieren. Aus semiotischer Sicht sind sie ein visuelles Zeichensystem, an dem sich zentrale Probleme der Zeichenverwendung in einfachster Form zeigen lassen, nämlich: die Unterscheidung verschiedener Zeichenanteile, der Übergang von ungegliederten zu gegliederten Zeichensystemen und das Wechselspiel von Täuschungen und deren Erkennen (Schmauks 1992). Da rein nichtsprachliche Wegmarkierungen nur Indizes eines Weges sind, bedürfen sie einer Ergänzung durch textuelle Hinweise, und zwar an wichtigen Stellen (Pässen, Gipfeln) durch Ortsschilder, an Kreuzungen durch Wegweiser.

Lokale Wanderkarten informieren über solche Markierungssysteme, so daß sich einige Elemente der Darstellung auf Elemente des Geländes beziehen, die gerade im Hinblick auf diese Darstellung geschaffen wurden. Die durch Markierungen gewonnene Bequemlichkeit wird mit der Gefahr erkauft, daß man bei Verlust der Markierung völlig orientierungslos ist, falls man nicht wenigstens zur letzten Markierung zurückfindet. Der zentrale Einwand gegen Markierungen ist also, daß sie Menschen in Gebiete locken, die ihre Fähigkeiten übersteigen.

Panoramatafeln zeigen und benennen an Stellen mit möglichst umfassender Aussicht die sichtbaren Landschaftelemente. Diese deiktische Funktion beschreibt Bühler (1965:161) wie folgt: "Da gibt es Pfeile in allen Windrichtungen, lange und kurze, und geographische Namen an ihnen; auf einem photographischen Rundblick im Baedecker stehen die Namen im Himmel und sind durch senkrechte Linien mit Berggipfeln und Gehöften verbunden". Im Falle schlechter Sicht durch Nebel oder Regen gewinnen Panoramatafeln eine ganze andere Funktion: sie werden dann wie ein Bild wahrgenommen, das zeigt, wie die Landschaft unter besseren Bedingungen aussieht. Folglich kann man behaupten, daß sie die oft sehr begrenzte Ressource *Schönwetter* teilweise kompensieren.

Ein letzter Typ von verorteten Informationen schließlich sind Tafeln mit Fakten über das jeweilige Gebiet, z.B. Flora und Fauna. Da sie unterschiedliche Zielgruppen ansprechen (Schüler, interessierte Laien, Fachleute), ist Multimedialität im Sinne einer didaktischen Differenzierung vorteilhaft. Weil solche Tafeln im Gegensatz zu reinen Orientierungshinweisen nur bei ausreichenden Zeitressourcen gelesen werden, dürfen sie im Vergleich zu diesen hinsichtlich Umfang und Art der Darstellung deutlich komplexer sein.

5. Natur als Ressource

Ein ganz anderer Fall von Ressourcenbeschränkung tritt bei der Planung von Wegesystemen auf, denn hierbei sollte Natur selbst als Ressource gesehen werden. Am deutlichsten wird dies bei Nationalparks, die ausgewählte Gebiete dem allgemeinen Landschaftsverbrauch entziehen. Hierbei werden einer Landschaft schematische Züge zugeschrieben, denn als Nationalparks werden nur Gebiete gewählt, die einen besonderen Landschaftstyp — etwa Wattenmeer oder Hochgebirge — in exemplarischer Weise verkörpern. Da der Nationalparkgedanke eine stark didaktische Komponente hat, sind ortsgebundene Darstellungen eine typische Form der Informationspräsentation. Folglich werden geologische, botanische und zoologische Besonderheiten auf Tafeln benannt und beschrieben.

Bei der Erschließung solcher Gebiete gilt es, zwei konfliktäre Ziele zu versöhnen. Einerseits sollen die Schönheiten des Gebietes allen zugänglich gemacht werden, damit die Vorstellung ihrer Schutzwürdigkeit überhaupt erst entsteht. Andererseits gilt es, große Besucherströme so zu kanalisieren, daß sensible Gebiete unzerstört bleiben. Da Moore z.B. durch regelmäßiges Betreten zerstört werden, müssen Bohlenbrücken als künstliche Wege geschaffen werden. Eingriffe in die Landschaft sind also unvermeidbar, erfordern aber vorangehende komplexe Entscheidungsprozesse — nur das Einholen mehrerer Expertisen gewährleistet eine Schadensminimierung.

Jede Planung von Erholungsgebieten muß sich dem Problem stellen, daß der Mensch zur vermeintlich unberührten Natur grundlegend ambivalent eingestellt ist. Einerseits wächst bei naturferner Lebensweise der Wunsch, wenigstens in der Freizeit in Gebieten unterwegs zu sein, die weniger laut, verschmutzt und überfüllt sind und in denen das Erleben elementarer ist (Aufmuth 1988). Andererseits führt gerade das unreflektierte Verfolgen dieses Wunsches dazu, daß diese Gebiete in kürzester Zeit genauso aussehen wie die Umgebung, die man hinter sich lassen wollte (Price 1981:429ff). Für den Umgang mit diesem Konflikt gibt es keine einfachen Lösungen.

Literatur

Aufmuth, U. (1988): Zur Psychologie des Bergsteigens. Frankfurt/M.: Fischer.

Bühler, K. (1965): Sprachtheorie (Jena 1934). Stuttgart: Fischer.

Downs, R.M. und D. Stea (1982): Kognitive Karten: Die Welt in unseren Köpfen. New York etc.: Harper and Row.

Graßhoff, H. (1989): Wander-Ratgeber für Fortgeschrittene. Köln: Bund-Verlag.

Price, L.W. (1991): Mountains and Man. A Study of Process and Environment. Berkeley etc.: Univ. of California Press.

Schmauks, D. (1992): Wegmarkierungen. In: K. Robering (Hg.): Wegweiser zur Bedeutung. Arbeitspapiere zur Linguistik der TU Berlin 28, 99-112.

Schmauks, D. (1994): Semiotische Prozesse bei der Planung und Durchführung von Wanderungen. In: K. Robering (Hg.): Zur Semiotik von Wort, Ton und Karte. Arbeitspapiere zur Linguistik der TU Berlin 31, 93-114.

Schmauks, D. (1996): Combining the information of maps and other media during hiking. Erscheint in: W. Nöth, Hg.: Tagungsband von “Semiotics and the media” (Kassel 1995).