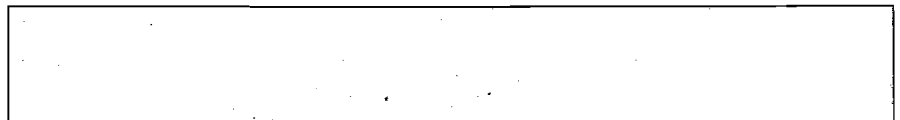

**Institut für
Ökologie**

Umweltschutz auf Großveranstaltungen
Naturschutz und Landschaftsökologie
Beratung von Umweltgruppen
Wirtschaft und Politik
Energie und Klima
Umweltbildung
Abfalltechnik
Tourismus

natur

Naturlehrpfade

pfade



Reader Naturlehrpfade

Herausgeber
Institut für Ökologie
Liebigstr. 50
35037 Marburg
tel: 0170 / 55 23 923

Sachbearbeiter
Dipl.-Biol. Peter Szekeres

3. Auflage 1999

Bezugspreis 12,- DM plus Porto

Inhalt

Grundlagen der Lehrpfadgestaltung

Zielgruppe

Infrastruktur

Broschüre

Führungen

Naturerfahrungsräume

Klassifikation von Lehrpfaden

Der neue Walderlebnispfad

Geschichte der Naturlehrpfade

Bauweise

Vandalismus

Wege

Stationen

Aus der Ideenkiste

Methodische Umsetzung

Vorgehensweise

Internationale Workcamps

PR-Beispiel: Wildbachlehrpfad

Literatur

Das Institut für Ökologie

Das gemeinnützige Institut für Ökologie besteht seit 1996 und ist ein kollektiver Zusammenschluß von ExpertInnen verschiedener Umweltfachbereiche. Ziel unserer Arbeit ist es, Einrichtungen, Institutionen und BürgerInnen bei der Verwirklichung ihrer Ziele für den Umweltschutz fachlich kompetent zu beraten und zu unterstützen.

Unsere Themenschwerpunkte sind

- Umweltschutz auf Großveranstaltungen
- Naturschutz und Landschaftsökologie
- Beratung von Umweltgruppen
- Wirtschaft und Politik
- Energie und Klima
- Umweltbildung
- Abfalltechnik
- Tourismus

Dabei bieten wir folgenden Service an:

- Gutachten, Planungen und Konzepte
- Beratung
- Vorträge und Seminare
- PR-Arbeit und Veröffentlichungen
- Herausgabe des Umweltinformationsdienste Ö-Punkte, bundesweite Auflage 14 000

Unser ausführliches Angebot können Sie anfordern bei:

Institut für Ökologie

Liebigstr. 50
35037 Marburg
tel: 0170 / 55 23 923

Institut für Ökologie

Poststr. 39
22946 Brunsbek
Tel. 0 41 07 / 85 04 78
Fax. 0 45 31 / 71 16

Neues Konzept für Naturlehrpfade

Sie wollen einen Lehrpfad einrichten oder überarbeiten:

aktuell und ansprechend

soll er sein.

Das Institut für Ökologie erstellt für Sie

das passende Konzept

und begleitet die Ausführung.

Wir beraten Sie gerne.

Institut für Ökologie

Liebigstr. 50

35037 Marburg

Tel: 0170 / 55 23 923

Grundlagen der Lehrpfadgestaltung

Als Grundlagen für eine Lehrpfadgestaltung sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

1. Leitbilder
2. Expositionspädagogische Methoden
3. Präsentationsformen
4. Design

1. Leitbilder

Die Aufgabe eines Lehrpfades ist es, folgende Inhalte zu vermitteln bzw. Ziele zu erreichen:

1. Umweltbildung
2. Regionalentwicklung fördern
3. Vermittlung einer spezifischen Thematik
4. BesucherInnenlenkung
5. behindertengerechte Anlage

*Erzähle mir - und ich werde vergessen
Zeige mir - und ich werde mich erinnern
Laß mich selber machen - und ich werde verstehen
nach Konfuzius*

Umweltbildung

Als allgemeine Ziele für einen Naturlehrpfad können u.a. gelten:

- Freude bereiten
- Wissensvermittlung
- Umweltbewußtsein erweitern
- Förderung der Kommunikation in Gruppen und Familien
- Erkennen einer natürlichen Umwelt
- Sensibilisierung der Sinne/Beobachtung schärfen
- Naturbegeisterung wecken
- Beziehung zur Natur im allgemeinen aufbauen

Regionalentwicklung

Ein Lehrpfad kann zu dem Prozeß der Regionalentwicklung u.a. beitragen:

- Tourismusförderung der Region
- Strukturschaffung
- Steigerung der Lebensqualität für Gäste und GastgeberInnen
- Schaffung eines neuen Ausflugsziels



Spezifische Themen

Jeder Lehrpfad hat sein Thema: Waldlehrpfad, Moorpfad, geologischer Pfad, ... Hinzu kommen regionalen Aspekte. Die Gestaltung sollte sich auf ein Thema konzentrieren und eine „take-home-message“ herausstellen.

Beispielhafte Themenkomplexe eines Lehrpfades:

- Landschaft, Lebensräume, Biototyp und Ökosysteme
- ökologische Zusammenhänge
- Aufgabe und Funktion (Wald als Luftfilter, Moor als Wasserspeicher, ...)
- Geschichte und Entstehung
- Anthropogene Nutzung (aktuell und historisch)
- Naturschutz: Prozeß-, Ressourcen-, Biotop- und Artenschutz
- Wildnis und Dynamik in der Natur
- Flora und Fauna (biotoptypisch, regional typisch, Besonderheiten)
- Geologie und Geomorphologie, Relief
- Klima, Wetter, Wasser, Hydrologie, Zeit

BesucherInnenlenkung

In vielen Gebieten erfüllt ein Lehrpfad auch die Funktion der BesucherInnenlenkung: an Gebieten, die aus Sicht des Naturschutzes wertvoll sind, werden die BesucherInnenströme vorbeigeleitet. Hilfreich sind:

- Umgebungskarte auf Eingangstafel
- Wegweiser, Leitlinien, Wegequalität
- Verhaltenshinweise, Gebote und Informationen, Hinweis auf Beobachtungsmöglichkeiten



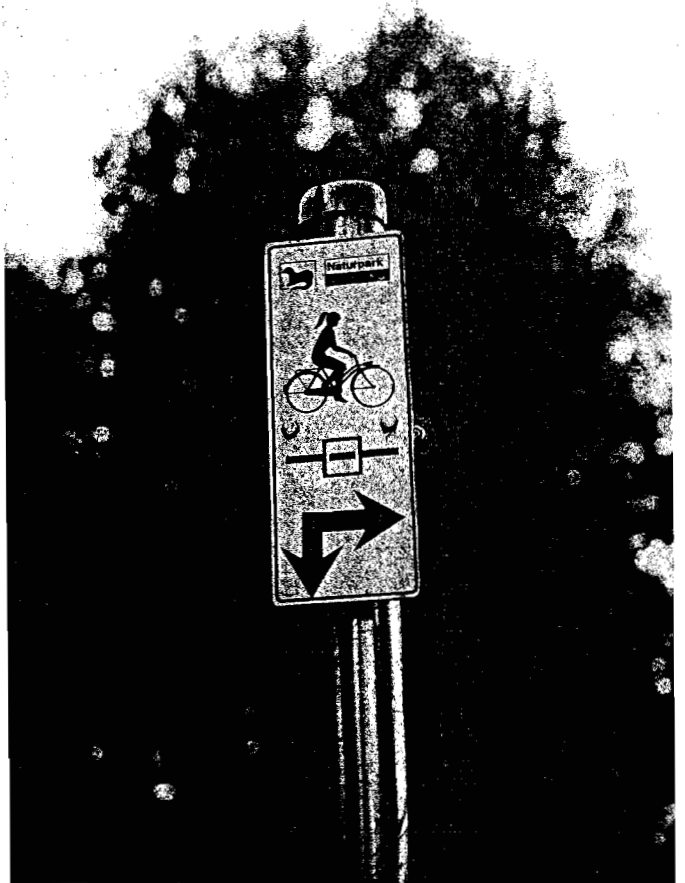
Holzbohlenweg, Darßer Ort 1997

BesucherInnenlenkung



*oben: unbefestigter Weg mit seitlicher Einfriedung,
Albufera, Spanien 1998*

*rechts: Wegeausschilderung für Radfahrwege,
Drömling 1998*

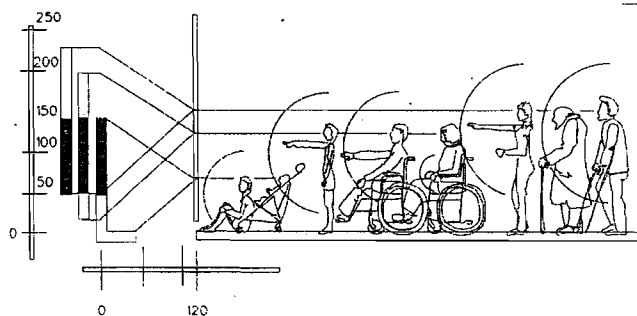
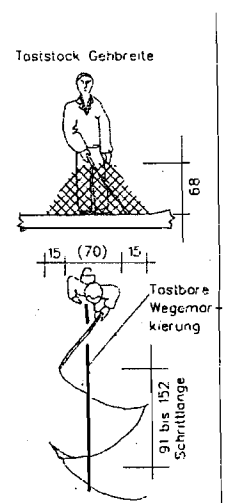


Behindertengerecht

„Von Behinderung spricht man, wenn ein gesundheitlicher Schaden zu funktionellen Einschränkungen führt und diese Einschränkungen soziale Beeinträchtigungen zur Folge haben“ (BMA 1998). Diese Definition ist zu ergänzen durch die Aussage: Behindert ist man nicht, behindert wird man. „Behinderte haben denselben Anspruch auf eine ihrer Fähigkeiten und Neigungen entsprechende Bildung wie Nichtbehinderte“ (BMA 1998). Das Recht auf angemessene Bildung besteht für jeden, auch für geistig behinderte Menschen.

Aufgabe eines Lehrpfads ist es auch, behinderten Menschen Natur und Landschaft nahe zu bringen. Ein Lehrpfad sollte behinderten Menschen ein selbstbestimmtes Leben in barrierefreien Räumen ermöglichen. Bei der Konzeption für einen Lehrpfad, der z.B. auf seh- und gehbehinderte BesucherInnen eingerichtet werden soll, ist u.a. folgendes zu beachten:

- Geringe Reliefenergie des Geländes (Steigung < 6%)
- Gute Wegequalität (Belag, Breite, Leitlinien ...)
- Texte auch in Blindenschrift
- Sitzgelegenheiten und Regenschutz
- Gute verkehrstechnische Anbindung (ÖPNV-Anreisemöglichkeit, PKW-Parkplatz, ...)
- Toiletten für RollstuhlfahrerInnen in der Nähe
- angemessene Weglänge



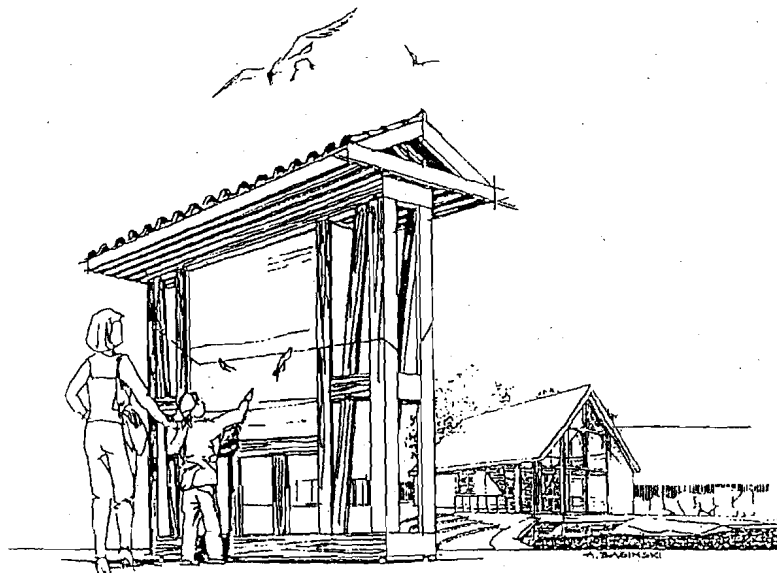
Das Institut für Ökologie hat einen speziellen Reader zum Thema „Umweltbildung mit behinderten Menschen“ herausgegeben. Hier sind weitere vertiefende Informationen und Praxisbeispiele aufgeführt.

2. Expositionspädagogische Methoden

Auf Lehrpfaden eignen sich u.a. folgende Methoden zur Umsetzung der Leitbilder.

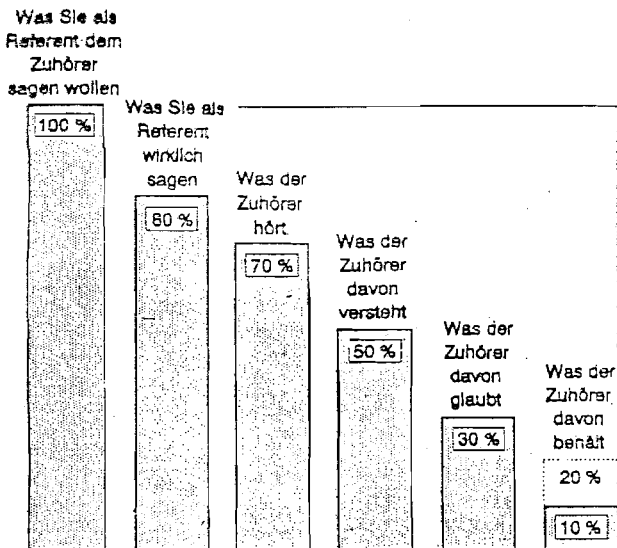
- Zielgruppengerechte Inhalte
- BesucherInnen akzionieren
- Bezug zu Alltag herstellen (kognitive Wiedererkennung)
- Bezug zur direkten Umgebung (örtliche Wiedererkennung)
- Identifikationsmöglichkeiten schaffen
- Erlebnisse verschaffen
- Bedürfnisgerechte Umfeld
- Naturkontakt
- Kommunikation fördern
- Spielerische Wissensvermittlung
- Ästhetische Wirkung
- witzige, kreative Gestaltung
- Tafeln nicht wie Lehrbuch gestalten

*Der Warm muß dem Fisch schmecken -
und nicht dem Angler.*



Lernpsychologische Forschungen weisen nach, daß Lernende Informationen wirksam auf folgendem Weg aufnehmen: zu 30% durch Sehen aber zu 90% durch Handeln. Die eigene Erarbeitung des Lernstoffs in Kombination verschiedener Methoden, unterstützt durch gezielt ausgewählte Medien, erreicht die höchste Lernwirksamkeit im Hinblick auf Wissensspeicherung und Anwendbarkeit des Gelernten. Bildliche Darstellungen unterstützen, in Reizkombination mit dem gesprochenen Wort und dem emotionalen erlebten Verhalten des/der Lernenden, die Speicherung im Kurz- und Langzeitgedächtnis. Das Wiederauffinden von Informationen durch Erinnern wird erheblich erleichtert, wenn zugleich körperlich erlebte Handlungsabläufe im Gedächtnis wiedererkannt werden. Daher sind auch bei Lehrpfaden erlebnispädagogische Maßnahmen verstärkt einzubauen.

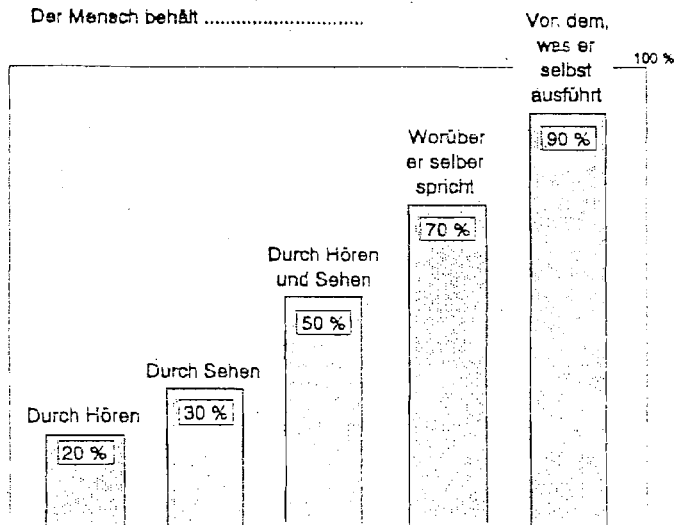
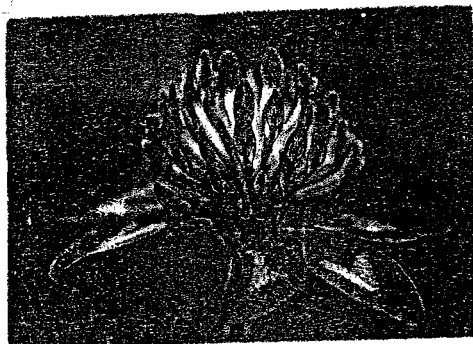
Behaltungseffekt bei Vorträgen / Referaten



Quelle: K. Jehisch: "Grundkurs Politik" in: Politische Bildung im öffentlichen Auftrag Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart 1982



Behaltungseffekt bei verschiedenen Lehr- und Lernformen



Quelle: Xaver Fiebert, Arbeitsmaterialien

3. Präsentationsformen

Zur Umsetzung und Vermittlung der Leitbilder bieten sich folgende Präsentationsformen an:

- Texte und Bilder
- Anschauungselemente und natürliche Objekte
- Erlebnis- und Aktionselemente, Kunstobjekte
- Führungen, Aktionstage
- Begleitbroschüren



Objekt des Kunstrings am Müritz-Nationalpark

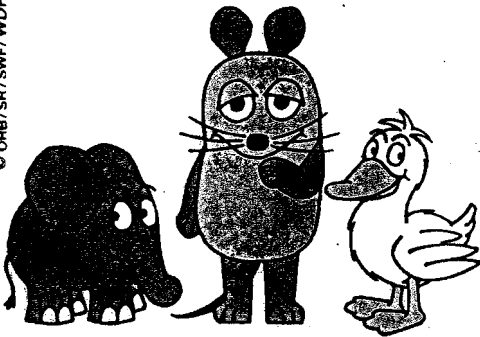
4. Design

Die Gestaltung muß einerseits die Zielgruppe ansprechen und andererseits witterungsbeständig und vandalismussicher sein. Für die Wirkung des Lehrpfades ist die Gestaltung letztendlich wesentlich entscheidend. Ein ansprechendes Design des gesamten Lehrpfades gibt ihm den entscheidenden Charakter.

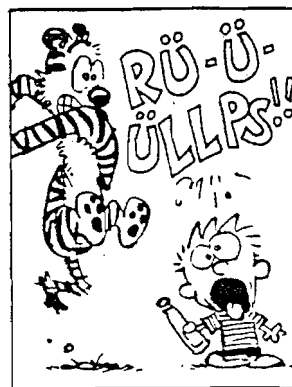
Den Lehrpfad sollte ein Logo begleiten:

- Wiedererkennungseffekt
 - Kinder ansprechend
- Figur gibt Tips und Hinweise, stellt Fragen, gibt Antworten, belehrt (z.B. Wegegebot)
 - begleitet den Pfad, Wegeführung
 - auch in Broschüre, auf Werbeträgern einsetzen ...

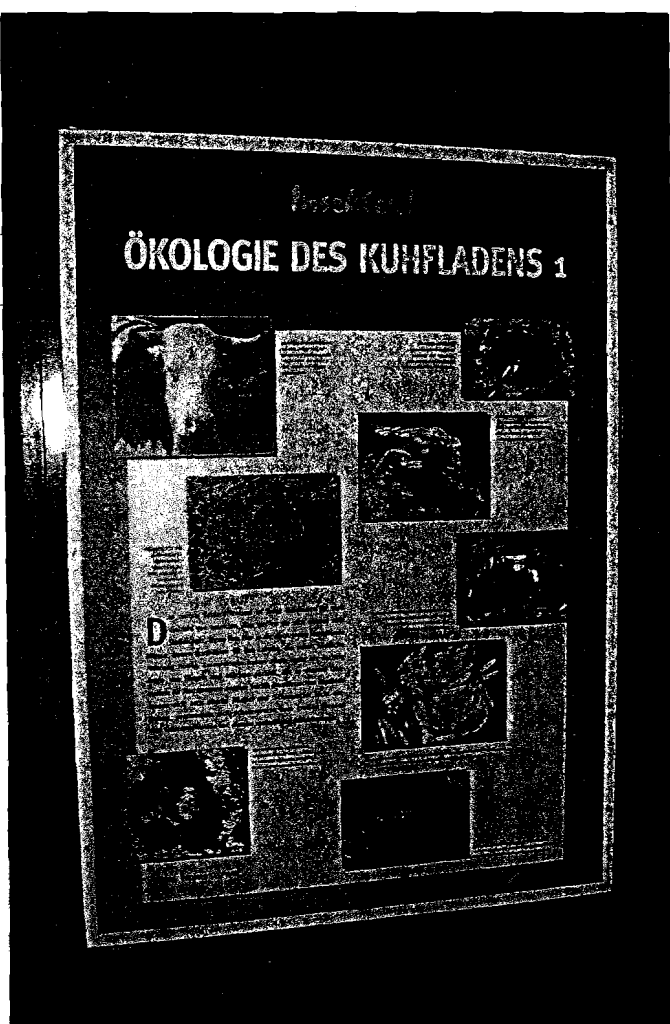
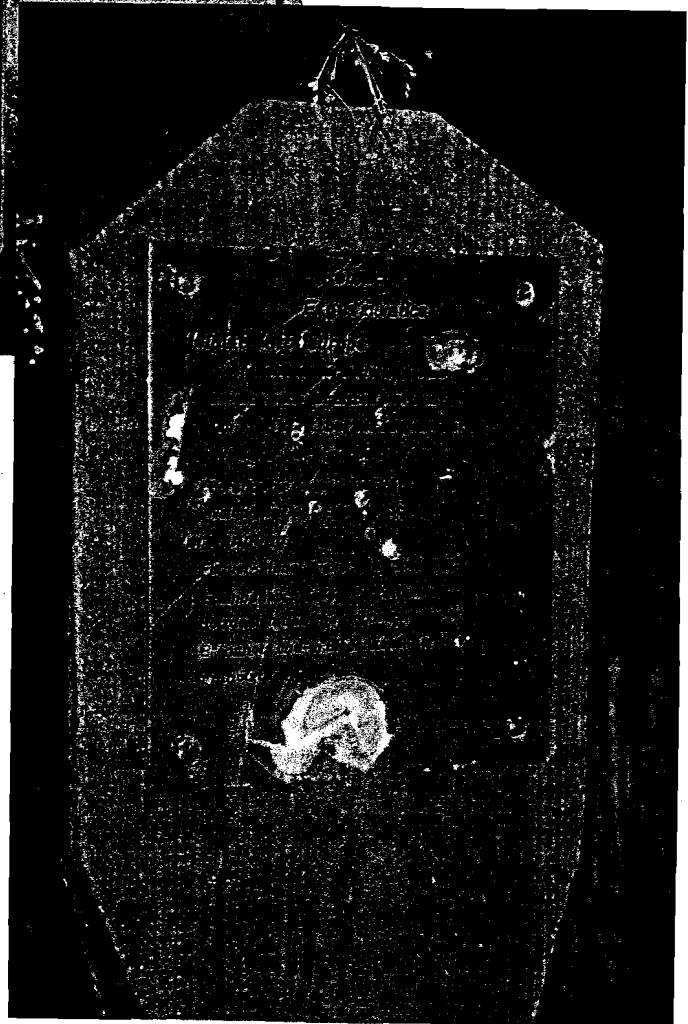
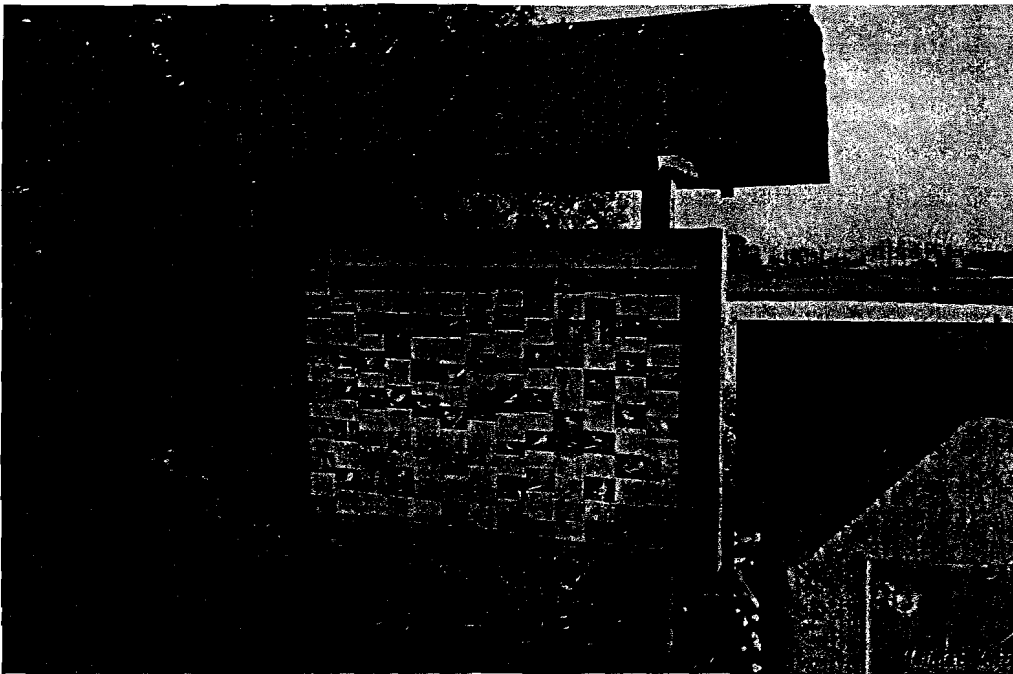
© ORB / SR / SWF / WDR



Comix werden noch selten auf Lehrpfaden eingesetzt



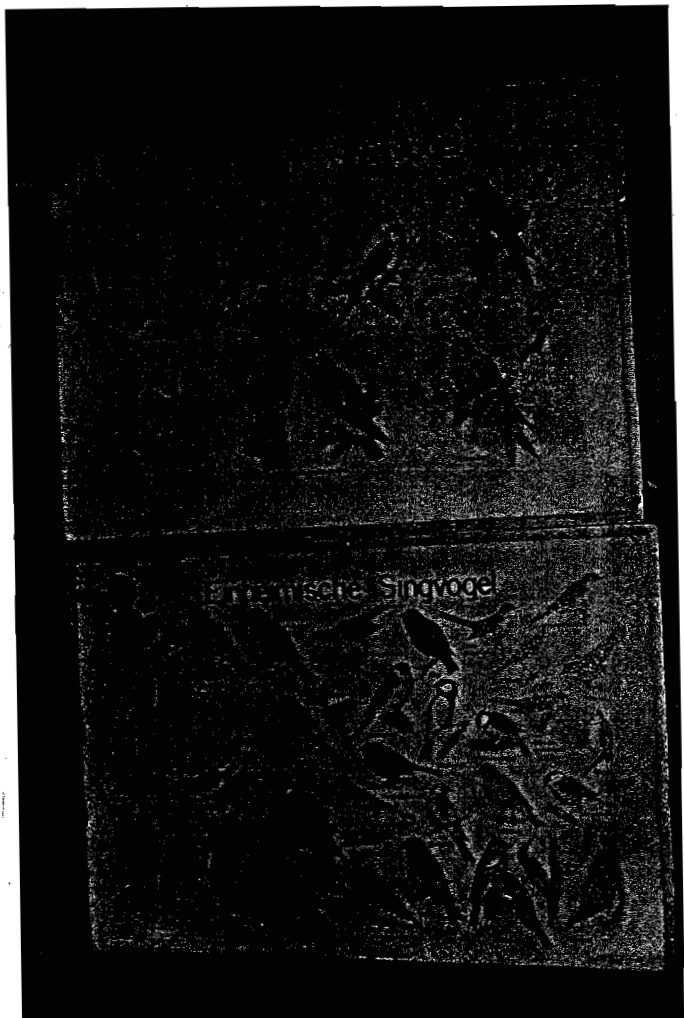
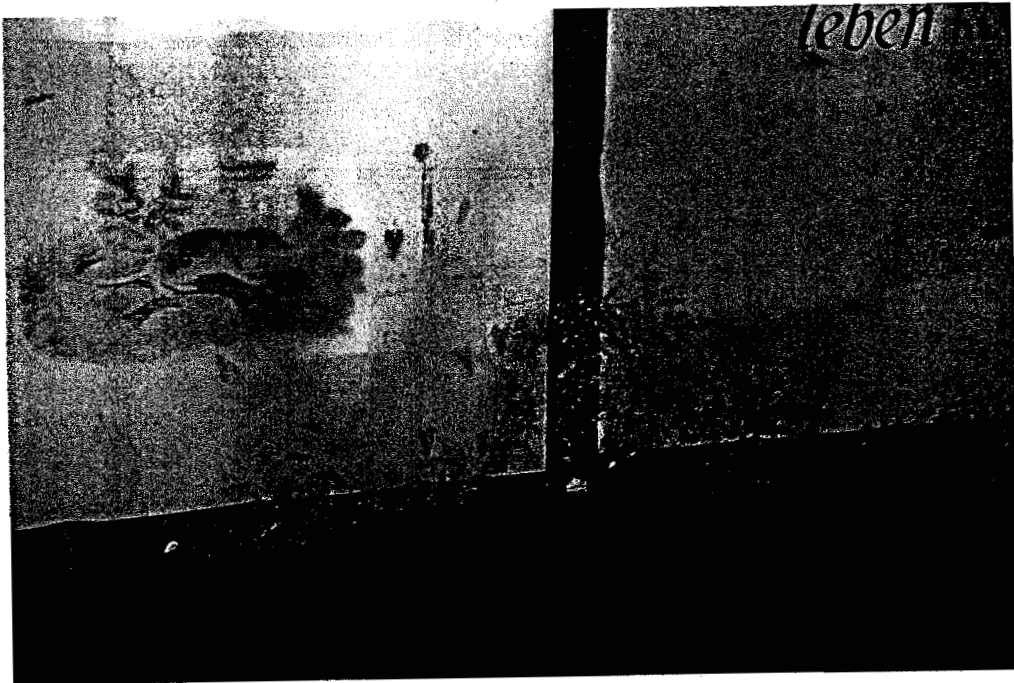
Positive und negative Beispiele von Tafeln



oben: Vogelartenwand, Schweinsberger Moor 1986

links: Insektenausstellung, Frankfurt 1998

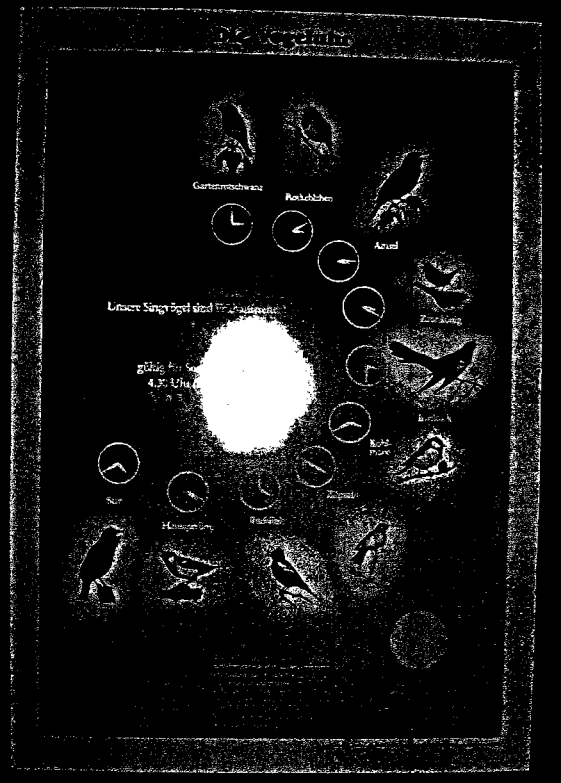
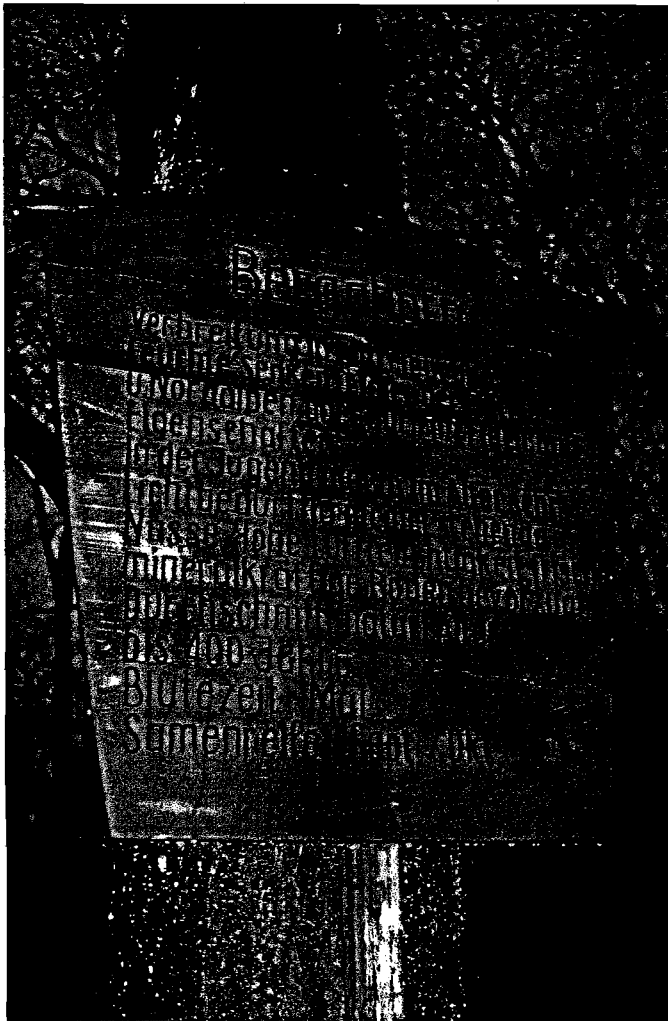
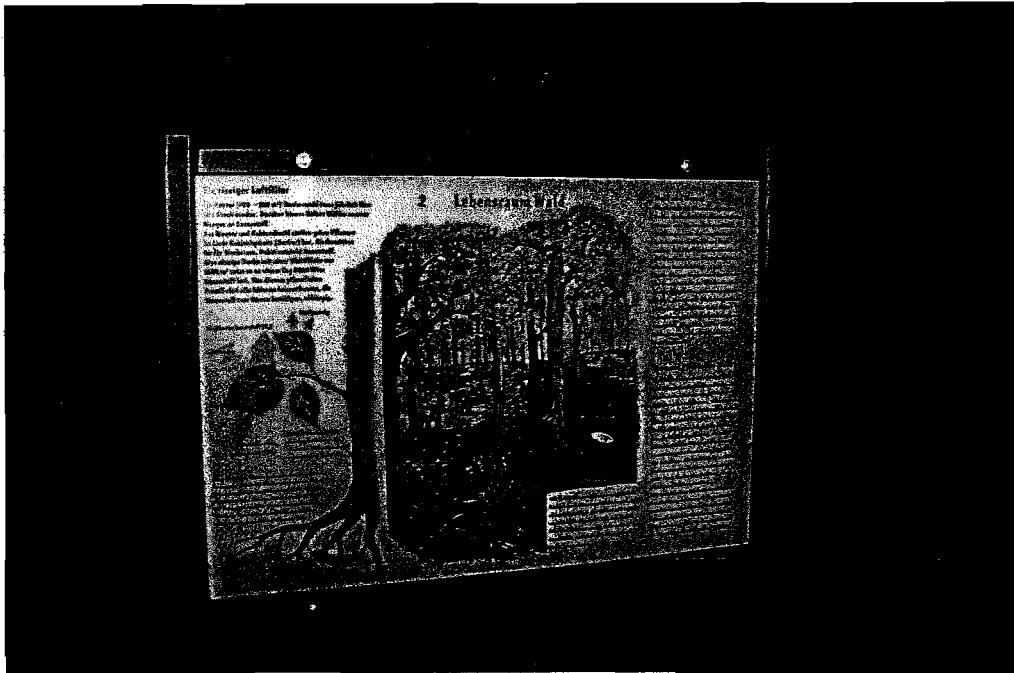
rechts: Forstlehrpfad, Biedenkopf 1998



oben: hinter die Plexiglasscheibe eingedrungene Insekten machen die Tafel unansehlich, Bad Lauterberg 1997

rechts: Vogelposterwand, Bad Lauterberg 1997

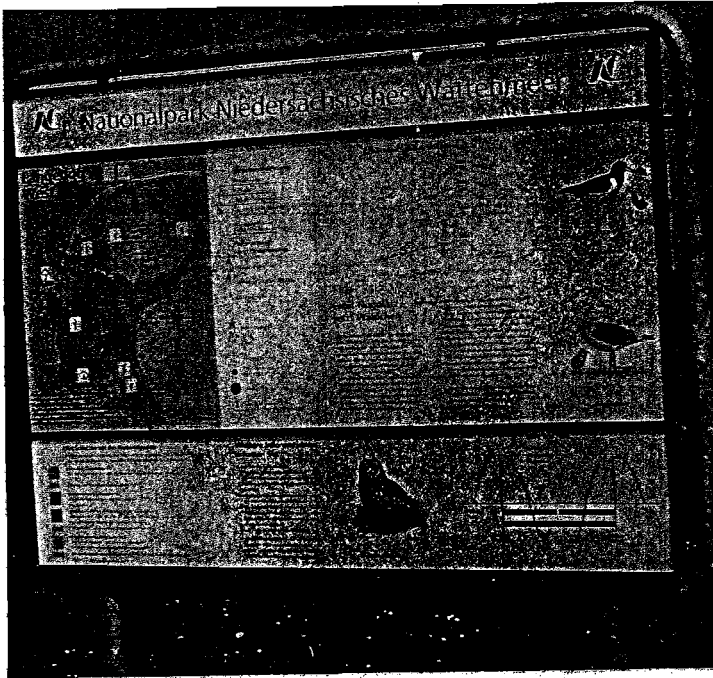
links: Klapptafel, Zoo Halle 1997



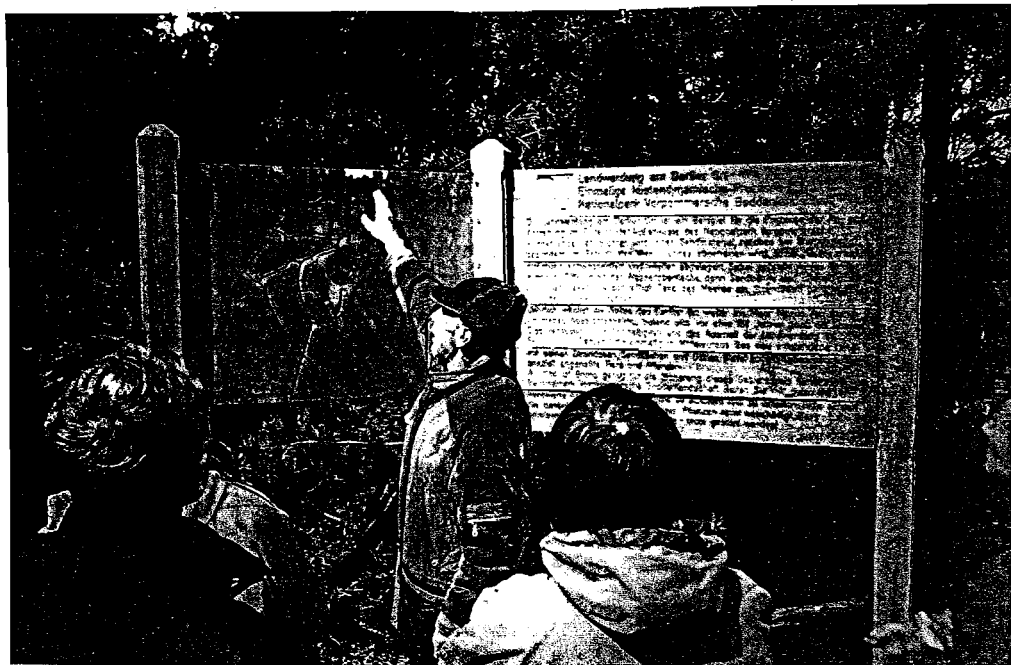
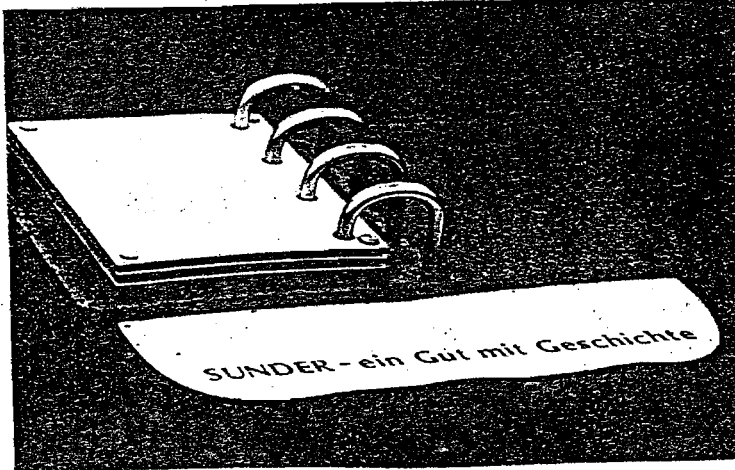
oben: handgemalte Waldinfotafel, Biedenkopf 1998

links: Forstlehrpfad, Bad Lauterberg 1997

rechts: Die Vogeluhr, Ges. z. Förderung d. Natur- u. Umweltschutzes, Eddighausen



oben: Infotafel, Langeoog 1998
rechts: Wanderkarte, Odenwald 1997
Mitte: Klapptafel, Gut Sunder
unten: gefrägte Holztafel, Darßer Ort 1997



Zielgruppe

Folgende Zielgruppen können u.a. in Betracht gezogen werden:



- Familien
 - UrlauberInnen
- WochenendausflüglerInnen aus der Umgebung
 - Betriebsausflüge und Sportgruppen
 - Ruhe suchende Personen
 - an Natur interessierte Laien
 - SeniorInnengruppen
 - Schulklassen
 - Studierende
- BewohnerInnen der Umgebung
 - MultiplikatorInnen

Reaktionstypen

Die BesucherInnen reagieren die Dinge, die ihnen auf Lehrpfaden begegnen, unterschiedlich:

- nach ihrem Lerntyp (haptisch, optisch, akustisch)
- nach ihrer aktuellen Motivation
- im Verlauf des Lehrpfads wechselnd
- altersspezifisch
- nach ihren eigenen Erfahrungen selbständig zu handeln

Es ist zu erwarten, daß vor allem Kinder sich auf erlebnispädagogische Aktivitäten einlassen werden. Entsprechend müssen die Handlungsanweisungen kindgerecht formuliert und präsentiert werden. Erwachsene präferieren zumeist visuelle Informationselemente.



Was will der Gast?

Der Gast/Besuchende kommt mit folgenden Erwartungshaltungen zu einem Lehrpfad:

- Anlaufpunkt
- auch eine Pause machen können
- informiert werden, aber nicht mit Eindrücken überfrachtet werden
- fasziniert werden
- Eindrücke und Erinnerungsgegenstände mitnehmen
- soll nicht ermüdend sein
- Spaß haben
- informiert, aber nicht belehrt werden
- Sicherheit (Ausschilderung, Wegequalität)
- keiner



Es geht bei einem Lehrpfadkonzept nicht nur um die Informationsaufbereitung. Das „drumherum“ muß ebenfalls gut durchdacht sein, damit der Besuchende mit einer positiven Einstellung zurückdenkt.

Zielgruppen

Nach KLEE & BERCK (1993) prägen frühe Naturbegegnungen künftige Einstellungen zur Natur. Diese Untersuchung ging davon aus, daß man Hinweise auf Anregungsfaktoren für Handeln im Natur- und Umweltschutz finden kann, wenn man Personen befragt, die sich in diesen Bereichen engagieren. Eine Befragung

von Personen, die einem Naturschutzverband angehörten, ergab, daß die frühe Naturbegegnung und Beschäftigung mit Pflanzen und Tieren die beiden wichtigsten Anregungsfaktoren für eine spätere aktive Mitarbeit im Natur- und Umweltschutz waren. Fast die Hälfte der Untersuchungspersonen beschäftigte sich bereits vor dem 10. Lebensjahr mit Tieren und Pflanzen, zwei Drittel begannen mit entsprechenden Aktivitäten bevor sie 15 Jahre alt waren. Nach dem 20. Lebensjahr war die Hälfte der Befragten im Natur- und Umweltschutz aktiv tätig.

Diese Ergebnisse lassen den Schluß zu, daß gezielte Naturerfahrungen bei Kindern und Jugendlichen ein Anlaß sein können, sich später im Naturschutz zu engagieren.

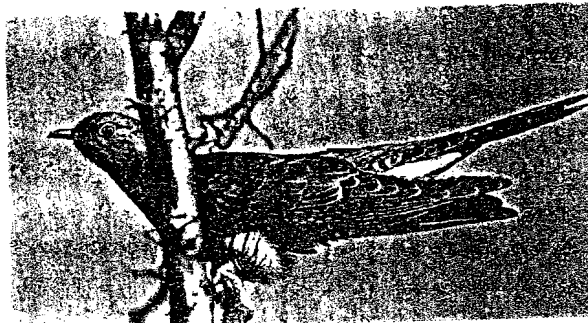
Die Hauptzielgruppen des neuen "Walderlebnispfads" sind daher Kinder und Jugendliche. Der geplante "Walderlebnispfad" wird in einem Waldstück aufgebaut, in dem sich häufig in der Nähe wohnende Kinder und Jugendliche aufhalten, so daß eine gute Voraussetzung besteht, deren Interesse zu wecken und sie zu einem Gang über den "Walderlebnispfad" zu animieren.

Kinder und Jugendliche werden aller Voraussicht nach in Begleitung von Freunden, Geschwistern, Eltern und Großeltern über den "Walderlebnispfad" gehen. Deshalb ist es wichtig, auch Erwachsene anzusprechen. Eltern von jüngeren Kindern sind in der Regel sehr aufgeschlossen und aufnahmefähig, da sie sich durch die Entwicklung ihrer Kinder und deren späteren schulischen Alltag, Berichte, Hausaufgaben etc. erneut in einem Lernprozeß befinden. Sie könnten ihre Kinder während des Gangs über den "Walderlebnispfad" unterstützen und motivieren. Der "Walderlebnispfad" ermöglicht auch Erwachsenen alleine ungewohnte Naturerfahrungen und -erlebnisse, die zu einem veränderten Verhältnis zur Natur führen können.

Auch wenn der "Walderlebnispfad" den Anspruch hat, ohne persönliche Führung auszukommen, kann er als Anlaß oder Anlaufpunkt für eine "Waldführung" dienen.

Der geplante "Walderlebnispfad" schließt an das Natur- und Schulbiologiezentrum in Leverkusen an, so daß gute Voraussetzungen bestehen, die umweltpädagogische Arbeit des Zentrums mit Kindern hierauf auszuweiten.

Quelle: Ebers, S. (1995): *Lehrpfadsituation in Deutschland.*



Infrastruktur

Bedacht werden sollten:

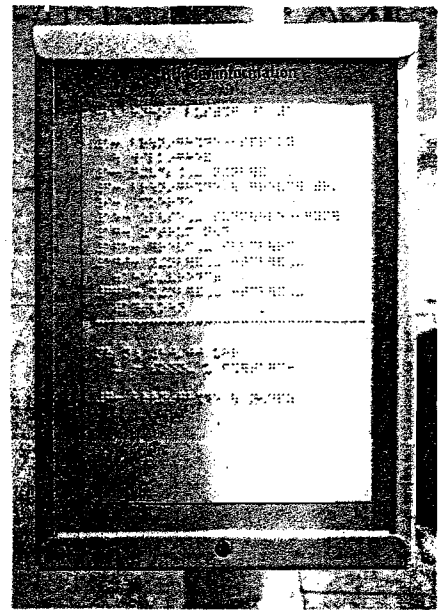
- Verkehrsanbindung
- Speisen und Getränke, Andenkenverkauf
- sanitäre Einrichtungen
- Sonnen- und Regenschutz
- Sitzgelegenheiten
- Abfall- und Recyclingbehälter
- Kinderspielecke

Verkehrsanbindung

Bei der Verkehrsanbindung müssen folgende Punkte durchdacht werden:

- ÖPNV-Anschluß
- überdachte Fahrradabstellplätze
- Parkplätze für den motorisierten Individualverkehr (MIV) und Busse
- eindeutige Ausschilderung ab Bahnhof und Bushaltestellen
- FußgängerInnenförderung

Ein Wegeleitsystem muß die BesucherInnen sicher führen. Dazu gehören: eindeutige Wegweiser an Kreuzungen und Wegesymbole zur Wegbestätigung, Gesamtübersichtstafeln, ... In das Wegeleitsystem müssen Bushaltestellen, der Bahnhof, Fahrradabstellplätze und MIV-Parkplätze integriert sein.



Fahrgastinformation in Blindenschrift

Verkauf

Ein Besichtigung macht müde. In einem beim Lehrpfad liegenden Infozentrum sollten neben Speisen und Getränke auch geboten werden:

- Broschüren, Flyer, Bücher, Poster, ...
- Postkarten, ...
- Spielzeug, Anstecknadeln, ...

Dabei ist zu beachten:

- kein Verkauf von Getränken in Dosen
- Mehrwegsysteme für Lebensmittel nutzen
 - Mülltrennung
 - Förderung regionaler Produkte
- Förderung ökologisch angebaute Produkte

Broschüre

Wenn möglich, sollte es eine Begleitbroschüre zum Lehrpfad geben. Eine Broschüre

- bietet zusätzliche Informationen
- kann als Handlungsleitfaden dienen
- erläutert als Vermittler die Stationen
- dient der Erinnerung und dem Nachschlagen
- ist ein Werbemittel für den Lehrpfad

Für eine gute Broschüre gilt u.a. folgendes:

- die Broschüre hat eine prägnante Aufmachung mit hohem Wiedererkennungswert
 - das Format paßt in die Hosentasche
- die Broschüre ist auf Recyclingpapier gedruckt
- in der Broschüre sind neben einem Lageplan Informationen zur Anreise vorhanden
 - der Verkaufspreis ist attraktiv

Broschüren können auch in Kassettenform herausgegeben werden.

Im Rahmen eines pädagogischen Konzeptes werden immer Reduktionen notwendig werden, wird man immer Aspekte weglassen müssen zugunsten der Betonung anderer, besonders wichtiger Gesichtspunkte.

Paatsch

Führungen




Kein noch so guter Lehrpfad kann eine Führung ersetzen. Das Wort zwischen Menschen verbindet immer mehr als Texttafeln. Die Betreibenden des Lehrpfades sollten regelmäßig Führungen entlang des Lehrpfades anbieten. Die Stationen des Lehrpfades können der Führungspersonen als Anlaufpunkt dienen.

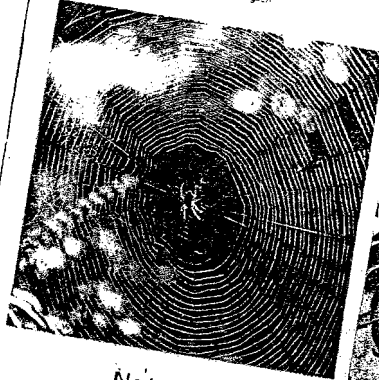
Beispiele für Broschüren zu Naturlehrpfaden

Nationalpark Bayerischer Wald 


Planetenerpfad
Marburg

Naturerlebnispfad

 Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Energie
Staatliches Forstamt Hardegg



Natur entdecken
Der Naturerlebnispfad
Rothenberg

 Niedersachsen


2. Auflage
Der Wissenschaftliche Lehrpfad
bei Sasbach a. Rh.




Beilage zum
Lümburg-Führer

STADTÖKOLOGISCH-HISTORISCHER
LEHRPFAD GÖTTINGEN



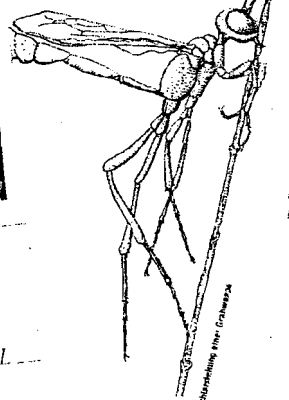

LEHRPFAD E




NATURPARK ALTMÜHLTAL

Nationalpark
Kempenische Bruchlandschaft

Lehrpfad
Dünenheide
Hiddensee



 Ökologiestation
Bremen



Natur- und
Erlebnispfad

für Erwachsene

Hans-Joachim Schemel

Naturerfahrungsräume – Flächenkategorie für die freie Erholung in naturnahen Landschaften

Areas where people experience nature – a category of areas for free and easy recreation in near-nature landscapes

1 Einleitung

Der Naturschutz befindet sich in einem Dilemma. Einerseits müssen die geringen Flächenanteile, die als NSG oder Nationalparke unter relativ strengem Schutz stehen, gegen belastende Nutzungsansprüche (wie Agrarwirtschaft, Angeln, Jagd und andere Freizeitaktivitäten) verteidigt werden, andererseits kann Naturschutz sich nicht nur auf „Inseln“ beschränken, sondern muß flächendeckend betrieben werden, um wirkungsvoll zu sein. Dabei gerät er jedoch mit den dort etablierten Vorrangnutzungen in Konflikt. Versuche, Landschaftsteile oder Großlandschaften wirkungsvoll zu schützen, stoßen auf immer größere Akzeptanzprobleme.¹⁾

Nicht erst seit dem zweiten Europäischen Naturschutzjahr 1995 wird die Strategie „Naturschutz außerhalb von Schutzgebieten“ propagiert. Naturschutz soll auf der gesamten Fläche in abgestufter Form stattfinden. Um dies erreichen zu können, müssen Konzepte für nachhaltige Nutzungsformen entwickelt und umgesetzt werden. Entscheidend dabei ist, daß die betroffenen und beteiligten Nutzer und Akteure nicht nur in entsprechende Entscheidungsprozesse eingebunden werden, sondern daß sie auch zu einem ureigenen Interesse an nachhaltigem Umgang mit Natur und Landschaft finden, mehr noch: daß sie mit einer ökologischen und ästhetischen Aufwertung der Landschaft einen persönlichen Gewinn verbinden.

Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich der folgende Beitrag mit der Frage, wie die Schaffung der neuen Flächenkategorie „Naturerfahrungsräume“ dazu beitragen kann, daß für größere Kreise der Bevölkerung das Ziel der Bewahrung und Entwicklung von „Natur“ (im Sinne einer als ursprünglich empfundenen Landschaft) zum persönlichen Anliegen wird. Ein gezieltes, nicht nur kognitiv, sondern auch affektiv erlebbares Angebot an naturnaher Landschaft²⁾ könnte eine Chance bieten, der Tendenz einer zunehmenden Entfremdung der Menschen von Natur entgegenzuwirken.

Zur Zeit läuft im Auftrage des Bundesamtes für Naturschutz ein Forschungs- und Entwicklungsvorhaben mit dem Arbeitstitel „Naturerlebnisgebiete – ein humanökologischer Ansatz zur Sicherung der Landschaft als Erlebnis- und Erholungsraum und zur Förderung einer natur- und landschaftsverträglichen Erholung“. Das Vorhaben gliedert sich in einen theoretischen und einen planerisch-instrumentellen Teil: Zunächst werden aus der Sicht verschiedener Disziplinen der Human- und Kulturwissenschaft (historische Geographie,

Anthropologie, Soziologie, Erlebnispädagogik, Umweltpsychologie und Landschaftsästhetik) „theoretische Annäherungen“ an das Thema formuliert, um sodann unter Berücksichtigung dieser Positionspapiere die planerischen Folgerungen hinsichtlich der Ausweisung von „Naturerlebnisgebieten“, besser: „Naturerfahrungsräumen“³⁾ zu ziehen.

Der folgende Beitrag stellt die Idee dieser neuen Flächenkategorie vor.⁴⁾ Er will frühzeitig (d.h. vor der fachlichen „Vertiefung“ der Flächenkategorie) zur Fachdiskussion über diesen neuen Ansatz einer humanökologischen Strategie der Flächenaufwertung außerhalb von Naturschutzgebieten und Nationalparks anregen.

Das Forschungsvorhaben wirft nicht nur Fragen auf, die im Zusammenhang mit der Novellierung des BNatSchG von Interesse sind⁵⁾, sondern setzt auch im Naturschutz neue Akzente in der Debatte über Nachhaltigkeit (Agenda 21)⁶⁾, deren wesentlicher Handlungsansatz in der Integration von Umweltaspekten in alle anderen Politikbereiche zu sehen ist.

Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen betont im Umweltgutachten 1994 die Gesamtvernetzung (Prinzip „Retinität“) als Kernstück einer umfassenden Umweltethik. Dabei gehe es um „die Frage der Stimmigkeit im Verhältnis Mensch und Natur als ganzer, um die Rückbindung der menschlichen Kulturwelt ... in das sie tragende Netzwerk einer sich ebenfalls dynamisch auslegenden Natur.“ (SRU 1994, Tz 36) Im Abschlußbericht zum Europäischen Naturschutzjahr 1995 heißt es: „Das positive Erleben von Natur in der Freizeit bietet eine Möglichkeit, bei breiten Bevölkerungskreisen ein Verständnis für Naturschutzziele zu fördern“ (DEUTSCHES NATIONALKOMITEE 1996).

Naturerfahrungsräume zielen auf die Integration von Naturschutz in die Erholungsplanung und umgekehrt ab, d.h., es geht um die Verknüpfung beider Belange in einer Weise, daß die Aspekte der ökologischen Aufwertung von Flächen und das Erfahren von Natur sich nicht gegenseitig im Wege stehen, sondern einander fördern. Die Vermutung liegt nahe, daß die in einer eigenen Flächenkategorie vollzogene Bündelung der Belange von Naturschutz und Erholung für beide Seiten eine Verstärkung ihrer Position in der Auseinandersetzung mit konkurrierenden Ansprüchen an den knappen Raum bedeutet. Die folgenden Ausführungen beschäftigen sich damit,

3) Es wird im folgenden der Begriff „Naturerfahrungsraum“ verwendet, weil der Ausdruck „Naturerlebnisgebiet“ bereits für ein anderes Begriffsverständnis steht (vgl. dazu Abschnitt 3).

4) Es ist vorgesehen, die Ergebnisse des F+E-Vorhabens noch in diesem Jahr komplett zu veröffentlichen.

5) Im Novellierungsentwurf v. 27.8.96 ist (in § 1) als Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege der Schutz, die Entwicklung und Wiederherstellung von Natur und Landschaft in besiedelten und unbesiedelten Bereichen gesetzt, und zwar in einer Art und Weise, daß u.a. die „Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind“.

6) Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro. Die Agenda 21 spricht mit ihren 40 Kapiteln alle wesentlichen Politikbereiche einer umweltverträglichen nachhaltigen Entwicklung an. Es wird als „das Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert“ bezeichnet (BWC, o.J.).

1) Ein Beispiel: Der Widerstand großer Bevölkerungsteile gegen angeblich drohende Restriktionen im Nationalpark Wattenmeer wird immer heftiger artikuliert. Die Betroffenen haben Angst, „unter diesem Diktat künftig als aussterbende Spezies in einem Naturreservat wohnen zu müssen“ (Süddeutsche Zeitung v. 29.11.1996).

2) Als „naturnah“ werden hier Landschaftsteile bezeichnet, deren Charakter nicht von gestalteten, baulich-technischen und/oder durch Nutzung dominierten Elementen geprägt ist, sondern die bei dem naturschutzfachlich nicht ausgebildeten Betrachter den Eindruck der Ursprünglichkeit hinterlassen. Dieser Eindruck entsteht auch dann, wenn Nutzungsspuren (z.B. der Erholung, des Waldbaus, der landwirtschaftlichen Extensivnutzung) wahrgenommen werden, die im Gesamtbild eine untergeordnete Rolle spielen. Naturnähe wird hier also nicht naturwissenschaftlich (nach einem bestimmten ökologisch abgegrenzten „Natürlichkeitsgrad“) definiert, sondern im Sinne des Empfindens von „Nähe zur Natur“, d.h. nach dem optisch spontan erfahrbaren, natürlich anmutenden Gesamteindruck.

Geschichte der Naturlehrpfade

Der erste offizielle Naturlehrpfad entstand 1925 im Palisade Interstate Park in den USA. Ein Museumsdirektor, der die Sonntags-spaziergänger zur Beachtung der Natur erziehen wollte, regte diesen Pfad an. Auch unter heutigen Maßstäben betrachtet, war dieser „Urfad“ von seinen Methoden her fortschrittlich. Der 1,5 km lange Rundweg bestand aus einem erklärenden Übungsteil und einem Prüfungsteil, die nicht gleichzeitig sichtbar waren. Der Spaziergänger konnte sich über den Übungsteil der Schilder Wissen aneignen und dieses anschließend selbsttätig überprüfen (WALTHER 1957). Demnach entsprach schon der Prototyp aller Lehrpfade den heutigen umweltpädagogischen Ansätzen, indem er die Nutzer zu Eigenaktivitäten in der Natur aufforderte. Dieser Ansatz der aktiven Auseinandersetzung mit und in der Natur wurde bei weiteren Lehrpfaden erst Jahrzehnte später wieder aufgegriffen (STICHMANN 1976a, b).

Deutschlands erster Naturlehrpfad entstand 1930 im Bredower Forst bei Nauen (Mark Brandenburg) auf Initiative des damaligen Berliner Zoodirektors. Auch dieser Pfad sollte die Bevölkerung für die Natur interessieren und zu einem Besuch in Museen, zoologischen und botanischen Gärten ermuntern (WESSEL 1984). In den folgenden Jahren bis zum zweiten Weltkrieg und auch nach dem Krieg nahm die Zahl der Lehrpfade nur geringfügig zu

(ERDMANN 1975). Erst mit zunehmendem Wohlstand unserer Gesellschaft in den 60er Jahren setzte ein wahrer Boom an Lehrpfaden ein (WESSEL 1985, HEDEWIG 1985). Innerhalb kürzester Zeit entstanden ca. 600 Lehrpfade in Deutschland. Da der vom Krieg arg mitgenommene Wald nun durch erholungssuchende Bürger strapaziert wurde, wollte man den Wald schützen. Hinweis- und Verbotsschilder sollten die Spaziergänger auf den Wegen halten, hatten aber nur wenig Erfolg und lösten Widerwillen aus. Daher versuchte man es mit Aufklärung und ersetzte Verbote und Strafandrohungen durch Bitten. Informationsschilder entlang des Weges sollten den Spaziergänger behutsam beeinflussen, erziehen, aufklären und lenken. Es wurde an die Verantwortung der Menschen appelliert. Neben dem Schutz des Waldes durch Aufklärung, Belehrung und Gemütsbereicherung, bestand ein wesentliches Ziel der Lehrpfade in der Kanalisation der Besucherströme. Hinter diesem Konzept standen damals hauptsächlich die Verantwortlichen der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (SDW), zuständige Ministerien, Forstamtsleiter und Revierförster. Pionier auf diesem Gebiet war der damalige Geschäftsführer der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald/Nord, Klaus Gundelach, unter Mitwirkung von Dietrich Weldt. Sie initiierten und verwirklichten durch die Anlage von Pfaden eine gezielte Öffnung des Waldes für die Bevölkerung. Bestimmte Waldteile wurden mit erklärenden Schildern über die Funktion

Naturerfahrungsraume

Auch z.B. die Folgenutzung von Industriebrachen, Steinbrüchen, Bergbauflächen (Tagebau, Kies- und Sandabbau) und Truppenübungsplätzen bietet geeignete Möglichkeiten.

Durch solchen, die Dynamik der natürlichen Entwicklung zulassenden „Prozessschutz“ kann ein sehr wichtiger Beitrag zum Schutz und zur Entwicklung wertvoller Lebensräume außerhalb von Schutzgebieten geleistet werden. Jedoch muß von vornherein für solche klein- und großflächige Gebiete das Leitbild des Erfahrens und Erlebens von Natur gelten: hier genießen nachhaltige Formen der Erholung⁸⁾ Vorrang. Der Schutz seltener, störanfälliger Tier- und Pflanzenarten ist hier nicht vorgesehen⁹⁾.

Der ökologische Wert von Naturerfahrungsräumen ist also nicht am Vorkommen von Rote-Liste-Arten zu messen, sondern an den sich frei entwickelnden ökologischen Wirkungsprozessen mit ihrer sehr vielfältigen und standortgerechten, jedoch nicht störanfälligen Tier- und Pflanzenwelt. Es entfallen die durch Land- und Forstwirtschaft bedingten Eingriffe (z.B. in Form von Düngern, Pestiziden, Verhinderung natürlicher Baumarten- und Altersmischung) zugunsten von wesentlich geringfügigeren Einflüssen durch Aktivitäten der Erholungsuchenden.



Abb.1: Naturnaher Spielraum „Paradies“ in Oppenheim; Brachfläche (Quelle: Henriette Degünther, Oppenheim)

3. These

Erschlossene „Wildnis“ im Sinne natürlicher Dynamik ist die geeignetste Ausprägung von Landschaftsteilen, um Natur passiv und aktiv erleben zu können. Um dieses Naturerleben möglich zu machen, bedarf es sowohl der naturräumlichen und nutzungsbezogenen Voraussetzungen als auch des Ausschlusses bestimmter störender Formen der Erholung.

Erläuterung: Die Erholung in Naturerfahrungsräumen kann sehr verschiedene Formen annehmen. Elemente des unreglementierten (aber nicht rücksichtslosen) Naturerlebens sind z.B.:

- Tiere und Pflanzen beobachten, eventuell auch anfassen, damit spielen;
- den Entdeckungsdrang ausleben (klettern, Löcher graben, Ast- und Baumhöhlen bauen);
- „Naturesensationen“ erleben, z.B. Wasserfälle, Schluchten, Höhlen, „Urwald“;
- mit natürlichen Materialien umgehen (Steine, Erdhaufen, Lehm, Blätter, Stammholz, Zweige ...);
- natürliche Elemente verändern (z.B. Bach aufstauen, kleine Überschwemmungen herbeiführen, Äste abbrechen);
- Spuren suchen und deuten;
- Sport treiben (ohne spezielle Infrastruktur, ohne Motor);
- von den Wegen aus und abseits davon mit allen Sinnen die natürliche Vielfalt wahrnehmen (z.B. Alterungs-, Sterbe-

und Zersetzungsprozesse von Bäumen, das „Spiel“ der Insekten, die Nahrungsaufnahme der Vögel, die Lebensbedingungen und Lautäußerungen von Fröschen).

Was ist unter „nachhaltigen Erholungsformen“ zu verstehen? Das Bedürfnis nach unmittelbarem Kontakt mit der „ungezähmten“ Natur kann in Konflikt mit Erholungsformen geraten, die durch Lärm (Motorsport) oder durch Infrastruktur gekennzeichnet sind (z.B. Pistenskilauf mit Aufstiegshilfen, Golfsport). Unter „nachhaltigen Formen der Erholung“ werden hier solche Formen verstanden, die das naturorientierte Erlebnis- und Erholungspotential des Raumes nicht erheblich beeinträchtigen, z.B. durch Lärmbelästigung oder durch das Einbringen von technischen Elementen (Geräten etc.). Auch versiegelte Flächen sind hier fehl am Platz. Naturerfahrungsräume sollten nur den ruhigen und den nicht-infrastrukturorientierten Formen der Erholung vorbehalten bleiben. Dazu gehören auch die sogenannten „Natursportarten“, die in dafür geeigneten (nicht nur naturnahen) Landschaften ausgeübt werden (z.B. Kanusport, Klettern, Orientierungslauf, Reiten, Mountainbike-Geländefahrten). Auch das Zelten und Biwakieren an dafür ausgewiesenen kleinen Standorten muß möglich sein. Naturerfahrungsräume sind „Gebrauchslandschaften“, die ihren naturnahen Charakter durch die in ihnen ausgeübte Erholungsnutzung nicht verlieren.

In diesem Sinne können auch Angebote in der Landschaft geschaffen werden (z.B. Aufschüttungen und Abgrabungen, die zum Rutschen und Rodeln einladen). Informationsangebote passen ebenfalls in diesen Zusammenhang (z.B. Bodenaufschlüsse, die dazu anregen, mit dem Boden anders als sonst umzugehen, oder die Präsentation von Formen historischer Landnutzung bzw. Landschaftspflege etwa mit Sense, Schafbeweidung, Ruten zum Bogenfertigen und Korbflechten). Auch unterschiedliche Grünlandarten mit niedrigerem oder höherem Bewuchs (zum Spielen und Verstecken) können geboten werden, damit die Reize der Natur unter neuen Aspekten wahrgenommen werden können.

Auf jeden Fall sollte auf Vielfalt der natürlichen Ausstattung (Relief, offene und geschlossene Wuchsisflächen, Wasser) geachtet werden. Der Raum sollte beeindruckende landschaftliche Erscheinungsformen, vielleicht auch Reste früherer baulicher Nutzung bieten, um zum „Abenteurer in Natur“ herauszufordern. Von der „normalen“ Landschaft hebt sich

⁸⁾ Was hier unter „nachhaltige Formen der Erholung“ verstanden wird, ist in der Erläuterung der 3. These ausgeführt.

⁹⁾ Es ist allerdings durchaus vorstellbar, daß sich trotz der unbeschränkten Begehrbarkeit der Gesamtläche „Nischen“ bilden (z.B. in „unwegsamen“ Teilbereichen), in denen sich auch seltene Arten ungestört entwickeln können. Zahlreiche seltene Arten sind nicht stör anfällig gegenüber Erholungsnutzung, d.h. sie finden auch bei relativ starker Beanspruchung der Fläche durch die hier zur Diskussion stehenden Aktivitäten ihre Lebensbedingungen (z.B. Insekten und Kleinvögel).

ein Naturerfahrungsraum durch eine besonders interessante Naturausstattung mit entsprechenden Erfahrungsanreizen ab.

Das dafür notwendige Management dürfte sich in Grenzen halten. Da es bei dem Verbot motorsportlicher Aktivitäten um die Vermeidung von Konflikten zwischen unterschiedlichen Erholungsansprüchen geht, wird sich diese Einschränkung ohne großen Kontrollaufwand (d.h. über Selbstkontrolle der Nutzer) durchsetzen lassen. In bestimmten Situationen (z.B. in wohnungsnahen naturnahen Spielräumen mit kleineren Kindern) ist ein verstärktes Management (mit Aufsicht) durchaus denkbar und sinnvoll. Das Ziel, in Erfahrungsräumen mit möglichst wenig Reglementierungen auszukommen, ist nicht als Dogma zu verstehen. Es ist durchaus möglich, daß über die genannten Verbote hinaus in geeigneten Fällen Regeln eines konfliktfreien Nebeneinanders von bestimmten Aktivitäten aufgestellt werden. Auch ist es vorstellbar, daß man sich darüber verständigt, bestimmte Zonen (z.B. überstrapazierte Flächen oder ein Singvogel-Brutgebiet) zeitweise nicht zu betreten. Als Grundsatz muß gelten, daß Naturerfahrungsgebiete nicht „von oben“ verordnet, sondern mit der Bevölkerung „von unten“ entwickelt, gestaltet und gesichert werden sollten. Nur durch die Mitwirkung der Nutzer kann die Identifizierung mit dem Raum gelingen.

3 Zur thematischen Abgrenzung von „Naturerfahrungsräumen“

Bevor auf denkbare Ausprägungen von „Naturerfahrungsräumen“ näher eingegangen wird, muß hervorgehoben werden, daß mit dieser Flächenkategorie nicht beabsichtigt ist, die freie Betretbarkeit der Landschaft nur auf diese Flächen zu beschränken. Es wird im Gegenteil davon ausgegangen, daß grundsätzlich die gesamte Landschaft auch abseits von Wegen durch den Fußgänger bzw. Natursportler nutzbar ist, es sei denn, es stehen dieser freien Begehbarkeit höherrangige Belange (z.B. des Naturschutzes in entsprechend ausgewiesenen Gebieten) entgegen. Die Skepsis mancher Vertreter des Naturschutzes gegenüber nicht-reglementierten Freizeitaktivitäten in der freien Landschaft ist aus ökologischer Sicht in den meisten Fällen nicht nachvollziehbar¹⁰). Hier spielt eine merkwürdige Angst vor „Beschädigungen“ eine Rolle, die von der Annahme ausgeht, der Mensch wirke allein durch seine Anwesenheit oder, weil er Trittschall hinterläßt, als Störung der Tier- und Pflanzenwelt. Dabei wird ohne fachliche Begründung unterstellt, das „ökologische Gefüge“ sei überall abseits der Wege empfindlich gegenüber Erholungsaktivitäten. Diese bei verantwortungsbewußten Laien verbreitete Angst hat vielleicht ihren Ursprung in den zahlreichen Verbotsschildern, die z.B. von Jägern aufgestellt werden, damit sie ihrer Aktivität ungestört nachgehen können, jedoch oft den Anschein des Motivs „Naturschutz“ erwecken.

Auch ein anderes mögliches Mißverständnis sei von vornherein ausgeräumt: Naturerfahrungsräume unterscheiden sich von Naturschutzgebieten, in denen Natur erlebt werden kann. Ohne Zweifel gibt es in fast allen Naturschutzgebieten die Möglichkeit, im Rahmen der Besucherlenkung Menschen an die Reize und „Geheimnisse“ der Natur heranzuführen. So etwa wird in Nordrhein-Westfalen ein „Konzept der Naturerlebnisgebiete“ umgesetzt¹¹), das den totalen Ausschluß des Menschen aus Schutzgebieten überwindet, indem neben großräumigen Schutzzonen mit striktem Betretungsverbot

auch eine Zone ausgewiesen wird, „in der die Besucher die Natur hautnah erleben können“. In diesem Zusammenhang heißt es weiter: „Der Erfolg solcher Naturschutzarbeit zeigt sich unter anderem in der auffallenden Vertrautheit vor allem der Vögel gegenüber den disziplinierten Menschen in den Naturerlebnisgebieten. Hier gilt: Der Mensch geht nicht zu den Vögeln, sondern Vögel kommen zum Menschen, wenn dieser sich richtig verhält.“ Die Besucher werden „durch Sichtschutzwälle und ‘Hides’ kontrolliert in das Naturschutzgebiet geführt und dort betreut. Der Naturschutz wird so populär und leicht erfahrbar gemacht. Zur Besucherlenkung und -betreuung sind in den Randzonen auch Informationszentren, Gehege und Naturlehrpfade zweckdienlich ... Der Besucherzugang wird auf einen relativ kleinen Bereich konzentriert. Der weitaus größte Teil des Gebietes bleibt Reservat“ (ebenda, S. 58 u. 59, Hervorhebungen durch H.-J. S.). Die Zitate machen deutlich, daß sich dieses Verständnis von Naturerlebnisgebieten tiefgreifend von dem hier vertretenen Verständnis von Naturerfahrungsräumen unterscheidet. Bei dem in NRW verfolgten Konzept handelt es sich um nur eine (sinnvolle, jedoch eingeschränkte) Variante von Naturerleben.

Zur Abgrenzung des hier zur Diskussion gestellten Begriffs von „Naturerfahrungsräumen“ sei auch auf die ähnliche Bezeichnung im Naturschutzgesetz des Landes Schleswig-Holstein hingewiesen. Dort heißt es in § 29, Abs. (1) und (2): „Naturerlebnisräume sollen den Besuchern ermöglichen, Natur, Naturzusammenhänge und den unmittelbaren Einfluß des Menschen auf die Natur zu erfahren. Als Naturerlebnisräume können begrenzte Landschaftsteile anerkannt werden, die sich wegen

1. der vorhandenen oder entwicklungsfähigen natürlichen Strukturen und
2. der Nähe zu Naturschutzgebieten oder sonst bedeutsamen vorrangigen Flächen für den Naturschutz oder
3. der Nähe zu Gemeinde- oder Informationszentren dazu eignen, den Besuchern mit Hilfe einer räumlichen Gliederung und entsprechenden Einrichtungen die in Absatz (1) genannten Zusammenhänge zu vermitteln.“

Das Schleswig-Holsteinsche Verständnis von „Naturerlebnisräumen“ betont nicht den „Gebrauchswert“ der erlebten Landschaft, sondern die Vermittlung von ökologischen Zusammenhängen an Besucher (Bildungswert) zum Zwecke der Umwelterziehung.

Dieses Verständnis ist zwar enger gefaßt als der hier zur Diskussion gestellte Begriff der Naturerfahrungsräume, es widerspricht diesem jedoch nicht. Es bezieht sich auf naturnahe Räume in Nicht-Schutzgebieten und klammert die Frage der Reglementierung aus.

4 Typen von Naturerfahrungsräumen

Welche Typen von „Naturerfahrungsräumen“ im weiter oben (Kap.2) definierten Sinn können die Bedürfnisse der Menschen nach freier, unreglementierter Bewegung in naturnaher, nicht geschützter Landschaft erfüllen? Hier ist vor allem nach der Größenordnung des Gebietes und nach seiner naturräumlichen Ausstattung zu unterscheiden.

• Typ „Großlandschaft“:

Hierbei ist an Gebiete von mehreren 100 Hektar Flächenausdehnung gedacht, in denen weiträumige Möglichkeiten des Entdeckens, Beobachtens und der Bewegung gegeben

¹⁰) Sie ist nur dann nachvollziehbar, wenn außerhalb von vorrangig für den Schutz der Natur ausgewiesenen Gebieten seltene und zugleich störanfällige Tiere und Pflanzen gefährdet sind. Das sind jedoch eher Ausnahmen. Das jagdbare Wild gehört nicht zu den schützenswerten Arten. Rot- und Rehwild werden erst durch die heute verbreiteten Formen der Individualjagd scheinbar gemacht. Gelegentliche Treib- oder Riegeljagd (zur Anpassung der Wilddichte an den Pflanzenwuchs) macht die Tiere nicht scheu.

¹¹) Vgl. ANONYMES, Resolution des Beirats bei der Obersten Landschaftsbehörde des Landes NRW „Naturschutz und Tourismus“. LÖBF-Mitteilungen 3/96. In jüngster Zeit wurde in NRW das 2700 ha große Buchenwaldgebiet „Egge-Nord“ unter Naturschutz gestellt und mit vier Erlebnispfaden ausgestattet, die gezielt ökologische Informationen vermitteln sollen.

sind. In diesen Gebieten sollten möglichst viele Teilräume mit natürlicher Dynamik, spontanem Bewuchs vorhanden sein. Jedoch wird hier eine Kulturlandschaft mit vielfältiger, durch kleinräumigen Wechsel der Nutzungen und durch extensive Wirtschaftsweisen gekennzeichnete Landschaftsstruktur dominieren. Zum Typ „Großlandschaft“ zählen

- landwirtschaftlich geprägte Landschaften nach dem Muster der traditionellen (nicht-industrialisierten) Kulturlandschaft: kleinräumige Schläge, extensiv genutzt, gegliedert durch Hecken, Feldgehölze, Bäche, Gräben, Raine und sonstige Grenzlinien;
- von der Landwirtschaft aufgegebene Flächen¹²⁾ (Brachen, Sukzessionsflächen bis hin zur natürlichen Bewaldung);

„Urwälder“ (also völlig ungenutzt) oder Waldgebiete mit einer an die natürliche Dynamik angepassten Bewirtschaftung (z.B. umgewandelte Forstmonokulturen).

NÖHL (1995) spricht mit Blick auf großflächige, weite, eigen-dynamische Landschaften von der „ästhetischen Kategorie des Erhabenen“¹³⁾.

Solche großräumigen Naturerfahrungsräume sind z.B. in Naturparks und Biosphärenreservaten vorstellbar, wo eine relativ fortgeschrittene touristische Entwicklung und entsprechend erhöhtes Interesse am Erleben ursprünglicher Natur („Wildnis“) festzustellen ist.

• Typ „Landschafts-Teilraum“:

Hier handelt es sich um relativ kleinflächige Naturerfahrungsräume, die möglichst innerhalb einer Stadt oder siedlungsnah gelegen sind. Dieser Gebietstyp wird – seinem Charakter und seiner Umgebung entsprechend – in aller Regel für ganz bestimmte Erholungsaktivitäten besonders geeignet sein. So etwa werden die Erlebnisangebote in einem aufgelassenen Gewerbegebiet mit Gebäuderesten anders sein als auf einer sich selbst überlassenen Ackerfläche oder in einem umgewidmeten Abbaugelände mit Wasserfläche.

Eine ganz besondere Bedeutung kommt in diesem Rahmen wohnungsnahen, gut erreichbaren naturnahen Spielräumen für Kinder zu. Dazu gibt es bereits interessante Ansätze und Beispiele (vgl. DEGÜNTHER 1995 und UNGEHEUER 1995).

Der kleinflächige Naturerfahrungsraum ist durch verschiedene Sukzessionsstufen gekennzeichnet: von vegetationsfreien Flächen über gras- und krautartige sowie strauchartige Vegetation bis hin zu Bäumen, einzeln stehend, in Gruppen oder in Waldform.



Abb.2: Auch Gewässer bieten vielfältige Möglichkeiten der Naturerfahrung (Quelle: Urbanes Wohnen e.V. München)

Da hier – anders als in der „Großlandschaft“ – ein relativ hoher Besucherdruck zu erwarten ist, spielt die „Lenkung durch Gestaltung und Pflege“ eine größere Rolle. Sowohl durch (nicht-asphaltierte) Wege als auch durch das Angebot von für bestimmte Aktivitäten besonders interessanten Flächen kann dafür gesorgt werden, daß sich die Beanspruchung des Raumes nach dem Muster „dezentraler Konzentration“ vollzieht: stark genutzte Bereiche wechseln ab mit weniger beanspruchten Zonen.

Wichtig bei dieser Lenkung ist jedoch, daß sie nicht über Ver- und Gebote, sondern über gestalterische Maßnahmen (z.B. mit „undurchdringlichen“ Strauchpflanzungen oder mit Wassergräben einerseits, mit besonders attraktiven und belastbaren Bereichen andererseits) umgesetzt wird. Eine solche behutsame, unmerkliche Lenkung wird nicht als Einengung empfunden.

• Typen nach besonderem Ausstattungskarakter und besonderen Aktivitätsschwerpunkten:

Das Spektrum möglicher dominanter Ausprägungen von klein- und großflächigen Naturerfahrungsräumen ist weit gesteckt. Hier seien einige Beispiele genannt:

- a) Differenzierung nach dominanten Ausstattungsmerkmalen, z.B.
 - Typ „Urwald“;
 - Typ „Wasserlandschaft“ (Baggersee, Bachlauf, Auenbereich mit Altarmen);
 - Typ „Berg und Tal“ (Abgrabungen, Aufschüttungen);
 - Typ „Offenland“ (Acker- und Grünlandbrache mit ausgemähten Teilflächen);
 - Typ „Extremrelief“ (tiefes Kerbtal mit schwer erreichbaren steilen Geländeabschnitten, Felsen).
- b) Differenzierung nach dominanten Aktivitäten, z.B.
 - Typ „Ruhe“ (Kontemplation, Naturbeobachtung);
 - Typ „Kinderspiel in naturnahen Räumen“;
 - Typ „Natursport“ (z.B. Klettern, Mountainbike-Geländefahrten, Wassersport);
 - Typ „Naturbaustelle“;
 - Typ „Naturbehauungen“.

12) Laut BECKMANN et al. (1994) werden in Mitteleuropa in den nächsten Jahrzehnten 30-50 % der heutigen Agrarflächen aus der Produktion genommen werden. Jährlich werden in Deutschland zur Zeit 3500 Hektar aufgeforstet. Es sind jedoch nach einer Umfrage des Bundeslandwirtschaftsministeriums jährlich bis zu 12 000 Hektar möglich (zitiert in: LOBF-Mitteilungen 3/96, S.3).

13) NÖHL (1995) verbindet „mit dem Erhabenen die Vorstellung, daß eine wirkliche Partnerschaft zwischen Natur und Menschen ... möglich ist und daß sich diese über bestimmte räumliche Konstellationen auch ästhetisch-symbolisch zum Ausdruck bringen läßt“ (ebenda, S.59).

In aller Regel werden in ein und demselben Gebiet mehrere landschaftsbezogene Freizeitaktivitäten nebeneinander ausgeübt werden können. Es gibt fließende Übergänge zwischen den Typen. Die hier ansatzweise vorgenommene Typisierung hat nur eine ordnende, keine normative Funktion. So etwa darf aus der Typisierung nicht geschlossen werden, daß eine bestimmte „typengerechte“ Ausprägung eines Naturerfahrungsgebietes über Reglementierung sicherzustellen sei.

5 Fragen zur kultur- und humanwissenschaftlichen Fundierung

Die vorgesehene Flächenkategorie „Naturerfahrungsräume“ knüpft an konkrete Bedürfnisse nach bestimmten Formen des Erlebens von Natur an und steht im Kontext mit historischen, geographischen, anthropologischen, psychologischen, ästhetischen und pädagogischen Erkenntnissen über die Wahrnehmung und Nutzung der Landschaft. Welche Aspekte sind aus der Sicht der Kultur- und Humanwissenschaften von Bedeutung, um über den Bedarf an Naturerfahrungsräumen sowie über den angemessenen Charakter und die zweckmäßige Ausstattung der Flächenkategorie Aussagen ableiten zu können? Sehr wichtig sind in diesem Zusammenhang die Begriffe „Wildnis“ und „Freiheit“. Die folgenden Fragen deuten Wege einer theoretischen „Annäherung an Naturerfahrungsräume“ an:

- Was sucht der Mensch (nach Gruppen differenziert), wenn er sich in der Landschaft/Natur erholen will? Welche Rolle spielt dabei das Verständnis von „Natur“? Wie wirken einerseits intensiv genutzte oder gestaltete (Forstmonokultur, Golfplatz) und andererseits naturnahe Flächen (mit zurückhalten der anthropogener Einwirkung oder sich selbst überlassen) auf sein Empfinden? Welche Ansprüche stellt er an die Landschaft?
- Weshalb will der Erholungsuchende Landschaft/Natur erfahren und erleben? Geht es ihm um die Landschaft selbst (Erleben von Natur und ihrer Bestandteile), oder ist sie für ihn eher: Kulisse und Bewegungsraum, um hier z.B. „Naturesportarten“ ausüben zu können? Wie mischen sich beide Motive? Inwieweit kann auch die Funktion der Landschaft als „Kulisse und Bewegungsraum“ zu einer affektiven Mensch-Natur-Bindung beitragen?
- In welchen Landschaften fühlen sich Menschen wohl und wovon hängt das ab? Gibt es Präferenzen für bestimmte Landschaftstypen oder natürliche Elemente? Sind es nur „wohligordnete“, traditionell gestaltete Landschaften, die einer bestimmten Vorstellung von Romantik und Idylle entsprechen, oder fühlen sich Menschen auch wohl in einer „ungeordneten“, ungenutzten, naturnahen Landschaft, wo sie Elementarerfahrungen machen können (Geburt, Wandlung, Tod von Tieren und Pflanzengemeinschaften, z.B. Absterbeprozesse von Bäumen, braunes Gras von Brachen, Umwandlung von der Kaulquappe zum Frosch). Werden ungenutzte Landschaften abgelehnt?¹⁴ Wie werden Prozesse der Natur wahrgenommen, die (wie in der „Wildnis“) der Kontrolle durch den Menschen entzogen sind?
- Wenn es eine Sehnsucht vieler Menschen nach nicht-reglementiertem, eigenverantwortlichem Verhalten gibt: Welche Rolle spielt ein solches Freiheitsempfinden in der landschaftsorientierten Erholung? Wie korrespondiert „unreglementierte“ (nicht bewußt gestaltete) Landschaft mit unreglementiertem Verhalten in dieser Landschaft?¹⁵

¹⁴ Noch mehr werden ungenutzte Landschaften geringschätzig als „Ge- und Unland“ bezeichnet. Welchen Einfluß hat das neue Umweltbewußtsein auf die Wahrnehmung von „Naturnahe“?

¹⁵ Gibt es z.B. ein ausgeprägtes Bedürfnis, das den Motto folgt: „unreglementierte Erholung in einer ebenfalls „unreglementierten“ (nicht regulierten, nicht gezeichneten) Natur“?

- Obwohl es ein verankertes Recht auf „freies Betreten der Landschaft“ (außerhalb von Nutzflächen und Naturschutzgebieten, die dadurch gestört werden könnten) gibt: Warum wird dieses Recht z.B. im Wald meist nicht in Anspruch genommen (außer beim Pilzesammeln)? Warum begnügt sich der „durchschnittliche“ Bürger damit, die Landschaft von Wegen aus zu „erleben“? Liegen in diesem Verhalten bereits emotionale Deformationen?

- Welche Bedeutung haben Raumsituationen, die mit „Wildnis“ und „Ursprünglichkeit“ umschrieben werden können, für die Entwicklung junger und erwachsener Menschen?

- So wie Freiheit nicht ohne Ordnung (mit Zwang oder aus Einsicht) denkbar ist, sind auch „wilde“ Bereiche in der Natur durch eine (ökosystemare) Ordnung gekennzeichnet. Welche Möglichkeiten bestehen, daß sich ein unreglementiertes Verhalten mit Einsicht in die „Ordnung der Natur“ einfügt? Welche (erlebnispädagogischen) Ansätze gibt es, um den kreativen Umgang mit natürlichen Elementen zu fördern und sogenannten „Vandalismus“ möglichst nicht aufkommen zu lassen?

- Wie ist der individuelle Bedarf an Natur-Informationen in Kombination mit Besucherlenkung einzuschätzen? Reichen Informationen über Natur aus, um eine nicht nur kognitive, sondern auch affektive (im Gefühls verankerte) Mensch-Natur-Beziehung entstehen zu lassen? Ist pädagogische Betreuung die Voraussetzung für eigenverantwortliches und naturverbundenes Verhalten und Erleben?

- Worin besteht der Unterschied zwischen einem Naturverständnis, das allein durch Informationen, Führungen und gelenkte Beobachtung vermittelt wird (z.B. in Naturschutzgebieten), und einem Naturverständnis, das in erster Linie auf unmittelbare und spontane Erfahrung, auf Spiel und Bewegung in naturnaher Umgebung aufbaut? Welche Formen des Umgangs mit Natur erzeugen zugleich Spaß und Verstehen?

- Worin besteht die besondere Anziehungskraft und der Reiz von „Wildnis“ im Vergleich zu intensiv genutzter und gestalteter Landschaft? Worin besteht der Unterschied im Erleben „normaler“ Kulturlandschaft und solcher Landschaften, die durch Ursprünglichkeit, Naturnähe, Nutzungsferne gekennzeichnet sind? (Stichworte: Überschaubarkeit contra Überraschung, Langeweile contra Abenteuer, Rationalität contra Geheimnis).

- Wie kann sich das Angebot „Gebrauchsnatur“ („Natur zum Anfassen“) auf die Bereitschaft der Besucher auswirken, auf die Natur aus Einsicht Rücksicht zu nehmen? Wie kann das Angebot von „Wildnis“ dazu beitragen, eine emotionale Bindung zur Natur einzugehen und (über den konkreten Raum hinaus) ein Engagement für Ziele des Naturschutzes zu wecken?

6 Schlußbemerkung

In der hier vorgestellten, teilweise konkretisierten Idee der Naturerfahrungsräume (mit ihren noch offenen Fragen) wird ein vielversprechender Ansatz gesehen, um der herrschenden Tendenz einer Entfremdung von Mensch und Natur entgegenzuwirken. Es kann vielleicht über dieses Angebot eine neue Identifikation mit naturnah ausgeprägten Landschaften gelingen, weil die Erholungsuchenden diese „Natur“ nicht mehr nur hinter unsichtbaren Gittern wahrnehmen, sondern sie im umfassenden Sinne erfahren (erleben, gebrauchen, nutzen) können.

Naturerfahrungsräume außerhalb von Schutzgebieten können außerdem dazu beitragen:

- störempfindliche Schutzgebiete zu entlasten (Lenkungseffekt);
- Landschaftsteile ökologisch und ästhetisch aufzuwerten (durch Prozessschutz oder Extensivierung).

Naturerfahrungsräume

- ein nicht nur kognitives, sondern auch affektives Verhältnis zur Natur zu erzeugen und Verantwortung für Natur zu wecken (Lernen und Engagement durch Erfahrung);
- bei Kommunen und Regionen ein wirtschaftliches Interesse an der Schaffung naturnaher Landschaften zur Steigerung der Wohnqualität und der touristischen Attraktivität hervorzurufen (Entwicklung und Schutz durch nachhaltige Nutzung).

Besonders sei der letztgenannte Punkt hervorgehoben, weil er als Beitrag zur Strategie der Nachhaltigkeit zu verstehen ist. Mit dem Planungsleitbild oder Prädikat „Naturerfahrung“ wird in Gestalt des kommunalen Eigeninteresses ein „ökonomischer Hebel“ für Zwecke der Naturentwicklung aktiviert. Auf längere Sicht könnte dadurch die Knappheit mancher Lebensraumtypen der Tier- und Pflanzenwelt tendenziell überwunden werden.

Die vorstehend erläuterte Idee der Flächenkategorie „Naturerfahrungsräume“ bedarf noch gründlicher Überlegungen und kritischer Diskussionen. Die Erfahrungen, die in anderen Zusammenhängen mit ähnlichen Zielrichtungen gewonnen wurden, können wichtige Hinweise für die planerische Konzeption und für die praxisnahe Umsetzung der Idee liefern. Mit Sicherheit wird es notwendig sein, die Funktionsbedingungen von „Naturerfahrungsräumen“ an konkreten Beispielen zu erproben.

7 Zusammenfassung

Eine neue Flächenkategorie „Naturerfahrungsräume“ wird zur Diskussion gestellt. Sie ist eine Antwort auf den in Naturschutzgebieten und Nationalparks nicht lösbaren Widerspruch zwischen Schutzanforderungen und der vollen Nutzung des natürlichen Erlebnispotentials.

Naturerfahrungsräume sind naturnahe Räume außerhalb von streng geschützten Gebieten. Sie entstehen durch Extensivierung oder natürliche Sukzession vormalig intensiv genutzter Bereiche. Sie sind durch Erholungsnutzung (mit Ausnahme motorisierter und infrastrukturegebundener Freizeitaktivitäten) belastbar. In ihnen genießt Erholung Vorrang vor dem Schutz störanfälliger Tier- und Pflanzenarten. Naturerfahrungsräume verbinden das Ziel, der Natur-Entfremdung des modernen Menschen entgegenzuwirken, mit dem Ziel, die Landschaft ökologisch aufzuwerten und sie nachhaltig zu nutzen.

Der Beitrag erläutert die zur Zeit in einem F+E-Vorhaben im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz bearbeitete Flächenkategorie „Naturerfahrungsräume“ anhand dreier Thesen und grenzt sie gegenüber bestehenden Ansätzen mit ähnlicher Bezeichnung ab. Es werden verschiedene mögliche Ausprägungen der Flächenkategorie anhand einer Typisierung vorgestellt und Fragestellungen formuliert, deren Beantwortung zur kultur- und humanwissenschaftlichen Fundierung des vorgestellten Planungsansatzes beitragen kann.

Summary

A new area category 'areas where people experience nature' is now up for discussion. It is an answer to the insolvable contradiction in nature reserves and national parks between protection needs and the full use of the potential that nature offers.

These areas where people can experience nature are near-nature zones outside of strongly protected areas. They develop through a less extensive use of land or through a natural succession of previously intensely used areas. They can tolerate recreational use (with the exception of leisure time activities that require a car or a bike or are linked to certain infrastructure requirements). In these areas recreation has priority over the protection of animal and plant species that are susceptible

to disturbances. 'Areas where people experience nature' link the aim to counter the alienation of man from nature with the goal to ecologically upgrade the landscape and to use it in a sustainable manner.

The article discusses the area category 'areas where people experience nature', which the Federal Agency for Nature Conservation has commissioned as a F+E project, by referring to three propositions and keeps them distinct from other approaches which have a similar aim. Various possible developments of area categories are presented by applying different standardisations of areas and questions are formulated whose answers can contribute to creating a foundation of the presented conceptual approach.

8 Literatur

- ANL (BAYER. AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (1992): Naturschonender Bildungs- und Erlebnistourismus - Chance und Gefahr für die Natur. Laufener Seminarbeiträge, H.3.
- ANONYMUS (1996): Naturschutz und Tourismus - Resolution des Beirats bei der Obersten Landschaftsbehörde des Landes NRW. LÖBF-Mitteilungen, H.3, 56-59.
- BECKMANN, G. et al. (1994): Nutzungswandel landwirtschaftlicher Flächen. Arbeitspapiere der BFLR, Nr.12. Bonn.
- BMU (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT) (o.J.): Umweltpolitik - Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro, Dokumente, Agenda 21. Bonn.
- DEGÜNTHER, H. (1995): Kinderfreundliche Umwelt - Naturnahe Spielräume in Wohnungsnahe. Umwelt Journal, Umweltministerium Rheinland-Pfalz (Hrsg.), H. 10, S. 5.
- DEUTSCHES NATIONALKOMITEE für das Europäische Naturschutzjahr 1995 (1996): Abschlußbericht „Naturschutz außerhalb von Schutzgebieten“. Bonn, S. 64.
- GÖPFERT, H. (1990): Naturbezogene Pädagogik. Deutscher Studienverlag, Weinheim.
- JANSSEN, W. (1988): Umwelterleben, Umwelterfahren - Voraussetzung zum Umweltverhalten. In: DEUTSCHE GARTENBAUGESELLSCHAFT (Hrsg.): Tagungsbericht Wege zur Naturerziehung 1987 in Mainau. Bonn, 142-167.
- NOHL, W. (1995): Die Landschaft von morgen im Spiegel menschlicher Bedürfnisse und Werthaltungen. Laufener Seminarbeiträge, H.4, 55-62.
- PROBST, W. (1993): Naturerlebnisräume in der Stadt - mehr Freiheit für die Natur, mehr Freiheit für kreatives Spielen. Geobotanische Kolloquien 9, 59-67.
- SCHEMEL, H.-J. (1984): Landschaftserhaltung durch Tourismus? Plädoyer für eine offensive Erhaltungsstrategie. Garten und Landschaft, H.11, 24-27.
- SCHEMEL, H.-J., SCHARFF, H. & HARFST, W. (1987): Touristisch motivierte Landschaftserhaltung - Beispiele und Folgerungen. Natur und Landschaft, H.4, 139-143.
- SCHEMEL, H.-J. (1995): Naturparke als Instrumente einer nachhaltigen touristischen Entwicklung. Naturschutz- und Naturparke, H.157, 6-14.
- SRU (RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN) (1994): Umweltgutachten 1994, Stuttgart.
- THIESSEN, H. (1993): Von den Notwendigkeiten, Schwierigkeiten und Möglichkeiten, Natur zu erleben. In: LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.): Perspektiven des Naturschutzes in Schleswig-Holstein. Kiel, 12-17.
- TROMMER, G. (Hrsg.) (1991): Natur wahrnehmen mit der Rucksackschule. Westermann Schulbuchverlag, Braunschweig.
- TROMMER, G. (1992): Wildnis, die pädagogische Herausforderung. Deutscher Studienverlag, Weinheim.
- UNGEHEUER, E. (1995): Die Bedeutung des „Wilden Grüns“ einer Stadt. Das Beispiel „Sinai Wildnis“ Frankfurt. Diplomarbeit im Fachbereich Geographie der Universität Frankfurt am Main.
- WÖHLER, K. (1992): Landschaftserleben - Phänomenologische Grundlagen einer Kulturökologie. Freizeitpädagogik, H.2, 166-171.
- WÖLKE, M. (1995): Naturerlebnisgebiete in Nordrhein-Westfalen. LÖBF-Jahresbericht 1995, 29-37.

Anschrift des Autors:

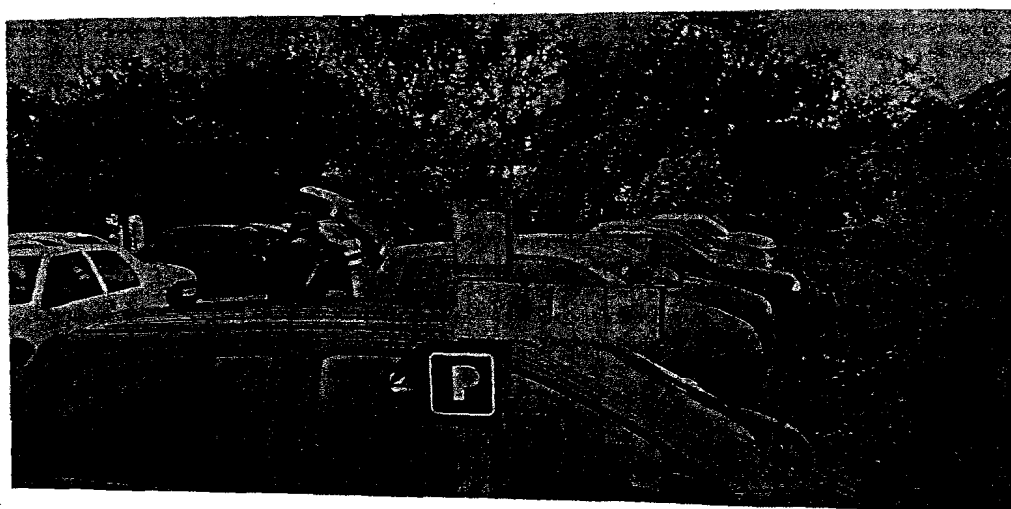
Dr. Hans-Joachim Schemel
Büro für Umweltforschung und Umweltplanung
Altostr. 111
D-81249 München

Klassifikation von Lehrpfaden

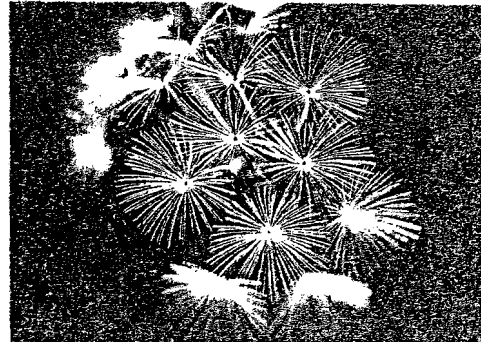
Name	Methode	Anmerkung
<p>A) Klassische Schilderpfade</p>	<p>Bild- oder Texttafeln stehen entlang eines Weges. Sie geben Erklärungen zu Landschaft, Lebensraum, Tier und Pflanze. Sie arbeiten</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. nur mit Text (z. B. Waldlehrpfad Köln-Brück) 2. nur über Bildinformation (z. B. Naturlehrpfad auf Gut Sunder) 3. mit einer Kombination von Bild und Text (z. B. Waldlehrpfad im Wildpark Trappenkamp) 	<p>Rein rezeptive Wissensvermittlung</p>
<p>B) Nummernpfade mit Begleitbroschüre</p>	<p>Entlang eines Weges befinden sich an geeigneten Stellen mit Nummern oder Symbolen gekennzeichnete Pfähle. Mit Hilfe einer Karte und eines Begleitheftes findet man mittels der Zahlen oder Symbole die Stationen und erhält entsprechende Informationen. Die Broschüren können unterschiedlich gestaltet sein:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reine Informationshefte, die nur Fachwissen vermitteln. 2. Die Hefte enthalten Anregungen zu Aktivitäten in der Natur und kleine Aufgaben, die zu lösen sind = Lernpfade 3. Die Broschüren geben Anleitung zur erlebnisorientierten Naturerfahrung. 	<p>In allen Fällen ist die Aktivität des Nutzers gefordert, um Informationen zu erhalten.</p> <p>Das Heft ersetzt ein Fachbuch (1). Der Nutzer soll zur Eigenaktivität angeregt werden (2).</p> <p>Die Broschüre ersetzt den persönlichen Führer (3).</p>
<p>C) Kombination von Schildern und Begleitbroschüren</p>		<p>Anspruch auf Vollständigkeit der Informationsvermittlung. Aktualisierung alter Pfade und ergänzende Anregung zu Eigenaktivitäten.</p>
<p>D) Sinnespfade</p>	<p>Mehrere Stationen, die zur sinnlichen Wahrnehmung anregen (z. B. Duftgarten, Barfußfahlpfad) und/oder die Bewegung in der Natur fördern (z. B. Partnerschaukel, Balanciergeräte). Derartige Sinnesstationen findet man bei vielen Umweltzentren (z. B. Natur- und Schulbiologiezentrum in Leverkusen).</p>	<p>Durch "andere", ungewohnte Wahrnehmung, den Einsatz der Sinne und körperliche Aktivitäten ein Gefühl für die Natur bekommen.</p>
<p>E) Naturerlebnispfade</p>	<p>Kombination aus Sinnespfaden und Wissensvermittlung über Schilder oder Begleitbroschüren (z. B. Ökostation Bremen).</p>	<p>s. Abschnitte A, B und D</p>

Name	Methode	Anmerkung
F) Mobile Pfade	Der Besucher geht mit einem Koffer oder Rucksack entlang eines Weges mit nummerierten Stellen. Dort erhält man Anregungen, etwas auszuprobieren und macht mittels mitgebrachter "Geräte" (z. B. Lupe) Entdeckungen (z. B. Nationalpark Bayerischer Wald).	Ungewohnte Einblicke in die Natur erhalten. Natur aktiv entdecken.
G) Interaktive Pfade	Die Stationen befinden sich auf einem gekennzeichneten Weg. Dort sind die Informationen nicht direkt zugänglich, sondern an der Station verborgen. Über eine Mechanik (Drehen, Schieben etc.) kann sich der Besucher die Informationen selbst erschließen. Die Stationen können: 1. nur Text enthalten 2. nur Bildinformationen als Erklärung haben 3. beides kombinieren 4. durch spielerische Elemente Information vermitteln (z. B. Gut Sunder, Hankensbüttel)	Erst die Eigenaktivität führt zur gewünschten Information. Diese handlungsorientierte Wissensvermittlung weckt die Neugierde und macht Spaß.
H) Wunderpunkte	Flexible Systeme (z. B. Schilder), die zeitlich begrenzt auf aktuelle Besonderheiten oder jahreszeitliche Unterschiede aufmerksam machen (z. B. Wunderpunkte Zoo Hannover / Wendland).	Aufmerksamkeit und Interesse für dynamische Prozesse in der Natur wecken.
I) Kunstpfade	An einem Wanderweg stehen verschiedene Kunstobjekte, auf die der Spaziergänger unweigerlich trifft. Die Kunstobjekte haben teilweise einen provokativen Bezug zur Landschaft (z. B. Müritzpark, Schloßpark Weimar in Bochum).	Durch die Konfrontation mit der Kombination von Kunst und Natur setzt sich der Besucher mit beidem auseinander.
J) "Technisierte" Pfade	Entlang eines Pfades befinden sich Nummern. Man entleiht einen "Walkman" und erhält wie im Museum Information vom Band.	Technik der Computer-Generation als zeitgemäße Methode der Naturvermittlung.

Quelle: Ebers, S. (1995): Lehrpfadsituation in Deutschland.



Pictogramme, Albufera, Spanien, 1998



Vor- und Nachteile der gängigen Vermittlungsmethoden von Lehrpfaden

Methode	Vorteile	Nachteile	Beispiele
A) Klassische Schilderpfade	<ul style="list-style-type: none"> - z. T. relativ billige Informationsvermittlung - je nach Material wenig wartungsaufwendig - stets präsent - ohne großen Aufwand zu realisieren 	<ul style="list-style-type: none"> - rein rezeptive Informationsaufnahme - mit Informationen überladen - Vandalismus - "Schilderwald" - vertraut, daher noch bei Neuanlage von Pfaden bevorzugt 	<ul style="list-style-type: none"> - Wildpark Trappenkamp (Schleswig-Holstein) - Waldlehrpfad Köln-Brück
B) Nummernpfade mit Begleit- broschüre	<ul style="list-style-type: none"> - billig - gute Integration in die Landschaft - bieten mehr Spielraum für Informationsvermittlung - Eigenaktivität wird gefordert 	<ul style="list-style-type: none"> - Begleithefte vor Ort oft nicht verfügbar - Begleithefte folgen manchmal dem "Schilderprinzip" der reinen Wissensvermittlung - Spaziergänger werfen die Hefte nach Gebrauch in den Wald 	<ul style="list-style-type: none"> - Natur-Spur Helgebach (Wetzlar/Hessen)
C) Naturerlebnis- pfade	<ul style="list-style-type: none"> - Anleitung zur sinnlichen Wahrnehmung der Natur - persönlicher Bezug, mit dem Herzen bei der Sache - spielerische Komponenten machen Spaß - neue Erfahrungen prägen nachhaltigen Eindruck - bei Kombination mit Wissensvermittlung sehr effektiv 	<ul style="list-style-type: none"> - ohne persönliche Führung sind Besucher teilweise überfordert - manchmal Überbetonung des "Spaß habens", ohne den Bezug zur Natur zu wahren - oft rechtfertigt schon ein typisches Element die Bezeichnung, ohne daß ein umfassendes pädagogisches Konzept umgesetzt wird - notwendige Informationen fehlen zum Teil - Vandalismus 	<ul style="list-style-type: none"> - Natur- und Erlebnispfad (Bremen)

Quelle: Ebers, S. (1995): Lehrpfadsituation in Deutschland.

Der neue „Walderlebnispfad“

„Ein Erlebnispfad ist immer eine Ansammlung von mehreren Stationen in der Landschaft, die direkten Bezug zur Umgebung haben, in der sie aufgestellt wurden. Ziel des Erlebnis- oder Entdeckungspfads ist es, auf jeden Fall Informationen zu geben bzw. für die Wahrnehmung der Umgebung zu sensibilisieren. Die Informationsvermittlung oder Sensibilisierung muß interessant sein. Unserer Einschätzung nach sollte das nicht belehrend in Form langer Texte, sondern interaktiv geschehen. Benutzer bzw. Betrachter sollen selbst aktiv werden. Jeder Erlebnis- oder Entdeckungspfad sollte einen roten Faden, ein gemeinsames Oberthema (z. B. Wald) haben und einer einheitlichen gestalterischen Linie folgen (Corporate Design). Es geht nicht darum, später abfragbares Wissen zu vermitteln, sondern darum, über handelnde Auseinandersetzung für Natur und Umwelt sensibilisiert zu werden und dabei Spaß zu haben.“ (JANSSEN ET AL. 1994).

Ergänzt man diese Definition noch um Aspekte der sinnlichen Wahrnehmung und die ästhetische Seite, dann gelangt man zur geplanten Konzeption des neuen "Walderlebnispfads".

Zielsetzung

Das übergeordnete Ziel des neuen "Walderlebnispfads" ist es, Interesse für die Natur zu wecken und das Engagement der Menschen für den Natur- und Umweltschutz zu fördern. Er soll einen individuellen Kontakt zwischen Mensch und Natur herstellen und einen Ausgleich für die heute eher seltenen Naturerfahrungen anbieten, die früher lebensraumbedingt selbstverständlich waren. Selbst in Gegenden, in denen heute noch ausreichend „Naturräume“ vorhanden sind, werden diese nicht mehr angemessen wahrgenommen (HOFER 1990), was dazu führt, daß das Verschwinden der Natur auch keine Trauer mehr auslösen kann (s. auch MAASSEN 1994).

Deshalb soll der "Walderlebnispfad" Anstöße dafür geben, die Schönheit der Natur zu erfahren und zu erleben. Dazu gehört sowohl die emotionale Seite, etwas Schönes wahrzunehmen, als auch die Vermittlung von Wissen. Daher soll sich der potentielle Nutzer des "Walderlebnispfads" auf verschiedenen Ebenen mit der Natur beschäftigen:

Über die Ebene der sinnlichen Naturerfahrung soll das Wahrnehmungsvermögen des

Menschen gefördert werden. Durch den gezielten Einsatz seiner Sinne wird er auf Bereiche in der Natur aufmerksam gemacht, die er sonst wahrscheinlich weder gesehen, noch gehört oder gefühlt hätte (*Ebene I: Sensibilisierung der Sinne*).

Der "Walderlebnispfad" soll Auslöser anbieten, die Ästhetik der Natur wieder zu entdecken, so daß der Besucher die Natur als "schön" empfindet (*Ebene II: Wecken des ästhetischen Empfindens*).

Über Einblicke in unbekannte und schwer zugängliche Lebensräume soll er ein Wertebewußtsein für die Pflanzen- und Tierwelt und eine positive Einstellung dazu hervorrufen (*Ebene III: Einblicke in unbekannte/schwer zugängliche Lebensräume*).

Des weiteren ist es wichtig, Wissen über einfache biologische Sachverhalte und besondere Eigenschaften von Tieren und Pflanzen auf handlungsorientierte, spielerische und spannende Art zu vermitteln (*Ebene IV: Interaktive Wissensvermittlung*).

Der Mensch soll sich über Eigenaktivitäten, die ihn für Natur und Umwelt sensibilisieren, mit der Natur auseinandersetzen und dabei Freude empfinden.

Der neue "Walderlebnispfad" soll Vorbildcharakter haben. Es wird eine Konzeption angestrebt, die es ermöglicht, geeignete Stationen auch an anderer Stelle nachzubauen. Ziel ist es auch, eine möglichst ökonomische Umsetzung zu finden.

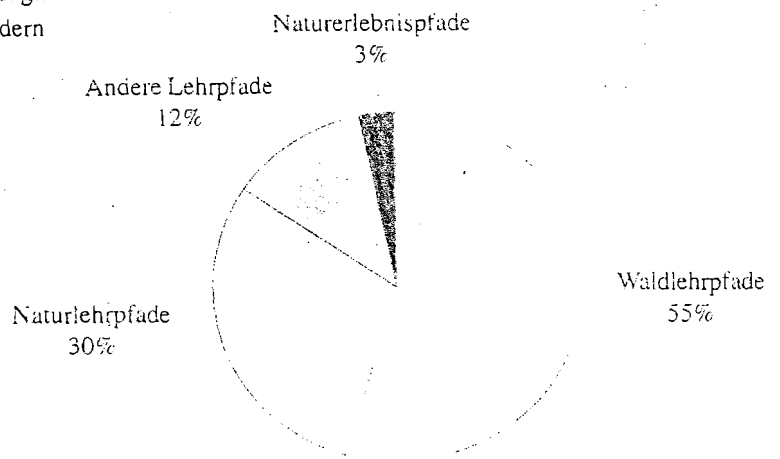
Seit ihrem Bestehen verfolgen Lehrpfade das Ziel, bei der Bevölkerung Interesse für die Natur zu wecken und das Engagement der Menschen für umweltbewußtes Verhalten und den Naturschutz zu fördern.

Gemäß der Definition von Lehrpfaden als "Weg, der angelegt ist, um Informationen über eine Landschaft oder bestimmte Tiere oder Pflanzen zu vermitteln" (s. auch ZIMMERLI 1980) liegt der methodische Schwerpunkt in der ausschließlichen Wissensvermittlung. Obwohl sich thematische und methodische Ansätze der Lehrpfade in den letzten Jahren gewandelt haben, hat der Aspekt der Wissensvermittlung noch immer Vorrang (s. auch KNIIPS 1990). Viele der bestehenden Naturlehrpfade beschränken sich entweder auf die Vermittlung von Artnamen oder beschreiben Arten auf ausführliche, wissenschaftliche und für den Laien oft unverständliche Weise. Dieses methodische Vorgehen genügt nicht mehr den modernen didaktischen Ansprüchen, und es erscheint zweifelhaft, ob auf diese Weise der Naturschutzgedanke gefördert werden kann. Deswegen ist ein Lehrpfadtypus gefordert, der durch effektive Methoden das obige Ziel zumindest annähernd erreichen kann. Doch was sind effektive Methoden, die dem Menschen Natur nahebringen, sein Engagement im Natur- und Umweltschutz fördern und dazu noch auf einem Naturlehrpfad realisiert werden können?

Nach einer Untersuchung des UMWELTBUNDESAMTS (1992) führt die ausschließliche Vermittlung von Fachwissen oder Detailkenntnissen auf lange Sicht weniger zu gewünschten Verhaltensänderungen als emotionale Eindrücke. Folglich sollten Lehrpfade auch die Gefühle der Nutzer ansprechen. Diese Erkenntnis wird seit einigen Jahren auch im Bereich der Naturlehrpfade umgesetzt: Im

Gegensatz zu den meisten Lehrpfaden betonen die seit einigen Jahren sehr populären „Naturerlebnispfade“ die sinnliche Wahrnehmung und Körpererfahrung in der Natur, beschränken sich manchmal sogar auf diese eine Ebene (REUTER & JANSSEN 1993). Da aber „Naturerleben“ sowohl von gefühlsmäßigen, als auch rationalen Komponenten abhängt (JANSSEN 1988), sollte ein effektiver Pfad beide Bereiche abdecken, um eine emotionale Bindung an die Natur zu erreichen.

Quelle: Ebers, S. (1995): Lehrpfadsituation in Deutschland.



Verteilung der Themenschwerpunkte von Lehrpfaden in Deutschland.

Naturerfahrungsräume

- wie eine solche Bündelung beider Belange auf der gleichen Fläche gestaltet werden und wie dabei das Anforderungsprofil ökologischer und erholungsbezogener Belange aussehen könnte,
- welche Typen von „Naturerfahrungsräumen“ in diesem Sinne denkbar sind,
- welche kultur- und humanwissenschaftlichen Fragestellungen durch die Flächenkategorie berührt werden.

2 Thesen zur Situation und zum Bedarf des Erfahrens und Erlebens von Natur

1. These

Der Mensch, der seinen Alltag in technisierter, verstädterter und gleichförmiger Umgebung verbringt, sucht in der Freizeit vielfach Räume auf, die durch Nutzungsferne bzw. Naturnähe gekennzeichnet sind. Dadurch entsteht ein Druck auf die wenigen Naturschutzgebiete mit entsprechender Gefährdung störempfindlicher Tiere und Pflanzen.

Erläuterung: Nicht nur in städtischen Gebieten, sondern auch in unserer Kulturlandschaft ist die Eigenschaft der Naturnähe und Ursprünglichkeit relativ selten geworden. Technik und (Agrar-)chemie überformen und prägen die Landschaft, die (auch) Zwecken der Erholung dient oder dienen sollte. Um so mehr richtet sich das Interesse von Erholungssuchenden auf die wenigen verbliebenen „Resträume“, in denen die Naturnähe als besonderer Erlebnisfaktor geschätzt wird. Solche Räume stehen in vielen Fällen als NSG, als Nationalpark oder als schutzwürdige Biotope nach § 20c BNatSchG unter besonderem Schutz.

Für diese Schutzgebiete ist neben ihrer Eigenschaft als Standort schützenswerter Tier- und Pflanzenarten bzw. Biotopestrukturen auch ihre erlebbare Naturnähe charakteristisch, d.h. ihr relativ wenig durch menschliche Nutzung beeinflusster Wahrnehmungsraum, der als „ursprüngliche Natur“ empfunden wird.

Das nicht nur verständliche, sondern aus verschiedenen Gründen zu begründende Verlangen vieler Menschen, sich in einer möglichst naturnahen Landschaft erholen und bewegen zu können, erfährt zur Zeit keine Unterstützung durch die Umweltplanung. Alle im Naturschutzgesetz definierten Flächenkategorien (außer den Naturparks) sind Schutzgebiete mit mehr oder weniger strengen Einschränkungen für Erholungssuchende. Naturparke zeichnen sich außerhalb von Naturschutzgebieten in aller Regel nicht durch besondere Naturnähe, sondern durch eine ästhetisch ansprechende land- und/oder forstwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft aus.

2. These

In Naturschutzgebieten ist die Anwesenheit des Menschen eher geduldet als erwünscht. Es bedarf einer Flächenkategorie, die bestimmten Formen der Erholung den Vorrang einräumt und gleichzeitig Ziele des Naturschutzes erfüllt.

Erläuterung: Bei der Ausweisung von Schutzgebieten (s.o.) steht das Motiv des Schutzes vor dem Menschen im Vordergrund. Aufgabe ist das Fernhalten von störenden Einflüssen auf empfindliche Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen. Zwar werden im konkreten Fall jeweils die speziellen Schutzziele definiert und nur solche Aktivitäten verboten, die diesen widersprechen, jedoch sind Naturschutzgebiete in ihrem generellen Charakter darauf ausgerichtet, den Menschen in erster Linie als potentiellen Störfaktor zu betrachten.

Ein Fernhalten von Erholungssuchenden aus naturnahen Räumen widerspricht der Idee eines Naturschutzes, der sich auf die persönliche Wertschätzung ökologischer Qualitäten durch die Bevölkerung stützt. Natur muß als wertvolles Gut erfahrbar sein. Nur so ist eine über das intellektuelle Verste-

hen hinausgehende Mensch-Natur-Beziehung möglich, eine Beziehung, die als „Motor“ der Bereitschaft zum Engagement für den Schutz bzw. für die Wiedergewinnung naturnaher Landschaften wirken kann.

Den Menschen, die in naturnaher Landschaft Erholung suchen, sollten geeignete Räume angeboten werden, in denen sie sich frei bewegen können, ohne befürchten zu müssen, daß ihr Verhalten mit Zielen des Naturschutzes kollidiert. Eine freie Bewegung ist in Gebieten mit Wegeboten und Sperrschildern nicht möglich („Natur hinter unsichtbaren Gittern“).

Daß gerade für Kinder der unmittelbare Naturkontakt wichtig und sinnvoll ist und darüber hinaus spannend sein kann, zeigt der folgende Leserbrief. Was hier beschrieben wird, ist gerade im Umkreis von Städten in Landschaftsteilen mit ursprünglichem Charakter vielfach bisher legal nicht möglich.

Waldmenschen

Wir sind gern gemeinsam im Wald. Wir mögen die Bäume, die Lichtungen mit Schmetterlingen und Libellen, die Tümpel und die Frösche, die Heidelbeeren zum Einwecken, unseren Kletterbaum, das Dickicht für Räuber- und Gendarm-Spiele, den Förster, bei dem wir im Gewitter Unterstand finden.

Manchmal verwandeln wir uns in Waldmenschen. Wir bauen uns Zelte aus Ästen, sammeln Kräuter und Blüten für Tee oder Öl, malen Bilder aus Erdfarben, suchen Quellen, laufen barfuß.

Oder wir sind Naturforscher, die Tiere in der Erde und im Bach erkunden. Mit Becherlupe, Fernglas, Küchensieb und Taschenmesser wird der kleinste Spaziergang plötzlich hochinteressant. Wir gucken nie auf die Uhr.

Nelly Waldmann-Setsam, Leiterin in der BUND-Kindergruppe Bamberg (Quelle: BUND-Zeitschrift „Natur und Umwelt“, H.4, 1996)

Abseits von Wegen begehbar, bespielbar und im Rahmen landschaftsorientierter Erlebnis- und Bewegungsformen nutzbare (erfahrbar) Landschaftsteile können zugleich ökologisch wertvolle Lebensräume der Tier- und Pflanzenwelt sein.

Der scheinbare Widerspruch zwischen Schutzwürdigkeit und Erlebbarkeit naturnaher Räume ist lösbar, wenn zwischen (gegenüber Erholungsaktivitäten) empfindlichen und unempfindlichen Teilräumen unterschieden wird. Da die in Naturschutzgebieten praktizierten Restriktionen nur sehr eingeschränkt dem Bedürfnis nach Landschaftserleben entsprechen können, ist eine zweite Möglichkeit zu untersuchen: die Ausweisung⁷⁾ von „Naturerfahrungsräumen“, die zugleich durch Naturnähe und durch Belastbarkeit gekennzeichnet sind und Gelegenheit für nicht oder kaum reglementierte Erholung bieten. In diesen Räumen stehen Erfahrbarkeit und Erlebbarkeit und nicht der Schutz im Vordergrund.

Es kann also nicht darum gehen, in bestehenden Naturschutzgebieten die zur Erreichung der definierten Schutzziele notwendigen Restriktionen zu lockern oder aufzuheben. Vielmehr müssen bisher mehr oder weniger intensive Nutzflächen der Land- und Forstwirtschaft in Richtung auf Naturnähe und Ursprünglichkeit umgewandelt und ökologisch aufgewertet werden. Das dadurch gewonnene natürliche Erlebnispotential sollte nachhaltig nutzbar sein.

Die wichtigsten Ansatzpunkte hierzu sind die natürliche Sukzession von brachgefallenen Ackerflächen, die Umwandlung forstwirtschaftlicher Monokulturen in naturnahe Bestände sowie Erstaufforstungen, bei denen die natürliche Dynamik und nicht lenkende Eingriffe dominieren. Dafür stehen in der Zukunft wachsende Flächenreserven zur Verfügung.

⁷⁾ Die Flächenkategorie „Naturerfahrungsräume“ muß nicht eine Rechtskategorie sein, sondern kann auch als Planungskategorie (mit dem Planungseitbild bzw. Prädikat „Naturerleben“) verstanden werden.

und Ökologie des Waldes aufbereitet, was zu einer Lenkung und Aufklärung des Spaziergängers führen sollte.

Die Pfade der 60er Jahre hatten alle eine ähnliche Grundstruktur. Sie bestanden aus mehr oder weniger kunstvoll gestalteten Tafeln mit unterschiedlichem Informationsgehalt. So konnte man sowohl romantische Darstellungen von Pflanzen und Tieren als auch nüchterne Umrißzeichnungen finden. Bei der Beschriftung sah es ähnlich aus: Die Informationen reichten von ausführlichen, manchmal schwer verständlichen Sachinformationen, über romantische Schilderungen der Natur, bis hin zu bloßen Artnamen. Trotz der Intention von Lehrpfaden, Interesse für Natur und Naturschutz zu wecken, war der erzieherische Erfolg nur gering. Der Grund hierfür liegt darin, daß der Betrachter schnell überfordert ist, wenn er Informationen ausschließlich über Schilder aufnehmen und umsetzen soll. Weiterhin fällt es dem Nutzer in vielen Fällen schwer, einen Zusammenhang zwischen Schilderhalten und Umgebung zu knüpfen, so daß der beabsichtigte Lerneffekt ausbleibt (STICHMANN 1981).

Dazu kritisierte man zunehmend den „Schilderwald“ im Wald, der den Naturgenuß störte. Um wenigstens den Kritikpunkt des „möblierten Waldes“ auszuräumen, ging man oft dazu über, anstelle von Schildern nummerierte oder mit Symbolen markierte Pfähle aufzustellen und eine begleitende Informationsbroschüre mit auf den Weg zu geben.

Die forcierte Anlage von Waldlehrpfaden hielt bis in die 70er Jahre an, obwohl in dieser Zeit auch Kritik an inhaltlichen Aspekten laut wurde. So verurteilte HORST STERN 1978 die ausschließliche Darstellung einer heilen und idyllischen Waldwelt, die thematisch weder größere ökologische Zusammenhänge noch Waldschäden durch zunehmende Industrialisierung aufgreift.

Parallel zum Waldlehrpfadboom der 60er und 70er Jahre kam es zu einer Beteiligung von Jugendgruppen bei der Anlage und Unterhaltung von Waldlehrpfaden (WESSÉL 1981). Vorreiterfunktion hierfür hatte die damals gegründete Deutsche Waldjugend der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald in Schleswig-Holstein.

Nach dem Motto „handlungsorientierter Unterricht“ im Freien nahmen auch die Schulen Kontakt mit verschiedenen Institutionen aus dem Umweltschutzbereich auf. Vor allem in den 70er Jahren wurde man sich bewußt, daß Wissensvermittlung zwar eine notwendige Voraussetzung für Umweltbewußtsein ist, daß aber erst Handeln in der eigenen Umwelt dazu führt, sich für die Umwelt zu engagieren. Auf Initiative der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald wurden Lehrpfade von und mit Schülern konzipiert und so deren Verantwortungsgefühl für den Wald gefördert. Eigeninitiative, Aktivitäten und Praxisbezug galten als Voraussetzung für die Entwicklung von Umweltbewußtsein. Für eine derartige Öffnung der Schulen war eine Zusammenarbeit mit Naturschutzorganisationen, Ämtern und Behörden unverzichtbar. Dies Prinzip der Zusammenarbeit wird bis heute in der Umweltbildung verfolgt.

Mit der Erkenntnis, daß die rein rezeptive Informationsaufnahme, wie auf dem Großteil der Lehrpfade praktiziert, vom pädagogischen Standpunkt aus nur einen geringen Lernerfolg versprach, kam es zu handlungsorientierteren Konzepten von Lehrpfaden, auf denen sich der Benutzer aktiv mit der Natur auseinandersetzen soll. STICHMANN (1976a, b) prägte Anfang der 70er Jahre den Begriff „Lernpfad“. Auf Lernpfaden treten Denkanstöße, Fragen und Aufgaben an die Stelle von ausschließlichen Fachinformationen. Die gestellten Aufgaben können je nach Objekt zum Vergleichen, Bestimmen, Beobachten oder Messen anleiten

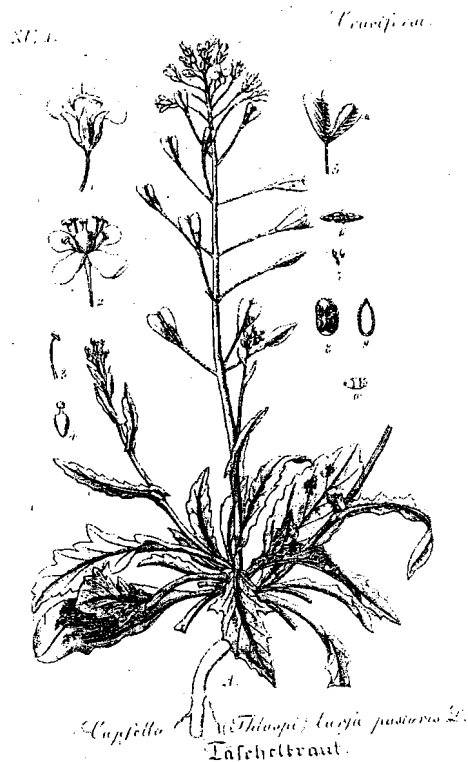
und stehen auf Arbeitsbögen. Diese Lernpfade setzen die Idee des „Klassenzimmers im Wald“ fort, da sie sich besonders als Unterrichtsergänzung eignen. Aber auch der unbelastete Spaziergänger oder Urlauber ist offen für diese Art der Wissensvermittlung (STICHMANN 1976b). Erwähnenswert ist auch der von STICHMANN (1976a) genannte „Nebeneffekt“ der Lernpfade: Nicht nur, daß der Unterricht im Freien eine abwechslungsreiche Lernform darstellt, sondern schon die bewußte Begegnung mit der originalen Natur ist ein nachhaltiges Erlebnis.

Gemäß dieser Aussage entwickelte sich in Deutschland seit den 80er Jahren ein neuer pädagogischer Ansatz der Naturvermittlung: Das Naturerleben. Hierbei steht nicht mehr primär die Wissensvermittlung im Vordergrund. Über Sinneseinsatz und Körpererfahrung will man einen Zugang zur Natur finden. Unter diesem Leitsatz entstanden und entstehen bis heute Naturerlebnispfade (z. B. Natur- und Erlebnispfad der Ökologie-Station in Bremen). Es geht darum, Natur im Sinne des Wortes zu begreifen, zu erfühlen, zu erriechen etc.. Hierbei kommen die erlebnispädagogischen Ansätze von Cornell (CORNELL 1979) sowie Elemente zum gezielten Gebrauch der Sinne und des Körpers (KÜKELHAUS & ZUR LIPPE 1988, MÜLLER ET AL. 1987) zum Einsatz. Die Entfaltung der Sinne und die Körpererfahrung in der Natur stellen einen unmittelbaren Bezug zwischen dem Menschen und seiner Umgebung her, woraus eine neue Natur-Erfahrung resultiert. Entsprechend zielen die von Kükelhaus entworfenen Stationen auf Sinneserfahrung ab: z. B. Balancier-scheiben, Partnerschaukel, Prismen. Nach Cornells Methode des "Flow Learning" soll Naturerleben Begeisterung für die Natur wecken, die konzentrierte Wahrnehmung fördern und den Menschen der unmittelbaren Naturerfahrung aussetzen. Dieser Prozeß soll

auch den Erfahrungsaustausch mit anderen Menschen anregen (CORNELL 1991). Naturerlebnispfade wollen das gleiche erreichen, bedienen sich dabei jedoch anderer Methoden. Während Cornells Konzept von einer persönlichen Führung ausgeht, verzichten Naturerlebnispfade darauf. Sie ermöglichen "Naturerfahrung" durch beispielsweise Barfußfühlpfade oder Begleitbroschüren mit erlebnisorientierten Anregungen.

In den letzten Jahren entstanden viele Naturerlebnispfade. Einige darunter verdienen diesen Namen jedoch nicht, weil dort das "Erleben" oft aus nur einer "Fühlbox" besteht.

Quelle: Ebers, S. (1995): Lehrpfadsituation in Deutschland.



Bauweise

Als Material für die Tafeln ist zu empfehlen:

- Holztafeln mit Gravur
- Holztafeln mit selbstklebender Folie und UV-Schutz-Lackanstrich
- Kunststofftafeln mit Siebdruck
- Metalltafeln mit Gravur
- handgemalte Tafeln
- Farbkopien, Fotos mit UV-Schutzfolie
- Schaukästen, Vitrine mit Plexiglas

Aus Umweltschutzgründen ist von folgenden Materialien Abstand zu nehmen:

- Aluminium
- PVC
- nicht heimischen Hölzern
- chlorhaltige und grundwasserbelastende Imprägnierung

Bei der Bauweise muß primär folgendes beachtet werden:

- Beständigkeit (Korrosions- und Vandalismusschutz)
- attraktive Aufmachung
- leichte Austauschbarkeit bei Beschädigungen

- Pfad soll auf die Natur hinweisen, nicht von ihr ablenken

Insbesondere folgende Probleme können bei Lehrpfaden auftreten:

- Vandalismus
- Feuchtigkeit (Holz verzieht sich, Papier wellt, Scheiben beschlagen)
- Sonne (Ausbleichen, Material wird mürbe)
- Zeit (Aktualitätsverlust, Attraktivitätsverlust durch Stilwandel)
- Verschmutzung (Laub, Staub, eindringende Insekten, Vogellosung, ...)

Daher ist zu empfehlen:

- Tafeln vor Sonne und Regen schützen
- Vitrinen vor Insekteneindringen schützen
- Holzhalterung ohne Bodenkontakt (z.B. feuerverzinkte Fundamentiersystemen in Betonsockeln)
- Hölzer imprägnieren (z.B. ankohlen, Lasur, chromfreie Vakuum-Kesseldruckimprägnierung)
- Elemente austauschbar gestalten, nach Beschädigung

Naturschutzbelange und pädagogische Richtlinien ändern sich. Somit ist ein Lehrpfad nicht für die Ewigkeit gemacht. Es wird der Zeitpunkt kommen, an dem die Zielvorgaben überholt sein werden. Das bedeutet, daß die Option eines späteren Umbaus, Ausbau oder einer Umgestaltung in die Konzeptionierung und Projektierung einbezogen werden muß. Es ist von ersten Nachbesserungen im ersten Jahr nach Erstellung und von einem größeren konzeptionellen und materiellen Umbau 10 bis 15 Jahren nach der Erstellung auszugehen.

Vandalismus

Jeder Lehrpfad ist durch Verwitterung und Vandalismus bedroht. Für die Langlebigkeit des Pfades ist es empfehlenswert, eine Strategie, die den Vandalismus zu vermindern versucht, in das Konzept zu integrieren. Mögliche Varianten sind:

- Stabile Objekte
- Einfache Reinigung der Objekte
- Hemmschwelle für Vandalismus erhöhen (Objekte schön gestalten, gute Sichtbarkeit, ...)
- Leichte und preiswerte Reparierbarkeit
- Integration der vandalismusfähigen Gruppen in die Projektierung des Pfades, um Identifikation zu schaffen

Was versteht man unter einer naturschonenden Bauausführung?

Naturschutzbelange sollten nicht nur bei der Konzeption der Wege berücksichtigt werden, sondern auch bei den notwendigen Bau- und Sanierungsmaßnahmen. Die Wegesanierung sollte dabei vor Aus- oder Neubau gehen. Bauliche Maßnahmen müssen zunächst im Hinblick auf ihre Umweltverträglichkeit überprüft werden. Auch wenn für kleinere Freizeitanlagen keine Umweltverträglichkeitsprüfung vorgeschrieben ist, sollte eine Gemeinde freiwillig eine solche Prüfung durchführen lassen.

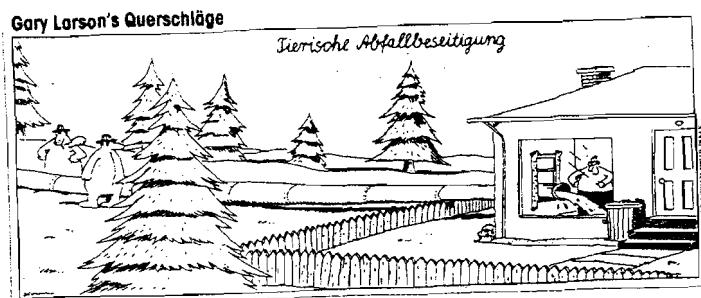
Der Bau von Wegen untergliedert sich in mehrere Bereiche:

- Baustelleneinrichtung,
- Freimachen des Baugeländes,
- Rasen- und Oberbodenarbeiten,
- Erdbau der Wege,
- Entwässerung,
- Wegeberestigung,
- Bauarbeiten,
- Pflanzarbeiten,
- sonstige Arbeiten (Markierungen etc.).

Für alle diese Bereiche muß eine Leistungsbeschreibung vorliegen. Es ist zu überlegen, welche Bauvariante am umweltschonendsten durchgeführt werden kann. Vor der Bauausführung sollten Richtlinien verbindlich festgelegt werden, um Natur und Landschaft zu schützen.

Beiträge für eine naturschonende Bauausführung sind:

- Wege grundsätzlich nicht in schutzwürdigen oder schutzbedürftigen Bereichen anlegen;
- beim Wegebau eine möglichst geringe Fläche in Anspruch nehmen;
- die Wege optisch an die natürlichen und sonstigen örtlichen Gegebenheiten anpassen;
- Vegetation - insbesondere Baumwurzeln - schonen;
- Fällen von Bäumen vermeiden;
- Erdbewegungen vermeiden (statt dessen ggf. Schüttungen);
- keine erheblichen Veränderungen des Reliefs vorsehen;
- Bäume für Markierungen nicht aufasten oder beschädigen (ggf. Holzpfehl aufstellen);
- Pestizideinsatz unterlassen;
- Bau sorgfältig ausführen zur Vermeidung von Waldbränden;
- benötigtes Material möglichst aus der Umgebung liefern lassen (kurze Transportwege und gleichzeitig Förderung heimischer Betriebe);
- Um den Erholungssuchenden nicht zu stören, sollten Hauungen durch die Forst möglichst in den Wintermonaten durchgeführt werden;
- Zur Erhöhung der Sicherheit und den Erhalt der Störungsfreiheit sollten die Wege und Waldränder nach baulichen und forstlichen Maßnahmen rasch frei geräumt werden.



Quelle: BTE: Wegekonzeptionen, Berlin 1994

Wege

Beim Wegematerial ist über die Anschaffungskosten und Haltbarkeit nachzudenken. Mehrere Wegetypen brauchen eine Auskoffierung oder einen Unterbau. Es ist in die Planung einzubeziehen, ob die Wegebeschaffenheit behindertengerecht bezüglich Rollstuhlbenutzung und für blinde BesucherInnen gestaltet werden soll. In mehreren Bereichen wird es sinnvoll sein, auf das Wegegebot hinzuweisen (sensible Bereiche). Generell soll kein Verbot ohne ausreichende Begründung ausgesprochen werden. Rundwanderwege sind besucherInnenfreundlicher als lineare.

Wege erfüllen folgende Aufgaben:

- BesucherInnenlenkung
 - behindertengerecht
 - trockene, saubere Begehbarkeit
 - leichte Begehbarkeit (eben, trocken, ...)
 - Wegematerialwechsel als Hinweis auf Themenwechsel
- Geländestructurierung und Sichtleitlinien
 - BesucherInnenlenkung
 - Einbruchsicherung (optische Barriere von außen her)

Als naturnahe Einfriedungen können zur BesucherInnenlenkung genutzt werden:

Folgende Wegematerialien sind zu empfehlen:

- Sand, Kies, Schotter, ...
 - Asche, Granulat, ...
 - Rindenmulch, Holzschrot, ...
 - Platten, Klinker, Holzpflaster, Kopfsteinpflaster, ...
 - gemähter Rasen, Schotterrasen, ...
 - Holzbohlen
 - ursprünglicher Naturboden
- Benjeshecke
 - Flechtzaun
 - Gebüschhecke
 - gewachsener Flechtzaun
 - Wall, Mauer
 - Holzbalken, -geländer
 - Baumstämme
 - Gräben
 - Kordel, Seil
 - Blumenbeet
 - keine Einfriedung oder lückenhaft

Die Aufgaben einer Einfriedungen sind:

Stationen

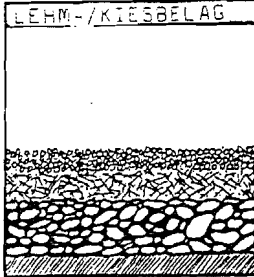
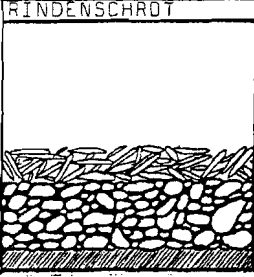
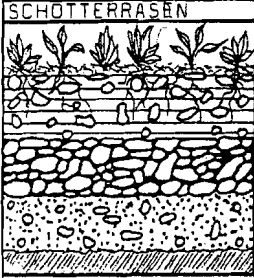
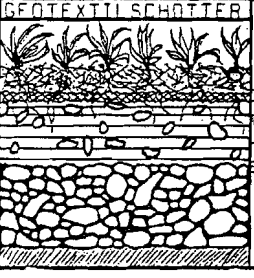


Die Tafeln können regelmäßig über den Lehrpfad verteilt werden. Vorteile bietet aber eine thematische Zusammenfassung der Tafeln und Elemente zu Stationen. Auf einem zweistündigen Rundgang können bis zu 15 Stationen Platz finden.

Die Stationen widmen sich einem Themenkomplex und sind mit verschiedenen Stationselementen ausgestattet. Über das Thema und die Aktionen an den Elementen informiert jeweils die Stationstafel. Die Stationsgröße erlaubt es mehreren Gruppen gleichzeitig hier zu sein. Der Abstand zwischen den Stationen beträgt einige hundert Meter.

Bezüglich der Aufstellung von Schaukeln, Kletterbaumstämmen, ... sind im Vorfeld die zuständigen Versicherungsträger und der TÜV zu informieren, bzw. um Prüfung zu bitten.

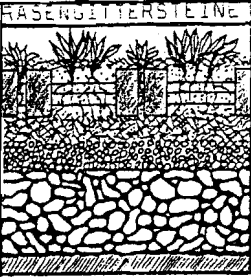

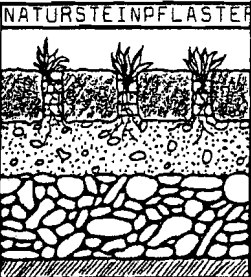
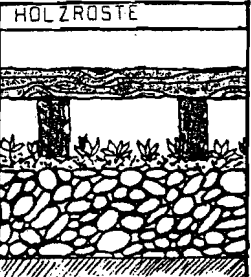
NATURNAHE BODENBEFESTIGUNGEN: VERSICKERUNGSFÄHIG UND PFLANZENFREUNDLICH

BELAGSART	AUFBAU	VORTEILE	NACHTEILE	ANWENDUNGSBEREICH
LEHM-/KIESBELAG	 <p>3 cm Feinkies 5 cm Splitt 10 cm Schotter</p>	<ul style="list-style-type: none"> - gute Versickerung - einfache und preiswerte Herstellung - Ausbreitung von Pionierpflanzen möglich 	<ul style="list-style-type: none"> - nur spärliche Begrünung - Ausschwemmung bei Starkregen möglich - nicht sehr tragfähig 	<ul style="list-style-type: none"> - Fußwege - Stellflächen, selten beansprucht - wenig frequentierte Fahrwege <p>KOSTEN: ca. 10 DM/m²</p>
RINDENSCHROT	 <p>10 cm Rindenschrot 10-15 cm Schotter</p>	<ul style="list-style-type: none"> - gute Versickerung - bodenfreundlich - pflegeleicht - nach Holz und Harz duftend 	<ul style="list-style-type: none"> - im ausgetrockneten Zustand staubig - Begrünung wird unterdrückt - Rindenschrot muß ca. alle zwei Jahre erneuert werden 	<ul style="list-style-type: none"> - Gartenwege - gelegentlich befahrene Stellflächen - Spielflächen <p>KOSTEN: ca. 15 DM/m²</p>
SCHOTTERRASEN	 <p>3 cm Splitt 10-15 cm Humus mit Steinen 1:1 10 cm Schotter 15-20 cm Kiessand</p>	<ul style="list-style-type: none"> - voll versickerungsfähig - gute Tragfähigkeit - vielfältiger Pflanzenbewuchs - natürliches Erscheinungsbild 	<ul style="list-style-type: none"> - Gesteinsverlagerung bei Bremsvorgängen - Spurrillenbildung - Bodendeckenwellen begünstigen Pfützenbildung 	<ul style="list-style-type: none"> - Stellflächen - Zufahrtswege - Fußwege <p>KOSTEN: ca. 20 DM/m²</p>
GEOTEXTILSCHOTTER	 <p>5 cm Splitt Geotextil 10-15 cm Humus mit Steinen 1:1 20 cm Schotter</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tragfähigkeitserhöhung durch das Gewebe - gute Versickerung - durchgehende Pflanzendecke - natürliches Erscheinungsbild 	<ul style="list-style-type: none"> - Splitt kann seitlich verlagert werden - schlechte Abbaubarkeit des Gewebes 	<ul style="list-style-type: none"> - Stellflächen - Zufahrtswege - Parkrandbereiche - Fußwege <p>KOSTEN: ca. 25 DM/m²</p>

ANMERKUNGEN:

Je nach den standortabhängigen Bodenverhältnissen kann der Unterbau der Beläge variiert werden und oftmals wesentlich geringmächtiger ausfallen. Hierzu können Sie sich im Natur- und Schulbiologiezentrum beraten lassen.

Einige der hier aufgeführten naturnahen Bodenbefestigungen können auf dem Gelände des Gut Ophoven des Natur- und Schulbiologiezentrums, Talstraße 4 in Opladen oder auf dem Außengelände Schloß Morsbroich, vor Ort besichtigt werden.

ANWENDUNGSBEREICH	NACHTEILE	VORTEILE	AUFBAU	BELAGSART
<ul style="list-style-type: none"> - stärker frequentierte Parkplätze - Zufahrtswege - Fahrspuren für Garagenzufahrten - Feuerwehrzufahrten - stark belastete Randzonen - Böschungen <p>KOSTEN: ca. 45 DM/m²</p>	<ul style="list-style-type: none"> - häufig kein durchgehender Pflanzenbewuchs durch die Betonsteine - spärlicher Bewuchs bei zu starker Austrocknung oder Verdichtung - nicht "absatzfreundlich" 	<ul style="list-style-type: none"> - i.d.R. gute Wasserdurchlässigkeit - Schutz der Pflanzen in den Hohlräumen - belastbar - befahrbar 	<p>3-4 cm Splitt</p> <p>10 cm RG-Steine</p> <p>Humus, Saat, Sand</p> <p>5 cm Splitt</p> <p>5cm Feinkie</p> <p>15-20 cm Schotter</p>	<p>RASERGITTERSTEINE</p> 
<ul style="list-style-type: none"> - kleinere Gartenwege - Teichumrandung/ - bzw. -zugang - Terrassen - Übergangszonen, gering frequentiert - Spielflächen <p>KOSTEN: ca. 85 DM/m²</p>	<ul style="list-style-type: none"> - kurze Lebensdauer - Rutschgefahr bei Algen- und Pilzbildung - kein durchgehender Pflanzenbewuchs 	<ul style="list-style-type: none"> - natürliches Material - belastbar - kessaldruckimprägniertes Holz, ca. 15 Jahre haltb. - Fugenbegrünung - gute Versickerung - gestalterisch ansprechend 	<p>10-15 cm Baumscheibe mit Humus, Saat, Sand</p> <p>5 cm Splitt</p> <p>15-20 cm Schotter</p>	<p>HOLZPFLASTER</p> 
<ul style="list-style-type: none"> - stärker frequentierte Stellflächen - Plätze - Terrassen - Zufahrten - ständig benutzte Wegbereiche <p>KOSTEN: ca. 120 DM/m²</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Wasserundurchlässigkeit bei Fugenverdichtung - kein durchgehender Pflanzenbewuchs - bereits hoher Versiegelungsanteil 	<ul style="list-style-type: none"> - stark belastbar - befahrbar - bei einer Fugenbreite von mind. 3 cm hohe Versickerung - Einwanderung von Pflanzen in Fugen 	<p>10 cm Pflaster mit Humus u. Sand gefüllt</p> <p>10 cm Kiessand</p> <p>15-20 cm Schotter</p>	<p>NATURSTEINPFLASTER</p> 
<ul style="list-style-type: none"> - Teichumrandung/ - bzw. Zugang - Gartenwege - Sitzplätze - Ruhezonen - Spielfläche <p>KOSTEN: ca. 60,- DM/m²</p>	<ul style="list-style-type: none"> - nicht befahrbar - schwierig begehbar, nicht "absatzfreundlich" - imprägniertes Holz bei der späteren Entsorgung nicht unproblematisch 	<ul style="list-style-type: none"> - natürliches Material - dekorativ - kaum Versiegelung, da Pflanzen auch unter dem Holzrost gedeihen - kein Hindernis für Tiere - kaum Aufheizung 	<p>5 cm Holzrost</p> <p>10 cm Kantholz</p> <p>3 cm Splitt</p> <p>10-20 cm Schotter</p>	<p>HOLZRÖSTE</p> 

Staatliche Versickerung : Bodenentsiegelung

TIPS:

zum Rindenschrot:

Achten Sie bei der Wahl des Rindenmaterials darauf, daß es sich um abgelagerte Rinde handelt, die weniger Gerbsäure enthält.

zum Humus-Füllmaterial:

Das Füllmaterial sollte aus ca. 85% Humus und 15% Sand bestehen unter Zugabe von ca. 30g/m² Saatmischung (z.B. 50% engl. Raygras, 30% Rotschwingel, 15% Schafschwingel, 5% Gelbklees) und 20g/m² Dünger im Jahr der Einsaat.

Wegebeschaffenheit

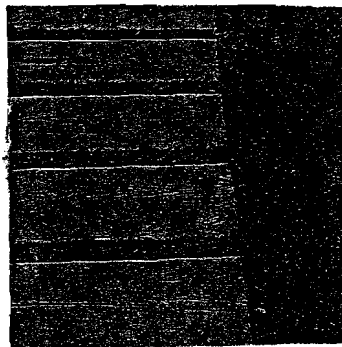
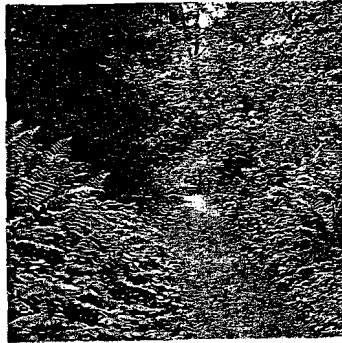
Neben der Wegführung ist die gute Nutzbarkeit eines Weges entscheidend für seine Attraktivität. An die Beschaffenheit der Wege stellen die verschiedenen Nutzergruppen sehr unterschiedliche Ansprüche, deren weitgehende Erfüllung ein Ziel der Konzeption sein sollte. Darüber hinaus kann über die Beschaffenheit der Wege ein schonender Umgang mit Natur und Landschaft gefordert werden.

Bei der Überprüfung der Eignung der vorhandenen Wege für unterschiedliche Freizeitnutzungen sollten folgende Fragen beantwortet werden:

- Für welche unterschiedlichen Freizeitnutzungen sind die vorhandenen Wege geeignet?
- Lädt die Beschaffenheit der Wege zum Betreten empfindlicher Bereiche ein?
- Welche Defizite gibt es im Hinblick auf die unterschiedlichen Nutzungen?

Erfaßt werden sollten zur Bestandserhebung in diesem Rahmen:

- die Wegebreite,
- die Oberflächenbeschaffenheit/Bodenart,
- der Wegverlauf (Windungen, besonders gerade Strecken, besonders scharfe Kurven),
- die Höhe (bei Reitwegen),
- die Geländeform (besondere Steigungen, Bodenwellen, Hänge, Böschungen, Wasserläufe),
- eventuell vorhandene Hindernisse,
- wegbegleitende Bäume.



Allgemeine Kriterien der Wegebeschaffenheit

- Der Wegebelag sollte den natürlichen Gegebenheiten angepaßt und so umweltschonend wie möglich gestaltet sein (z.B. Feuchtgebiete nur minimal, beispielsweise durch Bohlenstege erschließen).
- Mit der Anlage von Wildzäunen oder Absperrungen sollte zurückhaltend umgegangen werden.
- Niedrige Wegbegrenzungen durch Rundhölzer können entlang der Wege angelegt werden, um die Besucher vom Verlassen der Wege abzuhalten.
- Wege, die nicht so stark genutzt werden sollen, müssen weniger komfortabel gestaltet werden.
- Scharfe Kurven sollten generell für alle Wegearten vermieden werden, da sonst Trampelpfade für Abkürzungen entstehen. Die Abkürzungsmöglichkeiten können ggf. durch Abpflanzungen unbegebar gemacht werden. Als Anreiz, die Kurven zu nutzen, kann eine Informationstafel, eine Bank oder ein anderer Blickfang aufgestellt werden. Der Blick auf den Verlauf des Weges sollte versperrt sein.
- Wegbegleitende Bäume können in von der Landwirtschaft geprägten und ausgeräumten Gebieten gepflanzt werden (z.B. Obstgehölze).
- Es sollten hauptsächlich Baumarten mit hoher Lebensdauer, markanter Gestalt und schöner Laubfärbung verwendet werden. Der Baumbestand sollte durch verschiedene Straucharten ergänzt werden.
- Der Wechsel von Hell und Dunkel (durch Baumarten, Lichtungen etc.) kann das Besucherverhalten beeinflussen: Helle Bereiche ziehen an. Eine subtile Besucherlenkung wird durch die Schaffung "heller" und "dunkler" Wege (insbesondere bei Weggabelungen) erreicht.

Aus der Ideenkiste

Es folgen einige Beispiele für erlebnisorientierte Elemente, die sich auf verschiedenen Lehrpfaden bewährt haben:

- **Begrüßung**

Eingangs eine Begrüßung, und Erläuterung zum Lehrpfad einzurichten. Ein Lageplan zeigt den Wegverlauf.

- **Hands-On**

Klapptafeln, Schieber, Dreher, ...

- **Drehwegweiser**

Der Untere Teil ist fixiert. Die anderen Teile lassen sich drehen. Wird das Bild richtig zusammengedreht, zeigt der Pfeil in die entsprechende Richtung.

Drehtafel, Biedenkopf 1998



- **Rindenabdruck**

Kinderhände müssen die Metallgußarbeiten erreichen können. Die Abdrücke geben Stammausschnitte von Bäumen wieder, die wiederzufinden sind.

- **Schätzbaum**

Das Alter, die Höhe und der Baumumfang des Baumes soll geschätzt werden. Eine Klapptafel verrät die Lösungen.

- **Baumstumpf**

Auf einer Plexiglasscheibe sind Schieber angebracht. Dieser Schieber lassen sich auf einem Baumstumpf auf historische, auf einem anderen auf persönliche Daten einstellen. Ein dritter Baumstumpf bleibt ohne Schieber.



Wasserspiel am Naturschutzzentrum Wetzlar

- **Wasserspiele**

Wo der Pfad Wasserflächen kreuzt, sollte auf die Attraktivität des Wassers nicht verzichtet werden und Wasserspiel angeboten werden.

- **Kunst in der Landschaft**

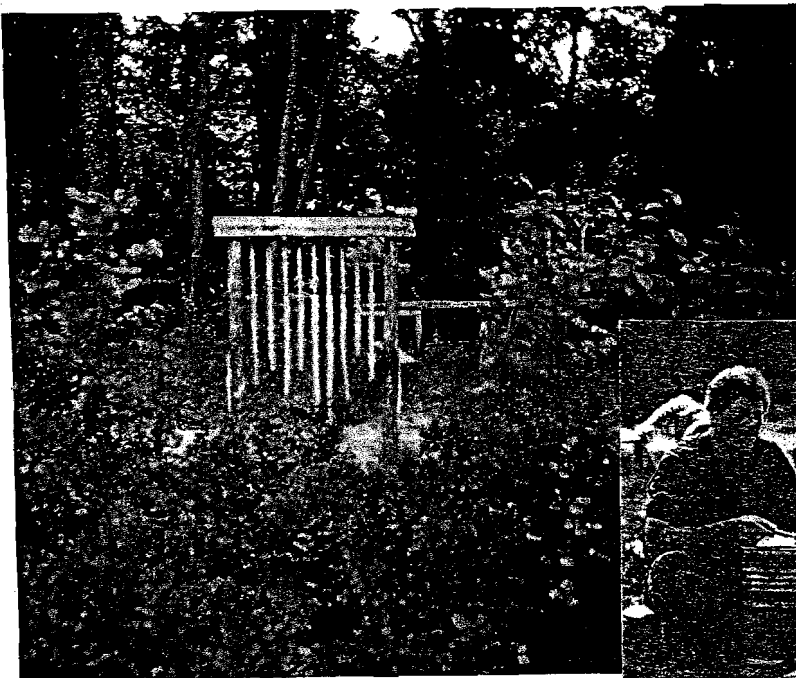
Skulpturen, Gedichte in Holz und Steinen von Heimatdichtern sprechen andere Ansprüche der BesucherInnen an.

- **Summstein**

Als eines der faszinierendsten Elemente, die Kükelhaus beschreibt, kann der Summstein gelten: „Eine besondere Echoerfahrung, bei der die Reflexion aus dem eigenen Körper mit allen seinen Hohlräumen andringt, wird dem zuteil, der seinen Kopf in eine entsprechend geräumige Aushöhlung (am besten in einen Stein gemeißelt) hineinführt, um darin in dem tiefsten ihm möglichen Ton zu summen. Wir nennen die Höhlung Summloch. Der Summton schaukelt sich, sobald er durch Erproben in verschiedener Höhe der Eigenschwingung des Gebildes entspricht, je nach der Stärke meines Summens zu einem Dröhnen auf, dessen Vibration über die Wirbelsäule und das Skelett den ganzen Organismus in einer ausgesprochen wohltuenden Weise ergreifen. [...] Im Höhlensystem auf Malta befinden sich aus grauer Vorzeit stammende in die Sandsteinwände gemeißelte rundliche Summlöcher - Öffnung 60 x 60 cm bei 50 cm Tiefe“ (Kükelhaus 1995).



Summstein, Schloß Freudenberg Wiesbaden 1998

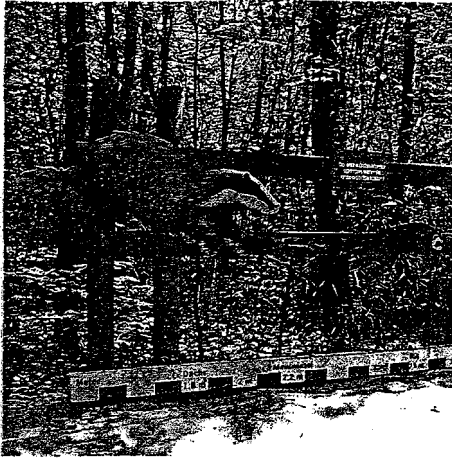


Holzorgel, Eberswalde 1987

- **Holzorgel**
In einem Gerüst hängen Äste, an denen mit Stöcken getrommelt werden kann.



Otterzentrum Hankensbüttel



- **Fußspuren von Tieren im Beton**
Trittsiegel von Säugern sind im Boden eingelassen und führen über das Stationsgelände.
- **Sprungkasten**
Wie weit springt eine Maus, ein Marder oder das Reh? Neben dem Sprungkasten zeigt eine Meterskala das Springvermögen der Tiere an.

- **Schulterhöheskala**

Es werden verschiedene Tiere in ihrer Schulterhöhe abgebildet. Die BesucherInnen können sich an die Skala stellen und sich selber mit den Tieren messen. Ehemalige Tiere als Bewohner der Gegend: Schulterhöhenvergleich (Elch, Auerochse, Bär, Wolf, ...).



Schulterhöheskala, Zoo Köln 1997



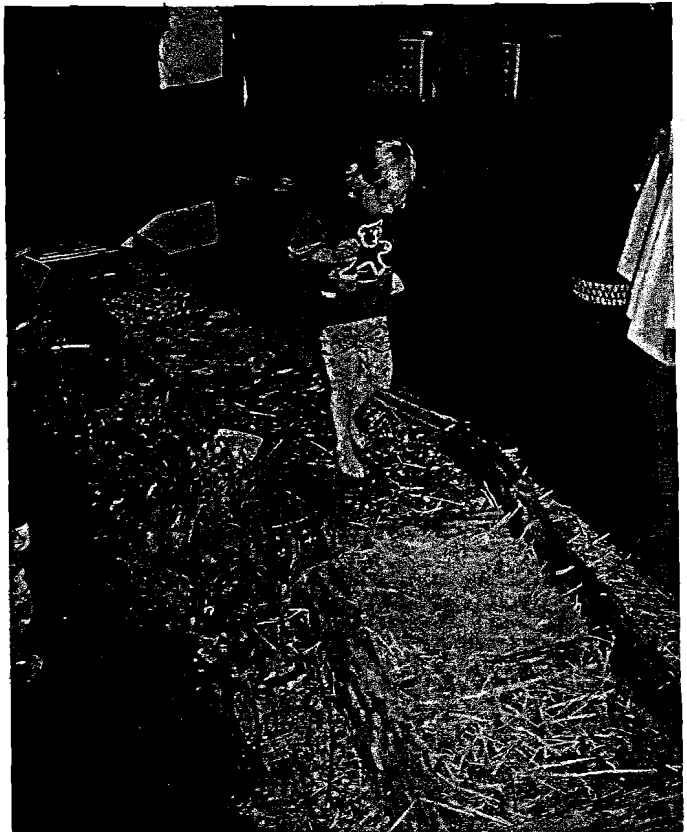
- **Kletterwurzeln**
Wurzelteller werden umgekehrt eingraben, so daß die Wurzel nach oben schauen. Flach- und Tiefwurzler dienen der Veranschaulichung. Die Wurzelemente müssen ca. zwei bis drei Meter tief im Boden eingelassen werden. Feinwurzeln werden entfernt. Der ungewöhnliche Anblick weckt Interesse.

- **Balancierbäumen**

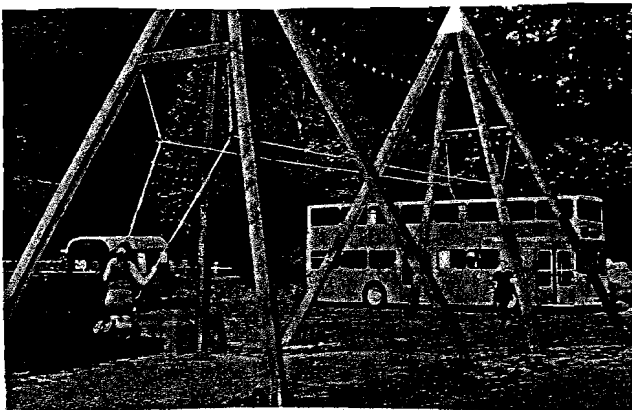
Hier laden keine glatten, geraden Schwellen, sondern krumme, geschälte Bäume zum Klettern und Balancieren ein.

- **Barfußastpfad**

Über eine längere Strecke werden verschiedene Materialien auf den Boden ausgebracht. Die BesucherInnen sollen barfuß (und blind) über diesen Pfad gehen. Vor allem von Kindern wird dieses Erlebnis gerne angenommen.



Barfußastpfad, Umwelt '98, Frankfurt



Partnerinschaukel, Schloß Freudenberg Wiesbaden 1998

- **Partnerinschaukel**

Eine Partnerinschaukel nach Kükelhaus bietet den BesucherInnen eine unbekannt Welt der Schwingens. Beim Schaukeln übertragen sich die Schwingungen der beiden Schaukeln aufeinander.

- **Dendrophon**

An einen geschälten Baumstamm wird an das eine Ende das Ohr gelegt, während jemand anderes am anderen Ende des Baumes am Holz kratzt und schabst. So läßt sich eindrucksvoll demonstrieren, wie Holz Schwingungen überträgt.

Methodische Umsetzung/Verwirklichung

Die geplanten Stationen des "Walderlebnispfads" sollen den Menschen auf vier verschiedenen methodischen Ebenen Natur nahebringen: Durch sinnliche Naturerfahrung, durch ästhetische Aspekte der Naturwahrnehmung und durch Einblicke in unbekannte Lebensräume. Über interaktive Informationsvermittlung soll die sachliche Ebene abgedeckt werden.

Da die Stationen des "Walderlebnispfads" noch nicht verwirklicht sind, können folgende Ansätze zur Methodik der vier Ebenen, zu diesem Zeitpunkt nur mittels Durchführungsvorschlägen oder andernorts verwirklichten Beispielen veranschaulicht werden.

Die vier Ebenen des Walderlebnispfads

Ebene 1: Sensibilisierung der Sinne

Auf dieser Ebene geht es darum, das Wahrnehmungsvermögen des Menschen gezielt zu fördern. Auf dem "Walderlebnispfad" sollen der Gesichtssinn, der Gehörsinn, der Geruchssinn, der Geschmackssinn, der Tastsinn und der Gleichgewichtssinn angesprochen werden.

In der Wahrnehmungspsychologie unterscheidet man zwischen bewußter und unbewußter Wahrnehmung. Während der bewußten Wahrnehmung steuert der Mensch selbst die Aufnahme von Informationen (z. B. über Lehrbücher). Ein Großteil der Wahrnehmung verläuft aber unbewußt, ohne daß der Mensch seine Aufmerksamkeit darauf richtet. Hierbei kann es sich um Signale (z. B. schwache Geräusche, Gerüche) handeln, die für den Augenblick irrelevant erscheinen (s. Gusk: 1989). Sie können aber als Anlaß für eine konzentrierte Suche nach der Quelle z. B. des

Geräusches dienen, so daß es dann bewußt wahrgenommen wird. Diese Aspekte der Wahrnehmungspsychologie sollen bei der Konzeption der "Sinnesstationen" genutzt werden. Jede Station soll den Nutzer dazu bringen, je nach eingesetztem Sinn, Begebenheiten der Natur bewußt wahrzunehmen.

Dies soll erreicht werden, indem man bestimmte Signale verstärkt, durch Symbole oder Hinweise Aufmerksamkeit weckt oder Wahrnehmungen durch Ausfilterung eines Sinnes intensiviert.

Die Stationen zur Sensibilisierung der Sinne sollen über eindeutige Piktogramme und mit möglichst wenig Worten die entsprechende sinnliche Wahrnehmung ermöglichen.

Beispiele

Gesichtssinn:

- Der Spaziergänger wird aufgefordert, im Gras oder am Baum befindliche getarnte Tierattrappen zu entdecken. Die Aufforderung kann über ein Symbol (z. B. Auge) oder ein kleines Hinweisschild erfolgen.
- In eine Fichtenmonokultur wird ein Laubbaum gepflanzt. Dem Betrachter fällt im Vorbeigehen "etwas auf", er nimmt den Laubbaum aber erst durch einen konkreten Hinweis bewußt wahr.

Gehörsinn:

- Der "Walderlebnispfad" führt entlang eines Baches, der je nach Wegkrümmung mehr oder weniger laut zu hören ist. Zu Beginn des Weges hört der Nutzer nur ein leises Murmeln. Durch ein Symbol (z. B. Ohr) wird er angeregt, konzentrierter zu lauschen. Ein Hörrohr kann das Bachrauschen verstärken und ihm bewußt machen, daß er einen Bach hört. Entlang des weiteren Wegverlaufs weisen an geeigneter Stelle weitere Symbole oder Hinweise auf den unterschied-

lich lauten Geräuschpegel des Baches hin.

- Je nach Jahreszeit kann man unterschiedlich viele Vögel hören, die der unerfahrene Mensch nur schwer unterscheiden kann. Eine leicht zu beschreibende und gut merkbare Vogelstimme (z. B. Zaunkönig) wird in Wort und Bild erläutert. Eine Aufforderung soll den Nutzer dazu bringen, diese Stimme herauszuhören oder zumindest die Gesänge verschiedener Vögel wahrzunehmen. Noch einprägsamer wäre eine "Vogelstimmenstation", an der man ausgewählte Vogelstimmen per Band abhören und mit den Originalen vergleichen kann.

Geruchssinn:

- An geeigneten Stellen pflanzt man stark duftende oder „übel“ riechende Pflanzen an oder nutzt vorhandene. Während zunächst nur ein unspezifischer Geruch wahrgenommen wird, wird dieser beim Näherkommen immer intensiver. Ein Symbol (z. B. Nase) macht den Spaziergänger aufmerksam, so daß er direkt an der Pflanze riecht.

Tastsinn:

- An Stellen, an denen verschiedene Baumarten mit unterschiedlicher Rindenstruktur stehen, sieht der Spaziergänger, daß diese unterschiedlich aussehen. Ein Symbol (z. B. Hand) soll ihn veranlassen, den Unterschied auch zu erfühlen.

Gleichgewichtssinn:

- Der Spaziergänger kann einen umgestürzten und reich verzweigten Baumstamm erklettern oder darauf balancieren. Ein Piktogramm (z. B. Eichhörnchen) ermuntert ihn zu dieser Aktivität. Dies kann als Anlaß dienen, auch auf anderen Spaziergängen Kletter- und Balanciermöglichkeiten zu erkennen und zu nutzen, ohne explizit aufgefordert werden zu müssen.

Ebene II: Wecken des ästhetischen Empfindens

Die Stationen dieser Ebene sollen nachhaltige und positive Eindrücke erzeugen. Der Mensch soll Bereiche der Natur als subjektiv schön empfinden.

In der Erinnerung des Menschen prägen sich bevorzugt unerwartete und überraschende Situationen ein. Geht man beispielsweise an einem trüben Tag durch den Wald und plötzlich reißt der Himmel auf und die Sonnenstrahlen erzeugen Lichteffekte und andere Farbintensitäten, dann erinnert man sich später wahrscheinlich eher an diesen Moment, als an den restlichen Spaziergang. Es gibt unzählige schöne Situationen und Bereiche in der Natur, die man nur wirkungsvoll präsentieren muß, um andere daran teilhaben zu lassen. Deswegen werden die Stationen der Ebene II so konzipiert, daß der Spaziergänger über unerwartete und ungewöhnliche Perspektiven Bereiche der Natur betrachtet, die sein ästhetisches Empfinden wecken sollen.

Beispiele

- Auf einem Waldweg befindet sich an einer Stelle, an der die Baumkronen einen Blick auf den Himmel erlauben, ein begehrter Spiegel. Daraus resultieren zunächst zwei Effekte für den Spaziergänger: Zum einen ist er angesichts des Spiegels mitten im Wald überrascht, zum anderen findet er es ungewöhnlich, den Spiegel zu betreten, da dieser normalerweise dadurch zerbricht. Steht er dann auf dem Spiegel und schaut nach unten, sieht er zu seinen Füßen die Baumkronen und den Himmel. Diese umgekehrte Sichtweise wirkt auf den Betrachter faszinierend und sehr beeindruckend.
- Auf einer Brücke aus Holz oder Beton, die über einen Bach oder eine Schlucht führt.

wird ein kleiner Bereich ausgespart und durch Panzerglas oder ein blickdurchlässiges Eisengitter ersetzt. Es kostet den Spaziergänger zunächst etwas Überwindung, diesen Bereich zu betreten. Sieht er aber dann unmittelbar unter sich den Bach oder Abgrund, ist dies ein nachhaltiges Erlebnis. Dieses Prinzip ist im Aquarius Wassermuseum in Mülheim an der Ruhr verwirklicht.

Ebene III: Einblicke in unbekannte/schwer zugängliche Lebensräume

Die meisten Menschen mögen Tiere, haben aber nur selten Gelegenheit, einheimische Tiere zu beobachten oder sich mit ihren Lebensräumen zu beschäftigen. Auf dem „Walderlebnispfad“ ist es nicht möglich, Tiere „auf Kommando“ zu sehen, aber er kann auf Lebensräume und Lebensweisen aufmerksam machen. Durch Einblicke in sonst schwer zugängliche Lebensräume von Tieren, wird das Interesse des Menschen geweckt und seine Phantasie über scheinbar unbelebte Natur angeregt. Dem Menschen soll bei einem Spaziergang im Wald bewußt sein, daß beispielsweise der Boden, auf dem er läuft, Lebensraum für viele Tiere ist. Beim Anblick eines Höhleneingangs von Mäusen soll er sich die Tiere im Bau vorstellen. Wenn der Spaziergänger eine Vogelhöhle sieht, soll er automatisch darüber nachdenken, welche Vögel darin leben könnten und wie die Höhle von innen aussieht.

Beispiele

- Tierbauten oder Teile davon könnten im Anschnitt hinter Glas sichtbar gemacht werden (z. B. Abb. 18, S. 21).
- Gangsysteme können verkleinert nachgebaut, mit Tiermodellen bestückt und in einem Schaukasten gezeigt werden.
- Durch einen Hochsitz erhält man die Möglichkeit, den Baum aus der Vogelperspektive zu betrachten. Er kann als riesiges Vogelnest gestaltet sein und durch ein Fernrohr Möglichkeiten zu Vogelbeobachtungen aus der Vogelperspektive geben. Erst oben in dem „Hochsitz-Nest“ veranschaulichen Modelle oder Bilder verschiedene Nistmöglichkeiten.

Ebene IV: Interaktive Wissensvermittlung

Die Stationen der Ebene IV dienen dazu, Informationen und Hinweise auf ungewöhnliche, interessante und leicht merkbare Eigenschaften von Tieren und Pflanzen zu geben. Die Informationen sind nicht direkt zugänglich, sondern müssen vom Nutzer selbsttätig erschlossen werden. Die interaktiven Stationen sollen so gestaltet sein, daß beispielsweise durch eine kurze Frage das Interesse des Menschen für ein bestimmtes Thema geweckt wird. Die gewünschte Information erhält man erst, wenn man einen Mechanismus (z. B. Klappen, Drehen, Schieben) an der Station betätigt oder sich die Information spielerisch erschließt. Interaktive Wissensvermittlung hat den Vorteil, daß sie die Neugierde weckt,

Spaß macht und der Nutzer aktiv werden muß, also eigene Leistung erbringt, um Informationen zu erhalten. Diese Form der Informationsvermittlung findet man seit einigen Jahren bevorzugt in Museen (z. B. Haus Ruhrnatur in Mülheim an der Ruhr).

Beispiele

- Im Otterzentrum Hankensbüttel stehen an den Wegen große Fragezeichen (Abb. 17, S. 20). Auf den Fragezeichen steht eine kurze Frage, die unweigerlich den Wissensdurst des Betrachters weckt. Wenn man die Fragezeichen aufklappt, verändern diese ihre Form zu einem Ausrufezeichen, auf dem man eine kurze und verständliche Antwort findet. Läßt man den Klappmechanismus los, ist die ursprüngliche Form des Fragezeichens wieder hergestellt.
- Auf Gut Sunder ist eine Station wie ein überdimensionales Ringbuch gestaltet. Die Seiten dieses Ringbuchs kann man umblättern. Sie enthalten kurze Erläuterungen zur Geschichte des Guts.

PR-Beispiel: Wildbach-Lehrpfad

Serie M2 Frankfurter Rundschau

19.7.97

REISE UND ERHOLUNG

Die Adern der Alpen

Der erste Wildbach-Lehrpfad Deutschlands zeigt Schönheit, Schrecken und Schutz des tosenden Wassers

Von Karl Stankiewicz

Es rauscht und gurgelt und glitzert und duftet nach Bärlauch, und wenn man noch ein wenig weiterwandert, wartet die Bauernalm mit frischer Buttermilch auf. So angenehm, alle Sinne ansprechend, vermittelt der erste Wildbachlehrpfad Deutschlands ebenso schöne wie schreckliche Eindrücke von Urnatur und Menschenwerk in den Bergen. Wildbäche gehören zu den beliebtesten Gebirgsmotiven. „Wo der Wildbach rauscht“, da waren allemal Dichter und Maier am Werk. „Wildbach“ heißt eine neue Abenteuerserie im Fernsehen. Kanus, Flöße und Schlauchboote, neuerdings auch in Neopren gehüllte Schluchtengänger und Bergsteiger tummeln sich in immer mehr dieser natürlichen Wasserrutschen.

Für die Alpenbevölkerung waren die tosenden Wasser einerseits Lebensgrundlage, konnte man sie doch zum Betreiben von Mühlen oder Schmieden, zum Holztransport und zur Stromgewinnung nutzen. Andererseits brachten sie — kürzlich wieder in Obertauern und im Loissachtal bei Garmisch — viel Unheil in die besiedelten Täler. Kurze, starke Niederschläge können Überflutungen, Hangrutsche, Muren auslösen, die mit Steingeschiebe und Treibholz daherkommen und ganze Ortschaften, Schutzwälder, Brücken und Straßen mit sich reißen.

So auch in Benediktbeuern. „Laingrube“ hieß das uralte Klosterdorf bis zum 18. Jahrhundert, „Reißen“ nannte man in Oberbayern die immer wieder aufgerissenen Erosionsflächen. Es war der von der Benediktenwand herabschießende Lainbach, der am 30. Juni 1990 eine Katastrophe verursacht hatte. Hochwasser gab es und riesige Erdrisse, sogar eine Bundesbahnbrücke wurde „verklaut“ — durch Bäume verblockt.

Solche Einblicke in nicht gebändigte Naturgewalten vermitteln in Wort und Bild die beiden ersten von zehn Schautafeln am Wildbachlehrpfad, den Bayerns Umweltminister Thomas Goppel mit Hinweis auf das „Programm 2000“ eröffnet hat. Danach will der Freistaat in den nächsten zehn bis 20 Jahren weitere 800 Millionen Mark ausgeben, um die wichtigsten Gefährdungsherde im Bereich von Wildbächen, soweit noch nicht geschehen, möglichst naturschonend zu schützen. Allein die Zähmung des immer noch „wildromantisch“ anmutenden Lainbachs hat 15 Millionen Mark gekostet. 150.000 Mark wurden für die Anlage des Lehrpfades verbaut.

Dieser ist vier Kilometer lang und mit seinen Höhenunterschieden von 150 Me-



Bequem und äußerst beschaulich zu erwandern sind die vier Kilometer des neuen Weges in Bayern. (Bild: Thomas Stankiewicz)

tern in einer Stunde bequem und äußerst beschaulich zu erwandern. Baid nach dem Waldparkplatz am Marienbrunner Brücklein stößt der wildbegierige Wanderer auf 32 Rohre aus rostigem Stahl, die unregelmäßig wie Kultpfähle oder Kunstwerke der Stilrichtung „Aqua Art“ aus dem Wasserbett ragen. Sie sollen, nach Modellberechnung der TU München, wie eine Fangtasche wirken, wenn wieder einmal entwurzelte Baumstämme, Sträucher und Felsbrocken den Bach runtergehen. Denn immer noch ist ein Drittel des Lainbacher Einzugsgebietes mit eiszeitlichem Urgestein und Flysch (Sandstein) bedeckt, das instabile Rutschhänge und ein Geschiebereservoir für den Wildbach bildet.

Neben der Tafel Nr. 4 liegt ein bunter, kristalliner Findlingsblock, der einst mit den Gletscherströmen aus den Zentralalpen gekommen war. Die Berge leben immer noch. An 800 Orten der bayerischen Alpen wurden Massenbewegungen festgestellt. Und ihre Bäche leben erst recht. Mit oder in ihnen lebt eine eigenartige Fauna und Flora. Ihre Tiere sind allerdings nicht in natura, sondern nur auf einer der Tafeln am Lehrpfad zu erblicken: der zwei Millimeter lange Hakenkäfer zum Beispiel, der sich mit kräftigen Klauen an Treibholz klammern kann,

oder die Köcherfliegenlarve, die ihr Wohngehäuse mit Steinchen beschwert, damit es nicht mit weggeschwemmt wird. Fische freilich gibt es im Wildbach wegen der zahlreichen Abstürze keine, nicht einmal springende Forellen.

Wirklich zu sehen sind dagegen Pflanzen, wie sie nur an diesen sprühenden Gewässern zwischen den Felsen gedeihen, vom Alpendost bis zum Weideröschchen. Auf Kies und Geröll bieten Pionierpflanzen ein eher „lückiges und karges Erscheinungsbild“, sagen die Biologen. Wildbäche sind die „Adern der Alpen“ — eigenständige Organismen. „Ingenieur-Biologen“ arbeiten heute an ihrem Schutz oder, besser gesagt, am Schutz vor den Wildbächen, von denen allein im bayerischen Alpenraum rund 700 mit über 12.000 Kilometern Länge kartiert und immer noch rund 300 „Objekte“ bedroht sind. Holzsperrren werden immer öfter durch Weidengeflecht oder Drahtschotterblöcke ersetzt. Das Gitter an einem einmündenden Nebenbach dient aber nur als Meßrinne für die TU Berlin. Der Lainbach ist nicht nur ein Lehrobjekt für Laien, er dient auch der Forschung.

Und nicht zuletzt der Erbauung. An der Station Nr. 10 angekommen, wo schließlich die Begrünung, Aufforstung und

Rückverwandlung zum Bergmischwald als beste aller Schutzmaßnahmen verschaulicht ist, findet der Wildbachwanderer die Soldner Alm, die aber laut Hinweis an der Schranke „nicht btt“ ist. Bewirtschaftet ist hingegen die Bauern-Hüt, zu der man noch eine halbe Stunde ansteigt, um auf einem Rundweg nach Benediktbeuern zurückzukehren.

Eine andere, insgesamt 15 Kilometer lange Rundtour führt um einen Bergstherum, der „Zwischen dem Wasser“ heißt über die Eibelsfeldalm und einen Erwald-Lehrpfad, der seit vorigem Herbst auf 15 Tafeln ebenso eindrucksvolle Informationen und Ergebnisse bietet. Der Initiator war das im Kloster angesiedelte „Zentrum für Umwelt und Kultur“ (ZUK), eine sehr aktive, von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt als Modell geförderte Einrichtung. Sie will vor allem junge Menschen mit Bergen, Bächen, Mooren und den Menschen, die dort leben, vertrauen machen. Am Lainbach können sie ja eine „Wildbach-Rallye“ lehrreich erleben.

AUSKUNFT: Verkehrsamt, Prälatstraße 3, Tel. 08857/367, Fax 9470. Programm „Urlaub einmal anders“ bei Zentrum für Umwelt und Kultur, Zeitweg 2, 83671 Benediktbeuern. Tel. 08857/378, Fax 476.

Vorgehensweise

Der Ablauf zur Erstellung eines Lehrpfades sollte folgende Schritte beinhalten:

1) Datenerhebung

z.B. Zielgruppe, Natur der Umgebung, ...

2) Leitbildfestlegung

z.B. Etat und Zeitplan, umweltpädagogische Ziele, neue Zielgruppensuche?, Umwelt- und Naturschutzbeläge ...

3) Analyse

z.B. wo sind Ist- und Sollzustand in Deckung zu bringen, was ist machbar, wie soll das erreicht werden, was soll die „take-home-massage“ sein, ...

4) Konzeption

z.B. Minimal- und Maximalkonzept, Entwürfe machen, Texte entwerfen, Vortests mit Tafeln und Elementen bei „VersuchsbesucherInnen“ machen, ...

5) Maßnahmen festlegen

z.B. Auswahl und Festlegung der Maßnahmen ...

6) Umsetzung

z.B. Tafelproduktion, Wegesystem herrichten, Infrastruktur ausbauen, letzte Veränderungen des Konzeptes möglich ...

7) Objektbetreuung

z.B. Führungen, Schäden ausbessern, ...

Internationale Workcamps

Den Bau des Außengeländes kann ein internationales Jugend-Workcamp die Baumaßnahmen unterstützen. Dies birgt die Chance einer weiteren Attraktion für die Öffentlichkeitsarbeit. Als Workcampveranstalter bieten sich folgende Vereine an:

IJGD Internationale Jugendgemeinschaftsdienste e.V.

Kaiserstr. 43
53113 Bonn

Tel. 02 28 / 22 800 16

SCI Service Civil International e.V.

Blücherstr. 14
53115 Bonn

Tel. 02 28 / 21 20 86



Desweiteren ist es im Rahmen des Lernzieles des Lehrpfades sinnvoll, Schulkassen, Heimatvereine, Umweltgruppen, ... beim Bau einzubinden. Dies ist ein wichtiger Teil des aktionalen Lernaspektes. Der Bau bietet den ihnen ein handlungsorientiertes, naturschutzbezogenes, konkretes Lernfeld in räumlicher Nähe ihrer Schule und Wohnortes.

Literatur

Bergstedt, J. (1992): Handbuch Angewandter Biotopschutz. - Landsberg

Ein umfassendes für die Praxis geschriebenes Buch. Für Leute die Lehrpfade planen und keine Naturschutzausbildung haben, ist dies ein gut verständliches Nachschlagewerk zu Fragen über Schutz von Biotopen, Naturschutzgesetzen, ...

BSK (1997): BSK-Soforthilfe-Planungsberater. - Krautheim

Wer einen gehbehindertengerechten Lehrpfad erstellen will, bekommt hier gute Informationen für die Praxis.

Cornell, J. (1979): Mit Kindern die Natur erleben. - Mühlheim an der Ruhr

Cornell, J. (1991): Mit Freude die Natur erleben. - Mühlheim an der Ruhr

Cornell hat die Naturerfahrung in der deutschen Umweltbildung mit seinen Büchern populär gemacht. Kein UmweltbildnerIn kommt an seinem „Flow Learning“-Konzept vorbei. Wer sich Anregungen für die Umweltbildungsarbeit holen will, der muß auch zu diesen Büchern greifen. Sein Konzept ist inzwischen vielfach kopiert, wird aber auch wegen der unpolitischen und unreflektierenden Haltung kritisiert.

Dietz et al. (1984): Walderschließung. - Hamburg

Ein Klassiker zu dem Thema der Walderschließung. Jedem Fachmann und Laien zu empfehlen.

Düll, R. & Kutzelnigg, H. (1994): Botanisch-ökologisches Exkursionstaschenbuch. - Wiesbaden

Das Buch beschreibt das zu den Pflanzen, was in den Bestimmungsbüchern üblicherweise nicht steht: Blütenökologie, Ausbreitungsökologie, Verwendung. Hier gibt es viel Wissen, das sich gut für die Seminare und Infotafeln verwenden läßt.

Ebers, S. (1995): Lehrpfadsituation in Deutschland. - Leverkusen

Das Heft ist inzwischen vergriffen. Es war sehr preiswert bildet die inhaltliche Grundlage für das folgende Buch. Es stellt neben der pädagogischen Theorie auch Beispiele aus der Praxis dar und versucht einen Überblick über die Lehrpfadtypen zu geben.

Ebers, S. et al. (1998): Vom Lehrpfad zum Erlebnispfad. - Wetzlar

Das Buch beschreibt den Lehrpfad in Leverkusen und im Bayerischen Wald. Es gibt anhand von vielen Fotos und Konstruktionszeichnungen Tips und Ideen für die Konzeptionierung und Herstellung von Lehrpfaden. Die AutorInnen beschreiben in dieser Publikation gut den aktuellen Standard, den die Umweltbildung für die Gestaltung von Naturlehrpfaden empfiehlt.

Hoisl, R. et al. (1998): Naturbezogene Erholung als Motor der Landschaftsbildentwicklung. - Natur und Landschaft 73: 207 - 212.

Der Artikel gibt Hinweise zur Gestaltung und Wirkung des Landschaftsbildes.

Institut für Ökologie (Hg.) (1997): Aktionsmappe Umwelt. - Bremen

Die Mappe ist eine Arbeitshilfe aus der Praxis für die Praxis. Sie bietet viele Tips für die Pressearbeit, Layout, Kontakt mit Behörden, Konzept- und Kampagnenplanung und vieles mehr. Wertung der Berliner Empfehlungen Ökologie und Lernen '98: Ausgezeichnet.

Janssen, J. et al. (1994): Erlebnispfade statt Lehrpfade. - Seminarbericht Gut Sunder, Winsen

Der Band ist leider vergriffen. In ihm sind die Ergebnisse und Vorträge der Lehrpfadtagung auf Gut Sunder zusammengestellt.

Kükelhaus, H. (1995): Fassen, Fühlen, Bilden. - Köln

Kükelhaus ist einer der Väter der erlebten Naturerfahrung. Inzwischen gelten seine Experimente als Klassiker und werden in vielfacher Form abgewandelt in der Umweltbildung eingesetzt. Wer mehr über ihn und seine hinter den Experimenten stehende Weltansicht erfahren möchte, dem sei das Museum auf dem Freudenberg in Wiesbaden zu empfehlen, daß sich ausschließlich Kükelhaus widmet.

NNA (1998): Lehr-, Lern- und Erlebnispfade im Naturschutz. - NNA-Ber. 11.Jg., Heft 3, Schneverdingen

In dem Band sind die Vorträge zweier Tagungen über Lehrpfade zusammengefaßt. Das Heft bietet einen guten Überblick über den aktuellen Stand der Lehrpfadgestaltung. Es werden viele Pfade vorgestellt und einige Tips für die Praxis gegeben.

Schemel, H-J. (1997): Naturerfahrungsräume - Flächenkategorie für die freie Erholung in naturnahen Landschaften. - Natur und Landschaft 72: 85 - 91.

Naturerfahrungsräume sind im kommen. Über die Erfahrungen, Sinn und Ziel dieser Flächen berichtet der Artikel.

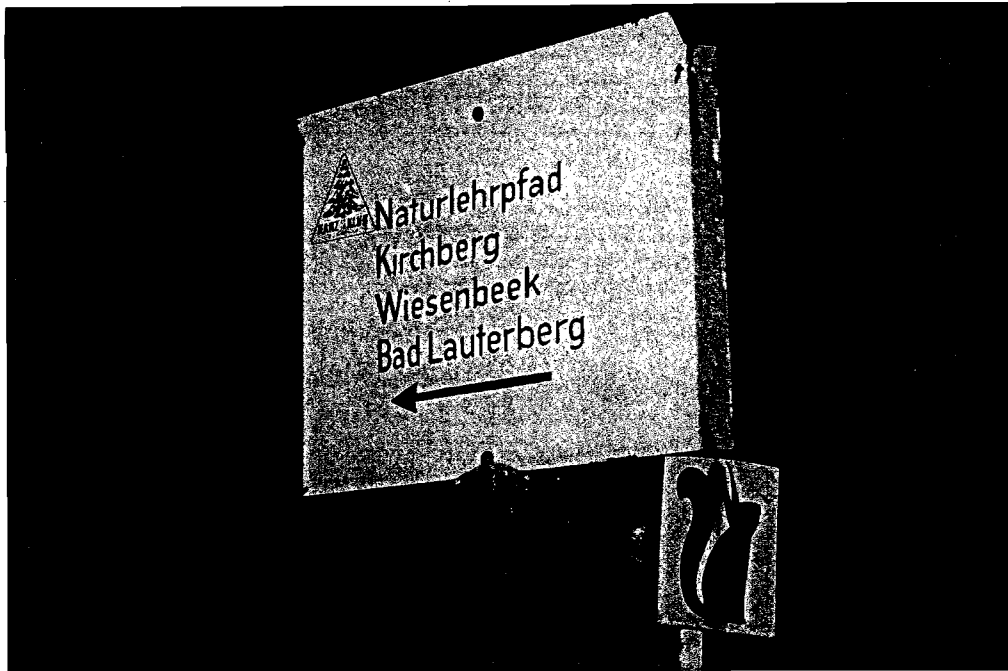
Stichmann, W. (1976): Arbeit auf dem ökologischen Lernpfad. - Verh. Ges. Ökol. 579 - 584.

Dieser Artikel informiert über die ökologischen Lehrpfade „von damals“. Er ist vor allem spannend im Vergleich zu den aktuellen Trends.

Trommer, G. (Hg.) (1991): Naturwahrnehmen mit der Rucksackschule. - Braunschweig

Kein Lehrpfad kann eine Führung ersetzen. Über die Möglichkeit eine besondere Art von Naturbegegnung anzubieten berichtet Trommer in seinem Buch. Seine Methode ist ähnlich der von Cornell, aber erweitert und mit eigenen Elementen versehen. Das Konzept der Rucksackschule ist sehr empfehlenswert.

Gute Tips und Ideen kann man auch aus Bücher über den Garten- und Landschaftsbau erhalten.



Wegeausschilderung, Bad Lauterberg 1998