

# Geotourismus als Bewußtseinsweiterung

## Abstract

Modern "geotourism" shows to the user, in a simplified way, the interactive network of geology in its widest sense, ranging from stratigraphy to geomorphology and natural resources. The user, the average man in the street, has generally some primary interest in nature, but not in geology. The greatest success in transmitting information to a wide audience has been achieved with weatherproof poster boards in the open air which outline a "geotrail", together with an accompanying handbook. As well as a better understanding of the earth sciences in general, the need arises for the protection of "geotopes" as unique geological sites for the future. Successful examples of "geotrails" show that they are highly accepted and there is now a need for more good "geotrails".

## 1 „Geotourismus“ als historischer Einstieg

„Wir müssen den Wissenschaften entgegengehen, wenn auch sie uns entgegen kommen sollen“, schreibt der Geognost Gottlieb Tobias Wilhelm im Jahre 1828 über die Anforderungen an den Naturforscher [1].

Damals, bis hin zur Gründung der geologischen Dienste – die k. k. geologische Reichsanstalt in Wien wurde 1849 als ältester geologischer Dienst auf dem Kontinent gegründet –, mit der die systematische geologische Erforschung einsetzte, blieb die Geologie nur auf wenige reisende „Geognosten“ beschränkt. In zahlreichen Reisetagebüchern schildern Forscherpersönlichkeiten wie Belsazar de Hacquet (1740–1815), Horace Benedict de Saussure (1740–1799), Leopold von Buch (1774–1852) und andere, unterstützt von Adel und Klerus, ihre abenteuerlichen Naturerlebnisse. Diese beschränken sich nicht alleine auf die Geologie, es finden sich vor allem botanische Angaben, aber auch Hinweise auf die Lebensweise der Bevölkerung sind enthalten.

War am Beginn die Geologie, hier als Synonym für die Gesamtheit der Erdwissenschaften, noch eng im interdiszi-

plinären Netz der Naturwissenschaften miteingebunden, so erfolgte ihre Lösung erst mit zunehmender Etablierung der einzelnen erdwissenschaftlichen Fachdisziplinen.

## 2 „Geotourismus“ – Eine notwendige Herausforderung

„Zurück zur Natur!“ jener auf Jean Jacques Rousseau zurückgehende Anspruch ist gerade in einer derart hochtechnisierten Welt nicht bloß ein Modestlogan, sondern ein vielleicht (letzter?) Hilferuf. Was an der Natur fasziniert, ist nicht allein die Unberührtheit, sondern das vollkommen aufeinander abgestimmte Ineinandergreifen von Werden, Entstehen und Vergehen. Geologen, und nicht nur Biologen im Alleingang, sind hieraufgefordert, ihren Beitrag zu leisten. Schließlich liefert die Geologie neben der historisch-evolutiven Komponente auch lebensnotwendige Ressourcen für die Biologie, sei es Wasser, oder seien es die Mineralstoffe.

Erst langsam manifestiert sich in der Bevölkerung ein Bewußtsein für die Bedeutung von Geologie. Fragt man sich nach dem „Warum?“, erinnert man sich zurück an seine eigene Schulzeit, so wird wohl vielfach dieselbe Antwort kommen: „Geologie war uninteressant, weil sie schlecht, zu nüchtern oder gar nicht gebracht wurde.“ So ausgeprägt heute das Bewußtsein für die Biologie ist, so wenig wissen heute die meisten Leute über die Geologie. Diese Herausforderung gilt es

aufzugreifen, aber nicht etwa im Sinne einer intensiveren Rohstoffsuche in Anbetracht schwindender (Trinkwasser-) Reserven, sondern im Sinne einer umfassenden Betrachtungsweise, vergleichbar mit der von Geognosten des 18. und 19. Jahrhunderts.

Folgt man pädagogischen Studien, so ist die Wissensvermittlung vor Ort, etwa bei Exkursionen, um ein Vielfaches effektiver als der trockene Unterricht ohne Anschauungsmaterial. Der „offene Unterricht“ und der Projektunterricht vor Ort sind Formen, die viel mehr die Sinne sensibilisieren als der Frontalunterricht im Klassenzimmer. „Außerschulische Lernorte ermöglichen eine ganzheitlich-komplexe Begegnung. Sinneseindrücke werden synchron über mehrere Kanäle aufgenommen. Erlebnisqualitäten und Erkenntnisprozesse sind verknüpft und gewährleisten so eine Wahrnehmung mit allen Sinnen. Das Erfassen mit Kopf, Herz und Hand bildet eine Einheit. Dies hat positive Auswirkungen auf das Lernen“ [2]. Ein Grundkonzept der methodischen Durchführung ist in Abbildung 1 dargestellt [3].

Gerüstet mit den Erkenntnissen moderner geologischer Forschung muß sich zeitgemäßer Geotourismus stets an den Bedürfnissen des Nutzers orientieren. Gefragt sind klare, einfache, kurze, allgemeinverständliche, bunt illustrierte Darstellungen geowissenschaftlich interessanter Themen. Neben der Bildungskomponente, die mit der Geologie verbunden ist, kommen gerade in einem

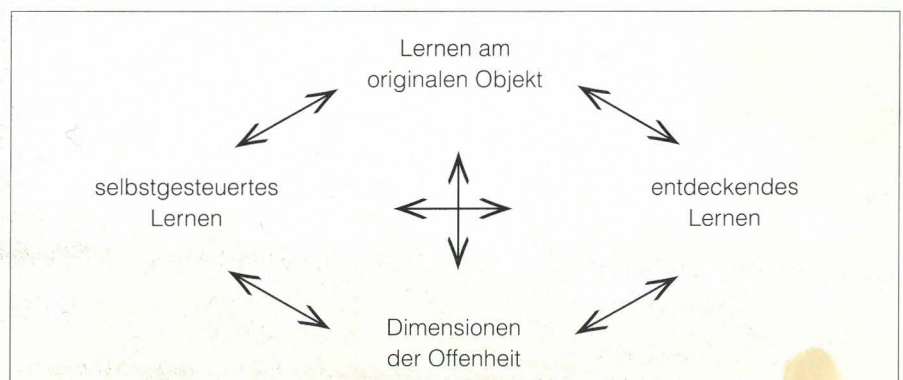


Abb. 1. Grundkonzept der methodischen Durchführung von Freilandunterricht (aus [3]).

Fremdenverkehrsland wie Österreich noch sehr stark die sich verändernden Bedürfnisse der wirtschaftlich bedeutenden Tourismusbranche zum Tragen.

Entschieden sich 1981 noch 2,3 % der deutschen Österreicherreisenden für eine Studien- oder Bildungsreise, so waren es 1991 bereits mehr als viermal so viele, nämlich 10,1 %. Einen noch viel stärkeren Trend verzeichnen die Abenteuerurlaube, wo es im selben Zeitraum zu einer Verneunfachung der ursprünglichen Werte kam (Abbildung 2). Ähnliche Trends lassen sich auch bei Gesundheits-, Sport- und Erholungsurlauben in Österreich feststellen [4].



Abb. 2. Urlaubsart der deutschen Österreicherreisenden 1981-1991 (aus [4]).

Es ist nicht ganz leicht, „Geotourismus“ einer einzigen oben genannten Urlaubsart zuzuschreiben, finden sich doch sowohl erholsame wie sportliche Elemente neben bildenden und abenteuerlichen Komponenten. Insgesamt steht dem „Geotourismus“ dank dem steigenden Interesse für die Natur eine positive Zukunft bevor.

### 3 „Geotourismus“ – Versuch einer Definition

Ist „Geotourismus“ Fossilien suchen, ist es Bergsteigen, ist es mit einer geologischen Karte durch die Landschaft ziehen, ist es ein „Goldwäscherwochenende“ im Rauristal? Die Antwort muß lauten: Ja, das alles und noch viel mehr, wobei hier nicht ein von vorneweg Interessierter angesprochen wird, sondern jeder auch nicht erdwissenschaftlich Interessierte. „Geotourismus“ muß aber damit nicht notgedrungen auf die Natur, auf schwindelnde Höhen in den Bergen beschränkt sein; „Geotourismus“ ist auch in den Städten möglich. Es sei hier nur auf die Vielfalt der Gesteine an Fassaden und Portalen von Bauwerken hingewiesen, eine derart große Fläche an Aufschlüssen bietet eine große Varietät an Strukturen, Fossilien und Farben. Neben klassischen, heute bereits vergriffenen Büchern [5] gibt es in seltenen Fällen, wie zum Beispiel im Salzburger Bahnhofrestaurant oder an einem Brunnen in der Wiener Kärntner Straße, Hinweise auf Alter und Herkunft.

„Geotourismus“ bemüht sich um die Vermittlung erdwissenschaftlicher Phänomene vor Ort, dabei sind nicht nur einzelne Gesteinsformationen, sondern das ganze Umfeld bis zur Landschaftsentstehung miteingeschlossen. Hier ist das interdisziplinäre Netz von Geologie, Tektonik, Fazieskunde, Stratigraphie, über Hydrogeologie bis hin zu Bodenschätzen, Vegetation und der fortschreitenden Erosion gemeint.

Moderner „Geotourismus“ kann und darf sich nicht auf sogenannte Steinlehrpfade, deren Ursprung in den barocken Steingärten zu suchen ist, beschränken. Durch „Geotrails“, das sind moderne erdwissenschaftliche Wanderpfade, werden eben diese Phänomene im Gelände direkt erklärt, ein zusammenfassendes Buch schafft zusätzlich Querverbindungen und dient als Erinnerung zum Nachschlagen. Als Medium haben sich großformatige wetterfeste Tafeln mit klaren Erläuterungen, ergänzt durch Grafik, bewährt (Abbildung 3).



Abb. 3. Wetterfeste Tafel im Geopark Wendelstein mit Erläuterungen und Grafik (Foto: L. H. Kreuzer) [12].

### 4 „Geotrails“ im Konkreten

„Geotrails“ führen in die alpine Bergwelt bis in Höhen von über 2 100 m. Sie sind so angelegt, daß sie von Erwachsenen und Kindern ohne große Mühen begangen werden können. Viele Fragen tauchen auf – die Tafeln liefern Antworten auf zuerst rätselhafte Vorgänge in der Natur. Sind die Alpen aus dem „Nichts“ entstanden, oder wo liegt ihr Ursprung? Was weiß die moderne Wissenschaft heute über die Alpen?

Bei der Zusammenstellung der geologisch interessanten Punkte, die in der Summe einen „Geotrail“ ergeben, sollte man versuchen, nachfolgende Punkte soweit wie möglich zu berücksichtigen:

- geologische Phänomene müssen überzeugend und klar sein, auch geologisch kaum Interessierte sollten angesprochen werden können;
- die gesamte Erdgeschichte vom ältesten bis zum jüngsten Gestein sollte mit den Punkten abgedeckt sein;
- alle Punkte sollten möglichst nahe oder in zumutbarer Entfernung in einem (Rund-)Weg („Geotrail“) zusammengefaßt sein;
- Querverbindungen nach allen Richtungen sind unerlässlich und sollen zeigen, wo sich noch ähnliche Gesteine befinden, wozu man dieses Gestein verwenden kann, wie die Welt damals ausgesehen hat etc.;
- die Besichtigung der einzelnen Punkte des „Geotrails“ muß benutzerfreund-



Abb. 4. Eingang zum „Geotrail Karnische Region“ (Foto: H. P. Schönlaub) [11].



Abb. 5. Großflächige Panoramatafel (150 x 70 cm) mit Wanderern am Gipfel der Kammleiten am Naturpfad Naßfeld als Teil des „Geotrail Karnische Region“ (Foto: H. P. Schönlaub) [11].

lich, das heißt, völlig gefahrlos sein. Steinbrüche mit hohen Wänden und Steinschlaggefahr scheiden aus;

- Begleitmaterialien (Buch, Broschüre, Video etc.), geführte Touren, Vortragsabende, Mineralien/Fossilien sammeltreffen sowie ständige PR-Arbeit sind ebenso unerlässlich wie die Aufsicht über die Aufschlüsse und die Pflege vor Ort für das gute Funktionieren eines „Geotrails“.

### 5 Die Bedeutung von Geotopen

Zusätzlich kommt noch der Aspekt der Einzigartigkeit vieler Aufschlüsse dazu: So hat erst jüngst die „Arbeitsgemeinschaft Geotopschutz“ eine Liste von Geotopen internationaler Bedeutung in Deutschland zusammengestellt [6], eine Zusammenstellung international bedeutender Geotope bietet die *World Heritage List* der UNESCO [7]. In Österreich befindet sich in Hinblick auf die Millenniumsfeier 1996 das Projekt GAIA's-Sterne in Vorbereitung, wo alle geologischen Naturdenkmale in einem Buch zusammengefasst werden sollen [8].

Zu beachten ist in diesem Zusammenhang, daß für Geotope als an der Erdoberfläche erkennbare und im geowissenschaftlichen Sinn klar abgrenzbare zugängliche Teile der Geosphäre [9] andere Maßstäbe als für Naturdenkmale in Frage kommen. Naturdenkmalschutz würde ein Betreten des Objekts verhindern, Geologie muß erfahrbar und „begreifbar“ bleiben und darf, soll sie ver-

mittelt werden, nicht von der Botanik überwuchert werden [10].

Neben „Geotrails“, wo entlang einer Route an geologisch interessanten Punkten Leute in die Natur geführt werden, gibt es noch die Möglichkeit, an Orten, wo sich viele Leute aufhalten, wie etwa Liftstationen, Aussichtspunkten, Panoramastraßen, Autobahnraststätten etc., gezielt geologische Information zu vermitteln. Bei dieser Form ist das Benutzerpotential von vornherein viel größer, das allgemeine Interesse allerdings geringer; dennoch kann gerade an solchen Punkten eine mit Medienexperten fachgerecht präsentierte Information großen Erfolg haben.

### 6 Bereits bewährte „Geotrails“

Als gut funktionierendes Beispiel sei der „Geotrail“ in Kärnten erwähnt. Als Parameter für das gute Funktionieren kann man den Verkaufserfolg eines begleitenden Buches nehmen, im vorliegenden Fall ist dieses Buch bereits in seiner dritten Auflage mit 10 000 verkauften Exemplaren erschienen [11].

Im Süden Österreichs bietet auf einer Fläche von 350 km<sup>2</sup> der „Geotrail Karnische Region“ (Abbildung 4) einen hervorragenden Einblick in 500 Millionen Jahre aufregende und faszinierende Erdgeschichte. Fünf Naturpfade (Wolayersee, Plöckenpaß, Zollnersee, Naßfeld, Garnitzenklamm) mit 20 großflächigen Panoramatafeln 150 x 70 cm (Abbildung 5), 59 Gesteinsbeschreibungen 50 x

40 cm, sechs zusätzlichen Tafeln an geologisch bedeutsamen Punkten und Fossilausstellungen (Abbildung 6) laden die Besucher ein, dieses riesige Freilichtmuseum zu entdecken. Kaum ein anderes Gebiet auf der Erde kann auf Zeugnisse dieser langen Zeit in ähnlicher Fülle, Klarheit und Schönheit verweisen. Das mit zahlreichen Fotos ausgestattete Begleitbuch im Vierfarbdruck „Vom Urknall zum Gaital“ [11] sowie ein Informationsprospekt zeigen alle Aktivitäten des Geotrails in eindrucksvoller Weise.

Die Lehrpfade haben eine Gesamtlänge von etwa 20 Kilometern und liegen in einer Höhenlage von 1 500 bis 2 100 Metern. Sie befinden sich durchweg entlang leicht erreichbarer Wanderwege. An dem 1988 realisierten Projekt halfen die davon betroffenen sieben Gemeinden in der karnischen Region mit, unterstützt vom Land Kärnten und Bundesbehörden. An Material und Druckkosten waren für dieses Projekt 1,5 Millionen öS notwendig. Als vorbildliches Beispiel modernen Sponsorings sei der *Geopark Wendelstein* in Bayern [12] erwähnt. Dieser wurde 1993 unter großer Medienbeteiligung eröffnet, finanziert wurde er ausschließlich von AUER-Bräu und den Bayerischen Elektrizitätswerken.

Auch Preise wurden bereits an Geotrails verliehen, so erhielt der Geopfad Hillesheim als Bestandteil des Eifel-Geopfades [13] eine Auszeichnung als hervorragendes Beispiel für intelligenten Tourismus im paneuropäischen Wettbewerb Strasbourg.



Abb. 6. Brachiopode aus den Auernigschichten am Naßfeld, 300 Millionen Jahre (Foto: A. Schumacher) [11].

Letztendlich sei noch auf Geotrails hingewiesen, die ohne wetterfeste Tafeln vor Ort sehr breite Akzeptanz gefunden haben. Große Bedeutung hat hier die sehr erfolgreiche Serie „Sammlung Geologischer Führer“ im Verlag der Gebrüder Borntraeger. So erschien jüngst eine zweite Auflage des „Wienerwaldführers“ [14], sämtliche hier dargestellten Aufschlüsse sind im Detail beschrieben und zu Exkursionen zusammengefaßt. Der 1991 eröffnete Rundwanderweg (Länge: 15 km) „Erdgeschichte selbst erleben“ rund um Eggenburg [15] wurde in seinem ersten Jahr von geschätzten 6500 Besuchern frequentiert, der Erfolg ist hier in erster Linie auf die gute Betreuung (Projektunterricht, Seminare, Wandertage) der Interessenten (vor allem Schüler) durch Mitarbeiter des Krahuletz-

museums mit der begleitenden Ausstellung „Eggenburg am Meer“ zurückzuführen. Ähnliche Aktivitäten, wie Mineralienschleifkurse etc. bietet auch die Geoschule Payerbach in Niederösterreich an.

Wie groß das Potential an geowissenschaftlich interessanten Punkten allein in Österreich ist, zeigt die nach Bundesländern gegliederte Tabelle.

#### Danksagung

Die Autoren möchten sich bei L. H. Kreutzer und A. Schedl, beide von der Geologischen Bundesanstalt, für Hinweise und Unterstützung bedanken. Herzlicher Dank gebührt auch Frau Danner von der Österreich-Werbung, die

**Tabelle.** Verteilung geologisch geschützter und interessanter Punkte in Österreichs Bundesländern.

	W	B	K	N	O	S	ST	T	V	Total
Geomorphologische Besonderheiten			1	68	13	3	12	4	8	109
Erratische Blöcke		3		74	35	2	5	3	3	125
Gletscherablagerungen			7	8	2	9	5	6	9	46
Wasserfälle			11	7	2	3	24	5	8	60
Schluchten, Canyons			4	16	1	16	11	12	5	65
Seen und Flüsse			2	8	2		1	3	1	17
Höhlen und Quellen		2	1	31	7	27	102	40	20	230
Paläontologische Stätten			2					2	1	5
Mineralogische Stätten				4			3	5		12
Geotrails	1	1	6	7	4	10	5	3	3	40
Sonstige				16			2	1		19
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>239</b>	<b>66</b>	<b>70</b>	<b>170</b>	<b>84</b>	<b>58</b>	<b>728</b>

W: Wien, B: Burgenland, K: Kärnten, N: Niederösterreich, O: Oberösterreich, S: Salzburg, St: Steiermark, T: Tirol, V: Vorarlberg.

rasch Tourismusdaten zur Verfügung stellte. Besonderen Dank schulden wir G. Schmuttermeier und W. Jonacek von der Bibliothek des Pädagogischen Instituts der Stadt Wien für ihre Unterstützung bei der Literatursuche.

#### Literatur

- [1] G. T. Wilhelm: Unterhaltungen aus der Naturgeschichte des Mineralreiches, A. Pichler, Wien (1828), 948 S.
- [2] H. Schmitt: „Verlaßt die Übungsräume“, Pädag. Welt 2 (1988) 55–59.
- [3] G. Pfligersdorfer: Ein Konzept zur methodisch-didaktischen Gestaltung von Freilandunterricht; Praxis d. Nat.wiss. Biol. 8/37 (1988) 33–37.
- [4] Studienkreis für Tourismus: Deutsche Reiseanalyse (1992).
- [5] A. Kieslinger: Die Steine der Wiener Ringstraße, Wiesbaden, F. Steiner (1972), 665 S.
- [6] B. K. Kremer: Geotopschutz – Erdgeschichtliches Erbe; Kosmos 12 (1993) 28.
- [7] A. Grube: Die „World Heritage List“ der UNESCO. In: Geotopschutz, Naturschutz. Wasserschloß Mitwitz, Materialien 1 (1993) 25–27.
- [8] L. H. Kreutzer & H. P. Schönlaub: GAIA's STERNE: (Geopunkte Austria's Standorte Erdwissenschaftlich Relevanter Naturdenkmale); Unveröff. Positionspapier, (1993) 6 S.
- [9] F. W. Wiedenbein: Zielsetzung des Geotopschutzes in Deutschland. In: Geotopschutz, Naturschutz. Wasserschloß Mitwitz, Materialien 1 (1993) 9–12.
- [10] L. H. Kreutzer: Geotopschutz – Strategien zum Erfolg einer neuen Aufgabe der Erdwissenschaften; Heidelb. Geowiss. Abh. 67 (1993) 90–91.
- [11] H. P. Schönlaub: Vom Urknall zum Gaital. 500 Millionen Jahre Erdgeschichte in der Karnischen Region. Hermagor (1991), 169 S.
- [12] L. H. Kreutzer: Panorama in die Urzeit – Geopark Wendelstein, Wendelsteinbahn Ges. mbH., München (1993), 112 S.
- [13] W. Kasig: Der Eifel-Geopfad zwischen Aachen und Daun als Beispiel geologischer Öffentlichkeitsarbeit, Eifeljahrbuch (1993) 57–70.
- [14] B. Plöching, S. Prey: Der Wienerwald. Slg. geol. Führer 59, 2. Aufl. Berlin/Stuttgart, Gebr. Bornträger, 168 S.
- [15] F. Steininger, W. E. Piller: Eggenburg am Meer. Eggenburg (1991), 174 S.

#### Anschriften:

Mag. Thomas Hofmann und Direktor HR. Prof. Dr. Hans Peter Schönlaub, Geologische Bundesanstalt, Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien, Österreich.