

"GAIAs STERNE" ³ - ein Projekt für Österreich

Lutz Hermann Kreutzer⁴

(Abb. 11-16)

1. Einleitung

Österreich ist ein Land mit einer großen geowissenschaftlichen Tradition. Allein die Tatsache, daß flächenmäßig der größte Teil des Staates im Alpenraum liegt, bezeugt seine tiefe Verwurzelung mit geologischer Forschung: große Teile des Lebensraumes in Österreich gehören zum besterforschten Gebirge der Erde. Trotzdem besteht ein großer Aufholbedarf für geowissenschaftliche Öffentlichkeitsarbeit und für Bewußtseinschärfung, wenn es um die Bedeutung von Geotopen geht, zieht man die östlichen Nachbarländer als Vergleich heran.

Die grundlegende Idee zum Projekt "GAIAs STERNE" besteht darin, die bereits als Naturdenkmal geschützten Geotope in einem Buch darzustellen. Das Endergebnis soll als attraktiver Bildband erscheinen und von einem kommerziellen Verlag vertrieben und beworben werden. Die geschützten Geotope werden unter Berücksichtigung der typischen Landschaften Österreichs - nach Bundesländern geordnet - fotografiert und beschrieben. Die Sprache soll nicht nur für Spezialisten, sondern auch für interessierte Laien verständlich sein. Denn eine der wesentlichen Elemente des Projektes ist die nachhaltige Wirksamkeit in der Öffentlichkeit: *der Geotop* soll zu einem allgemeingebäuchlichen Begriff werden.

In Österreich gibt es an die 750 als Naturdenkmal ausgewiesene Objekte, die geowissenschaftlich relevant sind (KRIEG 1990). Es handelt sich oft um Aufschlüsse,

die als Gruppe ausgewiesen werden können; zum Beispiel gibt es in Niederösterreich eine große Anzahl an sogenannten Wackelsteinen, das sind meist durch Verwitterung entstandene Granitblöcke im Bereich der Böhmisches Masse; in anderen Gegenden häufen sich geschützte Wasserfälle. Werden solche Häufungen sinnvoll zusammengefaßt dargestellt, ergeben sich für Gaia's Sterne insgesamt etwa 450 Buchseiten mit Photographien und Erläuterungstexten.

2. Geotopschutz - der relevante Stand für Österreich

GAIA's STERNE wird eine Auswahl unter den Geotopen Österreichs treffen. Der Geotopschutz ist international zwar ein schon lange bestehender Gedanke, entwickelt sich allerdings in den letzten Jahren rasant zu einer immer wichtiger werdenden Disziplin der Geowissenschaften. Während im anglikanischen, spanischen und französischen Sprachraum die Entwicklung schon weit gediehen ist, steht der deutsche Sprachraum noch zurück. Auch unsere östlichen Nachbarländer wie Tschechien, die Slowakei (GABRIEL et al. 1983) und Ungarn (DANK et al. 1989) haben im Bereich des Geotopschutzes und der Darstellung bereits gute Ansätze geliefert.

Geotope werden einerseits als wissenschaftliche "Konserven" gesehen, andererseits als unersetzbare pädagogische Objekte zur Unterstützung und Ermöglichung des Unterrichtes vor Ort (ANDERSEN et al. 1990; WIEDENBEIN 1991; PISTOTNIK 1992, 1993; KREUTZER 1993b; KREUTZER et al. 1994). Ihre Kategorisierung erfolgt international noch unterschiedlich. Eine vorläufige Bewertung führt die UNESCO (GRUBE 1993) durch, die allerdings im geowissenschaftlichen Sinne noch unbefriedigend ist. Eine umfassende Systematisierung für Geotope schlägt

³ "Geotope **Au**striAs: **ST**andorte **E**rdwissenschaftlich **R**elevanter **N**aturdenkmal**E**"

Nach der griechischen Mythologie ist GAIA die allmächtige Urmutter der Erde. STERNE steht die Gesamtheit seiner Attribute wie Glanz, Schönheit, Einzigartigkeit.

⁴ Diplom-Geologe Dr. Lutz Hermann Kreutzer, Geologische Bundesanstalt, Rasumofskygasse 23, Postfach 127, A-1031 Wien

WIEDENBEIN (1993) vor. Sie ist im wesentlichen sehr gut geeignet, auch für verschiedene Landschaften Österreichs typische Naturdenkmale und Geotope zu kategorisieren.

LAGALLY et al. (1993) stellen die Ergebnisse einer Erstaufnahme von Geotopen in Bayern vor, die für den gesamten Alpenraum als Vorbild dienen kann. Eine detailliert ausgearbeitete Systematik dient als Grundlage zur Bewertung von Geotopen.

Für Österreich hat die Vorarlberger Naturschau (KRIEG 1990) eine Erhebung durchgeführt, nach welcher es - laut Angaben der Landesregierungen - bundesweit (Stand 1990) 687 erdwissenschaftlich relevante Naturdenkmale gibt. Zusätzlich existieren aus Sicht der GBA ca. 200-250 weitere Geotope, die international einzigartigen Charakter haben und für Österreich typisch sind.

Weitere grundsätzliche Fragen zum Thema Geotopschutz im internationalen Kontext werden in KREUTZER et al. (1994) aufgegriffen.

In Österreich ist der Naturdenkmalschutz Landeskompetenz. Vergleicht man die Texte, so fallen bestimmte Begriffe auf, die im juristischen Jargon bundesweit etabliert sind (s. Tab. S. 42). So kommen wissenschaftliche und kulturelle Bedeutung als Begründung einer Unterschutzstellung eines Naturdenkmals in allen Landesgesetzen vor. Außerdem findet das Wort "erdgeschichtlich" oft Verwendung. Da es wichtig ist, Juristen anzusprechen, schlage ich in Anlehnung an die im deutschsprachigen Raum vorgeschlagenen Definitionen (KREUTZER et al. 1994; LAGALLY 1994) für Österreich eine Definition des Geotop-Begriffes vor:

Definition 1: Der Geotop

Geotope sind erdgeschichtliche Erscheinungsformen der unbelebten Natur. Sie umfassen Naturschöpfungen einer Landschaft sowie künstlich geschaffene Erdaufschlüsse. Sie bergen Zeugnisse der Entwicklung des Lebens auf der Erde (Evolution) oder der Nutzung von Gesteinen und Böden durch den Menschen. Geotope bestehen aus Einzelobjekten oder Naturraumteilen, unterscheiden sich vom übrigen Landschaftsbild durch besondere Schönheit, Seltenheit, Form oder Eigenart und sind in der

Regel unersetzlich. Sie wirken gestaltend oder prägend auf das Landschaftsbild; ihre wissenschaftliche, kulturelle sowie heimatkundliche Bedeutung ist von besonderem Wert.

Als Konsequenz aus der oben angeführten Erläuterung des Begriffes Geotop ergibt sich folgende Definition für den Begriff des Geotopschutzes.

Def. 2: Geotopschutz

Geotopschutz ist der Bereich des Naturschutzes, der sich mit der Erhaltung von schutzwürdigen erdgeschichtlichen Erscheinungsformen der unbelebten Natur befaßt (schutzwürdige Geotope).

3. GAIAs STERNE als Katalysator

a. *Wissenschaftlich:* Ein geowissenschaftliches Naturdenkmal ist Standard und Typus für ein geologisches Phänomen, sei es ein Fossilfundpunkt, ein besonders typisches Gestein, eine außergewöhnliche Formation oder ein besonders geprägtes Felsgebilde. In jedem Fall kann das Denkmal die Bildungsbedingungen zu einer vergangenen Zeit bestens veranschaulichen. Diese wissenschaftlich besonders wertvollen Aufschlußpunkte (Geotope) sollten unbedingt repräsentativ dargestellt werden und jederzeit einem großen Interessentenkreis mit einem Griff zur Verfügung stehen. Da der Geotopschutz international bereits stark etabliert ist, muß Österreich dringend Akzente setzen. Dem Geowissenschaftler wird der Atlas wichtige Daten über das Objekt und dessen Umgebung liefern, also über die regionale Bedeutung eines Naturdenkmals. Hochschul-Lehrer und Studenten können das Werk als umfangreichen und informativen Exkursionsführer zu Rate ziehen (s. ANDERSEN et al. 1990).

b. *Für wissenschaftliches Renommee:* Geowissenschaften sind heutzutage wichtiger denn je, gerade zu einer Zeit, in der Umweltprobleme Fragen aufwerfen, die nur unter Mitarbeit von Geowis-

Landesnatorschutzgesetz: Der Naturdenkmalschutz im Vergleich

Geotopschutz-relevante Faktoren und verwendete Begriffe

Bundesland	Eigenart, Schönheit, Seltenheit	besonderes Landschafts-gepräge	wissenschaftliche Bedeutung	kulturelle Bedeutung	erdgeschichtl. Aufschlüsse und Erscheinungsformen	Mineralien, Fossilien	Felsgebilde, Schluchten, Klammern	Höhlenschutz	Umgebungs-schutz
Burgenland	x	x	x	x		x		x	x
Kärnten	x	x	x	x				x	x
Niederösterreich		gestaltende Elemente d. Landschaftsb.	x	x	x	x	x		x
Oberösterreich	Eigenart, Seltenheit	x	x	x	x		x		x
Salzburg	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Steiermark	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tirol	x	x	x	x	x	Min.	x	x	x
Vorarlberg	Eigenart		x	geschichtl. heimat-/ volkskundl.					(x)
Wien	Eigenart, Seltenheit	x	x	x	x		Felsbildungen		x

Diese Erhebung bezieht sich ausschließlich auf Naturdenkmalschutz.

senschaftlern zufriedenstellend beantwortet werden können. Der Bekanntheitsgrad der Geologischen Bundesanstalt als zuständige Bundesbehörde für alle geowissenschaftlichen Fragestellungen kann durch einen inhaltlich und optisch anspruchsvollen Bildatlas sowohl bei Fachleuten als auch bei Laien erheblich erhöht werden.

c. Umweltpolitisch: Das Thema Umweltschutz ist ein fester Bestandteil jeder politischen Planung geworden. Der Bildatlas wird der Bevölkerung einer jeden Region in Österreich helfen können, umweltrelevante und wissenschaftlich wichtige Objekte ihrer Umgebung besser zu verstehen, die Naturwunder der Heimat näher kennenzulernen, und sich dadurch mit der Natur zu identifizieren und auseinanderzusetzen: Ihr Bewußtsein für die eigene Umwelt wird geschärft.

d. Für den Naturschutz: Auf internationaler Ebene bemüht man sich immer stärker um den Schutz und die Erhaltung geowissenschaftlich wichtiger Objekte mit Naturdenkmalcharakter (s. KREUTZER et al. 1994). Österreich könnte in Bezug auf Popularisierung naturdenkmalgeschützter Geo-Objekte (Geotope) mit dem geplanten Atlas als umfassendes und vollständiges Werk in Europa eine beispielhafte Rolle spielen.

e. Didaktisch: Schulen und anderen Bildungsstätten (z. B. Familienbildungsstätten) wird der Atlas eine willkommene Hilfe für Heimat- und Erdkunde sein und als Grundlage für den "Unterricht vor Ort" (KUHN 1988, STOCK 1988, SCHMITT 1988, PFLIGERSDORFER 1988, ANDERSEN et al. 1990) dienen können, sowie interessierten Laien geowissenschaftliche Informationen bieten.

f. Für den Tourismus: Österreich ist ein Fremdenverkehrsland, das hauptsächlich von Menschen des deutschen Sprachraumes bereist wird. Der Trend geht weg vom reinen Erholungsurlaub und hin zum Aktiv- und Bildungsurlaub. Ein Geowissenschaftlicher Naturdenkmalführer bietet eine ideale Informationsquelle für die Synthese von Reise, Naturerlebnis und Naturwissenschaft, zumal die Straßenkarte optimale Daten zur Lage und Erreichbarkeit sowie zur

Bedeutung und Art der Naturdenkmale liefern wird; die Erläuterungen enthalten sowohl Zufahrt und Zugang sowie wissenschaftliche, aber auch historische Details. Österreich ist nicht nur ein Land guter Gastlichkeit, sondern hat vor allen Dingen (noch!) intakte Natur zu bieten, die es zu bewahren gilt. Der geplante Atlas soll helfen, Touristen für den Naturschutz in ihrem Gastland zu sensibilisieren (s. SCHÖNLAUB 1991b).

g. Querverbindungen: Parallel zur Aufnahme der Objekte sollen die gewonnenen Daten an der Geologischen Bundesanstalt mit dem vorhandenen Geographischen Informationssystem ARC/INFO® in einer Datenbank mit Kartendarstellung abgelegt werden. Die Erstellung von Punktekarten und dazugehörigen informativen Hintergrund-Datenbanken sind an der FA Rohstoffgeologie der GBA bereits etabliert und daher einsetzbar (s. KREUTZER 1993c, LETOUZÉ et al. 1993). Steinbrüche und ähnliche Großaufschlüsse sollen in die "Steinbruchkartei" der Geologischen Bundesanstalt aufgenommen werden, in der alle potentiellen Rohstoffentnahmequellen Österreichs erfaßt werden. Zukunftsorientiert bildet der Atlas die ideale Grundlage zu einer eventuellen Kenntlichmachung der Objekte vor Ort mit entsprechenden Tafeln. Mittelfristig ist an der GBA die Erstellung eines Geotopkatasters geplant.

h. International: Mit dem gleichzeitigen Aufbau einer ARC/INFO®-gestützten und gut strukturierten Geotop-Datenbank an der GBA können international wichtige Fragestellungen im Interesse Österreichs schnell und zuverlässig beantwortet werden. In der "World Heritage List" der UNESCO (s. GRUBE 1993) ist Österreich bisher mit keinem Geotop vertreten. Landschaftstypische Geotope nahezu aller europäischen Länder sind dort aufgenommen. Das kann zur Folge haben, daß in Zukunft die Geologie Österreichs in der internationalen Staatengemeinschaft als für die Erde insgesamt unbedeutend angesehen werden wird. Denn Geotope werden zukünftig als Maßstäbe für die geologischen Besonderheiten eines Landes herangezogen

gen werden, vertreten also über die UNESCO-Liste die Repräsentanz eines Landes. Die GBA will solche international bedeutenden Geotope Österreichs zur Aufnahme in die World Heritage List anstreben. Die Erfüllung der UNESCO-Bestimmungen sind dazu Voraussetzung. Die Datenbank, die im Rahmen von GAIA's STERNE aufgebaut werden soll, wird die Auswahl hierzu in idealer Weise ermöglichen.

4. Problembezogene Fachliteratur

- ANDERSEN, S., BLACK, G.P., DUFF, K.L., ERIKSTAD, L., GONGGRIJP G.P., KONTTURI, O., SCHÖNLAUB, H.P. & WIMBLEDON, W. (1990): Earth-Science Conservation - An absolute Need for Science and Education.- Jb. Geol. B.-A., 133/4: 653-669, 11 figs.; Wien
- ANL (1991): Begriffe aus Ökologie, Umweltschutz und Landnutzung. - ANL Informationen 4, 125 S.; Laufen.
- BOCK, W. (1910): Die Naturdenkmalpflege. - Naturwissenschaftliche Wegweiser 10, VIII + 109 S., 17 Abb., 8 Taf.; Stuttgart (Strecker & Schröder).
- CONWENTZ, H. (1904): Die Gefährdung der Naturdenkmäler und Vorschläge zu ihrer Erhaltung, Denkschrift. - 207 S.; Berlin (Gebr. Borntraeger).
- DANK, P., ALBU, I., KECSKEMÉTI, T., KÉRI, J., KORDOS, L., RÁTONI, B., TARDY, J., BOHN, P. & HÁMOR, G. (1989): Geologische Sehenswürdigkeiten Ungarns.- Karte 1:600.000 mit Erläuterungen; Budapest
- ENGELHARDT, W. v. (1949): Gottfried Wilhelm Leibniz, Protogaea. - 182 S., 12 Taf.; Stuttgart (Kohlhammer).
- GABRIEL, M., HAMERA, O., POSMOURNY, K., REICHWALDER, P. & SCHMIDT, Z. (1983): Geologische Sehenswürdigkeiten der Tschechoslowakei.- Karte mit Erläuterungen; Prag
- GRUBE, A. (1993): Die "World Heritage List" der UNESCO.- In: Geotopschutz. Ökologische Bildungsstätte Oberfranken - Naturschutzzentrum Wasserschloß Mitwitz e.V.; Mitwitz.
- GRUBE, A. & WIEDENBEIN, F. W. (1992): Geotopschutz. Eine wichtige Aufgabe der Geowissenschaften. - Die Geowissenschaften 8: 215 - 219, 4 Abb.; Weinheim.
- HOFMANN, TH. & SCHÖNLAUB, H.P. (1994): Geotourismus als Bewußtseinerweiterung. - Geowissenschaften 12, 5-6: 174-177.
- JOYCE, B. (1994): The Malvern International Conference on Geological and Landscape Conservation - a review.- Earth Heritage 1: 4-6, 1 Abb.; Peterborough.
- KASIG, W. (1993): Der Eifel-Geopfad zwischen Aachen und Daun als Beispiel geologischer Öffentlichkeitsarbeit.- Eifeljahrbuch 1993: 57-69, 20 Abb.; Bonn.
- KASIG, W. & MEYER, D.E. (1984): Grundlagen, Aufgabe und Ziele der Umweltgeologie.- Z. dt. geol. Ges. 135: 383-402, 2 Abb.; Hannover.
- KREUTZER, L.H. (1993a): Panorama in die Urzeit - Der GEO-PARK Wendelstein.- Verl. Wendelsteinbahn GmbH; 112 S., 2 Tab., 55 Abb., 8 Farbtaf.; München.
- KREUTZER, L.H. (1993b): Geotopschutz - Strategien zum Erfolg einer neuen Aufgabe der Erdwissenschaften.- Heidelberger Geowiss. Abh. 67: 90-91; Heidelberg.
- KREUTZER, L. H., PEREZ POSTIGO, V. & WIEDENBEIN, F. W. (1994): Geotopschutz - eine neue Aufgabe der Erdwissenschaften.- Springer Verlag;(in Druck); Heidelberg
- KRIEG, W. (1990): Erdwissenschaftlich bedeutende Naturdenkmale in Österreich.- Unveröff. Erhebung in den Ländern durch die Vorarlberger Naturschau.
- KRIEG, W. (1991): Conditions of Protection of Geo-Sites in Austria.- 1er Symposium International sur la protection du patrimoine géologique, abstracts; Blachwell Scientific Publikation, TERRA Nova Vol. 3; Paris
- KUHN, W. (1988): Die Bedeutung "außerschulischer Lernorte" für den Biologieunterricht heute.- Pädagogische Welt 2/88: 60-67; Donauwörth.
- LAGALLY, U., KUBE, W. & FRANK, H. (1993): Geowissenschaftlich schutzwürdige Objekte in Oberbayern. Ergebnisse einer Erstaufnahme. - Erdwiss. Beitr. z. Naturschutz, 168 S.; 124 Abb., 11 Tab.; München (GLA).
- LETOUZÉ-ZEZULA, G., KREUTZER, L. H., LIPIARSKI, P. & REITNER, H. (1993): An Expert System to Evaluate the Protectivity of Mineral Resources.- GIS for Environment - Conference on Geographical Information Systems in Environmental Studies, Kraków, 25-27. November 1993; 129-141, 8 figs.; Kraków.
- LESER, H. (1991): Landschaftsökologie. Ansatz, Modelle, Methodik, Anwendung. - Uni-Taschenbücher 551, 647 S., 122 Abb., 13 Tab.; Stuttgart (Ulmer).
- MÜLLER, G. & MATSCHULLAT, J. (Hrsg.): Geowissenschaftliche Umweltforschung, Tagung 5. und 6. November 1993 in Heidelberg; Zusammenfassungen der Vorträge; Tagung 5. u. 6. November 1993 in Heidelberg; Heidelberger Geowiss. Abh. 67; 199 S.; Heidelberg.
- ÖBO Mitwitz (Ökologische Bildungsstätte Oberfranken/Naturschutzzentrum Wasserschloß Mitwitz, Hrsg.; 1993): Geotopschutz. - Materialien 1/93, 200 S., 42 Abb., 23 Tab.; Mitwitz.
- PFLIGERSDORFER, G. (1988): Ein Konzept zur methodisch-didaktischen Gestaltung von Freilandunterricht.- Praxis d. Nat.-Wiss. Biol. 8/37: 35-37; Köln.
- PISTOTNIK, U. (1992): Educational Aspects of Geotope Conservation.- Earth Science Conservation in

- Europe; Proceedings from the Third Meeting of the European Working Group of Earth Science Conservation.- NINA Utdredning 41:32-34; Oslo.
- PISTOTNIK, U. (1993): Geotop - Was ist das? Von der Notwendigkeit geologischer Öffentlichkeitsarbeit.- Heidelberger Geowiss. Abh. 67: 121; Heidelberg.
- QUASTEN, H. (Hrsg.; 1993): Geotopschutz. Probleme der Methodik und der praktischen Umsetzung. - 1. Jahrestagung der AG Geotopschutz 15. - 17. April 1993, Otzenhausen/Saarland, Abstracts, 56 S.; Saarbrücken (Univ. d. Saarlandes).
- SCHMITT, H. (1988): "Verläßt die Übungsräume".- Pädagogische Welt 2/88: 55-59; Donauwörth.
- SCHÖNLAUB, H. P. (1991a): Vom Urknall zum Gailtal - Geo-Trail Karnische Alpen. - Geol. B.-A., 3. Aufl., 169 S.; Hermagor.
- SCHÖNLAUB, H. P. (1991b): Geology and the Public Community.- 1er Symposium International sur la protection du patrimoine géologique, abstracts; Blachwell Scientific Publikation, TERRA Nova Vol. 3; Paris
- STOCK, H. (1988): Außerschulische Lernorte - Zu ihrer Bedeutung in Erziehung und Unterricht.- Pädagogische Welt 2/88: 50-54; Donauwörth.
- STÜRM, B. (1992): Geotop. Grundzüge einer Begriffsentwicklung und Definition. - In: WIEDENBEIN F. W., & GRUBE, A. (Hrsg.): Geotopschutz und Geowissenschaftlicher Naturschutz, Workshop-Abstracts 14, Erlangen (Univ. Erlangen-Nürnberg).
- VORARLBERGER NATURSCHAU (1990): Erdwissenschaftlich bedeutsame Naturdenkmale in Österreich.- Erhebung in den Ländern durch die Vorarlberger Naturschau. Unveröffentl.
- WIEDENBEIN, F. W. (1990): Natural succession in disused excavations and its significance for nature conservation.- In: LÜTTIG, G. (ed.): Geosciences assisting land-use planning in settling opposing interests between aggregates extraction and environmental protection; Abstracts 2nd int. Aggregates Symp., Erlangen Oct. 1990: 46-47; Erlangen.
- WIEDENBEIN, F. W. (1991): Möglichkeiten zur Sicherung einer Fundstelle für seltene Phosphatminerale in Auerbach (Oberpfalz).- Geol. Bl. NO-Bayern 41, 1-2: 101-124; 1 Abb., 2 Tab.; Erlangen.
- WIEDENBEIN, F. W. (1992): Gründung einer deutschsprachigen "Arbeitsgemeinschaft Geotopschutz" in Mitwitz/Oberfranken. - Geol. Bl. NO-Bayern 42, 1/2: 147 - 152; Erlangen.
- WIEDENBEIN, F. W. (1993a): Die Deklaration von Digne-les-Bains.- In: Geotopschutz. Ökologische Bildungsstätte Oberfranken - Naturschutzzentrum Wasserschloß Mitwitz; Materialien 1/93: 21-24; Mitwitz.
- WIEDENBEIN, F.W. (1993b): Zielsetzung des Geotopschutzes in Deutschland.- In: Geotopschutz. Ökologische Bildungsstätte Oberfranken - Naturschutzzentrum Wasserschloß Mitwitz; Materialien 1/93: 21-24; Mitwitz.
- WIEDENBEIN, F.W. (1993c): Wozu brauchen wir Geotopschutz?- Heidelberger Geowiss. Abh. 67: 167-168; Heidelberg.

Abb. 11-16: Sechs Beispiele erdwissenschaftlich relevanter Naturdenkmale in Österreich aus dem Fundus für GAIAS STERNE.