

# GEOLOGIE IN DEN BERGEN

VON THOMAS HOFMANN



Dokumente der Erdgeschichte  
**GEOLOGISCHE NATURDENKMALE**

Bild: © Geologische Bundesanstalt (Athen)

Die Krimmler Wasserfälle, die Teufelsmauer in der Wachau, die Bärenschützklamm – solche Formationen der „unbelebten“ Natur sind einzigartige Schlüsselstellen der Erdgeschichte, die uns viel zu erzählen haben.

Die Garnitzenklamm ist die längste Klamm Kärntens, sie reicht von 612 bis auf 1107 Meter Seehöhe.

Naturdenkmale laden zum Nachdenken und Innehalten ein, sie sind in der Tat einzigartige Schöpfungen der belebten und unbelebten Natur, weswegen sowohl einzelne Bäume als auch ganze Alleen, aber auch Felsbildungen, Schluchten, Klammern etc. unter Naturschutz stehen. Geologen haben für schützenswerte Bildungen der „unbelebten“ Natur den Begriff „Geotop“ geschaffen:

„Geotope sind erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde oder des Lebens vermitteln. Sie umfassen Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralien und Fossilien sowie einzelne Naturschöpfungen und natürliche Landschaftsteile. Schutzwürdig sind diejenigen Geotope, die sich durch ihre besondere erdgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit, Eigenart oder Schönheit auszeichnen. Für Wissenschaft, Forschung und Lehre sowie für Natur- und

Heimatkunde sind sie Dokumente von besonderem Wert. Sie können insbesondere dann, wenn sie gefährdet sind und vergleichbare Geotope zum Ausgleich nicht zur Verfügung stehen, eines rechtlichen Schutzes bedürfen.“ Ergänzend zu den in erster Linie kleinräumigen, eher punktuellen Naturdenkmälern, von denen es in Österreich rund 650 Stück gibt, stehen auch eine Reihe von Flächen unter Schutz. In Abhängigkeit vom jeweiligen Bundes-



land handelt es sich um Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Geschützte Landschaftsteile, Naturparke und Nationalparke als höchste nationale Schutzkategorie ([www.nationalparksaustria.at](http://www.nationalparksaustria.at)). Wer sich die zahlreichen Wackelsteine der Blockheide oder die einzigartige Landschaft im Nationalpark Hohe Tauern vergegenwärtigt, erkennt rasch, dass es Sinn macht, nicht nur einzelne Objekte, sondern auch die Landschaft unter Schutz zu stellen.



Geoparks – eine Initiative mit UNESCO-Ehren Vor einigen Jahren, als in der Welt der Geologen gerade der Begriff „Geotop“ für in erster Linie punktförmige Besonderheiten (in Analogie zum Naturdenkmal) etabliert worden war, schuf man „Geoparks“. Das sind a priori keine Areale mit Schutzcharakter, sondern Gebiete, in denen die Geologie eine bedeutende Rolle spielt, wobei man – laut Europäischer Geopark-Charta aus dem Jahre 2000 – darauf

Felsbildungen, die etwa als Landmarken ganze Regionen prägen, sind absolut einzigartig und unwiederbringlich.

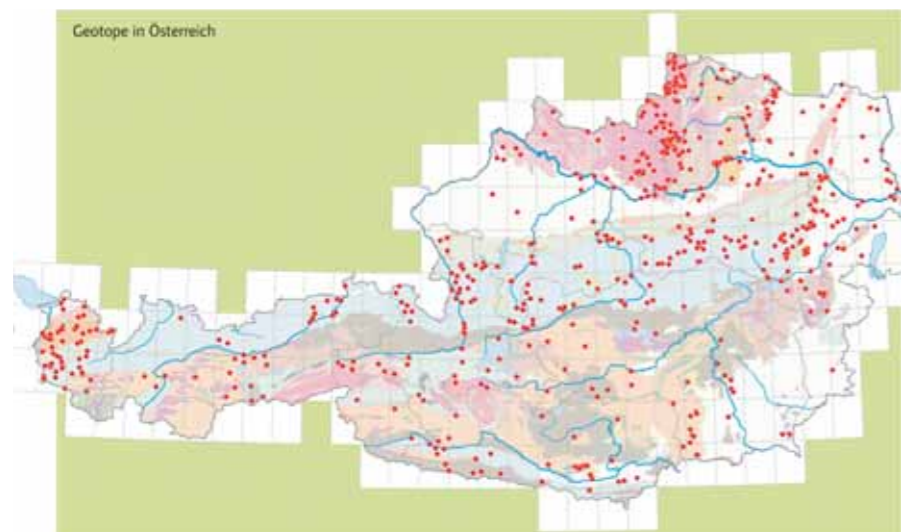
Bei einer synoptischen Betrachtung aller oben genannten Kategorien ergibt das den Schutz von fast einem Viertel (23,6%) der Fläche des Landes. Dieser hohe Anteil geschützter Flächen, die zum Großteil (Nationalparke mit den jeweiligen Zentren und vermehrt auch Naturparke) gut bis sehr gut touristisch erschlossen sind, ist mit ein wichtiger Grund (Tourismusfaktor), unser Land zu besuchen.

bedacht ist, hier eine nachhaltige Entwicklung zu gewährleisten: „A European Geopark is a territory which includes a particular geological heritage and a sustainable territorial development strategy supported by a European programme to promote development.“ Heute zählt man in Europa 33 Geoparks in zehn Staaten. All diese Geoparks werden auch von der UNESCO anerkannt und sind Teil des globalen

Links: Die Nothklamm bei Gams lädt zu Wanderungen im Geopark – Naturpark Steirische Eisenwurzen.  
Rechts: Die bizarren Gesteinsformen der „Hexenküche“ (Salzburg) an der Großglockner Hochalpenstraße bestehen aus Quarziten des Erdmittelalters.

Netzwerkes. Österreich verfügt über zwei Europäische und damit auch über zwei UNESCO-Geoparks: den „Kulturpark Kamptal“ und den „Naturpark Steirische Eisenwurzen“. Der „Kulturpark Kamptal“ in Niederösterreich vereint die Themen Geologie, Urgeschichte und Kultur. Basierend auf diesem Konzept, wurden ab 1993 drei thematische Eingangstore in den Städten Horn (Kultur), Langenlois (Mensch) und Eggenburg (Natur) realisiert. Vernetzt wird das Gebiet durch Themenwege und insgesamt 45 zweisprachige (dt./engl.) Erlebnispunkte, davon 22 geowissenschaftliche. Der geologische Schwerpunkt liegt im Eggenburger Krahuletzmuseum (Eingangstor: Natur). Ein weiterer wichtiger Schritt war die Anerkennung als UNESCO-Geopark im Jahre 2005 gleichzeitig mit der Eröffnung der AmethystWelt in der nahen Gemeinde Maissau, in der schon nach wenigen Monaten der 30.000ste Besucher begrüßt werden konnte. Aus geologischer Sicht sind hier zwei tektonische Großeinheiten, das variszische bzw. präkambrische Grundgebirge der Böhmisches Masse (Erdaltertum) und die Molassezone (Erdneuzeit), zu nennen. Anders verhält es sich beim Geopark „Naturpark Steirische Eisenwurzen“, der nicht begünstigt war durch ein eigenes Museum mit geologischem Schwerpunkt. Hier wurde in Gams im Obergeschoß des Gemeindehauses das

# GEOLOGIE IN DEN BERGEN



„GeoZentrum“ errichtet. Weiterer Fixpunkt des Geoparks, dessen Einreichung und auch Anmerkung zum European Geopark und auch zum UNESCO-Geopark zeitgleich mit dem „Kulturpark Kamptal“ erfolgten, ist die GeoWerkstatt Gams ([www.geoline.at](http://www.geoline.at)). Hier finden Interessierte Gelegenheit, Gesteine zu schneiden und Fossilien zu präparieren. Mit der Lage innerhalb der Nördlichen Kalkalpen bildet der Geopark eine zeitliche (Erdmittelalter) und thematische Erweiterung zum „Kulturpark Kamptal“. Zu den Höhepunkten zählt ein Aufschluss der Kreide-Tertiärgrenze. Klassische

Fixpunkte im geotouristischen Netzwerk, die durch den Rundweg Geopfad (32 Infostellen) erschlossen werden, sind die Nothklamm und die 340 m lange Kraushöhle. Im Osten des Gebietes bildet Wasser mit GeoRafting einen thematischen Schwerpunkt. GeoRad wendet sich an RadfahrerInnen. Synergien und enge Kooperationen ergeben sich insbesondere mit dem nahen Nationalpark Gesäuse. Einer der nächsten Kandidaten für einen Geopark ist die Karnische Region im Süden Österreichs an der italienischen Grenze. Schon 1988 wurden hier fünf Lehrpfade unter dem Titel „Geo-Trail Karnische Region“ realisiert. Das begleitende Buch „Vom Urknall zum Gailtal“ avancierte mit rund 10.000 verkauften Exemplaren zum Klassiker. Im Sommer 2005 folgte das reich bebilderte Werk „Der wahre Held ist die Natur – Geopark Karnische Region“ vom Mentor und Gründungsvater Hans Peter Schönlaub, das alle erdwissenschaftlichen Aspekte einschließt. De facto kann die Karnische Region als Keimzelle österreichischer Geoparke betrachtet werden.

**Erhöhte Verantwortung für das geologische Erbe**  
Die Schönheit unseres Landes, die sich – geologisch betrachtet – in Natur-

denkmalen, Geotopen, Geoparks etc. zeigt, bringt steigende Besucherzahlen. Wie sehr „geologische“ Natur fasziniert, belegen die Krimmler Wasserfälle mit 345.754, die Liechtensteinklamm mit 138.513 oder die Tschepaschlucht bei Ferlach mit 66.513 BesucherInnen/Jahr. Trotz zunehmendem wirtschaftlichem Interesse sind einige Aspekte im Auge zu behalten. Felsbildungen, die etwa als Landmarken ganze Regionen prägen, sind absolut einzigartig und unwiederbringlich. Fossilien, Kristalle und Tropfsteine sind Belege von Zeitabschnitten, die oft hunderte Millionen von Jahren zurückliegen. Ein einziger Hammerschlag auf der Suche nach einem Mitbringsel zerstört hier Naturbildungen, die unersetzbar sind. Denn im Gegensatz zur „belebten“ Natur, die das Potenzial hat, sich im Lauf von Jahrzehnten oder Jahrhunderten zu regenerieren (selbst alte Baumriesen wachsen nach, wenn sie einmal gefällt sind und neu gepflanzt werden), zählen in der „unbelebten“ Natur, in der Welt der Gesteine, ganz andere Werte und Zeithorizonte.

Würde man etwa die aus hochreinem Kalk bestehende Staatzer Klippe abbauen, würde die Laaer Ebene ihr Wahrzeichen verlieren. Hätten engagierte Naturschützer im Jahre 1856 nicht die Granitblöcke des Leopold-von-Buch-Denkmal bei Pechgraben in der Gemeinde Großraming gekauft, um deren Erhalt vor dem drohenden Abbau zu verhindern, wäre es späteren Forschergenerationen unmöglich gewesen, neue Theorien zum Alpenbau zu entwickeln. Auch in der Wachau wäre es wohl einfacher gewesen, die Teufelsmauer als Gesamtes wegzusprengen, um der Bahn Platz zu machen, als sie zu untertunneln. Ob es das sagenumwobene Feld der versteinerten Linsen bei Guttaring in Kärnten, bei dem es sich um versteinerte Einzeller (Foraminiferen) handelt, oder



die zahlreichen Wackelsteine in der Blockheide, um nur einige zu nennen sind: in jedem Fall handelt es sich um einzigartige „Bildungen der unbelebten Natur“, die in ihrer Art ganze Regionen prägen und damit sehr wertvoll sind. Gerade geologische Naturdenkmale legen eine neue Auslegung des Wortes im Sinne von „Natur, denk mal!“ als Aufforderung nahe. Die enormen Zeitabschnitte, die durch die vielfältige Gesteinswelt unseres Landes



offenbar werden, zeigen einmal mehr, wie unbedeutend der einzelne Moment ist. Die Erschließung der Natur, insbesondere der Bergwelt, ist zweifellos eine Herausforderung und eine Chance, vieles unter einem neuen Aspekt zu betrachten. Es liegt jedoch in der Verantwortung jedes/r Einzelnen, hier bloß mit dem Auge zu schauen und den (Geologen)hammer nur dort einzusetzen, wo kein nachhaltiger Schaden entsteht.

Links: Das Leopold-von-Buch-Denkmal bei Pechgraben (00) wurde am 20. September 1856 gekauft und so vor Zerstörung gerettet. Rechts: Wackelsteine, wie jener bei Amalien-dorf (NÖ), sind das Wahrzeichen der Blockheide im Norden des Landes.

## Web-Tipps

- [www.europeangeoparks.org](http://www.europeangeoparks.org)
- [www.nationalparksaustria.at](http://www.nationalparksaustria.at)
- [www.naturschutz.at](http://www.naturschutz.at)
- [www.geoline.at](http://www.geoline.at)
- [www.kulturpark-kamptal.at](http://www.kulturpark-kamptal.at)

Der Autor: **Thomas Hofmann** ist Leiter der Bibliothek und des Verlages der Geologischen Bundesanstalt. Er studierte an der Universität Wien Erdwissenschaften (Diplom in Paläontologie) und hat einen Schwerpunkt seiner Tätigkeit im publizistischen Bereich. Er ist Autor zahlreicher Bücher und Fachbeiträge. Derzeit koordiniert er die nationalen Aktivitäten im Rahmen des von der UNO für 2008 ausgerufenen „Internationalen Jahres des Planeten Erde“ (International Year of Planet Earth). Informationen darüber bietet die Website [www.geologie-ist-alles.at](http://www.geologie-ist-alles.at)



## Buchtipps

### Geotope in Niederösterreich – Schlüsselstellen der Erdgeschichte



Thomas Hofmann mit Beiträgen von Maria Heinrich, Hans Georg Krenmayr, Gerhard Letouzé, Piotr Lipiarski, Bettina Kollars, Beatrix Moshammer, Rudolf Pavuza, Albert Schedl & Hans Peter Schönlaub.  
ISBN 3-901542-22-1, 96 Seiten., illustriert, 5 geol.-tekt. Ktn., 1 geol. Zeittafel, St. Pölten 2003; Bezug (€10,-): Amt der NÖ Landesregierung; Naturschutzstelle, Telefon: +43/02742/9005-15220, post.ru5@noel.gv.at

## Mit Salomon das „Fitness-Studio Natur“ erleben



- 1 Salomon XA Pro 3D Ultra GTX**  
Trail Running-Spezialist Salomon hat seinen Klassiker „XA Pro 3D“ perfektioniert und als „XA Pro 3D Ultra“ mit einem innovativen Dämpfungssystem ausgestattet: Dank einer neu konzipierten EVA-Zwischensohle erreicht Salomon beim „XA Pro 3D Ultra“ eine noch komfortablere Dämpfung – dies bei weiterhin hervorragender Traktionskontrolle und optimaler Kraftübertragung. Selbstverständlich bietet auch der „XA PRO 3D Ultra GTX“ durch sein patentiertes 3D Advanced Chassis und niedriges Profil auf unwegsamem Gelände sicheren Halt. Das Schaftmaterial besteht aus Synthetik und einer wasserdichten, atmungsaktiven GORE-TEX-Membran mit XCR-Produkttechnologie. Das bewährte Kevlar-Quickfit-Schnürsystem sorgt für Komfort und minimales Gewicht.  
• 3D Advanced Chassis-Konstruktion  
• GORE-TEX-Membran für 100% Wasserdichtheit  
• Quickfit Kevlar Komfort-Schnürsystem  
• Power Band & externe Fersenkappe (perfekter Fersenhalt)  
• Dreifacher Härtegrad in der Zwischensohle  
• Sensifit-Schaftverstärkung  
Preis: € 140,-
- 2 Elios Mid GTX**  
Der Elios Mid GTX ist ein wasserdichter, halbohoher Multifunktionschuh aus gespaltenem Veloursleder, geöltem

Nubukleder und leichtem Mesh für jeden Tag und alle Wetterbedingungen. Eine GORE-TEX Membran mit XCR Produkttechnologie hält die Füße zu 100 Prozent trocken und sorgt gleichzeitig für eine optimale Atmungsaktivität. Zusätzlich besticht der Schuh durch seine komfortable Passform, seinen perfekten Halt und die sommerlich frische Optik.  
• GORE-TEX Membrane (wasserdicht/atmungsaktiv)  
• Veloursleder, geöltes Nubukleder, Mesh-Obermaterial  
• OrthoLite-Einlegesohle  
• Contagrip-Außensohle  
• Gummierete Zehenkappe  
Preis: € 135,-

- 3 Salomon Active Softshell Jacket**  
Die „Salomon Active Softshell Jacket“ bietet hervorragenden Komfort für alle Aktivitäten bei kaltem und windigem Wetter. Sie besteht aus Softshell-Material, ist dadurch hoch atmungsaktiv und bietet gleichzeitig optimalen Wetterschutz. Außerdem bietet sie einen Zweibege-Reißverschluss, einen regulierbaren Bund an beiden Ärmeln und Rumpf sowie einen reflektierenden Schriftzug für erhöhte Sicherheit.  
Preis: € 160,-



[www.salomonsports.com](http://www.salomonsports.com)