

Geotope in Kärnten – schon wieder eine Neuentdeckung?

Von Friedrich Hans UCIK

Einleitung

Wenn man hier im Lande – quer durch die Bevölkerung hindurch – die Menschen fragt: „Was halten Sie von Geotopen?“, dann bekommt man meist etwa Antworten wie: „Ich habe ein Biotop im Garten“ oder „Natürlich sollen Biotope geschützt werden!“; und man merkt, daß es sich beim Geotop offensichtlich um eine bisher unbekannte Neuentdeckung in der Natur des Landes handelt und daß auch die Biotope meist noch nicht genau bekannt sind. Um diese beiden Bezeichnungen auch als Nicht-Fachmann richtig zu verstehen, müßte man eigentlich etwas Griechisch gelernt haben (was auch bei mir nicht der Fall war). Darum habe ich aus einem Fachwörterbuch herausgeschrieben: *topos* = Ort, *bios* = belebte Natur, *ge* betrifft die Erde. Während also *Biotop* einen Lebensraum einer bestimmten Gemeinschaft von Pflanzen und Tieren bedeutet (aber nicht nur Tümpel und Bäche, sondern auch Felsen, Schutt, Sandwüste, Trockenrasen, Wald etc.), bezeichnet man mit *Geotop* Örtlichkeiten und Bereiche, die eine besondere Bedeutung für das Verständnis vom Aufbau, der Entwicklung und der Eigenschaften unserer Erde haben. Daher sind Geotope ebenso wertvoll wie ein großes und schönes Exemplar einer bestimmten Baumart, der Lebensraum einer schon selten gewordenen Tierart oder der Standort von besonderen Pflanzen(gesellschaften), die ge-

schützt werden müssen (oder sollen), damit unsere Umwelt und wohl auch unsere Gesamtkultur keinen Verlust erleiden (obgleich sich sehr viele „Kulturschaffende“ weigern, die geistige Beschäftigung mit der Natur = Naturwissenschaft als gleichwertig zur wahren Kultur = Literatur, bildende Kunst, Literatur, Musik ... anzusehen). Verzeihen Sie, verehrte Lesergemeinde, daß ich eine oftmals erlittene Frustration mir von der Geologenseele geschrieben habe, ich werde es bestimmt nicht mehr tun!

Was sind Geotope?

Zur Beantwortung dieser Frage und damit wir wissen, worüber gesprochen wird, vorweggenommen eine der derzeitigen offiziellen Definitionen: *Geotope sind erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur. Sie umfassen Naturschöpfungen und natürliche Landschaftsformen sowie künstlich geschaffene Aufschlüsse von Gesteinen und Böden (Abb. 1). Erhaltenswerte Geotope zeichnen sich durch ihre besondere erdgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit, Eigenart, Form oder Schönheit aus. Für Wissenschaft, Forschung und Lehre sind sie Dokumente von besonderem Wert.* Auch andere Definitionen sagen inhaltlich fast das gleiche aus. Grob gesprochen ist also die ganze Erde ein Geotop, so wie sie auch zur Gänze eine Ansammlung verschiedener Biotope darstellt. Für den praktischen Geotopenschutz muß daher eine Auswahl

besonders aussagekräftiger Objekte getroffen werden.

An dieser Stelle wird das Auswählen und Schützen besonders wichtiger Geotope viele von Ihnen an Naturschutz und Naturdenkmal erinnern, und man kann tatsächlich in den Naturdenkmälern Vorläufer der Geotope sehen, zu welchen sie heute auch tatsächlich gerechnet werden. Den Begriff Naturdenkmal hat kein geringerer als Alexander von HUMBOLDT im Jahre 1819 (also vor 180 Jahren) geprägt; die Hauptbeweggründe waren in jener Frühzeit vorwiegend ästhetischer Natur: so wurde z. B. der Drachenfels im Siebengebirge (rechts des Rheins nahe von Bonn) 1836 vom preußischen Staat aufgekauft, um den weiteren Abbau von Steinen zu verhindern und so das Erscheinungsbild der Landschaft zu bewahren. Auch weitere Naturdenkmäler jener Zeit entsprachen dieser Gesinnung, von wissenschaftlicher Bedeutung war eigentlich noch keine Rede. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wurden zwei Gebiete 1890 wegen ihrer einzigartigen geologischen und geomorphologischen Schönheit zu Nationalparks erklärt: Yellowstone (Wyoming) und Yosemite (California). Das kleine und schon damals eher dichtbesiedelte Mittel- und Westeuropa konnte sich den Luxus solch riesiger absoluter Schutzgebiete von 9000 bzw. 3000 km² verständlicherweise nicht leisten. Obwohl bald nach der Jahrhundertwende Naturdenkmäler zunehmend auch amtlich anerkannt und



Abb. 1: Nur infolge eines jahrelangen Abbaues in einer Kiesgrube bei Köttmannsdorf können hier die teilweise verkitteten Köttmannsdorfer Schotter aus dem Riß-Würm-Interglazial in vorzüglichen Aufschlüssen besichtigt werden.

(Foto: F. H. UCIK)

gepflegt wurden, wurde es doch zunehmend vor allem ein Schutz von Pflanzen und Tieren, während ein erdkundlicher Naturschutz allenfalls im Gesamtrahmen von größeren Schutzgebieten oder Naturparks erfolgte. Diese Tendenz ist auch – wenn man mir diesen Vorgriff auf spätere Aussagen gestattet – selbst heute noch bei der Betrachtung der Listen der Naturdenkmäler deutlich zu erkennen. Weit aus die Mehrzahl der Denkmäler betrifft Bäume oder Baumbestände sowie Biotope, geowissenschaftliche Naturdenkmäler befinden sich meist deutlich in der Minderheit. In dieser Hinsicht hatte der bekannte österreichische Geologe Gustav GÖTZINGER eine Vorreiterrolle inne, als er sich bereits in

der Zwischenkriegszeit für „Naturdenkmale des Bodens“ einsetzte; er wies aber auch – und dies sei herausgestrichen – sehr stark auf die Bedeutung dieser Denkmäler zur Erläuterung geologischer Vorgänge hin (z. B. Bewegungen und Lagerungsverhältnisse der Gesteine, Verwitterungs- und Erosionsformen, die Bedeutung exotischer Gesteinsvorkommen für Erkenntnisse zum Großbauplan der Alpen, Eiszeitablagerungen u. v. m.); Er kommt damit bereits jener Bedeutung nahe, die wir heute den Geotopen zuschreiben. Diese sollen ja nicht nur dem Wissenschaftler wichtige Dokumente in der Natur anbieten und bewahren, sondern auch bei der breiten Bevölkerung für mehr Verständnis für

geologische Vorgänge und Erscheinungen und damit auch für die Geowissenschaften insgesamt werben. Denn die Geologen und alle ihre unmittelbaren fachlichen Brüder führen heute doch letztlich ein eher verborgenes Dasein, wenn man den Widerhall ihrer Arbeit mit dem Interesse der meisten Menschen für Kunst und Architektur, Literatur, Musik und Geschichte oder etwa für die Tier- und Pflanzenwelt vergleicht. Das liegt sicher zu einem guten Teil am Schulunterricht, der in den meisten Klassen wahrhaftig kaum gespanntes Interesse und Begeisterung für Geo... zu wecken vermag. In der Mineralogie die Härteskala nach MOHS, Kristallsysteme und Mineralformeln, aber kaum etwas über die

Entstehung von Mineralen und ihren Lagerstätten; in der Geologie Formations- und ein paar Schichtnamen, die wichtigsten geologischen Einheiten des Landes, der Aufbau der Erde; vielleicht als Illustration des Gehörten noch ein paar Steine, Minerale und Fossilien aus der Lehrmittelsammlung oder vielleicht gar ein Museumsbesuch mit vielen schönen, aber langweilig aufgereihten Objekten. Jedoch kaum jemals eine Exkursion in die Natur, wo dann anhand von Gelände- und Bergformen sowie unmittelbar beobachteten Gesteinen bzw. deren Lagerung die geologische Entstehung, die Zehntausende und Millionen von Jahren alte Geschichte dieser Landschaft erklärt wird; man muß die Bodenschichten und Oberflächenformen zeigen, die von mächtigen Gletschern der Eiszeit anstelle der heutigen grünen Wiesen und Felder künden, die Gesteine der einstigen riesigen Vulkane mitten in unserer Heimat, die Muscheln und Schnecken aus den längst verschwundenen Meeren. Man muß aber auch erklären, wie Erdbeben mit der Entstehung und dem Bau der Alpen zusammenhängen, und zu den Stellen gehen, wo ältere Schichten über jüngeren liegen. Auf diese Weise kann man sicherlich einen guten Teil der Schüler (wenn auch nicht alle) und auch viele Erwachsene für das Fachgebiet der Geologie interessieren und das Weltbild dieser Menschen erweitern. Geologie ist eine integrative Wissenschaft wie wenig andere; von ihrem eigentlichen Fachwissen über geologische Erscheinungen und Abläufe ausgehend, knüpft sie Kontakte zur Chemie und Physik, Zoologie und Botanik; die Geologie muß auch historisch denken, weil die Landschaft wie Flora und Fauna einer steten Ent-

wicklung und Veränderung unterworfen sind. Und schließlich sind der Boden und seine mineralischen Schätze von grundlegender Bedeutung für die Entwicklung der lokalen Besiedlung wie jene ganzer Länder. Wo aber liegen alle diese Ablagerungen, Aufschlüsse und Beobachtungsmöglichkeiten, die dem Fachmann unverzichtbare Informationen und dem Laien bei entsprechender Erklärung Anregung für ein besseres Verständnis der geologischen Verhältnisse bringen? Naturdenkmäler alleine können das sicher nicht, denn bei diesen haben ästhetische wie romantische Beweggründe immer noch große Bedeutung. Nehmen wir als Beispiel das derzeit geltende, zuletzt 1997 ergänzte Kärntner Naturschutzgesetz (Naturschutz ist ja bei uns in Österreich Sache der einzelnen Bundesländer), so lesen wir im § 28 über Naturdenkmäler, daß zu solchen durch Bescheid erklärt werden können *Naturgebilde, die wegen ihrer Eigenart, Schönheit, Seltenheit, wegen ihres besonderen Gepräges, das sie der Landschaft verleihen, oder wegen ihrer besonderen wissenschaftlichen oder kulturellen Bedeutung erhaltungswürdig sind*; weiters Kleinbiotope, und schließlich kann die Umgebung eines solchen geschützten Naturgebildes oder Kleinbiotops nötigenfalls in den Naturdenkmalschutz mit einbezogen werden. Nach diesen Bestimmungen wird es sicher oft nicht leicht sein, einen Bachgraben, einen banalen Felsengrat, den Teil eines Berghanges mit einer wichtigen geologischen Gesteinsgrenze oder mit interessanten Lagerungsverhältnissen u. ä. m. zum geschützten Naturdenkmal zu machen. Und ein solcher Schutz ist in Wirklichkeit ja oft, besonders in abgelegenen Gebieten, gar nicht notwendig; ein solcher Denkmal-

schutz kann sogar für die Wissenschaft recht lästig werden, weil die Schutzbestimmungen nach § 29 alle Studien an einem solchen offiziellen Naturdenkmal zu einem umständlichen behördlichen Hindernislauf machen. Und man muß auch gestehen, daß zumindest so manches Naturdenkmal weder dem Wissenschaftler noch dem interessierten Laien eine besondere Information liefert, ein netter, romantischer Wasserfall (Abb. 2), ein seltsam geformter Fels – na und?! Die bessere Lösung ist daher das Geotop, das ohne offizielles Behördenverfahren zu einem solchen werden kann, wenn es nur interessant und aussagekräftig genug ist; denn: *Schützenswert sind (zwar) diejenigen Geotope, die sich durch ihre besondere erdgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit, Eigenart oder Schönheit auszeichnen. Für Wissenschaft, Forschung und Lehre sowie für die Natur- und Heimatkunde sind sie Dokumente von besonderem Wert. Aber: Sie können insbesondere dann, wenn sie gefährdet sind und vergleichbare Geotope zum Ausgleich nicht zur Verfügung stehen, eines rechtlichen Schutzes bedürfen.* Somit ist klar, daß der strenge gesetzliche Schutz des Naturdenkmals, der ja auch Einschränkungen und Belästigung für den Grundbesitzer bedeutet, für Geotope nur eher selten in Frage kommt. Wie kam es nun eigentlich zu dieser ganz jungen, kaum bekannten Arbeitsrichtung Geotope und Geotopschutz, die einen so wichtigen Teil naturwissenschaftlicher Arbeit für die Erhaltung wie auch das Verständnis wertvoller Dokumente im Bereich der sogenannten unbelebten Natur verkörpert? In der Brockhaus-Enzyklopädie von 1989 ist der Begriff Geotop überhaupt noch nicht enthalten, erst im 1996 erschienenen Ergän-

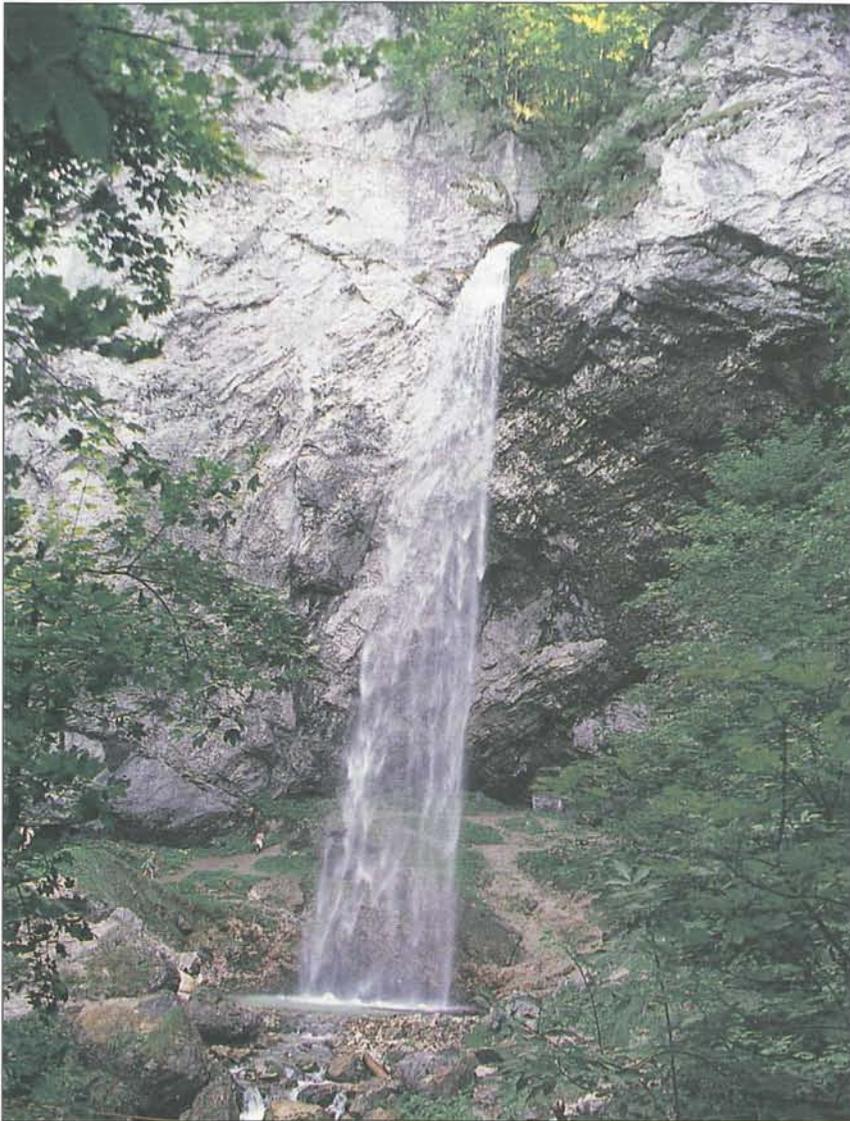


Abb. 2: Der Wildensteiner Wasserfall am Nordfuß des Hochobirs, Mittelpunkt eines mehrere Hektar großen Naturdenkmalgebietes, überwindet die Steilstufe eines seitlichen Hängetales, das wahrscheinlich durch den kräftigen Tiefenschurf des am Nordfuß der Karawanken vorbeiströmenden eiszeitlichen Draugletschers entstand. Zugleich legte dieser Bach aber auch im Bereich des Wasserfalles die jüngsten der in den Nordkarawanken bekannten Gesteine frei (Oberste Trias-Jura – Untere Kreide).
(Foto: K. KRÄINER)

zungsband wird er kurz erläutert. Ursprünglich wurde dieser Begriff in der geographischen Fachliteratur für die Raumplanung der DDR verwendet und bezeichnete die kleinste „quasihomogene Grundeinheit“ des Naturraumes (etwa 1980). Sehr bald vollzog sich dann ein Begriffswandel, und von der 1992 gegründeten *Arbeitsgemeinschaft Geotopschutz in den*

deutschsprachigen Ländern wurde die Bezeichnung auf „an der Erdoberfläche erkennbare oder von dieser aus zugängliche Teile der Geosphäre, die räumlich begrenzt und im geowissenschaftlichen Sinn von ihrer Umgebung klar unterscheidbar sind“ übertragen; die modifizierte, derzeit geltende Definition haben Sie bereits einleitend gelesen (vgl. Seite 3).

Was ist bisher geschehen?

Es haben sich seitdem in verschiedenen europäischen Ländern Geowissenschaftler mit dem Thema „Geotop“ beschäftigt, Geotope vorgeschlagen und beschrieben und sich auch schon bei einigen internationalen Tagungen getroffen; 1995 fand ein solches Treffen erstmalig in Österreich statt (GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT WIEN 1995). Am weitesten fortgeschritten ist die Bestandsaufnahme bei den Geotopen wahrscheinlich in Deutschland, wo bei Übersichtserhebungen bis bereits flächendeckenden Inventarisierungen bis 1994 schon etwa 15.000 Geotope erfaßt wurden. Vom BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1996) erschien in diesem Land eine *Arbeitsanleitung Geotopschutz in Deutschland* als Leitfaden für die Geologischen Dienste in den Ländern. 1997 erschien anlässlich der 1. Internationalen Jahrestagung der Fachsektion Geotopschutz in der Deutschen Geologischen Gesellschaft ein reichillustrierter Band *Geotopschutz und seine rechtlichen Grundlagen* (LOOK 1997). Wenn man die bereits erschienenen dicken Hefte der bisherigen Bestandsaufnahmen für Oberbayern (BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 1994) und Brandenburg (LANDESAMT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE 1996) studiert, so muß man zunächst die Akribie bewundern, mit der die einzelnen Objekte bearbeitet wurden. Es gibt auch mehrseitige Formblätter für die Erfassung jedes einzelnen Geotops, in denen u. a. – um nur einige Punkte aufzuzählen – neben genauen Angaben über die politische und topographische Position der Besitzer und die genaue

Größe des Geotops, die Art des Objektes, dessen Zustand, seine geologisch-tektonische Einordnung, der wissenschaftliche Bearbeitungsstand, die vorhandene Literatur und noch viele andere Einzelheiten erfaßt werden. Auch eine Bewertung, wie wichtig und interessant das Objekt für Fachleute, Laien oder beide zu beurteilen ist, ist vorzunehmen. Bei einer Betrachtung der beschriebenen Geotope erkennt man – nicht unerwartet – sehr deutlich, daß im Norden Deutschlands andere geologische Erscheinungen von Bedeutung sind als in den bayerischen Alpen, im Alpenvorland oder im Gebiet des Jura. Einmal sind es Ablagerungen und Formen des Glazials, dann wieder Klammen, Schluchten, Steinbrüche, Karsterscheinungen usw. Dies weist unübersehbar darauf hin, daß die Suche nach beachtens- und schützenswerten Geotopen nicht nach geographischen Gesichtspunkten, sondern nach geologischen Einheiten zu erfolgen hat. Darüber hinaus genügt für das Auffinden wirklich guter Beispiele in der Natur wohl weniger ein Dienstauftrag zur systematischen Suche, sondern es bedarf vielmehr einer guten, langjährigen Ortskenntnis. Für die Erfassung von überdurchschnittlich aussagekräftigen Geotopen kommen daher wohl vor allem zwei Gruppen von Geologen in Frage: einerseits jene, die ein bestimmtes Gebiet in oft jahrelanger Geländearbeit neu kartiert und dabei kreuz und quer begangen haben, und andererseits Landes- oder Gebietsgeologen, die aus Anlaß unzähliger Begutachtungen, bei Arbeitskontakten mit kartierenden und für Firmen arbeitenden Geologen oder bei sonstigen dienstlichen Anlässen ein Land oder ein größeres Gebiet bis in verlassene Winkel hinein kennenge-

lernt haben. Diese Fachleute wissen, wo sich die besten Aufschlüsse für bestimmte Gesteine und Schichtfolgen, für markante geologisch-tektonische Grenzen und zur Beobachtung allgemeiner geologischer Phänomene befinden. Natürlich gibt es auch noch ein paar Spezialisten, die sich länderübergreifend z. B. mit Karst-Geotopen oder der Frage nach besonderen Mineralfundstellen befassen.

Was bisher auf dem Gebiet der Geotoperfassung und -beschreibung geschehen ist, läßt sich folgendermaßen zusammenfassen. Schon weiter oben wurde darauf hingewiesen, wie viel einschlägige Arbeit in ganz Deutschland bereits geleistet wurde, wobei in einzelnen Gebieten schon die flächendeckende Inventarisierung abgeschlossen werden konnte. In der Schweiz wurde 1994 eine Arbeitsgruppe Geotopschutz gegründet, die derzeit an der Objekterfassung arbeitet und hofft, bald einen Zwischenbericht vorlegen zu können. Auch hier ist es eine der ganz wichtigen Fragen, was nach welchen Kriterien wie geschützt werden soll. Die Durchsicht der Bände von einigen der bisherigen Fachtagungen zeigt, daß man auch in SO- und O-Europa mit Geotopen zunehmend befaßt ist (GEOLOGICA BALKANICA 1996, GEOLOGICAL SURVEY OF ESTONIA 1998): in den baltischen Staaten, in Kasachstan, in der Ukraine und in Weißrußland, in verschiedenen Gebieten des europäischen Rußlands, in Albanien, Rumänien, in der Slowakei, in Kroatien, Mazedonien, Slowenien und in Rest-Jugoslawien. Aber auch in den skandinavischen Staaten und in Griechenland wird in der Sparte Geotope fleißig gearbeitet. Soweit die veröffentlichten Aufsätze dies erkennen lassen, befindet man sich überall in unterschiedli-

chen Stadien der Erfassung, Beschreibung und auch Bewertung von Geotopen, wobei man von einem Endzustand wahrscheinlich noch längere Zeit nicht sprechen können wird.

Die Situation der Geotope in Österreich

Zum Abschluß dieses als einführende Grundlage zum noch weitestgehend unbekanntem Thema „Geotope“ gedachten Beitrages seien die Verhältnisse in Österreich und besonders in Kärnten näher dargestellt. Schon 1990 stellte die Vorarlberger Naturschau in einer unveröffentlichten Erhebung 687 erdwissenschaftlich relevante Naturdenkmäler zusammen. Die eigentliche Geotoparbeit ging aber dann von der Geologischen Bundesanstalt in Wien aus, die einerseits 1995 ein Projekt zur Erfassung der *Standorte erdwissenschaftlich relevanter Naturdenkmäler (Gaia's Sterne)* startete (GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT WIEN 1997) und andererseits im gleichen Jahr die erste Jahrestagung der „Arbeitsgemeinschaft Geotopschutz in deutschsprachigen Ländern“ in Österreich organisierte; im Rahmen dieser Tagung wurden auch Beispiele aus Kärnten in Vorträgen sowie anlässlich von Exkursionen vorgestellt. Zweifellos war die Nähe zu Wien der Grund, daß man in Niederösterreich (in den Bezirken Horn und Hollabrunn) mit einer intensiveren Arbeit zur Erfassung von Geotopen begonnen hat (HOFMANN & ZORN 1997). Von Bedeutung erscheint in diesem Zusammenhang auch die Tatsache, daß im niederösterreichischen Naturschutzgesetz die Be-

griffe *Geologisches Naturdenkmal* und *Geotop* ausdrücklich aufscheinen. Im Einzelfall ist auch zusätzlich gesetzlich festgehalten, daß vom Verbot jeglichen Eingriffes an geschützten Naturdenkmälern bzw. Geotopen Forschungsarbeiten mit Zustimmung bestimmter wissenschaftlicher Stellen ausgenommen sind. Von besonderer Bedeutung für die Annahme der Geowissenschaften und Geotope in der Bevölkerung ist auch das Vorhandensein einer Anzahl von Wander- und Radwanderwegen, die u. a. geologisch interessante Punkte (Geotope) berühren (HOFMANN 1997). Diese Seite an Geotopen ist deshalb von großer Bedeutung, weil angesichts des meist eher dürftigen geologischen Unterrichts in den Schulen das fachliche Verständnis zahlreicher Menschen für viele Fragen des Umwelt- und Naturschutzes oft so gering ist, daß es einerseits zu fachlich unbegründeten Widerständen (z. B. beim Grundwasserschutz) und andererseits zu übertriebenen, einseitigen Schutzforderungen kommt; so soll z. B. nach diesen Vorstellungen eine Schotter- oder Tongrube bzw. ein Steinbruch nach Stilllegung so schnell wie möglich renaturalisiert und – verwachsen oder noch besser eingeebnet – in der Landschaft unkenntlich gemacht werden, auch wenn sich in diesem alten Abbau sehr wichtige, gar einmalige geologische Aufschlüsse befinden. Teilweise ist es aus der Sicht der Geologie sogar notwendig, eine Abbauwand in derartigen Brüchen und Gruben von Zeit zu Zeit durch Pflegemaßnahmen freizuhalten, weil sonst Bewuchs und Verwitterung nach einiger Zeit jegliche Studien unmöglich machen (NIEDERL 1998). Auch die Rohstoffgewinnung im Bereich der unbelebten Natur ist ein schwieriges, vielfach

einseitig gesehenes Problem. Wir Menschen benötigen nun einmal einerseits mineralische Rohstoffe (Schotter und Sand, Ton, Steine, Kohle, Erze für die Metallgewinnung, Erdöl und -gas etc.), ihre Gewinnung bedeutet aber andererseits meist schwerwiegende Eingriffe und Schäden in der Natur. Nur wenn man versteht, daß ein wichtiger Rohstoff nicht irgendwo an beliebiger Stelle (wo es wenig oder nicht stört) gewonnen werden kann, sondern nur an den meist relativ wenigen Örtlichkeiten, wo er in gewünschter Qualität vorhanden ist, wird man auch bereit sein, über einen Kompromiß unter bestmöglicher Schonung der Natur zu sprechen. Vielleicht können hier die *Geobiotop*e eine Brücke schlagen. Es ist nämlich eine bisher kaum oder viel zuwenig beachtete Tatsache, daß Kies- und Sandabbau, Ziegelgruben und Steinbrüche nach ihrer Stilllegung oft so verwildern, daß sie für viele Tiere und Pflanzen zu einem sonst kaum vorhandenen Zufluchtsort werden. Aber auch Glaubersalzböden, Bergbauhalden, ein Gipskarst u. a. können als Standorte seltener Pflanzen wichtig sein. Und auch ein weiterer, nicht minder bedeutsamer Aspekt ist bei diesem Angebot von geologischen Pfaden für die breite Bevölkerung nicht außer acht zu lassen, nämlich die wirtschaftliche Seite des Geotourismus (DASSEL 1998, HOFMANN & SCHÖNLAUB 1994, MEYER 1996, ÖKOLOGISCHE BILDUNGSSTÄTTE OBERFRANKEN 1993). Wenn attraktive Geotope in interessierender, spannender, aber allgemein verständlicher „Verpackung“ angeboten werden, dann sind heute die Menschen zunehmend bereit, diese in ihrer Freizeit bzw. im Urlaub aufzusuchen und so für mitunter abseitig gelegene Gebiete einen ge-

wissen wirtschaftlichen Nutzen zu bringen. Auf jeden Fall bedeutet diese Art von Fremdenverkehr i. a. einen wesentlich geringeren Eingriff in die Natur als etwa viele Bereiche des Sporttourismus (z. B. Golf, Schipisten, Radwege).

Geotope in Kärnten

Aber nun zur sicherlich sehr interessanten Frage: Wie sieht es in Kärnten hinsichtlich der Geotope aus? Was wurde hier schon zu ihrer Erfassung unternommen? Gibt es noch weitere interessante Vorschläge? Was wurde hinsichtlich ihrer didaktischen Auswertung für die Laien und Schüler unternommen? In dieser Hinsicht gibt es einige gute Seiten und Lichtblicke, aber noch viel mehr weniger Erfreuliches zu berichten. Unter den zahlreichen Naturdenkmälern gibt es auch – mit Stand 1996 – 31 geologische (AMT DER KÄRNTNER LANDESREGIERUNG 1987). Diese Naturdenkmäler wurden im Rahmen des Projektes „Gaia's Sterne“ mit sämtlichen Unterlagen aus dem Naturdenkmalbuch als erste Gruppe von Geotopen erfaßt. Der größere Teil von diesen erhielt schon vor Jahren im Rahmen einer zusammenfassenden Publikation der zuständigen Landesbehörde eine kurze geologische Beschreibung, die durch einige Literaturangaben ergänzt wurde. Man muß aber ehrlich eingestehen, daß etliche dieser Naturdenkmäler keine Besonderheiten sind und keinen überdurchschnittlichen geologischen Aussagewert besitzen. Andere aber sind durchaus beachtenswerte Geotope, von welchen als Beispiele genannt seien: die Gletschertöpfe in Pritschitz und Gurtschitz am Wörthersee, der Ewige Regen (Abb. 3) bei Maria Rain mit

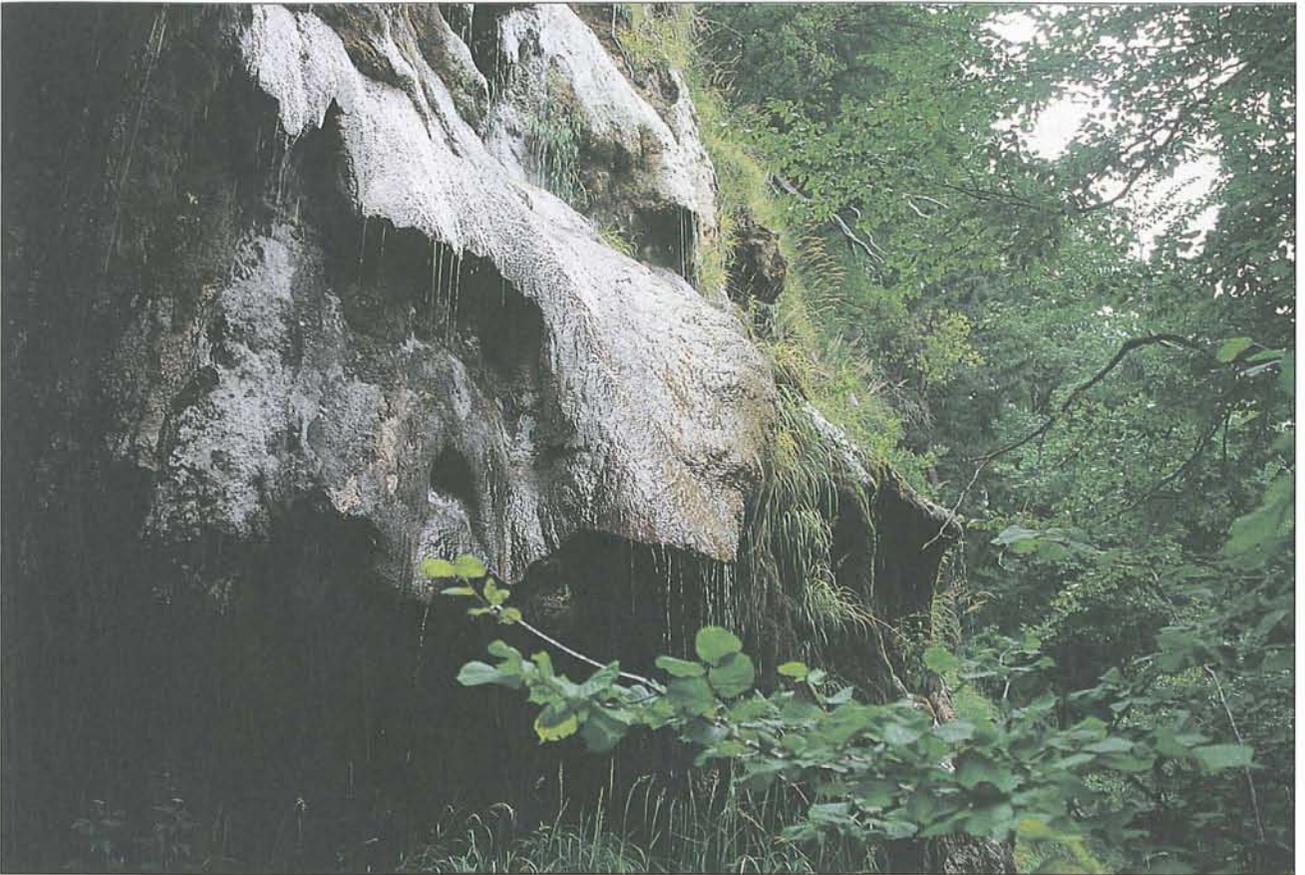


Abb. 3: Die umfangreichste pleistozäne Schichtfolge Kärntens findet sich in der Köttmannsdorfer/Maria Rainer Senke. Bei Maria Rain bildet die Hollenburger Nagelfluh (wahrscheinlich aus der Mindel-Riß-Zwischeneiszeit) eine Steilstufe, unterhalb welcher die Mindel-Grundmoräne liegt. Die überlagernde Riß-Moräne staut das aus den interglazialen „Köttmannsdorfer Schottern“ stammende Wasser, das beständig als „Ewiger Regen“ über die Steilstufe rinnt und tropft.

(Foto: K. KRÄINER)

Moränen aus zwei Eiszeiten, ein Trias-Fischfossil aus Stockenboi, die Garnitzenklamm in den Karnischen Alpen und die Raggaschlucht in der Kreuzeckgruppe, der versteinerte Baum von Laas im Gailtal (Abb. 4), der Kalktuffkegel des Lappenbaches im Drautal, der Jerischacher See (Wildensteiner Moor) bei Gallizien als verlandetes Toteisloch, der Wildensteiner Wasserfall (Abb. 2) am Nordfuß der Karawanken, das Feld der Steinernen Linsen (Abb. 5) bei Guttaring.

Die meisten dieser Geotope sind geologische Naturdenkmäler und vor allem als Anschauungsobjekte für die Bevölkerung von Bedeutung. Der Wissenschaftler wird

sich nur für einzelne dieser Geotope näher interessieren, wie etwa für die Umgebung des Wildensteiner Wasserfalls, den Ewigen Regen oder die Steinernen Linsen. Leider gibt es noch bei fast keinem dieser Geotope eine Tafel mit Erklärung, und auch ein gedruckter Führer zu den Kärntner Naturdenkmälern wäre für die Sache sehr zweckdienlich. Über diese von der Geologischen Bundesanstalt in Wien initiierte einfache Übernahme der geologischen Naturdenkmäler als Geotope hinaus gab es bisher keine weiteren Schutzinitiativen. Nach bescheidener Meinung des Autors gibt es allerdings eine ganze Anzahl bemerkenswerter weiterer Geotope im Lande, die sowohl für

Wissenschaftler wie auch als Objekte der Volksbildung zweifellos Interesse verdienen und daher einen entsprechenden Schutzstatus erhalten sollten. Die wohl umfangreichste quartäre Schichtfolge aus wenigstens drei Eiszeiten, Zwischeneiszeiten und aus der Nacheiszeit Kärntens und vielleicht sogar Österreichs liegt in der Sattnitzenseinkung von Maria Rain – Köttmannsdorf. Zahlreiche quartäre Ablagerungen sind hier als Einzelobjekte zu besichtigen wie die Hollenburger Nagelfluh, die Köttmannsdorfer Schotter (Abb. 1), die Seeablagerungen von Preliobl, der schon genannte Ewige Regen u. a. m. Eine moderne Bearbeitung der Schichtfolgen fehlt



Abb. 4: Bei Laas am Gailbergsattel finden sich in einer bis etwa 30 m mächtigen Serie von grünlich-grauen Quarz-Sandsteinen aus der Permo-Skyth-Zeit mehrere große versteinerte Baumstämme von Cordaiten (nacktsamige Blütenpflanzen). Es sind nicht nur die Funde von Pflanzenresten in diesen Schichten an sich eine große Seltenheit, sondern sie sind vor allem durch ihre Größe in den Alpen etwas Einmaliges. (Foto: K. KRÄINER)

(dafür wären wohl auch künstliche Aufschlüsse sowie Materialuntersuchungen im Labor notwendig). In der Gemeinde St. Margareten i. Rosental liegt am „Boden“ auf der Matzen der berühmte „Eiskeller“ (Abb. 6), eines der wenigen echten, weil ganzjährigen Eislöcher in Österreich. Am Ausgang des Bärenales bei Feistritz i. Rosental zeigen steil schräg gestellte Schichten des jungtertiären Bärenalkonglomerates die bis in die jüngste Zeit andauernde Nordbewegung der Karawankenberge an. In der Ebriachklamm westlich von Eisenkappel sind vor allem auf der orographisch linken Talseite beim dortigen Steinbruch zahlreiche „Pillows“ (= Kissenlaven) eines altpaläozoischen, untermeerischen Lavaausstrittes zu sehen (Abb. 7).

Die „Talzuschübe“ von Zanaischg und der „Langen Wand“ im Pöllatal (Natur- und Landschaftsschutzgebiet) westlich des Katschberges bzw. von Putschall bei Döllach im

Mölltal zeigen diese interessanten, aber auch Furcht einflößenden Phänomene des Bergzerfalles in unterschiedlichen Ausbildungsformen und Stadien. Als Beispiele für zum Teil mehrphasige, ältere und jüngere Bergstürze seien der Dobratsch bei Villach (Natur- und Landschaftsschutzgebiet bzw. Teile als Natura-2000-Gebiet) (vergl. PICHORNER: Seite 29 in diesem Band), die Girlitzspitze im Pöllatal oder jener bei Mallnitz genannt. Der Karst beim Hochtorn am Großglockner ist ein ausgezeichnetes Beispiel für solche Erscheinungen außerhalb der klassischen Karstgebiete. Der Lieserursprung im Pöllatal (Naturschutzgebiet), der laut Sage aus einem ersoffenen Bergbaustollen austritt, ist eine prachtvolle Karstquelle im lokalen

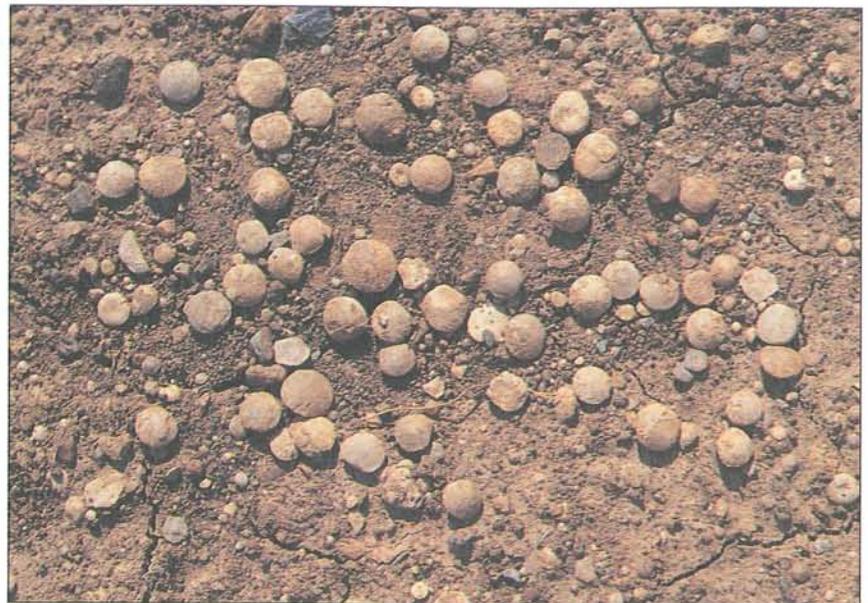


Abb. 5: Im altertären (eoziänen) Restmeer des Krappfeldes lebten neben anderen Tieren auch viele Einzeller, wobei die Großforaminiferen weitaus vorherrschten und in Milliardenpopulationen gesteinsbildend auftraten (in Kalken und Mergeln). Bei der Verwitterung dieser Gesteine werden Abertausende der Foraminiferen-Kalkgehäuse freigesetzt, wobei den Menschen besonders die scheiben- oder linsenförmigen Nummuliten (lat. Kleine Münze) schon seit langem auffielen und von ihnen als „Steinerne Linsen“ sagenhaft gedeutet wurden. Diese etwa ½ bis ¾ cm großen „Linsen“ können im Gebiet von Guttaring auf zahlreichen Äckern in Massen gesammelt werden. Die rötliche Färbung der Ackererde deutet auf eine Roterdebildung im seinerzeitigen tropischen bis subtropischen Klima hin. (Foto: K. KRÄINER)



Abb. 6: Der Eiskeller am Boden unterhalb der Matzen hat sich infolge spezieller, lokaler bodenklimatischer Verhältnisse in den hier vorhandenen mächtigen Schutt- und Blockhalden entwickelt. Das hier selbst in der heißen Jahreszeit vorhandene Bodeneis kühlt die überlagernden Schichten zum Teil so stark ab, daß sich örtlich eine tundrenartige Kümmergevegetation entwickelt hat. Ein vor mehreren Jahrzehnten bei der Wassersuche gegrabener Brunnenschacht füllte sich zur unliebsamen Überraschung nicht mit Wasser, sondern binnen weniger Monate fast völlig mit Eis. Derartige, wirklich ganzjährige Bodeneisbildungen gibt es in den Alpen zwar mehrfach, aber insgesamt sehr, sehr selten. (Foto: F. H. UCIK)

Silbereckmarmor. Eine hydrologische Besonderheit stellen die im Sommer wie Winter wasserreichen Tiebelquellen bei Himmelberg dar: sie sind versickerndes Wasser des Gurkflusses, das durch und unter den quartären Ablagerungen der Präkowahöhe hindurch zum Himmelberger Graben hin seinen Weg nimmt. Auf die alte, nur wenig akzentuierte Landoberfläche aus der Tertiärzeit weisen auf den Nockbergen nicht nur die zahlreichen Altflächenreste in verschiedenen Höhenlagen hin, sondern auch ein Vorkommen von Braunkohle in grauen Tönen im Laußnitzgraben östlich des Katschberges in etwa 1650 m Seehöhe – das war in der alten Landschaft eine versumpfte Mulde, in der sich Holzreste sammelten. Kalkreiche Quellen haben nicht nur am Lappenbach (siehe oben), sondern auch bei Lippitz-

bach an der Drau sowie Peratschitzen bei Wasserhofen mächtige Kalksinterlagen abgesetzt; bei Peratschitzen wurden diese in verschiedenen Steinbrüchen für Bauzwecke ausgebeutet. Als bemerkenswerte Geobiotop könnten der bereits als Naturdenkmal geschützte Jerischacher See oder das Naturschutzgebiet Trögerner Klamm (Titelbild) bei Eisenkappel genannt werden. In dieser Klamm, die mit wunderschönen Kolkformen ein bemerkenswertes geologisches Profil durch eine der Karawankenketten erschließt, steigt eine hochalpine Vegetation auf Talhöhe herab. Zuletzt sei noch darauf hingewiesen, daß in den Karnischen Alpen verschiedene wichtige geologische Standardprofile von teilweise internationaler Bedeutung sowie Gesteinsaufschlüsse vorhanden sind. Alle diese genann-

ten und sicher noch zahlreiche weitere Geotope müßten erfaßt und genau beschrieben sowie bewertet werden. Um diese Geotope auch der Allgemeinheit zugänglich und verständlich zu machen, müßten alle oder zumindest viele davon ein zweites Mal in einfacher Form beschrieben und erklärt werden. Manche Geotope könnten auch in Lehrpfade eingebunden werden, die mehr oder auch weniger Bedeutsames zu einem für den wißbegierigen Laien und Wanderer interessanten Weg verbinden könnten. In dieser Hinsicht gibt es in Kärnten ein inzwischen schon berühmtes Musterbeispiel: die Geo-Trails in den Karnischen Alpen. Zu diesen Wegen gibt es ein ausgezeichnetes, wenn auch fachlich eher anspruchsvolles Buch „Vom Urknall zum Gailtal“ (SCHÖNLAUB 1991). Der geistige Schöpfer dieser Geologie-Wanderpfade, Prof. SCHÖNLAUB, ist ein gebürtiger Kärntner, der vor Jahren nach Wien auswanderte und Direktor der Geologischen Bundesanstalt wurde. Mir persönlich sind noch zwei weitere geologische Lehrpfade bekannt, die ebenfalls von „Gastarbeitern“ (Studenten aus Deutschland) geschaffen wurden. Allerdings wären hier Beschilderung und Erläuterungstexte notwendig, und auch ein Führer ist noch ausständig.

Und sonst? Fast nichts, was aber nicht weiter verwundern darf angesichts der Tatsache, daß es beispielsweise in der naturkundlichen Bibliothek einer bekannten Klagenfurter Kultureinrichtung nach allen Informationen keine einzige wesentliche Literatur zum Thema „Geotope“ gibt. Vielleicht wird dieser Aufsatz etwas daran ändern. In einem 1998 vom Geologischen Landesamt Nordrhein-Westfalen herausgegebenen umfangreichen Führer werden einige Dutzend



Abb. 7: Kissen- oder Pillowlava aus dem Ordovizium (älteres Erdaltertum, ca. 500 Mio. Jahre) in der Ebriachschlucht bei Eisenkappel. Beim Austritt von basischer (kieselsäurearmer) Lava aus Spalten am Meeresgrund bildet diese oft kugelige oder wulstige Strukturen („Tropfen“), die z. B. beim großen Steinbruch in dieser Schlucht als bis gegen 1 m große „Kissen“ in großer Zahl zu sehen sind. (Foto: K. KRÄINER)

von geologischen Lehrpfaden, Schauhöhlen, Schaubergwerken und Bergbaulehrpfaden sowie Geoparks in Nordrhein-Westfalen sowie in den unmittelbar benachbarten Niederlanden kurz vorgestellt; zu vielen dieser Geoschauen gibt es Broschüren und Führer. Eine gewisse Initiative zur Einrichtung weiterer Geopfade gibt es seit relativ kurzer Zeit auch in und aus Kärnten:

1. am Plöschenberg oberhalb von Köttmannsdorf wurde im Juli 1999 ein gemischt zoologisch-botanisch-geologischer Lehrpfad mit zwölf Stationen und einer relativ ausführlichen Erläuterungsbroschüre eröffnet;

2. in St. Margareten i. Rosental werden ebenfalls verschiedene, geologisch interessante Objekte beschildert und größtenteils zu einem Wanderweg zusammengefaßt, wobei es auch in diesem Fall einen gedruckten Führer im Rahmen eines bescheidenen Heimatbuches geben soll;

3. schließlich wurden entlang des neuen Lavant-Radweges bei Lavamünd einige geologische Gesteins- und Schichtaufschlüsse auf Tafeln erläutert, wobei es am Anfang des Weges eine geologische Übersicht des Gebietes gibt.

Weitere derartige Georerlebnisse sind vorläufig geplant (z. B. auf der

Turrach, u. a. mit den Themenpunkten Eiszeitspuren, Steinkohlenzeit und Anthrazitbergbau, Zinnoberbergbau und Massenbewegungen).

Es gibt also Hoffnung und Aussicht, daß auch in Kärnten die Entwicklung hinsichtlich Geotopen und populärer geologischer Information vorangetrieben wird, für eine entsprechende systematische Arbeit müßte allerdings ausreichend Fachpersonal zur Verfügung stehen. Wir wollen jedenfalls das Beste für die Zukunft der Geotope hoffen!

Literatur

AMT DER KÄRNTNER LANDESREGIERUNG (1987): Die Naturdenkmale in Kärnten. Schriftenreihe für Raumforschung und Raumplanung. Band 32. Klagenfurt.

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (1994): Geowissenschaftlich schutzwürdige Objekte in Oberbayern. Ergebnisse einer Erstaufnahme. München.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1996): Arbeitsanleitung Geotopschutz in Deutschland. Leitfaden der Geolog. Dienste der Länder der Bundesrepublik Deutschland. Angewandte Landschaftsökologie, Heft 9. Bonn-Bad Godesberg.

DASSEL, W. (1998): Geologie erleben in Nordrhein-Westfalen. Ein Führer zu Museen, Schauhöhlen, Besucherbergwerken, Lehr- und Wanderpfaden. Geologisches Landesamt NRW. Krefeld.

GEOLOGICA BALCANICA (1996): „Geological Heritage in South-East Europe“. 26. 1. Special issue. Sofia.

GEOLOGICAL SURVEY OF ESTONIA (1998): Pro Geo '97 Estonia. Proceedings. The Second General Assembly of the European Association for the Conservation of the Geological Heritage.

GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT WIEN (1995): 3. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Geotopschutz in deutschsprachigen Ländern. 10.–17. September 1995 in Österreich. Beiträge und Exkursionsführer. Berichte der Geolog. Bundesanstalt Nr. 32. Wien.

GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT WIEN (1997): Gaia's Sterne. Tätigkeitsbericht 1996.

HOFMANN, Th. (1997): Geo[bio]tope im Land an der Thaya. Exkursionsführer „Das Land um Laa an der Thaya“. Österr. Geolog. Gesellschaft, Exkursionsführer Nr. 17: 117–118.

HOFMANN, Th., & H. P. SCHÖNLAUB (1994): Geotourismus und Bewußtseinsweiterung. GEOwissenschaften, 12. Jg., Heft 5/6: 174–177. Berlin.

HOFMANN, Th., & I. ZORN (1997): Geotopforschung in Niederösterreich: Die politischen Bezirke Horn und Hollabrunn.

KASIG, W. (1996): Geologische Öffentlichkeitsarbeit als wichtiger Beitrag zu Umweltschutz und Umwelterziehung. Geolog. Jahrbuch, A 144: 35–42. Hannover.

LANDESAMT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (1996): Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge. 3. Jg., Heft 1. Kleinmachnow.

LOOK, E.-R. (1997): Geotopschutz und seine rechtlichen Grundlagen. Schriftenreihe der Deutschen Geologischen Gesellschaft. Heft 5.

MEYER, D. E. (1996): Geologische Aufschlüsse, Naturdenkmale und Lehrpfade – ihre Bedeutung für die Gesellschaft. Geolog. Jahrbuch, A 144: 5–34. Hannover.

NIEDERL, R. (1998): Geotop und Geotopschutz. Mitt. Ref. Geol. und Paläont. Landesmuseums Joanneum, SH 2: 277–285. Graz.

ÖKOLOGISCHE BILDUNGSSTÄTTE OBERFRANKEN (1993): Geotopschutz. Materialien I/1993. Naturschutzzentrum Wasserschloß Mitwitz.

SCHÖNLAUB, H. P. (1991): Vom Urknall zum Gailtal. 500 Millionen Jahre Erdgeschichte in der Karnischen Region. Hermagor.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Friedrich Hans UCIK
Sonnenhangstraße 59
A-9071 Köttmannsdorf

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Kärntner Naturschutzberichte](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [1999_4](#)

Autor(en)/Author(s): Ucik Friedrich Hans

Artikel/Article: [Geotope in Kärnten - schon wieder eine Neuentdeckung? 3-13](#)