



GeoUnion
Alfred-Wegener-Stiftung

Tagung
**„Steine sind auch Natur. Zum Schutz des geologischen Erbes im
Naturschutz“**

am 29. November 2019 in der Naturschutz-Akademie Wetzlar

Bericht

Christof Ellger

**Eckhard Jedicke: Geodiversität und Geoerbe als Ziele des Naturschutzes – ein unterbelichtetes
Thema? Fachliche und rechtliche Anknüpfungspunkte für eine höhere Wertschätzung**

1. Begriffe

Geodiversität kann definiert werden als die „Variabilität von physiogenen (abiotischen) Bestandteilen ökologischer Systeme unterschiedlicher Raumdimensionen“, bezogen auf die sechs Kompartimente Relief, Gestein, Oberflächengewässer, Grundwasser, Boden und Luft. Definitiv bestehen Ähnlichkeiten zu den Begriffen ‚Ökodiversität‘, ‚Biodiversität‘ und ‚kulturelle Diversität‘. Geodiversität kann auch (und auch teilweise) anthropogen entstanden sein.

Unter **Geoerbe** [kurz für „geologisches Erbe“; engl. ‚geoheritage‘] werden geologische Elemente mit besonderer Bedeutung gefasst; diese Bedeutung kann wissenschaftlich, touristisch oder auch bildungsbezogen bestimmt sein. Das Geoerbe ist Teil des Naturerbes. Auch hier gibt es die Anlehnung an ‚Naturerbe‘ und ‚Kulturerbe‘: Erbe ist grundsätzlich das, was als erhaltens-, schützens-, pflegenswert angesehen wird; die Begriffe Natur- und Kulturerbe sind maßgeblich von der UNESCO geprägt; deren Kriterien bestimmen im Wesentlichen die Verwendung der Begriffe. Aufgaben im Zusammenhang mit dem Geoerbe sind: Bestimmung (nach festgelegten Kriterien), Erfassung und Kategorisierung, Entwicklung von Strategien für den Schutz. Das Handeln zugunsten des Geoerbes wird im Englischen als ‚Geoconservation‘ bezeichnet.

2. Geo- versus Biodiversität: Bedeutung in der Fachdiskussion

Gegenüber ‚Biodiversität‘ und ‚Naturerbe‘ werden ‚Geodiversität‘ und ‚Geoerbe‘ weit seltener verwendet. Die Nutzungsintensität der Begriffe wurde durch eine Auswertung der Nennungen bei Google erhoben, Nov. 2020:

Begriff	englisch	Deutsch
biodiversity	78.100.000	2.740.000
geodiversity	Faktor > 200 362.000	Faktor > 9 312.000
ecodiversity	Faktor 333 235.000	Faktor 6.800 402
cultural heritage	45.000.000	1.880.000
natural heritage	5.780.000	540.000
geoheritage	259.000	1.150

Biodiversität ist seit der Konferenz von Rio 1992 ein zentraler Begriff in der Ökologiediskussion, mit den Aspekten: genetische Vielfalt, Artenvielfalt und Ökosystemvielfalt; dabei artenfokussiert und schwer messbar.

3. Rechtliche Begründungen: Auftrag des BNatSchG und von Umweltprüfungen

Grundlage für jede rechtliche Festsetzung ist BnatSchG §1, 1:

(1) Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

Mit Natur ist dabei immer auch die Geologie gemeint, auch wenn sie nicht genannt ist.

Naturschutz hat eine ökosystemar-funktionale Seite und eine Seite, die mit menschlicher bzw. gesellschaftlicher Wahrnehmung zu tun hat („Vielfalt, Eigenart, Schönheit, Erholungswert, Ziffer 3 oben).

Zwei wesentliche Dimensionen von Zielen bzw. Zwecken und deren Folgen: Aus dem Gebot der Vielfaltserhaltung (Ziffer 1) resultiert der Arten- und Biotopschutz, aus der Ziel der Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit (Ziffer 2) der Ökosystemschutz bzw. der Prozessschutz, aber auch der abiotische Ressourcenschutz.



Auch in der Umsetzung des BnatSchG wird das abiotische Naturerbe berücksichtigt, so in der Regelung zu Eingriffen (§§ 13ff. BNatSchG) und bei den Umweltprüfungen: bei der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und der Strategischen Umweltprüfung (SUP), wo Wirkungen auf Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft und sonstige Sachgüter zu prüfen sind; ähnlich bei der FFH-Vorprüfung und der Artenschutzprüfung.

4. Geodiversität messen, bewerten, planen

Das Messen von Geodiversität erscheint schwierig. Verschiedene Ansätze zu Ausgangsgesteinen, Stratigraphie und Relief werden vorgestellt. Zur „Pedodiversität“ sind in der Bodenkunde eine ganze Reihe von quantifizierbaren Parametern entwickelt worden (z.B. Humusgehalt, Versiegelungsgrad, bodenchemische und bodenhydrologische Kennzahlen).

5. Fazit

Für die übliche landschaftsplanerische Vorgehensweise (Analyse → Bewertung → Ziel- und Maßnahmendefinition) fehlen jedoch pragmatische Methodenbündel weitgehend. Hier braucht die Praxis dringend eine Operationalisierung. Diese kann in fünf Schritten erfolgen:

- 1) Bearbeitung geowissenschaftlicher Schutzgüter / der Geodiversität durch den Naturschutz besser erklären,
- 2) Definitionsunterschiede bereinigen, mit dem Konzept der Ökosystemleistungen verknüpfen,
- 3) ein Methoden-Handbuch erarbeiten (zu Geodiversität in der Naturschutzpraxis; mit Bezug zu Analysieren → Bewerten → Planen),
- 4) Bewusstsein schaffen bei Wissenschaft, Behörden, Landschaftsplanung, Umweltbildung und Öffentlichkeit – und schließlich
- 5) Modellprojekte schaffen.

Norbert Panek: Zur Situation des GeoErbe-Schutzes in Deutschland

Zum GeoErbe zu zählen sind

- 1) bedeutende geologische Strukturen i.w.S.: „Aufschlüsse“, wichtige Schichtfolgen, spezielle Gesteinsbildungen, tektonische Deformationen, geomorphologische Strukturen,
- 2) bedeutende Fossilvorkommen
- 3)

Wichtige Arbeitsgrundlage: Arbeitsanleitung Geotopschutz (2. Auflage 2018),
mit 20 Geotopkategorien und 407 im Detail definierten Geotoptypen

In Deutschland sind von den Geologischen Landesämtern rund 21000 Geotope erfasst (s. Tab.). Dabei ist jedoch unklar, in welcher Weise diese als Schutzgut behandelt werden.

So zeigte die Untersuchung für Bayern (Lagally u.a. 2000) bereits, dass 48 % der erfassten Geotope in der Kulisse von Naturdenkmälern, geschützten Landschaftsbestandteilen oder Naturschutzgebieten lagen, 19 % in Landschaftsschutzgebieten oder Naturparks; 45 % waren als „kartierte Biotope“ erfasst. Nur 19 % der Geotope des Typs „Aufschluss“ wiesen einen ausreichenden Schutzstatus auf.

Eine Umfrage des Verfassers bei Naturschutzbehörden in Hessen (2016) erbrachte ebenfalls das Ergebnis, dass die Naturschutzbehörden viel zu wenig Kompetenz und Mittel besäßen, um angemessenen Geotopschutz (mit) betreiben zu können.

Nur in Mecklenburg-Vorpommern und im Saarland taucht der Begriff „Geotop“ in den Landesnaturschutzgesetzen auf. In bestehenden Schutzverordnungen sind Belange des Geotopschutzes oft nicht oder nur marginal berücksichtigt (Primat des Arten- und Biotopschutzes). In den meisten für Schutz- und Pflegemaßnahmen zuständigen Naturschutzbehörden fehlt aufgrund fachlicher Unkenntnis das Verständnis für Geotopschutz-Belange, was sich vor allem bei der „Rekultivierung“ von Erdaufschlüssen bzw. Abbauflächen zeigt. Eine Zusammenführung sowie Bewertung und Abstimmung der Geotopdaten der Länder auf Bundesebene mit der Zielsetzung eines nationalen Strategiekonzepts für den Geotopschutz ist – anders als bei der Biodiversität – bisher nicht erfolgt.

Geoparks – mit ihrer Entwicklung seit den 1990-er Jahren – verfolgen ebenfalls den Geoerbeschutz (neben der wissenschaftlichen Forschung, der Information und Umweltbildung sowie der Tourismusförderung). 16 anerkannte Nationale Geoparks (davon sechs mit UNESCO-Status) mit rund 51000 km² umfassen rund 14 % der Fläche der Bundesrepublik. Sie sind fast alle im Bereich der Mittelgebirge verortet; Küste und Marschland, Alpen und Alpenvorland sind bei den Geoparks nicht repräsentiert. Insgesamt können die Geoparks die Mängel im Geotopschutz nicht ausgleichen.

Fazit: Trotz einer mehr als 20-jährigen fachinternen Diskussion ist es bisher nicht gelungen, die Begriffe „Geotop“ und „Geotopschutz“ auf politischer Ebene zu etablieren. Der Schutz des geologischen Erbes ist in Deutschland demzufolge weder rechtlich noch administrativ gesichert. Klare gesetzliche Regelungen zum Vollzug des Geotopschutzes fehlen. Angesichts der fehlenden Geotopschutz-Konzepte bei Bund und Ländern ist bis heute nicht definiert, was genau unser nationales GeoErbe darstellt.

Bundesland	Anzahl erfasster Geotope	Bemerkung
Berlin	54	Schutz mittels Verordnung
Baden-Württemberg	5.160	ca. die Hälfte geschützt
Bayern	über 3.400	Geotopkataster Bayern
Brandenburg	1.297	schriftl. Mitteil. des LBGR vom 3.1.2018
Bremen	20	
Hamburg	32	8 von überregionaler Bedeutung
Hessen	900	Datenbank FIS-Geotop, kein Zugriff
Mecklenburg-Vorpommern	538	„geschützte Geotoptypen“ (§ 20/ 2 LNatG M-V)
Niedersachsen	1.500	flächendeckende Kartierung
Nordrhein-Westfalen	3.600	ca. die Hälfte geschützt
Rheinland-Pfalz	993	Übersichtserhebung (FROST & STEIN-KÖTTER 2001)
Saarland	110	Punktdatei
Sachsen	1.235	
Sachsen-Anhalt	663	Geotopkataster/ Stand: 2016
Schleswig-Holstein	524	www.umweltdatei.landsh.de/atlas/images/geotope/geotope.pdf
Thüringen	900	Geotopkataster
Deutschland	~20.950	

Geoparks sind eine interessante und wichtige Innovation, auch für den Geoerbeschutz – aber ohne Rechtsbindung sind sie bei viel Ehrenamtlichkeit und geringer Ausstattung personell und finanziell überfordert. Darüber hinaus führen zwei parallel bestehende Zertifikate zu disharmonischen Entwicklungen (Zwei-Klassen-System) und letztlich zu einer Schwächung der Geoparks.

Forderungen:

- Geotopschutz ist (mit dem Vollzugsinstrument „Geopark“) als Naturschutzaufgabe und staatlicher Auftrag anzuerkennen. Dies setzt voraus:
 - eine Verankerung des Geotopschutzes im BnatSchG als gleichrangiges Naturschutz-Teilziel („Erhalt der Vielfalt geologischer Erscheinungsformen“),
 - Einführung einer Schutzkategorie „Geologisches Naturdenkmal“ .

- Fortschreibung der Geotop-Erfassung auf Länderebene; Ableitung einer „Nationalen Strategie zum Schutz der Geodiversität“ auf Bundesebene;
- Einführung eines Förderprogramms „Geotopschutz“ auf Bundes-/Länderebene.
- Naturschutzrechtliche/administrative Verankerung der Gebietskategorie ‚Geopark‘ als Instrument des Geotopschutzes,
- Stärkung der Geologischen Dienste sowie Naturschutzbehörden auf der Umsetzungsebene durch geowissenschaftliches Fachpersonal.

Christof Ellger: Das geologische Erbe bei IUCN und IUGS

Angesichts des geringen Stellenwerts des Geoerbes in Naturschutz und räumlicher Planung in Deutschland ist bemerkenswert, wie stark sich die Weltnaturschutzorganisation IUCN (International Union for Conservation of Nature) und die Weltorganisation der Geowissenschaften IUGS (International Union of Geological Sciences) für dieses Thema einsetzen.

Die IUCN hat in drei Resolutionen 2008, 2012 und 2016 wiederholt gefordert, Schutz und Management von Geodiversität und Geoerbe im Rahmen des Naturschutzes zu unterstützen: „IUCN Members, who include government and civil society organisations, have adopted **resolutions in 2008, 2012 and 2016** calling on the global conservation community to support **the protection and management of the world’s geodiversity and geoheritage.**“ Auf dem Weltnaturschutzkongress im koreanischen Jeju wurde beschlossen, dass bei allen „natur“-bezogenen Formulieren Geoerbe und Geodiversität stets eingeschlossen sein sollten

DIE IUCN anerkennt das Interesse und die Verpflichtung von Staaten und Nichtregierungsorganisationen bezüglich des Schutzes und der Erfassung von Geodiversität und Geoerbe, erinnert an deren Bedeutung für biologische, kulturelle und Landschafts-Diversität und betont, dass das Geoerbe ein notwendiger und untrennbarer Bestandteil des Naturerbes sei, mit kulturellen, ästhetischen, landschaftsbezogenen und wirtschaftlichen Werten, die für künftige Generationen zu erhalten seien.

Unter dem Dach der World Commission for Protected Areas hat die IUCN 2015 die ‚Geoheritage Specialist Group‘ eingesetzt. Geleitet wird sie von dem Koreaner Kyung Sik Woo und der US-Amerikanerin Wesley Hill. Diese Specialist Group hat bereits 2015 in das IUCN-Handbuch zum Umgang mit Schutzgebieten („Protected Area Governance and Management“) ein Kapitel zum Geoerbeschutz eingebracht: „Geoconservation in Protected Areas“ (von Roger Crofts und John E. Gordon) – <https://press.anu.edu.au/publications/protected-area-governance-and-management>.

Aus Deutschland sind Mitglied in der IUCN – und von daher aufgerufen, die Beschlüsse der IUCN-Kongresse umzusetzen – als staatliches Mitglied: das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit BMU; als Regierungsorganisation: das Bundesamt für Naturschutz BfN, die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit sowie wesentliche Nichtregierungsorganisationen des Naturschutzes (wie NABU, Föderation Europarc; Deutscher Naturschutzring).

Die International Union of Geological Sciences IUGS hat 2016 ihre Kommissionen neu sortiert und dabei eine International Commission on Geoheritage eingesetzt, mit zwei Unterkommissionen: a) Heritage Stone, und b) Heritage Sites and Collections. Erstere kümmert sich um die Ausweisung bedeutender nationaler Natursteinvorkommen als „Global Heritage Stone Resource“. 22 Gesteine sind hier zwischen 2017 und 2019 entsprechend gewürdigt worden, weitere sind im Verfahren, darunter aus Deutschland

der Rochlitzer Porphyr und der Solnhofener Plattenkalk. Unter dem Dach der Heritage Sites and Collections Unterkommission arbeitet die „Working Group of Geoheritage Assessment – WGGA“, die insbesondere Geoparks weltweit berät und (im Rahmen der gemeinsamen Zertifizierung durch UNESCO und IUGS) begutachtet.

Als ein interessantes Beispiel für ein Vorgehen bei Geodiversität und Geoconservation wird „Scotland’s Geodiversity Charter“ vorgestellt. Mit dieser weltweit ersten Charter dieser Art verpflichteten sich 2012 über 61 Organisationen des Naturschutzes und der Geowissenschaften, dazu Gebietskörperschaften, Universitäten sowie der Wirtschaft in Schottland dazu, die Geodiversität Schottlands zu fördern und zu entwickeln und in Politik und Planung zu berücksichtigen, im Interesse der wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und ökologischen Bedürfnisse des Landes: „The shared vision of the signatories to this Charter is that Scotland’s geodiversity is recognised as an integral and vital part of our environment, economy, heritage and future sustainable development, to be managed appropriately and safeguarded for this and future generations. We commit to maintain, promote and enhance geodiversity as an integral part of our natural heritage.“

In der Umsetzung geht es darum, für alle Teilräume Schottlands Geotope zu erfassen und im Rahmen von Geotopmanagement zu pflegen: „audit geodiversity sites and develop geodiversity action plans“, im Zusammenwirken von a) Einzelpersonen und Gemeinschaften, b) Grundbesitzern und Verwaltern, c) der Wirtschaft, d) der schottischen Regierung, den Gebietskörperschaften und öffentlichen Dienststellen, e) Bildungs- und Forschungseinrichtungen sowie Museen. Diese Charter stellt eine Herangehensweise vor, die Geodiversität und Geoerbeschutz nicht über gesetzlich verankerte Maßnahmen betreibt sondern über einen Vereinbarungs- und Aushandlungsprozess zwischen den beteiligten Akteuren und konkrete Maßnahmen der Geotoperfassung und -pflege.

Alf Grube: Geodiversität – die geologische Vielfalt Norddeutschlands: zeigens- und schützenswert

Der Begriff der Geodiversität beschreibt die „existierende Vielfalt („range“) von Festgesteinen, Sedimenten, Fossilien, Mineralien, Landschaften und Böden. Geodiversität schließt die natürlichen Faktoren, die zu deren Bildung führt, ein“ (vgl. GRAY 2004). Die globale Geodiversität insgesamt ist beeindruckend: Weltweit sind mehr als mehr als 4.300 verschiedene Minerale bekannt, dazu sind rund 130.000 fossile Pflanzen- und Tier-Arten wissenschaftlich beschrieben (Stand 1993), die reale Anzahl der Lebewesen beträgt aber sicher ein Vielfaches. Es gibt keine detaillierten Angaben über die global vorhandenen Landschaftsformen, sicher sind es viele Hundert (Fairbridge 1968). In den USA wird von mehr als 19.000 Bodenformen ausgegangen. In Schleswig-Holstein sind es immerhin – bei 20 Bodentypen in Kombination mit den auftretenden Bodenarten – mehr als 1.000.

Der Begriff entwickelte sich („unvermeidlich“[Gray]) in Anlehnung an „Biodiversität“ (1992 Biodiversitätskonvention und Rio-Konferenz). Gray datiert das erste Auftreten des Wortes auf das Jahr 1993 (April) bei F.W. Wiedenbein und gleichzeitig Chris Sharples (Tasmanian Forestry Commission); letzteres schrieb damals: „Geoconservation aims at conserving the diversity of earth features and systems (,geodiversity‘)“.

In Schleswig-Holstein gab es bereits Anfang des 20. Jahrhunderts verschiedene Stimmen, die sich mit der Zerstörung und der Schutzerfordernis von (auch geologischen) Naturphänomenen beschäftigten.

Geodiversität ist in vielfältiger Hinsicht Grundlage für gesellschaftliches Dasein (die Natur regulierend, Ökosysteme in vielerlei Weise fördernd, Ressourcen unterschiedlichster Art liefernd), außerdem

Gegenstand und Quelle von Wissen (um die Erdgeschichte, um die Umwelt, um Klima und Klimageschichte). Bei der Erstellung eines **Geodiversitäts-Katasters** sollte Wert darauf gelegt werden, ein **vollständiges Set** der in einem Raum **vorhandenen Typen** zu verwenden. Ziel ist die Erfassung eines möglichst repräsentativen Ausschnittes, bei der **alle vorhandenen geologischen und geomorphologischen Abfolgen bzw. Prozesse und Formen komplett abgebildet** werden. Zwischen Geodiversität und Biodiversität (Naturschutz) bestehen enge Zusammenhänge.

Die Begriffsfelder Geotopschutz, Geoerbe und Geodiversität überschneiden sich. Im Vergleich mit den anderen Schlüsselbegriffen erscheint ‚Geodiversität‘ allerdings am besten geeignet, das Thema in der Öffentlichkeit zu behandeln.

Geotope sind potenziell durch verschiedene Gefährdungen bedroht: durch Baumaßnahmen, insbesondere für Infrastruktureinrichtungen, Abfalldponierung, land- und forstwirtschaftliche Nutzung, Küstenschutzmaßnahmen, Übernutzung durch Tourismus u.a. Bestimmte Faktoren können ambivalent wirken, d.h. Geotope einerseits fördern andererseits zerstören, wie z.B. Rohstoffgewinnung oder Fossilentnahme. Zielkonflikte bestehen darüber hinaus mit dem Naturschutz, wenn dieser Zugangsverbote erteilt.

Vorgestellt wird eine umfassende Systematik der Geotoptypen (ähnlich wie in der Arbeitsanleitung), mit 14 Hauptgruppen und einer Vielzahl von Untergruppen (über 220); d.h. eine Kategorisierung geologisch-geomorphologischer Phänomene an der Erdoberfläche, entwickelt aus der Situation in Norddeutschland.

- 1 Tektonische, neotektonische, salinartektonische Strukturen
- 2 Karst-Formen
- 3 Glaziale Formen
- 4 Glazifluviatile Formen
- 5 Glazilimnische / glazimarine Ablagerungen und Formen
- 6 Periglaziäre Formen
- 7 Fluviatile Formen / Tal-Formen, Seen
- 8 Äolische Formen
- 9 Moore und Hydrologische / Limnische Formen
- 10 Marine Formen / Küstenformen
- 11 Quellen; Quell-Formen
- 12 Massenverlagerungen
- 13 Sedimentologie / Petrographie / Böden
- 14 Stratigraphische Aufschlüsse

Die Systematik muss dabei gelegentlich an wissenschaftliche Fortschritte angepasst werden.

die Erfassung der Geodiversität ist Grundlage des Geotopschutzes bzw. der Erfassung und Inwertsetzung von Geotopen: Die Geodiversität ist in den bestehenden Katastern (noch) nicht vollständig erfasst – die Kataster sind entsprechend auszubauen und zu verdichten.

Béatrice Oesterreich und Volker Wrede: Umsetzung der Neuauflage der Arbeitsanleitung Geotopschutz in Deutschland – Chancen und Problemfelder bei der Beurteilung konkurrierender Interessen

Die 1996 im Auftrag des Bund-Länder-Ausschusses Bodenforschung von der damaligen ad-hoc-AG Geotopschutz veröffentlichte „Arbeitsanleitung Geotopschutz – Leitfaden der Geologischen Dienste der

Länder der Bundesrepublik Deutschland“ hat sich als Handreichung für alle in Deutschland auf dem Gebiet des Geotopschutzes tätigen Personen und Institutionen etabliert. Nach 10 Jahren war die Publikation vergriffen. 2014 begann der Geologische Dienst Nordrhein-Westfalen mit einer grundlegenden Überarbeitung des Dokuments in Abstimmung mit den übrigen Staatlichen Geologischen Diensten. Diese wurde 2018 gemeinsam mit dem Thüringen Dienst (TLUG, heute TLUBN) fachredaktionell fertiggestellt und Anfang 2019 in einer Auflage von 2000 Exemplaren herausgegeben. Die digitale Veröffentlichung als Pdf ist in Vorbereitung.

Der Überarbeitung voraus ging eine Evaluierung der alten Arbeitsanleitung bei den Staatlichen Geologischen Diensten und bei den Anwendern im Form einer Umfrage. Die Neuauflage ging von folgenden Vorgaben aus: Beibehaltung der Definitionen hinsichtlich der Erfassung und Bewertung der Geotope, Aktualisierung der Statistik und der rechtlichen Grundlagen, Berücksichtigung der Erfahrungen im Bereich des Geotopschutzes der vergangenen Jahre, Verankerung des Geotopschutzes in den Naturschutzgesetzen der Länder und des Bundes, Erläuterung der Fachbegriffe, Aufnahme eines Bildteils, Erstellung von digitalen Erfassungsbögen mit interaktiver Hilfestellung.

Neu ist von daher: das umfangreiche Glossar mit den Erläuterungen der Fachbegriffe, einem Bildteil und einer Zuordnung zu den Geotoptypen; die Behandlung konkurrierender Interessen beim Geotopschutz; die Behandlung der Rolle der Geotope für die Umweltbildung, die Weiterentwicklung der Geotoptypen, die Erweiterung auf über 400 Fachbegriffe, Die Einführung von Kürzel für die Geotoptypen, die Einbeziehung regionaler Geotoptypen, die Behandlung von Höhlen als eigenständiger Geotoptyp, die Einbeziehung geohistorischer und Bergbauobjekte, die Aufnahme von Sonderformen (z.B. bearbeiteter Fels, Eiszeitmarkierungssteine), die Zuordnung von Begriffen zu mehreren Geotoptypen (z.B. Klippe als Verwitterungsform – FV, fluviatile Abtragungsform – FF und küstennahe Abtragungsform – FK).

Interessenskollisionen treten vor allem mit dem Rohstoffabbau auf. Dieser kann Geotope schaffen, kann aber auch Geotope zerstören. So sind in Kalksteinbrüchen in NRW bereits mehrere Höhlen gefunden worden, deren Existenz jedoch durch den fortschreitenden Abbau bedroht ist. Fossilfunde in aktiven Kalkbrüchen sind ebenfalls ein Problem. Am Ende des Abbaus bleibt in der Regel ein Geotop, das auch als Biotop bedeutend sein kann. Renaturierung kann in diesem Zusammenhang aber auch bedeuten, dass ein Geotop verlorenggeht, auch zugunsten des Naturschutzes. Lockergesteinsaufschlüsse sind hier oft als Geotope schlecht zu schützen, da die Renaturierung den Blick auf das Gestein verschließt. Wichtige Aufgabe des Geotopschutzes ist daher oft, die Geotope von der Vegetationsausbreitung freizuhalten.

Henning Zellmer: Geotopschutz in Geoparks: das Beispiel UNESCO Global Geopark Harz . Braunschweiger Land . Ostfalen

In dem sehr großen Geopark (9646 km²) haben seit seiner Gründung 2002 Naturschutz und Geotopschutz stets zusammen gewirkt. Darüber hinaus sind viele Geotope auch zu bedeutenden Kulturstätten geworden (Brocken, Rosstrappe, Baumannshöhle, Teufelsmauer). Mit der Verordnung zum Schutz der Baumannshöhle 1668 wurde diese Höhle zum ersten Naturschutzobjekt Deutschlands.

Wesentliche Meilensteine in der Entwicklung der Geowissenschaften sind mit der Harz-Geologie verknüpft. So ist der Heeseberg Typlokalität für die dort gefundenen Stromatolithe, Bad Harzburg für den Harzburgit.

Die Zusammenarbeit des Geoparks mit dem Naturschutz gestaltet sich immer wieder neu. Einzelphänomene benötigen jeweils spezifische Lösungen (Kompromisse). Jeder Fall muss mit den Akteuren des Naturschutzes und anderen Beteiligten verhandelt werden.

Zwischen 2005 und 2008 konnte der Geopark die Geotopentwicklung durch das Förderprojekt „Geotope im Spannungsfeld zwischen Schutz und Nutzung. Naturschutz und Besucherlenkung in ausgewählten Geotopen des Nationalen GeoParks Harz . Braunschweiger Land . Ostfalen“ voranbringen. Dabei wurden die jeweils bestehende Situation des Geotops ausführlich herausgearbeitet; insbesondere wurde die Konfliktsituation mit anderen Nutzungen bzw. Interessen (insbesondere Naturschutz, aber auch Rohstoffabbau, Freizeitnutzungen u.ä.) dargestellt und Lösungsmöglichkeiten vorgestellt.

So konnte für die noch aktive Kies- und Sandgrube Uhry (quartäre Sedimente und kreidezeitliche Quarzsande) das Konzept für die Nutzung als Exkursions- und Lernort erstellt werden, unter Berücksichtigung der Interessen von Abbau einerseits und Naturschutz andererseits. Auch für das bedeutende Geotop (und Biotop!) Heeseberg – Sandsteine der Rogensteinzone des Unteren Buntsandsteins mit eingeschalteten Stromatolithen; Typlokalität für Stromatolithe – wurde, hier insbesondere unter Berücksichtigung von Naturschutzbelangen, ein Konzept für die geodidaktische Nutzung („Von der Salzwiese zum Steppenrasen“) entwickelt werden.

Der Geopark führt über die Geotope in seinem Bereich ein Kataster. Künftig sollen die Geotope in einer interaktiven Karte online präsentiert werden.

Diskussionspunkte

- Konflikte zwischen Gesteins- und Mineralsammeln einerseits und Naturschutz bzw. Geoerbeschutz andererseits, wie er auch von EGN/GGN und UNESCO vertreten wird: Betont wird, dass Verbote insbesondere die kommerzielle Nutzung von Entnahmen betreffen, privates Sammeln und die Verwendung für pädagogische Zwecke sind durchaus möglich.
- Grundsätzlich geht es darum, den Begriffen ‚geologisches Erbe‘, ‚Geodiversität‘, ‚Geotop‘, ‚Geoerbeschutz‘ u.ä. sowie ‚Geopark‘ einen höheren Stellenwert zu verleihen.
- Die Öffentlichkeitsarbeit für die Thematik muss weiter ausgebaut werden. Tag des Geotops, Nationale Geotope [aktuell eher ein Rückschlag], Gestein des Jahres sind gute Ausgangspunkte dafür.