©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

ABHANDLUNGEN DER GEOLOGISCHEN BUNDESANSTALT

Abh. Geol. B.-A. | ISSN 0016–7800 | ISBN 3-900312-97-4 | Band 53 | S. 77–81 | Wien, November 1996

Zwischen Kulturlandschaftsforschung und Raumplanung – Navigationslinien für die Angewandten Geowissenschaften[1])

GERHARD LETOUZÉ-ZEZULA[2])

2 Abbildungen

Kulturlandschaftsforschung
Raumplanung
Angewandte Geowissenschaften
Interdisziplinarität

Inhalt

1. Herausforderungen der Gesellschaft für die Angewandten Geowissenschaften 77
2. Kulturlandschaftsforschung 78
   2.1. Bergbaufolgelandschaften 78
   2.2. Rohstoffgewinnungslandschaften 78
   2.3. Geologie und Weinbau 78
3. Kulturlandschaft und Ingenieurgeologie 78
4. Kulturlandschaft, Raumordnung und Geologische Themenkarten 78
5. Raumordnung und Rohstoffgeologie 81
6. Stärkung der interdisziplinären Arbeitsweise 81
   Literatur 81

1. Herausforderungen der Gesellschaft für die Angewandten Geowissenschaften

Der Kurs der Angewandten Geowissenschaften wird derzeit von zwei Themen, einerseits der Forschungsaufgabe Kulturlandschaft[3]), andererseits von der Planungsaufgabe Raumordnung[4]) wesentlich bestimmt.

Die Aufgabe der Kulturlandschaftsforschung, in der sich auch die Erdwissenschaften ein reiches Betätigungsfeld versprechen können, besteht darin, der Menschheit Entwicklungsoptionen bereit zu halten – und zwar unter der Prämisse der Reduzierung anthropogener Stoff- und Energieflüsse, bei gleichzeitiger Optimierung der Beziehung zwischen Biodiversität und Lebensqualität. Als Methode bedient sich die Kulturlandschaftsforschung interdisziplinärer Arbeitsformen, zu denen man von unterschiedlichen wissenschaftstheoretischen Positionen aus Zugang finden kann, die von der Erkenntnistheorie über die Sozialwissenschaften zum aktualistischen Ansatz unserer erdwissenschaftlichen Disziplin reichen können.

Andererseits hat es sich die Raumordnung zur Aufgabe gemacht, für die Notwendigkeiten unserer Gesellschaft die natürlichen Ressourcen bereitzustellen. Als Methode zur Lösung bzw. zur Verhinderung von Nutzungskonflikten ergreift die Raumordnung planerische Maßnahmen. Auch hier haben sich systemare, also interdisziplinäre, auf dem Naturraumpotential[5])-Ansatz beruhende Arbeitsweisen durchgesetzt (ÖROK 1989).

Zwischen diesen beiden als aktuelle Herausforderung der Erdwissenschaften titulierten Arbeitsbereichen besteht eine Verbindung, die damit charakterisiert werden kann, daß Planen oder Ordnen ein Ausdruck kulturell bedingten Formens ist. Eine Verbindung der beiden Herausforderungen ist auch der nach und nach sichtbar werdende Konsens, den Kurs einer nachhaltigen, einer natur- und sozialverträglichen Entwicklung steuern zu wollen – einer Entwicklung, welche die Widersprüche einer Gesellschaft

---

[1]) Vortrag beim Symposium „Apocalypse Now?“, Geologische Bundesanstalt, 2. Februar 1995.
[2]) Anschrift des Autors: Dr. GERHARD LETOUZÉ-ZEZULA, Geologische Bundesanstalt, Rasumofskygasse 23, A-1030 Wien.
[3]) Kulturlandschaft ist ein vom Menschen als Einheit wahrgenommenes räumliches Wirkungsgefüge von natürlichen Gegebenheiten und menschlichen Einwirkungen. Kulturlandschaften entwickeln und verändern sich über die Zeit als Ergebnis des Zusammenwirkens sozioökonomischer, kultureller und naturräumlicher Faktoren (SMOLINER, 1995).
[4]) Raumordnung ist jene „komplexe Materie, die alle Maßnahmen umfaßt, die auf den einzelnen Verwaltungsgebieten der vorsorgenden Planung im Hinblick auf raumrelevante Umstände und Gegebenheiten dient“ (ÖROK, 1990).
[5]) EU-Sprachregelung: Natur-Ressourcen.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

gerecht verhandelt. Auch hier verfügen nur interdisziplinäre Arbeitsweisen über echte Chancen, die angesprochene Verhandlung gerecht führen zu können.

Es wird aber auch eine Einschränkung sichtbar: die hier exponierte Sichtweise, die aktuellen Aufgaben der Angewandten Geowissenschaften zwischen der Kulturlandschaftsforschung und der Raumordnung ansiedeln zu wollen, bezieht sich auf komplexe Bereiche, also auf Disziplinen der Angewandten Geowissenschaften – wie z.B. die Ingenieurgeologie oder die Umweltgeologie – nicht auf einzelne Methoden, wie sie beispielsweise der Erkundung oder dem Ausbringen von Ressourcen dienen. Dies trifft auch dann zu, wenn eine dieser Methoden, das in der Kohlenwasserstoffgeologie so erfolgreiche „basin modelling" – das Herstellen von Zeit-/Raumschnitten aufgrund hochaggregierter Datenlage – als eine adäquate Arbeitweise der Kulturlandschaftsforschung aufgefaßt werden kann.

In der Folge soll ein Überblick der an der Geologischen Bundesanstalt jüngst abgeschlossenen, derzeit in Arbeit stehenden, oder für die nächsten Jahre zu realisierenden Projekte gegeben werden. Von den Arbeiten der Universitäten oder anderen österreichischen Forschungseinrichtungen ließen sich ähnliche Beispiele anführen.

2. Kulturlandschaftsforschung

Hier will die Geologische Bundesanstalt ihre Fachkompetenz den Bereichen (Modulen)
- Bergbaufolgelandschaften
- Rohstoffgewinnungslandschaften
- Multifunktion in Weinbaugebieten

zur Verfügung stellen.

2.1. Bergbaufolgelandschaften

Abb. 1 versucht mögliche Schnittstellen („Interfaces") benachbarter Disziplinen mit dem Bereich des Bergbaus darzustellen, wie er für die Versorgung unserer Gesellschaft mit Mineralrohstoffen so essentiell und kulturprägend war und auch ist.

In der ehemaligen Bergbauregion Kitzbühel, die im 15./16. Jahrhundert ihre Blüte erlebte, ist ein Kulturlandschaftsforschungs-Projekt angesiedelt, das zusammen mit Humanbiologen durchgeführt werden will und das sich ein paläo-geomedizinisches Thema gestellt hat. Anhand von Knochenmaterial aus Karnern sollen über Sterbebücher epidemiologische Situationen dargestellt werden. In der Folge soll deren Korrelation mit den von uns gut erforschten Bergbau- und Aufbereitungs- bzw. Verhüttungsstandorten (SCHERMANN et al., 1993) dargestellt werden.

2.2. Rohstoffgewinnungslandschaften

Themen dieses Moduls innerhalb des Forschungsschwerpunktes werden sein:
- die Baurohstoffgewinnung als landschaftsprägendes Element,
- die damit in Zusammenhang stehenden Stoffströme,
- die Nachhaltigkeit nicht erneuerbarer Ressourcen.

2.3. Geologie und Weinbau

Im Rahmen eines Rohstoffpotentialprojektes der Geologischen Bundesanstalt (HEINRICH et al., 1996), das Bereiche des Weinviertels abdeckt, wird zu dieser Fragestellung beigetragen. Die Zusammenarbeit mit Weinbauschulen, Winzern und der amtlichen Bodenschätzung ist bereits etabliert. Unter anderem werden folgende Aspekte beleuchtet:
- Rebsortenverteilung in Abhängigkeit vom geologischen Untergrund und
- die Auswirkung dieses Zusammenhanges auf den Charakter des Weines einer bestimmten Lage.

3. Kulturlandschaft und Ingenieurgeologie

Auch das jüngst abgeschlossene ingenieurgeologische Projekt im Rahmen der Internationalen Dekade zur Reduktion von Naturgefahren (IDNDR) birgt zahlreiche, für die Kulturlandschaftsforschung relevante Aspekte. Beiträge aus Wissenschaft und Forschung können zu einer Verminderung von Umweltkatastrophen, bzw. von deren Tragweite für die Gesellschaft beitragen (SCHÄFFER et al., 1996). Ein Beispiel daraus zeigt die integrative Erfassung von geogenen Risken in der Gemeinde Berg im Drautal:

Der Abb. 2 – ein Nord-Südschnitt von der Kreuzeckgruppe durch das Drautal hinauf zum Reißkofel – ist zu entnehmen, daß der wirtschaftlich nutzbare Anteil des Gemeindegebietes fast zur Gänze im Bereich von Massenbewegungen, aktiven Schwemmkegeln, Überschwemmungsgebieten und tektonisch bedingten Auflockerungszonen liegt. Die örtliche Bevölkerung ist darauf angewiesen, mit den wirtschaftlich nachteiligen Gefahrenmomenten auf Dauer zurechtzukommen. Eine Unterstützung von Seiten der Ingenieurgeologie bei der Standortwahl kann jedoch die Schadensanfälligkeit für Bauwerke, für landwirtschaftliche Flächen oder für touristische Infrastruktur vermindern.

In Österreich dürften durch Naturkatastrophen der Volkswirtschaft Kosten in der Höhe von annähernd 7 Milliarden S pro Jahr erwachsen. Es gibt eine weltweite Anschätzung der in den kommenden 10 Jahren zu erwartenden Schäden durch Naturkatastrophen, die sich auf 400 Milliarden US-Dollar beläuft (AYALA CARCEDO, 1993). Schäden in der Höhe von 280 Milliarden Dollar könnten jedoch vermieden werden, wenn rechtzeitig 40 Milliarden Dollar in die Vorbeugung investiert werden würden. Allerdings hat die letzte Bebenkatastrophe in Japan erahnen lassen, daß die Auswirkungen einer Naturkatastrophe – wenn sie ihren Weg von einer Metropole über die Finanzmärkte nimmt – global dramatische Konsequenzen annehmen könnte, sich also weit jenseits der vorhin bezifferten Schätzungen bewegt. Umso dringender ist aber somit die Notwendigkeit, die Erkenntnisse der Geowissenschaften in präventive Maßnahmen umzusetzen.

4. Kulturlandschaft, Raumordnung und Geologische Themenkarten

Ein für die regionale Raumordnung relevantes, aber auch von den Aspekten der Kulturlandschaft potentiell interessantes Projekt ist das DANREG-Programm: drei nationale geologische Dienste haben sich die Aufgabe gestellt, eine ganze Reihe von thematischen Karten mit geowissenschaftlichem Bezug im österreichisch-slowakisch-ungarischen Grenzgebiet herzustellen. Die österreichischen Beiträge werden von den Abteilungen Hydrogeologie, Ingenieurgeologie, Sedimentgeologie, Kristallingeologie und Geophysik der Geologischen Bundesanstalt bestritten, der Projektbericht ist in Fertigstellung.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

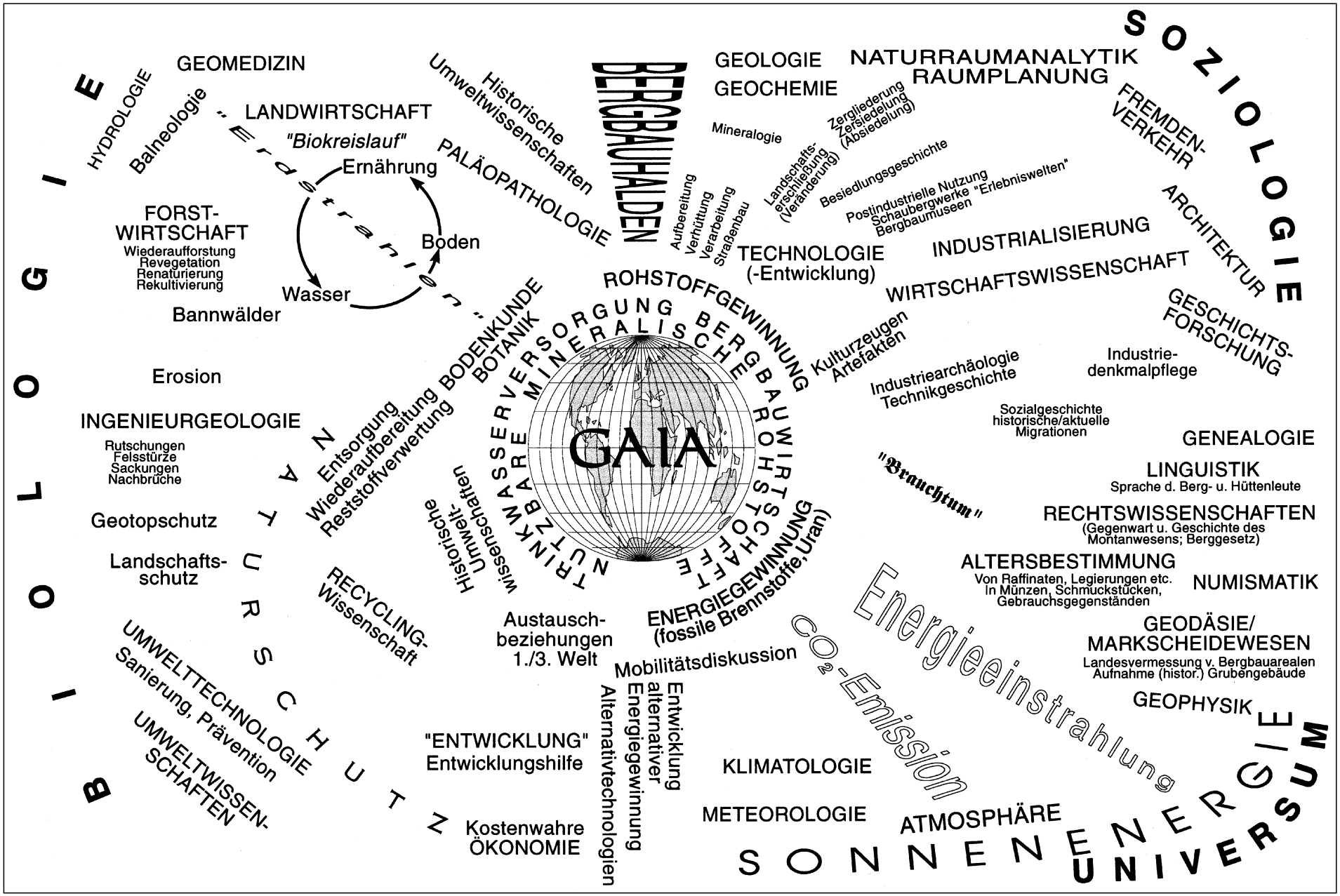
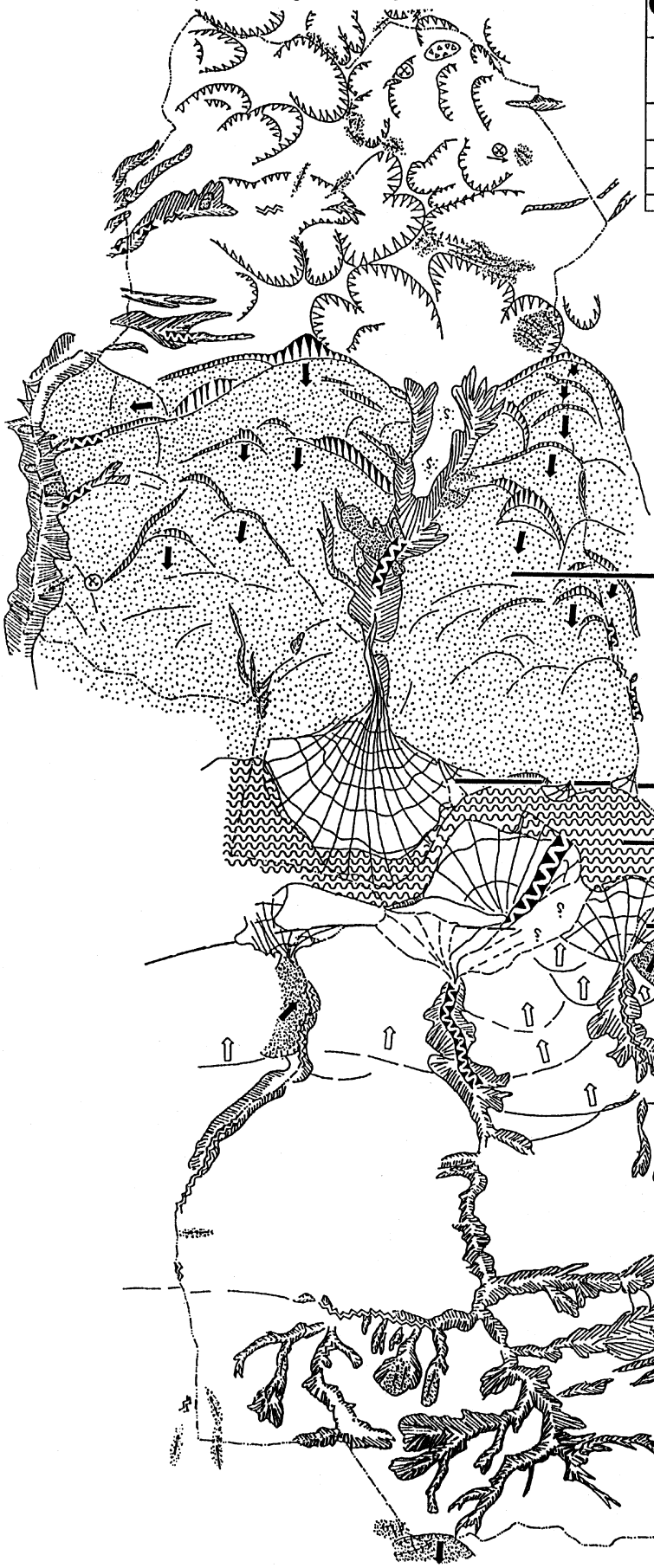


Abb. 1.
Zusammenhänge um den Begriff „Bergbaufolgelandschaft" als eine Ausformung der „Kulturlandschaft" (Grafik: J. RUTHNER).

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at



1. Hochgebirgszone im Inneren der Kreuzeckgruppe
(von Karen zergliederte Hochgebirgslandschaft)

2. Südhangzone der Kreuzeckgruppe
(zur Gänze von Großhangbewegungen erfaßt)

3. Nördliche Schwemmkegelzone.
(Einzelereignisse mit mehrere m mächtigen Murkörpern)

4. Drauniederung
(zur Gänze hochwassergefährdetes Gelände)

5. Südliche Schwemmkegelzone
(Bachläufe aus dem Bereich des Reißkofels)

6. Tektonisch geprägte Zerlegungszone
am Nordrand des Drauzuges
(mit Massenbewegungen und
schluchtartig eingeschnittenen Wildbachstrecken)

7. Mittelgebirgszone nördlich von Jauken und Reißkofel
(zumeist steil geböschtes Waldgelände)

8. Hochgebirgzone im Süden
(Hochgebirgsbereich mit den bekannten
Zerreißungsphänomenen des Reißkofel)

BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT

FACHABTEILUNG INGENIEURGEOLOGIE

Titel: Integrative Erfassung von geogenen Risken in alpinen Gebieten

Fallbeispiel: Geogene Risken in der Gemeinde Berg im Drautal

ÖK Blätter 181 Obervellach und 198 Weißbriach

Projekt: INTERNATIONAL DECADE FOR NATURAL DISASTER REDUCTION

Sachbearbeiter: I. HERRMANN	Maßstab: 1 : 50 000	Datum: September 1994	
Zeichner: I. HERRMANN	© Geologische Bundesanstalt, Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien	Beilage: 7	

Topographie: Benutzungsgenehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien Zl. L

Der wirtschaftlich nutzbare Teil des Gemeindegebietes liegt fast zur Gänze im Bereich von Massenbewegungen, aktiven Schwemmkegeln, Überschwemmungsgebieten und tektonisch bedingten Auflockerungszonen. Die örtliche Bevölkerung ist darauf angewiesen, mit den wirtschaftlich nachteiligen Gefahrenmomenten auf Dauer zurechtzukommen. Eine Unterstützung bei der Standortwahl neu zu errichtender Bauwerke bzw. Ortsteile kann jedoch deren Schadensanfälligkeit erheblich vermindern.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Abb. 2.
Geogene Risken in der Gemeinde Berg im Drautal (Autor und Grafik: I. HERRMANN in SCHÄFFER, 1994).

Im Südburgenland, aber auch Oberösterreich werden von der Geologischen Bundesanstalt bzw. im Rahmen zusammengeführter Projekte die Grundwasserschutzfunktionen von Deckschichten untersucht. Eine sogenannte Ampelkarte signalisiert mit den Farben rot, gelb und grün den Landesplanern für den Bereich Eberau im Pinkatal, wo der Grundwasserschutz auch mit planerischen Maßnahmen zu gewährleisten wäre (KOLLMANN et al., 1994).

Ein weiteres Beispiel für eine an der Geologischen Bundesanstalt entwickelte interdisziplinäre Methode vor dem Hintergrund raumordnerischer Anstrengungen: mit Hilfe der Tracerhydrologie und der Geophysik gelingt der Nachweis des Migrationsverhaltens potentiell grundwassergefährdender Stoffe aus einem Deponiekörper (KOLLMANN, MEYER & SUPPER, 1996).

5. Raumordnung und Rohstoffgeologie

Für die Verantwortlichen der Landesregierungen besteht das eminente Problem, geeignete Vorkommen von bspw. Kiessanden für eine künftige Nutzung raumplanerisch zu sichern – das heißt, auf den entsprechenden Flächen solche Nutzungen hintanzuhalten, die einem späteren Abbau dieser „Schotter“ entgegensteht.

Für diese Zwecke wurde an der Geologischen Bundesanstalt in den letzten Jahren eine Methode entwickelt und perfektioniert, die der Raumplanung ein sinnvolles, vor allem ein nachvollziehbares Instrument in die Hand gibt, dieses Planungsziel zu erreichen (LETOUZÉ-ZEZULA et al., 1994). Aus der interpretierten geologischen Karte wird eine Karte der Prinzipiellen Leistungsfähigkeit für Kiessande entwickelt. Mit Hilfe eines Geographischen Informationssystems werden die Karten einzelner Natur-Ressourcen miteinander verschnitten, auf diese Weise gelangt man zu einer Karte der Einschränkungen dieser Prinzipiellen Leistungsfähigkeit. Im Overlay mit der erstgenannten Karte entsteht eine Darstellung der Aktuellen Leistungsfähigkeit.

Auf Basis einer Nutzwertbetrachtung wird die potentielle Konfliktträchtigkeit eines Abbaues jener Kiessande auf verschiedenen Flächentypen erwogen. Die Karte der Konfliktträchtigkeit wird mit jener der Aktuellen Leistungsfähigkeit verschnitten, und man gelangt zu einer Karte der Sicherungswürdigkeit – jenem Parameter, der es der Raumordnung erlaubt, die selektierten konfliktarmen Flächen planerisch zu sichern.

6. Stärkung der interdisziplinären Arbeitsweise

Aus den gezeigten Beispielen und den in den diversen Arbeitsbereichen an der Geologischen Bundesanstalt gemachten Erfahrungen drängt sich folgender Schluß auf: um jene Aufgaben bewältigen zu können, die den Angewandten Geowissenschaften seitens der Raumordnung bzw. Raumplanung gestellt werden, muß die interdisziplinäre Arbeitsweise der involvierten Institutionen bzw. die Fähigkeit dazu in den forschungsorientierten Kulturlandschaftsprojekten gestärkt werden.

Der Autor denkt, daß die angewandten Programme der Geologischen Bundesanstalt in der Tradition des Gründungsdirektors Haidinger stehen, der sich – wie ein Blick in die Liste seiner Veröffentlichungen zeigt (DÖLL, 1871) – neben dem für ihn prioren Thema der Mineralogie auch rohstoffgeologischen und umweltgeologischen Fragestellungen gewidmet hat.

Besonderer Dank gilt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Geologischen Bundesanstalt, deren Gedanken und Ergebnisse in dieser kurzen Zusammenfassung mit dem Charakter einer Momentaufnahme vorgestellt wurden.

Literatur

AYALA CARCEDO, F.J.: Natural Disasters in the World, 1992. – Ministry of Industry and Energy, General Secretary of Energy and Mineral Resources, 65p., Abb., Madrid 1993.

DÖLL, E.: Nachruf auf Wilhelm von Haidinger. – Almanach Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., **21**, 159–204, Wien 1871.

HEINRICH, M. (Projektleiterin): Ergänzende Erhebungen und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Raum Geras – Retz – Horn – Hollabrunn (Bezirke Horn und Hollabrunn), Projekt NC-036/1994-97. – Unveröff. Bericht über die Arbeiten im 2. Projektjahr (März 1995–Februar 1996) mit Beiträgen von Th. HOFMANN, P. LIPIARSKI, B. MOSHAMMER, R. ROETZEL, H. PAPP, R. SUPPER, A. THINSCHMIDT & G. WIMMER, 23 Bl., 2 Abb., 2 Tab., 3 Blg., Wien 1996.

KOLLMANN, W.F.H., MEYER, J.W., & SUPPER, R.: Simulation eines Schadstoffeintrages in das Grundwasser durch geoelektrischen Nachweis einer migrierten Salzlösung. – Mitt. Österr. Geol. Ges., **87** (1994), 15–28, 11 Abb., Wien 1996.

KOLLMANN, W. (Projektleiter): Umweltgeologische Untersuchungen zur Beurteilung des Kontaminationsrisikos und der Schutzfunktion von Deckschichten über oberflächennahen Grundwasserleitern im periglazialen Sedimentationszyklus des südlichen Burgenlandes. Mit Beiträgen von: JOBSTMANN, H., KURZWEIL, H., HOFER, J., SHADLAU, S., PASCHER, G. – In: Umweltgeologie und Kontaminationsrisiko südburgenländischer Grundwasservorkommen, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt B-U-002/93F, Bibl. Geol. Bundesanst. / Wiss. Archiv Nr. A 10457-R, 277 Bl., 6 Teile, Wien, 1995.

LETOUZÉ-ZEZULA, G., JESCHKE, H.P., KREUTZER, L.H., LIPIARSKI, P., RAKASEDER, St. & REITNER, H.: GIS-Einsatz in der Raumplanung: Bewertung der Sicherungswürdigkeit von Mineral-Rohstoffen. – Salzburger Geogr. Materialien, **21**, 435–443, Salzburg 1994.

ÖSTERREICHISCHE RAUMORDNUNGSKONFERENZ: Empfehlungen zur Erstellung von Naturraumpotentialkarten. – Eigenverlag, Wien 1989.

ÖSTERREICHISCHE RAUMORDNUNGSKONFERENZ: Sechster Raumordnungsbericht. – Eigenverlag, Wien 1990.

SCHÄFFER, G. (Projektl.): Geologische Bundesanstalt: Integrative Erfassung von Georisken in alpinen Gebieten: im Zeitraum von Juli 1990 bis September 1994: Mit Beiträgen von I. DRAXLER; D. FELLNER; I. HERMANN; B. VECER. – Wien 1994, 461 Bl., 99 Abb., 8 Beil., International Decade for Natural Disaster Reduction <IDNDR>, Bibl. Geol. B.-A., / Wiss. Archiv Nr. a10447-r, 2 Teile.

SCHERMANN, O., PIRKL, H., SCHEDL, A. & BIEDERMANN, A.: Erhebung des geogenen Naturraumpotentials im Raum Kitzbühel – Ausarbeiten eines Bewertungsmodells hinsichtlich Risiko- und Folgenutzungspotentials von ehemaligen Bergbau- und Hüttenstandorten. – Unveröffentl. Projekt-Endbericht Projekt TC7e/F. Geologische Bundesanstalt, Wien 1993.

SMOLINER, Ch. (Red.): Forschungskonzept 1995 Kulturlandschaftsforschung. – Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, 134 S., Abb., Wien 1995.

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 19. September 1996

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt in Wien

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: 53

Autor(en)/Author(s): Letouze-Zezula Gerhard

Artikel/Article: Zwischen Kulturlandschaftsforschung und Raumplanung - Navigationslinien für die Angewandten Geowissenschaften 77-81