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

INTERPRETATION RAUMBEZOGENER DATEN IM RAHMEN VON NATURRAUMPOTENTIALPROJEKTEN

Herbert PIRKL

1. Ziele

Die Empfehlungen der Österreichischen Raumordnungskonferenz zu Naturraumpotentialkartierungen (ÖROK 1988) fordern, daß neben Istzustandsaufnahmen Bewertungen hinsichtlich Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit und Belastung/Gefährdung für die jeweiligen Teilpotentiale vorgenommen werden sollten.

Geochemische Daten können zu (Teil-)Bewertungen der Kategorien System-Leistungsfähigkeit (oder deren Einschränkung) sowie System-Belastung/Gefährdung herangezogen werden.

Die Bewertung erfolgt dabei über gezielt ausgewählte Indikatoren anhand mehrerer Probemedien (wie Gesteine, Böden, Bachsediment, Wässer) und erlaubt dann Aussagen zu folgenden Teilpotentialen

- Rohstoffpotential
- Wasserpotential
- Biotisches Ertragspotential

(zu den entsprechenden Definitionen siehe ÖROK 1988).

Potential	***Bewertungskategorie***	***Indikatoren***
Rohstoffpotential	Leistungsfähigkeit	→ Rohstoffqualität aus Gesteinsgeochemie → Mineralisationshinweise aus Bachsediment-und Bodengeochemie
Wasserpotential	Leistungsfähigkeit	→ Grundwasserschutz über Schadstoffpuffer- und Sorptionsfähigkeit aus Gesteinsgeochemie (Bachsedimentgeochemie)
	Belastung/Gefährdung	→ geogene und technogene Schadstoff-(Vor-)Belastungen aus Gesteinsgeochemie, Bodengeochemie und Hydrogeochemie

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

Biotisches Ertragspotential	Leistungsfähigkeit	→ Standortfaktoren wie z.B. primäres Nährstoffangebot aus Gesteinsgeochemie, Bodengeochemie, (Bachsedimentgeochemie)
	Belastung/Gefährdung	→ Hinweise auf Bodendegradation über Qualität des Bodenwasser-austrages (Hydrochemie)

Die Verknüpfung von Analysenergebnissen (Indikatorfunktionen) ermöglichen darüberhinaus Hinweisauswertungen auf die Stoffflußdynamik, die sowohl natürliche Kreisläufe als auch anthropogen beeinflußte widerspiegeln können (s.Abb.1).

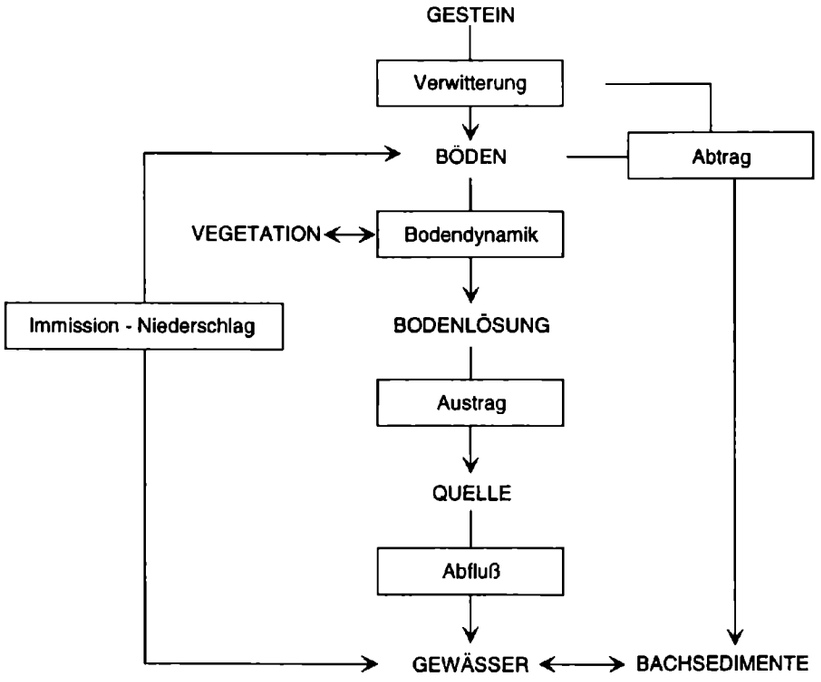

Abb. 1: Prinzipschema Stoffflüsse im betrachteten Naturraumausschnitt

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

Für die Auswertung und Dateninterpretation werden dabei z.B. folgende Fragen gestellt:

x Erlaubt die Auswertung von Haupt- und Spurenelementverteilungen in Gesteins- und Bachsedimentgeochemie Rückschlüsse auf die Lithologie und wird damit eine qualitative bis semiquantitative Anschätzung des primären Nährstoffangebotes sowie der Leistungsfähigkeit hinsichtlich Schadstoffrückhaltung möglich?

x Lassen sich Schadelement-Verteilungen in Abhängigkeit zur Untergrundlithologie abgrenzen als Bewertungsbasis einer ersten Risikoabschätzung der Grundwassergefährdung oder Schwermetallbelastung?

x Lassen sich damit anthropogen bedingte Schadelementverteilungen erkennen?

x Sind Verknüpfungen zwischen Analysenergebnissen verschiedener Probemedien möglich?

2. Daten - Analytik - Indikatoren

Die folgende Charakterisierung von Datensätzen betrifft Arbeitsgebiete in Ober- und Niederösterreich, die sich auf Wasserhöffigkeits- und Naturraumpotentialfragestellungen beziehen.

Es werden auch Datensätze genutzt, die nicht allein im geowissenschaftlichen Bereich produziert werden!

Datensatz	Aufschluß/Analytik	Indikatorfunktionen
Gesteinsanalytik zur Erfassung der Rohstoffqualität	Vollaufschluß/ Hauptelemente	Pufferfähigkeit (direkt), Sorptionsfähigkeit (indirekt), primäres Nährstoffangebot
Gesteinsanalytik zur Charakterisierung von Schichtgliedern	Vollaufschluß/ Hauptelemente und ausgewählte Spurenelemente	- " - und geogene Hintergrundwerte von Spurenelementen ("Vorbelastung")
Flußsedimentgeochemie OÖ/1987	Königswasseraufschluß/ ausgewählte Spurenelemente; Probenahmenetz entlang Hauptflüssen	möglicherweise mobilisierbare Spurenelementgehalte; Summe aus geogener Vorbelastung und technogener Belastung; Teilaspekt der Gewässergüte
Flußsedimentgeochemie nach WGEV (Wassergüteerhebung)	Königswasseraufschluß/ ausgewählte Spurenelemente; jährliche Beprobung; ausgewählte Punkte an Hauptflüssen	- " -

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

Bach- und Flußsediment-geochemie OÖ und NÖ	Vollaufschluß an Korngrößenfraktion < 180µ; Haupt- und Spurenelemente (40 Elemente)	Gesamtgehalte; geogene Hintergrundwerte bei Spurenelementen, Hauptelementverteilungen ergeben Querschnitt aus Einzugsgebiet (Brücke bei fehlender Gesteinsanalytik)
Bach- und Flußsedimentgeochemie NÖ	Vollaufschluß an Korn-größenfraktion < 40µ; Haupt- und Spurenelemente (40 Elemente)	wie < 180µ, zusätzlich verstärkt Anreicherung von Spurenelementen an der Tonfraktion
Bodengeochemie nach BZI (Bodenzustandsinventur)	Königswasseraufschluß/ ausgewählte Spuren-elemente und einige weitere Parameter unterschiedlich in OÖ und NÖ	möglicherweise nachliefer-bare Spurenelemente, Hinweise auf geogene Hintergrundverteilungen und technogene Belastungen, Bodenzustands(-funktions-) hinweise
Bodengeochemie nach Ökodatenservice, Fraktion 1	wasserlösliche Fraktion (Bodenlösung)	Kat- und Anionengehalte in Bodenlösung in Abhängigkeit vom lithogeochemischen Umfeld und Bodenzustand, pflanzenverfügbare Nährstoffe und Spurenelemente
Bodengeochemie nach Ökodatenservice, Fraktion 2	austauschbare Fraktion (LiCl), Kationenbelegung am Austauschkomplex, Kationenaustausch-kapazität, Spurenelemente am Austauschkomplex	Hinweis auf aktuelle Puffer-/Sorptionskapazität, Nährstoffangebot
Bodengeochemie nach Ökodatenservice, Fraktion 3	leichter Säureauszug	Simulation der durch die Verwitterung nachlieferbaren Haupt- und Spurenelemente
Bodengeochemie nach Ökodatenservice, Fraktion 4	Königswasseraufschluß	"Gesamtgehalte" an Haupt- und Spurenelementen in Abhängigkeit von Lithologie des Untergrundes
Bodengeochemie nach Ökodatenservice, alle 4 Fraktionen Mehrfachprobenahme		Variabilität der boden-geochemischen und bodenphysikalischen Parameter in Abhängigkeit von den Jahreszeiten, hydrologischen Randbe-dingungen und Immissions-Input

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

Hydrochemie von Quellen und Kleingerinnen	Hauptanionenanalytik	Wassertyp in Abhängigkeit von Lithologie des Einzugsgebietes und Verweildauer, Hinweise auf eventuelle anthropogene Einflüsse
Hydrochemie von Quellen und Kleingerinnen	Hauptionen- und Spurenelementanalytik	- " - geogene Hintergrundwerte wasserlöslicher Spurenelemente.
Hydrochemie von Quellen und Kleingerinnen Mehrfachprobenahme	- " -	Variabilität der chemischen Zusammensetzung in Abhängigkeit von der hydrologischen Situation und Veränderungen in Bodenlösungsaustrag

3. Datenumsetzung und Interpretationsergebnisse

→ Klassischer Einsatz der Geochemie in der Rohstoffprospektion und Qualitätsbewertung von Rohstoffen.

→ Trennung geogener Spurenelement-Hintergrundwerte von anthropogenen (technogenen) Belastungen in Böden und Bachsedimenten.

→ Teilaspekte des Gewässerzustandes

→ Teilaspekte des Bodenzustandes

→ Darstellung des primären Nährstoffangebotes und von Versauerungsrisken in Böden.

→ Hinweise auf Stoffflüsse Niederschlag/Immission - Böden - Quellen

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

4. Literatur

ÖROK: Empfehlungen zur Erstellung von Naturraumpotentialkarten. - Schriftenreihe, 67, Österr. Raumordnungskonferenz, Wien 1988.

PIRKL, H.: Interpretation geochemischer Daten für interdisziplinäre regionale Fragestellungen. - Berichte Geol. Bundesanstalt, 25, Wien 1992.

PIRKL, H.: Interpretation raumbezogener geochemischer Daten im Grenzbereich Wald-/Weinviertel im Rahmen des Forschungsprojektes "Naturraumpotential Horn-Hollabrunn" (NC36/96). - Unveröffentl. Bericht, Wien/Eisenerz 1997.

PIRKL, H.: Zusammenführung und Diskussion geochemischer Daten mehrerer Umweltmedien - Gesteine, Böden, Bachsedimente, Wässer - für den Bereich des mittleren Ybbs-Einzugsgebietes (im Rahmen NA6p/F). - Unveröffentl. Bericht, Wien/Eisenerz 1998.

PIRKL, H.: Vergleichende Auswertung und Diskussion geochemischer Daten – Bezirk Scheibbs/NÖ (im Rahmen des Projektes NC40 Geogenes Naturraumpotential Bezirk Scheibbs). - Unveröffentl. Bericht, Wien/Eisenerz 1998.

PIRKL, H.: Interpretation geochemischer Daten im Rahmen von Wasserhöffigkeits- und Naturraumpotentialprojekten. - Unveröffentl. Bericht, Wien/Eisenerz 1999.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: 1999

Autor(en)/Author(s): Pirkl Herbert R.

Artikel/Article: INTERPRETATION RAUMBEZOGENER DATEN IM RAHMEN VON NATURRAUMPOTENTIALPROJEKTEN 118-123