

# GRUNDWASSER



## Hydrochemie des Grundwassers

Vorwiegend anorganische hydrochemische Analysedaten aus

- über 10.000 Grundwasseranalysen von
- mehr als 4.000 Lokalitäten

charakterisieren die oberen 50 m unter der Erdoberfläche und damit den wesentlichen Grundwasserraum, auf den sich die verschiedenen Einflüsse menschlicher Tätigkeiten unmittelbar auswirken.

Die Grundwässer sind überwiegend durch die Gesteinsumgebung geprägt, aber auch Einflüsse aus Siedlungen und Flächenbewirtschaftung machen sich bemerkbar.

## Auswahl der Parameter

Diese orientiert sich zum einen an umweltrelevanten Aspekten, zum anderen an praktischen Ansprüchen von Nutzern des Grundwassers, z.B.

- Feldberegnung der Landwirtschaft,
- private Entnahme in Gartenbrunnen oder
- Wärmepumpen

## Anwendungen

Für die private und kommerzielle Nutzung spielen Parameter wie Härte des Grundwassers, Säuregrad (pH), Eisen- und Mangangehalte, Salz- oder Sulfatgehalte eine besondere Rolle. Für die Beurteilung von Umweltaspekten sind Parameter wie Schwermetallgehalte, Nitrat- und Kaliumgehalte wichtig.

Bei der vorliegenden Darstellung handelt es sich um die erste Zusammenschau derartiger Daten, die aus unterschiedlichen Zeiträumen zusammengetragen wurden.

# Software und Bestellung

Der im November 1999 als CD-ROM erscheinende digitale Atlas kann auf unterschiedlichen Computern unter den Betriebssystemen Windows 95/98®, Windows NT®, Unix®, Linux, Macintosh® genutzt werden. Er basiert auf der geographischen Informationssystem-Software TNTAtlas® der Firma Microimages®, die kostenlos auf der CD enthalten ist. Weitere Informationen zu der Software finden sich auf der Web-Seite von Microimages®.

<http://www.microimages.com>.

Der digitale Atlas nutzt GIS-Funktionalität und bietet damit dem Nutzer eine große Variabilität in der Verknüpfung der unterschiedlichen präsentierten Daten.

## Bestellung

Die CD-ROM kann direkt bestellt und bezogen werden bei:

Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung  
- Vertrieb -  
Postfach 510153, 30631 Hannover

Fax: 0511-643-3665  
e-mail: t.schubert@nlfb.de

## Preis

Der Preis der CD-ROM beträgt € 29,80 inklusive Versand. Die Bezahlung kann gegen Rechnung oder gegen Scheck als Vorkasse erfolgen.

Hiermit bestelle ich

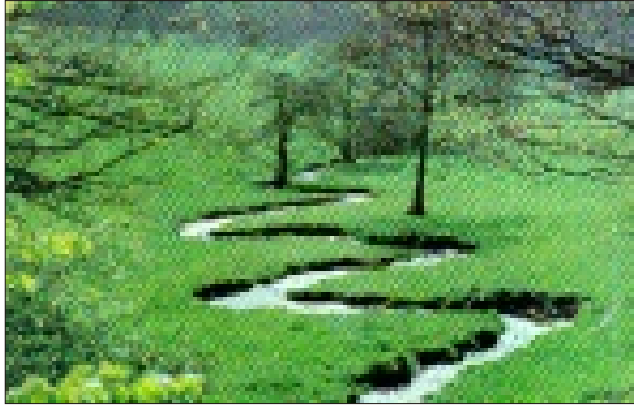
<input type="checkbox"/>	Exemplar(e) der CD-ROM Hintergrundwerte		
Name: _____ Vorname: _____			
Strasse: _____			
PLZ/Ort: _____			
Gewünschte Zahlungsweise:			
Rechnung	<input type="checkbox"/>	Scheck	<input type="checkbox"/>
Datum: _____			
Unterschrift: _____			

## DIGITALER ATLAS HINTERGRUNDWERTE



Natürliche chemische Gehalte  
von Bachsedimenten, Böden,  
Gesteinen und Grundwasser  
in Niedersachsen und Bremen

## BACHSEDIMENTE



### Analysen von Sedimenten und Wasser aus Bächen

Den digitalen Karten liegen Analysendaten von

- 10.000 Bachsedimentproben und
- 11.000 Wasserproben zugrunde.

Diese Untersuchungen waren Teil einer systematischen geochemischen Untersuchung für den Geochemischen Atlas von Deutschland zwischen 1977 und 1983.

### Umfang der Analysen

- die Bachwasserproben wurden auf pH, Leitfähigkeit, Cadmium, Kobalt, Kupfer, Fluorid, Nickel, Blei, Uran und Zink,
- die Bachsedimentproben auf Barium, Cadmium, Kobalt, Chrom, Kupfer, Fluorid, Lithium, Nickel, Blei, Zinn, Strontium, Uran, Vanadium, Wolfram und Zink untersucht

Die Auswahl erfolgte nach lagerstättenkundlichen und umweltrelevanten Aspekten. Bachsedimente sind Abtragungsprodukte der im Einzugsgebiet eines Fließgewässers vorkommenden Gesteine und Böden.

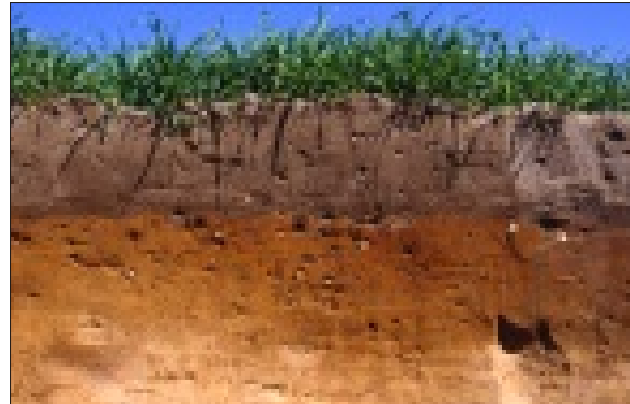
### Anwendungen

Die Analysen von punktuell entnommenen Bachsediment- und Bachwasserproben liefern

- Informationen über die lithologische Zusammensetzung des Einzugsgebietes,
- mögliche Vererzungen im Untergrund und über
- großflächige Schwermetallbelastungen von Böden.

Die Daten bieten weiterhin Hinweise bei der Lagerstättenexploration, der Umweltforschung sowie bei der Erkundung von Altlasten.

## BÖDEN



### Schwermetallgehalte von Böden

Die Ermittlung der Hintergrundwerte für Schwermetalle in den für Niedersachsen typischen Böden basiert auf den umfangreichen Datenbeständen des Fachinformationssystems Boden (FIS Boden) des NLFb.

Derzeit stehen ca. 45.000 Datensätze aus der bodenkundlichen Landesaufnahme, aus bodenkundlichen Projektuntersuchungen und aus der Zulieferung relevanter Datenbestände durch externe Organisationen zur Verfügung.

### Umfang der Analysen

Die mineralischen Oberböden (obere Dezimeter) wurden auf Arsen, Cadmium, Chrom, Kupfer, Quecksilber, Nickel, Blei und Zink analysiert. Die Daten wurden statistisch aufbereitet und den Bodenausgangsgesteinen zugeordnet.

### Anwendungen

- Beurteilungen von Bodennutzungen
- Bewertungen aus Sicht des Bodenschutzes

Die Aussagen gelten für den Zielmaßstab 1:50.000 und erlauben somit eine differenzierte Kennzeichnung der Bodenausgangsgesteine, jedoch keine parzellenscharfen Rückschlüsse auf lokale Verhältnisse.

### Hintergrundwerte

*sind repräsentative Werte für allgemein verbreitete Hintergrundgehalte eines Stoffes oder einer Stoffgruppe in den verschiedenen Böden, Gesteinen, Sedimenten und Wässern. Sie beruhen auf durch statistische Kenngrößen charakterisierten Hintergrundgehalten und stellen standort- und nutzungsbezogene repräsentative Stoffkonzentrationen dar.*

## GESTEINE



### Chemische Gehalte von Gesteinen

Die CD-ROM enthält Angaben zur natürlichen geochemischen Zusammensetzung der Locker- und Festgesteine in Niedersachsen. Die Werte beruhen auf der Analyse von 4.000 Gesteinsproben.

### Umfang der Analysen

Es werden Hintergrundwerte für Hauptelemente wie Silizium, Aluminium oder Calcium und für Spurenelemente - hier hauptsächlich Schwermetalle - dargestellt.

Gesteine stellen einerseits die Ausgangsmaterialien für die Bildung der Böden durch physikalische, chemische und biogene Verwitterung dar, andererseits prägt ihre geochemische Zusammensetzung auch den chemischen Charakter des im Gestein enthaltenen Grundwassers. Im Gegensatz zu Böden und zu Grundwässern sind Gesteine im Regelfall nicht von anthropogener (menschlicher) Aktivität beeinflusst.

### Gesteinsgruppen

Hintergrundwerte werden für die wichtigsten in Niedersachsen vorkommenden Gesteinsgruppen wie Sand/Kies, Sandstein, Kalkstein oder Tonstein angegeben.

### Anwendungen

- Beurteilung der Gewinnbarkeit eines Gesteines als mineralischer Rohstoff
- Bewertungen aus Sicht des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes oder des Bodenschutzes
- Klärung der Herkunft historischer Naturwerksteine für Restaurierungsarbeiten