

# gd

# report

Ausgabe 1/2005

Erdbebendienst, Rohstoffsicherung und Geo-Informationssystem: Die Ziele des Geologischen Dienstes NRW für 2005

**3**

Bund-Länderausschuss Bodenfor-  
schung und Direktorenkreis: Frühjahrs-  
tagungen in Bochum und Xanten

**3**

Minister Dr. Horstmann in Anröchte  
2005: GD NRW ist unverzichtbar für  
das Abgrabungsmonitoring

**4**

„Grundwasser in NRW“:  
Die neue Ausstellung im  
Geologischen Dienst NRW

**6**

SuperC-Bohrung in Aachen:  
Eine spannende Herausforderung  
für Geologen des GD NRW

**7**

Planungssicherheit mit Boden-  
beratung – Geowissenschaftliche  
Beratung (Folge 1)

**11**

Neu: Der GD-Newsletter

**13**

Meldung einer Bohrung

**13**

kurz & knapp

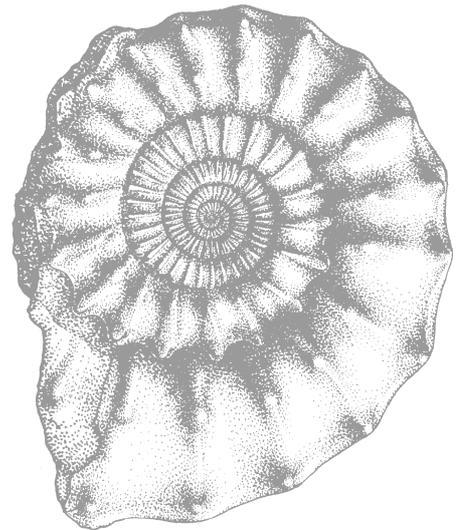
**14**

Neu im Geoshop

**16**

Termine

**18**



*Liebe Leserinnen und Leser,*

die in jüngster Zeit geschehenen Erdbebenkatastrophen schärfen erneut den Blick der Öffentlichkeit für geologische Vorgänge. Auch wir in NRW und besonders im Bereich der Niederrheinischen Bucht sind einer relativ hohen seismischen Aktivität ausgesetzt. Daher sollen künftig die bestehenden Erdbebenüberwachungssysteme in NRW erweitert und länderübergreifend mit Rheinland-Pfalz vernetzt werden. Dies ist eines der Ziele, die der Geologische Dienst NRW mit dem Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung NRW für das Jahr 2005 vereinbart hat (Seite 3).

Ein weiterer wichtiger Punkt dieser Vereinbarung ist die Entwicklung eines Rohstoffsicherungskonzeptes für NRW, um auch künftig eine nachhaltige und ökologisch verträgliche Rohstoffgewinnung zu garantieren.

Für eine nachhaltige Rohstoffsicherung ist sowohl die Landesrohstoffkarte des GD NRW als auch das in Zukunft vom GD NRW durchzuführende Abgrabungsmonitoring unerlässlich, so das Ergebnis des Arbeitstreffens „Nachhaltige Entwicklung und Abgrabungen“ (Seite 4).

Ein kostbarer Rohstoff, auf den wir alle tagtäglich angewiesen sind, ist das Grundwasser. Um dieser notwendigen Lebensgrundlage auf die Spur zu kommen, zeigt der GD NRW bis zum 30. November 2005 die Ausstellung „Grundwasser in NRW“ (Seite 6).

Im Tätigkeitsbereich der bodenkundlichen Beratung hatte Dipl.-Forstwirt Wolfperger eher unerfreulichen Kontakt mit Grundwasser. In einer praxisnahen Reportage schildert er die Folgen eines ungünstigen Grundwasserstandes im Bereich eines alten Waldfriedhofes und seinen Arbeitsalltag als bodenkundlicher Gutachter des GD NRW (Seite 11).

Spannende Fragen zur SuperC-Bohrung in der Innenstadt Aachens, die Erdwärme aus mehr als 2 500 m Tiefe für das Studienzentrum der Universität Aachen erschließen soll, beantwortet GD-Geologin Dr. Oesterreich. Sie begleitete dieses zukunftsweisende Projekt und war hautnah dabei (Seite 7).

Und wie in jeder Ausgabe von **gdreport** gibt es auch dieses Mal einen Überblick über Neuerscheinungen des GD NRW und aktuelle Veranstaltungen.

*Ihr*

*Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen  
– Landesbetrieb –*

## Erdbebendienst, Rohstoffsicherung und Geo-Informationssystem: Die Ziele des Geologischen Dienstes NRW für 2005

**Am Freitag, dem 14. Januar 2005, unterzeichneten die Abteilungsleiterin Dr. Wieland vom Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung NRW und der Direktor des Geologischen Dienstes NRW, Professor Dr. Klostermann, die Zielvereinbarung für das Jahr 2005. Hier die wichtigsten Punkte dieser Zielvereinbarung.**

In enger Kooperation mit anderen Bundesländern wird der Erdbebendienst des GD NRW länderübergreifend ausgebaut. Dies soll den Kenntnisstand über die Gefährdung durch Erdbeben in Nordrhein-Westfalen weiter verbessern. Hierfür sollen die bereits bestehenden Erdbebenüberwachungssysteme um weitere Messstationen ergänzt und länderübergreifend miteinander vernetzt werden.

Um eine ausreichende Versorgung mit preisgünstigen heimischen Rohstoffen für die Bauwirtschaft sicherzustellen, wird der GD NRW künftig ein Rohstoffsicherungskonzept entwickeln. Als Datenbasis dienen mehr als 240 000 Bohrungen aus den Datenbanken und die Landesrohstoffkarten des GD NRW sowie der jüngste Rohstoffbericht NRW (*gdreport* berichtete in der Ausgabe 3/2004). Die geowissenschaftlichen Daten werden die landesplanerischen Entscheidungen für eine nachhaltige und ökologisch verträgliche Rohstoffgewinnung im Bundesland Nordrhein-Westfalen optimieren.



Abteilungsleiterin Dr. Wieland vom MVEL NRW und Professor Dr. Klostermann, Direktor des GD NRW, bei der Unterzeichnung der Zielvereinbarung

Durch den weiteren Ausbau des Geo-Informationssystems erhalten Industrie und Gewerbe, Politik und Verwaltung die Möglichkeit, schnell auf Daten z. B. über Baugrund-, Grundwasser-, Rohstoff- oder Bodeneigenschaften für Planungen und Investitionsentscheidungen zurückzugreifen. Aber auch interessierte Bürger können Informationen zu allen Fragen, die den Untergrund von Nordrhein-Westfalen betreffen, beim GD NRW abrufen.

Die Beteiligten stellen sich mit diesen und weiteren vereinbarten Zielen der Aufgabe, den GD NRW als modernes Dienstleistungsunternehmen, das seine Leistungen kundenorientiert und wirtschaftlich erbringt, fortzuentwickeln.

*Dipl.-Geogr. Baumgarten*

## Bund-Länderausschuss Bodenforschung und Direktorenkreis: Frühjahrstagungen in Bochum und Xanten

**In den Jahren 2005 und 2006 hat NRW den Vorsitz in zwei länderübergreifenden Arbeitskreisen: Zum einen ist das der Arbeitskreis Bund-Länderausschuss Bodenforschung (BLA-Geo), dessen Vorsitzender Ministerialrat Schumacher (Minist. für Verkehr, Energie u. Landesplanung NRW) ist. Zum anderen steht Professor Dr. Klostermann vom Geologischen Dienst NRW dem Direktorenkreis (DK) der Staatlichen Geologischen Dienste Deutschlands vor (*gdreport* berichtete in der Ausgabe 3/2004). Ansprechpartner ist der Geschäftsführer der beiden Arbeitskreise Dr. Krahn (GD NRW).**

Zur Frühjahrstagung trafen sich die Vertreter des Bundes und der Länder beim BLA-Geo am 10. und 11. Februar 2005 in Bochum. Auf der Tagungsordnung standen das Forschungsprogramm und der Wirtschaftsplan 2005 des Instituts für Geowissenschaftliche Gemeinschaftsaufgaben (GGA) in Hannover. Wichtiges Thema war auch die Umsetzung und Weiterentwicklung des Maßnahmenkatalogs zur Rohstoffsicherung, dem im Dezember 2004 die Wirtschaftsministerkonferenz zugestimmt hat. Ein Erfahrungsaustausch zur Ländergrenzen überschreitenden Erdbebenüberwachung stand ebenfalls im Fokus der Beratungen. Die jüngst vom Bundesrat initiierte Überprüfung aller Bund-



Ministerialrat Schumacher (Mitte) vom MVEL NRW leitet die Sitzung des Bund-Länderausschusses Bodenforschung, rechts neben ihm Prof. Dr. Klostermann, Vorsitzender des Direktorenkreises

Länder-Arbeitskreise bestätigte, dass auch in Zukunft auf die Arbeiten des BLA-Geo nicht verzichtet werden kann.

Zur diesjährigen Frühjahrstagung des DK trafen sich die Leiter der Geologischen Staatsdienste am 21. und 22. April 2005 in Xanten am Niederrhein. Im Mittelpunkt der Beratungen im Sitzungssaal des Regionalmuseums standen Abstimmungen im Bereich der Rohstoffgeologie und Geothermie, der bodenkundlichen Kartierung und der Hydrogeologie. Auf Einladung des Präsidenten des Landesumweltamtes NRW Dr. Irmer gingen die Teilnehmer an Bord des Laborschiffes „Max Prüss“, um sich über laufende Forschungsarbeiten zu informieren.

Übrigens: Die gemeinsame Herbstsitzung von BLA-Geo und DK findet am 22. und 23. September 2005 in Krefeld statt.

*Dr. Krahn*

## Minister Dr. Horstmann in Anröchte 2005: GD NRW ist unverzichtbar für das Abgrabungsmonitoring

**Wie lässt sich die Gewinnung von oberflächennahen, mineralischen, nichtenergetischen Rohstoffen wie zum Beispiel Kies, Sand oder Kalkstein für die Deckung des Bedarfs an Bau- und Industrierohstoffen sichern? Sind die zu Grunde liegenden gesetzlichen Rahmenbedingungen noch zeitgemäß? Werden bei der Gebietsentwicklungsplanung alle konkurrierenden Interessen in ausreichendem Maße berücksichtigt? Dies sind einige Fragen, die Experten aus den Bereichen Politik, Recht, Geologie, Umwelt und**

## Abgrabungsindustrie bei dem Arbeitstreffen „Nachhaltige Entwicklung und Abgrabungen“ am 18. März 2005 in Anröchte diskutierten.

Zu dieser Veranstaltung hatte die Natur- und Umweltschutzakademie des Landes Nordrhein-Westfalen (NUA) in Zusammenarbeit mit dem Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland NRW (BUND NRW) sowie dem Arbeitskreis Steine und Erden NRW eingeladen. Dr. Horstmann, Minister für Verkehr, Energie und Landesplanung NRW (MVEL), machte in seinem Eröffnungsvortrag deutlich, dass für eine nachhaltige Rohstoffsicherung eine gute Rohstoffplanung unabdingbar und dabei die Landesrohstoffkarte, die der Geologische Dienst NRW zurzeit auf Basis aktueller Geodaten erstellt, eine wesentliche Grundvoraussetzung sei. Im Rahmen der Veranstaltung wurden in vier Arbeitskreisen bestimmte Themen bearbeitet. Der GD NRW war an zwei Arbeitskreisen unmittelbar beteiligt. Der Arbeitskreis 1 (AK 1) „Planungsrecht, Regionalkonzepte, SUP (Strategische Umweltprüfung), FFH (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) wurde von Professor Dr. Klostermann moderiert. Im Arbeitskreis 3 (AK 3) „Primär- und Sekundärbiotop, Geotope, Nutzung, Folgenutzung“ gab Dr. Wrede ein Einführungsstatement ab.

„Im Arbeitskreis 1 wurden insbesondere die Strategische Umweltprüfung, die Planungssicherheit für die Industrie, die grundlegenden Arbeiten des GD NRW sowie das Monitoring der Abgrabungen durch den GD NRW diskutiert“, so Professor Dr. Klostermann, Direktor des GD NRW. Die Arbeitsergebnisse wurden anschließend dem Plenum in Form einer stichwortartigen Auflistung präsentiert. Sie wurden von den Teilnehmern der Veranstaltung bestätigt. Hier die Arbeitsergebnisse des AK 1:

- Regionalplanung ist notwendig. Der Abbau oberflächennaher nichtenergetischer Rohstoffe darf nicht dem freien Markt überlassen werden.
- Planung braucht Fakten. Daher kommt der vom GD NRW erarbeiteten Rohstoffkarte eine besondere Bedeutung zu.
- Die SUP wird positiv bewertet, u. a. weil die Untersuchungstiefe zu Beginn der Verfahren festgelegt wird und weil alle umweltrelevanten Fragen sofort abgearbeitet werden.
- In der Planung sind Vorranggebiete für 30 Jahre festzulegen.
- Es ist ein Monitoring vom GD NRW durchzuführen, das auch die Qualität und die Verwendung des Rohstoffs berücksichtigt.

Rechtliche Grundlagen zum Abgrabungsmonitoring	
Landesplanungsgesetz (LPIG) Raumordnungsgesetz (ROG) Landesentwicklungsprogramm (LEPro) Landesentwicklungsplan (LEP)	Gesetze – wobei die Zielvorgaben des LEPro und des ROG im LEP konkretisiert werden.
Abtragungsgesetz (AbtrG)	Regelt die Gewinnung und Wiedernutzbarmachung unter dem Gesichtspunkt Natur- und Landschaftsschutz.
Gebietsentwicklungsplan (GEP)	Wichtiges regionales Planungsinstrument auf Basis o. g. Gesetze.
Strategische Umweltprüfung (SUP)	Darin werden alle relevanten Umweltbelange abgearbeitet.

Doch auch im Bereich der Umweltfragen ist die Fachkompetenz des GD NRW gefragt. Geotopexperte des GD NRW Dr. Wrede stellte im Arbeitskreis 3 „Primär- und Sekundärbiotop, Geotope, Nutzung, Folgenutzung“ das besondere Verhältnis heraus, das zwischen Geotopenschutz und Rohstoffgewinnung besteht: „Einerseits vernichtet die Abgrabungstätigkeit zweifellos manche Geotope – also Elemente der unlebten Natur –, wobei schutzwürdig diejenigen Geotope sind, die sich durch ihre besondere erdgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit, Eigenart oder Schönheit auszeichnen. Andererseits stellen rund 50 % der in NRW erfassten Geotope künstliche Aufschlüsse dar, die überwiegend auf Abgrabungstätigkeit zurückgehen. Zurzeit kommen die Regelungen zum Schutz von Naturdenkmälern oder Bodendenkmälern zur Anwendung, wenn Geotope dauerhaft geschützt werden sollen. Der Begriff ‚Geotopschutz‘ ist dabei jedoch in den einschlägigen Gesetzen und Verordnungen bislang nicht ausdrücklich ge-

nannt. Eine Verankerung in den Gesetzen und Richtlinien ist daher dringend notwendig.“ (s. S. 15 „Verankerung der Geotope im Landschaftsgesetz NRW“)

Darüber hinaus ist sich dieser Arbeitskreis auch darüber einig, dass die Überlegungen zum Umweltschutz bereits sehr frühzeitig in die Abgrabungsplanungen eingebunden werden müssen, weil die Rekultivierungsmaßnahmen einer Abgrabung heute bereits vor Erteilung der Abtragungsgenehmigung festgeschrieben werden. Dabei ist eine Abstimmung mit den Interessen des biologischen Naturschutzes und der Nachfolgenutzung sowie Regelungen zur dauerhaften Pflege der Geotope und Biotop zu treffen. So wurde im Arbeitskreis die Gründung einer „Stiftung zur Sicherung des nachhaltigen Naturschutzes“ diskutiert.

Dieses Arbeitstreffen machte eindrucksvoll deutlich, dass eine nachhaltige Rohstoffsicherung unter Berücksichtigung aller konkurrierenden

Ton- und Sandabbau Stremmer bei Bottrop-Kirchhellen



Geologischer Garten in Bochum: ehemals Tonsteinabbau – heute ein gepflegter Geotop

Interessen mehr denn je entsprechende gesetzliche Rahmenbedingungen, eine frühzeitige Einbindung aller Bereiche in die Planungen sowie eine breit gefächerte Fachkompetenz erfordert, die besonders auch die Geologie und die Bodenkunde umfasst.

Einvernehmen herrschte auch darüber, dass die Industrie unbedingt Planungssicherheit braucht und dass sich Ökologie und Ökonomie nicht ausschließen müssen. Gehen die Beteiligten im Vorfeld der Planungen aufeinander zu, so lassen sich Lösungen finden, die von allen Beteiligten mitgetragen werden. Besonders deutlich wurde auf dieser Veranstaltung die Schlüsselstellung des Geologischen Dienstes NRW. „Der GD NRW erarbeitet die grundlegenden geowissenschaftlichen Fakten und soll im Rahmen des Monitorings den Umfang des Rohstoffabbaus überwachen sowie laufende Qualitätsprüfungen durchführen“, so Minister Dr. Horstmann.

*Redaktion*

## „Grundwasser in NRW“: Die neue Ausstellung im Geologischen Dienst NRW

**Können Sie sich vorstellen, dass bei den riesigen Wasservorkommen unserer Erde verglichen mit einem 10-l-Eimer nur die Menge eines Schnapsglases als Trinkwasser nutzbar ist? Zwar besteht die Erde zu einem großen Teil aus Wasser, aber nur 3 % davon sind Süßwasser und damit für die Trinkwasserversorgung geeignet.**

Doch wie lange steht uns noch genügend Wasser für unsere Versorgung zur Verfügung? Wie gefährdet sind unsere Grundwasservorräte? Wie steht es um die Nutzungskonflikte von Trinkwasserversorgung, Gewerbe und Industrie sowie Landwirtschaft? Und was trägt der Geologische Dienst NRW zur nachhaltigen Sicherung dieser lebensnotwendigen Ressource bei?

Antworten auf diese und weitere Fragen gibt die neue Ausstellung „Grundwasser in NRW“, die am 17. Februar 2005 vom Ministerialdirigent Dr. Riechmann des nordrhein-westfälischen Landesplanungsministeriums (MVEL) sowie dem Direktor des GD NRW, Professor Dr. Klostermann, eröffnet wurde. „Nordrhein-Westfalen ist sehr grundwasserreich, sodass 70 % unseres Trinkwassers aus dem Grundwasser stammen“,

so Dr. Riechmann. Mit rund 95 anerkannten Mineral- und Heilwässern ist NRW außerdem bundesweiter Spitzenreiter. Ostwestfalen-Lippe wird aufgrund seiner Sole- und Mineralquellen auch als Heilgarten Deutschlands bezeichnet. Nicht zu vergessen sind die heißen Thermalquellen im Aachener Raum.

Grundwasser für die Trinkwasserversorgung, für Gewerbe und Industrie ist allerdings auch vielfältigen Gefährdungen ausgesetzt – auch dies macht die Ausstellung deutlich. Der nachhaltige Schutz des kostbaren Rohstoffes ist daher eine wichtige Aufgabe, der sich das Land NRW stellen muss. Der GD NRW spielt dabei mit seinem geologischen und hydrogeologischen Know-how und Datenbestand eine bedeutende Rolle. Er liefert alle notwendigen Daten zum Erkunden, Gewinnen und Schützen des Grundwassers.

„Grundwasser ist ein so wichtiges Thema, dass es alle Geschäftsbereiche des GD NRW berührt, von der bodenkundlichen, ingenieurgeologischen und hydrogeologischen Erkundung sowie Beratung bis hin zu Grundwasseranalysen im Labor oder Darstellungen in geowissenschaftlichen Karten“, erläuterte der Grundwasserexperte des GD NRW Dr. Wilder. Er wies

The poster is titled "Grundwasser in NRW" and features a map of North Rhine-Westphalia with water resources highlighted in blue and green. Below the map, it states "Ausstellung im Geologischen Dienst Nordrhein-Westfalen". The exhibition dates are "1. Februar bis 30. November 2005" with hours "montags bis freitags 8:30 - 15:30 Uhr". The location is "Geologischer Dienst NRW - Landesbetrieb, De-Greif-Str. 195 - 47803 Krefeld", with contact info "Tel.: 02151/897-0" and "www.gd.nrw.de". A small "Eintritt frei" (free admission) note is also present. At the bottom, there are four small images: a water tap, a bottle of water, a natural spring, and a water tap sign. The footer includes "Eine Ausstellung des Geologisch-paläontologischen Instituts der Universität Münster" and "Geologischer Dienst NRW".



Teile einer römischen Wasserleitung – hochkultivierte Wasserförderung im 1. Jahrhundert

auch auf die Bedeutung des Grundwassers bei der Nutzung oberflächennaher Erdwärme hin.

Spannende Schautafeln vermitteln, wie Grundwasser entsteht und durch welche natürlichen und anthropogenen Einflüsse es gefährdet werden kann. Im „Gruselkabinett“ wird deutlich, wie stark jeder von uns durch den leichtsinnigen Umgang mit Schadstoffen an dieser Gefährdung teilhaben kann.

Faszinierende Exponate wie beispielsweise ein Teil einer römischen Wasserleitung aus dem 1. Jahrhundert oder ein alter Baumstammbrunnen aus dem 9. Jahrhundert, die eindrucksvoll die historische Entwicklung der Wasserförderung veranschaulichen, sind Highlights der Ausstellung.

So ist nach einem Rundgang durch die Ausstellung allen Besuchern klar: Wasser ist die Grundvoraussetzung für Leben auf unserem Planeten oder wie Professor Dr. Klostermann in seiner Eröffnungsrede hervorhob: „Ohne Wasser gäbe es kein Leben und uns gäbe es auch nicht.“

„Grundwasser in NRW“ – eine Ausstellung, die dazu einlädt, sich mit dem Thema Grundwasser zu beschäftigen. Auch für Kinder bietet die Ausstellung spannende und aufschlussreiche Einblicke in dieses Thema. Die Ausstellung ist bis zum 30. November 2005 montags bis freitags von 8:30 bis 15:30 Uhr im Foyer des GD NRW, De-Greiff-Straße 195 in Krefeld, zu besichtigen. Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

*Die Ausstellung ist im Wesentlichen eine Leihgabe des Geologisch-Paläontologischen Instituts der Universität Münster. Auch die Wasserwerke Willich GmbH beteiligt sich mit Exponaten. Der GD NRW bedankt sich hierfür herzlich.*

Carina Pelz

[Carina Pelz, Studentin der Geografie, absolvierte von Februar bis März 2005 ein sechswöchiges Praktikum in der Redaktion des GD NRW zur weiteren beruflichen Qualifizierung.]

## SuperC-Bohrung in Aachen: Eine spannende Herausforderung für Geologin des GD NRW

**Am 25. November 2004 wurde nach mehr als viermonatiger Bohrzeit die Geothermie-Bohrung RWTH-1, die bis in eine Tiefe von 2 500 m Erdwärme für die Beheizung und Kühlung des in Planung befindlichen multifunktionalen Studien-Centrums der RWTH Aachen erschließen soll, erfolgreich beendet. Am 7. Dezember 2004 erfolgte dann nach Abschluss der geophysikalischen Messungen die Endverrohrung und Zementierung des Bohrloches bis zur Endteufe.**

**gdreport** sprach mit der Geologin Dr. Oesterreich über den erfolgreichen Abschluss dieser Bohrung.

*Frau Dr. Oesterreich, wieso war es so wichtig, dass Sie als Geologin unseres Hauses jederzeit zur Stelle waren?*

Dr. Oesterreich: Die Projektgruppe „SuperC Geotherm“ trat bereits zwei Jahre vor dem eigentlichen Bohrbeginn an den Geologischen Dienst NRW heran. Weil der GD NRW zu diesem Zeitpunkt den Ballungsraum Aachen und die Nordeifel einer umfassenden geologischen Neubearbeitung unterzog, brachte er seine aktuellen geologischen Erkenntnisse für das Planverfahren der Bohrung ein.

**Was ist Erdwärme?**

Erdwärme – auch Geothermie genannt – gehört zu den bedeutendsten und zugleich innovativen regenerativen Energien in NRW. Sie hat viele Vorteile:

- Erdwärme steht, unabhängig von Klima und Jahreszeit, jederzeit und überall zur Verfügung.
- Erdwärme ist äußerst zuverlässig.
- Erdwärme ist nach menschlichem Ermessen unerschöpflich.

Mit den heute zur Verfügung stehenden Techniken lässt sich Erdwärme sowohl oberflächennah als auch in großen Tiefenbereichen bis zu 5 000 m und mehr nutzen.

Die niedrigen Temperaturen in den oberen Erdschichten werden vor allem zur Beheizung von Gebäuden genutzt. Weit verbreitet ist dabei der Einsatz wartungsarmer Erdwärmesonden.

Die in größeren Tiefen vorhandenen Energiepotenziale werden über geothermische Tiefensonden, über die Förderung von heißen Tiefenwässern (Thermalwässern) oder durch die Errichtung von geothermischen Kraftwerken genutzt.

In der Anfangsphase der Bohrung galt es zunächst, 22 Geologiestudenten in die Probenahme, Aufbereitung und vor allem die Auswertung der Cuttings (Bohrklein) einzuweisen. Im Verlauf der Bohrung wurde es jedoch offensichtlich, dass eine permanente Betreuung für den Erfolg des Projektes von Nutzen ist. So wurden in den täglichen Baustellenbesprechungen die geologischen und petrografischen Fakten hinterfragt, um beispielsweise den Werkzeugeinsatz besser planen zu können. Verschleiß an den Werkzeugen wurde mit der Festigkeit der erbohrten Gesteine korreliert. Ständig wurden aktualisierte geologische Prognosen für den weiteren Bohrverlauf erstellt. Besonders in den Phasen, wo die Verrohrung in das Bohrloch eingebaut wurde, war der Einsatz der Geologen gefragt, um in Kombination mit den gewonnenen Cuttings und den geophysikalischen Messungen Bereiche mit Bohrlochinstabilitäten zu lokalisieren. Bei der Gewinnung der Bohrkern war ich als Geologin permanent vor Ort, um die ordnungsgemäße Aufnahme der sehr kostbaren Bohrkern und deren Archivierung zu gewährleisten.

*Wie war die Reaktion der Öffentlichkeit auf diese außergewöhnliche Bohrung inmitten der Aachener Innenstadt?*

Dr. Oesterreich: In der Tat stand die Bohrung im Mittelpunkt eines großen öffentlichen Interesses aufgrund ihrer Lage in unmittelbarer Nachbarschaft zum Aachener Dom. Mehr als 13 000 Besucher informierten sich auf der Bohrstelle über den Ablauf der Bohrung und den Aufbau des Aachener Untergrundes. Dazu wurde täglich von mir die aktuelle prozentuale petrografische Gesteinszusammensetzung bestimmt, beschrieben und in einem Infocontainer dem interessierten Publikum in Form von Präparaten zur Verfügung gestellt. Zahlreiche Fernsehanstalten berichteten in ihren Wissenschaftsmagazinen über die Bohrung; auch für sie mussten die tagesaktuellen geologischen Erkenntnisse aufbereitet und vermittelt werden.

*Die Stadt Aachen kann auf eine mehr als 2 000-jährige Nutzung seiner Thermalquellen und damit auf die Nutzung von Erdwärme zurückblicken. Geothermie ist also gar nichts Neues. Was ist also das Besondere an der SuperC-Bohrung?*

Dr. Oesterreich: Hier wird eine alternative Erdwärmeverorgung für ein Großgebäude inmitten einer Stadt erschlossen, direkt am Ort des Abnehmers. Die Nutzung der geothermischen Energie bietet weitere Vorteile wie der geringe Wartungsaufwand, der langfristige, weitgehend verschleißfreie Betrieb und vor allem die Senkung der CO<sub>2</sub>-Emission bei der Wärmeverorgung von derartigen Gebäuden.

Bohrplatz der SuperC in der Aachener Innenstadt



*Stellt eine so tiefe Bohrung in unmittelbarer Nachbarschaft zu den intensiv genutzten Aachener Thermalquellen eine Gefahr für das tiefe Grundwasser dar?*

Dr. Oesterreich: Diese Frage wurde im Vorfeld mit den zuständigen Umweltbehörden der Stadt und des Landes, aber auch mit den Nutzern der Thermalquellen intensiv und ausführlich diskutiert. Allen Beteiligten war klar, dass die Aachener Thermalquellen, wie übrigens alle Grundwasservorkommen, obersten Schutz genießen müssen. Ein umfangreiches Grundwassermonitoring im Bereich des Bohrplatzes und an 18 ausgewählten Grundwassermessstellen sollte vor, während und nach der Bohrphase sicherstellen, dass von der Bohrung keine Gefahr für das Grundwasser ausgeht bzw. das man ggf. bei entsprechenden Unregelmäßigkeiten schnell geeignete Maßnahmen treffen kann. Bereits im Vorfeld der Bohrung wurden für alle Stoffe, die im Bohrloch eingesetzt werden sollten, wasserrechtliche Genehmigungen eingeholt. Erstmals in Europa wurde in Aachen im Bereich der zu erwartenden Verlustzone eine neuartige, hoch thixotrope Bohrspülung eingesetzt, die zwar erheblich teurer ist als die herkömmliche Wasser-Bentonit-Spülung, aber sehr schnell vergelt, wenn z. B. verkarstete Hohlräume im Untergrund angetroffen werden. Damit kann wirkungsvoll verhindert werden, dass die gesamte Bohrspülung in den Untergrund versickert.

Während der gesamten Bohrung haben wir weder Spülungsverluste noch Zutritte von Grundwasser zum Bohrloch beobachten können. Alle Messwerte des Monitorings lagen ebenfalls im Bereich der langjährigen Schwankungsbreite der physikalischen und chemischen Parameter.

*Kann die geothermische Nutzung für das SuperC-Gebäude eine Gefahr für die Aachener Thermalquellen darstellen?*

Dr. Oesterreich: Nach derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnissen nicht. Es findet bekanntlich durch den Einsatz einer „geschlossenen Erdwärmesonde“ kein Stoffaustausch mit der Umgebung statt. Um die Entwicklung des Temperaturfeldes in der Umgebung einer tiefen Erdwärmesonde in der Zukunft beobachten zu können, wurde erstmalig im Bereich der Verrohrung einer Bohrung bis 1 263 m ein glasfaserop-



Geologische Aufnahme der Bohrkern

ritisches Temperaturmesskabel angebracht, das in den nächsten Jahren bereichsweise Temperaturdaten zu weiteren wissenschaftlichen Untersuchungen aus dem Bohrloch liefern wird.

*Die Energieversorgung des SuperC-Gebäudes wird durch eine tiefe Erdwärmesonde erfolgen. Wie funktioniert eine solche Sonde?*

Dr. Oesterreich: In einem geschlossenen System wird in einer doppelwandigen Sonde im äußeren Ringraum das kalte Wasser in die Tiefe geführt. Dabei erwärmt sich das Wasser und steigt im zentralen Innenrohr schnell wieder nach oben. Das warme Wasser wird dann direkt in das Heizungssystem des Gebäudes eingeleitet. Im Sommer soll die geothermische Energie durch den Einsatz einer Adsorptionskältemaschine auch zur Kühlung eingesetzt werden können. Die Wärmegewinnung erfolgt hier ohne Austausch von Wasser im Untergrund, sondern basiert allein auf der Tatsache, dass in unseren Breitengraden die Temperatur durchschnittlich pro 1 000 m Bohrteufe um 28 – 33 °C zunimmt.

*Die Bohrarbeiten sind erfolgreich abgeschlossen. Was geschieht nun mit den Gesteinsproben, die entnommen worden sind?*

Dr. Oesterreich: Informationen über die erbohrten Gesteine liefern größtenteils Cuttings (Bohrklein). Lediglich von 145 m der Bohrstrecke liegen Bohrkern vor. Neben der petrografischen Ansprache des Bohrkleins, die größtenteils abgeschlossen ist, werden im Rahmen eines von der Deutschen Forschungsgemein-

schaft finanzierten Projektes insbesondere an den Bohrkernen zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen vorgenommen. Vorrangiges Ziel wird sein, das Alter der erbohrten Gesteine zu bestimmen. Dazu wurden und werden im GD NRW zahlreiche Proben auf ihren Sporengehalt untersucht – nach jetzigen Erkenntnissen die einzige Möglichkeit, die relativ monotone Gesteinsfolge zeitlich zu gliedern. Darüber hinaus werden geochemische und mineralogische Untersuchungen durchgeführt. Von zahlreichen Bohrkernen werden Dünn- und Anschliffe angefertigt, um so genauere Aussagen über die Bildungsbedingungen der Gesteine zu erhalten.

*Sind bereits jetzt Aussagen über bedeutende neue geologische Erkenntnisse zum Aachener Untergrund möglich, auch wenn zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht alle Untersuchungsergebnisse vorliegen?*

Dr. Oesterreich: Die erbohrte Gesteinsfolge entsprach nur in den ersten 1 000 m der prognostizierten Schichtenfolge. Der als bohrtechnisch schwierig eingestufte, etwa 150 m mächtige unterkarbonische Kohlenkalk wurde in der Bohrung nicht angetroffen. Ab ca. 1 250 m wurden Gesteine unbekanntes Alters in nicht erwarteter Ausbildung erbohrt. Nun müssen zunächst die Mikropaläontologen versuchen, das Alter der Gesteine anhand der Sporen zu bestimmen. Aber eins ist jetzt schon sicher: Wir werden ein neues Modell benötigen, um die Entwicklungsgeschichte des Aachener Raumes vor mehr als 300 Mio. Jahren beschreiben zu können. Dies wird letztendlich auch Auswirkungen auf die neuen geologischen Karten und Profilschnitte haben, die derzeit im Rahmen der integrierten Kartierung von der Nordeifel und dem Ballungsraum erstellt werden.

*Wie schätzen Sie in Anbetracht des immensen zeitlichen und technischen Aufwandes, der für die SuperC-Bohrung erforderlich war, die Zukunft der Tiefengeothermie als innovative Energiequelle ein? Wird Sie konkurrenzfähig sein?*

Dr. Oesterreich: Wie vieles in der Wirtschaft bestimmen Nachfrage und Preis die Konkurrenzfähigkeit. In Anbetracht der in schwindende Höhe kletternden Ölpreise, der Verknappung der Energierohstoffe und dem steigenden Umweltbewusstsein liegt in der Tiefengeothermie auch in Deutschland eine durchaus ernst zu nehmende Alternative zu konventionellen Energieformen. Dennoch muss betont werden, dass die Erschließung solcher Energiequellen eine lang-

fristige, sorgfältige geologische und bohrtechnische Planung voraussetzt, um zunächst an optimal geeigneten Standorten die neue Technologie zu erproben. Die in den letzten Jahren erfolgreich abgeschlossenen Projekte und die derzeit in Planung und Durchführung befindlichen Bohrungen geben Hoffnung, dass sich diese umweltschonende Technologie auch in Deutschland mittelfristig durchsetzen wird.

*Am 7. Dezember 2004 ging für Sie, Frau Dr. Oesterreich, eine sehr anstrengende, aber auch interessante Arbeitsphase zu Ende. Von Juli bis Dezember 2004 waren Sie oft Tag und Nacht im Einsatz. Welche persönlichen Erfahrungen werden Sie aus dieser Zeit mitnehmen?*

Dr. Oesterreich: Für mich war die geologische Begleitung der Geothermiebohrung RWTH-1 das erste derartige Großprojekt, das ich aus der geologischen Landesaufnahme heraus durchgeführt habe. Obwohl es in Aachen seit Jahrhunderten geologische Forschung gegeben hat und der Raum zu den am besten bekannten Gebieten zählt, kann es auch dort noch derartige „geologische Überraschungen“ geben.

Es zeigte sich auch, dass ein sehr junges Projektteam erfolgreich sein kann, wenn die Arbeiten der einzelnen Spezialisten optimal und zeitnah aufeinander abgestimmt werden.

Diese Bohrung, so schwierig sie auch zeitweilig für alle Beteiligten gewesen sein mag, hat meinen persönlichen Erfahrungsschatz in einem hohen Maße sowohl fachlich als auch menschlich sehr bereichert. Insbesondere beim Kern, dem für Geologen bekanntlich spannendsten Bohrabschnitt, habe ich stets einen großen persönlichen Einsatz des Projektteams und der Mitarbeiter der Bohrfirma verspürt, um optimale Bohrergebnisse zu erzielen. Überrascht war ich, wie großes Interesse an geologischen Prozessen in der Öffentlichkeit besteht. Dieses Projekt machte auch mir wieder deutlich, wie spannend Geologie ist.

*Vielen Dank für dieses interessante Gespräch, Frau Dr. Oesterreich. Wir wünschen Ihnen noch viele weitere so spannende wie erfolgreiche Projekte rund um die Geologie.*

Weitere Informationen finden Sie auf der Website des GD NRW unter

[www.gd.nrw.de/a\\_pjgt02.htm](http://www.gd.nrw.de/a_pjgt02.htm)

## Planungssicherheit mit Bodenberatung

### Geowissenschaftliche Beratung (Folge 1)

An einem sonnigen Frühlingstag besucht Dipl.-Forstwirt Wolfesperger vom Geologischen Dienst NRW einen alten Waldfriedhof im Sauerland. Hier soll er Wiederbelegungsmöglichkeiten dieses Friedhofs aus bodenkundlicher Sicht erkunden. Er tritt an eine von fünf 2,5 m tiefen Gruben, die für diesen Zweck auf dem Waldfriedhof angelegt wurden: Wasser strömt aus den Seitenwänden der Grube und sammelt sich übel riechend auf der Sohle. Der Bagger hält – nach 40-jähriger Ruhezeit der Bestattungsstätte – Sarg- und Leichenreste in seiner Schaufel. Offensichtlich sind hier die geologisch-bodenkundlichen Verhältnisse für eine zügige Verwesung von Leichen bis auf Knochenreste ungünstig. Gibt es noch eine Chance für diesen alten Friedhof?

Um dies herauszufinden, ist der Fachbereichsleiter der bodenkundlichen Beratung heute Morgen hierher angereist. Der Boden – um es genau zu sagen, die obersten 2,5 m unter der Erdoberfläche – spielt bei der Ausweisung von Friedhofsflächen und Erweiterungen für die Erd-



Geeignete Bodenbeschaffenheiten – Voraussetzung für Friedhöfe



Stauwasser im Boden stellt Friedhöfe vor große Probleme.

bestattung die entscheidende Rolle. Zum einen muss genügend Luft an die Leiche kommen, damit die Verwesungsprozesse zügig ablaufen können, zum anderen muss der Boden unter dem Sarg sorptionsfähig sein, damit das Grundwasser nicht durch Zersetzungsprodukte verunreinigt wird. Eine Sargüberdeckung von mindestens 90 cm Bodenmaterial schützt die Friedhofsbesucher vor Geruchsbelästigung. Grundlage für diese bodenrelevanten Bedingungen sind die Hygiene-Richtlinien des Landes NRW, die bestimmte Anforderungen an die Boden- und Wasserverhältnisse von Friedhöfen stellen.

Der Gutachter des GD NRW prüft nun an dieser Aufgrabung, wieso die Anforderungen der Hygiene-Richtlinien hier nicht erfüllt sind. An zahlreichen Merkmalen erkennt er, dass die hier vorliegenden Boden- und Wasserverhältnisse den Verwesungsprozess erschweren. Mit einem Spaten säubert er zunächst eine Wand der ausgehobenen Grube. Ab einer Tiefe von 1,20 m fallen zahlreiche rostfarbene Eisen- und Manganflecken an der Profilwand auf. Dies ist ein eindeutiges Indiz für zeitweise vorhandenes Wasser. 50 cm tiefer sickert dann das Wasser, das sich in diesem Bereich über einer verdichteten tonig-lehmigen Schicht gesammelt hat, aus der Wand. Es handelt sich um Stauwasser aus den Niederschlägen der vergangenen Tage und Wochen.

Offensichtlich wurde der Friedhof vor über 100 Jahren, in Unkenntnis des Untergrundes, in ungeeigneten Bodenverhältnissen angelegt. Durch die Grabanlage in einer Tiefe von 1,80 m wurden in den verdichteten Bodenhorizonten zisternenartige Wannens geschaffen, die sich nach feuchten Wetterperioden mit Wasser füllen. Nach mehreren Stunden bodenkundlicher Geländeuntersuchungen und der Entnahme zahlreicher Bodenproben für die landesweite Bodenprobenbank des GD NRW ist der Experte aus Krefeld mit der Begutachtung aller fünf Aufgrabungen fertig. Obwohl die Bodenverhältnisse nicht überall gleich schlecht sind wie bei der ersten Grube, hat sich der Eindruck verstärkt: Vor einer Wiederbelegung des Friedhofes müssen die hygienischen Verhältnisse in Ordnung gebracht werden!

Nach der wohlverdienten Mittagspause geht's zurück nach Krefeld, um am Nachmittag noch die Bodenproben im Labor des GD NRW abzuliefern. Dort werden die Bodenarten und deren Durchlässigkeiten untersucht. Außerdem ist für den Bodenexperten noch Einiges an „Schreib-tischarbeit“ zu erledigen. Es liegt z. B. noch eine dringende bodenkundliche Stellungnahme des GD NRW als Träger öffentlicher Belange an. Hierbei geht es um den Bodenschutz. Durch eine geplante Kiesabgrabung am linken Niederrhein wird eine größere Bodenfläche wertvollen Ackerlandes trotz aller Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung von Bodenschäden unwiderruflich verloren gehen. Es gilt nun, eine Reihe von fachlichen Vorschlägen zu machen, wie diese verbleibenden bodenkundlichen Eingriffsfolgen an einem anderen Ort wirksam kompensiert werden können. Dazu werden dem An-

tragsteller der Abgrabung und seinem Planungsbüro mögliche Maßnahmen genannt (s. Kasten).

Mögliche Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich bleibender Bodenschäden durch den Abbau mineralischer Rohstoffe:

- Entsiegeln von Flächen
- Abtragen von Bodenüberschüttungen insbesondere aus technogenem Material
- Lockern von anthropogen verdichteten Böden
- Wiedervernässen von dränierten Böden
- Anlegen naturnaher Strukturen, z. B. hangparallele Hecken zur Verminderung des Bodenabtrags
- Extensivieren landwirtschaftlicher Nutzung zur Verminderung negativer bodenphysikalischer oder bodenchemischer Einflüsse
- Umbau von Nadelforsten in Laub- und Mischwälder mit standortangepassten, tief wurzelnden Arten zur Erhöhung des Puffervermögens für versauernd wirkende Stoffeinträge
- höherwertiges Unterschutzstellen von Boden an anderer Stelle

In der Zwischenzeit hat auch schon aus dem Sauerland der Leiter des städtischen Garten- und Friedhofsamtes angerufen und sich erkundigt, ob der Friedhof nach Ablauf der vorgeschriebenen Ruhefristen wieder belegt werden kann. Bodenexperte Wolfsperger erläutert ihm, dass die Bodenverhältnisse des alten Friedhofs eine aufwändige, sehr kostspielige Flächensanierung durch Dränung erfordern. Die Stadt zeigt sich gerne bereit, in der Nähe liegende Alternativstandorte auf ihre Eignung überprüfen zu lassen, die ihm der Bodenexperte aufgrund der landesweit vorliegenden Bodenkarte von NRW 1 : 50 000 (BK 50) vorschlägt. Für eine Genehmigung einer alternativen Friedhofsfläche muss der GD NRW gemäß der Hygiene-Richtlinien dann ein geologisch-bodenkundliches Gutachten erstellen.

Als am Nachmittag die Stellungnahme zum Bodenschutz im Rahmen der geplanten Kiesabgrabung fertig ist, bleibt noch Zeit, um eine der zahlreichen Beratungsfragen zu beantworten, die häufig im E-Mail-Postfach *boden@gd.nrw.de* eingehen:

„ ... *Wir wollen in unserem Garten einen alten Teich mit einer Stahlbetonschale zumachen. Unsere Frage ist, ob das Wasser absickern wird, wenn wir ein Loch bohren. Direkt unter dem Teichboden ist allerdings Lehm, vermutlich wie überall im Garten unter der obersten Schicht Mutterboden. Wir müssten also wissen, wo und*

*wie tief diese Lehmschicht ist, sodass wir absehen können, ob es sich lohnt zu bohren. Es wäre sehr nett, wenn Sie uns diese Auskunft über das unten genannte Grundstück geben könnten. Vielen Dank und mit freundlichen Grüßen ...“*

Durch Einblick in die Bodenkarte von NRW 1 : 5 000, die aus diesem Bereich des Bergischen Landes vorliegt, kann dem Kunden per E-Mail mitgeteilt werden, dass der über 2 m mächtige Lössboden, den der Kunde als Lehm bezeichnet, nicht sehr versickerungsfähig ist und daher das Teichwasser nicht so ohne Weiteres abgelassen werden kann, sondern besser vorschriftsmäßig abgepumpt werden sollte.

Dann ist es Zeit, den morgigen Arbeitstag vorzubereiten. In der Bodendauerbeobachtungsfläche „Tannenbusch“ bei Kleve ist eine Wiederholungsbeprobung nach 10-jähriger Interimszeit vorgesehen. Eine Expertensitzung mit Vertretern des Landesumweltamtes und der Landesanstalt für Ökologie ist angesetzt. Eine Zusatzbeprobung „EU-Biosoil“ – eine europaweite Untersuchung, die Auskunft geben soll über die Bodenbeschaffenheiten – wird durch das zuständige Ministerium für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) gewünscht. Nun gilt es noch, den hierdurch entstehenden Aufwand und die Kosten zu ermitteln, um am nächsten Tag gut vorbereitet in die Besprechung zu gehen.

Ein abwechslungsreicher Arbeitstag geht für den Bodenexperten zu Ende. Oder doch nicht? Das Telfon klingelt – wieder ist der Rat des Bodenexperten gefragt ...

*Dipl.-Forstwirt Wolfspenger*

#### **Wichtige bodenkundliche Kartenwerke des GD NRW**

- Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 25 000
- Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000
- Bodenkarte zur landwirtschaftlichen und forstlichen Standorterkundung 1 : 5 000

Für die Karte zur Bodenschätzung, die das Landesvermessungsamt NRW herausgibt, liefert der GD NRW wichtige bodenkundliche Daten.

## **Neu: Der GD-Newsletter**



Für alle, die Aktuelles aus dem Geologischen Dienst NRW kompakt und bequem direkt auf ihren Computerbildschirmen erhalten möchten, bietet der GD NRW seit Januar 2005 den kostenlosen GD-Newsletter an. Er erscheint dreimal im Jahr und informiert über die Themen Geologie und Boden in NRW sowie über die Arbeiten, Produkte und Veranstaltungen des GD NRW. Wer mehr über ein Thema erfahren möchte, findet auf verlinkten Seiten weitere Details.

Sie haben Interesse? Dann melden Sie sich einfach unter [www.gd.nrw.de/g\\_infnl.htm](http://www.gd.nrw.de/g_infnl.htm) mit Ihrer E-Mail-Adresse an.

Wir freuen uns, Sie als neue Abonnentin bzw. neuen Abonnenten zu begrüßen.

*Dipl.-Geogr. in Arnold/  
Dipl.-Geogr. Baumgarten*

## **Meldung einer Bohrung**

Seit Anfang dieses Jahres steht auf der Website des GD NRW ein Formular zur anzeigepflichtigen Meldung einer Bohrung zum Downloaden bereit.

Für alle maschinell angetriebenen Bohrungen bestehen gemäß Lagerstättengesetz und Bundesberggesetz Anzeigepflichten bei den Staatlichen Geologischen Diensten der Bundesländer:

- Anzeige der Bohrung bis spätestens zwei Wochen vor Beginn der Bohrarbeiten durch den Auftraggeber, möglichst mit dazugehörigen Koordinaten oder Lageplan
- Mitteilung der Bohrdaten (Schichtenverzeichnis und zugehörige Messergebnisse)

Die geologischen Befunde der gemeldeten Bohrungen werden in anonymisierter Form in das zentrale Geo-Informationssystem des Landes NRW eingelesen, wobei der Schutz von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen sichergestellt ist.

Das Formular finden Sie unter  
[http://www.gd.nrw.de/l\\_d.htm](http://www.gd.nrw.de/l_d.htm).

Auskunft erteilt Stephan Bach ([bach@gd.nrw.de](mailto:bach@gd.nrw.de)).

## kurz & knapp

### Forum Kies + Sand 2005 vom 01. – 03. März 2005 in Aachen

Rohstoffe decken die Grundbedürfnisse des Menschen. Ihre Suche, ihre Gewinnung und ihr Nutzen begleiten uns seit Menschengedenken. Umso wichtiger ist die Frage nach einer effektiven und innovativen nachhaltigen Sicherung von Rohstoffen für die Zukunft. Weil man weiß, dass Rohstoffe nur in begrenzten Mengen vorhanden sind, kommt der Rohstoffgewinnung im rohstoffreichsten Bundesland Nordrhein-Westfalen eine wichtige ökologische und ökonomische Bedeutung zu.

Ganz unter dem Motto „Kies und Sand – Die Zukunft bauen“ fand vom 01. – 03. März 2005 im Aachener Eurogress die Tagung „Forum Kies + Sand 2005“ statt. Auf rund 1 500 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche informierten neben Vertretern der Bauindustrie auch Dienstleister über neue Produkte, Möglichkeiten und Chancen von Rohstoffen.

Geologe Linder berichtet: „Mit breitem Interesse wurde auch in diesem Jahr das Angebot des GD NRW von Vertretern aus Wirtschaft und Verwaltung genutzt. Insbesondere die Bohrungs- und Aufschlussesdatenbank DABO sowie die digitale Rohstoffkarte von Nordrhein-Westfalen fanden beim Publikum großen Anklang.“



### Geo-Themenkarten auf der CeBIT 2005

Wie in 2004 war der GD NRW auch in diesem Jahr vom 10. – 16. März wieder auf der CeBIT in Hannover, der weltgrößten IT-Messe, vertreten. Das Land Nordrhein-Westfalen präsentierte sich auf drei großen Gemeinschaftsständen. Der GD NRW hatte seinen Platz in Halle 9 auf dem Gemeinschaftsstand zum Thema „eGovernment NRW“.

GIS-Spezialisten des GD NRW präsentierten den Messebesuchern anschaulich die große Vielfalt an geowissenschaftlichen Themenkarten, die im Geo-Informationssystem vorgehalten werden. Der GD-Messestand hatte einen außerordentlich großen Besucherzuspruch. Der Staatssekretär des Justizministeriums NRW, Universitätsprofessoren, Lehrer, Vertreter aus Wirtschaft und Verwaltung, interessierte Bürger, wissbegierige Schüler – viele steuerten ganz zielgerichtet den GD-Stand an.



„Besonders großes Interesse rief die umfassende Bohrungsdatenbank DABO, die digitalen Geologischen Karten in den unterschiedlichen Maßstäben sowie die Geothermie-CD hervor. Sehr begehrt war das Faltblatt ‚Zeitreise durch den Untergrund‘ (GK 500)“, so GIS-Experte Henscheid.

Doch nicht nur für seine eigenen Produkte und Dienstleistungen warb der GD NRW mit Erfolg auf der CeBIT. Mit seinen wichtigen und interessanten landesweiten Informationen war bzw. ist er auch ein bedeutender Werbeträger für das ganze Land Nordrhein-Westfalen und wird es auf Wunsch der Organisatoren des NRW-Messestandes auch auf der CeBIT 2006 sein.

### Geothermie auf der „E-World of Energy & Water“

Der GD NRW hat auf der diesjährigen Energiemesse vom 15. – 17. März 2005 in Essen seine neuesten Arbeitsergebnisse im Bereich der Geothermie vorgestellt. Die Ergebnisse der Geothermiestudie „Ruhrgebiet“, die Ende Januar 2005 abgeschlossen wurde, beinhaltet ein geologisches und geothermisches Untergrundmodell des Ruhrgebiets zur Planung tiefergeothermischer Anlagen. Sowohl auf dem Gemeinschaftsstand der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW als auch auf dem begleitenden Fachkongress gab es eine große Resonanz zu diesem Thema. Besonderes Interesse bestand bei den Fachbesuchern dieses Jahr an den Themen „Stromerzeugung durch Erdwärmekraftwerke“ sowie „Eisfreie Autobahnbrücken durch Geothermie“.



### Digitales Landschaftsmodell für das Bonner Haus der Natur

Seit dem 17. Februar 2005 ist das Bonner Haus der Natur (Waldinformationszentrum) um eine Besucherattraktion reicher. Bärbel Höhn, nordrhein-westfälische Ministerin für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, enthüllte feierlich das digitale Landschaftsmodell des Landschaftsraumes zwischen Ahr-Eifel im Süden, Düsseldorf im Norden, Siebengebirge im Osten und dem neuen Nationalpark Eifel im Westen.

Das Landschaftsmodell zeigt den Landschaftsraum in einem Maßstab von 1 : 50 000 als Höhenrelief, auf dessen Oberfläche mit einem Beamer thematische Karten unter anderem zu den Themen Geologie, Klima, Waldgeschichte und -wirtschaft sowie Naherholung projiziert werden. Auf einer Leinwand werden dem Besucher weitere Erläuterungen zu den einzelnen Themen angeboten.



Der GD NRW hat für die Erstellung dieser Attraktion die Höhendaten des Digitalen Geländemodells 1 : 25 000 (DGM 25) aufbereitet und die geologischen Daten generalisiert. Zu den Themen Geologie und Bodenkunde lieferte er weitere Daten. Außerdem stand der GD NRW dem Forstamt Bonn bei der Umsetzung der digitalen Karten in das Landschaftsmodell beratend zur Seite.

Haus der Natur – Waldinformationszentrum  
An der Waldau 50  
53127 Bonn-Venusberg  
Tel.: 02 28/28 51 07

Öffnungszeiten:  
01.04. – 31.10. Di. – Fr. 13 – 18 Uhr, Sa. + So. 11 – 18 Uhr  
01.11. – 31.03. Di. – Fr. 13 – 17 Uhr, Sa. + So. 11 – 17 Uhr  
montags geschlossen; Eintritt frei

### Verankerung der Geotope im Landschaftsgesetz NRW

In einem Schreiben an Landesplanungsminister Dr. Horstmann setzt sich der Direktor des GD NRW, Professor Dr. Klostermann, für die Berücksichtigung der Geotope bei der Novellierung des nordrhein-westfälischen Landschaftsgesetzes ein. Adäquat zu den im bestehenden Gesetz bereits berücksichtigten Biotopen – also Elemente der belebten Natur – ist es sehr wichtig, Geotope als Elemente der unbelebten Natur im Landschaftsgesetz rechtlich wie folgt zu verankern:

*„... Schutzwürdig sind diejenigen Geotope, die sich durch ihre besondere erdgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit, Eigenart oder Schönheit auszeichnen. Für Wissenschaft und Lehre sowie für Natur- und Heimatkunde sind sie Dokumente von besonderem Wert.“*

Weil die Staatlichen Geologischen Dienste der Länder aufgrund ihrer landesweiten Fachkompetenz – in NRW somit der GD NRW – die Aufgabe haben, Geotope zu erfassen und zu bewerten, ist im Landschaftsgesetz ebenfalls festzulegen, dass die Unterschutzstellung von Geotopen in Abstimmung mit dem GD NRW erfolgt. So wird der speziellen Bedeutung der Geotope als Zeugnisse der Erdgeschichte Rechnung getragen und wichtige Erkenntnisse über die erdgeschichtliche Vergangenheit können einer breiten Öffentlichkeit vermittelt werden.

### regionale 2010 – Zukunft gestalten

Impulse geben für die Zeit nach 2010, das ist das Ziel der regionale 2010. Dabei betrifft dieses Strukturprogramm des Landes Nordrhein-Westfalen den Köln-Bonner Raum, in dem bis zum Jahr 2010 Projekte rund um die Themen Natur, Kultur, Städtebau, Wirtschaft und Wissenschaft die Vielfalt und die Verknüpfungs- sowie Entwicklungspotenziale dieser Region sichtbar machen. So sollen Impulse ausgelöst und die Zukunft gestaltet werden.

Vertretern aus Ministerien, Landesbehörden, Kommunen und Kreisen stellte Dr. Gawlik, Geotop-Experte des GD NRW, am 8. März 2005 in Königswinter das Siebengebirge in seiner erdgeschichtlich wichtigen Bedeutung vor. Der Direktor des GD NRW, Professor Dr. Klostermann, und der zuständige Koordinator des NRW-Umweltministeriums, Abteilungsleiter Neiss, vereinbarten daraufhin, dass auch das Thema Geologie in das Konzept der regionale 2010, das der Umwelt-Experte Professor Dr. Schulte bis April 2005 entwickelt, aufgenommen wird. Denn außer dem Siebengebirge (s. Foto) gibt es rechts- wie linksrheinisch weitere erdgeschichtliche Attraktionen wie z. B. den Rodderberg südlich von Bonn, der vor 30 000 Jahren durch einen Vulkanausbruch entstanden ist. Siebengebirge und Rodderberg sind zwei von zahlreichen erdgeschichtlichen Ereignissen, die nicht nur die Landschaft, sondern mit den dabei entstandenen Rohstoffen auch den Kultur- und Wirtschaftsraum entscheidend prägen.



## Neu im Geoshop

### Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1 : 25 000 Blatt 4916 Bad Berleburg

2., völlig neu bearbeitete Auflage  
November 2004

ISBN 3-86029-219-6; Preis € 25,- (inkl. 7 % MwSt.)

Das Blattgebiet liegt im östlichen Rheinischen Schiefergebirge, nahe der Grenze zu Hessen. Es umfasst Teile des Wittgensteiner Landes und des Rothaargebirges. Die Region um Bad Berleburg ist geprägt durch den erst Mitte der 70er-Jahre des letzten Jahrhunderts eingestellten Dachschieferbergbau des Raumländer Reviers. Heute werden dort noch Quarzite abgebaut. Zudem ist Bad Berleburg-Raumland einer der wenigen Orte Deutschlands, in denen Blähschiefer produziert wird. Strukturgeologisch gehören der nordwestliche Blattbereich zum Latroper Sattel und das übrige Blattgebiet zur Wittgensteiner Mulde. An der Geländeoberfläche treten gefaltete Schichten des Unter-, Mittel- und Oberdevons sowie des gesamten Unterkarbons auf. Es handelt sich hierbei um eine Abfolge unterschiedlich gefärbter Gesteinstypen, vor allem um geschieferte Tonsteine, Sandsteine, Quarzite, Kieselschiefer, Grauwacken und Tuffe (vulkanische Aschen). Dieser bunte Wechsel unterschiedlicher Gesteine prägt die Mittelgebirgslandschaft dieser Region.

Die **Karte** im Maßstab 1 : 25 000 liefert Grundinformationen über Zusammensetzung, Eigenschaften, Verbreitung, Lagerung und Alter der Gesteine. Geologische Schnitte veranschaulichen

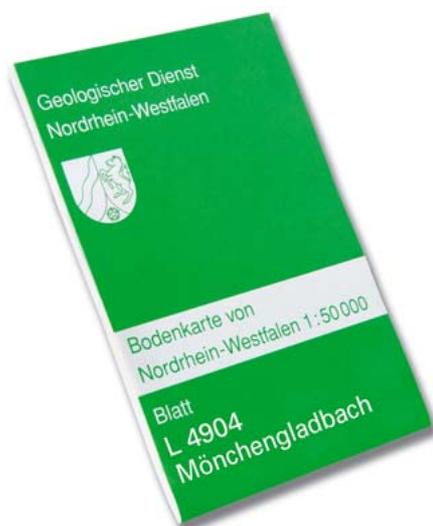
die Lagerungsverhältnisse und Mächtigkeiten der Schichten bis zu einer Tiefe von etwa 600 m unter Geländeoberfläche. Das **Erläuterungsheft** (71 S., 15 Abb., 3 Tab., 2 Taf. in der Anl.) beschreibt die Gesteinsvorkommen des Blattgebiets, geologische Besonderheiten und strukturgeologische Merkmale.



### Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000 Blatt L 4904 Mönchengladbach

2., überarbeitete Auflage  
November 2004

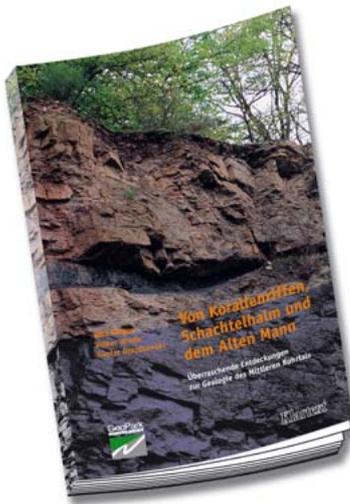
ISBN 3-86029-479-2; Preis € 14,50 (inkl. 7 % MwSt.)



Diese von Mönchengladbach im Nordwesten bis südlich des Tagebaus Garzweiler im Südosten reichende Bodenkarte stellt die Verbreitung der zu Bodeneinheiten zusammengefassten Böden im Blattgebiet dar. Dabei wurden die Ergebnisse von mehreren tausend 2 m tiefen Bohrungen und von zahlreichen Aufgrabungen nach dem heutigen Stand der Kenntnisse berücksichtigt. Gleiche beziehungsweise ähnliche Böden sind zu Bodeneinheiten zusammengefasst und gegen andere abgegrenzt. In der ausführlichen Legende finden sich Angaben über die Bodenart (Sand, Schluff, Ton, Torf usw.) und über den Bodentyp, der die genetische Bodenentwicklung (z. B. Braunerde, Podsol, Gley) wiedergibt. Für die Bodeneinheiten sind die Wertzahlen der Bodenschätzung, die Nutzungseignung, die Ertragsfähigkeit, die Bearbeitbarkeit und die Sorptionsfähigkeit für Nährstoffe sowie die Wasserverhältnisse (Stau- und Grundwasser, Wasserkapazität und -durchlässigkeit) angegeben.

Diese überarbeitete Auflage berücksichtigt die Veränderungen der Grundwasserstände der Böden, vornehmlich durch Sumpfung der großen Braunkohlentagebaue bei Grevenbroich und Frimmersdorf. Die Abbaugrenzen der Tagebaue wurden aktualisiert. Durch Verfüllung und Rekultivierung von Abgrabungen und Tagebauen entstanden zahlreiche Flächen mit neuen Böden, die ebenfalls in der neuen Karte ausgewiesen sind.

Die Bodenkarte bildet eine wichtige Unterlage für viele Fragestellungen – zum Beispiel in der Land- und Forstwirtschaft, bei der Planung und Landespflege, im Landeskulturbau und in der Wasserwirtschaft, aber auch für die wissenschaftliche Forschung und den naturkundlichen Unterricht.



VERA MÜGGE, VOLKER WREDE UND GÜNTER DROZDZEWSKI

**Von Korallenriffen, Schachtelhalm und dem Alten Mann**  
**Überraschende Entdeckungen zur Geologie des Mittleren Ruhrtals**  
 März 2005

160 S., zahlr. Abb.

ISBN 3-89861-439-5

Preis € 7,95

Dank der großen Resonanz, die der GeoPark Ruhrgebiet gefunden hat, nehmen bereits zahlreiche Projekte konkrete Formen an. So entstand auch diese erste Veröffentlichung, die vom GD NRW gemeinsam mit der Initiative „das ruhrtal“ und dem Regionalverband Ruhr (RVR) herausgegeben wurde.

Das Buch lädt den Leser zu einer geologischen Spurensuche im Ruhrgebiet ein. Nicht nur die überlieferten Reste tropischer Korallenriffe aus der Devon-Zeit und Kohlen bildender Wälder aus der Karbon-Zeit, auch tertiärzeitliche Insektenfunde und eiszeitliche Rentier- und Bärenknochen sind interessante Zeugen einer vielfältigen geologischen Vergangenheit. Daneben hinterließen im Ruhrtal die Bergleute in jüngster Vorzeit eindrucksvolle Spuren wie Stollenmundlöcher, Pingen, Halden, Steinbrüche oder auch Industriedenkmäler. Bodenschätze waren und sind bedeutende Geopotenziale dieser Region.

Vorankündigung:

**CD-ROM: Böden am Niederrhein – Entstehung, Eigenschaften, Verbreitung, Nutzung und Schutz**

ISBN 3-86029-711-2

Preis € 14,50

Diese CD-ROM fasst die Ergebnisse von Bodenkartierungen aus mehreren Jahrzehnten in einer regionalen Übersicht zusammen. Dazu werden die Böden mit zunehmendem Detaillierungsgrad (Bodengroßlandschaften, Bodenlandschaften, Leitbodengesellschaften) in zahlreichen Karten, Abbildungen und Begleittexten nach einheitlichem Muster beschrieben.

Themenschwerpunkte sind die Bodenbildung in Abhängigkeit von Ausgangsgestein und Klima sowie die Veränderung der Böden unter der Einwirkung des Menschen z. B. durch Bodennutzung oder Siedlungsgeschichte. Auswertekarten zu Bodenkennwerten sowie Aspekte der Bodenbelastung und des Bodenschutzes besitzen besondere Aktualität. Ein bodenkundliches Glossar und weitere Informationen runden diese CD-ROM ab.



## Termine

Was?	Wann?	Wo?	Veranstalter	Bemerkungen
<b>Grundwasser in NRW</b> – Ausstellung –	01.02. – 30.11.2005	GD NRW, Foyer	GD NRW	Näheres unter <a href="http://www.gd.nrw.de">www.gd.nrw.de</a>
<b>Edles Darunter – Rohstoffe im Münsterland</b> – Ausstellung –	26.03.2005 – 26.02.2006	Münster	Geol.-Paläont. Museum der Univ. Münster	Die Ausstellung ist im Wesentlichen eine Leihgabe des GD NRW.
<b>Asche, Berge, Schlacke, Schotter Tag des Industriebodens</b> – Aktionstag –	04.06.2005	Haus Ripshorst, Oberhausen	Regionalverb. Ruhr Grün	Informationen, Aktionen und mehr im Emscher Landschaftspark
<b>Boden will Leben!</b> – Aktionstag zur Bodenwoche –	05.06.2005	Bochum	Natur- und Umweltschutz- Akademie NRW	Der GD NRW informiert zum Thema Bodenschutz. Weitere Infos unter <a href="http://www.nua.nrw.de">www.nua.nrw.de</a>
<b>LED 2005</b> – Konferenz –	24.07. – 29.07.2005	Köln	Univ. Köln, Geogr. Inst.	11 <sup>th</sup> Internat. Conference on Luminescence and Electron Spin Resonance Dating <a href="http://www.uni-koeln.de">www.uni-koeln.de</a>
<b>Tag des Geotops</b> – Aktionstag –	18.09.2005	bundesweite Veranstaltungs- orte	Koordination für NRW: GD NRW	Exkursionen u. Führungen z. T. in sonst nicht öffentlich zugänglichen geologischen Aufschlüssen u. Rohstoff- betrieben
<b>InterGEO 2005</b> – Kongress u. Fachmesse –	04. – 06.10.2005	Messe Düsseldorf	Deutscher Verein f. Vermessungswesen	Der GD NRW informiert über seine Geo-Informations- systeme und Geothermie. <a href="http://www.intergeo.de">www.intergeo.de</a>

## Impressum

**gdreport**

Informationen des Geologischen Dienstes NRW

**Herausgeber:**

Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen – Landesbetrieb – · De-Greiff-Straße 195 · D-47803 Krefeld  
 Fon: +49 (0) 21 51 8 97-0 · Fax: +49 (0) 21 51 8 97-5 05 · E-Mail: [poststelle@gd.nrw.de](mailto:poststelle@gd.nrw.de) · Internet: [www.gd.nrw.de](http://www.gd.nrw.de)  
 Geschäftsbereich des Ministeriums für Verkehr, Energie und Landesplanung NRW

**Verlagsnummer:** 99485 · **Umsatzsteuer-Identifikationsnummer:** DE 8113 16 559

**Redaktion:** Dipl.-Geogr. 'in Gabriele Arnold  
 E-Mail: [gabriele.arnold@gd.nrw.de](mailto:gabriele.arnold@gd.nrw.de) · Fon: +49 (0) 21 51 8 97-3 39  
 Tamara Höning  
 E-Mail: [tamara.hoening@gd.nrw.de](mailto:tamara.hoening@gd.nrw.de) · Fon: +49 (0) 21 51 8 97-3 35

**Umbruch:** Elke Faßbender**Druck:** GD NRW · **Bildnachweis:** GD NRW · **Erscheinungsweise:** dreimal im Jahr · **Abgabe:** kostenlos**Haftung:** Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der zur Verfügung gestellten Informationen und Daten übernimmt der GD NRW keine Gewähr.

Im Rahmen eines studentischen Praktikums wirkten an dieser Ausgabe Sebastian Busch und Regina Erbi mit.

Der nächste **gdreport** erscheint im September 2005.



# Grundwasser in NRW



Ausstellung im  
Geologischen Dienst Nordrhein-Westfalen

1. Februar bis 30. November 2005  
montags bis freitags 8:30 – 15:30 Uhr  
Geologischer Dienst NRW – Landesbetrieb –  
De-Greif-Strasse 195 · 47803 Krefeld  
Tel. 02151/897-0 · [www.gd.nrw.de](http://www.gd.nrw.de)  
Eintritt frei



Eine Ausstellung des  
Geologisch-Paläontologischen Instituts der Universität Münster

Geologischer Dienst NRW



Näheres zur Ausstellung Seite 6