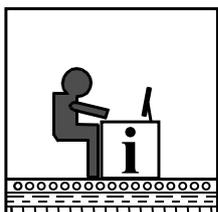
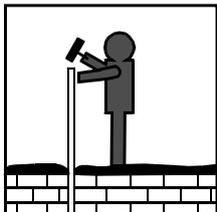


gd

# report

Ausgabe 1/2011



## Impressum

### **gdreport**

Informationen des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalen

#### **Herausgeber:**

Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen – Landesbetrieb – · De-Greiff-Straße 195 · D-47803 Krefeld  
Fon: 02151 897-0 · Fax: 02151 897-505 · 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 Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen

**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: 02151 897-339  
Gabriele Kamp · E-Mail: [gabriele.kamp@gd.nrw.de](mailto:gabriele.kamp@gd.nrw.de) · Fon: 02151 897-327

**Umbruch:** Elke Faßbender

**Druck:** GD NRW · **Erscheinungsweise:** zweimal im Jahr · **Abgabe:** kostenlos

**Bildnachweis:** Naturhistorisches Museum Schloss Bertholdsburg Schleusingen (S. 12), alle anderen GD NRW

**Haftung:** Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der zur Verfügung gestellten Informationen und Daten übernimmt der GD NRW keine Gewähr.

Der nächste **gdreport** erscheint im Dezember 2011.



Inhalt

<b>Neues Zuhause für unsere Bohrkerne</b> .....	4
<b>Wo wird in 2011 gebohrt?</b> .....	5
<b>Personalia</b> .....	5
<b>411 Bürgermeldungen zum Erdbeben von Nassau</b> .	6
<b>Erdbebenalarmsystem NRW – Wenn es schnell gehen muss</b> .....	6
<b>Das Erdbeben von Japan – ein historisches Ereignis</b> .....	7
<b>Gefahr von unten? Schnelle Auskunft gibt Sicherheit</b> .....	8
<b>Klimawandel geht in die Tiefe</b> .....	9
<b>Termine</b> .....	9
<b>Neue Ausstellung im GD NRW</b> .....	10
<b>Gestein, Fossil, Boden des Jahres 2011</b> .....	11
<b>Unkonventionelle Erdgasvorkommen in Nordrhein-Westfalen</b> .....	13
<b>14. April: Boys' Day und Girls' Day 2011</b> .....	14
<b>kurz &amp; knapp</b> .....	15

*Liebe Leserinnen  
und Leser,*



so abwechslungsreich und spannend wie das Land Nordrhein-Westfalen, so ist auch sein Untergrund mit den unterschiedlichsten Gesteinen, komplexen Strukturen und vielfältigen Ressourcen. Gleiches gilt für die Aufgaben des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalen. Bei neuen gesellschaftlichen Fragen und Herausforderungen zur Rohstoffversorgung, zum Klima- und zum Umweltschutz sowie zur Gefahrenabwehr sind das Fachwissen und die Fachdaten des Landesbetriebes gefragt, erforderlich und vielseitig anwendbar.

Schadensfälle der letzten Monate, wie der Erdfall im thüringischen Schmalkalden, das Erdbeben im rheinland-pfälzischen Nassau oder – noch viel dramatischer – die Erdbebenkatastrophe von Japan und der Sandsturm in Mecklenburg-Vorpommern, ließen auch im Geologischen Dienst NRW die Telefondrähte heiß laufen. Presse sowie besorgte Bürgerinnen und Bürger wollten wissen, welche Gefahren vom Untergrund in unserem Bundesland ausgehen. Dank der kontinuierlichen, jahrzehntelangen geowissenschaftlichen Landesaufnahme, einer landesweiten Bohrungsdatenbank mit fast 270 000 Schichtenverzeichnissen, dem Aufbau, der laufenden Pflege und Erweiterung des anwendungsorientierten Geo-Informationssystems hat Nordrhein-Westfalen seinen Untergrund gut im Blick. Seine Experten beantworten Anfragen schnell und kompetent; ihr Fachwissen ist bei allen untergrundbezogenen Vorhaben erforderlich.

Das neue Bohrkernlager, das Fortführen der Kartierprojekte, der Aufbau eines Erdbebenalarmsystems und die Weiterentwicklung unserer Fachinformationssysteme sind der unverzichtbare Beitrag des Geologischen Dienstes zum Erhalt und zum Schutz volkswirtschaftlich und ökologisch wertvoller Ressourcen, nicht zuletzt auch zum Schutz der Menschen.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre.

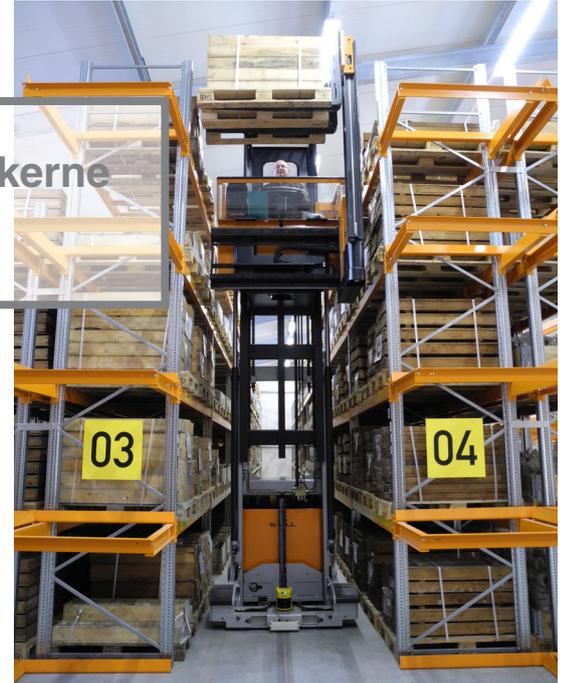
*Ihr*

*Professor Dr. Josef Klostermann*

## Neues Zuhause für unsere Bohrkerne

Von Franziska Lehmann

**Am 29. November 2010 war es so weit: Die letzte von 885 Paletten mit Bohrkerne**n hat im neuen Bohrkernearchiv des Geologischen Dienstes NRW ihren Platz gefunden. Vorausgegangen war ein monatelanges Sichten, Beprobieren und Transportieren von 20 km (!) Bohrkernen. Der Umzug von Willich nach Krefeld ermöglicht effizienteres Arbeiten und sichert das kostbare Bohrgut für die Zukunft.



Die Lagerkapazität des bisher genutzten Bohrkernearchivs war schon seit langem erschöpft; die Arbeitsverhältnisse waren für die Mitarbeiter unzumutbar geworden. Der Neubau einer Lagerhalle auf dem Gelände des GD NRW erweitert die Unterbringungsmöglichkeiten – zurzeit sind etwa 55 % der Regalflächen belegt – und erleichtert den Geowissenschaftlern die Arbeit erheblich. Die Bohrproben werden jetzt direkt im angrenzenden Probenbearbeitungsraum untersucht.

Es gehört zu den Aufgaben des Landesbetriebes, Daten über Boden und Geo-

Eine Kiste mit Bohrkerne wird zur Untersuchung aus dem Regal geholt.



logie von NRW zu sammeln und zu dokumentieren. Hierzu zählt einerseits die Archivierung von Bohrergebnissen in Form von Schichtenverzeichnissen, die uns über Aufbau, Zusammensetzung und Eigenschaften des Untergrunds Auskunft geben. Andererseits ist es zwingend notwendig, repräsentative Gesteinsproben als Belegmaterial für weiterführende Untersuchungen und für künftige, heute oft noch nicht vorhersehbare Fragestellungen der Daseinsvorsorge und Gefahrenabwehr langfristig vorzuhalten. Ziel ist es dabei, Probenmaterial für alle in NRW auftretenden Schichteinheiten im Bohrkernearchiv aufzubewahren und für die Zukunft zu sichern.

Das neue Bohrkernearchiv: Auf 1 000 m<sup>2</sup> Grundfläche und bei einer Firsthöhe von 6,5 m bietet ein Schwerlast-Regalsystem Platz für 1766 aufgestapelte Paletten.

Kernbohrungen werden mit hohem Kostenaufwand abgeteuft. Sie erschließen Gesteine im tieferen Untergrund und geben uns damit wichtige Auskunft über den Untergrundaufbau und gewinnbare Rohstoffe. Bohrkerne sind in der Regel unwiederbringlich bzw. nur mit sehr hohem Kostenaufwand wieder beschaffbar.

Die tiefste dokumentierte Bohrung ist die Bohrung Schwalmtal 1001 aus dem Jahr 1985 mit 1770 m. Die mit fast 840 m längste archivierte Bohrstrecke stammt aus der Bohrung Pelkum 1 (1971). ☰

### Staatssekretär im GD

Beeindruckt von den Dimensionen und der Technik des neuen Bohrkernearchivs, aber auch vom Aufgabenspektrum und den vielfältigen Anwendungsbereichen der Produkte des Landesbetriebes, war auch Staatssekretär Dr. Günther Horzetzky (2. v. links), Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, bei seinem Besuch am 11. Februar im GD NRW.



# Wo wird in 2011 gebohrt?

**Auch in diesem Jahr hat der Geologische Dienst NRW wieder ein umfassendes Bohrprogramm zu absolvieren. Es werden die komplexen Verhältnisse und Eigenschaften der Gesteinsschichten und des Bodens erfasst und bewertet. Die gewonnenen Fachdaten werden in analogen und digitalen Karten aufbereitet. Sie sind wichtige Sach- und Entscheidungsgrundlage für viele Planungen: Rohstoffsicherung, Trinkwasserversorgung und Bodenschutz, Einschätzung von Georisiken ...**

Kartier- und damit Bohrgebiete der integrierten geologischen Landesaufnahme sind: Ruhrgebiet, Nordeifel, nördliche Kölner Scholle, Venloer Scholle, Raum Münster, Emsniederung/Beckumer Berge und Oberes Weserbergland.

Nach dem Verfahren der integrierten geologischen Landesaufnahme werden alle raumplanerisch wichtigen Geodaten



zu Geologie, Rohstoff-, Hydro- und Ingenieurgeologie sowie zu Gefährdungspotentialen und Erdwärme erfasst. Damit ein Geowissenschaftler die Verbreitung und die Eigenschaften der Gesteinsschichten in Karten darstellen kann, benötigt er ein möglichst dichtes Netz von Informationen über den Untergrund. Dort, wo die vorhandenen Daten nicht ausreichen, werden gezielt weitere gewonnen. Dies geschieht durch Geländebegehungen, Aufschlussaufnahmen und Bohrungen.

Der Schwerpunkt der bodenkundlichen Landesaufnahme liegt in der großmaßstäbigen Bodenkartierung im Maßstab 1 : 5 000 (BK 5). In diesem Jahr kartiert der GD NRW für 16 landwirtschaftliche und drei forstwirtschaftliche Standorterkundungen. Die hohe räumliche Auflösung trägt dem oft sehr kleinflächigen Mosaik unterschiedlicher Böden Rechnung. Bodenkundliche Details werden bis zur Entwicklungstiefe der Böden (meist 2 m tief) erfasst, die für die Raum- und Landschaftsplanung, Land- und Forstwirtschaft sowie für den Boden-, Grundwasser- und Naturschutz bedeutend sind. Die projektbezogenen Kartierverfahren haben eine Größe von wenigen Hektar bis zu mehr als 10 000 ha. ≡

Mehr Infos:  
[www.gd.nrw.de](http://www.gd.nrw.de) → Aktuelles → Kartiergebiete

## Personalia

### 31 Jahre im Dienst der Geowissenschaften

Für Dr. Rainer Wolf ging am 30. April 2011 nach mehr als drei Jahrzehnten die aktive Zeit im Geologischen Dienst NRW zu Ende. Als Ständiger Vertreter des Direktors und Leiter des Geschäftsbereiches 1 „Geowissenschaftliche Landesaufnahme“ prägte der promovierte Geologe entscheidend den Aufbau des Landesbetriebes und die organisatorisch-strukturelle Umgestaltung und Straffung zum 1. Januar 2009.



Direktor Prof. Dr. Josef Klostermann, Dr. Rainer Wolf, Angelika Vieth, Rainer Schroer (GB 2 „Geo-Informationssystem“) und Klaus Steuerwald (von links nach rechts)

### Änderungen in der Geschäftsleitung

Angelika Vieth, Leiterin des Geschäftsbereiches 4 „Zentrale Dienste“, übernimmt die Nachfolge von Dr. Rainer Wolf in der Funktion als Ständige Vertreterin des Direktors. Der Geschäftsbereich „Geowissenschaftliche Landesaufnahme“ wird nun von Klaus Steuerwald (Bild oben) geführt, der bislang den Geschäftsbereich 3 „Raumordnung, Rohstoffsicherung, Gefahrenabwehr“ leitete. Zu dessen neuem Leiter wurde Dr. Ulrich-Wilhelm Pahlke (Bild unten) ernannt. ≡



## 411 Bürgermeldungen zum Erdbeben von Nassau ...

Von Klaus Lehmann

**... so viele Rückmeldungen über das Online-Meldeformular des Geologischen Dienstes NRW beschreiben die räumliche Verteilung der gespürten Auswirkungen des Erdbebens von Nassau. Es erschreckte am 14. Februar 2011 auch die Menschen im Rheinland.**

Das Erdbeben zwischen Nassau und Bad Ems im rheinland-pfälzischen Rhein-Lahn-Kreis erreichte eine Magnitude von 4,4 auf der Richter-Skala. Ab 14:43 Uhr standen auch beim Erdbebendienst des Geologischen Dienstes NRW die Telefone nicht mehr still. Selbst aus dem Saarland und aus dem Raum Kassel riefen besorgte Bürger in Krefeld an. Gleichzeitig füllte sich das E-Mail-Postfach mit Erdbebenmeldungen der Bürgerinnen und Bürger.

Im Meldeformular kann dem GD NRW mit wenigen Angaben und „Klicks“ die beobachtete Stärke der Bebenwirkungen mitgeteilt werden. Diese Angaben werden dann Intensitäten auf der 12-teiligen Europäischen Makroseismischen Skala (EMS 98) zugeordnet, die ähnlich aufgebaut ist wie die Beaufort-Skala bei Windstärken. Auf diese Weise können Gebiete mit gleicher Intensität nach einem internationalen Standard abgegrenzt werden.

Gespürt wurde das Beben von Nassau bis nach Aachen, Kempen, Münster und Paderborn. Nur aus der unmittelbaren Nähe zum Epizentrum wurden leichte Gebäudeschäden in Form von Rissen im Putz gemeldet. Menschen kamen nicht zu Schaden.

Der Weg zum Erdbeben-Meldeformular: [www.gd.nrw.de](http://www.gd.nrw.de) → Aktuelles → Erdbebenmeldung → „Sie haben Erderschütterungen gespürt? Meldeformular“

Welche neuen Erkenntnisse bringen solche Meldungen? Im Idealfall nehmen die Auswirkungen eines Erdbebens an der Oberfläche, ausgehend vom Epizentrum, in konzentrischen Kreisen ab. Aber gerade die Abweichung der Linien gleicher Intensität von der Kreisform zeigt, in welchen Gebieten die Bebenwirkungen

verstärkt oder abgeschwächt werden. Dies lässt Rückschlüsse auf die Beschaffenheit des Untergrundes zu. Das ist eine wichtige Grundlage der Risikovorsorge gegenüber Erdbebenschäden.

*Allen, die mit ihren Meldungen unsere Arbeit unterstützen, danken wir herzlich! ☰*

### Erdbebenalarmsystem NRW – Wenn es schnell gehen muss

In der Niederrheinischen Bucht muss jederzeit mit stärkeren Erdbeben gerechnet werden. Vorhersagen kann man sie nicht. Jedoch kann Vorsorge getroffen werden, um menschliches Leben zu schützen und um Schäden an Gebäuden und Infrastruktur des Landes gering zu halten.

Ein Baustein der Risikovorsorge ist das konsequente Anwenden der technischen Bauvorschriften zur Erdbebensicherheit. Zusätzlich ist eine schnelle und geeignete Reaktion bei einem Erdbebenereignis von besonderer Bedeutung. Die Lagezentren der Polizei müssen umgehend und kompetent über die Stärke eines Schadenbebens und die betroffene Region informiert werden, um kurzfristig die Auswirkungen einschätzen und die notwendige Hilfe zügig einleiten zu können.

Um diese Informationen innerhalb weniger Minuten bereitstellen zu können, entwickelt der Erdbebendienst des Geologischen Dienstes NRW als Facheinrichtung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW ein automatisches Meldesystem für starke Erdbeben. Das Erdbebenalarmsystem NRW wird 2012 seinen Dienst aufnehmen – ein weiterer wichtiger Baustein der Risikovorsorge.

Von M. Krickl

Geophysiker Klaus Lehmann sowie die Ingenieure Franz-Peter Müller und Maximilian Krickl beim Einrichten einer Erdbebenstation



# Das Erdbeben von Japan – ein historisches Ereignis

Von Klaus Lehmann

Ein schweres Erdbeben ereignete sich am 11. März 2011 um 05:46 UTC (Weltzeit; 14:46 Uhr Ortszeit) östlich der japanischen Insel Honshu. Das Epizentrum lag etwa 370 km nordöstlich der Hauptstadt Tokio. Nach Angaben des U.S. Geological Survey (USGS) betrug die Magnitude dieses Ereignisses 9,0. Das Erdbeben gehört zu den fünf stärksten Ereignissen seit Beginn der Messungen.

Ein Tsunami von über 20 m Höhe wurde durch das Erdbeben ausgelöst und bewirkte schwerste Schäden an der Ostküste Japans. Die Anzahl der Toten und Vermissten – geschätzte 28 000 – ist noch Wochen nach dem Ereignis nicht genau zu beziffern. Starke Nachbeben bis zu einer Magnitude von 7,1 ereigneten sich bislang in der Folgezeit.

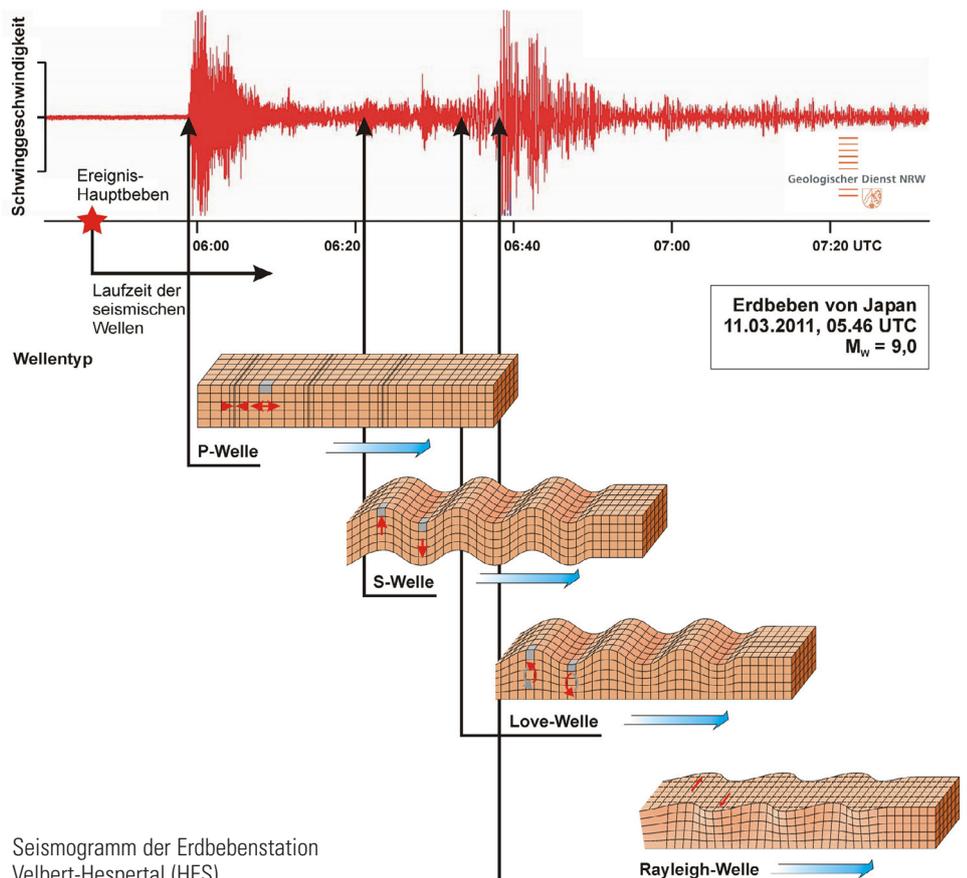
Weltweit gehört Japan zu den am stärksten durch Erdbeben gefährdeten Regionen. Östlich von Japan schiebt sich die Pazifische Platte mit einer Geschwindigkeit von 8 bis 10 cm pro Jahr unter den Osten der Eurasischen Kontinentalplatte, zu der auch die japanischen Inseln gehören. Unmittelbar benachbart liegen die Philippinische Platte und Ausläufer der Nordamerikanischen Platte, sodass ein komplexes Muster von Relativbewegungen der Platten in dieser Region vorhanden ist. Diese Bewegungen führen zu einem Aufbau enormer Spannungen, die sich dann durch Erdbeben entladen.

Auch an den Seismometerstationen des Geologischen Dienstes NRW wurde dieses Beben deutlich registriert. Die ersten

seismischen Wellen trafen hier etwa 12 Minuten nach dem Ereignis ein. Deutlich sind im Seismogramm die unterschiedlichen Wellentypen zu erkennen, die im Erdbebenherd ausgelöst werden. Die Ankunftszeiten der einzelnen Wellen sind durch unterschiedliche Geschwindigkeiten und Laufwege zu erklären.

Zerstörte Städte, Straßen und Schienenwege, brennende Raffinerien und vor allem havarierte Atomkraftwerke zeigen das Schadenausmaß, das Erdbeben

verursachen können. Die Bedeutung seismologischer Messungen und Auswertungen, die hohe Priorität der Umsetzung geeigneter Bauvorschriften – jeweils angepasst an die Erdbebengefährdung und die Funktion der Bauwerke – sowie der große Wert einer schnellen Alarmierung der Bevölkerung und guter Vorbereitungen sind einmal mehr offensichtlich geworden. ≡



Seismogramm der Erdbebenstation Vebbert-Hespertal (HES)

# Gefahr von unten? Schnelle Auskunft gibt Sicherheit

Von Stefan Henscheid



[www.gdu.nrw.de](http://www.gdu.nrw.de)  
Auskunftsportal über  
Gefahren des Untergrundes

Im November 2010 liefen die Telefone im Geologischen Dienst Nordrhein-Westfalen regelrecht heiß. Nach dem Erdfall in einem Wohngebiet der thüringischen Kleinstadt Schmalkalden war das Informationsbedürfnis der Öffentlichkeit über das Gefährdungspotenzial im Land überaus groß. Allein das Auskunftsportale [www.gdu.nrw.de](http://www.gdu.nrw.de) wurde innerhalb von drei Tagen 10 000 mal aufgerufen. Der Geologische Dienst informierte in zahlreichen Radio- und

Fernsehauftritten und in vielen Tageszeitungen ausführlich über die Situation in NRW. Dies unterstreicht den hohen Stellenwert schnell verfügbarer Informationen und Daten über Gefährdungspotenziale des Untergrundes. Daher wird das mit dem GIS Best Practice Award 2010 ausgezeichnete Portal in 2011 weiter ausgebaut und noch kundenfreundlicher.

## Schneller, einfacher, umfassender

Seit Mai werden die eingebundenen Online-Karten schneller aufgebaut und die Bedienung wird durch Funktionen, die vielen Nutzern von Google-Earth bekannt sind, vereinfacht. So erhält der Kunde in noch kürzerer Zeit einen Überblick über bekannte oder nicht auszuschließende Gefährdungspotenziale des Untergrundes.

Informationen zu Erdbeben, Verkarstung/Auslaugung, oberflächennahem Bergbau und MethanAusgasung gibt das Portal bereits seit 2009, wobei der zugrunde liegende Datenbestand vierteljährlich aktualisiert wird. Nun arbeiten die Bezirksregierung Arnberg, Abt. 6 Bergbau und Energie in NRW, und der Geologische Dienst NRW daran, aus den komplexen geologischen und bergbaulichen Fachdaten leicht verständliche Gefahrenhinweiskarten zu weiteren wichtigen Themen zu erstellen: seismisch aktive Störungen, geogene CO<sub>2</sub>-Ausgasungen, verfüllte Abgrabungen und Radongehalte.

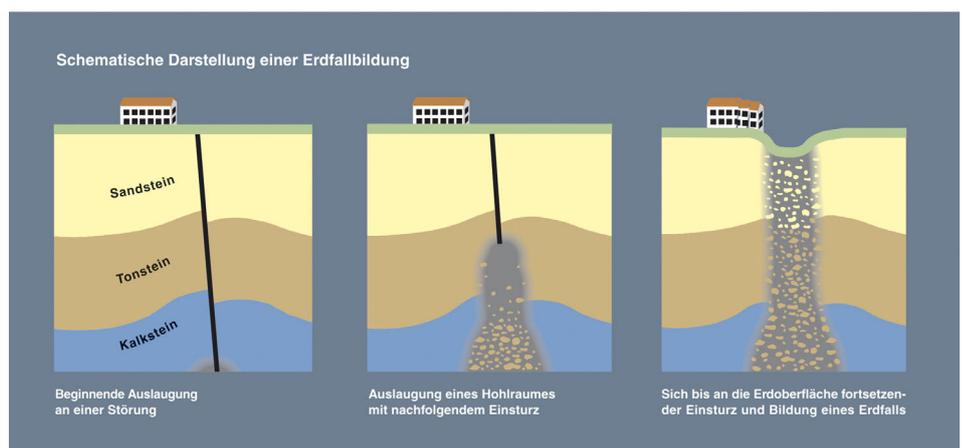
Informationen zu den Gefährdungspotenzialen des Untergrundes sind unter [www.gdu.nrw.de](http://www.gdu.nrw.de) kostenlos abrufbar. Erst für weitergehende und damit kostenpflichtige Auskünfte muss sich der

Kunde an den Geologischen Dienst bzw. die Bergverwaltung wenden. Hierfür sollte der Antragsteller das Online-Formular des Portals nutzen, weil ein integriertes Ticketsystem das Bearbeiten und Verwalten der eingehenden Online-Anträge zwischen Bergverwaltung und Geologischem Dienst koordiniert und optimiert. So erhält der Nutzer kundenfreundlich und zeitnah eine Antwort von beiden Behörden.

Ein weiterer Schritt zur Optimierung der Arbeit in der öffentlichen Verwaltung wird in der zweiten Jahreshälfte vollzogen. Dann wird für Behörden, die mit landes-,

regional- und kommunalplanerischen Aufgaben betraut sind, eine sogenannte „Behördenversion“ freigeschaltet. Sie erhalten damit schnellen Zugriff auf für ihre Arbeit wichtige weiterführende Informationen.

[www.gdu.nrw.de](http://www.gdu.nrw.de) und die Behördenversion leisten einen wichtigen Beitrag zur Risikoversorgung. Sie helfen, Gefahren für Leib und Leben sowie Schäden an Gebäuden, wie sie bei Erdfällen über Karbonat- bzw. Salzgesteinen oder bei Tagesbruchereignissen über Altbergbau aufgetreten sind, zu vermeiden oder zu vermindern. ☰



# Klimawandel geht in die Tiefe

Von Gabriele Arnold und Ludger Krahn

**Stürme, Überschwemmungen, Trockenperioden: Mit dem globalen Klimawandel ändern sich auch die klimatischen Bedingungen in Nordrhein-Westfalen. Die Folgen bekommen wir schon heute zu spüren. Doch was hat der Klimawandel mit dem Untergrund zu tun? Und welche Beiträge liefert der Geologische Dienst Nordrhein-Westfalen zum Klimaschutz und zu den Anpassungsstrategien?**

Klimaschutz und die Entwicklung von Anpassungsstrategien haben in Nordrhein-Westfalen einen hohen Stellenwert. Viele Lebens- und Wirtschaftsbe-  
reiche sind betroffen – Wasser-, Energie- und Rohstoffversorgung, Land- und Forstwirtschaft –. Aber vielen Menschen ist noch nicht bewusst, dass sich der Klimawandel auf den Untergrund auswirkt. Zwischen Gestein, Boden und Wasser einerseits und dem Klima andererseits bestehen vielfältige Wechselwirkungen. Ändert sich das Klima, führt dies zwangsläufig zu Anpassungsprozessen im Untergrund. Nehmen beispielsweise die Temperaturunterschiede

und die Luftfeuchtigkeit zu, verwittern die Gesteine schneller und intensiver. Eine stärkere Durchfeuchtung von Hängen erhöht die Gefahr von Erdrutschen, besonders in der vegetationsfreien Winterzeit. Ändert sich die Niederschlagsmenge, wirkt sich dies unter Umständen auf die Grundwasserneubildung aus, aber mög-



Bodenerosion nach Starkregen

licherweise auch auf den Baugrund. Starkniederschläge erhöhen die Bodenerosion.

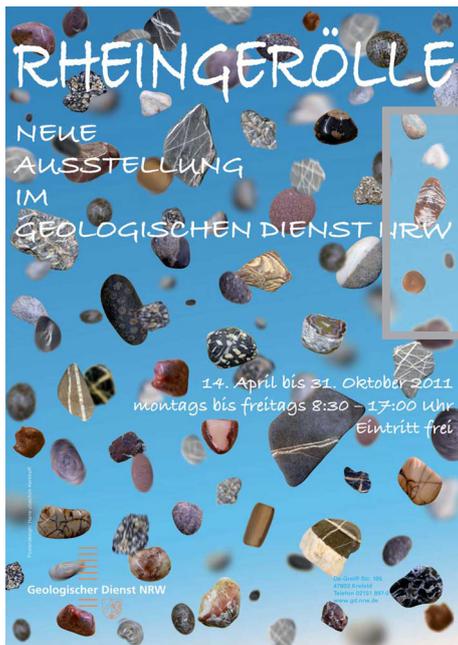
Für das notwendige gesamtheitliche Betrachten und Erarbeiten von Klimaschutz- und Anpassungsstrategien wird daher das Wissen der Geoexperten benötigt. Der Geologische Dienst liefert mit seinem Datenbestand und seiner Fachkompetenz landesweit einheitliche und verlässliche Informationen zum Untergrund von Nordrhein-Westfalen. Sie werden gebraucht, um

- die Ursachen des Klimawandels und seine Folgen zu erforschen
- effektive Maßnahmen für den Klimaschutz zu erarbeiten
- Anpassungsstrategien an die Folgen des Klimawandels zu entwickeln.

Ob Geothermie, Rohstoffe für den Umweltschutz, Grundwasser oder Boden: Im neuen, im Spätsommer erscheinenden GeoLog 2010/2011 „Arbeitsschwerpunkte des Geologischen Dienstes NRW“ wird leicht verständlich erläutert, welche Fachdaten der Geologische Dienst zu diesen Themenkomplexen beisteuert. ☰

## Termine

Was?	Wann?	Wo?	Veranstalter?	Mehr Infos?
<b>Ausstellung Rheingerölle</b>	14.04. – 31.10.2011	Krefeld, Foyer des GD NRW	GD NRW	<a href="http://www.gd.nrw.de">www.gd.nrw.de</a>
<b>Tag des Geotops</b>	19.09.2011	bundesweite Veranstaltungsorte	Koordination für NRW: GD NRW	<a href="http://www.gd.nrw.de">www.gd.nrw.de</a>
<b>INTERGEO</b> Kongress und Fachmesse	27. – 29.09.2011	Nürnberg	DVW e. V. – Ges. Geodäsie, Geoinformation und Landesmanagement	<a href="http://www.intergeo.de">www.intergeo.de</a>
<b>NRW-Tag 2011</b>	01. – 03.10.2011	Bonn	Land NRW	<a href="http://www.bonn.de">www.bonn.de</a>
<b>Tag der offenen Tür</b> u. a. mit Aktionen zum Boden des Jahres	11.09.2011	Monheim	Biologische Station Haus Bürgel	<a href="http://www.bio-station-d-me-de">www.bio-station-d-me-de</a>



## Neue Ausstellung im Geologischen Dienst Nordrhein-Westfalen

Von Hans Baumgarten

14. April bis 31. Oktober 2011

montags bis freitags 8:30 – 17:00 Uhr · Eintritt frei  
De-Greif-Str. 195 · 47803 Krefeld · Tel. 02151 897-0

**Unglaubliche Gesteinsvielfalt und Geologie für die Westentasche – das gibt es am Rheinufer! Von der Quelle in den Schweizer Alpen bis zur Mündung im Rhein-Maas-Delta in den Niederlanden sind es 1233 Flusskilometer, auf denen er Gesteine aller Art und Herkunft transportiert. Sie sind so vielfältig wie die vom Rhein und seinen Nebenflüssen durchflossenen Landschaften. Die attraktiven Exponate der Ausstellung stammen von Privatsammlern und wurden zwischen Bonn und Kleve am Rheinufer und in rheinnahen Kiesgruben – mit viel Leidenschaft und Begeisterung – gesammelt.**

### Herkunft und Vielfalt

Manche Gerölle sind groß und schwer, andere klein und leicht wie Sandkörner. Sie sind weiß, dunkelrot, hellgrün, pechschwarz, hellgrau, dunkelgrau, bunt gesprenkelt oder gestreift. Es gibt Gerölle vulkanischen Ursprungs, Sedimentgesteine mit Fossilien, Mammutzähne, Edelsteine, manchmal sogar Goldflitter und vieles mehr. Die Ausstellung „Rheingerölle“ bietet ein außergewöhnliches Spektrum an Gesteinsarten, -formen und -farben.

Weite Wege, kurze Wege, oval wie ein Ei oder eckig und scharfkantig: Die Abrundung von Kanten und Ecken eines Gesteins ist von der Festigkeit des Materials und vom Transportweg abhängig. Ein weicher Sandstein aus dem Bergischen Land ist nach 50 km gut gerundet, beim Granit aus dem Schwarzwald dauert die Zurundung auch schon mal 400 km. Je länger das Geröll im Fluss transportiert wird, desto runder und klei-

ner wird es. Aus dem Gesteinsbrocken wird auf Dauer ein Sandkörnchen.

### Fundplätze und Gesteinsbestimmung

Die wichtigsten Orte fürs Sammeln von Rheingeröllen liegen direkt am Ufer und sind gut zu erreichen. Auch bieten die zahlreichen Kiesgruben am Niederrhein hervorragende Möglichkeiten – mit Beteiligungsgenehmigung und entsprechender Vorsicht.

Hilfreich sind Bestimmungsbücher. Aufmerksames Betrachten reicht aber meist aus, um die häufigsten Gerölle sicher zu identifizieren: Quarze und Quarzite, Sand- und Tonsteine, Grauwacken, Lydite, rote Eisenkiesel, Hornsteine, Feuersteine, Maas-Eier, Achate, Basalte, Bims, Porphyre, Granite und Gneise, Konglomerate und Brekzien ...

### Edel und gar nicht so selten

Unscheinbar liegen sie da – und sind gar nicht so selten: Edelsteine und Schmucksteine in den Schottern des Niederrheins! Achat, Jaspis, Amethyst, Bergkristall.



Besucher bestaunen polierte Kieselsteine bei der Ausstellungseröffnung am 13. April 2011

Ideal zum Sammeln von Rheingeröllen: ruhige und geschützte Buchten



Es gibt noch viele andere Besonderheiten im Kies: große Fossilien wie Backenzähne längst ausgestorbener Mammuts, Rückenwirbel von Walen, Haizähne und manchmal sogar steinzeitliche Faustkeile!

Sie sind herzlich eingeladen, die Kostbarkeiten des Rheins in unserer Ausstellung „Rheingerölle“ zu bewundern. ☰

## Gestein, Fossil, Boden des Jahres 2011:

### Tuff – Hai-Platte – Vega

#### Tuff – ein „explosives“ Produkt

April 2010: Der Luftverkehr in Europa bricht zusammen. Ursache ist der Ausbruch des isländischen Eyjafjallajökull (dt. Inselbergeletscher).

Herbst 2010: Heiße vulkanische Asche des Merapi auf Java verbrennt im Umkreis von 18 km Dörfer und Felder.

24. August im Jahr 79 n. Chr.: Der Vesuv begräbt Pompeji unter einer bis zu 60 m dicken Ascheschicht. Im Jahre 1631 fordert ein erneuter Ausbruch des Vesuvus 4 000 Tote

Was verbindet alle diese dramatischen Ereignisse? Es ist der Tuff – ein Gestein, das bei allen diesen Vulkanausbrüchen entstanden ist.

#### Mächtig unter Druck

Tuff entsteht immer dann, wenn flüssiges Magma nicht als Lavastrom aus einem Vulkan ausfließt, sondern unter hohem Druck in die Atmosphäre geschleudert wird. Dabei wird der Verband des flüssigen Magmas zerstört und es entstehen Myriaden von staubfeinen bis faustgroßen Partikeln. Sie fallen auf die Erde und bilden den „Tuff“.



#### Tuff und Tuffit – was ist der Unterschied?

Tuff besteht zu mehr als 75 % aus vulkanischem Auswurfmaterial. Wie dieses chemisch, mineralogisch und von der Korngröße her zusammengesetzt ist, spielt keine Rolle. Entsprechend heterogen sind daher Tuffgesteine. Bei der Ablagerung wird das Auswurfmaterial mit Sedimenten wie Kies, Sand, Ton oder Kalk vermischt. Liegt der vulkanische Anteil dann nur noch zwischen 25 und 75 %, wird das Gestein Tuffit genannt.

#### Tuff in Nordrhein-Westfalen und angrenzenden Gebieten

In Nordrhein-Westfalen gibt es Tuffe aus unterschiedlich alten Zeitabschnitten der Erdgeschichte:

In den paläozoischen Gesteinen (Devon u. Karbon, 418 – 296 Mio. Jahre) des Rheinischen Schiefergebirges sind meist nur dünne Tufflagen eingeschaltet. Sie wurden überwiegend in einem flachen Meeresbereich abgelagert. Es kommen sowohl saure Quarzkeratophyrtuffe als auch basische Diabastuffe (quarzfrie) vor.

Im Tertiär (besonders 25 – 45 Mio. Jahre) entstanden überwiegend basaltisch zusammengesetzte Tuffe. Vorkommen sind aus der Eifel und dem Siebengebirge, aber auch von der Schwäbischen Alb, vom Vogelsberg und aus dem Hegau bekannt.

Im Quartär entstanden die jüngsten Tuffe Deutschlands. Sie sind nur Jahrtausende alt. Vor 13 000 Jahren wurden die Neanderthaler Zeugen eines gewaltigen Vulkanausbruchs: Das Magma wurde hunderte von Kilometern weit herausge-

schleudert. Der Laacher-Bims-Tuff ist daher eine wichtige Zeitmarke für die jüngste geologische Vergangenheit. Wenn er irgendwo in Europa in einem Moor als dünne Lage gefunden wird, ist damit das Alter dieser Torfbildung bekannt.

#### Tuff als wichtiger Baustoff

Viele Tuffe lassen sich relativ leicht gewinnen und bearbeiten; sie sind daher als Werkstein beliebt. Dies gilt vor allem dort, wo sie als größere, strukturell weitgehend homogene Körper auftreten. Oftmals sind die Tufflagen jedoch nur geringmächtig oder es bestehen Wechselagerungen mit tonigen und sandigen Sedimenten.

Insbesondere aus dem Tuff der Vulkaneifel lassen sich mit vergleichsweise geringem mechanischem Aufwand Blöcke mit ebenen Flächen schneiden, die sich ideal als Baustein eignen. Das Kloster Maria Laach ist aus Eifel-Tuff erbaut, Teile des Xantener Domes und des Kölner Rathauses aus Weiberner Tuff.



Fein gemahlener Tuff aus der Eifel ist auch Rohstoff für Spezialmörtel („Trasszement“), wie er seit Jahrhunderten im Bauwesen verwendet wird.

Der Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG) und die Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG) wählen jedes Jahr ein besonders interessantes „Gestein des Jahres“ und stellen es mit all seinen Besonderheiten der Öffentlichkeit vor.

#### Quelle:

Pressemitteilung des BDG vom 25.01.2011, Internetseite Vulkanpark, ergänzt um Informationen aus dem GD NRW

## Größte Haiansammlung – zahn aber spektakulär

„Fossil des Jahres 2011“ ist eine 3 m hohe Fossilplatte mit drei fossilen Süßwasserhaien. Dabei handelt es sich um die größte Haiansammlung, die jemals gefunden wurde. Die mehrere 100 kg schwere Fossilplatte ist etwa 290 Mio. Jahre alt und entstand in einem See der Rotliegend-Zeit (Perm). Sie wurde 2007 in der Nähe von Kaiserslautern (Rheinland-Pfalz) bei einer Grabung gefunden und vom Paläontologischen Museum Nierstein geborgen.



### Ihr Kennzeichen: ein Stachel

*Orthacanthus (Lebachacanthus) senckenbergianus*, so lautet der lateinische Name der kolossalen Einstachelhaie; *Lebachacanthus* bezieht sich auf Lebach, den saarländischen Erstfundort von Einstachelhaien. Sie gehören zu einer Gruppe eigenartiger Haie, deren fossile Überreste meist in Süßwasserablagerungen gefunden werden. Sie sind durch dreispitzige Zähne, paarige Flossen und eine einzelne, lang gezogene Rückenflosse gekennzeichnet. Vor der Flosse ist stets ein einzelner Kopf- oder

Rückenstachel positioniert. Zusammenhängende Skelette wurden weltweit nur äußerst selten gefunden. Normalerweise sind nur einzelne Zähne überliefert.

### Reizvoll und nützlich

Fossilien sind wichtige Zeugnisse der Entwicklung des Lebens auf unserem Planeten. Sie liefern Hinweise auf dramatische Veränderungen der Umwelt und der Lebensbedingungen über unvorstellbar lange Zeiträume. Anschaulich zeigen sie, wie die heutige Vielfalt der Organismen im Laufe der Evolution entstanden ist, und dokumentieren auch Lebensformen, die heute nicht mehr existieren. Fossilien haben einen großen praktischen Nutzen, etwa in der Exploration von Rohstoffen oder in der Klimaforschung. Manche Fossilfunde sind spektakuläre Museumsexponate, die den Betrachter durch ihre ungewöhnliche Gestalt, ihre gute Erhaltung, ihre Größe oder ihren ästhetischen Reiz in Erstaunen versetzen.

Um der Bedeutung von fossilen Objekten Rechnung zu tragen und ihre wissenschaftliche Erforschung in der Öffentlichkeit noch stärker ins Bewusstsein zu bringen, hat die Paläontologische Gesellschaft 2011 zum vierten Mal ein „Fossil des Jahres“ ernannt. Dieser Titel ist an eine Reihe von Kriterien geknüpft, die sowohl die wissenschaftliche Bedeutung als auch den besonderen Museumswert der Fossilien berücksichtigen. Das spektakuläre Fossil des Jahres 2011 ist im Naturhistorischen Museum Schloss Bertholdsburg in Schleusingen (Thüringen) zu besichtigen

([www.museum-schleusingen.de](http://www.museum-schleusingen.de)).

#### Quelle:

Pressemitteilungen der Paläontologischen Gesellschaft und des Naturhistorischen Museums Schleusingen

## Vega – Brauner Auenboden

Die Vega ist der Boden des Jahres 2011! Der Name (Mehrzahl: Vegen) spanischen Ursprungs bedeutet „Aue“ beziehungsweise „fruchtbare Ebene“. Bei uns ist die Vega wegen ihrer braunen Färbung unter der Bezeichnung „Brauner Auenboden“ bekannt.

Sie ist ein fruchtbarer, in breiteren Flusstälern weit verbreiteter Boden. Unter natürlichen Bedingungen wird die Vega bei Hochwasser regelmäßig oder episodisch überflutet. Ihr Verbreitungsgebiet ist daher durch einen engen räumlichen und zeitlichen Wechsel von Erosion und Sedimentation geprägt (Auendynamik); in Nordrhein-Westfalen sind es die Flussauen von Rhein, Erft, Lippe, Ems, Weser, Ruhr, Wupper, Sieg, Rur und vieler kleinerer Flüsse. Flächenmäßig macht sie nur etwa 4 % des Landes aus. Aufgrund ihrer Seltenheit, ihrer Bedeutung für die Biotopentwicklung und ihrer Fruchtbarkeit gehört die Vega allerdings zu den besonders schützenswerten Böden.

### Erst erodiert, dann angeschwemmt

Die Vega ist das Ergebnis der Boden-erosion, die im Einzugsgebiet von Flüssen stattfindet. Ausgangsmaterial ist häufig fruchtbarer Ackerboden (Mutterboden), der bei Starkregen von Hängen abgeschwemmt und flussabwärts auf Überflutungsflächen von Flüssen angeschwemmt wird. Vegen sind so Archive der Landschaftsentwicklung, der Waldrodung, landwirtschaftlicher und gewerblicher Bodennutzung und damit auch der Siedlungsgeschichte.

Eine Vega kann sandig, lehmig oder sogar tonig ausgebildet sein, je nach den Böden und Gesteinen im Flusseinzugsgebiet. An dem angeschwemmten Bodenmaterial hat sich zunächst keine weitere erkennbare Bodenentwicklung vollzogen. Die feine Schichtung ist sedimentationsbedingt auf unterschiedliche Bodenarten (Körnungen) oder unterschiedliche Humusgehalte zurückzuführen. Insgesamt ist die Vega meist gleichmäßig braun gefärbt. Rost- und Bleichflecken durch andauernden Grundwasser-

einfluss finden sich unterhalb von 80 cm Bodentiefe. Solange immer wieder neues Bodenmaterial angeschwemmt wird, bleiben die Merkmale der Vega erhalten. Erst wenn der Wasserhaushalt – etwa durch Flussbegradigung oder Wassergewinnung – gestört wird, vollzieht sich allmählich eine Entwicklung zu anderen Böden wie Braunerde oder Staunässeböden (Pseudogley).

### Intensiv genutzt und stark gefährdet

Die Vega ist sehr gut mit Mineralen und Nährstoffen versorgt, tief reichend belebt und von vielen Regenwurmröhren durchzogen. Örtlich sind in diesen Böden die Schwermetallgehalte als Zeugnis mittelalterlicher bis heutiger Zivilisationseinflüsse in den Auenbereichen deutlich erhöht.

Unter natürlichen Bedingungen wächst ein Hartholzauenwald mit Esche, Ulme, Linde, Stieleiche und Hainbuche sowie artenreicher Strauch- und Krautvegetation auf der Vega – dann handelt es sich häufig um seltene und wertvolle Biotope. In der Regel werden die Auenböden heu-

te landwirtschaftlich genutzt, häufig als Acker. Aufgrund der Nähe zu Flüssen besteht aber immer die Gefahr, dass es durch Überschwemmungen zu Ernteaufgängen kommt.

Im dicht besiedelten Nordrhein-Westfalen sind die wenigen Vega-Standorte durch Flächenverbrauch, Sand- und Kies-Abbau, Eindeichung, Flussregulierung und Wassergewinnung stark gefährdet: Abwassereinträge in Flüsse können Schadstoffe in die Auenböden eintragen und die Funktion der Auen als Wasserrückhalteraum im Rahmen des Hochwasserschutzes leider immer mehr einschränken. Die Folge sind kürzere, aber noch höhere Hochwasserstände in den verbleibenden Überflutungsräumen und damit eine erhöhte Überflutungsgefährdung vieler Ortschaften entlang der Flüsse.



Boden des Jahres ist eine gemeinsame Aktion der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft (DBG) und des Bundesverbandes Boden e.V. (BVB), die vom Umweltbundesamt (UBA) unterstützt wird. ☰

Quelle, mehr Infos und kostenlose Materialien zu Vega-Böden: [www.gd.nrw.de/w\\_schbj.htm](http://www.gd.nrw.de/w_schbj.htm)

## Unkonventionelle Erdgasvorkommen in Nordrhein-Westfalen

Von Ludger Krahn

Neue Technologien erlauben es heute weltweit, Erdgas-Ressourcen zu nutzen, die zwar schon längere Zeit bekannt sind, die aber bisher nicht zugänglich und wirtschaftlich verwertbar waren.

Als ein Bereich, in dem es möglicherweise unkonventionelle Erdgas-Vorkommen gibt, gilt das Münsterland. Bei diesen Vorkommen handelt es sich um Flözgas, auch CBM (Coal Bed Methan)

genannt. Ob sie unter wirtschaftlichen, technischen und ökologischen Gesichtspunkten gewinnbar sind, lässt sich erst nach eingehenden Untersuchungen feststellen.



Landschaft  
Münsterland

Der Geologische Dienst NRW begleitet die öffentliche Diskussion als unabhängige geowissenschaftliche Facheinrichtung des Landes NRW und ist Ansprechpartner für alle Fragen, die die Geologie des Landes betreffen.

Auf seiner Internetseite informiert der GD NRW umfassend über die wichtigsten Fragen zu diesem Thema und stellt einen kostenlosen Download seiner Publikation „Geologie im Münsterland“ bereit: [www.gd.nrw.de](http://www.gd.nrw.de) ☰



## 14. April: Boys' Day und Girls' Day 2011

Von Gabriele Arnold

### Bibliothekar: Herr der Bücher

Bücher katalogisieren, inventarisieren, aus tausenden das richtige Buch schnell herausuchen, ... den eher frauentypischen Beruf des Bibliothekars konnten Jungs am ersten bundesweiten Boys' Day im Geologischen Dienst NRW kennenlernen. Erstaunlich: Für die acht Teilnahmeplätze hatten sich innerhalb kurzer Zeit sieben Hauptschüler und ein Gymnasiast aus Krefeld bzw. Willich angemeldet. Fachlich angeleitet von Bibliothekar Torben Voss, verloren die Schüler schnell die Berührungsängste vor einem Medium, das viele junge Menschen heutzutage fast nur in der Schule wahrnehmen. Die praktischen Übungen am PC zur Literaturrecherche und das Bewegen der imposanten Regalanlage fanden besonders viel Anklang. „Es war eine gute Erfahrung für mich. Ich hätte nicht gedacht, dass der Tag so interessant wird“, verabschiedet sich der vierzehnjährige Manuel.



### Technisches für die Mädchen

Für 12 Schülerinnen standen praktische Übungen zu den Berufen Bodenkundlerin und Geomatikerin auf dem Programm. Mit Bohrstange, Hammer und Schreibutensilien ausgestattet, ging es mit Bodenkundlerin Ingrid Robbe zu-



nächst nach draußen ins Gelände. Dort übten die Schülerinnen aus Mülheim, Viersen und Krefeld, wie die Vielfalt der Böden unter unseren Füßen erkundet wird: Bodenmaterial erbohren, dann quasi mit allen Sinnen wahrnehmen und die Ergebnisse in das Kartierformular eintragen: Farbe, Körnung, Kalkgehalt, Bodenentwicklung, Entnahmetiefe etc.

Brauchbar werden diese Daten aber erst, wenn sie grafisch anschaulich dargestellt werden. Deshalb erhielten die Schülerinnen auch Einblicke in den neuen Beruf der Geomatikerin. Zusammen mit Auszubildenden des GD NRW wurde erst einmal vermessungstechni-

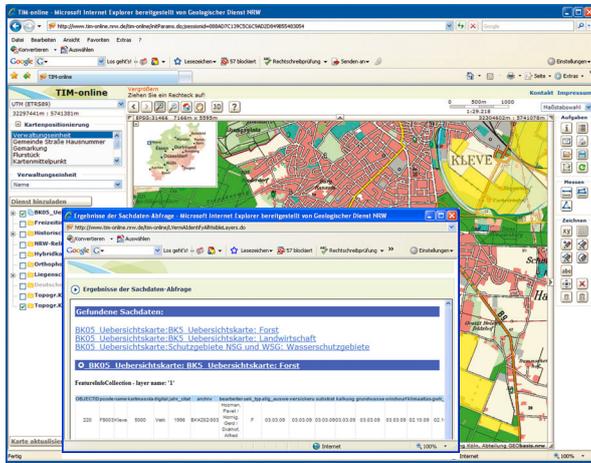
sches Handwerk geübt. Ausbildungsleiter Roland Plaumann stellte dann im Internet einige typische Produkte vor: digitale Karten, die sich mit anderen Themenkarten verknüpfen lassen und – auf Servern eingestellt – im World Wide Web zu finden sind. Lisa, 15 Jahre, aus Mülheim: „Mir hat gut gefallen, dass ich heute sogar zwei Berufe kennengelernt habe und so viel praktisch arbeiten konnte.“ ☰

### Angewandte Geologie für Bergbaustudenten

Am 9. Februar 2011 besuchte eine Studentengruppe der Universität Loeben im Rahmen einer Fachexkursion den Geologischen Dienst NRW. In Vorträgen zu den Themen Rohstoffe, Rohstoffkarte und -monitoring in NRW, 3D-Modellierung der Steinkohlenlagerstätten sowie unkonventionelle Erdgasvorkommen erhielten die Bergbaustudenten Einblicke in praxisbezogene, aktuelle Aufgaben und Fragestellungen des GD NRW. ☰



## kurz & knapp



### Alle Verfahren der Bodenkarte 1 : 5 000 im Überblick – nun auch als WMS Von Heinz-Peter Schrey

Weit über 1 000 projektbezogene Kartierverfahren der großmaßstäbigen Bodenkartierung hat der Geologische Dienst NRW mittlerweile durchgeführt. Die Karten im Maßstab 1 : 5 000 liefern praxisorientierte Auswertungen für einen breiten Interessentenkreis. Der neue Web Map Service „WMS Übersicht zur Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 5 000“ gibt nun schnell Auskunft darüber, in welchen Bereichen des Landes großmaßstäbige Bodenkarten vorliegen. Jedes Kartierverfahren wird durch seinen Namen, die Kartierer, den Erfassungszeitraum sowie die Angabe, ob die Karte gescannt und georeferenziert oder vollständig digitalisiert (alle Karten ab 1991) vorliegt, beschrieben. Für die digitalen Karten werden zudem die abrufbaren Auswertungen angegeben. Der Dienst wird durch neue Erkenntnisse ergänzt und aktualisiert.

#### Hinweis:

Alle gängigen Geoinformationssysteme bieten im Allgemeinen eine Schnittstelle an, um WMS-Dienste direkt einzubinden und zu nutzen. Hierfür ist die URL des WMS in den Kartenviewer oder die Anwendung mit Copy und Paste einzufügen. Die Daten eines WMS können nicht mit den Daten eigener Anwendungen verschnitten werden.

URL zur Einbindung des Dienstes in Kartenviewern oder Anwendungen: [http://www.wms.nrw.de/gd/BK05\\_Uebersichtskarte?](http://www.wms.nrw.de/gd/BK05_Uebersichtskarte?)  
Alle weiteren WMS auf [www.gd.nrw.de](http://www.gd.nrw.de)

### Auskunftssystem zur Erosionsgefährdung – Jetzt auch nach DIN

Auf Basis der DIN 19708:2005-02 hat der GD NRW landesweit die Erosionsgefährdung landwirtschaftlich genutzter Flächen durch Regen ermittelt. Die Auswertung kann online abgerufen werden:

[www.erosion.nrw.de/Erosion/indexDIN.html](http://www.erosion.nrw.de/Erosion/indexDIN.html)

Das Auskunftssystem stellt die natürliche Erosionsgefährdung landwirtschaftlicher Flächen durch Niederschlagsereignisse in einem 10 x 10-m-Raster dar. Die Einstufung erfolgt in einer 6-stufigen Skala von „keine bis sehr geringe Erosionsgefährdung“ bis „sehr hohe Erosionsgefährdung“.

Aufgrund des modifizierten Ansatzes weichen diese Ergebnisse von den gemäß der Landeserosionsschutzverordnung (LESchV) ermittelten Daten ab und sind rechtlich nicht verbindlich. Dennoch lassen sich Gebiete erkennen und abgrenzen, in denen eine vorsorgende Bodenschutzberatung durch Fachleute angezeigt ist.

Landwirte, die aufgrund von Direkt- oder sonstigen Stützungszahlungen zur Erosionsvermeidung verpflichtet sind, können die Erosionsgefährdungsklassen im rechtlich verbindlichen Auskunftssystem Erosionsgefährdung landwirtschaftlicher Flächen nach Landeserosionsschutzverordnung (LESchV) online abfragen:

[www.erosion.nrw.de/Erosion/indexLEschV.html](http://www.erosion.nrw.de/Erosion/indexLEschV.html)



### „Wal von Kervenheim“ geht auf Reise!

Bitte wundern Sie sich nicht: Von September 2012 bis Anfang November 2013 verlässt der Wal von Kervenheim den GD NRW. Der Grund ist eine große Wal-Ausstellung, die das LWL-Museum für Naturkunde / Westfälisches Landesmuseum in Münster präsentieren wird.



Allerdings wird die große Wal-Vitrine im GD NRW nicht leer bleiben. In Zusammenarbeit mit dem Museum in Münster ist geplant, hier spektakuläre Fossilfunde der letzten Jahre auszustellen. Im Gespräch sind „Toni“, der 185 Mio. Jahre alte „Plesiosaurus“-Schwimmsaurier aus Sommersell (Kreis Höxter), sowie der 2 Mio. Jahre alte Südelefanten-„Friedhof“ vom Haarstrang oder die 320 Mio. Jahre alten sensationellen Insektenfunde aus der Lagune im tropischen Karbon-Meer bei Hagen-Vorhalle. Damit stehen würdige Vertreter für unseren Wal bereit.

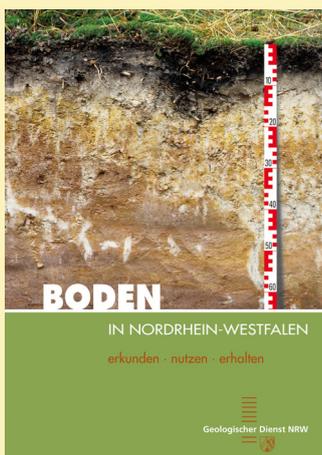
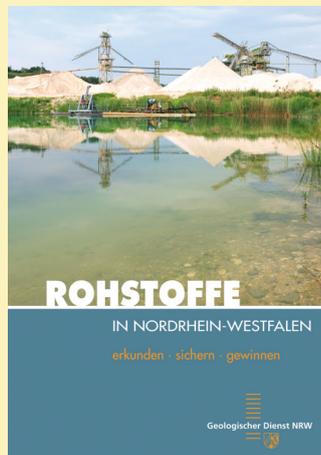
# Neues Informationsmaterial

## Broschüren

### Raumplanung – Rohstoffe – Geothermie – Boden ...

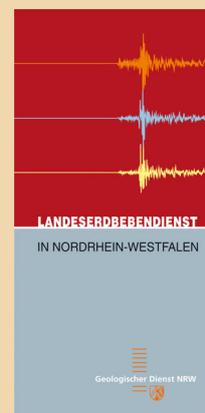
... zu diesen Themen hat der Geologische Dienst NRW vier neue Broschüren herausgegeben.

Kurz und allgemein verständlich wird ein Überblick darüber gegeben, welche Aufgaben der GD NRW zu den jeweiligen Themenbereichen wahrnimmt, welche Produkte und Dienstleistungen er anbietet und wie er mit kundenspezifischen Informationssystemen weiterhilft.



## Flyer

Die ersten 6 – mit den wichtigsten Informationen in aller Kürze zu Aufgaben, Dienstleistungen und Produkten des GD NRW



In Kürze gedruckt und als  
kostenloser Download verfügbar unter: [www.gd.nrw.de/g\\_inf.php](http://www.gd.nrw.de/g_inf.php)