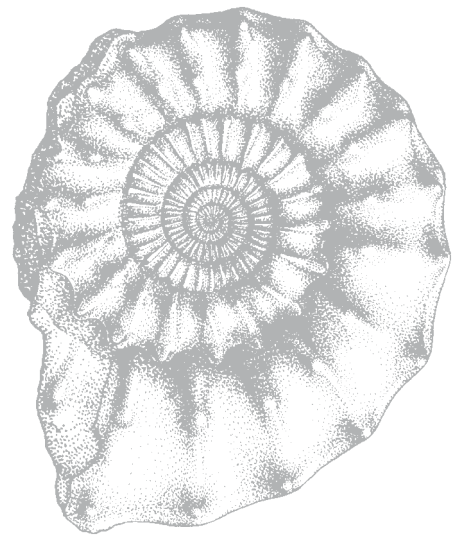


gd

report

Ausgabe 1/2008

Ziele für das Jahr 2008	3
INSPIRE – eine europaweite Geodatenstruktur	5
Rohstoffmonitoring NRW gestartet!	6
Seismische Ereignisse im Gebiet des Steinkohlenbergbaus	7
Bodenkarten für den Wald	8
Geophysik für die RWE Power AG in tiefen Grundwasser-Messstellen	10
Sensationeller Fischfund neben der Autobahn	10
Hohe Auszeichnung für Förderverein Bergbauhist. Stätten Ruhrevier e. V.	13
Gestein des Jahres 2008 – Multitalent Sandstein	14
Braunerde – Boden des Jahres 2008	15
Gestein – Wasser – Praktische Bohrlochgeophysik	16
GIS-Schulung	17
Auszeichnung für Direktor des GD	17
Direktorenkreis setzt neue Impulse	18
Stoßlüften statt Dauerlüften	18
kurz & knapp	19
Ein bunter Strauß voller liebenswürdiger Briefe	20
Zweiter Bodenlehrpfad in NRW eröffnet	21
Die neuen Auszubildenden im Geologischen Dienst NRW	22
Oberrheinischer Geol. Verein e. V. tagte im Ruhrgebiet	22
Termine	22
<i>Elements</i> – Die faszinierende Welt der Vulkane	23
Neu im Geoshop	24
Fossil des Jahres 2008	28



Liebe Leserinnen und Leser,

jedes Jahr stimmt der Geologische Dienst Nordrhein-Westfalen seine aktuellen Aufgabenschwerpunkte mit dem Wirtschaftsministerium ab. Hierbei werden nicht nur die fachlichen Arbeiten dem aktuellen Bedarf entsprechend ausgerichtet. Auch organisatorische und personelle Ziele, die im Zuge neuer Aufgabenstrukturen und der Verwaltungsmodernisierung notwendig sind, werden vereinbart. Damit stellt sich der GD NRW den wandelnden gesellschaftlichen Anforderungen, nimmt künftige Anforderungen vorausschauend in das eigene Handeln auf und versteht sich als Dienstleister für Bürgerinnen und Bürger, Wirtschaft und Verwaltung.

Über die Ziele des Geologischen Dienstes für das Jahr 2008 sprach **gdreport** mit GD-Direktor Professor Dr. Josef Klostermann und Walter Proksch vom nordrhein-westfälischen Wirtschaftsministerium (Seite 3 f.).

Aufgabenschwerpunkte wie das Projekt Rohstoffmonitoring NRW (S. 6), die Arbeiten im Bereich der Geophysik (S. 10) oder das Erstellen großmaßstäbiger Bodenkarten (S. 8) sind Beispiele dafür, wie der GD NRW seine Dienstleistungen und Produkte an den Bedürfnissen seiner Kunden ausrichtet. Mit flexiblem Personalmanagement wird auf eine kurzfristige Verlagerung von Aufgabenschwerpunkten reagiert. Die Bereitstellung zusätzlicher Bodenkarten, die von den Forstämtern zur Planung der Wiederaufforstung in den vom Orkantief Kyrill im Februar 2007 verwüsteten Wäldern benötigt werden, ist hierfür ein Beispiel.

Gefragt ist das Know-how des Geologischen Dienstes NRW auch bei der Bodendenkmalpflege. Hierüber berichtet die Reportage „Sensationeller Fischfund neben der Autobahn“ (S. 10). In Schulungen gibt der GD NRW sein Wissen und seine Erfahrungen – z. B. an das Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr – weiter (S. 16).

Wie in jedem **gdreport** werden unter „Neu im Geoshop“ unsere aktuellsten Produkte vorgestellt.

Wir würden uns freuen, wenn **gdreport** Ihr Interesse an unseren Dienstleistungen und Produkten geweckt hat. Für Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Ihr

*Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen
– Landesbetrieb –*

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 · Internet: www.gd.nrw.de
Geschäftsbereich des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie 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 · Fon: 02151 897-339
Gabriele Kamp · E-Mail: gabriele.kamp@gd.nrw.de · Fon: 02151 897-327

Umbruch: Elke Faßbender

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

Bildnachweis: GD NRW; Habrich (S. 19), Gemeinschaftsgrundschule Tönisvorst Kl. 4a (S. 20), M. + K. Krafft (S. 23)

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

Der nächste **gdreport** erscheint im November 2008.

Ziele für das Jahr 2008

Das Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen und der Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen haben zu Beginn des Jahres 2008 die Ziele für das laufende Jahr vereinbart. Übergeordnetes Ziel ist, den GD NRW als modernen Dienstleister fortzuentwickeln, der seine Leistungen kundenorientiert und wirtschaftlich erbringt. Über die sich hieraus ergebenden aktuellen Aufgabenschwerpunkte des GD NRW unterhielt sich *gdreport* mit Professor Dr. Josef Klostermann, Direktor des Geologischen Dienstes, und mit Walter Proksch, Referent im zuständigen Referat „Braun- und Steinkohlenplanung, Rohstoffsicherung, Geologie“ des Wirtschaftsministeriums.

? *Was sind die fachlichen Kernpunkte der Zielvereinbarung 2008?*

Klostermann: Zentrale Aufgabe des Geologischen Dienstes ist auch im Jahr 2008 die geowissenschaftliche Landesaufnahme. In den Gebieten des Landes, die aktuell einen hohen Bedarf an Informationen über den Untergrund haben, werden geologische und bodenkundliche Geländearbeiten nach neuesten Verfahren standardisiert durchgeführt. Die erhobenen Daten werden von den Experten des GD NRW ausgewertet und in unser Geo-Informationssystem eingepflegt. Praktische Anwendung finden diese Daten bei vielen Fragestellungen der Landes- und Raumplanung, der Erdwärmegewinnung,

des Umweltschutzes und der Abwehr von Gefahren, die vom Untergrund ausgehen. Ohne diesen wertvollen Datenpool und ohne das Spezialwissen meiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wären die neu hinzugekommenen Aufgaben wie das Abgrabungsmonitoring, das Erstellen großmaßstäbiger Bodenkarten zur Erosionsgefährdung und die Berechnungen zur Erosionskulisse nicht möglich.

Bei der Umsetzung der europäischen INSPIRE-Richtlinie stehen wir in der Pflicht, den vorgegebenen Zeitplan zur Beschreibung und europaweiten Bereitstellung unserer Geodaten nach EU-Standards einzuhalten.

? *Welche Bedeutung haben diese Dienstleistungen für das Land Nordrhein-Westfalen?*

Proksch: Nordrhein-Westfalen ist das wirtschaftlich stärkste deutsche Bundesland, ist dicht besiedelt und reich an Rohstoffen. Da haben untergrundbezogene Daten und Dienstleistungen eine besondere Bedeutung, denn bei intensiven, sich vielfach überlagernden Flächennutzungsansprüchen helfen diese Informationen, verschiedene Interessen gegeneinander abzuwägen und sachgerechte Entscheidungen zu treffen. Geodaten und ihre Interpretation sind wichtige Bausteine für die Daseins- und Risikoversorge.

? *Können Sie das an einem praktischen Beispiel deutlich machen?*

Proksch: Rohstoffsicherung für Wirtschaft und Bevölkerung benötigt zunächst eine landesweite

Gabriele Arnold, Redakteurin von *gdreport*, im Gespräch mit Prof. Dr. Klostermann (Mi), Direktor des GD NRW, und Walter Proksch (Ii), Referent im MWME, über die Ziele und Entwicklung des GD NRW



Bilanzierung der Ressourcen. Hierfür ist eine nach Qualität und Quantität differenzierte Betrachtung der Rohstoffe erforderlich, um Wirtschaftlichkeit und Raumverträglichkeit der Rohstoffgewinnung optimal aufeinander abzustimmen. Der GD erarbeitet die neue Landesrohstoffkarte, die für drei Regierungsbezirke bereits vorliegt, und führt in Verbindung mit diesen verbesserten Grundlagen das Abgrabungsmonitoring durch.

Mit seinen Leistungen erzielt der GD einen bedeutenden volkswirtschaftlichen Mehrwert. Die Anwendung seiner Geodaten führt zu beträchtlichen Einsparungen, wie Beispiele einer nach Bodenkarten optimierten Waldkalkung oder die Nutzung von Geothermie an entsprechend geeigneten Standorten zeigen. So vermeiden wir teure Planungsfehler.

? Mit welchen Maßnahmen soll der Kenntnisstand über die Gefährdung durch Erdbeben und Erdstöße in Nordrhein-Westfalen weiter verbessert werden?

Klostermann: Erdbeben- und bergbaubedingte Erdstöße kennt die Bevölkerung unseres Landes seit vielen Jahren. An 13 Messstationen zeichnet der GD NRW die seismischen Bewegungen auf. Die Auswertung aller Messergebnisse ist eine wesentliche Grundlage der Gefahrenbewertung. Mein Ziel ist der Aufbau eines Landeserdbebendienstes in Kooperation mit anderen Bundesländern, um besser über die Gefährdung durch Erdbeben in Nordrhein-Westfalen und angrenzenden Gebieten informieren zu können. Der Abschluss eines Staatsvertrages mit Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg über einen Erdbeben-Messverbund in der Rheinschiene ist dabei ein Fernziel. Aber bereits jetzt gilt: Unsere seismischen Messungen ermöglichen die Zuordnung von Städten und Gemeinden zu Erdbebenzonen, die für die Umsetzung der DIN 4149 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten“ erforderlich ist.

? In den letzten 8 Jahren musste der GD NRW sein Personal bereits um rund 70 Stellen auf zurzeit 197 abbauen. Sein Aufgabenspektrum ist aber nach wie vor sehr groß, neue Aufgaben sind auch in diesem Jahr hinzugekommen; sie setzen geowissenschaftliches Spezialwissen und teamübergreifendes Arbeiten voraus. Eine enorme Herausforderung, die was erfordert?

Proksch: Sie erfordert eine sich weiterentwickelnde effiziente Unternehmensführung, wie sie im GD NRW 2001 mit der Umwandlung zum Landesbetrieb begonnen hat. Mit dem Einsatz moderner betriebswirtschaftlicher Steuerungselemente wie der Kosten-Leistungsrechnung und mit der Einführung von Produkthaushalten zum Beispiel wird Kostentransparenz geschaffen – eine wichtige Voraussetzung für wirtschaftliches Handeln.

Neben den fachlichen Zielen sind entsprechende Ziele zur organisatorischen Entwicklung und Aufgabenwahrnehmung vereinbart worden. Nach dem Umbau in den Landesbetrieb und seiner aktuellen organisatorisch-strukturellen Umgestaltung stehen für die weitere Entwicklung des GD aufgabenkritische Gesichtspunkte im Vordergrund. Angesichts der jeweiligen fachlichen Anforderungen und neuer Aufgaben müssen im Rahmen einer nachfrageorientierten Dynamik vorhandene Arbeitskapazitäten neu zugeordnet werden.

Das stellt natürlich auch besondere Anforderungen an die Flexibilität der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des GD und an ein Personalmanagement, das auf wechselnde Arbeitsschwerpunkte entsprechend flexibel reagiert. Auch ist zu prüfen, welche Arbeiten unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten an private Auftragnehmer vergeben werden können.

Klostermann: Die Sparmaßnahmen gehen vielfach zulasten meiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die den Stellenabbau mittragen müssen. Durch ihr Engagement und ihr Fachwissen erbringen sie die Dienstleistungen selbst unter dem wachsenden Zeitdruck in hoher Qualität und zur vollsten Zufriedenheit unserer Kunden. Auch wenn der GD NRW, wo möglich, Arbeiten an Dritte vergibt, sind die Grenzen des Stellenabbaus erreicht. Bei einem Altersdurchschnitt von über 50 Jahren steht der GD NRW vor einem weiteren Problem: Geologie, insbesondere in der praktischen Anwendung, erfordert langjährige Erfahrung und umfassende Kenntnisse der komplexen geowissenschaftlichen Verhältnisse in Nordrhein-Westfalen. Der Ideen- und Erfahrungsaustausch zwischen jüngeren und älteren Kolleginnen und Kollegen ist zwingend erforderlich, um das Know-how längerfristig zu erhalten.

Weitere Informationen zu den Themen Rohstoffmonitoring und Erdbebendienst auf den Seiten 6 u. 7.

INSPIRE – eine europaweite Geodateninfrastruktur

Das Wort INSPIRE leitet sich aus dem Englischen ab und steht für „Infrastructure for Spatial Information in Europe“, also für eine europaweite Geodateninfrastruktur. Die Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur nach einheitlichen Kriterien in der Europäischen Gemeinschaft ist bereits im Mai 2007 in Kraft getreten. Sie wird derzeit in nationales und in Länderrecht umgesetzt.

Ziele und Aufgaben

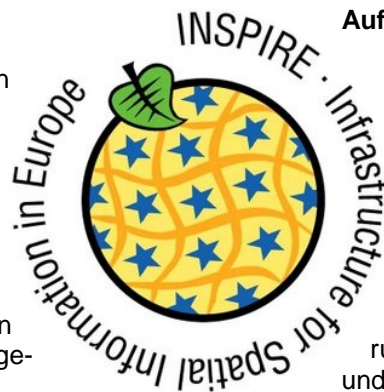
Die Geodateninfrastruktur soll den Zugang zu Geodaten für den Bürger und die Wirtschaft vereinfachen und die Verwaltungsarbeit unterstützen. Letztendlich soll europaweit über Internet-Portale auf Geodaten jeglicher Art zugegriffen werden können. Hierfür müssen vorhandene Strukturen angepasst, aber auch neue eingerichtet werden.

Daten der Staatlichen Geologischen Dienste

Von INSPIRE sind auch Geodaten betroffen, die systematisch von den Staatlichen Geologischen Diensten gesammelt und vorgehalten werden.

An erster Stelle handelt es sich um Daten zur Geologie, also zur Art und zu den Eigenschaften des Gesteinsuntergrundes. Hierzu gehören auch die Eigenschaften der Gesteine als Grundwasserleiter einschließlich der Grundwasservor-

kommen. Es folgen Daten zum Aufbau und den Eigenschaften des Bodens und zur Bodenerosion. Ein weiteres Thema sind Georisiken. Zu den naturbedingten Risiken gehören Erdbeben, Erdbeben, Erdfälle und Vulkanausbrüche. Ein hochaktuelles Thema ist die Erschließung regenerierbarer Energiequellen. Zu diesen Energiequellen gehört die Erdwärme mit ihren Potenzialen für die Nutzung durch Erdwärmesonden oder aus Tiefbohrungen. Auch die Daten über Rohstoffvorkommen wie Sand, Kies, Ton, Industriemineralien und Metallerze sind in die Geodateninfrastruktur zu überführen.



Aufgaben für die Zukunft

Auf der Grundlage des Erlasses von Durchführungsbestimmungen über Metadaten vom Mai 2008 müssen nun die Metadaten bereitgestellt werden. Das heißt, der Geologische Dienst NRW ist verpflichtet, die Geodatenbestände und Geodatendienste nach den Vorgaben der Durchführungsbestimmungen zu beschreiben und die Informationen über die Daten gemäß Zeitplan ab Mai 2010 verfügbar zu machen. Bis Mai 2013 müssen alle Metadaten verfügbar sein.

Ab 2011 folgt schrittweise die europaweite Bereitstellung von standardisierten Geodaten sowie von Netzdiensten, über die recherchiert, visualisiert, transformiert und auf die Daten zugegriffen werden kann. 2014 soll die Geodateninfrastruktur voll funktionsfähig sein.

Die Anforderungen von INSPIRE sind enorm. Die Geodaten müssen harmonisiert und an EU-Standards (ISO 19103 ff.) angepasst werden: Kompatible Formate, Geometrien, Beziehungen, Schlüsselattribute und Datenmodelle sind einige Stichpunkte. Und schließlich müssen die Datenbestände gepflegt werden. Neue Daten sind verfügbar zu machen, veraltete sind zu aktualisieren. Der Projektfortschritt ist zu kontrollieren, Änderungen sind zu dokumentieren und Verbesserungsmaßnahmen umzusetzen.

INSPIRE ist eine Herausforderung, die sich aus der Notwendigkeit ergibt, dass Geodaten bei nahezu allen wirtschaftlichen, politischen, landes- und raumplanerischen Entscheidungen und Maßnahmen eine zunehmende Bedeutung erlangen.

INSPIRE – Zeitplan

15. Mai 2007	Inkrafttreten der INSPIRE-Richtlinie
5. Mai 2008	Erlass von Durchführungsbestimmungen über Metadaten
5. Mai 2009	Erlass von Durchführungsbestimmungen über Geodaten (Datenformate, Datenarchitektur und Datendienste)
2010 – 2013	Erzeugen von Metadaten durch die Mitgliedsstaaten
2011 – 2014	Bereitstellung von Geodaten und Geodatendiensten durch die Datenhalter

mehr Infos unter www.ec-gis.org/inspire

Arnold Gawlik

Rohstoffmonitoring NRW gestartet!

Die Produkte unseres täglichen Lebens bestehen aus mineralischen Rohstoffen. Ohne mineralische Rohstoffe wären in unseren Häusern Fliesen, Badezimmerkeramik, Treppen und Fensterscheiben nicht denkbar. Ebenso wie die Energierohstoffe unterliegen auch die mineralischen Rohstoffe einer begrenzten Verfügbarkeit: Mineralische Rohstoffe sind in der Menge begrenzt und absolut standortgebunden. Neben der geologischen Verfügbarkeit sind konkurrierende Nutzungsinteressen, meist ökologischer Art, von großer Bedeutung.

Bereits die Auswahl und Ausweisung von Sicherungsflächen nach geologisch und rohstoffkundlich sinnvollen Kriterien (z. B. Volumen, Qualität) sowie die vollständige Nutzung der gesamten Lagerstättenmächtigkeit tragen zu einer deutlichen Verringerung der Flächeninanspruchnahme und damit der Nutzungskonflikte durch den Rohstoffabbau bei.

Daher wurde vom Geologischen Dienst NRW, neben der Erstellung der digitalen Rohstoffkarte NRW, ein Konzept zu einem landesweiten begleitenden Rohstoffmanagement erarbeitet.



Das Luftbild – hier aus dem Bereich Stenden – hilft mit seiner kleinräumigen Auflösung beim Rohstoffmonitoring (Luftbild: Bezirksregierung Köln Abteilung 7 Geobasis NRW)



Im Geoshop erhältlich unter www.gd.nrw.de/g_rk50.htm:
Rohstoffkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000

Die entwickelte Methode basiert ausschließlich auf neutralen, transparenten Daten. Dies sind im Einzelnen Luftbilder der Bezirksregierung Köln (Abteilung 7 Geobasis NRW), das digitale Informationssystem Rohstoffe Nordrhein-Westfalen sowie die zum Zeitpunkt der Erfassung aktuellen und gültigen „Bereiche zur Sicherung und zum Abbau von oberflächennahen Bodenschätzen“ (BSAB) der Gebietsentwicklungs- beziehungsweise Regionalpläne. Sämtliche Basis- und Fachdaten, auf denen die Monitoringauswertung basiert, sind veröffentlicht beziehungsweise frei zugänglich. Die Ergebnisse des Monitorings sind transparent und daher für Behörden, Umweltverbände und Wirtschaft gleichermaßen von Interesse.

Um Aussagen über die aktuelle Rohstoffsituation sowie über den Versorgungszeitraum mit Rohstoffen machen zu können, werden sämtliche aktiven Gewinnungsflächen anhand von Luftbildzeitreihen in einem Drei-Jahresintervall identifiziert und digitalisiert.

Das Monitoring liefert Angaben sowohl zu der noch zur Verfügung stehenden Restflächengröße als auch zum noch gesicherten Rohstoffrestvolumen innerhalb der in den Regionalplänen festgesetzten BSAB.

Diese lückenlose und einheitliche Aufnahme sowie die unabhängige Dokumentation der Abgrabungssituation in Form des „Rohstoffmonitorings NRW“ wird zukünftig eine sachgemäße und angemessene Rohstoffsicherung im Rahmen einer nachhaltigen und konfliktärmeren Landesplanung in Nordrhein-Westfalen dauerhaft unterstützen.

Ingo Schäfer

Seismische Ereignisse im Gebiet des Steinkohlenbergbaus

Am Nachmittag des 23. Februar 2008 wurden um 16:30 Uhr starke Untergrunderschütterungen in Saarwellingen (Saarland) verspürt, die lokal auch zu Gebäudeschäden führten. Vom zuständigen Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz wurde für dieses Ereignis eine Magnitude von 4,0 auf der Richter-Skala ermittelt. Die Auswertungen der Daten ergaben einen Zusammenhang mit den Bergbauaktivitäten in dieser Region. In den folgenden Tagen protestierten betroffene Anwohnerinnen und Anwohner gegen den Steinkohlenbergbau an der Saar. Das große Medieninteresse und das Bedürfnis nach Information von Bürgerinnen und Bürgern wurden auch an den Geologischen Dienst NRW herangetragen.

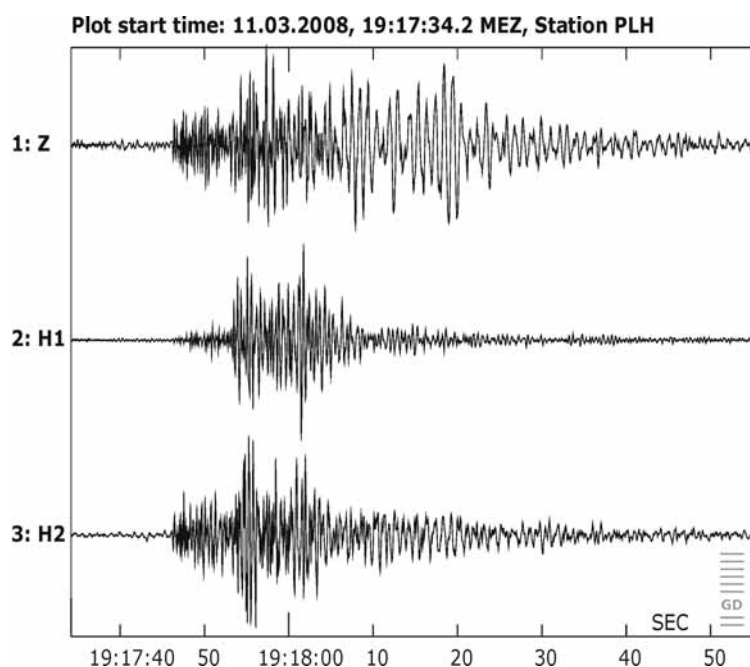
Der GD NRW überwacht die Erdbeben-tätigkeit im Bereich der Niederrheinischen Bucht und ihrer Umgebung mithilfe eines Netzes von 13 Seismometer-Stationen. Durch seine Lage und instrumentelle Ausstattung ist das Stationsnetz des GD in erster Linie auf die Registrierung natürlicher Erdbeben in dieser tektonisch aktiven Region ausgelegt. Jedoch werden auch durch andere Quellen erzeugte seismische Wellen an den Messstationen aufgenommen. Das Ereignis im Saarland wurde an allen Stationen deutlich registriert. Die entsprechenden Daten stehen den Erdbebediensten der benachbarten Bundesländer zur Verfügung.

Aber auch einige Bergschläge aus dem Bereich des Ruhr-Bergbaus sind in den Seismogrammen des GD NRW nachweisbar. Am 11. und 16. März erreichten den GD NRW zahlreiche Mitteilungen, dass wieder deutliche Erschütterungen in der Region um Moers-Repelen und Kamp-Lintfort wahrgenommen wurden. Anhand der Aufzeichnungen des GD NRW wurden für diese Ereignisse geringe Herdtiefen von etwa 1 km ermittelt, aus denen ein Zusammenhang mit dem Bergbau abgeleitet werden kann. Natürliche Erdbeben werden in sehr viel größeren Tiefen ausgelöst. Für die Bergschläge wurden Magnituden von 2,6 beziehungsweise 2,1 auf der Richter-Skala ermittelt. Schäden verursachten

diese Ereignisse nicht, jedoch sind viele Bürgerinnen und Bürger in der betroffenen Region stark beunruhigt.

Erschütterungen in dieser Stärke sind eigentlich für den Ruhr-Bergbau nicht ungewöhnlich. Nach den neuerlichen Erfahrungen im Saarland wird jedoch auch diesen Ereignissen eine größere Aufmerksamkeit zuteil.

Der GD NRW informiert die Bevölkerung über solche Geschehnisse unter www.gd.nrw.de → „Aktuelle Erdbebenmeldung“ im Internet, in der die Auswertungsergebnisse nach einem spürbaren Bergschlag zeitnah zur Verfügung gestellt



Seismogramme des Bergschlags bei Moers-Repelen am 11.3.2008 mit einer Magnitude von 2,6 auf der Richter-Skala. Dargestellt ist der relative zeitliche Verlauf der Schwinggeschwindigkeiten in drei senkrecht zueinander stehenden Richtungen (oben: vertikal, Mitte und unten: horizontal), aufgenommen an der GD-Erdbebenstation PLH in Pulheim bei Köln.

werden. Auf der Website ist auch ein „Erdbeben-Fragebogen“ aufrufbar, mit dem die Erfahrungen der Bürgerinnen und Bürger bei seismischen Ereignissen dokumentiert werden. Diese Informationen sind wichtige Bausteine zur weiteren Charakterisierung des Bebens, um die Prozesse dieser Ereignisse besser zu verstehen.

Klaus Lehmann

Bodenkarten für den Wald – Unterstützung der Wiederaufforstungen nach dem Orkan Kyrill

Am 18. Januar 2007 zog Kyrill über Europa hinweg. Die Besonderheit dieses Orkans waren die lang anhaltenden hohen Windgeschwindigkeiten mit Böen von bis zu 225 km/h. Kyrill forderte in Europa 47 Todesopfer und verursachte immense Sachschäden. Der gesamtwirtschaftliche Schaden wird mit 7 Milliarden Euro für Europa, davon 4,3 Milliarden Euro für Deutschland, beziffert. Besonders für die Waldbestände hatte der Orkan katastrophale Folgen. Bei der nun anstehenden Wiederaufforstung liefern die großmaßstäbigen Bodenkarten des Geologischen Dienstes NRW wichtige Informationen zur standortgerechten Baumartenwahl.

Allein in Deutschland fielen Kyrill etwa 37 Millionen Festmeter Holz zum Opfer, wobei der Schadensschwerpunkt mit 15 Millionen Festmetern bzw. 25 Millionen Bäumen in den Wäldern von Nordrhein-Westfalen lag, vor allem im Siegerland und im Sauerland. Durch den Sturm Emma am 1. März 2008 kamen in Nordrhein-Westfalen noch einmal ca. 1 Million Festmeter Schadholz hinzu.

Eine finanzielle Gesamtbewertung der durch Kyrill verursachten Sturmschäden in den Wäldern Nordrhein-Westfalens steht zurzeit noch aus.

Die Orkane Vivian und Wiebke verursachten im Jahr 1990 Waldschäden in Höhe von 665 Millionen Euro.

Sturmkatastrophen wie Kyrill werden sich – so die Prognosen der Klimatologen – zukünftig als Folge des Klimawandels häufen. Angesichts des immensen Schadenausmaßes stellt sich die Frage, wie das Schadenrisiko durch gezielte Maßnahmen verringert werden kann.

Hier liegt der Ansatzpunkt der forstlichen Standorterkundung. Langfristig stabile und wirtschaftlich ertragreiche Wälder können nur dort entstehen, wo die gewählten Baumarten für die lokalen Boden- und Wasserverhältnisse, das Klima und das Relief geeignet sind. Solche Bäume können am ehesten Trockenperioden, Luftverunreinigungen, Schädlingsbefall, Sturmkatastrophen und andere widrige Umweltbedingungen verkraften.

Es ist wie beim Menschen: Je besser die körperliche Konstitution, desto größer die Leistungsfähigkeit und desto geringer die Anfälligkeit gegenüber Krankheiten.

Die Bodenkarte 1 : 5 000 zur forstlichen Standorterkundung liefert die grundlegenden Informationen zu den Wasser- und Nährstoffverhältnissen des Bodens und zur Durchwurzelbarkeit des Untergrundes. Damit bildet sie eine solide Planungsgrundlage für die nachhaltige Waldbewirtschaftung.

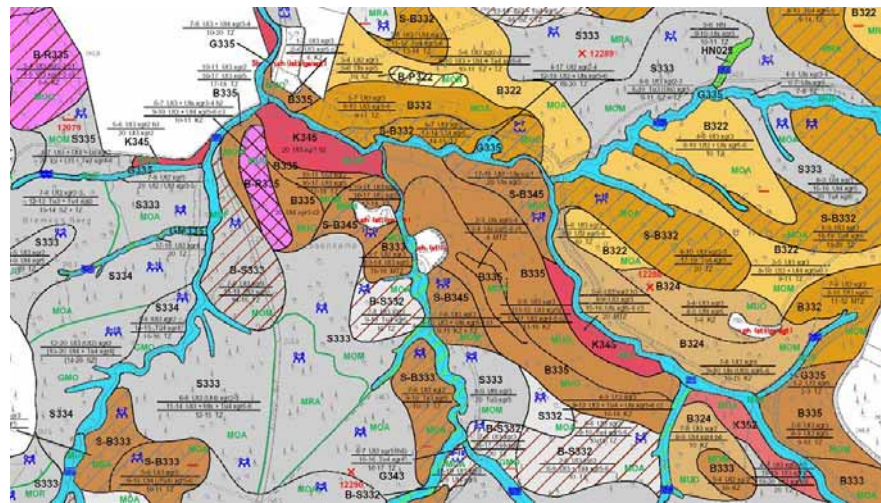


Durch Kyrill geworfene Fichten bei Bad Berleburg im Siegerland.



Stark vernässte Böden, hier ein Grundwasserboden, sind Waldstandorte mit besonderer Sturmwurfgefahr.

Ausschnitt aus der
großmaßstäbigen
Bodenkarte 1 : 5 000
des Luerwaldes
bei Arnsberg

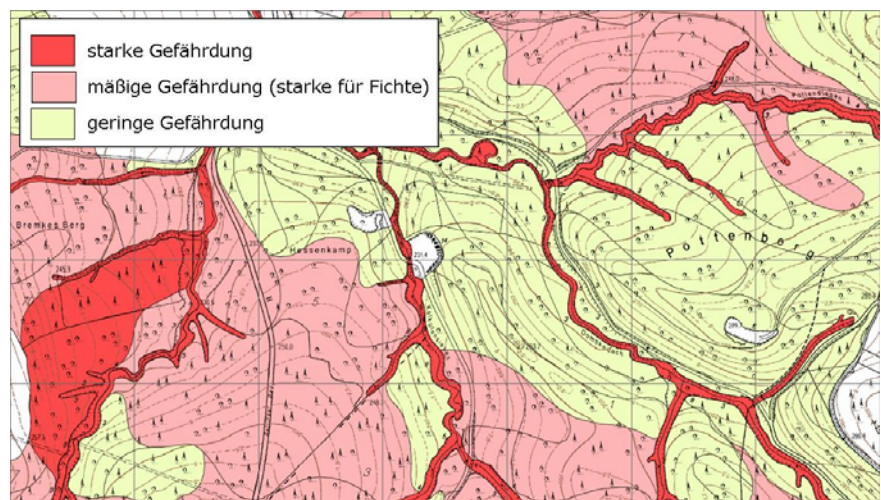


Die großflächige Kartierung in den Wäldern Nordrhein-Westfalens zeigt, dass die Bodeneigenschaften sehr kleinräumig und zum Teil abrupt wechseln. Das bedeutet: In weiten Teilen des Landes ist eine räumlich hochauflösende Erkundung notwendig.

Die erfassten und ausgewerteten Daten werden im Geo-Informationssystem des Geologischen Dienstes NRW gespeichert und stehen dort in Form verschiedener Auswertungen zur Verfügung.

Eine dieser praxisorientierten Auswertungen ist die Karte der Windwurfgefährdung, die aus dem digitalen Datenbestand „auf Knopfdruck“ erzeugt wird. Sie filtert die Risikostandorte heraus, bei denen es auf eine ganz gezielte Baumartenwahl ankommt. Kritisch bewertet werden Böden, in denen zeitweise Wasserüberschuss und damit ein Mangel an Sauerstoff herrscht, sodass sich Baumwurzeln nicht ausreichend tief und fest verankern können.

Besonders für die Fichte, in Nordrhein-Westfalen die häufigste Baumart, ist das Sturmwurfisiko bei solchen Bodenverhältnissen erheblich. Die Buche ist für schwächer vernässte Böden bedingt geeignet, bei stärkerer Vernässung ist auch sie stark gefährdet. Wesentlich besser kommen zum Beispiel Eichen, Hainbuchen, Eschen und Schwarzerlen mit vernässten Standorten zurecht.



Auswertekarte zum Windwurfisiko

Jetzt, wo es an die Wiederaufforstung der riesigen Kyrrill-Schadflächen geht, sind die Bodenkarten mit ihren Spezialauswertungen besonders gefragt. Denn bereits heute wird festgelegt, ob der Wald in den kommenden Jahrzehnten oder Jahrhunderten eine Chance hat, sich optimal zu entwickeln oder nicht.

2007 lieferten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des GD NRW für eine Waldfläche von fast 100 000 ha digitale Bodenkarten und gut nutzbare Manuskriptkarten aus; das entspricht dem Vierfachen der sonst üblichen Jahresleistung. Auf diese Weise hat der GD NRW die Forstbediensteten vor Ort mit umfangreichem Daten- und Kartenmaterial für die anstehenden Wiederaufforstungsmaßnahmen unterstützt.

Martin Dworschak

Geophysik für die RWE Power AG in tiefen Grundwasser-Messstellen

Die RWE Power AG beauftragte den Geologischen Dienst NRW, bohrlochgeophysikalische Messungen durchzuführen, um die Temperaturverteilung des Grundwassers an verschiedenen Überwachungspegeln zu untersuchen. Im Zeitraum vom 18. – 20. Dezember 2007 wurde die Bohrlochgeophysik des GD NRW in verschiedenen Grundwasser-Messstellen rund um den Tagebau Hambach eingesetzt. Mit einer speziellen Messsonde wurden simultan Temperatur- und Leitfähigkeitswerte für das Bohrlochfluid in Tiefenabständen von 5 cm bis in Tiefen von 500 m präzise ermittelt.

Für diese Studie wurde eine sogenannte „SAL/TEMP“-Sonde des Typs LogIn-1611 als Leihgerät eingesetzt. Der geringe Durchmesser der Sonde von 42 mm erlaubte auch noch Messungen in den hier angetroffenen 2-Zoll-Stahlverrohrungen.

Durch die Messwerte ließen sich teilweise abrupte Anstiege der Fluidtemperaturen lokalisieren, aus denen die Lage einzelner Grundwasserhorizonte abgeleitet werden kann. Vergleiche der Werte von Temperatur und Leitfähigkeit charakterisieren zusätzlich die Beschaffenheit des Grundwassers.

Da die Messstellen von Wegen aus nicht zugänglich waren, bewährte sich auch für diesen Auftrag der Einsatz des geländegängigen Messwagens des GD NRW auf Unimog-Basis.

Mit diesem Projekt wurde der Grundstein für die Erweiterung des Messprogramms der Bohrlochgeophysik im GD NRW gelegt. Die neu beschaffte SAL/TEMP-Sonde zeichnet sich zusätzlich durch einen integrierten Detektor zur Aufnahme der natürlichen Gesteinsradioaktivität („Gamma Ray“) aus, sodass nun drei Messgrößen in einer Bohrlochfahrt bis in Tiefen von 850 m aufgenommen werden können. Die Messungen liefern bedeutsame Informationen, besonders bei hydrogeologischen Studien – z. B. im Rahmen der integrierten geologischen Landesaufnahme des GD NRW – oder bei speziellen Untersuchungen zur Geothermie.

Klaus Lehmann

Sensationeller Fischfund neben der Autobahn

Reportage über baubegleitende paläontologische Untersuchungen

Der Lärm der in knapp 5 m Entfernung vorbeirauschenden Autos und Lkws ist ohrenbetäubend. Zu allem Überfluss herrscht an diesem Februartag auch noch nasskaltes Wetter, zeitweilig mit Schneeregen und kräftigen Windböen. Die widrigen Umstände halten den Paläontologen Christoph Hartkopf-Fröder nicht davon ab, die frisch angeschnittene meterhohe Böschung an der Baustelle der A 1 bei Remscheid Meter für Meter abzuschreiten. Der Experte des Geologischen Dienstes NRW ist hier im Auftrag des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege auf der Suche nach Fossilien, die zur Zeit des Unterdevons vor etwa 400 Mio. Jahren in einem Schelfbereich abgelagert wurden.

Bevor der erste Bagger im November 2007 an der Baustelle zur Erweiterung der Bundesautobahn A 1 zwischen den Anschlussstellen Schloss-Burg/Wermelskirchen und Remscheid anrücken konnte, musste zunächst eine Reihe von Auflagen der Bodendenkmalpflege erfüllt werden. Hartkopf-Fröder bleibt stehen und erklärt: „Funde von Fossilien mit erdgeschichtlich und paläontologisch besonderem Stellenwert sind vergleichbar mit archäologischen Funden. Bei Baumaßnahmen wie hier an der A 1 sind sie zu bergen und zu dokumentieren. Im Bereich dieser Baustelle sind interessante Fossilfunde zu erwarten. Die Geologen Spriestersbach und Fuchs haben bereits vor mehr als 60 Jahren die Fossilführung der Remscheid-Schichten (s. S. 12) be-



Auf Fossilien suche – Meter für Meter wird die Böschung an der A 1 abgeschritten.

Verursacherprinzip

Das Verursacherprinzip legt die Kosten, die für eine vorangehende oder begleitende bodendenkmalpflegerische Maßnahme entstehen, demjenigen auf, der im Eigeninteresse – zum Beispiel, um eine Baumaßnahme durchzuführen – ein Bodendenkmal beseitigt.

schrieben. Die Baumaßnahme an der A 1 bietet die Gelegenheit, Fossilien aus diesem Bereich sicherzustellen und zu dokumentieren.“

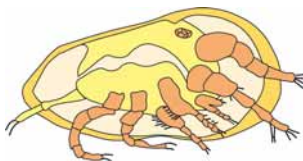
Professorin Renate Gerlach vom Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege in Bonn empfahl dem Landesbetrieb Straßenbau NRW, sich an den GD NRW zu wenden. Hier arbeiten die einzigen Paläontologen in Nordrhein-Westfalen mit der entsprechenden Fachkompetenz, die zur Durchführung baubegleitender paläontologischer Untersuchungen im Rahmen der Bodendenkmalpflege erforderlich ist. Nach einem ersten Gespräch Anfang 2007 zwischen dem Landesbetrieb Straßenbau NRW – nach dem hier geltenden Verursacherprinzip verantwortlich – und dem GD NRW erstellte Hartkopf-Fröder ein sogenanntes Grabungskonzept. Darin werden die vorliegenden geologischen und paläontologischen Kenntnisse und Daten beschrieben sowie Angaben zum geschätzten Umfang der Arbeiten und über zu erwartende Eventualitäten gemacht. Wäre beispielsweise mit sehr großen Fossilfunden zu rechnen, würde die Baustelle zur Bergung unter Umständen für einige Tage stillgelegt. „Doch ein solcher Großfund ist hier nicht zu erwarten. Dies teilte ich der beauftragten Baufirma mit, die ich über meine Arbeiten informierte, nachdem das Grabungskonzept vom Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege genehmigt worden war. Damit die Baustellenarbeiten so wenig wie möglich behindert werden, bin ich am Wochenende hier, und das alle paar Wochen, je nach Baufortschritt.“

Der Experte hat die Böschung mittlerweile mehrere Zehnermeter abgeschritten. Dabei gleitet sein Blick geschult über die Felsblöcke, die vom Bagger vorsichtig von der Felswand abgelöst worden sind und nun am Böschungsfuß liegen. Während für den Laien das graue Gestein sehr einheitlich aussieht, er-

kennt der Experte in Windeseile kleinste Unterschiede und Spuren, die auf Fossilien hinweisen. Plötzlich bleibt er stehen und hebt gezielt einen Gesteinsbrocken auf. Bei genauerem Betrachten entdeckt selbst der Laie eine Vielzahl von muschelähnlichen Gebilden. Auch auf den umliegenden Bruchstücken finden sich gehäuft Fossilien. Es dauert nicht lange, da entdeckt der Paläontologe im anstehenden Gestein der Felswand die Schicht, aus der diese Fossilien stammen. Zu seiner Freude sind hier nicht nur sehr viele Fossilien zu bergen, sondern auch verschiedene gut erhaltene Brachiopoden-Arten. „Über Form und Größe der Klappen bestimmen Experten des GD NRW die Arten der Brachiopoden. Brachiopoden (auch Armfüßer genannt, Anmerk. d. Redaktion) besitzen im Gegensatz zu Muscheln zwei unterschiedliche Klappen, wobei jede Klappe symmetrisch ist“, demonstriert der Experte an einem Fundstück.

Hartkopf-Fröder freut sich über den reichhaltigen Fossilfund: „Es ist der zweite bedeutende Fossilienhorizont, den ich an der Baustelle entdeckt habe. Das Gute ist, dass er sich von dem

Ostrakoden



- 0,5 – 3 mm kleine Krebstiere
- von einer zweiklappigen Kalkschale umgeben, ähnlich wie bei einer winzigen Muschel, daher auch Muschelkrebs genannt
- im Süß-, Meeres- und Brackwasser lebend
- fossil seit dem Beginn des Paläozoikums nachgewiesen, also seit etwa 542 Mio. Jahren, und auch heute mit vielen Arten weltweit verbreitet

Brachiopoden

- Armfüßer, benannt nach dem armähnlichen Stiel, der aus einem Loch an der oberen Schalenklappe herausragt
- zweiklappig, wobei im Unterschied zur Muschel die beiden Klappen nicht gleichartig sind, dafür aber jede Klappe für sich eine Symmetrieachse hat
- fossil bis 30 cm, heute bis 7 cm groß
- fossil seit dem Beginn des Paläozoikums nachgewiesen, also seit etwa 542 Mio. Jahren, und heute mit knapp 400 Arten weltweit verbreitet



Ostrakoden und Brachiopoden sind wertvolle Leitfossilien zur Altersdatierung von Gesteinen.



Gesteinsbrocken, pflasterartig mit Fossilien bedeckt

Horizont unterscheidet, den ich Ende letzten Jahres in einem anderen Niveau entdeckt habe. An der ersten Fundstelle sind die Gesteinsplatten pflasterartig von Fossilien übersät. Hunderte von Muscheln, tausende von Ostrakoden, das sind Muschelkrebse, und andere Fossilien wie Serpuliden, also Wohnröhren mariner Borstwürmer, oder Tentakuliten (er zeigt auf kleine spitzkegelförmige Gehäuse) liegen dicht an dicht. Die gewölbten Schalenhälften der Muscheln zeigen nach oben. Dies deutet darauf hin, dass die Fossilien im Spülsaum des Meeres bewegt und von der Strömung sortiert worden sind.“

An diesem Samstag gibt es noch zwei weitere Überraschungen. Martin Salamon, ebenfalls Geologe beim GD NRW, ist im Laufe des Vormittags auch an der Baustelle eingetroffen.

Zusätzlich zu den denkmalpflegerischen Untersuchungen erfasst der GD NRW auch weitere wichtige Daten für sein Geo-Informationssystem. „Ich führe eine tektonische Aufnahme des Aufschlusses durch, erfasse Fugen, Klüfte, Verwerfungen und Falten und lokalisiere sie mittels GPS. Diese und andere Erscheinungen lassen Rückschlüsse auf Bewegungen und Kräfte der Erdkruste zu. Je mehr Daten uns über den Untergrund zur Verfügung stehen, umso genauer sind unsere geologischen Auswertungen und Karten.“ Dann entdeckt der Geologe bei seinen Arbeiten einen hellbraunen Vulkanitgang, der die grauen Sand- und Tonsteine durchschlägt. Die zweite Überraschung folgt etwa eine Stunde später. Mehr durch Zufall sieht Salamon im Abraum an der Bruchkante eines Felsbrockens eine eher unspektakulär aussehende schwarze Einlagerung. Für die Geologen ist schnell klar: Das ist ein Knochenrest eines Fisches – eine

absolute Rarität in den Remscheid-Schichten. Doch wie die knapp 2 x 1,5 m große, 50 cm dicke und tonnenschwere Felsplatte bergen? Kurzerhand beschließt Hartkopf-Fröder, am Sonntag wiederzukommen, um den Fund mit schwerem Gerät zu isolieren. Zur Bergung ruft er kurzfristig Dr. Hans Martin Weber aus Bergisch Gladbach hinzu, der sich mit devonischen Fischen besonders gut auskennt.

Mit Vorschlaghammer und Meißel zerlegen die beiden am nächsten Tag den Gesteinsblock. – Stunden später und nach einem harten Stück Arbeit ist die Platte klein genug für den Transport. Alles deutet darauf hin, dass dieser Knochenrest Teil einer ungewöhnlich großen Schädelplatte ist. Ihre Dimensionen übertreffen alle bisher gemachten Fischfunde aus den Remscheid-Schichten. Bald darauf liegt der spektakuläre Fund im Kofferraum von Webers Wagen, seine Geschichte ist damit aber noch lange nicht zu Ende. Die Untersuchungen, die der Wissenschaftler in den nächsten Wochen durchführt, werden mit Sicherheit neue, spannende Erkenntnisse über den Fisch und seinen Lebensraum vor 400 Mio. Jahren ans Tageslicht bringen.

Und so erschließt sich spätestens jetzt, was die Geologen selbst an einem nasskalten Winterwochenende ins Gelände zieht. Es ist zum einen das Verantwortungsbewusstsein, Aufträge zur Zufriedenheit aller Beteiligten zu bearbeiten. Zum anderen ist es die Leidenschaft für ihre Arbeit, die immer wieder Überraschungen und ab und zu auch einen spektakulären Fund bereithält. Hartkopf-Fröder: „Es ist einfach spannend, das Mosaik der Erdgeschichte Stück für

Remscheid-Schichten

Vor mehr als 400 Mio. Jahren – zur Zeit des Unterdevons – verlief die Südküste des Old-Red-Kontinents quer durch das heutige Bergische Land nicht weit nördlich von Remscheid. Viele Gesteine rund um Remscheid entstanden ursprünglich als Strand-, Flussdelta- und Lagunenablagerungen an der Südküste dieses Urkontinents.

Vor etwa 400 Mio. Jahren stieg der Meeresspiegel an. Das Meer überflutete den Südrand des Old-Red-Kontinents. In einem flachen Meeresbecken mit einem reichen Tier- und Pflanzenleben, das wir versteinert in den Gesteinen wiederfinden, setzten sich nun Meeressedimente ab. Dazu gehören die Remscheid-Schichten. Im Raum Remscheid wurden zu dieser Zeit über 800 m Sediment abgesetzt. Wegen der hier besonders großen Mächtigkeit wurde Remscheid zum Namenspatron dieser Gesteinsabfolge.

Stück zusammensetzen und sich ein Bild vom Aufbau der Erdschichten und von der Entwicklung des Lebens zu machen. Mal sehen, auf welche Funde wir an dieser Baustelle bis zum Sommer noch stoßen. Bereits zum jetzigen Zeitpunkt steht fest, dass die Untersuchungen ein voller Erfolg sind. So reichhaltige und spektakuläre Fossilfunde waren nicht zu erwarten.“

Die Funde jedenfalls ziehen eine Menge Arbeit nach sich. Im GD NRW werden alle Fundstücke gesäubert, etikettiert, dokumentiert und so lange zwischengelagert bis ihre wissenschaftliche Bearbeitung – allerdings nicht Bestandteil des bodendenkmalpflegerischen Auftrags – abgeschlossen ist. Danach übernimmt sie laut Abkommen mit dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege das Ruhrlandmuseum Essen.

Schon wartet der nächste Auftrag auf den Paläontologen und er wird mindestens genauso spannend. „Es wird darum gehen, Pflanzenfossilien aus einem der bedeutendsten Fundplätze des Mitteldevons zu sichern“, verrät Hartkopf-Fröder, bevor er nach Hause fährt, um die restlichen Stunden des Wochenendes im Warmen zu genießen.

Gabriele Arnold

Hohe Auszeichnung für Förderverein Bergbauhistorischer Stätten Ruhrrevier e. V.

Der Deutschen Preis für Denkmalschutz 2007 wurde dem Arbeitskreis Dortmund im Förderverein Bergbauhistorischer Stätten Ruhrrevier e. V. in einer Festveranstaltung in Würzburg am 19. November 2007 verliehen.

Damit würdigte das Deutsche Nationalkomitee für Denkmalschutz das besondere Engagement des Vereins, der mit dem Besucherbergwerk „Graf Wittekind“ das einzige authentische Besucherbergwerk auf Steinkohle in Nordrhein-Westfalen eingerichtet hat und betreibt. Seit über 20 Jahren verfolgen die vielen ehrenamtlichen Mitarbeiter des Vereins das Ziel, die Bergbauspuren im Raum Dortmund zu erkunden und diese der Nachwelt zu erhalten.

Der Geologische Dienst NRW unterstützt das Engagement des Vereins, indem er die geologischen Verhältnisse des Besucherbergwerks und seiner Umgebung untersucht und erforscht. Eine aktuelle Darstellung aller Forschungsarbeiten findet sich in dem 2007 erschienenen Heft 15 unserer Schriftenreihe „scriptum“: Auf den Spuren des Bergbaus in Dortmund-Syberg. Forschungen und Grabungen am Nordwesthang des Sybergs von 1986 – 2006

Der Geologische Dienst NRW gratuliert zur Auszeichnung ganz herzlich.

Volker Wrede

Von Löchern im Berg und Bergen im Tal – Erdgeschichten aus dem Muttental

Erdteufel, Wetterhexe, Wasserweib und Lebensgeist ist nicht anzumerken, dass sie steinalt sind, unternehmungslustig und wissbegierig wie sie sind. So erkunden die Vier eines schönen Sommertages das Muttental bei Witten an der Ruhr – die Wiege des Steinkohlenbergbaus im Ruhrgebiet. Auf ihrer Entdeckungsreise stoßen sie auf wundersame Dinge und geheimnisvolle Spuren: Wundersteine, Löcher im Berg, Krebssschere, dampfende Nachtigall ...

Gemeinsam lösen sie alle Fragen und Rätsel, denn schließlich ist jeder von ihnen ein Experte seines Faches. So sind am Ende dieser spannenden Reise nicht nur die Vier um einiges schlauer, sondern auch die Leser und Zuhörer dieser interessanten Geschichte.

Text und Zeichnungen von Autorin und Illustratorin Katrin Schüppel machen dieses 48-seitige Büchlein über Erd- und Industriegeschichte zu einem wahren Lesevergnügen für Jung und Alt.

48 S., zahlr. Abb., 2007, ISBN 978-3-89937-088-1;
Preis € 5,- (inkl. 7 % MwSt.)

*Erhältlich im Buchhandel oder im Westfälischen Industriemuseum
Zeche Nachtigall/Witten*





Rot-grüne Wechselfolge der mitteldevonischen Brandenburg-Schichten bei Hagen



Ruhrsandstein aus dem Oberkarbon, verbaut in Wetter-Albringhausen



Die Felsgruppe der Katzensteine aus dem Mittleren Buntsandstein bei Mechernich

Gestein des Jahres 2008 – Multitalent Sandstein

„Er gilt als Architekt malerischer Landschaften, als natürliches und strapazierfähiges Baumaterial, als inspirierender Werkstoff für Künstler: Der Sandstein gehört zu den vielseitigsten Gesteinen – und zu den interessantesten“, begründen die Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG) und der Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG) die Wahl dieses Multitalents zum Gestein des Jahres 2008.

Sandsteine bestehen zum größten Teil aus Quarzkörnern, andere Mineralien wie Feldspat und Glimmer sind untergeordnet. Die Bindemittel Kieselsäure, Kalk oder Ton verkitten die Sandkörner. So entsteht aus einem Lockersediment das Festgestein Sandstein. Je intensiver die Körner miteinander verzahnt und verkittet sind, desto fester der Sandstein. Das Eisenmineral Hämatit verleiht vielen Sandsteinen ihre rote Farbe.

Die Sandsteine werden nach der Art und dem Anteil der Sandfraktion (z. B. Quarzsandstein), der Korngröße (Fein-, Mittel- und Grobsandstein) und nach dem Bindemittel (kieselig, karbonatisch oder tonig) klassifiziert.

In Nordrhein-Westfalen sind Sandsteine vor allem im Rheinischen Schiefergebirge weit verbreitet. Sie wurden während der Devon-Zeit vor etwa 410 – 350 Mio. Jahren in einem Meeresbecken abgelagert. Ihre meist grünlich graue Farbe geht auf wechselnde Gehalte des grünen Tonminerals Chlorit zurück. Die Sandsteinfolgen können Mächtigkeiten von mehr als 100 m erreichen, beispielsweise der „Sirriner Sandstein“ der *Rensselandia*-Schichten im Raum Lüdenscheid. Die devonischen Sandsteine sind sehr verwitterungsbeständig, was sie als hochwertigen Bau-Werkstoff sehr begehrt macht.

Der Ruhrsandstein ist in seiner Entstehungsgeschichte eng mit dem Vorkommen der karbonzeitlichen Steinkohle im Ruhrgebiet verbunden. Weite Deltaebenen wurden wiederholt in einer

sich senkenden Tiefebene mit Sand und Schlamm der Flüsse aufgeschüttet. Über den mehrere Zehnermeter mächtigen Sandsteinpaketen liegen in zyklischer Folge feinkörnige Sedimente mit darüberliegendem Kohlenflöz. Besonders der Kaisberg-Sandstein und der Sengsbank-Sandstein sind wertvolle Naturwerksteine.

In der Umgebung des Ibbenbürener Schafberges legen zahlreiche Gebäude Zeugnis von der Bedeutung des Ibbenbürener Sandsteins ab. Er datiert, wie auch der Ruhrsandstein, aus dem Oberkarbon.

Die Katzensteine, eine reizvolle rote Felsgruppe nordöstlich von Mechernich, sind Zeugen einer wüstenhaften Phase der Erdgeschichte während des Buntsandsteins vor etwa 245 Mio. Jahren. Aus den trockenengefallenen Bereichen einer Stromrinne wurden die von den periodisch fließenden Flüssen abgesetzten Sande durch den Wind um- und als Dünenande abgelagert.

Der Wesersandstein im Raum Bad Karlshafen – ebenfalls aus der Zeit des Buntsandsteins – besteht aus ca. 30 m mächtigen quarzreichen Ablagerungen zahlreicher übereinanderfolgender Flussrinnen. Aufgrund seiner guten Spaltbarkeit wurden aus ihm früher auch Dachplatten – die sogenannten Solling-Platten – hergestellt.

Die Externsteine bilden das wohl spektakulärste erdgeschichtliche Monument im Teutoburger Wald. Diese Sandsteine der Unterkreide-Zeit (Osning-Sandstein) sind quasi ein senkrecht auf-

gerichtetes Strand- und Flachwassergebiet. An der Wende der Kreide/Tertiär-Zeit vor ca. 65 Mio. Jahren wurden diese Schichten aufgefaltet und senkrecht gestellt. Verwitterung und Auswaschung skelettierten den Sandstein in der Folgezeit in mehrere Felsrippen.

Der kreidezeitliche Osning-Sandstein hat auch an anderen Stellen des Teutoburger Waldes und im Eggegebirge imposante Felsbildungen hervorgebracht, so das „Hockende Weib“ in den Dörenther Klippen bei Brochterbeck oder die Teutoniaklippen bei Borlinghausen.

Der Anröchter Grünsandstein – auch Soest-Grünsand genannt – prägt das Stadtbild von Soest. Bei den mittelalterlichen Kirchen Maria zur Wies und St. Patrokus ist dieser grünfarbene Sandstein genauso zu finden wie bei zahlreichen Profanbauten, Wohnhäusern und Gartenmauern. Der Grünsandstein entstand aus Ablagerungen, die Flüsse aus dem südlichen Festland herantransportiert hatten und die dann von einer langsamen Meeresströmung des flachen Oberkreide-Meeres (vor ca. 90 Mio. J.) von Westen nach Osten verlagert wurden.

Wer mehr über die Vielfalt, Entstehung und Verwendung des Sandsteins erfahren möchte, findet in der Neuerscheinung „Lagerstätten nutzbarer Festgesteine in Nordrhein-Westfalen“ viele interessante Informationen und Abbildungen (s. S. 25).

Gabriele Arnold



Wesersandstein des Mittleren Buntsandsteins bei Bad Karlshafen



Externsteine aus der Unterkreide-Zeit im Teutoburger Wald



Anröchter Grünsandstein aus der Kreide-Zeit bei Anröchte



Braunerde aus steinigem Lehm mit mittlerer Wasser- und geringer Nährstoffversorgung, entstanden in der Eifel aus Meeresablagerungen der Devon-Zeit (350 Mio. J. v. h., oben Mitte). Tief reichend humose Braunerde aus Sand mit sehr guter Wasser- und geringer Nährstoffversorgung im Hochwald bei Xanten, Niederrhein (rechts)

Braunerde – Boden des Jahres 2008

Die Braunerde ist eine typische Bodenbildung der gemäßigten humiden Klimazone. Im kühl-feuchten ozeanischen Klima Nordrhein-Westfalens mit sommergrünen Laubwäldern als natürlicher Pflanzengesellschaft überwiegt die Braunerde mit 27 % Flächenanteil bei weitem.

Sie kann sich in unserem Klimaraum aus sehr unterschiedlichen Ausgangsgesteinen entwickeln und besitzt deshalb eine breite Spanne an Standorteigenschaften für Pflanzen und Tiere. In NRW sind nährstoffarme bis nährstoffreiche, mäßig trockene bis nachhaltig frische Braun-

erden verbreitet. Sie werden sowohl landwirtschaftlich als auch waldbaulich genutzt.

Zwei Bodenprozesse sind für die Braunerde wesentlich: Humusanreicherung im Oberboden und Verbraunung/Verlehmung im Unterboden. Eisenhaltige Minerale verwittern, es entstehen dabei

Eisenoxide, die den Boden braun färben. Zusätzlich bilden sich neue Tonminerale, die als „Parkhäuser“ für Kationen und Anionen im Boden wirken. Die Tonminerale speichern gemeinsam mit Humus Pflanzennährstoffe und sind deshalb für die Bodenfruchtbarkeit besonders wichtig.

Gerhard Milbert

Bodentyp: Gley-Braunerde
 Geologie: Flugsand (Pleistozän)
 Wasserverhältnisse: Grundwassereinfluss in 80 – 130 cm Tiefe



aus: Bodenlehrpfade in NRW – Königsforst (s. S. 21)

Was wächst auf diesem Boden?

Hier wächst ein Eichen-Buchen-Kiefern-Mischbestand mit einzelnen Fichten. Dieser Baumbestand ist charakteristisch für den Königsforst. Zwischen 1860 und 1880 wurden durch die preußische Forstverwaltung in dem stark aufgelichteten Laubwald Kiefern und Fichten („Prüßeboom“ genannt, Kölner Mundart für „Preußen-Baum“) gepflanzt. Mittlerweile haben sich junge Eichen, Buchen und auch Hainbuchen aus Naturverjüngung eingefunden. Der mächtige Flugsand wird von den Bäumen tief durchwurzelt. Damit steht viel Bodenwasser für ein gutes Wachstum zur Verfügung. Das sich im Unterboden aufstauende Wasser hat positive Auswirkungen, wenn im Sommer das Wasser im oberen Bodenbereich knapp wird. Als natürliche Waldgesellschaft ist hier der „Bodensaure Eichenwald“ anzutreffen. Wegen der Tiefgründigkeit des Bodens konnte hier auch die Fichte ein hohes Alter erreichen. Fichten, alte Eichen und Buchen sind bis auf wenige Einzelbäume bereits entnommen oder abgestorben. Bei der Durchforstung wurden die Nadelbäume allmählich zugunsten der Eichen und Buchen zurückgedrängt. Einige Altkiefern werden jedoch aus forstgeschichtlichen und ästhetischen Gründen – als grüne Farblupfer im Winter – erhalten.

Beschreibung des Bodens

Der Boden bildete sich aus Flugsand, dem gröberer Sand und Kies der Mittelterrasse beigemischt ist. Hieraus hat sich eine Gley-Braunerde entwickelt. Sie wird im unteren Teil durch Grundwasser beeinflusst, dessen Stand im Jahresverlauf beträchtlich schwanken kann.

2 cm starke, dunkle Feinhumuslage (Oh)
 dunkelbrauner, humoser Oberbodenhorizont (Aeh)
 Dieser Horizont ist durch die bei der Verwitterung entstandenen Eisenoxide braun gefärbt (Bhv).
 Wie der Bhv ist auch dieser hellbraune Horizont (Bv) wasser- und luftdurchlässig und gut durchwurzelbar.
 Im Schwankungsbereich des Grundwassers werden die im Grundwasser gelösten Eisen- und Manganverbindungen oxidiert und ausgefällt. So entsteht das typische Bild des Horizonts (Go) mit Rost- und Bleichflecken.
 Übergang zwischen Go und Gr
 Im ständig grundwassererfüllten grauen Gr-Horizont herrschen durch den dauernden Luftmangel reduzierende Bedingungen.

„Gestein – Wasser – Praktische Bohrlochgeophysik“ Eine Schulung für die Bundeswehr

Die Wassererschließung für die Truppen der Bundeswehr in ihren Einsatzgebieten ist eine wichtige Aufgabe des Amtes für Geoinformationswesen der Bundeswehr (AGeoBw). Hierfür ist ein breites Fachwissen erforderlich – von der Gesteinsansprache bei Aufschlussbohrungen über die Beurteilung von Wasservorkommen anhand hydrogeologischer Leitfäden bis zu geophysikalischen Bohrlochmessungen zur Brunnenplanung.

Während der dreitägigen Schulung „Gestein – Wasser – Praktische Bohrlochgeophysik“ vermittelten Experten des Geologischen Dienstes NRW vom 11. bis 13. Dezember 2007 in der Mercator-Kaserne in Euskirchen 12 Geologinnen und Geologen der Bundeswehr das grundlegende Know-how.

Besonders die praktischen Aspekte geowissenschaftlicher Arbeit standen bei dieser Schulung im Mittelpunkt, sodass die anwendungsorientierten Übungen einen großen Teil des Kurses einnahmen, ergänzt durch notwendige theoretische Grundlagen. Anhand von Siebproben wurde die Ansprache von Lockersedimenten nach der neuen DIN EN ISO 14688-1 geübt. Weiterhin wurden gemeinsam Entnahme und Analyse von Wasserproben sowie Gamma-Ray-Bohrlochmessungen an einer Grundwasser-Messstelle



Entnahme von Wasserproben unter Anleitung von Hydrogeologe Dr. Heinz Wilder

durchgeführt. Im geophysikalischen Meswagen wurden Installation und Ausgestaltung der Bohrloch-Messapparatur erläutert.



Geologin Dr. Bettina Dölling erläutert die neue DIN zur Ansprache von Lockersedimenten.

Die Schulung fand in einer sehr angenehmen Atmosphäre vor einem ausgesprochen interessierten und engagierten Publikum statt. In anregenden Diskussionen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit dem GD-Team wurden auch weitere geowissenschaftliche Themen angerissen, wie Fragestellungen zum Untergrund der Bundeswehr-Liegenschaften, die Inhalte der Bohrungs-Datenbank (DABO) des GD NRW, die Erarbeitung hydrogeologischer Konzeptmodelle sowie die Erkundungsmöglichkeiten mit Verfahren der Angewandten Geophysik. „Genügend Stoff für eine weitere Schulung“, sind sich alle Beteiligten einig.

Klaus Lehmann

GIS-Schulung

GIS-Experten des GD NRW geben ihr Wissen weiter

Was ist ein rechnergestütztes Geografisches Informationssystem? Welche GIS-Software sollte verwendet werden? Auf welchen Arbeitsfeldern werden GIS eingesetzt? Welche Voraussetzungen sind hinsichtlich Hard- und Software zu erfüllen? Antworten auf diese und mehr Fragen gaben GIS-Experten des Geologische Dienstes NRW beim VHS-Workshop „GIS – Geografische Informationssysteme“ am 24. November 2007 in Krefeld.

Sechs Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus der öffentlichen Verwaltung wie auch aus der Privatwirtschaft nutzten den vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Krefeld angeregten fünfstündigen Workshop für einen intensiven Einstieg in das Thema.

Anhand von einfachen plakativen Beispielen wurde ihnen die Funktionsweise des Programms ArcGIS 9.2 gezeigt. Das Erlernete konnte gleich vor Ort an den bereitgestellten PCs ausprobiert werden und zur Übung wurde sogar ein eigenes GIS-Projekt erstellt.

Auch Themen wie das Georeferenzieren von Bilddateien, das Anbinden von Datenbanken, Datenformate im GIS, Selektion von Kartenobjekten – also Flächen, Linien, Punkte –, kartografische Darstellung der Ergebnisse in einem Kartenlayout mit automatischer Legendenerstellung und schließlich auch die Veröffentlichung von Projekten im Internet durch Web Map Services (WMS) rundeten den GIS-Workshop ab.

Alle Teilnehmer waren mit dem Einstieg in die GIS-Welt sehr zufrieden und sind an einer Fortsetzung des GIS-Kurses mit dem Schwerpunkt „Anwendung von ArcGIS“ interessiert.

Stefan Henscheid

Auszeichnung für Direktor des Geologischen Dienstes NRW

In Akademie der Geowissenschaften zu Hannover aufgenommen

Am 9. November 2007 wurde dem Direktor des Geologischen Dienstes NRW, Professor Dr. Josef Klostermann, die Urkunde, mit der er bereits zum 18. Oktober 2006 in die Akademie der Geowissenschaften zu Hannover e. V. berufen worden war, von AGH-Präsident Professor Dr. Horst Quade überreicht.

Nun überreichte Professor Josef Klostermann am 11. Februar 2008 dem neuen AGH-Mitglied Professor Dr. Achim Bachem, Vorstandsvorsitzender des Forschungszentrums Jülich, die Berufungsurkunde.



Professor Dr. Josef Klostermann (li) bei der Urkundenübergabe

Die Akademie, deren Mitglieder auf Beschluss der Mitgliederversammlung berufen werden, hat sich bundesweit als ein Forum des Erfahrung- und Meinungsaustausches führender Persönlichkeiten aus den Bereichen Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Politik einen Namen gemacht. Dabei stehen Themen, die sich mit der Erkundung und dem Schutz der Erde als Lebensraum und mit dem Aufsuchen und der Nutzung ihrer natürlichen Ressourcen befassen, im Mittelpunkt. Die Akademie sieht es als eine ihrer wichtigsten Aufgaben an, in Veranstaltungen, Veröffentlichungen und Ausstellungen geowissenschaftliche Themen – von der Forschung über die Entwicklung bis hin zur Planung – einer breiten Öffentlichkeit nahezubringen und verständlich zu machen.

Mehr Infos zur AGH unter www.geoakademie.de

Redaktion

Direktorenkreis setzt neue Impulse

In Mayen kamen vom 27. bis 28. Februar 2008 die Direktoren der Staatlichen Geologischen Dienste Deutschlands (SGD) zu ihrem jährlichen Arbeitstreffen zusammen. Alle Themen, für die eine Abstimmung zwischen den SGD notwendig ist, werden hier diskutiert und die erforderlichen Maßnahmen werden beschlossen. Eine enge Zusammenarbeit der SGD ist wichtig, weil Geologie keine Landesgrenzen kennt und damit Verfahren und Geodatenstrukturen länderübergreifend aufeinander abgestimmt werden müssen.

Um Einfluss auf den INSPIRE-Prozess nehmen zu können, wurde ein Vertreter der SGD benannt, der in das nationale INSPIRE-Gremium (Task Force) entsandt wird. Unter der Website der SGD www.infogeo.de wird ein gemeinsames Portal für oberflächennahe Geothermie eingerichtet. Die Ergebnisse des Arbeitskreises Tiefe Geothermie werden ebenso unter dem Portal www.infogeo.de publiziert wie auch das Konzeptpapier der Arbeitsgruppe Hydrogeologie zu einer regionalen hydrogeologischen Darstellung. Der Direktorenkreis beschloss auch, die Arbeiten zum Thema CO₂-Sequestrierung – also der Abscheidung von CO₂ im Untergrund – zu intensivieren. Die Arbeiten laufen unter dem Titel CCS, also Carbondioxide Capture and Storage. Bis Ende Mai 2008 wird der Arbeitskreis Geogefahren ein Konzeptpapier zur Planung der Arbeitsschritte vorlegen. Die Arbeitsgruppe Rohstoffe erstellte den Maßnahmenkatalog Rohstoffsicherung, der der Wirtschaftsministerkonferenz (WiMiKo) vorgelegt wird.

Insgesamt wurde deutlich: www.infogeo.de entwickelt sich zu einem anerkannten Portal für die Staatlichen Geologischen Dienste Deutschlands und die länderübergreifenden Arbeiten setzen neue Impulse für die Bereitstellung geowissenschaftlicher Dienstleistungen.

Josef Klostermann

Stoßlüften statt Dauerlüften

GD NRW hat jetzt einen Energie- und Umweltbeauftragten

„Regelmäßiges Stoßlüften spart gegenüber Dauerlüften sehr viel Energie“, war der Mitmach-Tipp Nummer 1, den der erste Energie-



Erster Energie- und Umweltberater des Geologischen Dienstes NRW, Wolfram Bogdanski

und Umweltberater des Geologischen Dienstes NRW, Wolfram Bogdanski, seinen Kolleginnen und Kollegen im Januar 2008 zu Beginn seiner Arbeit ans Herz legte.

Nach dem Grundsatz „Die beste Energie ist die, die nicht gebraucht wird!“, sorgt Wolfram Bogdanski seit Dezember 2007 als Energie- und Umweltberater – zusätzlich zu seiner Facharbeit als Geologe – dafür, dass im Geologischen Dienst NRW möglichst viel Energie eingespart und die Umwelt geschont wird.

Den „neuen Job“ hat er einem hausinternen Ideenwettbewerb zum Thema Energie im letzten Jahr zu verdanken. Sein Wissen – er ist seit 15 Jahren Mitglied im Bund der Energieverbraucher e. V. und pflegt Kontakte zu Fachleuten – brachte er in zahlreichen Vorschlägen ein. Nun versucht er, seine Kolleginnen und Kollegen zum Energiesparen zu motivieren und das Bewusstsein für eigenverantwortliches Handeln zu schärfen. „Die Resonanz ist überwiegend positiv und äußert sich bereits in konstruktiver Unterstützung“, freut sich Bogdanski. Die kann er auch gut gebrauchen, denn es gibt viel zu tun. „Aber die Arbeit wird sich lohnen, denn wenn der Energie- und Wasserverbrauch im Hause reduziert und Abfall vermieden wird, dann tun wir etwas Gutes für die Umwelt und die Geldbörse des GD wird obendrein auch noch geschont.“

Barbara Groß-Dohme

kurz & knapp

**Zeitreise durch 350 Millionen Jahre Erdgeschichte**

Das Münsterland vor 350 Millionen Jahren: In der Karbon-Zeit ist es Teil eines Meeresbeckens, in dem über 10 000 m mächtige Sedimente abgelagert werden. Am Ende der Karbon-Zeit entsteht hier ein Hochgebirge, das innerhalb weniger Millionen Jahre bis auf einige Reste wieder abgetragen wird. Lange bleibt die Region zunächst festländisch.

Erst in der Kreide-Zeit kommt es vor 110 Millionen Jahren zu einer erneuten Meeresüberflutung. Es werden kalkig-mergelige, zum Teil sandige Sedimente abgelagert. Zu den jüngsten Ablagerungen zählen die ca. 250 000 Jahre alten Relikte der Saale-Kaltzeit: tonig-schluffige Gletscherablagerungen, die große Findlingsblöcke enthalten.

Mit seiner Wanderausstellung „Zeitreise durch 350 Mio. Jahre Erdgeschichte“ zog der Geologische Dienst Nordrhein-Westfalen zunächst in Nottuln (16. November 2007 – 18. Januar 2008), dann in Lüdinghausen (18. Februar – 18. April 2008) zahlreiche Besucherinnen und Besucher an.

Vom 29. April bis 27. Juni 2008 ist die Ausstellung im Rathaus der Gemeinde Ascheberg, Bürgerforum, Dieningstraße 7 zu sehen (montags bis freitags 8:00 – 12:30 Uhr und nach Absprache). Der Eintritt ist frei. Weitere Informationen finden Sie unter www.ascheberg.de.

LithoLex

LithoLex ist die lithostratigraphische Datenbank der Deutschen Stratigraphischen Kommission (DSK). In ihr werden die lithostratigraphischen Einheiten in Deutschland erfasst.

Die LithoLex-Internet-Datenbank ermöglicht ein rasches, komfortables Suchen und Nachschlagen und liefert die vorhandenen Informationen zu den Einheiten. LithoLex ist nun auch unter dem Kurzlink www.bgr.bund.de/litholex erreichbar.

**NRW startet Suchmaschine für Verwaltungsdienstleistungen**

Wer ist für Mahnverfahren zuständig? Wo melde ich mein Auto an? Wo bekomme ich meinen Personalausweis? Wer ist Experte für Erdwärme, Grundwasser oder Boden?

Seit März 2008 erhalten alle Interessierten dank der Verwaltungssuchmaschine www.verwaltungssuchmaschine.de schnell Antwort auf ihre Fragen. Weil sämtliche Verwaltungsebenen automatisch in die Suche einbezogen werden, braucht der Nutzer nicht schon im Vorhinein genau zu wissen, welche öffentliche Einrichtung die gewünschte Dienstleistung erbringt. Stichwort eingeben und los geht die Suche, die zielgerichtet ist auf Internetangebote der öffentlichen Verwaltung. Um die Treffergenauigkeit weiter zu erhöhen, kann zusätzlich noch ein Ortsname angegeben werden.

Nur das Suchen ist Leben, das Wissen ist der Tod

1858 noch „Naturwissenschaftliches Kränzchen“, ist der Naturwissenschaftliche Verein zu Krefeld e. V. längst bis weit über die Stadtgrenzen Krefelds hinaus aktiv und bekannt. Seine Vorträge, Exkursionen und Publikationen sprechen nicht nur Experten, sondern auch die breite Öffentlichkeit an: von der regionalen Botanik und Zoologie, über die Erdgeschichte, Klimaentwicklung bis hin zur Blitzforschung. Die Philosophie des Vereins brachte GD-Direktor und Mitglied des Vereinsvorstandes Professor Dr. Josef Klostermann in seiner Festansprache zum 150. Vereinsjubiläum „Naturwissenschaften – Nur das Suchen ist Leben, das Wissen ist der Tod“ am 1. März 2008 auf den Punkt. Er nahm die Gäste auf eine Reise durch 150 Jahre erdgeschichtliche Forschung mit. Und weil die Erde und ihre Mechanismen noch lange nicht erforscht sind, geht das Suchen auch in Zukunft weiter.

Mehr Infos, auch zu aktuellen Veranstaltungen, unter <http://www.nww-kr.de/index.html>



Ein bunter Strauß voller liebenswürdiger Briefe

Im Herbst 2007 führte Dr. Gerhard Milbert, Bodenkundler beim Geologischen Dienst NRW, eine 4. Klasse der Gemeinschaftsgrundschule Tönisvorst in das Hülser Bruch und auf den Hülser Berg. Hierbei erzählte Milbert den Kindern viel Spannendes über die Eigenschaften und Unterschiede von Böden sowie über die Entstehungsgeschichte des Hülser Berges. Die Jungen und Mädchen waren von diesem Ausflug so begeistert, dass sie sich mit einem bunten Strauß voller liebenswürdiger Briefe bedankten.

Lieber Herr Milbert,
Zuhause wollte mir keiner glauben,
dass einer der Böden Schluff* heißt ...
Benjamin



Ich habe gelernt, dass
es ganz verschiedene
Bodenschichten gibt:
Lehm, Erde, Ton, dunk-
le Erde, helle Erde,
orange Erde ...
Janinna

Wir haben uns sehr
gefremt, dass Sie
uns alles über
Pflanzen und Boden
erzählt haben ...
Daniel

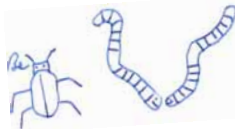


Sie haben sich wirk-
lich viel Mühe
gemacht mit dem
Löcher graben.
Vielleicht treffen wir
uns mal wieder? ...
Nadine

Es war sehr interes-
sant von Ihnen zu
hören, wie wichtig
es ist, dass Regen-
würmer den Boden
lockern ...
Linda



Als Sie in den Löchern das
Messer langsam runterge-
zogen haben und wir dann
sagen mussten, wo die
Farbe sich ändert, habe ich
gelernt, dass es viel mehr
Bodenschichten gibt, als ich
gedacht hatte! ...
Ruth



Die Maaseier
waren auch
besonders
schön ...
Lukas

Besonders gut hat mir gefallen, wie Sie das
erklärt haben mit der Eiszeit, dass dadurch
das Hülserbruch entstanden ist ...
Max

... und Sie waren dabei immer so
ruhig. Das hätte ich nicht gekonnt.
Alexander

Ich habe gar nicht gewusst, dass der
Hülser Berg durch eine Schnee-
und Eisschicht entstanden ist ...
Nadine

Ich fand die Wanderung sehr schön ... Ich und meine
Klasse können nur sagen: Dankeschön Herr Milbert!
Jule



Besonders interessant
fand ich die Suche
nach den Maaseiern.
Diese Steine haben
eine Geschichte, die
mir gut gefällt ...
Franziska



* Anmerk. d. Redaktion: „Schluff“ ist auch der Name der sehr beliebten historischen Dampfisenbahn, die vom Frühjahr bis in den Herbst zwischen Tönisvorst und dem Hülser Berg in Krefeld verkehrt.

Zweiter Bodenlehrpfad in NRW eröffnet

Mit der Eröffnung des Bodenlehrpfades Königsforst bei Bergisch Gladbach-Moitzfeld am 27. November 2007 ist nun der zweite Bodenlehrpfad in NRW freigegeben. Zur Erinnerung: Der erste Bodenlehrpfad wurde von der damaligen Umweltministerin Bärbel Höhn im Jahr 2003 im Nationalpark Eifel bei Hürtgenwald-Raffelsbrand eingeweiht.

Professor Dr. Klostermann wies bei der Feier im historischen Forsthaus Steinhaus in Bergisch Gladbach darauf hin, dass sich der Königsforst als Standort für einen Bodenlehrpfad geradezu anbietet: „Das über 25 km² große zusammenhängende Waldgebiet ist stadtnahes Erholungsgebiet vor allem für die Städte Köln und Bergisch Gladbach, also für einen Ballungsraum mit ca. 2 Mio. Einwohnern. Spaziergänger erhalten hier wichtige Informationen zu Bodeneigenschaften, Bodennutzung und Bodenschutz.“



Bodenlehrpfad Königsforst – Standort 1 mit Informationstafel: Gley-Braunerde aus Flugsand

Die Nähe zu Städten ermöglicht es zudem Schulklassen, Volkshochschulen, Wandervereinen und allen anderen Institutionen, die sich dem Wald und der Umwelt verbunden fühlen, den Bodenlehrpfad zu erkunden und mehr über den Boden zu erfahren.

Eingerichtet wurde der Bodenlehrpfad durch den Geologischen Dienst NRW und das ehemalige Forstamt Bergisch Gladbach (jetzt Regionalforstamt Bergisches Land). Ohne das große Engagement des Leiters des Forstamtes Bergisch Gladbach, Forstdirektor Lückerrath, und des Geologen und Bodenkundlers Dr. Richter hätte sich der Bodenlehrpfad kaum realisieren lassen.

Weitere Informationen zu den Bodenlehrpfaden in NRW auf der Website des GD NRW <http://www.gd.nrw.de> unter Wissenswertes > Schon gewusst > Über Geotope, Geo-Wanderwege und Bodenlehrpfade

Dr. Richter erläuterte den zahlreich erschienenen Gästen und der Presse exemplarisch ein Bodenprofil: „Für den Spezialisten ist der Boden wie ein Buch. Horizonte, Farben, Körnung und vieles mehr erzählen eine spannende Entwicklungsgeschichte und geben Auskunft über die Bodeneigenschaften an diesem Standort. Daraus leitet der Förster schließlich eine standortgerechte Nutzung ab.“

Auch für seinen neuen Wirkungsort Nettersheim in der Eifel möchte Forstdirektor Lückerrath die Anlage eines Bodenlehrpfades anregen. Es wäre dann der vierte in NRW. Denn der dritte Bodenlehrpfad ist, wie in **gdreport 2/2007** berichtet, am Forsthaus Hohenrot am Rothaarkamm nahe der Ederquelle geplant.

Eine kostenlose Begleitbroschüre des Geologischen Dienstes NRW erläutert anschaulich die Böden des Lehrpfades aus geologisch-bodenkundlicher Sicht und vermittelt waldbauliche Informationen. Denn wo welcher Baum gedeiht, hängt ganz wesentlich vom Bodentyp ab.

Ludger Krahn

Die Broschüre ist erhältlich beim:

Regionalforstamt Bergisches Land
Dienstgebäude Bergisch Gladbach
Broichen 1

Fon: 02204 9526-0
Fax: 02204 9526-85

oder beim

Geologischen Dienst NRW
Geoshop
De-Greiff-Straße 195
47803 Krefeld

Fon: 02151 897-210/-212
Fax: 02151 897-428
geoshop@gd.nrw.de



Die neuen Auszubildenden im Geologischen Dienst NRW

Der Geologische Dienst NRW ist der größte Ausbilder für Kartografie in Deutschland. Am 1. August 2007 begann für drei junge Leute die Ausbildung im GD NRW. Sie umfasst drei Jahre im dualen System zusammen mit dem Heinrich-Hertz-Berufskolleg in Bonn. Wir wünschen ihnen viel Erfolg.



Von links nach rechts Anne Geerken, Ausbilder Roland Plaumann vom GD NRW, Michel Böhnisch und Niels Hollenberg

Der Exkursionsführer zur Tagung mit aktuellen Aufschlussbeschreibungen liegt als Sonderdruck aus „*Jahresberichte und Mitteilungen des Oberbergischen Geologischen Vereins, N. F., Bd. 90*“ vor.

(ISBN des Sonderdrucks: 978-3-00-023703-4; Preis € 19,90)

„Es ist die besondere Konstellation aus Geologie und Industrie, die das Ruhrgebiet für Geowissenschaftler besonders interessant macht“, so Dr. Wrede, Geologe beim Geologischen Dienst NRW und einer der Tagungsgeschäftsführer.

Exkursionen und Vorträge führten durch ca. 390 Mio. Jahre Erdgeschichte vom Devon bis ins Quartär, wobei mehrere Mitarbeiter des GD NRW wichtige Arbeitsergebnisse präsentierten. Ob Erdaltertum oder Erdneuzeit, immer wurde der Bogen zu aktuellen Themen der Gegenwart geschlagen: Bergbau und Strukturwandel, Rohstoffabbau und die damit verbundenen Eingriffe in das System Erde, früher Steinbruch – heute eine geotouristische Attraktion. Den spannenden Fragen, wie sich das Klima im jüngsten Erdzeitalter, dem Quartär, entwickelt hat und sich in Zukunft weiterentwickeln wird, ging Professor Dr. Klostermann, Direktor des GD NRW, nach. Dr. Bartels, Forschungsleiter für ältere Bergbaugeschichte am Deutschen Bergbau-Museum, nahm die Zuhörer in einem öffentlichen Vortrag auf eine interessante Reise durch die kaum bekannte Frühgeschichte der Steinkohlengewinnung vom Mittelalter bis ins frühe 19. Jahrhundert mit.

Die 130. Tagung des OGV findet 2009 in Salzburg statt.

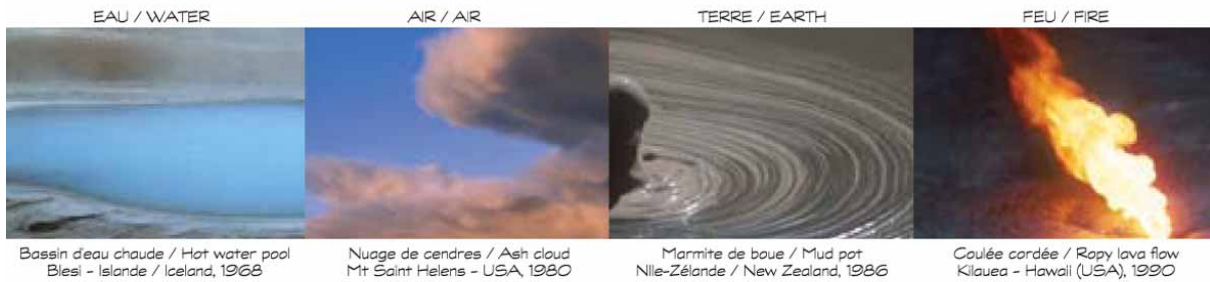
Redaktion

Oberrheinischer Geologischer Verein e. V. tagte im Ruhrgebiet

Auf Einladung der Technischen Fachhochschule Georg Agricola und des GeoPark Ruhrgebiet e. V. tagte der Oberrheinische Geologische Verein e. V. (OGV) vom 25. bis 29. März 2008 im Deutschen Bergbaumuseum in Bochum. 150 Teilnehmerinnen und Teilnehmer erkundeten in Vorträgen und Exkursionen die vielfältige Geologie des Ruhrgebietes.

Termine

Was?	Wann?	Wo?	Veranstalter	Bemerkungen
Wanderausstellung „ Zeitreise durch 350 Mio. Jahre Erdgeschichte “	29.04. – 27.06.2008	Rathaus der Gemeinde Ascheberg, Bürgerforum	GD NRW	Näheres unter www.gd.nrw.de
Geo-Rally in die Region Sieg u. Schlade	22.06.2008 10 – 17 Uhr	Univ. Bonn	Steinmann-Inst. f. Geol., Min. u. Paläont.	Näheres unter www.georally.de
NRW-Tag	29. – 31.08.2008	Wuppertal	Stadt Wuppertal	Näheres unter www.nrwtag-2008.de
Tag des Geotops – Aktionstag –	21.09.2008	bundesweite Veranstaltungsorte	Koordination für NRW: GD NRW	Präsentation u. Erläuterung eindrucksvoller Geotope



ELEMENTS

Die faszinierende Welt der Vulkane

Die Wander-Ausstellung ELEMENTS im Geologischen Dienst NRW führt die Besucherinnen und Besucher in die faszinierende Welt der Vulkane, die das bekannte Vulkanforscher-Ehepaar Katia und Maurice Krafft mit spektakulären Fotografien – weltweit von mehreren hundert Vulkanen – eingefangen hat.

Leben auf dem Feuer: Von unstillbarer Entdeckerlust getrieben, bereisten Katia und Maurice Krafft in den 1960er-Jahren zunächst die Vulkane im französischen Zentralmassiv, in Italien und auf Island. Nach 1970 unternahmen sie unzählige Forschungsreisen nach Indonesien, Afrika, Japan, Mittel- und Südamerika, zur Insel Réunion, nach Java und Hawaii sowie nach Alaska. Die Sucht, immer spektakulärere Vulkan-Eruptionen hautnah mitzuerleben, war allerdings tödlich: Katia und Maurice Krafft kamen am 3. Juni 1991 in einer Glutwolke des Vulkans Unzen in Japan ums Leben.

Der Nachwelt hinterließen sie ein einzigartiges Dokumentationsarchiv: mehr als 450 000 Bilder, 5 großartige Filme sowie zahlreiche Veröffentlichungen, die mehr als 140 Vulkanausbrüche dokumentieren.

Mit ihren großformatigen Bildern lässt diese Ausstellung den Betrachter eine völlig andere, gelassene und beinahe sinnliche Sicht auf die Vulkane erleben, fernab von einem Angst einflößenden Blick in diese Hölle. Dennoch lassen einige Bilder die Dramatik einer Eruption erahnen. Die Faszination von den

Geheimnissen der Vulkane, die das Forscher-Ehepaar Krafft verspürte, lebt in ihren Bildern fort.

ELEMENTS ist eine Wanderausstellung von VULCANIA, dem „Europäischen Park für Vulkanismus“ aus der Auvergne / Frankreich. In Zusammenarbeit mit dem Koordinierungsbüro GEOTECHNOLOGIEN wird die Ausstellung jetzt erstmals in Deutschland gezeigt, und zwar mit außerordentlich großem Zuspruch. Zahlreiche Besucherinnen und Besucher sowie Schulklassen kamen bereits in die Ausstellung. Auch der Vortrag des Bonner Vulkanologen Dr. Holger Paulick über den Siebengebirgsvulkanismus am 22. April 2008 war ein Publikumsmagnet.

Nur noch bis 27. Mai 2008 in Krefeld

ELEMENTS

Geologischer Dienst NRW
– Landesbetrieb –
De-Greif-Str. 195,
47803 Krefeld

Öffnungszeiten:
montags bis freitags 8:30 – 16:00 Uhr
7. März bis 27. Mai 2008
Eintritt frei



In solchem Schutzanzug näherten sich die Kraffts den Vulkanschloten.

Dorothea Tenckhoff-Maltry

Neu im Geoshop

scriptum, Heft 16

Hydrogeologische Raumgliederung von Nordrhein-Westfalen

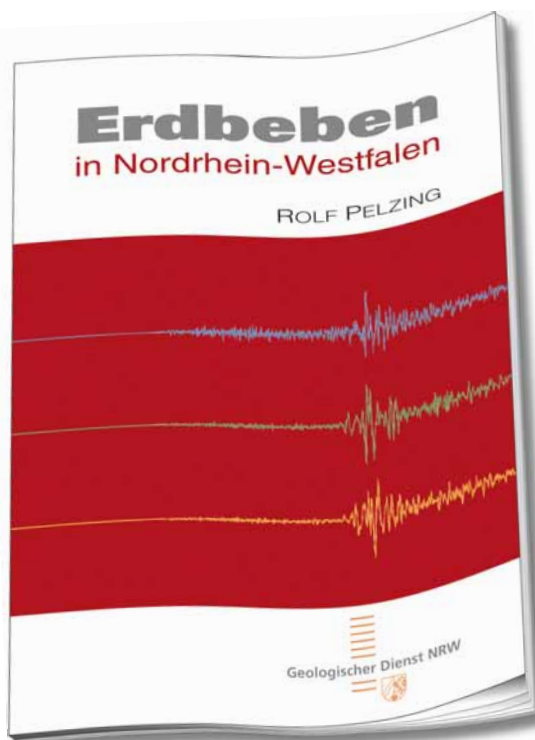
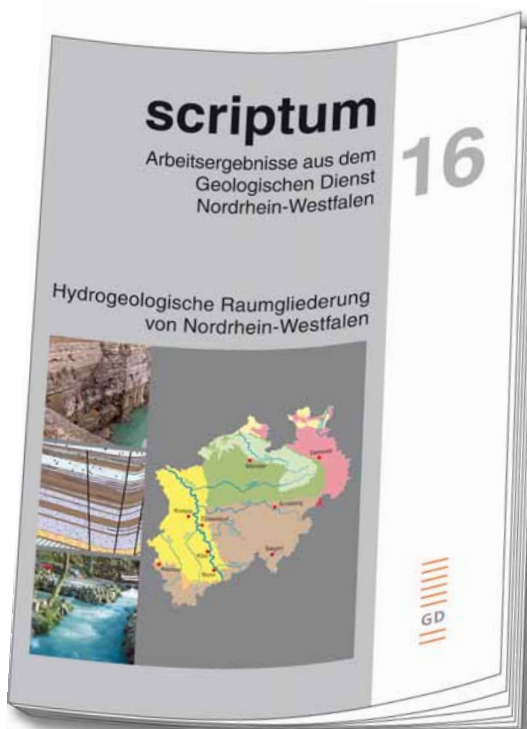
49 S., 53 Abb.

2007

ISSN 1430-5267, Bestell-Nr.: **8017**, € 11,50 (inkl. 7 % MwSt.)

Wie in **gdreport** 2/2007 angekündigt, liegt jetzt das Heft 16 der Reihe **scriptum** vor. Darin wird eine flächendeckende textliche Beschreibung der hydrogeologischen Raumgliederung von ganz Nordrhein-Westfalen angeboten, wie sie bisher noch nicht vorlag.

Basis der Ausarbeitung ist die bundesweite Hydrogeologische Übersichtskarte 1 : 200 000 (HÜK 200) der Staatlichen Geologischen Dienste der Länder. Gebiete mit gleichen oder sehr ähnlichen hydrogeologischen Eigenschaften wurden zu hydrogeologischen Teilräumen zusammengefasst. Die Beschreibungen der 55 Teilräume in Nordrhein-Westfalen sowie die der übergeordneten Räume und Großräume werden mit diesem Heft einem breiteren Anwenderkreis verfügbar gemacht.



Erdbeben in Nordrhein-Westfalen

42 S., 19 Abb., 1 Tab.

2008

ISBN 978-3-86029-971-5, Preis € 5,- (inkl. 7 % MwSt.)

Druckfrisch im Vertrieb des Geologischen Dienstes NRW eingetroffen ist das Heft „Erdbeben in Nordrhein-Westfalen“.

Auf 42 reich bebilderten Seiten wird zunächst ein allgemeiner Überblick über Erdbeben und ihre Dynamik gegeben, wo und warum sie entstehen und wie sie erfasst werden. Der zweite Teil widmet sich speziell den Erdbeben in Nordrhein-Westfalen.

Die Niederrheinische Bucht ist das aktivste Erdbebengebiet in Westdeutschland und gleichzeitig ein dicht besiedelter industrieller Ballungsraum. Erdbeben könnten hier große Schäden verursachen. Um Wohngebäude und Industrieanlagen erdbebensicher bauen zu können, muss bekannt sein, wo Erdbeben mit welcher Stärke auftreten können. Einen Beitrag dazu leistet der Geologische Dienst NRW mit seinem Erdbebenüberwachungsnetz und mit seinen Untersuchungen zum Beispiel von „alten“ Bebenereignissen, sogenannten Paläobebeben.

Das Heft wendet sich an alle, die in knapper und allgemeinverständlicher Form eine Einführung in die Erdbeben thematik mit Schwerpunkt auf den seismischen Ereignissen in Nordrhein-Westfalen erlangen wollen.

Lagerstätten nutzbarer Festgesteine in Nordrhein-Westfalen

163 S., 74 Abb., 10 Tab., 1 Kt. in der Anl.

2008

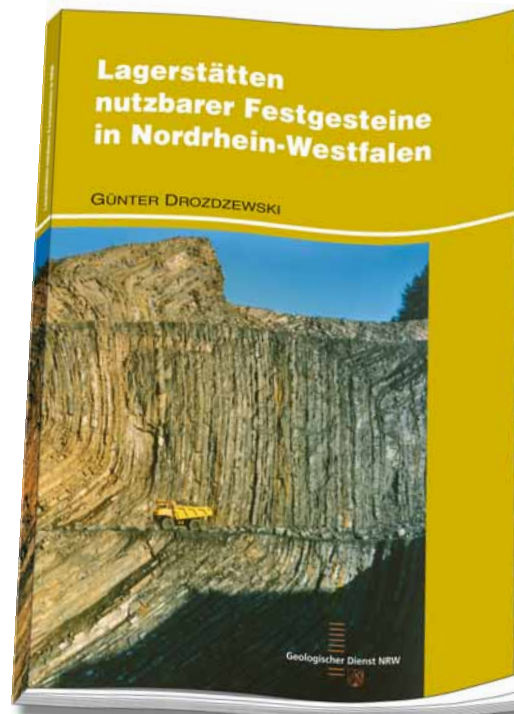
ISBN 978-3-86029-933-3, Preis € 22,- (inkl. 7 % MwSt.)

Die wirtschaftliche Bedeutung der nutzbaren Festgesteine in Nordrhein-Westfalen ist groß: Infolge der günstigen geologischen Verhältnisse werden in den Steinbrüchen des Landes jährlich rund 73 Mio. t Festgesteine wie Kalk- und Dolomitstein, Sandstein und Tonstein sowie Diabas und Basalt gewonnen. Mit der neuen Publikation Lagerstätten nutzbarer Festgesteine in Nordrhein-Westfalen legt der Geologische Dienst NRW eine umfassende Dokumentation aller wirtschaftlich nutzbaren Festgesteinslagerstätten von Nordrhein-Westfalen vor.

Das Buch gibt viele fachliche Informationen an die Hand, die die große volkswirtschaftliche Bedeutung und die Notwendigkeit der Rohstoffgewinnung belegen. Die Publikation wird zu einer weiteren Versachlichung der Diskussion im Spannungsfeld Rohstoffabbau einerseits, Umwelt- und Naturschutz andererseits beitragen.

Nach einer Einführung in die geologische Entwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen und die wichtigsten hier auftretenden Festgesteinstypen werden die Einsatzbereiche der Festgesteine erläutert. Angaben zu den chemischen und physikalischen Qualitätsanforderungen, die die gewonnenen Rohstoffe erfüllen müssen, ergänzen die Ausführungen.

Der umfassende Lagerstättenteil beschreibt die geologischen Verhältnisse aller derzeit in Abbau stehenden Festgesteine. Die Abbausituation und die Verwendung der geförderten Rohstoffe werden eingehend erläutert. Viele Fotos sowie geologische Karten und Schnitte veranschaulichen den Text. Ein ausführliches Verzeichnis aller Produktionsstätten mit Anschrift und Produktpalette hilft bei der Suche nach Lieferanten für Festgesteine.



Die Karte in der Anlage zeigt im Maßstab 1 : 500 000 die Verbreitung der Festgesteine und die Lage der Gewinnungsstätten.

Das Buch ist gleichermaßen für Fachbehörden des Landes und der Kommunen, für Studenten der Geowissenschaften und verwandter Disziplinen wie auch für die breite Öffentlichkeit interessant. Kurzum: Für jeden, der sich über die Rohstofflagerstätten in Nordrhein-Westfalen informieren möchte, dürfte diese Veröffentlichung zur Pflichtlektüre werden.



GeoPark Themen: Nr. 4

Grundwasser im Ruhrgebiet

2007

32 S., zahlr. Abb.

Dieses GeoPark-Themenheft widmet sich dem Grundwasser. Grundwasser spielt im Ruhrgebiet eine bedeutende Rolle, und zwar in verschiedener Hinsicht. Der geologisch vielfältige Untergrund hat auch eine differenzierte Grundwasserlandschaft. Grundwasser ist ein wichtiger Rohstoff als Brauchwasser für die Industrie, als Trink- und Mineralwasser für die Bevölkerung. Grundwasser stellt den Bergbau vor immense Probleme, sei es als Grubenwasser untertage oder als ansteigendes Grundwasser in Bergsenkungsgebieten. Trinkwassergewinnung, Abwasserwirtschaft, Schifffahrt, Bergbau, Altlasten, Versiegelung der Landschaft, geothermische Nutzung usw. brauchen übergeordnete Gesamtkonzepte – enorme Aufgaben für die Zukunft.

Zusätzlich zu den Informationen über diese Themenkomplexe gibt es, wie in jedem Themenheft, Tipps zu „Geologie zum Anschauen“, zu „Museen, Lehrpfade und Werksbesichtigungen“ sowie die „Weiterführende Literatur“.

Das Themenheft ist beim Vertrieb des GD NRW, Tel. 02151 897-210/212 oder unter www.gd.nrw.de → Geoshop zum Preis von € 2,- plus € 2,- Versandkosten zu beziehen.

Best.-Nr. 7408

Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1 : 25 000**Blatt 4518 Madfeld**

2006

ISBN 978-3-86029-155-9; Preis € 25.– (inkl. 7 % MwSt.)

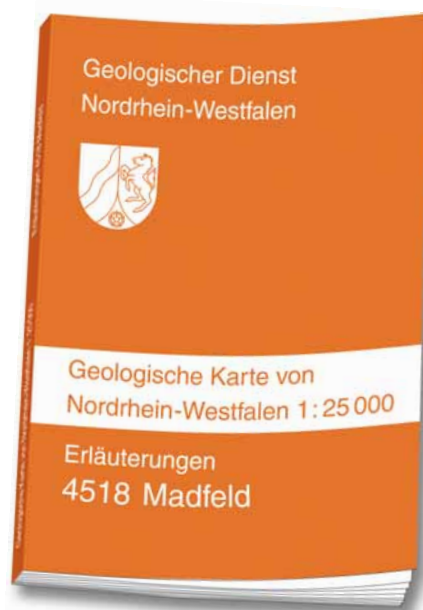
Das Blatt 4518 Madfeld der Geologischen Karte von Nordrhein-Westfalen 1 : 25 000 ist in 2., völlig neu bearbeiteter Auflage ab sofort im Vertrieb des Geologischen Dienstes NRW erhältlich.

Das Blattgebiet zeigt einen Ausschnitt des nördlichen Rheinischen Schiefergebirges. Die überlieferte Erd- und Landschaftsgeschichte umfasst einen Zeitraum von etwa 380 Mio. Jahren, in dem unter wechselnden Klima- und Ablagerungsbedingungen die verschiedenen Fest- und Lockergesteine des Blattgebiets gebildet wurden. Die Beschreibung ihrer petrografischen Zusammensetzung und ihrer Altersstellung innerhalb der Erdgeschichte steht im Mittelpunkt des Erläuterungstextes.

Im Blattgebiet hat zum gegenwärtigen Zeitpunkt lediglich der Abbau von Kalkstein sowie von Diabas eine wirtschaftliche Bedeutung. Die Gewinnung von Kalkstein findet heute hauptsächlich im Bereich des Briloner Riffkomplexes westlich von Madfeld und Bleiwäsche sowie nördlich von Rösenbeck statt.

Die **Karte** im Maßstab 1 : 25 000 liefert Grundinformationen über Zusammensetzung, Eigenschaften, Verbreitung, Lagerung und Alter der Gesteine bis in größere Tiefe. Geologische Schnitte veranschaulichen die Lagerung und die Mächtigkeit der Schichten.

Das **ausführliche Erläuterungsheft** (191 S., 14 Abb., 11 Tab., 1 Taf. In der Anl.) gibt weitere Informationen zur Geologie, Hydrogeologie, Ingenieurgeologie, zu den Lagerstätten und zu den Böden.

**Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1 : 25 000****Blatt 3819 Vlotho**

2007

ISBN 978-3-86029-026-2; Karte **ohne** Erläuterungen; Preis € 14,50 (inkl. 7 % MwSt.)

Das Blatt 3819 Vlotho der Geologischen Karte von Nordrhein-Westfalen 1 : 25 000 liegt in 2., völlig neu bearbeiteter Auflage gedruckt vor. Ein Erläuterungsheft gibt es zu diesem Kartenblatt nicht.

Das Blattgebiet liegt an der nordöstlichen Grenze Nordrhein-Westfalens zu Niedersachsen und umfasst vorwiegend die hügelige Keuper-Landschaft am großen Weserbogen, an dem die Fließrichtung des Stromes von West nach Nord umlenkt. Die Keuper-Sedimente sind zumeist bunte Ton- und Tonmergelsteine, in die auch mächtigere Sandsteinfolgen eingeschaltet sind. Im südöstlichen Teil des Blattgebietes treten entlang einer nordwestlich gerichteten Hebungsachse, dem Kalldorf-Sattel, ältere Muschelkalk-Schichten zutage, die hydrogeologisch von großer Bedeutung sind. Weitere Einzelvorkommen von Kalkstein treten im südlichen Blattgebiet und im Stadtgebiet von Vlotho auf. Der nordöstliche Abschnitt des Bearbeitungsgebietes wird von jüngeren Jura-Tonsteinen aufgebaut. Entlang der Weser haben sich zum Teil mächtige Schmelzwasserablagerungen sowie Terrassensande und -kiese angehäuft. Grundmoräne und Lösslehm überdecken zudem weite Teile der Landschaft.

Eine geologische Besonderheit sind zahlreiche Erdfalltrichter, vorwiegend im südwestlichen Blattgebiet. Lösliche Gesteine im Untergrund, wie Gips, Anhydrit und Steinsalz, werden durch Wasserzuflüsse ausgelaugt und schaffen Hohlräume im Untergrund, die plötzlich einbrechen können. Langsames, großflächiges Einsinken der Geländeoberfläche führt zu Subrosionssenken mit mächtigen Lockergesteinsfüllungen.

Die Karte liefert die Grundinformationen über Zusammensetzung, Eigenschaften, Verbreitung, Lagerung und Alter der Gesteine bis in größere Tiefe. Sie ist wichtigstes Hilfsmittel für alle untergrundbezogenen Planungen, z. B. zur Rohstoff- und Energieversorgung, zur Raum- und Landesplanung, zur Ausweisung von Natur-, Landschafts- und Wasserschutzgebieten sowie zur Anlage von Bauvorhaben aller Art. Sie eignet sich außerdem für die wissenschaftliche Forschung sowie für die Natur- und Heimatkunde.

Hydrogeologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000

Blatt L 4316 Lippstadt

2007

ISBN 978-3-86029-630-1, Preis € 19,50 (inkl. 7 % MwSt.)

Das Blatt L 4316 Lippstadt der Hydrogeologischen Karte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000 ist im Vertrieb des Geologischen Dienstes eingetroffen.

Die Karte stellt die hydrogeologischen Strukturen am südöstlichen Rand des Münsterländer Kreide-Beckens dar. Es sind die aus quartärzeitlichen Lockergesteinen aufgebaute Erhebung des Dellbrücker Rückens, die Niederterrassenebene von Ems und Lippe mit ihren zumeist kiesigen und sandigen Sedimenten, die Lössböden des Hellwegs und der Haarstang, wo die Kalkgesteine der Oberkreide zutage treten.

Die Grundwasserverhältnisse sind geprägt durch die mächtigen, ergiebigen Porengrundwasserleiter der Niederterrassenebene und die teilweise verkarsteten Karbonatgesteine des Hellwegs mit seinen zum Teil sehr ergiebigen Karstquellen.

Die Hydrogeologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000 ist besonders als Arbeitsgrundlage für Planungen und Maßnahmen der Grundwassererschließung und des Grundwasserschutzes, der Umweltsicherung und der Daseinsvorsorge geeignet. Die in der Karte enthaltenen Informationen sind als einzelne Informationsebenen gespeichert. Sie können auch digital als Originaldaten oder als thematische Auswertungen abgegeben werden.



Informationssystem Geologische Karte des Rheinisch-Westfälischen Steinkohlengebietes 1 : 10 000 [IS RK 10 KO]

Das Informationssystem Geologische Karte des Rheinisch-Westfälischen Steinkohlengebietes 1 : 10 000 [IS RK 10 KO] zeigt die Verbreitung der karbonzeitlichen Steinkohlen-Flöze und Sandsteine. Es informiert außerdem über die Tektonik und die Tiefenlage der Karbon-Oberfläche. Das analoge Kartenwerk wurde im Zeitraum von 1949 bis 1954 im damaligen



Amt für Bodenforschung – Landesstelle Nordrhein-Westfalen, Krefeld – erarbeitet und gibt den geowissenschaftlichen Kenntnisstand des Erstellungsdatums wieder. Heute gewinnen die insgesamt 58 Kartenblätter als großmaßstäbige, hochauflösende Grundlage für die Bearbeitung von Fragestellungen zum Thema Altbergbau wieder zunehmend an Bedeutung.

Das Gesamtkartenwerk besteht aus fünf Lieferungen und dazugehörigen Erläuterungen. Jede Lieferung umfasst mehrere Blätter, die auch einzeln bezogen werden können.

Für eine effektive Nutzung in GIS-Programmen (ArcGIS, ArcView) liegt das Kartenwerk im Vektorformat (Shape- oder Geodatabase-Format) vor. Außerdem werden die 58 Blätter der Karte auch als georeferenzierte Bilddateien (TIF) angeboten. Die Bilddateien der Profilschnitte werden nicht georeferenziert angeboten.

Auf der Grundlage einer Bestellung werden vor Abgabe der digitalen Daten in einem Nutzungsvertrag neben den urheberrechtlichen Bestimmungen unter anderem der Nutzungszweck, die Nutzungsdauer und die Anzahl der Arbeitsplätzen sowie das Nutzungs- und Bereitstellungsentgelt festgelegt. Das Produkt wird individuell nach Kundenwünschen bereitgestellt.

Weitere Informationen und Preise unter www.gd.nrw.de/g_rsk10d.htm

Riesenammonit Fossil

des Jahres 2008

Eine Auszeichnung der Paläontologischen Gesellschaft

Der mit 1,8 m Durchmesser größte, vollständig erhaltene Ammonit der Welt, *Parapuzosia seppenradensis*, wiegt etwa 3,5 t.



Foto: Georg Oleschinski, Bonn

Dieser Ammonit ist als sogenannter Steinkern erhalten, d. h. die ursprünglich vorhandene Schale ist weggelöst, sodass heute nur noch der Sedimentausguss des Gehäuses vorliegt. Insgesamt sind 4 ½ Windungen erkennbar. Das gekammerte Gehäuse ist ein hydrostatischer Schwebesystem, der dem Tier ein Auf- und Absteigen in der Wassersäule ermöglichte. Die Wohnkammer nimmt etwa den letzten halben Umgang ein. Der Mundsaum, der vordere Rand der Wohnkammer, ist noch an zwei Stellen erhalten. Entgegen der ursprünglichen Annahme von Zoologieprofessor Landois liegt das Gehäuse somit tatsächlich vollständig vor.

Die Riesenammoniten dieser Art entwickelten sich in der Oberkreidezeit vor ca. 80 Mio. Jahren. Vorausgegangen war ein weltweiter erheblicher Anstieg des Meeresspiegels. In den hierdurch entstandenen ausgedehnten flachen Schelfbereichen fanden die Tiere optimale Lebensbedingungen wie z. B. ein üppiges Nahrungsangebot zusammen mit konstanten, warmen Wassertemperaturen.

Der Riesenammonit wurde am 23. Februar 1895 im Steinbruch Kortmann bei Seppenrade gefunden. Bei der Bergung zerbrach das spektakuläre Fossil in sieben Teile, die später wieder zusammengefügt wurden. Prof. Landois erwarb den Ammoniten für das Provinzialmuseum in Münster.



Foto: Theodor Nopto, Seppenrade

Prof. Dr. Hermann Landois (1835 – 1905) neben dem Riesenammoniten kurz nach seiner Bergung.



Fotoarchiv des LWL-Museums für Naturkunde, Münster

Das Lebensbild von *Parapuzosia seppenradensis* in einer Rekonstruktionszeichnung in Öl.



Zeichnung: Wolfgang Sippel, Einnepetal

Besichtigung: LWL-Museum für Naturkunde, Westfälisches Landesmuseum mit Planetarium, Sentruper Straße 285, 48161 Münster. Öffnungszeiten: Di – So von 9 – 18 Uhr. Fon: 0251 591-05. www.lwl-naturkundemuseum-muenster.de

Quelle: LWL-Museum für Naturkunde des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe, Münster, und Paläontologische Gesellschaft Online - www.palaontologische-gesellschaft.de - München 2002 (ff.)

Grafik: Ursula Amend