

Messe-Highlights von der 2005

ACS-CONTROL-SYSTEM

Pegelsonde Hydrolog 1000

Mit der Pegelsonde Hydrolog 1000, stellt die Firma ACS-CONTROL-SYSTEM aus dem bayrischen Eggenfelden, ein batteriegespeistes System zur autonomen Messung von Füllstand und Temperatur in flüssigen Medien vor.

Diese Sonde kann jederzeit mit einem GSM-Modul nachgerüstet werden.

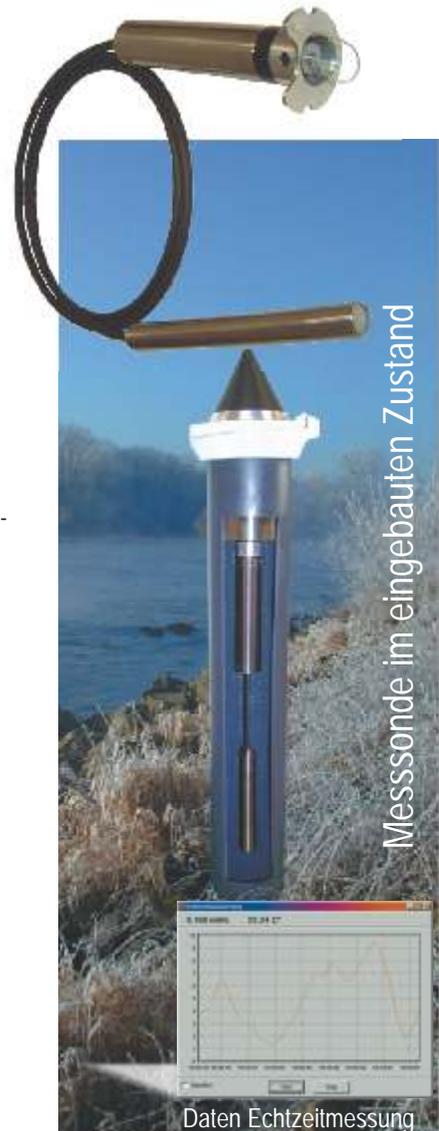
Durch das einzigartige und vandalsichere Antennenkonzept ist eine Datenfernübertragung und Alarmierung mittels Mobilfunknetz auch dort möglich wo die üblichen Flachantennengeräte versagen. Außerdem können die Messdaten mittels GPRS - Technologie direkt im Internet dargestellt werden.

Die bevorzugten Einsatzgebiete liegen im Bereich der Wasserwirtschaft, z.B. für Peilrohre, Beobachtungspegel, Brunnen, Behälter und offene Gewässer wie Seen und Flüsse. Auch artesische Messungen sind möglich. Die hervorragenden Eigenschaften wie höchste Druck- und Druckschlagfestigkeit, hohe Beständigkeit gegenüber Chemikalien und Korrosion, sehr gute Unempfindlichkeit gegen Temperaturschocks und EM Störungen, höchste

Genauigkeit und Langzeitstabilität sowie geringer Temperatureinfluss erlauben jedoch ebenfalls den Einsatz in den unterschiedlichsten Bereichen mit flüssigen Medien wie Wasser, Abwasser, Lösungsmittel, Öl, Schlamm, Fett, Reinigungsflüssigkeiten usw.. In der Füllstände und Medientemperaturen mit Datum und Uhrzeit ohne vor Ort verfügbarer Hilfsenergie überwacht werden müssen. Durch viele Einstellmöglichkeiten ist eine höchstmögliche Flexibilität bei der Anwendung im Beobachtungspegel, vorbeugenden Hochwasserschutz und gerade auch bei Pumpversuchen oder Langzeitbeobachtungen gegeben.

Durch das Bundesministerium für Forschung und Entwicklung wurde das ACS Messsystem als innovative Entwicklung gefördert.

ACS-CONTROL-SYSTEM GmbH
Lauterbachstr. 57
84307 Eggenfelden
Tel.: 08721/9668-0
Fax.: 08721/966830
Info@acs-controlsystem.de



Hünnebeck GmbH

Serienmäßiger Schutz gegen Hochwasser und Muren

Die Idee des Schalungs- und Gerüsterstellers Hünnebeck, serienmäßige Betonschalungstafeln als mobile Schutzwälle gegen Hochwasser zu nutzen, hat sich zu einem Standardsystem für den Katastrophenschutz gemauert. Es taugt zum Schutz gegen Lawinen und Muren, auch lassen sich mit ihm sehr schnell Feuerwehrlöschbecken oder Auffangbecken (z.B. bei Chemieunfällen) errichten. Damit steht im Katastrophenfall nun ein Komplettsystem aus überall und in jeder Menge abrufbaren Standardelementen zur Verfügung, das nicht gesondert vorgehalten werden muß. Denn die verwendeten Elemente werden ohnehin lagermäßig geführt. Sie können also zu jeder Zeit in ausreichender Menge europaweit aus den Hünnebeck-Mietlagern zu-

sammenggezogen werden und sind schnell am Einsatzort. Bis zu 1,80 m hohe Schutzwände sind aus Schalungstafeln der Betonschalung Rasto schnell und einfach aufgebaut. Außerdem gibt es sehr breite, sicher begehbare Hochwasser-Laufstege, wie bei Elementen des selbsttragenden Fassadengerüsts.

Hünnebeck GmbH Rehhecke 80
40885 Ratingen Tel.: 0 21 02 9 37-1
E-Mail: info@huennebeck.com
Internet: www.huennebeck.com



NEWS * NEWS *

Ertüchtigung von Hochwasserschutzanlagen durch MIP Bauer Spezialtiefbau GmbH

Beim Sommerhochwasser 2002 zeigte sich, dass die Hochwasserschutzanlagen an der Elbe nicht mehr den heutigen Anforderungen genügen und für den neu definierten Bemessungswasserstand nicht ausreichen.

Bei einem Deichbruch würde die Kreisstadt Torgau mit wichtigen Industrie-, und Gewerbesiedlungen, dem Umspannwerk und den Kläranlagen der Stadt überflutet.

Lösung:
Anstatt einer teuren Sanierung mit Spundwänden führte die

Firma Bauer Spezialtiefbau eine preisgünstige Dichtwand im Mixed-in-Place-Verfahren (MIP) aus.

Die anstehenden Bodenschichten wurden durch drei lange, nebeneinander angeordnete Schnecken mit einer Bindemittelsuspension vermischt.

Dadurch entstand im Vorfeld des Deiches eine in die Tiefe reichende, erosions sichere Wand aus Erdbeton. Festigkeit ca. 1MPa mit einer Wasserdurchlässigkeit $k = 1 \times 10^{-8}$ m/s. Diese verhindert ein Unterströmen des Deiches im Falle von Hochwässern.

Bauer Spezialtiefbau GmbH Wittelsbacher Str. 5
86529 Schrobenhausen
Internet: www.bauer.de

Digitale Höhenmodelle für den Hochwasser- und Katastrophenschutz TopoSys GmbH

Die TopoSys GmbH erstellt mittels flugzeuggetragener Laserscanner-Technik hochgenaue digitale Höhenmodelle und True-Orthobilder im 0,25 bis 2 m Raster. Bei dem selbst entwickelten Scannersystem FALCON wird ein einzigartiges Prinzip eingesetzt, bei dem der Laserstrahl durch eine spezielle Anordnung von Glasfasern 83.000 Mal in der Sekunde zum Boden gelenkt wird. Durch dieses Messprinzip ist eine extrem hohe Genauigkeit der Höhenmodelle gewährleistet. Als Endprodukte der Lasermessungen entstehen digitale Oberflächen- und Bodenmodelle mit Höhengenaugigkeiten besser 15 cm. Zusätzlich zum Laserscanner wird ein digitaler

Zeilenscanner eingesetzt, der digitale Bilddaten in vier Spektralkanälen aufzeichnet.

Hochpräzise digitale Geländemodelle sind für einen nachhaltigen Hochwasser- und Katastrophenschutz unerlässlich. Verglichen mit terrestrischer Vermessung ist das Laserscanning eine effiziente und kostensparende Methode für die flächendeckende Akquisition von Grundlagedaten für hydraulische Simulationen, die Bestimmung von Überflutungsflächen und Einsatzplanungen.

TopoSys GmbH
Obere Stegwiesen 26 88400 Biberach
Tel.: 0 73 51 4 74 02-0 E-Mail: info@toposys.com
Internet: www.toposys.com

Neue Abwassertauchpumpe von MAST Firma MAST PUMPEN GmbH

Die Firma MAST PUMPEN GmbH, ein führender Hersteller von Tauchpumpen, Allzweck- und Gefahrgutpumpen hat ihr Produktprogramm um eine interessante Neuentwicklung erweitert. Über 40 Jahre Erfahrung verbunden mit modernster Technologie ließen eine Pumpe höchster Qualität entstehen, die - da ohne Ölraum - vollkommen wartungsfrei arbeitet und absolut trockenlaufsicher ist.

Die Abwassertauchpumpe ATP 20 (als ATP 20 R im Rahmen erhältlich) ist eine Kanalradpumpe zur Förderung von ungeklärtem Schmutz- und Abwasser mit langfaserigen Schweb- und Feststoffen bis 80 mm Durchmesser. Sie ist verstopfungsfrei und kann ohne Schutzsieb eingesetzt werden, da der Korndurchlass dem Eingang entspricht.

Der hohe Wirkungsgrad erlaubt einen Förderstrom von 2300 l/min bei einer Förderhöhe von 3 m. Die max. Förderhöhe beträgt 14 m. Der stark dimensionierte Motor (Leistungsaufnahme 2,8 kW) kann mit einem 5 kVA-Stromerzeuger betrieben werden. Dabei besteht die

Möglichkeit, eine zusätzliche 1000 W-Beleuchtung parallel zu betreiben.

Die ATP 20 ist aufgrund einer gewichtsoptimierten Leichtmetallkonstruktion mit 46 kg äußerst handlich und eignet sich hervorragend für den mobilen Einsatz zum Hochwasserschutz.

Die Pumpe kann in allen Lagen betrieben werden. In Trockenaufstellung ist sie mit Saugschlauch und Saugkorb als normalsaugende Pumpe verwendbar. Schlürfbetrieb und Flachsaugen ist bis wenige Millimeter Wasserstand problemlos möglich.

Die Leistungswerte der Abwassertauchpumpe ATP 20 sind vom TÜV (Prüf- und Versuchsstelle Regensburg) geprüft und bestätigt worden.

MAST PUMPEN GmbH
D-73773 Aichwald,
Telefon +49 (0) 711/936704-0 Fax: +49 (0) 711/936704-30
E-Mail: info@mast-pumpen.de
Internet: www.mast-pumpen.de

ATP 20

ATP 20 R

NEWS * NEWS *

Noch zu viele Schwermetalle in der Gülle

UBA unterbreitet Vorschläge zur Minderung von Schwermetalleinträgen in landwirtschaftliche Böden. Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft, also Gülle und Mist, enthalten herkunftsbedingt Schwermetalle. Weil Schwermetalle, so auch Kupfer und Zink die Umwelt belasten können, ist ihr Eintrag in landwirtschaftliche Böden möglichst zu vermeiden. Da Alternativen wie die Nutzung schadstoffarmer mineralischer Phosphatvorkommen begrenzt sind und ihr Abbau unter anderem Energie erfordert, ist die landwirtschaftliche Verwertung der Nährstoffe und der organischen Substanz aus den Wirtschaftsdüngern dennoch wünschenswert.

Die Schwermetallgehalte in den Wirtschaftsdüngern lassen sich jedoch weiter senken. Das geht aus einer neu veröffentlichten Studie hervor, die im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) erarbeitet wurde. Strategien zur Minderung der Schwermetalle müssen an der Quelle ansetzen, denn: Wesentliche Eintragsquellen sind Futtermittel und Futterzusatzstoffe. Hinzu kommen zum Beispiel kupferhaltige Klauenbäder.

In 20 Tierproduktionsbetrieben in Deutschland wurden die Ein- und Austräge der Elemente Kupfer und Zink sowie Blei, Cadmium, Chrom und Nickel für das System Stall bilanziert. Zudem wurden Möglichkeiten zur Minderung der Schwermetallgehalte aufgezeigt und bewertet.

Ein zentraler Eintragspfad für die Schwermetalle in Wirtschaftsdünger sind die Futtermittel und deren Zusatzstoffe. Der Anteil wirtschaftseigenen Futters an der Gesamtration und die verwendeten Einstreumengen sind ausschlaggebend für den betriebsinternen Schwermetallkreislauf, der

vom Landwirt nicht direkt beeinflussbar ist. Entscheidende Stellgrößen sind die mineralischen Zusatzstoffe (Supplemente) in den Zukauffuttermitteln sowie die Verwendung der Klauenbäder zur Desinfektion.

Um die Schwermetalleinträge in tierhaltenden Betrieben spürbar zu verringern, müssen Minderungsstrategien an mineralreichen Zukauf-Futtermitteln und anderen elementreichen Betriebsmitteln ansetzen. Aus Gründen des Umweltschutzes sollte zukünftig der Zusatz von Spurenelementen in den Futtermitteln am Bedarf der Tiere ausgerichtet werden.

Das Umweltbundesamt hält weitere systematische Untersuchungen der Einstreumaterialien für wünschenswert, die mit Schwermetallen (wie zum Beispiel Zink) angereichert sind. Das betrifft auch Güllezusatzstoffe sowie Auswirkungen der Materialkorrosion in Ställen. Ein breit angelegtes Monitoring aller Schwermetallflüsse in landwirtschaftlichen Betrieben wäre zudem für die Identifizierung und Quantifizierung bisher nicht ausreichend erfasster Ein- und Austragspfade sinnvoll. Für die Minderung der Schwermetalleinträge in die Umwelt ist eine Ausweitung der Datenbasis zu Futtermitteln erforderlich und der Aufbau einer allgemein verfügbaren Datenbank für Spurenelemente in Futtermitteln sinnvoll.

Die Studie „Erfassung von Schwermetallströmen in landwirtschaftlichen Tierproduktionsbetrieben und Erarbeitung einer Konzeption zur Verringerung der Schwermetalleinträge durch Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft in Agrarökosysteme“ ist in der Reihe TEXTE des Umweltbundesamtes als Nr. 06/04 erschienen, umfasst 240 Seiten und kostet 10 Euro. Sie ist erhältlich bei Werbung und Vertrieb, Wolframstraße 95-96, 12105 Berlin, Fax: 2 18 13 79;

e-Mail: berlin@wundv.com

The advertisement for ACS-Control-System GmbH is divided into three main sections, each showcasing a different sensor technology. At the top, there are five small images representing the company's processes: Entwicklung (Development), Produktion (Production), Beratung (Consulting), and ACS-Control-System, along with the company logo and tagline 'Kontrolle mit System'. Below these, the slogan 'Hohe Qualität - Betriebssicherheit - Wirtschaftlichkeit' is displayed. The first section, 'Füllstand', features the 'Hydrocont' sensor, described as 'Hydrostatisch kapazitiv', with an image of the sensor and a photo of a water tank. The second section, 'Pegel', features the 'Hydrolog' sensor, a 'Datenlogger mit GSM-Modul', shown as a blue vertical probe with a radio tower icon, accompanied by a photo of a water treatment facility. The third section, 'Durchfluss', features the 'Flowcont' sensor, which is 'Magnetisch - Induktiv', shown as a red and white flowmeter with a photo of it installed in a pipe. At the bottom, the company's contact information is provided: 'ACS-Control-System GmbH - Lauterbachstr. 57 - 84307 Eggenfelden - Tel. 0 87 21 / 96 68 0 - Fax. 0 87 21 / 96 68 30 - Internet: www.acs-controlsystem.de'.

NEWS * NEWS *

Prognosemodell für Pflanzenschutzmittelbelastung der Oberflächengewässer

Für einen guten Zustand der Gewässer. Einträge von Pflanzenschutzmitteln (PSM) stellen eine Gefahr für den »guten Gewässerzustand« der Oberflächengewässer dar, der bei der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bis zum Jahre 2015 erreicht werden soll.

Die laufende Bestandsaufnahme von Belastungen und deren Auswirkungen auf den guten Zustand macht daher auch eine Quantifizierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus diffusen Quellen erforderlich. Das Institut für Ressourcenmanagement der Universität Gießen entwickelte in einem Forschungsprojekt im Auftrag des Umweltbundesamtes das Prognosemodell DRIPS (Drainage-Runoff-Spraydrift Input of Pesticides in Surface Waters). Es soll Schätzungen ermöglichen, wie sich die PSM-Anwendungen im Ackerbau, auf die PSM-Konzentrationen in Flüssen auswirken.

Folgende Messergebnisse verdeutlichen, welche Probleme Pflanzenschutzmittel in den Gewässern verursachen: Von 38 wirtschaftlich bedeutenden PSM hielten in den Jahren 2000-2002 nur acht die Zielvorgaben der Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) an allen untersuchten Messstellen des LAWA-Messnetzes ein; fünf überschritten sie an mehr als 25 Prozent der Messstellen. Bei 25 der 38 PSM traten vereinzelt Überschreitungen auf. Die Belastungen sind auf sachgerechte Anwendungen die mit dem DRIPS-Modell abgebildet werden, aber auch auf nicht sachgerechte Anwendungen der PSM zurückzuführen. Das Modell soll es künftig ermöglichen, die zu erwartenden PSM-Konzentrationen in Flussgebieten zu prognostizieren. Daraus lässt sich schätzen, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Qualitätsziel voraussichtlich überschritten wird. Dargestellt in Karten, eignen sich die Ergebnisse dann gut zur Identifikation von »hot spots« der diffusen PSM-Einträge. Daran kann dann die Wasserwirtschaft eigene Messungen orientieren. Als diffuse Quellen berücksichtigt das Modell DRIPS: Abschwem-

mung durch Oberflächenabfluss, Drainage- sowie Abdrift-Einträge aus Ackerflächen. Dabei werden die am häufigsten in Deutschland ein gesetzten 59 PSM-Wirkstoffe betrachtet. In der Summe aller für das Jahr 2000 errechneten Einträge ist nach den Modellergebnissen im Ackerbau der Oberflächenabfluss mit knapp 15.000 kg im Jahr der mit Abstand dominierende Eintragspfad. Es gilt allerdings weiterhin, dass in vielen Regionen Deutschlands ein erheblicher Teil der PSM-Einträge über die Hofabläufe als Folge der Waschwgänge der Pflanzenschutzgeräte auf den Landwirtschaftsbetrieben in die Gewässer gelangt. Diese werden mit dem Modell nicht erfasst. In Obst- und Gemüsebaugebieten mit einem dichten Gewässernetz ist die Abdrift für die Gesamtbelastung von entscheidender Bedeutung; im Weinbau hingegen die Abschwemmung. Die Pflanzenschutzmittel sind eine bedeutende Gruppe der den guten Zustand der Oberflächengewässer gefährdenden Stoffe. Das DRIPS-Modell ist deshalb ein wichtiges Hilfsmittel, um im gerade begonnenen Prozess zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie die PSM-Einträge innerhalb der laufenden Bestandsaufnahme zu schätzen. Schädigungen der Gewässerstruktur wie zum Beispiel Wehre, die Wanderungshindernisse für Fische darstellen oder diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft stellen weitere bedeutende Belastungen der Oberflächengewässer dar. Sollten die ab 2006 durchzuführenden Messprogramme die Einschätzungen der Bestandsaufnahme bestätigen, müssen die Maßnahmen bei allen Belastungen in der jeweils adäquaten Weise ansetzen. Im Jahr 2009 sollen die Maßnahmenprogramme zur Wasserrahmenrichtlinie beschlossen werden und im Jahr 2012 umgesetzt sein. Die Publikation »Prediction of Pesticide Concentrations in German River Basins from Agricultural Inputs« ist in der Schriftenreihe BERICHTE des UBA als Nummer 02/04 in englischer Sprache mit deutscher Kurzfassung erschienen. Sie umfasst 215 Seiten mit 26 Farbkarten, kostet 39,80 Euro und ist beim Erich Schmidt Verlag Berlin, Genthiner Str. 30g, 10785 Berlin sowie im Buchhandel (ISBN-Nr.: 3-503-08322-7) erhältlich.

Quelle: Umweltbundesamt

Umweltfreundliche Entsorgung von Öl-, Fett-, Benzin- und Koaleszenzabscheider, Sandfang und Spaltanlage (Fachbetrieb nach WHG §19 I)

Fachgerechte und schnelle Hilfe bei Ölunfällen
(rund um die Uhr einsatzbereit)

Entsorgung von kontaminiertem Erdreich

Grundwassersanierung

Umwelt-Analytik)



HERRMANN & VOGL

Entsorgung u. Recycling GmbH
Obertraubenbach 4
93489 Schorndorf
Tel. 09461/9449-0 - Fax 09461/9449-44



NEWS * NEWS *

Gewinnung ungestörter Bodenproben in Böden zur Verwendung in Elutionsanlagen

ITVA verfasst neue Arbeitshilfe.

Laut Bodenschutzverordnung (BBodSchV) ist die Sickerwasserprognose ein unverzichtbarer Bestandteil der Gefährdungsabschätzung bei Verdacht einer Grundwasserkontamination. Die dazu erforderlichen Daten können auch durch Materialuntersuchungen an ungestörten Bodenproben im Labor durch Elutionsversuche abgeschätzt werden.

Dafür hat der Ingenieurtechnische Verband Altlasten e.V. (ITVA) in seinem Fachausschuss F2 »Probenahme« den Entwurf einer Arbeitshilfe herausgegeben.

Diese Arbeitshilfe beschreibt in vier Kapiteln die Anforderungen an die Probenahmegeräte, die Entnahmetechnik, die Vorbereitung der Probenahme und die Durchführung der Feldarbeiten. Der Anhang enthält ein Probenahmeprotokoll für die Bodenprobenahme in Stechzylindern.

Der Entwurf dieser Arbeitshilfe kann mit einem entsprechenden Formular beim ITVA bestellt werden.

Stellungnahmen zum Entwurf nimmt bis 30. November 2004 die Geschäftsstelle des ITVA entgegen.

Weitere Informationen
[Http://www.itv-altlasten.de/](http://www.itv-altlasten.de/)

Überwachung der Kläranlagenleistung

13. Europäisches Wasser-, Abwasser- und Abfallsymposium

Hennef, 29. November 2004 - Fünf Vorträge zur Überwachung der Kläranlagenleistung stehen am 26. April 2005 in München auf dem Programm des 13. Europäischen Wasser-, Abwasser- und Abfallsymposiums, das im Rahmen der IFAT 2005 stattfindet, der internationalen Fachmesse für Wasser, Abwasser, Abfall und Recycling. Das von der European Water Association (EWA) in Zusammenarbeit mit der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA, vormals ATV-DVWK) vom 25. bis 28. April 2005 organisierte Symposium steht diesmal unter dem Motto "Saubere Umwelt für ein wachsendes Europa". Die Überwachung der Kläranlagenleistung ist für die Betreiber von Kläranlagen neben den technischen auch aus rechtlichen und wirtschaftlichen Aspekten von besonderer Bedeutung.

Unkrautvernichtungsmittel gefährdet Grundwasser
Dr. Schnappauf

+++ In ganz Bayern sind im Grundwasser inzwischen Rückstände des Unkrautvernichtungsmittels "Dichlobenil" vermehrt nachweisbar; im Unterallgäu auch im Trinkwasser. Bayerns Umweltminister Werner Schnappauf nahm diese Untersuchungsergebnisse des Landesamts für Wasserwirtschaft und der Gesundheitsämter zum Anlass, Bundesgesundheitsministerin Künast heute erneut aufzufordern, die Wiederzulassung von Dichlobenil-haltigen Pflanzenschutzmitteln vorsorglich zu verhindern. Schnappauf: "Die Warnsignale aus den Grundwasseruntersuchungen zeigen, dass gehandelt werden muss. Dichlobenilhaltige Unkrautvernichter gehören nicht auf Wiesen, Felder und Gärten." Dichlobenil ist in den bisher nachgewiesenen Konzentrationen für den Menschen ungefährlich, gehört aber keinesfalls ins Grundwasser, wo es wenn überhaupt nur in sehr langfristigen Zeiträumen abgebaut werden kann, so der Minister. +++

Bereits 2003 hat das Bayerische Landesamt für Wasserwirtschaft das Umweltbundesamt in Berlin aufgefordert, den Herbizid-Wirkstoff Dichlobenil nicht mehr zuzulassen. Schnappauf: "Der Schutz unseres Grund- und Trinkwassers muss oberste Priorität haben. Stoffe, die nachweislich das Grundwasser gefährden können, gehören auf den Index." Auffällig ist laut Schnappauf, dass die Gehalte von Dichlobenil-Rückständen trotz der seit 2001 "ruhenden" Zulassung, d.h. trotz Verbots von Einfuhr, Handel und Ausbringung, nicht zurück gehen. Schnappauf appellierte deshalb an Landwirte, Klein- und Hausgärtner, Kommunen und Verkehrsbetriebe, auch etwaige noch vorhandenen Restmengen nicht mehr zu verwenden. Anwender, die Dichlobenilhaltige Unkrautvernichter wie Casoron G oder Prefix G Neu weiter einsetzen, müssen mit erheblichen Strafen rechnen, so der Minister.

Das Landesamt für Wasserwirtschaft hat in den Jahren 2002 und 2003 insgesamt 544 Grundwasserproben auf Dichlorbenzamid-Gehalte untersucht. Dabei wurden bei 19 Proben Werte über dem Trinkwassergrenzwert von 0,1 Mikrogramm pro Liter festgestellt. In weiteren 59 Proben ließ sich der Wirkstoff noch nachweisen.

Pestizide mit dem Wirkstoff Dichlobenil wurden vor allem im Grünland zur Ampferbekämpfung eingesetzt. Weitere Anwendungsgebiete waren die Unkrautbekämpfung im Obst- und Weinbau sowie im Forst. Auf Pflasterflächen wurde das Pestizid zum Teil auch mit Sprühpistolen angewandt, um den unliebsamen Bewuchs zu entfernen.

Weitere Informationen:
<http://www.wasser.bayern.de>

TRANSPORTE UND BAUSTOFFE

**Philipp
Graf**



Spezialbagger mit
18 m Reichweite
Raupenbagger
LKW's mit Halbpipemulde

Lieferung von Mauersteinen
und Wasserbausteinen aus
Jura-Kalk, Dolomit und
Granit in allen Größen

Schotter, Schroppen und
Mineralbeton sämtlicher
Körnungen

**Philipp Graf ♦ Schleifmühlweg 12 ♦ 86633 Neuburg/Donau
Telefon 08431 - 2601 ♦**

Gahr Ludwig



Spezialisierung im
Gewässer-und
Uferverbau
Transporte
Baggerbetrieb

**Sand 43
84137 Vilsbiburg**

Telefon 08741 / 6312
Fax 08741 / 2333
Handy 0171 / 4730472

Wir fangen an, wo andere aufgeben!