

Von Marcus Schmidt, Isabelle Landau Lüscher, Gabi Müller, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich, Internet: www.ugzh.ch

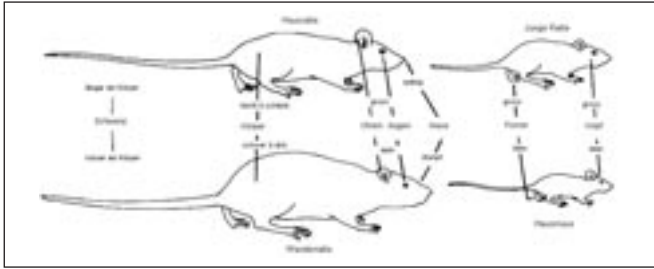
Ratten im Quartier – defekte Kanalisation?

Ratten sind bedeutende Hygieneschädlinge, welche Krankheiten übertragen, unsere Vorräte fressen und verunreinigen und durch ihren Nagetrieb grosse Materialschäden anrichten können. Sie sind uns andererseits aber in der Forschung auch sehr nützlich, denn an ihnen wird die Wirkung von Medikamenten, Pflegeprodukten und Giften getestet. Da sie unter anderem in der Kanalisation leben, kann ihr plötzliches Auftreten in einem Quartier ein Anzeichen für eine defekte Abwasserleitung sein.



Aussehen

In Europa kommen die Arten Wanderratte (*Rattus norvegicus*) und Hausratte (*Rattus rattus*) vor.



Unterscheidungsmerkmale zwischen Haus- und Wanderratte (verändert nach Mallis).

Die früher in Europa häufige Hausratte ist heute in der Schweiz nur noch sehr selten. Sie ist grauschwarz, deutlich kleiner als die Wanderratte, hat aber verhältnismässig grössere Ohren und einen längeren Schwanz. Die Wanderratte hat eine Kopf-Rumpflänge von 19 bis 27 Zentimetern und vor allem die Männchen können mit bis zu 500 Gramm eine stattliche Grösse erreichen. Ihre Schnauze ist stumpf und der Schwanz ist fast unbehaart. Der Rücken ist grau-braun gefärbt, der Bauch weisslich-grau.

Verbreitung

Wie die Hausratte ist auch die Wanderratte asiatischen Ursprungs, kommt jedoch aus kälteren Gegenden (gemässigt Sibirien, Mongolei). Sie tauchte 1730 in Europa, 1740 an der Ostküste Amerikas und Anfangs des 19. Jahrhunderts in der Schweiz auf. Dies war zugleich der Beginn der Industrialisierung und des Ausbaus der Kanalisationen. Sie hat sich, wie zuvor im Mittelalter die Hausratte, mit dem Handel in der ganzen Welt ausgebreitet. Ihre Verbreitung erfolgte so rasch, dass sie auf Deutsch Wanderratte genannt wurde. In der Schweiz ist sie im ganzen Mittelland und in den tief liegenden Teilen der Alpentäler vor allem entlang von Fluss- und Seeufnern, sowie in den Kanalisationen der Siedlungen verbreitet.

Lebensweise

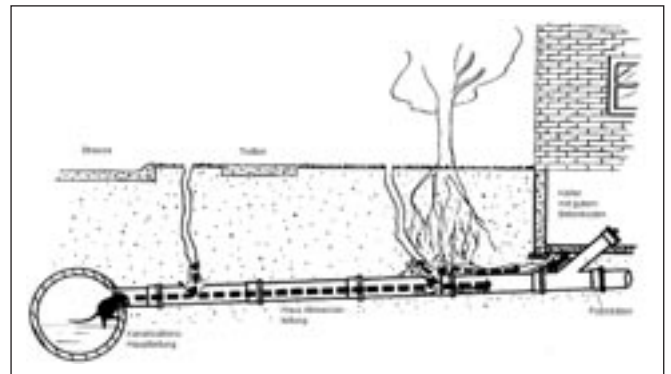
Als Kulturfolger lebt die Wanderratte überall, wo sich Menschen ansiedeln. Als Allesfresser ernährt sie sich von Getreide und anderen pflanzlichen und tierischen Produkten, sie kann sogar als Räuber auftreten und Vogelküken töten. Je nach Wassergehalt des Futters braucht eine Ratte täglich 30 bis 60 Milliliter Wasser. Deshalb siedeln sich Wanderratten gerne in der

Nähe von Gewässern an. Sie lebt aber auch in der Kanalisation, wo sie sich vor allem von den in die Toilette geschütteten Nahrungsresten ernährt. Ratten können ihr ganzes Leben in diesem künstlichen Höhlensystem verbringen.



Die Wanderratte gräbt ihre Wohnbauten in die Erde, die Eingänge sind als faustgrosse Löcher zu sehen. Beköderung durch Marcus Schmidt.

Bei Öffnungen im Abwassersystem können sie an die Oberfläche gelangen und sich in beiden Habitaten bewegen: ober- und unterirdisch.



Rattenlöcher in der Nähe von Dachabläufen oder über in der Erde liegenden Abwasserleitungen deuten darauf hin, dass diese defekt sind und saniert werden müssen.

(Grafik: verändert nach Mallis)

Die Wanderratte ist ein vorwiegend dämmerungs- und nachtaktives Tier, kann sich aber bei entsprechender Fütterung auch tagsüber zeigen. Sie benutzt immer dieselben Wege entlang von Strukturen oder in der Vegetation. Sie ist gesellig und lebt im Familienverband in Gruppen nach hierarchischer Rangordnung. Das Revier einer Gruppe wird gegen Fremde verteidigt. Die Tiere einer Gruppe erkennen sich am Geruch. Regelmässig genutzte Wege werden mit Urin markiert. Zur Kommunikation untereinander verständigen sich Ratten auch akustisch. Gehör, Tast- und Geschmackssinn sind gut ausgebildet.

Entwicklung

Die Wanderratte wird nach 50 bis 60 Tagen geschlechtsreif. Nach einer Tragzeit von etwa 22 Tagen werden durchschnittlich 7 bis 8 Junge geboren. Diese sind anfangs noch unbehaart, blind, hilflos und werden drei Wochen lang gesäugt. Deshalb bleiben sie für einige Wochen im Nest, welches das Weibchen an einem sicheren und trockenen Ort für sie anlegt. Ein Wanderratte weibchen kann pro Jahr vier bis sieben Mal Junge haben. Populationsdichte, Nahrungsangebot und Temperatur beeinflussen die Zahl der Nachkommenschaft. Entscheidend für die Zunahme einer Rattenpopulation ist das vorhandene Nahrungsangebot. Im Freiland werden Ratten 6 bis 12 Monate alt, in Gefangenschaft bis zu 3 Jahre.

Schäden

Die Wanderratte hat bei ihren Wanderungen zur Nahrungssuche und zur Erschliessung neuer Nistmöglichkeiten einen grossen Aktionsradius. Dabei hat sie auf dem Weg durch die Kanalisation, durch Abfalleimer, über Kompostplätze, durchs Gebüsch und andere Orte viele Möglichkeiten, mit gesundheitsschädigenden Keimen in Kontakt zu kommen und diese zu verschleppen. Beispiele dafür sind Salmonellen (Durchfallerkrankungen), Leptospiren (Weil'sche Krankheit) und Toxoplasmen. In Europa sind bei Ratten momentan 27 Krankheitserreger bekannt. Aufgrund der potentiell möglichen Krankheitsübertragung sind Ratten in der Lebensmittelproduktion für Haustiere und Mensch ein erhebliches Risiko. Wenn Ratten in Vorratslager eindringen, verschmutzen sie die gelagerten Nahrungsmittel mit ihrem Kot und Urin. Eine Ratte frisst täglich etwa 20 Gramm trockenes Futter. Ein Rudel von nur 100 Ratten kann jährlich 500kg Getreide fressen! Durch ihren angeborenen Nagetrieb können sie gravierende Schäden an Möbeln, Verkabelungen und elektrischen Geräten anrichten. Beim Benagen von Kabelisolationen können Kurzschlüsse entstehen, die ganze Betriebsteile oder Telefonnetze abschalten.

Befallserkennung

Ein Rattenbefall im Freien ist an faustgrossen Löchern in der Erde zu erkennen. Dazu finden Sie in der Vegetation deutliche Laufspuren.



Rattenkot hat etwa die Grösse einer Kaffeebohne, ist aber schlanker.

Frischer Rattenkot ist weich und wird nach einigen Tagen hart. Sie finden ihn meist an geschützten Stellen: unter Schränken, in dunklen Ecken aber auch den Laufwegen an der Wand entlang. Den Kot- und scharfen Uringeruch von Ratten können Sie oft beim Betreten des Kellers oder von Innenräumen riechen. Wo sich

Ratten den Weg frei genagt haben, zeigen Türen, Wände und Verkleidungen oft deutliche Nagespuren.

Vorbeugung

Sie können das Eindringen von Ratten und Mäusen in Keller durch engmaschige **Vergitterung** (Maschenweite höchstens 5 mm) oder **Schliessen** der Kellerfenster vermeiden. Türen und andere Öffnungen müssen dicht sein. Vermeiden Sie Abfall- und Sperrmüllansammlungen im Keller, anderen Lagerräumen oder im Hinterhof, denn dies sind ideale Futterquellen und Verstecke für die Ratten. Regelmässiges Ausbringen von Vogelfutter lockt Ratten und Mäuse an. Gemäss Informationen der Vogelwarte Sempach ist das Füttern von Vögeln nur im Winter und nur bei gefrorenem Boden sinnvoll. Abfälle sollten Sie erst am Morgen der Kehrtafelabfuhr auf die Strasse stellen. Bei Abfallcontainern müssen Sie darauf achten, dass Bodenablauf und Deckel geschlossen sind, um die Ratten vom Abfall fern zu halten.

Rattenbekämpfung als gesetzliche Aufgabe

Ratten sind Hygieneschädlinge. Im Kanton Zürich müssen gemäss der Verordnung über allgemeine und Wohnhygiene vom 20. März 1967, § 17 und 18, auf öffentlichem Grund die Gemeinden für deren Bekämpfung sorgen. Falls Sie Probleme mit Ratten auf öffentlichem Grund haben, sollten Sie dies dem Gesundheitsamt Ihrer Gemeinde melden, in der Stadt Zürich ist die Beratungsstelle Schädlingsbekämpfung (Tel. 044 216 28 38) Ihr Ansprechpartner.

Bekämpfung

Fallen: Grundsätzlich sind Ratten gegenüber jeder Veränderung ihres Lebensraumes skeptisch. Auch mit sehr attraktiven Ködern – wie zum Beispiel Schokolade – bestückte Fallen werden oft gemieden. Gerade erst zugewanderte oder junge Ratten sind neugierig. Sie können innerhalb weniger Nächte mit einer Schlagfalle gefangen werden.

Gifköder: Falls Sie keine Erfahrung mit Ratten haben, empfehlen wir, die Bekämpfung einer professionellen Schädlingsbekämpfungsfirma zu überlassen. Diese verwenden zur Ratten- und Mäusebekämpfung hauptsächlich Köder mit Blutgerinnungshemmern (Antikoagulantien). Sie haben Erfahrung im Eruiern der Ursache des Rattenbefalls und können Ihnen geeignete Massnahmen vorschlagen.



Schädlingsbekämpfungsfirmen stellen beispielsweise durch das Verwenden von Köderboxen sicher, dass der Köder nicht versehentlich durch andere Tiere oder Kleinkinder aufgenommen wird.

Wenn Sie selber Köder auslegen, müssen Sie darauf achten, dass möglichst alle Futterquellen entfernt oder für Ratten unzugänglich gemacht werden. Der Köder muss mindestens zwei Wochen kontinuierlich ausliegen, da ihn vorsichtige Ratten erst nach ein bis zwei Wochen annehmen. Der Köder sollte im Freien möglichst in der Nähe der Baue oder der Laufwege platziert werden, in Gebäuden eher in dunklen Ecken. Es muss so lange

nachgeködert werden, bis der Köder nicht weiter benagt wird. Antikoagulantien können auch für andere Säugetiere und Vögel tödlich sein, je nach Dosis und Wirkstoff! Deshalb müssen die Köder geschützt ausgebracht werden. Die Wirkung des Giftes setzt erst drei bis vier Tage nach der Aufnahme einer genügend grossen Ködermenge ein. Bedenken Sie, dass Ratten an einem unzugänglichen Ort verenden und während einigen Wochen

Literatur

Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie:
Säugetiere der Schweiz, 1995, Birkhäuser Verlag.

Pospischil, Rainer; Endepols, Stefan:
Die Wanderratte, Rattus norvegicus.
In: Der praktische Schädlingsbekämpfer Nr. 3,
2002, S. 26 – 27.

Corrigan, Robert M.: **Rats & Mice**.
In: Handbook Of Pest Control, Ed. Arnold Mallis,
1997, S. 11 – 105.

Interessante Webpage
www.hausmaus.at

einen unangenehmen Verwesungsgeruch verströmen können. Es stimmt nicht, dass die Ratten durch das Gift Durst bekommen und ins Freie gehen um zu sterben.

Neben der Bekämpfung sollten Sie nicht vergessen, nach der Ursache für den Rattenbefall zu suchen. In Frage kommen beispielsweise defekte Abwasserleitungen (auch fehlende Putzstutzen-deckel an den Abwasserrohren), eine wegen Bauarbeiten offene Kanalisation und ein dauerndes Futterangebot durch regelmässige Vogelfütterung oder unsachgemässe Abfalllagerung. Sonst müssen Sie womöglich nach zwei bis drei Monaten erneut eine Bekämpfung durchführen lassen.

Korrektur

Im Artikel «Apropos Mäuse...» in der GUT-Ausgabe Nr. 3/Oktober 2005 wurden die Bildlegenden verwechselt. Diese Maus hat einen weissen Bauch und eine klare Trennlinie zum Rücken und ist deshalb eine Waldmaus. Bitte entschuldigen Sie die Verwechslung!



Ein Inserat in der GUT bringt's!

Kontaktieren Sie unsere Frau Bruderer, Telefon 055 243 36 14; sie berät Sie gerne.

Besuchen Sie unsere neue Website: www.prominent.ch

ProMinent

16 Becken, nur eine Zentrale – mit ProMinent

Experts in Chem-Feed and Water Treatment



Der neue Schwimmbadregler DULCOMARIN® II

- Niedrige Kosten dank integriertem Bildschirmschreiber und nur einer Zentraleinheit für 16 Becken.
- Einfache Bedienung durch grosses beleuchtetes Farbdisplay.
- Komfortable Fernwartung über jeden Webbrowser, Störungs-Alarm per SMS oder E-Mail.
- Hohe Sicherheit durch umfangreiche Überwachungsfunktionen.

 <http://www.prominent.com/neuheiten>

ProMinent Dosiertechnik AG • www.prominent.ch
Trockenloostrasse 85 • CH-8105 Regensdorf
Telefon +41 (044) 870 61 11 • Fax +41 (044) 841 09 73

An dieser Stelle werden in der GUT periodisch umweltrelevante Gerichtsentscheide durch Juristen der «Vereinigung für Umweltrecht» (VUR) laienverständlich behandelt. Wir entsprechen damit zahlreichen Wünschen aus unserem Leserkreis und hoffen damit insbesondere Vollzugsinstanzen auf Gemeindeebene wertvolle Hinweise zu Fragen des Umweltrechts geben zu können.

Keine Entschädigung wegen Jaucheverbot

Von Regula Müller Brunner

Seit Anfang 1999 ist in der Grundwasserschutzzone S2 nur noch eine beschränkte landwirtschaftliche Bodenbewirtschaftung erlaubt, da kein flüssiger Hofdünger mehr ausgebracht werden darf. Würde dieses Jaucheverbot zu einem eigentlichen Verbot der landwirtschaftlichen Nutzung führen, wäre dies unter Umständen eine entschädigungspflichtige Eigentumsbeschränkung. Ist aber weiterhin eine wirtschaftlich sinnvolle landwirtschaftliche Nutzung möglich, so besteht kein Anspruch auf Entschädigung.

Durch eine Änderung der bundesrechtlichen Gewässerschutzverordnung dürfen flüssige Hofdünger seit anfangs 1999 in der Gewässerschutzzone S2 grundsätzlich nicht mehr ausgebracht werden. Ein betroffener Landwirt stellte nach Inkrafttreten dieser Bestimmungen ein Entschädigungsbegehren bei der kantonalen Schätzungskommission für Enteignungen. Seiner Ansicht nach schränkt das Jaucheverbot die bisherige landwirtschaftliche Nutzung seines Grundstückes dermassen ein, dass es einer enteignungsähnlichen Eigentumsbeschränkung gleichkommt, die zu entschädigen sei. Das Begehren wurde abgelehnt, worauf der Landwirt gegen diesen Entscheid Rekurs einlegte.

Entschädigung nur in Ausnahmefällen

In der Gewässerschutzzone S2 wird die landwirtschaftliche Bewirtschaftung von Grundstücken beschränkt, um die konkrete Gefahr der Verschmutzung von Grundwasser- und Quelfassungen abzuwenden. Es handelt sich dabei um eine so genannte polizeiliche Eigentumsbeschränkung. Gemäss bundesgerichtlicher Praxis ist aber ein Jaucheverbot für ein in einer Grundwasserschutzzone liegendes Grundstück grundsätzlich kein schwerer Eingriff in das Eigentum, der eine Entschädigung rechtfertigen würde. Eine Entschädigung wäre ausnahmsweise möglich, wenn das Flüssigdüngerverbot einem Verbot der landwirtschaftlichen Nutzung des Grundstückes gleichkäme. Bei der Beurteilung, ob dies der Fall ist, ist von einer langfristigen Nutzung des Bodens auszugehen, die konstante Erträge erzielt und die natürlichen Ressourcen schont, d.h. von einer nachhaltigen Bewirtschaftung.

Im vorliegenden Fall argumentiert der Landwirt, er müsse wegen dem Jaucheverbot seinen Viehbestand um einen Drittel reduzieren, auf die Übernahme von Käseigülle verzichten, Handelsdünger und Weizenstroh kaufen, Gülle und Festmist aufwändig separieren und die Gülle teuer abführen. Dadurch ergäben sich ein massiver Ertragsausfall, Mehrkosten und Mehraufwand sowie ein Verkehrswertverlust seiner Liegenschaft, was entsprechend entschädigt werden müsse.

Der bisherige Tierbestand von 30 Kühen verursachte eine Hofdüngelast, die über Jahre ungefähr gleich blieb und – mit einer Ausnahme – deutlich unter dem höchstzulässigen Ausmass lag. Auch die Nährstoffbilanz überschritt das zulässige Mass nur einmal. Der Landwirt führte also seinen Betrieb vor der Einhaltung des Jaucheverbotes ökologisch betrachtet gut und bewirtschaftete ihn diesbezüglich im Sinne nachhaltig. Deshalb kann für die weitere Beurteilung von einem gleich bleibenden Tierbestand und der bisherigen Nutzung ausgegangen werden. Dazu zählt auch, dass die Behörden vor dem Jaucheverbot duldeten, dass der Bauer drei Mal pro Jahr je 20 Kubikmeter Flüssigdünger auf die Felder in der Schutzzone 2 ausbrachte. Durch das Verbot sind dafür nun Alternativen notwendig geworden. Die entstandenen Zusatzkosten von jährlich rund Fr. 10 000.– entsprechen rund 7% des Gesamtaufwandes des betroffenen Landwirtschaftsbetriebes. Die erheblichen Aufwandsteigerungen und der gerin-

gere Bruttoertrag seit Einhaltung des Verbotes können aber nicht allein mit den genannten, wesentlich niedrigeren Zusatzkosten erklärt werden. Sie sind zum Grossteil auf andere Faktoren zurückzuführen.

Wirtschaftliche Nutzung weiterhin möglich

Die finanziellen Auswirkungen des Jauchverbotes erreichen also kein solches Ausmass, dass der Landwirt seinen Betrieb nicht mehr in einem wirtschaftlich sinnvollen Rahmen weiterführen könnte. Auch wenn man die Schätzungswerte des Grundstückes vor und nach der Inkraftsetzung der neuen Gewässerschutzbestimmungen vergleicht, liegt die Differenz lediglich bei 11%. Die negativen Auswirkungen auf Ertrags- und Verkehrswert des Bodens sind somit ebenfalls nicht übermässig.

Das Jaucheverbot hat für diesen landwirtschaftlichen Betrieb zwar erhebliche Folgen, indem es zusätzliche Kosten und eine gewisse Werteinbusse des Grundstückes in der Zone 2 verursacht. Trotz diesen Einschränkungen ist jedoch eine sinnvolle landwirtschaftliche Nutzung nach wie vor möglich. Das Flüssigdüngerverbot läuft damit nicht auf ein – direktes oder indirektes – Verbot der Nutzung hinaus. Deshalb sind die seit dem 1. Januar 1999 verschärften Düngungsvorschriften in der Grundwasserschutzzone S2 eine entschädigungslos zu duldende polizeilich motivierte Eigentumsbeschränkung. Da hier keine materielle Enteignung vorliegt, die einen Entschädigungsanspruch rechtfertigen würde, weist die Verwaltungsrekurskommission den Rekurs ab.

Nähere Angaben zum besprochenen Fall:

Verwaltungsrekurskommission Kanton St. Gallen, Entscheid vom 10.05.2005 (II/2-2004/6); http://www.gerichte.sg.ch/home/dienstleistungen/rechtsprechung/aktuelle_entscheide2/ii_2-2004_6.html; vgl. auch «Umweltrecht in der Praxis URP», 2005, Heft 8; Bestellung über www.vur-ade.ch, Rubrik Angebote.

Weitere Infos:

Regula Müller Brunner
juristische Mitarbeiterin, VUR
Postfach 2430
8026 Zürich
Telefon 044 241 76 91
info@vur-ade.ch
www.vur-ade.ch



iTX – Das intelligente Gas-Warngerät

Personenbezogene und portable Geräte zur Überwachung der Umgebung auf toxische und explosive Gase sowie Sauerstoffmangel

- ▶ Einfache Bedienung
- ▶ Extrem anpassungs- und ausbaufähig
 - ▶ Bis zu 6 Sensoren (UEG/O2 und toxische)
 - ▶ Lithium-Ion-Akku
 - ▶ Transparente Folgekosten

LAUPER Instruments

Länggasse 13/Postfach, CH-3280 Murten
Telefon 026 672 30 50, Telefax 026 672 30 59
E-Mail: info@lauper-instruments.ch

Wasserqualität in bis zu 16 Becken komfortabel und sicher kontrollieren

Neuentwicklung: Schwimmbadreglersystem Dulcomarin® II Dulco®-Net von «ProMinent»

Besucher von Wellness-, physiotherapeutischen oder Spassbädern erwarten ein breites Angebot. Betreiber von Hotels, Kur-, Sport- und Freizeiteinrichtungen haben deshalb die Wasserqualität in immer unterschiedlicheren Becken effizient zu regulieren. Innovativ, bedienfreundlich und kostensenkend löst dies das Reglersystem Dulcomarin® II Dulco®-Net von «ProMinent». Es stellt die weiterentwickelte, via Bus-System vernetzbare Version des Schwimmbadreglers Dulcomarin® II compact dar. Den Betreibern, Planern und Bauherren von Schwimmbädern bietet die Innovation vielfältige zusätzliche Vorteile. Dazu gehören «intelligente» Regelfunktionen, einfache Erweiterbarkeit, Bedienung und Installation sowie die Möglichkeit des Einbindens in übergreifende Systeme der Gebäudeleittechnik. Mit nur einem Regler für bis zu 16 Kreisläufe erreicht das System ein beispielhaft günstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis.

Unterschiedliche Wassertemperaturen und -tiefen, die Vielfalt der Schwimm-, Sprung-, Plansch-, Sole- oder Tauchbecken, der Whirlpools oder Wellenbäder und anderer Attraktionen bieten den Reiz des Lebenselixiers Wasser. Schwimmbadbetreiber, die diesen Bedarf abdecken, sichern nachhaltig hohe Umsätze bzw. eine gute Auslastung ihrer Anlagen. Das Einhalten der gesetzlichen Hygienestandards gemäss der Vorschrift nach DIN 19643, T.1 vom April 1997, ist Pflicht. Bei der Vielfalt und -zahl der Wasserbecken und bei wechselnder Belastung durch Badende mutiert jedoch diese Verantwortung schnell zum Kostentreiber oder zum Sicherheitsrisiko. Dieses Problem löst die Neuentwicklung Dulcomarin® II Dulco®-Net von «ProMinent». Sie basiert auf der Vernetzung von Sensoren und Aktoren mit dem Regelgerät über das standardisierte CAN-Bussystem. Es ist z. B. in der Medizin- und Kraftfahrzeugtechnik erprobt und bewährt. Als erster Anbieter offeriert ProMinent diese Anwendung nun für Schwimmbadbetreiber.

Das System Dulcomarin® II Dulco®-Net steuert Sensoren und Aktoren von bis zu 16 Filterkreisläufen mit nur einem Regler – und spart daher neben Investitionskosten auch mittel- und langfristig Zeit bzw. Personalaufwand. Da sowohl Bedienung als auch Installation einfach zu leisten sind, umgeht der Nutzer der Anlage auch die Kosten für hoch qualifizierte Fachleute.

Die offene Struktur des Systems erlaubt jederzeit das Erweitern, z.B. um mehr Kreisläufe oder mehr Funktionen. Elektronische Fernwartung und Dokumentation sowie das Integrieren in übergeordnete Leitsysteme sind möglich.

Jeder Filterkreislauf hat eine eigene Vor-Ort-Kalibriermöglichkeit. Gemessen, kalibriert und relevante Werte angezeigt wird dezentral direkt an den Becken, die anderen Bedienfunktionen und Informationen sind in der zentralen Reglereinheit komfortabel zusammengefasst. Per LAN-Schnittstelle ohne zusätzliche Software oder direkt am Gerät überwacht der Anwender die Funktionen und Prozesse. Am PC mit Standard-Web-Browser oder auf dem Mobiltelefon empfängt er Daten und Meldungen und greift in die Abläufe ein. Ein integrierter Bildschirmschreiber spart Platz und Kosten.

Die zugehörigen Sensoren sind immer im optimalen Messbereich; die lernfähige Regelung vermeidet sicher eine Überdosierung. So geniessen die Badegäste das reine Vergnügen in der Vielfalt zum vernünftigen, wettbewerbsfähigen Eintrittspreis.

Weitere Informationen bei:
ProMinent, Ingrid Maren Heyer, Trockenloostrasse 85,
8105 Regensdorf, Tel. 044 870 61 16, Fax -61,
E-Mail: ingrid.heyer@prominent.ch



Auf der Bedienoberfläche für den Dulcomarin® II Dulco®-Net beherrscht der Nutzer die Funktionsvielfalt für bis zu 16 Filterkreisläufe sicher und mit Übersicht. Fotos: ProMinent



Daten zum Temperatur-, Redoxpotenzial- und pH-Wert, zum Anteil an freiem, gebundenem und Gesamt-Chlor sind beim neuen Schwimmbadregler Dulcomarin® II Dulco®-Net auch am PC zu visualisieren, abzurufen, zu regeln und zu dokumentieren.

Richtlinien Umgebungshygiene

Empfehlungen für BetreiberInnen von Freizeit- und Sportanlagen

ab sofort für Fr. 15.– (inkl. Porto)

erhältlich bei Margrit Zafiris, Telefon und Fax 044 734 09 14

E-Mail: m.zafiris@bluewin.ch

Häuser in Schiefelage problemlos heben und stabilisieren...

Häuser heben, stabilisieren, Böden verdichten – problemlos machbar, dank Injektions-System: expandierendes Kunstharz hebt Häuser, verdichtet Böden. Das Hochwasser vom August 2005 hinterlässt Bodensenkungen und Gebäuderisse: Das Unwetter zeigt vielerorts Schadensbilder, die Angst auslösen. Nach Abzug des Wassers und nach der Bodentrocknung werden Bodensenkungen und Gebäuderisse in teilweise sogar bedrohlichem Ausmass beobachtet. Das Problem lässt sich dank einem innovativen, weltweit bereits tausendfach bewährten Kunstharz-Boden-Injektionsystem ohne grosse Baustelle sofort und endgültig lösen.

In Europa und in Amerika wurden bereits Tausende von Wohnhäusern, Industriehallen, Gewerbebauten, historische Bauten, Schwimmbädern, Wintergärten, Schulen, Kirchen, Strassen und Flugpisten mit dem exklusiven «Uretek Deep Injections System» aus Senkungen befreit und stabilisiert sowie Böden verdichtet. Die

«Uretek»-Techniker führen kleine Bohrungen (Durchmesser 2 cm) in einem Abstand von 0,5 bis 1,5 m direkt durch das Fundament aus. In das Bohrloch werden Kupferrohre, in die für das Projekt vorgesehene Tiefe der Injektionen gestossen.

Das «Geoplus»-Kunstharz wird flüssig injiziert und expandiert in wenigen Minuten auf ein vielfaches seines Volumens, wobei es einen Expansionsdruck von 100 kg/cm² erreichen kann. Die Injektionen werden fortgesetzt, bis eine Anhebung des aufliegenden Gebäudes entsteht. Am Gebäude werden Lasermessungen installiert, um Bewegungen im Millimeterbereich festzustellen oder die anzuhebende Struktur zu überwachen.

Weitere Infos über diese zeit- und kostensparende Sanierung durch Uretek Schweiz AG, Hergiswil NW, Tel. 041 676 00 80, Internet: www.uretek.ch

Heizöl-Branche hilft Energie sparen

Die Ölheizung ist das meistverbreitete Energiesystem im Wärmemarkt der Schweiz. Trotz massivem Wettbewerbsdruck konnte sie auch im Thurgau in den letzten Jahren ihre Spitzenstellung behaupten.

Wie die Versorgung mit Heizöl im Thurgau sichergestellt wird und welche Dienstleistungen die Brennstoffhändler ihren Kunden erbringen, waren die Hauptthemen eines Mediengesprächs, zu dem die Informationsstelle Heizöl und Swissoil Ostschweiz, der Branchenverband der lokalen Heizölhändler, eingeladen hatten.

Führende Stellung dank Umweltverträglichkeit

Umweltverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit hätten der Ölheizung zu ihrer führenden Stellung verholfen, sagte Kurt Rüegg, Leiter der Informationsstelle Heizöl. Dafür, dass der Brennstoff immer in der erforderlichen Menge und Qualität am gewünschten Ort verfügbar ist, sorgten die Importeure und Heizölhändler, wofür eine effiziente Logistik sowie entsprechendes Know-how über das Marktgeschehen erforderlich seien. Die über das Land verteilten Inlandlager würden traditionell mit der Bahn bedient. Von diesen Regionallagern aus erfolge vornehmlich die Versorgung der Konsumenten. Der Anteil der Schiene an der Transportleistung dürfte in Zukunft beim Heizöl relativ noch zunehmen, denn Sammelbestellungen, das mengenabhängige Preissystem und Wegoptimierungen führen zu geringeren Kilometerleistungen auf der Strasse. Im Kanton Thurgau befinden sich Tanklager in Altshausen, Hauptwil, Kreuzlingen, Lengwil, Niederwil bei Frauenfeld und Tägerchen.

Pflichtlager als Sicherheit

Der Thurgau verfügt über Pflichtlager, die bei Benzin, Diesel und Heizöl den Normalkonsum von 4,5 Monaten abdecken, rechnete Kurt Rüegg vor. Die Importeure und Händler unterhalten dazu weitere Vorräte. Darüber hinaus verfügen die Heizölkonsumenten in ihrem Tank über eine eigene Reserve. Dies gewähre eine optimale Sicherheit und Unabhängigkeit, die ein leitungsgebundener Energieträger wie Erdgas nicht bieten kann, umso mehr, als die Gasindustrie in der Schweiz praktisch keine eigenen Reserven unterhalte. Im Falle einer Versorgungskrise oder technischer Störungen kann die Energieversorgung mit dem gasförmigen Brennstoff nur bedingt gewährleistet werden, ist Rüegg überzeugt.

Günstigster Energieträger

Der Heizölhandel ist in der Schweiz privatwirtschaftlich organisiert. Kurt Rüegg: «Es herrschen die Gesetze des freien Marktes, wovon die Konsumenten profitieren. Im Gegensatz zu Strom und Erdgas, wo Monopoltarife oder administrierte Preise die Regel sind, kann der Heizölkonsument unter verschiedenen Anbietern auswählen und auf diese Weise Einfluss auf die Preisgestaltung nehmen.» Nicht umsonst sei Heizöl, unabhängig von den Preisturbulenzen der jüngeren Vergangenheit, im Langzeitvergleich der mit Abstand günstigste Energieträger.

Hohe Marktanteile

Christoph Schifferle, Präsident von Swissoil Ostschweiz, stellte denn auch die hohe Versorgungssicherheit von Heizöl im Thurgau

Wirtschaftlicher und umweltfreundlicher heizen

Heizungssanierungen, die Anwendung der Öl-Brennwerttechnik sowie Kombinationen von Öl und Solarenergie sind Mittel, die Energieeffizienz zu steigern und die Umweltbelastung weiter zu reduzieren. Dies führte Moreno Steiger, Informationsbeauftragter von Swissoil Ostschweiz aus. Er verdeutlichte die Entwicklung an einem modernen Beispiel in Hüttwilen, wo die Warmwasseraufbereitung mit Solarenergie als Ergänzung zur Ölheizung erfolgt.

Ölheizung und Solaranlage bilden laut Steiger eine ideale Kombination für die besonders umweltfreundliche und sparsame Wärmeerzeugung, deren Einbau nicht nur bei Neubauten, sondern auch bei jeder Heizungssanierung geprüft werden sollte. Die Solaranlage kann für die Warmwasseraufbereitung und zur Unterstützung der Raumheizung eingesetzt werden. Bereits 4 bis 5 m² Sonnenkollektoren genügen, um eine Familie zu einem Grossteil mit Warmwasser zu versorgen. Bei Heizungssanierungen habe sich zudem gezeigt, dass es sich lohnt, eine alte durch eine moderne Ölheizung zu ersetzen und keinen Wechsel des Energieträgers vorzunehmen. Energie kann auch gespart werden durch die Öl-Brennwerttechnik. Unter Brennwerttechnik versteht man die zusätzliche Nutzung der Wärme im Wasserdampf der Abgase. Je nach Anlagenkonzeption können damit laut Steiger 6 bis 10% Heizenergie eingespart werden.

in den Vordergrund. Noch immer habe Heizöl im Thurgau einen hohen Marktanteil von weit über 50%. Der Absatz sei zwar rückläufig, hänge aber im Wesentlichen mit dem technologischen Fortschritt von Ölheizungen sowie der Gebäudeisolation und dem dadurch stark gesunkenen Energieverbrauch zusammen: «Moderne Ölheizungen verbrauchen heute zum Teil bis 30% weniger Öl wie noch vor einigen Jahren.» Schifferle wies darauf hin, dass es energiepolitisch klug sei, wenn bei den Energieträgern auf verschiedene Brennstoffe gewechselt werde. Es sei auch nicht sinnvoll, den Energieträger zu wechseln, wenn bereits Investitionen in eine Heizungsanlage getätigt worden sind. Die Ölpreise hätten nun trotz der folgenden Winterzeit wieder zum langsamen Sinkflug angesetzt, so dass er auch längerfristige Bedenken ausräumen könne. Den ergänzenden Einsatz von erneuerbaren Energien betrachtet Schifferle als sinnvoll; er betonte aber auch, dass sie Heizöl bei weitem nicht vollständig zu ersetzen vermögen.

Für weitere Informationen:
 Christoph Schifferle
 Präsident Swissoil Ostschweiz
 Telefon 052 720 60 60

CO₂-Abgabe auf Erdgas, Flüssiggas, Kohle und Heizöl

Die Medien berichten regelmässig über den Stand der Einführung einer CO₂-Lenkungsabgabe für Brennstoffe. Die Medienberichte zu dieser Abgabe umfassen normalerweise nur Informationen für eine Abgabe auf Heizöl. Eine CO₂-Lenkungsabgabe würde aber auch auf Erdgas, Flüssiggas und Kohle erhoben, präzisiert Christoph Schifferle, Präsident von Swissoil Ostschweiz.

Vereinter Einsatz für mehr Solarenergie

An einer ausserordentlichen Generalversammlung in Bern beschlossen die Mitglieder von Swissolar und Solar den Zusammenschluss ihrer beiden Verbände zum Schweizerischen Fachverband für Sonnenenergie – Swissolar mit rund 150 Mitgliedern. Die Solarbranche erhofft sich durch diese Bündelung der Kräfte einen weiteren Auftrieb des Marktes für Wärme und Strom von der Sonne.

Neuer Präsident der Stiftung Pusch gewählt

An seiner Sitzung vom 1. Dezember 2005 hat der Stiftungsrat den 41-jährigen Christian Stamm zum neuen Präsidenten der Stiftung Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch gewählt. Er folgt auf Ueli Bundi, der nach 16 Amtsjahren zurücktritt.

SVG-Veranstaltungsprogramm 2006

17. März 2006 SVG-Generalversammlung in Innertkirchen mit Besichtigung der Kraftwerkskaverne und Kristallkluff Oberhasli AG

Auskünfte:

SVG-Sekretariat
 Susanne Bruderer, Blumenbergstr. 47, 8633 Wolfhausen
 Tel. 055 243 36 14, Fax 055 243 36 48
 E-Mail: susbruderer@bluewin.ch



Zutrittskontroll- & Kassen-System

- Kostengünstig (Verwendung von Standard-Baugruppen)
- Integrierte Zusatzoptionen wie Buchungen, Reservationen, Verwaltungen, usw.
- PVC-Karten wie Zeitkarten oder Punkte-karten wiederaufladbar
- sehr einfache Bedienung durch Touch-Screen-Technologie
- einfache Änderungen der Tarife und Karten-layouts
- verschiedenste Auswertungen und Statistiken
- an alle bestehenden Drehsperren anschliessbar

BILEXA AG

Sihlrainstrasse 18, CH-8002 ZÜRICH
 Tel. +41/44/208 20 20 Fax +41/44/208 20 22
 e-Mail: mail@bilexa-ag.com
<http://www.bilexa-ag.com>



Ihr Partner für Wasser Technologie

BERSON Schwimm-Line UV-C Anlagen



Geeignet für private und öffentliche Bäder!

- ◆ entkeimt und eliminiert Krankheitserreger / Viren
- ◆ reduziert die Algen- und Pilzbildung
- ◆ baut gebundenes Chlor und THM's ab
- ◆ Legionellenprophylaxe
- ◆ Einfache Installation in bestehende und neue Anlagen dank der kompakten Bauweise

Blegistrasse 15 +41 41 769 3111
 CH – 6340 Baar SCHWEIZ +41 41 769 3121
www.aquatech-solution.ch
 e-mail: info@aquatech-solution.ch

Umweltschutz im Werkhofalltag – Teil II (Winter)

Baulicher Strassenunterhalt, Strassenreinigung und Winterdienst, Pflegepraxis: Durchführung von Winterarbeiten in Naturschutzgebieten und an Hecken.

17. Januar 2006 in Reinach BL, Werkhof Kreis I.

Auskunft: Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch, 8024 Zürich, Tel. 044 267 44 11, Fax 044 267 44 14, E-Mail: mail@umweltschutz.ch, www.umweltschutz.ch

GIS/SIT 2006 – Schweizer Forum für Geoinformation

Räumliches Informationsmanagement für Wirtschaft und Verwaltung.

14. – 16. Februar 2006, Universität Zürich-Irchel

Vollständiges Programm mit Anmelde­möglichkeit:
Internet: www.akm.ch/gis_sit2006
E-Mail: info@sogi.ch, www.sogi.ch

«Clean energy power 2006» – 18./19. Januar 2006 in Berlin

Internationaler Kongress und Ausstellung für erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Bauen und Sanieren.

Literatur

Zwei Leit­fäden für die Gestaltung des Unterrichts auf allen Stufen

- Wasser und Gewässerschutz in der Schule
- Konsum und Abfall im Schulunterricht

Die Broschüren (mit Zugang zur Datenbank) gibt es jetzt für nur je Fr. 15.–.

Auskünfte:
Pusch, Praktischer Umweltschutz Schweiz,
Postfach 211, 8024 Zürich
Tel. 044 267 44 11, Fax 044 267 44 14
E-Mail: mail@umweltschutz.ch, www.umweltschutz.ch

• Digitale Daten •

Immer mehr setzen sich digitale Daten und Bilder durch. Gerne nehmen wir diese auch entgegen. Damit sie aber den nötigen Qualitätsanforderungen entsprechen, sind folgende Punkte sehr wichtig zum beachten:

- Digitalbilder müssen als TIF- oder JPG-Datei abgespeichert werden (JPG-Dateien vorzugsweise in maximaler Qualität abspeichern). Die Auflösung muss im Endformat mindestens 300 dpi betragen. Internetbilder weisen meistens eine zu geringe Qualität für den Druck auf.
- Bei Word-Dateien die darin eingebundenen Bilder separat mitsenden (meistens JPG-Dateien).
- PDF-Dateien müssen in druckfähiger Auflösung abgespeichert werden.
- Daten können direkt der Druckerei per Post, E-Mail oder ISDN zugestellt werden:
DT Druck-Team AG, Industriestr. 5, CH-8620 Wetzikon
E-Mail: ntp@druckteam.ch (nur für kleine Datenmengen bis 3 MB geeignet!)
ISDN-Nummer (Leonardo Pro): 01 930 51 45
Bitte immer mit dem Vermerk «Zeitschrift GUT»!
- Bei Datenlieferung per Post immer einen Print beilegen und wenn möglich vermerken, mit welcher Software die Daten erstellt wurde. Bei digitaler Anlieferung wird ein Fax an die Fax-Nummer 01 930 51 46 erbeten, damit die Daten kontrolliert werden können.

Bei weiteren Fragen, gibt Ihnen die DT Druck-Team AG in Wetzikon gerne Auskunft unter Tel. 01 930 50 80.



**Frohe Festtage
wünschen
SVG-Verlag
und
Redaktion
GUT**

Eine Idee voraus.

dt druck team AG
8620 Wetzikon

Gestaltung
Desktop Publishing
Druck
Ausrüstung

Zeitschrift «Gesundheits- und Umwelttechnik»

Nr. 1/2006: Erscheint Mitte April (Redaktionsschluss: 15.3.2006)

- Bericht über die SVG-Generalversammlung
- Journal: Sonderbeilage Feuerungstechnik

Nr. 2/2006: Erscheint Ende Juni (Redaktionsschluss: 24.5.2006)

- Sondernummer Schwimmbad/Sauna/Whirlpool: Planung, Betrieb und Unterhalt

Nr. 3/2006: Erscheint Ende Oktober (Redaktionsschluss: 20.9.2006)

- Sonderbeilage: Journal Feuerungstechnik/Feuerungskontrolle

Nr. 4/2006: Erscheint Mitte Dezember (Redaktionsschluss: 15.11.2006)

- Sonderbeilage: Bäder-Journal
- Bericht über die Swissbad 2006

Ständige Rubriken/Themen

- GUT-Magazin mit aktuellen Kurzinformationen, Berichten, Interviews usw.
- GUT-Aktuell (Aktualitäten aus dem Umweltbereich)
- Recht & Umwelt/VUR-Kolumne (je nach Aktualität!)
- Schädlingsbekämpfung
- Veranstaltungskalender (Ausstellungen, Tagungen, Anlässe, Seminare usw.)
- Buchbesprechungen (Fachliteratur)
- Neu auf dem Markt: Produkte-Infos/Neues von Firmen und Produkten
- SVG-Nachrichten

Auflage und Streuung

Die mittlere Auflage der Fachzeitschrift GUT beträgt **1200 Exemplare**.

Unter den Leser(innen) sind vor allem:

- Fachleute der öffentlichen Verwaltungen
- Umweltämter
- Ingenieur- und Architekturbüros
- Bäderbetreiber, Badmeister
- Feuerungskontrolleure
- Unternehmen im Umwelt- und Bäderbereich
- Planungs-, Betriebs- und Dienstleistungs-Unternehmen aus dem Umweltsektor

Änderungen im Redaktionsprogramm bleiben vorbehalten, insbesondere bei aktuellen Anlässen im Umweltbereich!

Preisliste Inserate

Pro Inserat schwarz/weiss	1 Mal netto	3 Mal netto	4 Mal netto
1/1 Seite 178 x 267 mm	Fr. 1400.00	Fr. 1300.00	Fr. 1175.00
1/2 Seite 178 x 130/117x198/86,5 x 267 mm	Fr. 830.00	Fr. 755.00	Fr. 680.00
1/3 Seite 178 x 85/117x129/86,5 x 175 mm	Fr. 700.00	Fr. 655.00	Fr. 615.00
1/4 Seite 178 x 63/117x96/86,5 x 130 mm	Fr. 570.00	Fr. 525.00	Fr. 475.00
1/8 Seite 178 x 30/117x47/86,5 x 63 mm	Fr. 315.00	Fr. 295.00	Fr. 275.00
4-Farben-Druck	Fr. 960.00	Fr. 960.00	Fr. 960.00
1 Zusatzfarbe	Fr. 240.00	Fr. 240.00	Fr. 240.00

Adresse Inserate/Redaktion:

Susanne Bruderer, Blumenbergstr. 47, 8633 Wolfhausen, Tel. 055 243 36 14, Fax 055 243 36 48
E-Mail: susbruderer@bluewin.ch

www.gesundheitstechnik.ch

Auszug aus dem Inhaltsverzeichnis GUT 2005

Sachgebiet	Autor	Heft, Seite
Feuerungskontrolle/Feuerungstechnik:		
Holzofen holt Heizkosten herunter	A. Keel	GUT 1/05 S. 19
Öl, mehr als nur verbrennen – Brennwerttechnik in der Praxis	Kurt Rüegg	GUT 1/05 S. 20
CO ₂ -Reduktion in der Schweiz: Jetzt konsequent handeln	PSI	GUT 1/05 S. 22
Neu: Alle Zimmer geheizt	M. Stadelmann	GUT 1/05 S. 24
Erneuerung der Wärmeerzeugung mit Luft/Wasser-Wärmepumpe	F. Morell	GUT 1/05 S. 26
Energiesparen mit neuer Heiztechnik	J. Stahlheber	GUT 1/05 S. 27
Installation von Warmluftöfen	R. Grosswiler	GUT 1/05 S. 28
Heizen mit Sonne, Luft, Erdwärme und Holz	J. Stahlheber	GUT 1/05 S. 30
Kluge Heizungstechnologie spart bis zu 55% Energie	Sohail Malik	GUT 1/05 S. 32
Innovation bei Strom- und Wärmeerzeugern	M. Stadelmann	GUT 3/05 S. 19
Die CO ₂ -Abgabe hilft dem Klima nicht	Kurt Rüegg	GUT 3/05 S. 21
Die Ölheizung und Minergie: eine perfekte Lösung	Kurt Rüegg	GUT 3/05 S. 24
Klimapolitik im Doppelpack	R. Hartl	GUT 3/05 S. 25
Mit Sonne und Brennwerttechnik	E.W. Haltiner	GUT 3/05 S. 27
Pelletsessel beheizen komplettes Neubaugebiet	Jürgen Lempelius	GUT 3/05 S. 31
Erneuerbare Energien: Markenzeichen der Schweizer Energiewirtschaft	M. Kaufmann	GUT 3/05 S. 32
Bäderwesen/Bädertechnik/Hygiene:		
UV-Anlagen zur Chloraminreduktion – ein Praxisversuch	Daniel Rensch	GUT 2/05 S. 19
Schlossgartensauna in der Caracalla-Therme	B. Kannewischer	GUT 2/05 S. 23
Neues Hallenbad in Zagreb	Georg Fischer	GUT 2/05 S. 24
Kommunale Bäder in Chiasso	Georg Fischer	GUT 2/05 S. 25
Abwasseraufbereitung zu Füllwasser (Frischwasser)		GUT 2/05 S. 26
Rein ins warme Wasser!		GUT 2/05 S. 28
Hallen- und Freibad Fohrbach, Zollikon	Gebr. Hunziker	GUT 3/05 S. 38
SVG-Bädertagung 2005		GUT 4/05 S. 17
Auswirkungen des neuen Chemikalienrechtes für Badebetriebe	Dr. Hans Bernhard	GUT 4/05 S. 19
Bauliche Sicherheit in Bädern	Markus Buchser	GUT 4/05 S. 24
Reinigung und Desinfektion in Thermal-/Mineral und Hallenbädern	M. Sakhri	GUT 4/05 S. 27
Besuchervünsche und massgebliche Faktoren für die Konzeption von Bädern (Sanierung oder Neubau)	Bernd Kannewischer	GUT 4/05 S. 28
Wasserverdunstung aus Badebecken	Harald Kannewischer	GUT 4/05 S. 32
Wellnesseinrichtungen in Schwimmbädern	Hugo Zürcher	GUT 4/05 S. 36
Spreewald Therme in Burg (Spreewald)	Dr. Stefan Kannewischer	GUT 4/05 S. 41
Neues Kleid, neue Technik, neue Anlagen		GUT 4/05 S. 44

MADE OF STAINLESS STEEL
FUN

hsb
p2p

Bartholomäusbad Hamburg (D)

Hätte der planende Architekt Ende des 19. Jahrhunderts bereits mit **EDELSTAHL ROSTFREI** gebaut, könnte **hsb** dieses Erlebnisbad zu Beginn des 21. Jahrhunderts nicht als Referenz anführen.

geplant von: Arch. Ehrensberger & Oertz, Hamburg, Tel. +49 40 8533370

hinke schwimmbad deutschland gmbh
Rauchstraße 42a, D-13587 Berlin
Tel. +49 30 3553030, Fax +49 30 35530333
E-mail: office@hsb-bad.de, www.hsb-bad.de

hinke schwimmbad österreich gmbh
Dr.-Scheiber-Straße 28, A-4870 Vöcklamarkt
Tel. +43 7682 2831, Fax +43 7682 283116
E-mail: office@hsb.at, www.hsb.at

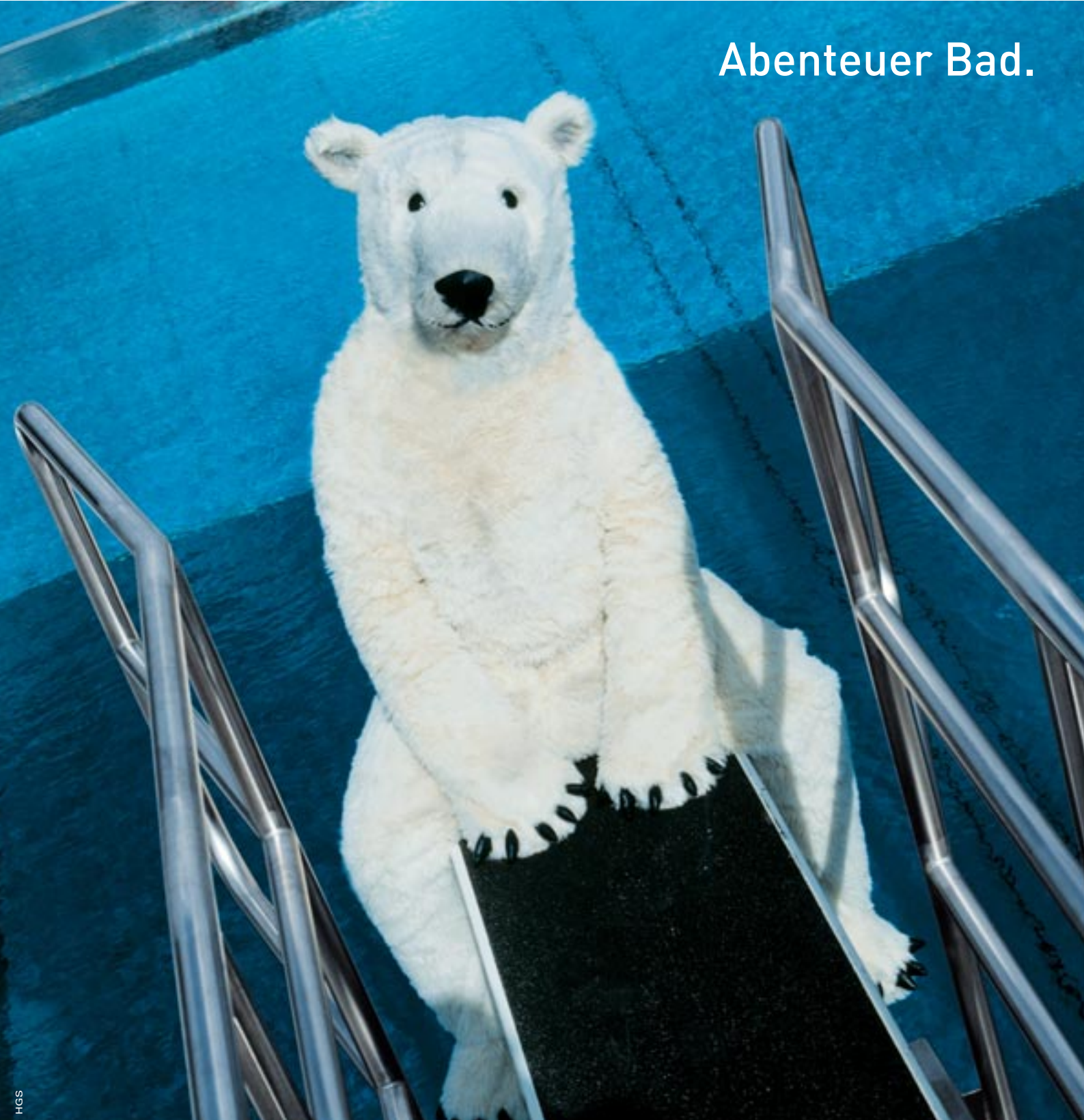
Vertretung Schweiz:

Alois Elmiger, Industriestraße 16, CH-6203 Sempach-Station, Tel. +41 41 4696029, Fax +41 41 4696027, Natel 079 6415603, E-mail: elmiger@hsb.at

Besuchen Sie uns im Internet! - www.hsb.at



Abenteuer Bad.



HGS

Ihren Wünschen und Vorstellungen sind mit Berndorf Bäderbau kaum Grenzen gesetzt. Mit mehr als 40 Jahren Know-how und über 4.000 realisierten Badeanlagen versteht es Berndorf Bäderbau, Bewährtes und auch neueste Trends umzusetzen. Von der kompetenten Planung bis hin zur raschen Fertigstellung wird Ihnen die Realisierung Ihres Schwimmbadprojektes mit Becken aus **Edelstahl Rostfrei** in besonders wirtschaftlicher und ästhetischer Form garantiert.

www.berndorf-baederbau.com

 **berndorf**
bäderbau