

## Betrunken ins Gemüsebeet

Wittenbach. – Ein 37-jähriger betrunkenen Autofahrer ist am Montagmittag mit seinem Wagen in einem Gemüsegarten gelandet, wie es in einem Communiqué der Kantonspolizei von gestern heisst. Er blieb unverletzt. Nach einer Blut- und Urinprobe wurde dem Mann das «Billett» abgenommen. Im Garten und am Auto entstand Schaden von mehreren tausend Franken. (sda)

## Velofahrerin von Auto überrollt

Vaduz. – Eine Velofahrerin ist am Montagabend von einem Personewagen überrollt und schwer verletzt worden. Mit Brüchen am Rumpf und an den Armen wurde die Frau nach Grabs ins Spital gebracht, wie die Liechtensteinische Landespolizei gestern mitteilte. Die Radfahrerin war mit dem Elektrowagen auf der Rheinstrasse unterwegs und schwenkte laut Zeugenaussagen in jenem Augenblick zur Fahrbahnmitte, als sie der Lenker eines Autos überholen wollte. Sie wurde vom Personewagen erfasst und überrollt. Der Verkehr auf der Rheinstrasse musste nach dem Unfall zwei Stunden umgeleitet werden. (sda)

## Einbruch in Landmaschinenladen

Marbach/Rebstein. – In der Nacht auf Dienstag ist in Rebstein und Marbach eingebrochen worden. Die Täter drangen in beiden Gemeinden in ein Landmaschinen-geschäft ein und stahlen über 100 Franken. Der Gesamtschaden betrage mehrere tausend Franken, wie es in einem Communiqué der Kantonspolizei von gestern Dienstag heisst. (sda)

## Bei Unfall im Auto eingeklemmt

Bregenz. – Bei einem schweren Verkehrsunfall mit einem Taxi ist in der Nacht auf Dienstag in Lech am Arlberg ein Fahrgast schwer verletzt worden. Der 46-jährige Mann wurde im Fahrzeug eingeklemmt und musste mit Spezialwerkzeug aus dem Wrack befreit werden. Er erlitt schwere Kopfverletzungen. Der 61-jährige Taxifahrer blieb unverletzt und konnte das Fahrzeug ohne Hilfe verlassen, wie die Polizei mitteilte. Die Männer seien nicht angegurtert gewesen, hiess es. Der Unfall ereignete sich gegen 1.45 Uhr auf schneematschbedeckter Fahrbahn. Der 61-jährige Taxifahrer geriet rechts von der Strasse ab und prallte mit dem Auto gegen die Böschung. Der Wagen wurde zurück auf die Fahrbahn geschleudert, rutschte über den linken Strassenrand hinaus und kippte zur Beifahrerseite hin um. Am Fahrzeug entstand laut Polizeiangaben Totalschaden. (sda/apa)

## Junge wollten Alk – kein Problem

Gossau. – Jugendliche Testkäufer haben am Sonntagmittag am Chlausmarkt in Gossau an fünf von zwölf kontrollierten Ständen, Festzelten und Bars alkoholische Getränke kaufen können, wie die Polizei gestern mitteilte. Die fehlbaren Verkäufer werden angezeigt. Die Testkäufe führten die Stadtpolizei und das Jugendsekretariat durch. (sda)

# «Dieses Verfahren gibt uns einen Einblick in die Tiefe»

**Die geplanten seismischen Messungen in der Region werden keine Erdbeben auslösen, sagt Andreas Gstöhl vom Amt für Umweltschutz. Denn es handle sich um eine bewährte Messmethode zur Abbildung des Untergrundes von der Oberfläche aus.**

Mit Andreas Gstöhl sprach Hanspeter Thurnherr

**Es gibt Ängste in der Bevölkerung, dass es durch die Untersuchungen Erdbeben wie in Basel geben könnte. Wie realistisch ist diese Gefahr?**

Andreas Gstöhl: Wenn man von Tiefengeothermie spricht, muss man grundsätzlich folgende Unterscheidung machen. Auf der einen Seite sind vielen Leuten die Erdstöße in Erinnerung, die im Zusammenhang mit der Bohrung in Basel aufgetreten sind. Diese entstanden durch das Einpressen von Wasser in eine 5000 Meter tiefe Bohrung. Ziel dieses Vorgehens war im trockenen Grundgebirge ein künstliches Kluftsystem zu schaffen, das anschliessend als Wärmetauscher genutzt werden kann. Solche Projekte sind «Forschungsprojekte». Auf der anderen Seite gibt es die Geothermieanlagen, die seit Jahrzehnten erfolgreich funktionieren. So etwa in Paris, München, Riehen oder Bad Blumenau. Diese Anlagen nutzen eine bestehende wasserführende Gesteinsschicht in grossen Tiefen, es muss also kein festes Gestein «aufgepresst» werden. Das Wasser wird mit einer Bohrung an die Oberfläche befördert, wo die Wärme für Heizzwecke und zur Stromproduktion genutzt wird. Anschliessend wird das Wasser über eine zweite Bohrung wieder in die Tiefe zurückgegeben, damit der Kreislauf geschlossen ist.

**Was wird genau untersucht?**

Gstöhl: Unsere Untersuchungen gehen der Frage nach, ob sich in unserem Gebiet ebenfalls wasserführende Gesteinsschichten befinden, die für Wärme und Strom genutzt werden könnten. Mit den seismischen Messungen soll ein besseres Verständnis des Untergrundes gewonnen werden. Wir stehen also noch ganz am Anfang des Projektes. Seismische Messungen

**«Wir wollen den Untergrund besser kennen.»**

werden seit über 30 Jahren routinemässig durchgeführt, um geologische Strukturen im Untergrund abzubilden. Solche Messungen wurden an vielen Orten der Schweiz bereits durchgeführt. Die hier angewendete Messmethode kommt auch in Städten zur Anwendung, wie zum Beispiel München, Berlin oder Amsterdam. Es kann festgehalten werden, dass seismische Messungen keine Erdbeben erzeugen. In unmittelbarer Nähe der Messfahrzeuge sind leichte Vibrationen spürbar, diese sind vergleichbar mit der Durchfahrt eines vollgeladenen Lastwagens. Bisherige Abklärungen deuten darauf hin, dass sich in Tiefen zwischen 1000 und 4000 Meter wasserführende Gesteinsschichten befinden. Mit den Messungen wird versucht, die Tiefe und Verbreitung dieser Gesteinsschichten genauer zu erfassen.

**Warum wird auch auf Schweizer Seite untersucht?**



Löst Vibrationen aus: Ein solches Fahrzeug kommt in Liechtenstein und Werdenberg zum Einsatz.

Gstöhl: Die Ausdehnung des Messgebietes an der Oberfläche ist abhängig von der Untersuchungstiefe sowie den struktureologischen Gegebenheiten. Aufgrund der grossen Zieltiefe von 4000 Meter sowie der schräg gestellten Gesteinsschichten in diesem Abschnitt des Rheintals bedarf es eines entsprechend grossen Messgebietes an der Oberfläche. In unserem Fall sind deshalb auch Messungen auf der schweizerischen Rheintalseite notwendig.

**Sind solche Untersuchungen bewilligungspflichtig?**

Gstöhl: Nur für einzelne spezifische Bereiche. Eine Melde- beziehungsweise Genehmigungspflicht gibt es beispielsweise für die Messfahrzeuge. Dafür zuständig sind sowohl auf Liechtensteiner wie auch auf Schweizer Seite die entsprechenden Ämter für den Bereich Strassen, Arbeitszeitvorschriften usw. sowie die Polizei.

**Die Rede ist von zwei Messlinien. Wo gehen diese genau durch?**

Gstöhl: Die seismischen Messungen erfolgen von Süden nach Norden entlang einer rund 18 Kilometer langen Linie zwischen Triesen und Sennwald, sowie entlang einer etwa 6 Kilometer langen Linie von Westen nach Osten zwischen Buchs und Schaan. Die Messfahrzeuge bewegen sich entlang der beiden Messlinien auf öffentlichen Strassen und Feldwegen. Sie führen alle 50 Meter eine Messung durch. Entlang der zwei Messlinien müssen auf den angrenzenden Grundstücken Geophone – kleine Messgeräte zur Erfassung der Messsignale – ausgelegt werden

## Zur Person



für Umweltschutz Liechtenstein und zugleich Projektleiter beim Tiefengeothermieprojekt Liechtenstein. (ht)

**Wieviele Grundbesitzer müssen informiert werden – diesseits und jenseits des Rheines?**

Gstöhl: Im Zusammenhang mit dem Auslegen der Geophone wurden alle Grundstückeigentümer und Bewirtschafter in einem 200-Meter-Korridor links und rechts der beiden Messlinien orientiert. Das sind rund 3700 Grundstückeigentümer und rund 110 Bewirtschafter. In Buchs und Sennwald wurden Eigentümer und Bewirtschafter von rund 900 Parzellen informiert. Das bedeutet aber nicht, dass alle angeschriebenen Eigentümer und Bewirtschafter von den Messungen betroffen sind. Da sich die optimale

**«Diese Methode verursacht keine Schäden.»**

Auslage der Geophone noch in Abklärung befindet, wurde ein genügend grosser Korridor gewählt. Die direkten Anwohner der Messungen werden vor der Messung über den genauen Termin informiert.

**Sind bei den Untersuchungen Schäden zu befürchten?**

Gstöhl: Solche seismischen Untersuchungen wurden wie erwähnt auch in dicht besiedelten Gebieten wie München, Berlin und Amsterdam durchgeführt und sind im Anschluss an die Messkampagne in Liechtenstein auch in der Stadt St. Gallen vorgesehen. Aus den Erfahrungen dieser Messungen kann festgestellt werden, dass die angewendete Methodik grundsätzlich keine Schäden verursacht. Dennoch werden selbstverständlich, wie bei anderen Tätigkeiten auch, alle vorsorglichen Massnahmen beachtet. So werden die genaue Position und die Energieabgabe der Messfahrzeuge den spezifischen Gegebenheiten vor Ort sowie den allgemeinen Erfahrungswerten angepasst.

**Gibt es weitere Vorsichtsmassnahmen?**

Gstöhl: Während den Messungen werden an ausgewählten Objekten wie etwa bei erschütterungsempfindlichen Anlagen und Gebäuden vorsichts-

halber zusätzlich Schwingungsmessungen durchgeführt. Auf den privaten Grundstücken werden – sofern nötig – nur die Geophone platziert. Sollte trotz all der Vorsichtsmassnahmen ein Schaden auftreten, wird dieser im Einvernehmen mit den Betroffenen behoben oder entsprechend abgegolten.

**Wie geht es nach den Untersuchungen weiter?**

Gstöhl: Die Messdaten werden anschliessend in mehreren Arbeitsschritten ausgewertet. Es ist vorgesehen bis Sommer/Herbst 2010 das weitere Vorgehen auf Basis der Ergebnisse sowie weiterer Aspekte festzulegen. Bei Bestätigung der gesuchten Gesteinsschichten bedarf es voraussichtlich einer weiteren seismischen Untersuchung zur Lokalisierung der Detailstrukturen.

**Welcher Energieertrag könnte wohl gewonnen werden, falls ein solches Geothermieprojekt aufgrund der Untersuchungen sinnvoll erscheint? Gibt es dazu schon Schätzungen, Vorstellungen, Erwartungen?**

Gstöhl: Der Energieertrag ergibt sich im Wesentlichen aus den hydrogeologischen Aquifereigenschaften, das

**«Der Energieertrag ist noch nicht abschätzbar.»**

heisst konkret aus der Temperatur und der Wassermenge. Diese Grössen sind Gegenstand der bisherigen und anstehenden Untersuchungen. Angaben zum Energieertrag sind somit zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich.

**Kann die erhobenen Daten auch der Kanton St. Gallen nutzen?**

Gstöhl: Im Rahmen der Vorabklärungen konnte auf zahlreiche geologisch interessante Daten der Nachbarn St. Gallen und Vorarlberg zurückgegriffen werden. Seit Beginn des Projektes findet ein reger Informationsaustausch statt. Es ist ein Geben und Nehmen, das wir sehr schätzen. An dieser Stelle auch ein Dankeschön an unsere Kollegen auf der Schweizer Seite.