

## **Zur Frage der Durchlässigkeit des Kreide-Deckgebirges im südlichen Münsterland im Zusammenhang mit der geplanten Gewinnung von „unkonventionellem Erdgas“**

Bei der geplanten Gewinnung von unkonventionellem Erdgas aus den Schichten des Karbons wird bei dem so genannten „fracturing“ oder „fracking“ mit Chemikalien versetztes Wasser unter hohem Druck in die aus Tonsteinen, Sandsteinen und Kohleflözen bestehende Schichtenfolge eingepresst, um den Gesteinsverband zu lockern und das in den Poren enthaltene Gas freizusetzen. Das aus Kalk-, Kalkmergel- und Tonmergelsteinen der Kreide bestehende Deckgebirge wird als dicht angesehen und deshalb eine Beeinflussung des oberen Grundwasserhorizonts durch die eingepressten Wässer ausgeschlossen. Es ist aber anzunehmen, dass auch in den dichteren Tonmergelsteinen Kluft- und Störungszonen ausgebildet sind, über die Gase und Wasser bis an die Erdoberfläche aufsteigen können. Hinweise dazu liefern bestimmte geologische Erscheinungen.

### **Gas- und Salzwasseraustritte im Münsterland**

Im südlichen Münsterland sind seit langem oberflächliche Austritte von Methan und salzigem Wasser bekannt. Salzwasseraustritte kommen im Raum Nottuln – Buldern – Lünen – Hamm vor, wobei die etwas höher mineralisierten Wässer mit Chlorid-Gehalten bis 200 mg/l überwiegend an NW-SO verlaufende Störungen (Verwerfungen) gebunden sind. Das besonders im Raum Lüdinghausen – Werne – Drensteinfurt auftretende Methan ist meistens im Grundwasser gelöst und scheidet sich bei häuslichen Wasserversorgungsanlagen häufig in den Druckkesseln ab. Es gibt aber auch trockene Gasaustritte wie z. B. bei Sandbochum an der Lippe südöstlich von Werne<sup>1</sup>.

Die räumliche Verteilung der Methanvorkommen steht allerdings in keinem signifikanten Bezug zu größeren Störungen. Die Frage nach dem Ursprung des Methans bleibt damit offen. Es könnte sich einerseits um Methan aus den Karbon-Schichten des tieferen Untergrundes handeln, das über Kluft- und Störungszonen aufsteigt (thermogenes Methan), oder um das Produkt der Umwandlung organischer Bestandteile durch Bakterien im tieferen anaeroben Grundwasserbereich der Tonmergelsteine des Kreide-Deckgebirges (bakterielles Methan). Nach MELCHERS (2008) weisen die chemische Zusammensetzung und die Kohlenstoffisotope des aus dem Grundwasser ausgasenden Methans eher auf eine bakterielle Genese hin, während nach LOMMERZHEIM (1988) das Methan überwiegend aus dem Karbon stammt und über Störungen aufsteigt.

### **Strontianitgänge**

Ein weiterer Hinweis auf eine gewisse Durchlässigkeit des Kreide-Deckgebirges geben die im Raum Wolbeck – Ascheberg – Beckum – Freckenhorst auftretenden Strontianitgänge, die bis 100 m unter der Geländeoberfläche anzutreffen sind. Die Ausscheidung von Strontianit ist sehr wahrscheinlich aus soleartigem Tiefengrundwasser erfolgt, das aus den klüftigen Kalksteinen im unteren Teil des Deckgebirges stammt und über Kluft- und Störungssysteme bis an die Erdoberfläche aufstieg<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Quelle: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100.000 Blatt C 4310 Münster, 1. Auflage von 1960, 2. Auflage von 1990; Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen ([www.gd.nrw.de](http://www.gd.nrw.de))

MELCHERS, Christian: Methan im südlichen Münsterland – Genese, Migration und Gefahrenpotenzial. – Dissertation Univ. Münster, Fachbereich Geowissenschaften, 2008.

LOMMERZHEIM, Andree: Die Genese und Migration von Kohlenwasserstoffen im Münsterländer Becken. – Dissertation Univ. Münster, Fachbereich Geowissenschaften, 1988.