

22. September 2004, 02:15, Neue Zürcher Zeitung

Eine «abwegige» These wird salonfähig

Labortest zur Methanbildung in der Erde

Zurzeit sorgt ein Versuch zur Erzeugung von Methan für Aufregung, der demnächst in den Proceedings of the National Academy of Sciences publiziert werden soll. Erstmals soll es gelungen sein, unter Bedingungen, die jenen ähneln, wie sie im oberen Erdmantel herrschen, das kohlenstoffhaltige Gas Methan herzustellen. Methan, so nahm man bisher an, entsteht auf der Erde vorwiegend durch die Zersetzung von organischem Material. Es ist ein Hauptbestandteil von Erdgas, das ebenso wie Erdöl organischen Ursprungs sein soll. Die Idee, dass Erdgas aus dem Inneren der Erde stammen soll und nicht wie nach gängiger Meinung aus fossilen Ablagerungen von Lebewesen, die einst die Erdoberfläche bevölkerten, ist aber nicht neu. Vertreten wurde diese Theorie unter anderem bereits vor Jahrzehnten vom Astrophysiker Thomas Gold. Es gelang ihm und seinen Mitstreitern aber bis anhin nicht, ihre Hypothese in Wissenschaftskreisen beliebt zu machen. Das könnte sich nun durch die Versuche von Henry P. Scott von der Indiana University in South Bend und seinem Team ändern.

Die Wissenschaftler experimentierten mit Komponenten, die auch im Erdmantel zu finden sind. Etwas Kalzit und Eisenoxid, vermischt mit destilliertem Wasser, wurden in einem Amboss aus Diamant Temperaturen von 500 bis 1500 Grad und Drücken zwischen 5 und 11 Gigapascal ausgesetzt. Das entspricht den Druck- und Temperaturverhältnissen, wie sie im oberen Erdmantel anzutreffen sind, der in etwa 350 Kilometern Tiefe beginnt. Mit speziellen Messverfahren liess sich dann offenbar im Test die Erzeugung von Methan nachweisen. Damit würde plausibel, dass Methan anorganisch im Erdmantel erzeugt werden konnte und kann. Und es wäre denkbar, dass tatsächlich tief im Erdinneren enorme Mengen an Methan - und vielleicht auch Erdöl - zu finden sind, allerdings in Tiefen, die herkömmliche Bohrungen nicht erreichen. Gold hatte bereits in seinem 1988 erschienenen Buch «Das Jahrtausend des Methans» die Theorie vertreten, dass der grösste Teil des Methans und des Erdöls nicht aus organischen Ausgangsmaterialien entstanden sei, sondern bei der Akkretion der Erde im Erdinnern, eingeschlossen unter Druck, gebildet wurde. Das, so Gold, liefere eine Erklärung dafür, warum immer wieder neue Erdöl- und Erdgasförderstätten entdeckt werden und manche, die eigentlich schon vollständig ausgebeutet sein sollten, unerschöpflich zu sein scheinen. Denn laut seiner Theorie strömen, nachdem sich das Öl oder das Gas einen Weg in die Nähe der Erdoberfläche oder gar bis an die Erdoberfläche gebahnt hat, immer neue Kohlenwasserstoffe nach.

Golds Hypothese unterscheidet sich zwar insofern von den Versuchen des Scott-Teams, als er von bereits vorhandenem und nicht von unter bestimmten chemischen Bedingungen erzeugtem Gas ausgeht. Aber auch das Scott-Team sieht die Methanentstehung im Erdmantel durchaus als eine Vorstufe für die Bildung von schwereren Kohlenwasserstoffen, also auch von Erdöl.

Gold scheint somit in einem weiteren Bereich rehabilitiert zu werden. Bekannt als einer, der gerne an etablierten Gedankengebäuden rüttelt, handelte er sich des Öfteren Kopfschütteln ein. Er war es, der früh

behauptete, dass der Mond von einer Staubschicht bedeckt sei, dass das Ohr und nicht das Gehirn die Tonhöhe unterscheide und dass Pulsare rotierende Neutronensterne seien - Thesen, die allesamt grosses Aufsehen und Skepsis erregten, sich letztlich aber bestätigten.

Auch in der Schweiz hatte Gold, der als Kind einige Zeit in der Schweiz verbracht hatte, ein Projekt, in dem er nach Methan suchte, das an der Oberfläche austritt; mit Erfolg, wie er erklärte. Als er eine Einladung von der ETH bekam, einen Vortrag zu halten, bat ihn die Firma Sulzer, die sein Schweizer Projekt unterstützte, jedoch, den Termin abzusagen, da sie - so ist aus einem Briefwechsel mit einem ehemaligen ETH-Ingenieur aus dem Jahre 2002 zu ersehen - um ihren Ruf und ihre finanzielle Unterstützung seitens der ETH fürchtete. Gold selber wird von den Ergebnissen Scotts und seines Teams allerdings nichts mehr erfahren. Er ist im vergangenen Juni im Alter von vierundachtzig Jahren in Ithaca im Staat New York verstorben.

Simone Ulmer

.....

.....

.....