

Erdgas für immer und ewig?

geschrieben von Matt Ridley | 12. Juni 2013

Aber es gibt zunehmende Zweifel daran, ob all das Erdgas (das zu 90% Methan ist) wirklich aus fermentierten fossilen Mikroben stammt. Einiges davon könnte aus chemischen Prozessen tief im Inneren der Erde kommen. Falls das so wäre, könnten die Implikationen für die Klima- und Energie-Diskussionen erheblich sein.

Während der Entstehung der Erde bestanden die auf die Oberfläche prallenden Meteoriten gewichtsmäßig zu 3% aus Kohlenstoff. Einiges von diesem Kohlenstoff lag in Gestalt einfacher Kohlenwasserstoffe vor. Gase wie Methan hätten sich aus den Felsen verflüchtigt, als sich der Erdkern aufheizte. Dieses „Ausgasen“ ist auf Planeten immer noch im Gange. Das erklärt möglicherweise, warum es Seen aus flüssigem Methan und Äthan auf der Oberfläche des Saturnmondes Titan gibt.

Als Geologen damit begonnen haben, nach Öl und Gas zu bohren, begannen sie darüber zu spekulieren, woher diese kommen könnten. Allgemein gesagt, die Amerikaner stützten die Fossil-Theorie, während die Häresie des Ausgasens von einigen Russen vertreten worden ist, geführt von dem großen Chemiker Dmitri Mendeleev. Dieser Gedanke ist später von dem Astrophysiker Tommy Gold wiederbelebt worden. Bis heute hat die Fossil-Theorie gut funktioniert bei der Vorhersage von Öl- und Gasvorkommen dort, wo historisches Meeresplankton in der dünnen Schale eingeschlossen worden ist.

Im Gegensatz dazu erwies sich eine Reihe von Bohrungen bis zu einer Tiefe über 20000 Fuß [über 6000 m] in den achtziger Jahren in Schweden an einer Stelle, an der ein Meteorit die Granitkruste durchbrochen hatte und Methan aus dem geschmolzenen Mantel aus der Tiefe hätte aufsteigen lassen können, als ein teurer Fehlschlag. Die Russen haben Mendeleev jedoch am Leben gehalten, und auf einer kürzlichen Konferenz in Kazan in Russland erhielt der Gedanke, dass einige Gasfelder chemischen und nicht fossilen Ursprungs sind, einige Unterstützung.

Auf der Konferenz wurde auch über ein anderes Thema gesprochen: Das viel Erdgas chemischer Natur ist, aber dass das Leben als eine der Zutaten auch eine Rolle spielt. Der Grund des Ozeans akkumuliert nicht nur die Weichteile des Planktons, sondern auch deren Schalen und Skelette, im Endeffekt aus gelöstem Kohlendioxid entstanden, die sich zu dicken Schichten von Karbonat-Felsen aufgebaut haben (wie die weißen Klippen bei Dover in England).

Wenn der Ozeanboden in den sog. Subduktionszonen tief in den geschmolzenen Mantel gedrückt wird, wo die Kontinente sich ihren Weg über die ozeanische Kruste bahnen, wird dieses Karbonat aufgeheizt und unter hohem Druck gesetzt. Im Jahr 2004 hat Henry Scott mit seinen Kollegen an der Indiana University entdeckt, dass es dabei ideale Bedingungen dafür gibt, dass das Karbonat seinen Sauerstoff verliert und sich stattdessen Wasserstoff anreichert, was zur Methanbildung in großem Umfang führt.

Im Endeffekt würde dieser Vorgang das Kohlendioxid der Erde recyceln,

indem es in den Treibstoff zurück verwandelt wird, aus dem es bei der Verbrennung oder durch das Atmen entstanden ist. Vielleicht erklärt dies, warum so viel Methan durch hydrothermische Schlote am Ozeanboden ausgast. Mehr noch, in einer neuen Studie von Vladimir Kutcherov vom Royal Institute of Technology in Stockholm zeigt er, dass dies auch erklären kann, warum große Mengen von Methanhydraten (bekannt als brennendes Eis) unter dem Meeresboden an den Rändern der Kontinente gefunden worden sind: Vielleicht sind sie aus dem Erdmantel aufgestiegen. Vor Kurzem haben die Japaner bekannt gegeben, dass ein Pilotprojekt zur Extrahierung einiges dieses Methans als Energiequelle erfolgreich verlaufen ist.

Dr. Kutcherov glaubt, dass die Beweise „die Existenz riesiger, unerschöpflicher Ressourcen von Kohlenwasserstoffen in unserem Planeten bestätigen“. Wenn er recht hat – und das neue Deep Carbon Observatory in Amerika hat sich zum Ziel gesetzt, diese Frage während der nächsten Jahre zu beantworten – könnte es sein, dass Erdgas im Endeffekt niemals zur Neige geht.

By: Matt Ridley | Tagged: rational-optimist, wall-street-journal

Link:

<http://www.rationaloptimist.com/blog/is-gas-made-in-the-earth%27s-mantle.aspx>

Übersetzt von Chris Frey EIKE