

Nicht-Fossile Treibstoffe

geschrieben von Matt Ridley | 6. August 2015

In seiner Mind and Matter Column im Wall Street Journal schreibt Matt Ridley über abiogenes Methan: Dort der Titel [übersetzt]: „Wir könnten auf einer Gas-Maschine Leben“, [inzwischen leider nur noch gegen Gebühr zu lesen. Daher den gleichen Beitrag von seinem Blog]

Kohle, Öl und Gas sind "fossile" Kraftstoffe, nicht wahr? Sie stammen von ehemaligen Lebensformen ab und sind nicht erneuerbare, gespeicherte Energie, aus dem vorgeschichtlichen Sonnenlicht extrahiert. Im Fall von Kohle und dem meisten Öl, ist das offensichtlich wahr: Sie können fossile Baumstämme und Blätter in Kohleflözen finden und Chemikalien in Öl, welches von Plankton kommt.

Aber es gibt zunehmende Zweifel, ob alles Erdgas (welches zu 90% aus Methan besteht) von fermentierten fossilen Mikroben kommt. Ein Teil davon könnte durch chemische Prozesse tief in der Erde hergestellt werden. Falls ja, könnten die Folgen für die Klima- und Energiedebatten tiefgreifend sein.

Als die Erde sich bildete, bestanden die Meteoriten, die auf ihre Oberfläche stürzten, zu etwa 3% aus Kohlenstoff. Etwas Kohlenstoff gab es in Form von einfachen Kohlenwasserstoffen. Gase wie Methan würde aus den Felsen gesprudelt haben, als der Erdkern sich erhitzte. Dieses "Ausgasen" geschieht noch immer auf [allen] Planeten. Es erklärt wahrscheinlich, warum es Seen aus flüssigen Methan und Ethan auf der Oberfläche des Titan gibt, einem Mond des Saturns.

Als Geologen begannen nach Öl und Gas zu bohren, begannen sie spekulieren, woher es kam. Grob gesagt, unterstützten die Amerikaner die fossile Theorie, während die Ketzerei der Ausgasung von einigen Russen verfochten wurde, angeführt durch den großen Chemiker Dmitri Mendelejew, und später durch den Astrophysiker Tommy Gold wiederbelebt. Bis heute hat die fossile Theorie auch bei der Vorhersage gut funktioniert, dass Öl und Gas gefunden werden würde, wo früheres Meeresplankton sich in seichten Krusten[-gebieten] gefangen hatte.

Im Gegensatz dazu, wurden in den 1980er Jahren in Schweden ein paar Brunnen mehr als 6.000m tief gebohrt, an einem Ort, wo ein Meteorit in die Granitkruste krachte. Es könnte Methan aus dem weiter unten geschmolzenen Erdmantel hoch gestiegen sein. Das erwies sich jedoch als kostspieliger Fehler. Die Russen haben Mendelejew's Flamme jedoch am Leben gehalten. Bei einer kürzlichen Konferenz in Kazan, Russland gewann die Idee, dass einige Gasfelder chemischen Ursprungs sind und nicht fossilen, eine gewisse Unterstützung.

Auch eine andere Idee wurde auf der Konferenz diskutiert: dass eine

Menge von Erdgas chemisch hergestellt ist, aber dass das Leben eine Rolle bei der Beschaffung eine der Zutaten spielt. Der Meeresboden sammelt sich nicht nur die weichen Körper von Plankton, sondern auch ihre Schalen und Skelette aus gelöstem Kohlendioxid, die dicke Schichten von Karbonatgestein bauen (wie die weißen Klippen von Dover in England).

Wenn der Meeresboden tief in den geschmolzenen Erdmantel getrieben wird, in den so genannten Subduktionszonen, wo Kontinente ihren Weg über die ozeanische Kruste beginnen, wird dieses Carbonat erhitzt und unter Druck gesetzt. Im Jahr 2004 stellten Henry Scott von der Indiana University und seine Kollegen fest, dass ideale Bedingungen existieren damit dieses Carbonat seinen Sauerstoff verliert und stattdessen Wasserstoff gewinnt, so dass Methan in einer großen Menge entsteht.

In der Tat, würde dies das Kohlendioxid der Erde wieder in den Kraftstoff recyceln aus dem es gemacht wurde, als es verbrannt oder ausgeatmet wurde. Vielleicht erklärt dies, warum so viel Methan durch Hydrothermalquellen am Meeresboden sprudelt. Darüber hinaus argumentiert eine neue Arbeit von Vladimir Kutcherov, Königlich Technische Hochschule in Stockholm, dass dies auch erklären könnte, warum große Mengen an hydrierten Methan (auch als fire-ice, Methan-Eis bekannt) unter dem Meeresboden in der Nähe der Kontinentalränder gefunden wurde: Vielleicht ist es aus dem Erdmantel hochgekommen. Kürzlich machten die Japaner ein erfolgreiches Pilotprojekt bekannt, um etwas von diesem Methan als Energiequelle zu extrahieren.

Dr. Kutcherov denkt, dass die Beweise „das Vorhandensein von riesigen, unerschöpflichen Ressourcen von Kohlenwasserstoffen in unserem Planeten bestätigen.“ Wenn er Recht hat – und Amerikas neues Tiefsee-Carbon-Observatorium die Frage in den nächsten Jahren lösen kann – wird Erdgas effektiv nie ausgehen.

Veröffentlicht im Wall Street Journal und auf seinem eigenen Blog am 08. Juni 2013

Übersetzt durch Andreas Demmig

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

Link zum Beitrag von Herrn Prof. Dr. Lüdecke: „9 Fragen zur Energiewende“