

Der Bücher-Gärtner: Fossilenergie erneuerbar?

geschrieben von Admin | 5. März 2024

Unsere neue (ACHGUT) Buch-Kolumne richtet sich allein danach, ob ein Buch oder die Diskussion darüber interessant ist oder nicht. Den Anfang macht der neuaufgelegte Klassiker „Vom Mythos der fossilen Brennstoffe“.

Von Edgar L. Gärtner.

Auf unseren Schreibtischen – und das ist endlich mal was positives – sammeln sich in beachtlicher Zahl gedruckte Werke, man nennt sie „Bücher“. Neue, manchmal alte aber wieder oder immer noch aktuelle, besonders beliebte oder unbeliebte, solche die heftig debattiert werden, solche die mit dem dem Bannstrahl der Gedankenpolizei belegt sind, solche die mit dem Verdikt „umstritten“ oder „besonders wertvoll“ daher kommen. Edgar Gärtner, unser vielseitig interessierter Autor, ist Hydrobiologe und Politikwissenschaftler, und somit genau der Richtige um diese Schätze zu heben und einer breiteren Öffentlichkeit vorzustellen, was er von nun an regelmässig in dieser Kolumne tun wird.

Egal wie überzeugt man von den Thesen in Thomas Golds „Vom Mythos der fossilen Brennstoffe“ ist, das 1999 in USA erstmals erschienene Buch „Deep Hot Biosphere – The Myth of Fossil Fuels“ ist geeignet zur Überwindung des Weltbildes der Grünen beizutragen und darf insofern nicht gerade auf Sympathien aus diesem Milieu hoffen. Der Physiker Gold löste in jedem Fall eine heftige Kontroverse aus. „The Times“, (London) bezeichnete Gold als „one of the most original minds“.

Der Copernicus/Springer Verlag, New York verortet das bei ihm erschienene Buch so:

„Dieses Buch stellt eine Reihe wirklich kontroverser und erstaunlicher Theorien auf: Erstens schlägt es vor, dass unter der Oberfläche der Erde eine Biosphäre von größerer Masse und Volumen existiert als die Biosphäre, die die Gesamtsumme aller Lebewesen auf den Kontinenten unseres Planeten und in seinen Ozeanen umfasst.

Zweitens schlägt es vor, dass die Bewohner dieser unterirdischen Biosphäre keine Pflanzen oder Tiere sind, wie wir sie kennen, sondern hitzeliebende Bakterien, die von einer ausschließlich aus Kohlenwasserstoffen bestehenden Ernährung überleben, das heißt, Erdgas und Erdöl.

Und drittens und vielleicht am häretischsten, das Buch vertritt die atemberaubende Idee, dass die meisten Kohlenwasserstoffe auf der Erde nicht das Nebenprodukt biologischer Überreste („Fossile Brennstoffe“) sind, sondern bereits vor etwa 4,5 Milliarden Jahren ein gemeinsamer

Bestandteil der Materialien waren, aus denen die Erde selbst gebildet wurde. Die Implikationen sind erstaunlich.

Die Theorie liefert Antworten auf oft gestellte Fragen: Ist die tiefe heiße Biosphäre der Ursprung des Lebens, und enthalten der Mars und andere scheinbar barren Planeten möglicherweise tiefe Biosphären? Noch provokanter ist die Frage, ob es möglich ist, dass es eine enorme Menge an Kohlenwasserstoffen gibt, die aus der Tiefe der Erde aufsteigen und uns reichlich mit Gas und Erdöl versorgen können.

So abwegig diese Ideen auch erscheinen mögen, sie werden von wachsenden Beweisen und von der unbestreitbaren Bedeutung und Ernsthaftigkeit unterstützt, die Gold jeder wissenschaftlichen Debatte verleiht. In diesem Buch sehen wir einen brillanten und kühn originellen Denker, der in der modernen Wissenschaft zunehmend selten ist, wie er potenziell revolutionäre Ideen darüber entwickelt, wie unsere Welt funktioniert“.

Und das meint der „Bücher-Gärtner“:

Noch erscheinen die Forderungen und Pläne der Grünen für eine Rückführung unserer Naturbelastung auf „Net Zero“ – also Null-CO₂-Emissionen – auch den meisten Anhängern anderer politischer Parteien als alternativlos. Kaum jemand möchte der scheinbar logischen Aussage widersprechen, dass im begrenzten System Erde mit einem ein für alle Mal gegebenen Vorrat von nutzbaren Rohstoffen kein unbegrenztes Wachstum möglich ist. Dieser Vorstellung liegt die Unterscheidung zwischen (bösen) „fossilen“ und (guten) „erneuerbaren“ Ressourcen zugrunde. Eine Einteilung, die sich so fest im allgemeinen Sprachgebrauch eingebürgert hat, dass man meinen könnte, sie gehe auf den Schöpfer selbst zurück.

Doch trotz aller Wortakrobatik in dem im Spätherbst 2023 mühsam verabschiedeten Abschlussdokument des 28. „Weltklimagipfels“ (COP28) im ölreichen Wüstenstaat Dubai können wir davon ausgehen, dass die Verteufelung „fossiler“ Energierohstoffe durch die Grünen nun bald ein Ende finden wird. Das zentrale Dokument der COP28 fordert lediglich, der Abschied von „fossilen Energieträgern in den Energiesystemen“ solle in „gerechter, geordneter Weise“ geschehen. Das lässt viel Spielraum für Interpretationen. Von einem „Phase out“ der „fossilen“ Energieträger ist nicht mehr die Rede.

Deshalb sehen die weltgrößten Vermögensverwaltungsgesellschaften wie Blackrock, State Street oder Vanguard, die über die Verwendung vieler Billionen gebieten, die Frage, ob „erneuerbar“ oder nicht inzwischen ganz locker. Vanguard hat sich schon vor über einem Jahr von den so genannten ESG-Kriterien („Environmental, Social, Governance“) verabschiedet, indem es potenziellen Anlegern versprach, nicht mehr auf angebliche Megatrends zu setzen. Nun haben Blackrock, State Street und die US-Großbank JPMorgan aus der Climate Action 100+-Initiative zusammen fast 14 Billionen (!) US-Dollar abgezogen. Kleinere Kapitalgesellschaften folgten, zumal republikanisch regierte US-

Bundesstaaten die Mitglieder der Climate Action 100+-Initiative von Vergabeverfahren ausschlossen.

Ein fundamentaler Denkfehler

Ohnehin deutet einiges darauf hin, dass der Unterscheidung zwischen „erneuerbaren“ und „fossilen“ Ressourcen ein fundamentaler Denkfehler zugrunde liegt. Denn in der Praxis werden die vorgeblich „erneuerbaren“ Ressourcen oft lange vor den angeblich nicht erneuerbaren knapp. So sind die von Grünen bevorzugten Naturdünger wie Guano oder Kuhmist zwar im Prinzip erneuerbar. Dennoch kam es im 19. Jahrhundert weltweit zu gefährlichem Stickstoffmangel in den Ackerböden und in der Folge zu Hungersnöten, weil der Naturdünger-Nachschub nicht mit der Bevölkerungsentwicklung Schritt halten konnte.

Heute würde die von den gleichen Grünen geforderte Einschränkung der Rindfleischproduktion für den „Klimaschutz“ die Öko-Landwirtschaft bald am Kuhmistmangel scheitern lassen. Die heutigen Stickstoff-„Kunstdünger“ jedoch erweisen sich im besten Sinne als erneuerbar, denn Stickstoff kann durch die Ammoniaksynthese nach dem Haber-Bosch-Verfahren mithilfe von Erdgas unbegrenzt aus der Luft gewonnen werden. Und denitrifizierende Bakterien führen den Stickstoff bei der Verrottung von Pflanzenmaterial wieder von den Böden zurück in die Atmosphäre. Ein idealer Kreislauf! Die für Düngerherstellung benötigten Erdgasvorräte wiederum haben sich in den letzten Jahrzehnten vervielfacht. Aktuelle Engpässe der Gasversorgung hängen bekanntlich nur mit den Sanktionen gegen Russland zusammen.

Wie kommt es, dass die bekannten und förderwürdigen Erdgasvorräte trotz des in den letzten Jahrzehnten enorm gestiegenen Verbrauchs nicht zur Neige gehen und das auch bei den Rohölvorräten zu beobachten ist? Dieser Frage ist schon gegen Ende der 1990er Jahre der österreichisch-amerikanische Geophysiker und Astronom Thomas Gold nachgegangen. In seinem 1999 im Copernicus/Springer Verlag, New York, erschienen Buch „Deep Hot Biosphere – The Myth of Fossil Fuels“ ging Gold mit großem Sachverstand dieser Frage nach, konnte darin aber selbstverständlich nur eine vorläufige, das heißt hypothetische Antwort finden. Nun hat das private Europäische Institut für Klima und Energie (EIKE) in Jena endlich eine fachkundige deutsche Übersetzung dieses durchaus wichtigen Werks vorgelegt.

Kohlenwasserstoffe nicht allein durch die Zersetzung von Biomasse

Der 1920 in Wien geborene Thomas Gold musste wie viele andere Angehörige der jüdischen Intelligenz vor den anrückenden Nazis ins britische Exil gehen. Er machte daraus das Beste, indem er in Cambridge Physik und Astronomie studierte. Als hochbegabter und hochmotivierter Naturwissenschaftler legte Gold danach eine Bilderbuch-Karriere hin. Er

erhielt eine Astronomie-Professur in Havard und wurde zum wichtigen Berater der NASA. Später wurde er zum Chef der Astronomie-Abteilung der Cornell-University. Als kreativer Forscher wechselte Gold etwa alle fünf Jahre sein Arbeitsgebiet – bis ihn die Frage fesselte, ob und wie Erdgas, Erdöl und Steinkohle auch auf abiotischem Weg entstehen können.

Lange Zeit glaubten die meisten westlichen Geologen, dass fossile Kohlenwasserstoffe erst zu einem relativ späten Zeitpunkt der Erdgeschichte aus abgestorbener Biomasse (Wälder und Meeresalgen) entstehen können und daher in wenigen Jahrzehnten erschöpft sein werden. Aufgrund der Beobachtung, dass Methan, der Hauptbestandteil von Erdgas, und Rohöl, aber auch Steinkohle oft unter Granitformationen, das heißt Urgestein gefunden werden, wo ihr Vorkommen biologisch nicht erklärbar ist, formulierte Gold die Hypothese, dass diese Kohlenwasserstoffe nicht allein durch die Zersetzung von Biomasse entstanden sein können, sondern aus der Zeit der Entstehung der Erde stammen.

Thomas Gold ging dabei davon aus, dass die Erde und die anderen Planeten sich nicht aus glühenden Gasen gebildet haben, wie wir das in der Schule lernten, sondern aus eher staubförmigen Feststoffen, wozu auch Kohlenwasserstoffe gehörten. So entstehen auch die noch heute herumkreisenden Asteroiden und Meteoriten. Tatsächlich haben Raumsonden in neuerer Zeit auf Saturn-Monden und Asteroiden Kohlenwasserstoffe in größeren Mengen gefunden.

Gold vermutete, dass Kohlenwasserstoffe aus großer Tiefe ständig in die Erdkruste aufsteigen – und zwar wegen des dort herrschenden großen Drucks und hoher Temperaturen nicht in Form von Gasen, sondern als Fluide, die erst an der Erdoberfläche zu Gasen werden. An etlichen Orten kann man die austretenden Gase mit Plastikbeuteln auffangen und mit Streichhölzern anzünden. Gold glaubte, die aufsteigenden Kohlenwasserstoffe seien nicht nur für die Bildung von Gas-, Öl- und Steinkohle-Lagerstätten, sondern auch für die Entstehung von metallischen Erzen und für Erdbeben verantwortlich. Den Goldsuchern in Kalifornien, am Yukon und in Südafrika sei die enge Verbindung von Kohlenwasserstoffen und Edelmetall-Erzlagern sofort aufgefallen.

Aufwändige Tiefenbohrungen

Mit großem pädagogischen Geschick präsentiert Gold seine Hypothese, wonach unsere Erde in einer Tiefe von bis zu 10.000 Metern eine zweite Biosphäre beherbergt. Diese wird von Archäen, das heißt altertümlichen Einzellern besiedelt, die ihre Lebensenergie statt von der Sonne aus den aufsteigenden Kohlenwasserstoffen beziehen. Diese Biosphäre sei älter als die Lebenswelt auf der Erdoberfläche. Da dort konstant günstige Bedingungen für das Leben herrschen, sei das Leben möglicherweise dort entstanden und nicht auf der Erdoberfläche beziehungsweise im Meer.

Um hier Klarheit zu erlangen, hat Gold sich nicht mit theoretischen Überlegungen oder mit einem Computermodell begnügt. Er wollte durch

Tiefenbohrungen nachweisen, was tatsächlich im Erdmantel vor sich geht. Mithilfe des schwedischen Vattenfall-Konzerns gelangte Gold in den 1980er Jahren an öffentliche Gelder für die Finanzierung von zwei aufwändigen Tiefenbohrungen durch den mittelschwedischen Granit, um zu überprüfen, ob sich darunter förderwürdige Vorkommen von Kohlenwasserstoffen befinden. Die Bohrungen dauerten von Juni 1986 bis Juni 1990. Sie mussten zwar wegen technischer Probleme vorzeitig abgebrochen werden, weshalb das Ziel, die Bohrungen bis in eine Tiefe von 5.000 Metern niederzubringen, nicht erreicht wurde. Dennoch konnten unter dem Granit eindeutig stinkende Öle und andere Kohlenwasserstoffe nachgewiesen werden, was der gängigen Theorie vom biologischen Ursprung der Kohlenwasserstoffe widerspricht.

Das bedeutet allerdings nicht, dass es auf der Welt überhaupt keine Öl-, Kohle- oder Erdgas-Vorkommen biologischen Ursprungs gibt. Die Fachleute streiten sich noch über das Mengenverhältnis zwischen biotisch und abiotisch entstandenen Kohlenwasserstoffen. Anton Kolesnikov, Vladimir G. Kutcherov und Alexander F. Goncharov von der Washingtoner Carnegie Institution, der Moskauer Lomonossow Universität und des Königlich schwedischen Technologie Instituts in Stockholm haben schon vor über einem Jahrzehnt durch ein aufwändiges Experiment demonstriert, dass Erdöl unter den Bedingungen, wie sie im oberen Erdmantel herrschen, das heißt unter hohem Druck und einer Temperatur von über 1000 Grad Celsius, auch ohne die Gegenwart fossiler Biomasse aus normalen Bestandteilen der Erdkruste wie Methan und Carbonaten (Kalkgestein) entstehen kann.

Sie haben also die zunächst als „gewagt“ eingestufte Hypothese von Thomas Gold insoweit bestätigen können. Andere Forscher bestätigten die Existenz einer zweiten Biosphäre in der Tiefe. Denkbar ist, dass diese auch auf dem Mars existiert. Das ständige Aufsteigen von Kohlenwasserstoffen in Form von Fluiden aus großer Tiefe bedeutet: Auch die Erdöl- und Erdgasvorkommen sind zumindest teilweise, vielleicht sogar in Gänze erneuerbar. Tatsächlich wurde auch wiederholt beobachtet, dass sich wegen Erschöpfung aufgegebene Erdöllagerstätten nach einiger Zeit wieder aufgefüllt haben. In Südhessen gibt es dafür ein Beispiel. Es gibt also einstweilen wohl keinen Grund, sich Sorgen um schwindende Rohstoff-Vorräte zu machen.

Als völlig abwegig erscheint auf diesem Hintergrund die von den Grünen aller Parteien betriebene Verteufelung des Kohlenstoffs und seines Oxidationsprodukts Kohlenstoffdioxid (CO₂), die erst das Leben auf der Erde ermöglicht haben. Die Grünen haben rasch erkannt, dass mit der nachlassenden Zugkraft der Mär von der allgemeinen Rohstoffverknappung nicht nur ihr ideologisches, sondern auch ihr finanzielles Überleben auf dem Spiel steht. Sie beginnen deshalb wild um sich zu schlagen.

In Kanada hat jetzt ein einflussreicher Parlamentsabgeordneter sogar gefordert, Menschen, die sich weiterhin für die Nutzung „fossiler“ Brennstoffe aussprechen, ins Gefängnis zu bringen. Das könnte bald auch in Europa Schule machen. Der aktuelle Versuch des französischen

Staatspräsidenten Emmanuel Macron, ärztliche Kritiker der Staatsmedizin mit Gefängnis zu bestrafen, zeigt, dass so etwas in der Luft liegt. Doch werden wohl große Investment-Fonds das letzte Wort haben. Das wird der Welt aber nicht zum Segen gereichen, solange die Kapitalgesellschaften vordringlich Mittel vom imaginären Klimaschutz in die reale Hochrüstung gegen Russland umschichten.

Vom Mythos der fossilen Brennstoffe, Thomas Gold, 299 Seiten, 27 Euro, hier beziehbar.

Edgar L. Gärtner ist studierter Hydrobiologe und Politikwissenschaftler. Seit 1993 selbständiger Redakteur und Berater, als solcher bis 1996 Chefredakteur eines Naturmagazins. Bis Ende 2007 Leiter des Umweltforums des Centre for the New Europe (CNE) in Brüssel. In Deutschland und in Südfrankreich ist er als Autor und Strategieberater tätig.

Die in diesem Text enthaltenen Links zu Bezugsquellen für Bücher sind teilweise sogenannte Affiliate-Links. Das bedeutet: Sollten Sie über einen solchen Link ein Buch kaufen, erhält Achgut.com eine kleine Provision. Damit unterstützen Sie Achgut.com. Unsere Berichterstattung beeinflusst das nicht.

Der Beitrag erschien zuerst auf ACHGUT hier