

Dehnübungen in dicker Luft

Wie die Klimaforschung aus der politischen Umklammerung befreit werden könnte

In der Debatte um den Klimawandel herrsche Stillstand, klagen zwei Forscher in dem soeben erschienenen Buch «Die Klimafalle». Um die Blockade zu lösen, empfehlen sie mehr Bürgerbeteiligung und offene Foren.

Sven Titz

Kaum eine Forschung steht so im Rampenlicht wie die Klimaforschung, und aus kaum einer werden so weitreichende Schlüsse gezogen, vor allem in der Energiepolitik. Die öffentliche Diskussion ist stark polarisiert und politisiert. Wie das auf die Klimaforschung zurückwirkt, haben jetzt zwei Hamburger Wissenschaftler in dem Buch «Die Klimafalle» beleuchtet. Der eine, Hans von Storch, leitet das Institut für Küstenforschung am Helmholtz-Zentrum in Geesthacht; der andere, Werner Krauss, arbeitet als Ethnologe in Hamburg. Aus der Doppelperspektive eines Naturwissenschaftlers und eines Sozialwissenschaftlers haben sie die «gefährliche Nähe von Politik und Klimaforschung» erkundet, wie es im Untertitel des Buches heisst.

Gekidnappte Klimaforschung

Die Debatte über den Klimawandel sei festgefahren, erklären die Verfasser. Die Politik habe die Klimaforschung gekidnappt, «um ihre Entscheidungen als von der Wissenschaft vorgegeben und als alternativlos verkaufen zu können». Inzwischen werde aber die Glaubwürdigkeit der Klimawissenschaften bezweifelt. Derweil gehe es in der Klimapolitik global gesehen nicht voran. Diese verfahrenen Lage bezeichnen von Storch und Krauss als «Klimafalle» – und suchen in ihrem Buch nach Ursachen und Auswegen.

Etwas nostalgisch erinnern die Autoren an die Anfangszeit des Max-Planck-Instituts für Meteorologie, das 1975 in Hamburg gegründet wurde: Diese Zeit sei für die Mitarbeiter «eine der fast spielerischen Arbeit am Gegenstand, dem Klima», gewesen, «getrieben von der Neugier und fern vom Licht der Öffentlichkeit». Doch das änderte sich. Mitte der 1980er Jahre begannen Warnungen vor der globalen Erwärmung politische Kreise zu ziehen. Heutzutage gebe es praktisch keine Klimathemen mehr, bei denen die Erforschung nicht mit dem menschengemachten Klimawandel begründet werde, beobachten von Storch und Krauss.

Das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Politik stimmt beim Klima nicht, so die Autoren. Sie kritisieren den «geradezu religiösen Glauben an eine



Erst aktive Bürgerbeteiligung schuf Akzeptanz für den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer.

FRIEDER BLICKLE / LAIF

Wissenschaft, die durch ihre überlegene Methodik die Wahrheit entdecken und damit auch politische Konflikte entscheiden könne». Die Forschung sei aber selbst ein sozialer Prozess – nur werde ihre gesellschaftliche Verankerung meist ignoriert. Die Verfasser halten es für ein Risiko, wenn man sich einseitig auf die Wissenschaft beruft: Der Klimawandel drohe zur Legitimation politischen Handelns instrumentalisiert zu werden – «unter Ausschaltung demokratischer Willensbildungsprozesse».

Das sind schwerwiegende Vorwürfe. Von Storch und Krauss gehen in diesem Kontext auch mit der Klimaforschung hart ins Gericht. Als Anschauungsmaterial dient ihnen eine Episode von 2009. Damals wurden Tausende E-Mails bekannter Klimaforscher auf mutmasslich kriminellen Weg in die Öffentlichkeit gebracht. Nach Ansicht der Autoren belegen die E-Mails, dass es eine Art Zitiertierkartell einflussreicher Wissenschaftler gab, das missliebige Meinungen aus führenden Forschungsjournals herauszuhalten vermochte.

Zurzeit wird die Klimadebatte oft so dargestellt, als stünden sich zwei verfeindete Lager gegenüber. Diese Spaltung würden die Autoren gerne überwinden. Darum haben sie – gemeinsam mit anderen Wissenschaftlern – 2009 ein Blog namens «Die Klimazwiebel» ge-

gründet, in dem eine tolerantere Diskussion geführt werden soll, als sie sonst üblich ist. Insgesamt bewerten von Storch und Krauss die Blogs, die sich mit dem Klimawandel befassen und in den letzten Jahren entstanden sind, als ein nützliches Korrektiv für Forschung und Politik, selbst wenn sie den verbreiteten Populismus anstössig finden.

Um der Klimafalle zu entkommen, empfehlen die Autoren auch andere Mittel. Sie werben dafür, dass sich Sozial- und Kulturwissenschaftler in die Debatte einbringen: Der Klimawandel sei nicht nur ein naturwissenschaftliches Phänomen, sondern auch eine gesellschaftlich konstruierte Erzählung. Wie der konkrete Nutzen aussehen soll, den die kultur- und sozialwissenschaftliche Expertise bringen könnte, bleibt allerdings unklar.

Zwischen allen Stühlen

Dass «der grandiose, globale Plan» die Lösung für das Klima bringt, glauben die Autoren nicht. Sie setzen darauf, politische Massnahmen Stück für Stück auszuhandeln. Bei klimapolitischen Konflikten vor Ort raten sie zu umfangreicher Beratung und Partizipation. Als lehrreiches Beispiel erzählen die Verfasser, wie der Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer entstand.

Dort ernteten Forscher und Naturschützer von der Gründung im Jahr 1986 an wütende Proteste der Einwohner: Diese befürchteten, mit dem Nationalpark werde die Landgewinnung enden und der Küstenschutz geschwächt. Als alle Akteure mitreden durften, liess sich der Streit aber entschärfen.

Das Autorenduo setzt sich mit dem Buch krachend zwischen alle Stühle; Betrachtungen zum Thema Klimawandel, die sich keinem Lager zuordnen lassen, sind rar. Allerdings ist der Lektüreindruck aus mehreren Gründen getrübt. Streckenweise haben sich die Autoren nicht von der Ausdrucksweise eines Klimaforschers und eines Ethnologen gelöst; manche Gedankengänge bleiben unklar oder werden nicht bis zum Ende geführt. Ausserdem fehlen Bezüge zu früheren Büchern, in denen es um die gleichen Fragen ging – hier wäre vor allem «Why We Disagree About Climate Change» von Mike Hulme zu nennen. So hängt «Die Klimafalle» etwas in der Luft. An einer Stelle vergleichen die Autoren ihr Werk kokett mit Tagebüchern von Ethnologen. Das ist keine schlechte Charakterisierung für ein Buch, dessen Stärken eher im Aphoristischen liegen.

Hans von Storch, Werner Krauss: Die Klimafalle. Carl-Hanser-Verlag, München 2013. 248 S., Fr. 27.90.

Erste Gehversuche als Biohacker

Drei Journalisten tauchen in die Welt der Do-it-yourself-Biologen ein und beschreiben ihre Erfahrungen in einem Buch

Lena Stallmach · Seit einigen Jahren gibt es immer mehr von ihnen: bekennende Biohacker. Es sind Menschen, die in selbstgebaute Labors einzeln oder in Gruppen experimentieren. Viele von ihnen wenden Techniken der modernen Biotechnologie an. Um mehr über diese Freizeit- oder Do-it-yourself-Biologen zu erfahren, tauchten die Journalisten Hanno Charisius, Richard Friebe und Sascha Karberg für drei Jahre in die Szene ein. Sie besuchten Do-it-yourself-(DIY-)Labors, sprachen mit Biologie-Fans und bauten ihr eigenes Labor auf. Sie wollten herausfinden, was in Heimlabors machbar ist und was die Möglichkeiten und Risiken sind, die von der Biohacker-Bewegung ausgehen.

In ihrem Buch «Biohacking – Gentechnik aus der Garage» stellen sie einzelne Akteure vor und zeichnen so ein lebhaftes Bild dieser bunten Szene. Da ist etwa der Molekularbiologe Oliver Medvedik. Er bastelt einen Ballon, der in einer Höhe von 30 Kilometern Bakterien einfangen soll. Deren genetisches

Profil will Medvedik bestimmen und damit einen Beitrag zur Bestandaufnahme der Bakterien leisten. Er ist Mitbegründer des gut ausgestatteten Gemeinschafts Labors Genspace in New York. Dort kann jeder Interessierte nach einer kurzen Einführung für einen Mitgliederbeitrag von 100 Dollar pro Monat eigene Experimente durchführen. Auch Seminare und Workshops werden dort angeboten.

Ein anderes Ziel verfolgen Amsterdamer Biohacker. Wie viele andere Biohacker wollen sie günstige Labor-Werkzeuge für Freizeitsforscher entwickeln. Drei von ihnen haben inzwischen sogar eine mobile DNA-Kopier-Maschine zur Diagnose von Malaria entworfen. Ein junger Österreicher interessierte sich dagegen mehr für Kunst. Aus ästhetischen Gründen will er Pflanzen im Dunkeln zum Leuchten bringen. Sein Plan ist, ihnen ein künstliches Gen einzubauen.

Doch Laborarbeit ist schwierig. Dies illustrieren die drei Autoren, indem sie ihre ersten Gehversuche als Biohacker

beschreiben. Sie wollen etwa überprüfen, ob in Sushi wirklich der Fisch drin ist, der ihnen «verkauft» wurde, und welcher Hund seine Exkremente im Park hinterlassen hat. Die angewandten Methoden sind eigentlich simpel. Doch trotz viel Geduld und Mühe kommen die drei nicht immer zum gewünschten Ergebnis.

Eindrücklich ist die Beschaffung der Labormaterialien. Einige unbedenkliche Zutaten sind schwieriger zu bekommen als etwa ein Gen, mit dem man das tödliche Gift Rizin herstellen kann. Dies weckt Unbehagen. Den Risiken und Sicherheitsfragen ist deshalb auch ein grosser Teil des Buches gewidmet. Darin beschreiben die Autoren auch ihre Begegnung mit dem FBI. In den USA versucht die Behörde einen guten Kontakt zur DIY-Bewegung aufzubauen. Während sich die amerikanischen Freizeitsforscher damit arrangieren müssen, beobachten die Europäer diese Überwachung mit grossem Misstrauen. Immer wieder wechseln die Autoren die

Perspektive und schreiben einmal aus Sicht der begeisterten DIY-Biologen, ein andermal aus Sicht der Bürger, die das unregulierte Herumexperimentieren mit Bakterien und anderen Lebewesen mit Sorgen erfüllen könnte. Auf diese Weise wird das Thema Sicherheit spannend und umfassend erörtert.

Laut den Autoren ist es nur eine Frage der Zeit, bis die Methoden der Biotechnologie und Gentechnik so billig und einfach zu handhaben sein werden, dass jedermann damit hantieren kann. Das sehen sie nicht als problematisch, sondern vielmehr als Möglichkeit, Wissenschaft zu demokratisieren. Zwar könnten die Techniken auch in böser Absicht eingesetzt werden. Sie glauben aber, dass das Gute, das damit geschaffen werden kann, das Schlechte überwiegt – wie bei vielen anderen Technologien auch.

H. Charisius, R. Friebe, S. Karberg: Biohacking, Gentechnik aus der Garage. Carl-Hanser-Verlag, München 2013. 250 S., Fr. 27.90.

ALLES NEU?

Wildwest ohne Eisenbahn?

Alternative Entwicklungspfade

Marcel Hänggi · «Die Wirtschaftskapitäne, die die Eisenbahn durch unseren Kontinent geführt haben, leisteten Grossartiges für unser Volk», sagte der amerikanische Präsident Theodore Roosevelt 1901 vor dem Kongress und fügte bei, ohne Eisenbahn wären die USA nie so reich geworden.

1964 trat der Ökonom Robert Fogel an, Roosevelts Sicht zu widerlegen. Zwar habe die Eisenbahn tatsächlich viel zur ökonomischen Entwicklung der USA beigetragen. Aber ohne Eisenbahn wären das Geld und die Arbeit, die in sie investiert wurden, für anderes freigesetzt – etwa für den Ausbau der Binnenschifffahrt. Minuziös rechnet Fogel durch, welche Wirtschaftsleistung ein Amerika ohne Eisenbahn erbracht hätte. Und stellt fest, dass dieses hypothetische Amerika mit mehr Wasser-, aber ohne Schienentransport bis 1890 lediglich fünf Prozent hinter dem tatsächlichen Amerika zurückgelegen hätte.

Fogels Methode, 1993 mit dem Wirtschaftsnobelpreis geehrt, ist fragwürdig – namentlich, weil sie Technik einzig durch die ökonomische Brille betrachtet. Aber sein grosses Verdienst ist, dass er bewusst macht, was sonst meist implizit geschieht. Jede Aussage von der Form «X war wichtig, weil...» enthält eine implizite Annahme über die Welt, wie sie ohne X wäre. Und in der Regel wird dabei angenommen, dass die Alternative zu X einfach Stillstand gewesen wäre. Wer etwa argumentiert, ohne die forcierte Modernisierung der Landwirtschaft in Entwicklungsländern seit 1960 (die «grüne Revolution») hätte eine Milliarde Menschen weniger ernährt werden können, der suggeriert, die Landwirtschaft dieser Länder hätte sich ohne «grüne Revolution» gar nicht entwickelt. Das ist natürlich Unsinn.

Fogel denkt in die richtige Richtung – aber er bleibt einem (ökonomistischen) Determinismus verhaftet. Trotz dem geringen Vorteil gegenüber der Binnenschifffahrt steht für ihn fest, dass die Eisenbahn im späteren 19. Jahrhundert eben doch die ökonomisch vorteilhafteste Transporttechnik gewesen sei – anderenfalls wäre sie nicht gebaut worden. Nach dieser Logik hätte man im 20. Jahrhundert nicht parallel dazu Autobahnen gebaut, nie Atomkraftwerke entwickelt, und ein grosser Teil der heutigen Biotechnologie existierte nicht. Gerade im Eisenbahnwesen des Wilden Westens waren marktfremde Faktoren wie der Glaube an die «fortschrittlichste» Technik, Korruption, Revolvergaunertum und mafiöse Strukturen zentral. Sergio Leone's Spaghettiwestern erfassen das Wesen der Eisenbahn da besser als Fogels Berechnungen.

Fogel wählt einen interessanten Ansatz, aber man müsste sein Was-wäre-wenn-Spiel weiterführen. Das Kapital, das in die Eisenbahn floss, stand nicht einfach «Gewehr bei Fuss», sondern die Eisenbahngesellschaften organisierten es aktiv: Mit der Eisenbahn wurde die Unternehmensform der Aktiengesellschaft erst bedeutend (und in der Schweiz wurde für die Eisenbahn die Kreditanstalt gegründet). Dadurch entstand ein neuer Zwang, Gewinne zu maximieren. Ohne Eisenbahn hätte der Kapitalismus wohl andere Formen entwickelt, wäre der Gewinnruck womöglich geringer gewesen, wäre vielleicht niemand auf die Idee gekommen, die Wirkung einer Technik einzig an ihrem Beitrag zur Wirtschaftsleistung zu messen, hätte Fogel keinen Nobelpreis bekommen – es hätte in der Geschichte immer auch anders kommen können.

ZU DIESER TECHNIK-SERIE

zz. · Technischer Wandel ist kein linearer Vorgang. Ob sich eine neue Technik als Fortschritt herausstellt, hängt meist mehr von gesellschaftlichen als von technischen Faktoren ab. Das zeigt die NZZ-Serie «Alles neu?». Anhand historischer Beispiele auf. Frühere Artikel finden sich auf nzz.ch.