



REXUS WITENH

## TELEGRAFENBERG POTSDAM

Ursprünglich als Station zur Nachrichtenübermittlung errichtet, gab sich die Sternwarte in der Kaiserzeit als Forscher-Olymp. Heute wird hier das Weltklima berechnet.

# Aus dem Elfenbeinturm

Wer bei Themen wie dem Klimawandel mitreden will, braucht naturwissenschaftliche Grundkenntnisse. Forscher erklären, was man wissen sollte.

VON HILMAR SCHMUNDT

**H**eiß brennt die Sonne auf den Telegrafenberg in Potsdam, 32 Grad im Schatten. Wenn Eva Bauer zum flirrenden Zentralgestirn emporblinzelt, erkennt sie darin einen Fusionsreaktor, der Wasserstoffkerne bei rund 10 Millionen Grad Celsius verschmilzt und den Quadratmeter Rasen zu ihren Füßen mit vielen hundert Watt Leistung aufheizt.

Eva Bauer hat eigentlich Ozeanografie studiert, arbeitet heute aber als Physikerin. Sie spricht leise und eindringlich, wenn sie von ihrem Fach schwärmt. Von der Klarheit der Gleichungen, von der Einfachheit der Grundannahmen: Kein Quantchen Licht, das der Fusionsreaktor am Himmel aussendet, geht je verloren – es wird transformiert, zum Beispiel in die Wärme auf ihrer Haut. „Unsere Basis als Physiker ist der Energieerhaltungssatz“, sagt die Mittfünfzigerin.

Wenn im Bundestag über Klimaziele diskutiert wird, beruft man sich auf Zahlen von Wissenschaftlern aus aller Welt – darunter auch Eva Bauer. Sie forscht am Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK), wo über 200 Mitarbeiter in orientalisch anmutenden Ziegelbauten in einer idyllischen Parklandschaft arbeiten, auf einer steilen Anhöhe über der brandenburgischen Landeshauptstadt.

1832 wurde hier eine optische Telegrafestation errichtet; mit einem Zeigertelegraphen wurden Nachrichten übertragen von Hügeln zu Hügeln bis nach Koblenz. Hier lag der kartografische Be-

zugspunkt Preußens. Dann kam ein astrophysikalisches Observatorium dazu „als eine Vereinigung der Chemie und der Physik mit der Astrophysik“, so einer der Gründerväter. Das ausladende Zentralgebäude mit seinen drei Teleskopkuppeln galt als Forscher-Olymp.

Nach dem Ersten Weltkrieg wurde der Einsteinturm gebaut, eine expressionistische Skulptur zu Ehren des Physikers. Im Gebäude befindet sich ein Sonnenobservatorium, das die Relativitätstheorie experimentell bestätigen sollte.

Dann wurde der Klimawandel zum heißen Thema. Und zwang Physiker, Chemiker, Mathematiker und Biologen zum Austausch mit Öffentlichkeit und Politik. Diesem Ziel diente die Gründung des PIK im Jahr 1992.

**Das Grundphänomen ist klar** und unbestritten: Die globale Durchschnittstemperatur steigt seit rund 150 Jahren massiv an, parallel zum Kohlendioxidgehalt in der Luft, was vor allem als Nebeneffekt der Industrialisierung gilt.

Doch wie lassen sich Daten in Handlungsoptionen umrechnen, mit welchen Stellschrauben lässt sich die Erwärmung verlangsamen? Präsidenten, Minister und Bürger versuchen, aus dem Datensalat sinnvolle Entscheidungen zu destillieren. Der Energieerhaltungssatz wurde Teil der Politik. Und andersherum.

Früher musste man die Sagenwelt Griechenlands kennen, um in gebildeten Kreisen mitreden zu können. Heute braucht man oft eher solide naturwis-

senschaftliche Kenntnisse, um eine Tageszeitung zu verstehen. „Es geht nicht um das Auswendiglernen von Formeln, sondern um das Zusammendenken von Zusammenhängen“, sagt Eva Bauer.

Die Sonne etwa strahlt mit der Leistung von 1368 Watt pro Quadratmeter von außen auf die Gashülle der Erde. Doch diese sogenannte Solarkonstante ist nicht konstant, im Rhythmus von rund elf Jahren scheint die Sonne mal stärker, mal weniger stark, je nachdem, wie viele Sonnenflecken auf ihrer Oberfläche zu sehen sind.

Spielt das eine maßgebliche Rolle für das Weltklima? „Nein“, sagt Eva Bauer, „im Vergleich zum menschlichen Einfluss ist die Sonnenaktivität zu vernachlässigen.“ Das hat eine Studie ergeben, an der sie mitgearbeitet hat.

Nicht der Fusionsreaktor am Himmel bereitet ihr derzeit Kopfzerbrechen, sondern eher der Staub zu ihren Füßen – und in der Luft. Riesige Sandstürme wirbeln von den Wüsten der Welt quer über den Globus, von der Sahara bis zum Amazonas. Die Staubkörner sind winzig, ihr Durchmesser ist oft weniger als ein Tausendstel Millimeter. Das entspricht etwa der Wellenlänge des sichtbaren Lichts. „Der Staub kann einen Großteil der Sonnenstrahlung reflektieren und kühlend auf das Klima wirken“, sagt Bauer.

Das Vertrackte: Er kann auch wärmen. „Wenn Staub sich zum Beispiel auf Gletschern ablagert, reflektiert die Eisfläche nur noch einen geringeren Teil der Einstrahlung zurück ins All, und da-