



Zwischen Physik und Philosophie

Ino Weber, **Carl Friedrich von Weizsäcker**, Ein Leben zwischen Physik und Philosophie

248 Seiten, Crotona Verlag, Amerang 2012, 19,95 Euro

War er nun Physiker oder Philosoph? Die Einordnung Carl Friedrich von Weizsäckers in klassische Kategorien fällt schwer, denn sein Lebenswerk ist wie das kaum eines anderen Gelehrten des 20. Jahrhunderts von einer universalistischen Weltsicht geprägt. Es umgreift Natur- und Geisteswissenschaft ebenso, wie es den Graben zwischen theoretischer Analyse und praktischem politisch-gesellschaftlichem Auftrag überbrückt.

Heute, im Zeitalter zunehmender wissenschaftlicher Spezialisierung bei gleichzeitiger Vernetzung der Welt in immer komplexeren Systemen, ist Weizsäckers Lebenswerk deshalb aktueller denn je. Bereits seit den 1970er-Jahren identifizierte er die entscheidenden Probleme der technisierten Welt – allen voran die Umweltzerstörung und die Frage der nachhaltigen Nutzung der globalen Ressourcen bei wachsender Bevölkerung.

Zum 100. Geburtstag, den Weizsäcker im Juni 2012 gefeiert hätte, legt der Publizist Ino Weber eine Monografie vor, die Weizsäckers Lebenswerk allgemein verständlich beschreibt. Dass dies, so der Klappentext vollmundig, „die erste umfassende Studie“ zu Weizsäcker sei, ist so zwar nicht ganz korrekt. Mitunter ärgerlich sind auch die Mängel im Lektorat sowie der zuweilen wenig historisch-kritische Umgang mit den Quellen. Sieht man darüber jedoch zugunsten der essayistischen Vorzüge hinweg, bahnt Webers gut

gegliederte, kompakte Darstellung einen Zugang zum Thema und macht neugierig auf die Originaltexte.

Die Physik bildet die Basis aller späteren philosophischen und politischen Gedanken Weizsäckers. Ausgehend von seinem früh beginnenden Interesse für Astrophysik sowie Forschungsarbeiten zu atomaren Umwandlungsprozessen im Innern von Sternen, die ihm rasch wissenschaftliche Anerkennung brachten, gelangt Weizsäcker zur Quantenphysik. Die noch junge Quantenmechanik der 1920er-Jahre warf ganz neue methodische und wissenschaftstheoretische Probleme auf, die Weizsäcker mit Rückgriff auf das philosophische System Kants benennbar machte. So wurde er zum Brückenbauer zwischen Physik und Philosophie.

Die Physik war für Carl Friedrich von Weizsäcker aber auch das Vehikel, politisch zu wirken. Seine Haltung zum deutschen Atomprojekt im Dritten Reich gehört zu den schwierigsten Bewertungsfragen, aber Ino Weber verschweigt nicht, dass Weizsäcker „aktiv und erfolgreich“ in Heisenbergs Forschungsgruppe am deutschen Atomprojekt teilnahm.

Bei der Bewertung dieser belastenden Fakten folgt Weber dann allerdings wenig kritisch ganz Weizsäckers eigenen späteren Reflexionen. Da ist vor allem die Einsicht in die eigene Naivität, durch technisches Know-how auf Hitler einwirken zu können, aber auch die Reflexion über das

Verhältnis des Forschers zur Macht. Weizsäckers Aussage, dass „ein schnurgerader Weg von Galilei zur Atombombe“ führe, kann ebenso als bequeme Selbstentschuldigung gelesen werden wie als fundamentales moralisches Dilemma wissenschaftlicher Arbeit. Die Göttinger Erklärung von 1957 – maßgeblich auf Initiative Weizsäckers – zeigt allerdings, dass er sich auch aktiv in die Politik einmischte, ohne aber jemals ein politisches Amt zu übernehmen.

Als späte Synthese dieser fundamentalen Erfahrungen, aber auch als Produkt von Weizsäckers Beschäftigung mit Meditation und Religion erscheint sein Wirken als Direktor des Max-Planck-Instituts zur Erforschung der Lebensbedingungen der wissenschaftlich-technischen Welt in Starnberg von 1970 bis 1980. Der Autor sieht das mit Zukunfts-, System- und Friedensfragen befasste Institut nicht nur als „gesellschaftspolitisches Denklabor“, sondern auch als weit über die wissenschaftliche Arbeit hinausgehenden Impulsgeber eines gesamtgesellschaftlichen Bewusstseinswandels.

Ino Weber schließt mit dem Blick auf die Nachwirkung Weizsäckers und kommt zu dem Fazit, dass sein Denken ebenso von „einem ethischen Impuls getragen“ sei wie von einer „liberalen Gesinnung“ und tiefer Humanität. Dass der Verfasser mitunter selbst in den Bann dieser großen Persönlichkeit geschlagen wird, mag man ihm nachsehen.

Susanne Kiewitz



Flanieren nach Forscherart

Gottfried Schatz, **Zaubergarten Biologie**,
Wie biologische Entdeckungen unser Menschenbild prägen

170 Seiten, Verlag Wiley-VCH, Weinheim 2012, 24,90 Euro

In einem „kleinen, warmen Tümpel“ könnte das Leben entstanden sein, spekulierte einst Charles Darwin in einem Brief an seinen Freund, den Botaniker Joseph Hooker. Und machte gleich darauf einen Rückzieher: Im Moment sei es „glatter Unfug, über den Ursprung des Lebens nachzudenken; ebenso gut könnte man über den Ursprung der Materie sinnieren“.

Generationen von Forschern haben seither den Anfängen des Lebens nachgespürt und dabei faszinierende Details aufgeklärt. Wie sie herausgefunden haben, war die Wiege des Lebens für unser Empfinden wohl ziemlich ungemütlich und ähnelte vermutlich eher einem siedenden Kratersee als einem lauen Tümpel. Denn auch heute noch tummeln sich die ursprünglichsten aller Organismen in kochenden Geysiren, brodelnden Schwefelquellen oder Spalten auf dem Meeresgrund, aus denen viele Hundert Grad heißes Wasser hervorquillt. Erst ganz allmählich haben sich die hitzehungrigen Mikroben auch an gemäßigtere Bedingungen gewöhnt.

„Woher kommen wir?“ fragt Gottfried Schatz im ersten Kapitel seines Buchs, in dem er davon erzählt, wie das Leben auf der Erde begann. Nach dem Band *Jenseits der Gene* legt Schatz mit dem *Zaubergarten Biologie* erneut eine Sammlung von Essays vor. In 19 Kapiteln beleuchtet er darin Naturphänomene und geht grundlegenden Fragen nach, die sich daraus er-

geben. So stellt er nicht nur Überlegungen zu den Ursprüngen des Lebens an, sondern verfolgt auch den Weg der Energie aus dem Innern der Sonne bis in die einzelne Zelle, nimmt Anteil am Schicksal unserer Blutkörperchen, erklärt, warum wir Krankheitserreger nicht ausrotten können, oder spekuliert über Leben auf fernen Planeten.

Wohl von Berufs wegen führen seine Streifzüge durch den „Zaubergarten“ dabei oft in die Welt der Moleküle und Mikroben. Schatz ist emeritierter Biochemiker und hat 25 Jahre lang an der Universität Basel geforscht. Berühmt wurde er vor allem als Mitentdecker der Mitochondrien-DNA. Der Befund, dass die winzigen Kraftwerke unserer Zellen über eigene Erbsubstanz verfügen, gilt als Indiz dafür, dass sie von selbstständigen Lebewesen abstammen, die einst eine Liaison mit höheren Zellen eingegangen sind.

„Ich wurde Biochemiker, um das chemische Geschehen in mir zu verstehen, und ahnte nicht, dass es mir von meinen fernen Ahnen und der atemberaubenden Geschichte des Lebens erzählen würde“, schreibt Schatz. „Diese Geschichte lässt mir die Kriege, Krönungen und Reichsgründungen meines Schulunterrichts klein und unwichtig erscheinen.“ Seine Texte fangen die Begeisterung für sein Sujet ein, die in diesen Sätzen deutlich wird.

Am Anfang jeden Kapitels wirft er eine Frage auf, um ihr anschließend auf

den Grund zu gehen. Kunstvoll verknüpft er dabei eigene Überlegungen mit Forschungsergebnissen oder historischen Anekdoten – etwa derjenigen über den französischen König Philipp VI., der im Jahr 1348 die medizinische Fakultät der Universität Paris nach der Ursache der Pest befragt und zur Antwort bekommt, eine Konjunktion der Planeten Saturn, Mars und Jupiter habe am 20. März 1345 um 13 Uhr eine Korruption der Atmosphäre bewirkt und dadurch die Seuche heraufbeschworen.

Schatz erzählt in einer sehr bildhaften Sprache. Somit gelingt es ihm, auch komplexe Themen wie die Energieübertragung in der Zelle oder die Kommunikation zwischen den Neuronen im Gehirn anschaulich zu vermitteln. Da wird etwa der universelle Energieüberträger ATP zu einem „friedfertigen weißen Pulver“, dessen Moleküle im wässrigen Zellinnenraum wie „mobile chemische Batterien“ wirken; an anderer Stelle gleicht unser Charakter einem „wundersamen Gobelin“, gewirkt aus zahllosen Synapsen.

Damit sind die Texte weit entfernt von trockenen wissenschaftlichen Abhandlungen. Vielmehr haben sie etwas Märchenhaftes an sich, wie der Nobelpreisträger Rolf Zinkernagel in seinem Vorwort schreibt. Man liest sie als unterhaltsame und lehrreiche Geschichten – als solche, die man auch gern weitererzählt.

Elke Maier



Die Sonne in der Geige

Thomas Bürke, **Genial gescheitert**, Schicksale großer Entdecker und Erfinder

240 Seiten, Deutscher Taschenbuch Verlag, München 2012, 14,90 Euro

„Die Sonne ist von Kupfer.“ Dieser Satz klingt absurd. Gleichwohl gehört er zu den bemerkenswertesten der Welt. Gesehen hat ihn im Jahr 1861 der Musiklehrer Heinrich Peter in der beschaulichen 700-Seelen-Gemeinde Friedrichsdorf nahe Frankfurt am Main. Peter befindet sich in einer kleinen Scheune und redet in ein geschnitztes Holzohr, von dem zwei Drähte in das Zimmer eines Wohnhauses führen. Eine Geige steht auf dem Tisch, um den sich vier Männer versammelt haben. Einer heißt Philipp Reis und hat in dieser Sekunde allen Grund zum Jubeln: In den Klangkörper der Violine lauschend, versteht er zwar „Die Sonne ist von Zucker“. Aber seine Erfindung funktioniert. Er nennt sie „Telephon“.

Natürlich erzählt auch Thomas Bürke diese Anekdote. Der Physiker ist Wissenschaftsjournalist und schreibt – unter anderem für MAXPLANCKFORSCHUNG – vorwiegend über astronomische Themen. In seinem neuen Buch spannt er den Bogen viel weiter und nimmt den Leser mit auf eine Reise in die Geschichte von Forschung und Technik. Aber es ist keine gewöhnliche Geschichte, die der Autor erzählt. Wie

der Titel verheißt, geht es Bürke vor allem um die Tragik des Scheiterns.

Der Autor schildert nicht nur die vergebliche Suche nach dem wissenschaftlichen Durchbruch – der selbst so genialen Geistern wie Albert Einstein versagt blieb, als er die Elektrodynamik und seine Relativitätstheorie vereinen wollte; bis heute blieb diese Suche nach der Weltformel erfolglos. An ausgewählten Beispielen zeigt Bürke das Ringen der Finder und Erfinder um ihre Neuerungen, den Kampf um Anerkennung und Durchsetzung ihrer revolutionären Erkenntnisse.

Und das ist gar nicht so selten, wie der Autor in der Einleitung schreibt: „Die historische Entwicklung von Technik und Naturwissenschaft wird meist als eine lückenlose Folge von grandiosen Erfolgen genialer Menschen dargestellt. Doch so war es nie, und so ist es auch heute nicht. Unzählige Erfinder und Forscher endeten in Sackgassen oder verirrteten sich im Dickicht ihrer Ideen.“

So finden sich in neun Kapiteln anschauliche Fälle für das Scheitern auf hohem Niveau: Charles Babbage und sein

Computer, Nikola Tesla und die drahtlose Energieübertragung, Alfred Wegener und die Kontinentaldrift, Otto Lilienthal und die Erfindung des Flugzeugs, Aristarch von Samos und das heliozentrische Weltbild, Ignaz Semmelweis und das Kindbettfieber, Ludwig Boltzmann und seine Atomtheorie und eben Philipp Reis und Albert Einstein.

Wer sich ein wenig mit der Wissenschaftshistorie befasst hat, kennt praktisch alle handelnden Personen und ihre Schicksale. So gesehen, bietet Bürkes Buch nichts wirklich Neues. Sein Verdienst liegt jedoch darin, diese Helden des Forschens und Tüftelns in einer kompakten, gut lesbaren und mit vielen wissenswerten Details ausgeschmückten Darstellung vereint zu haben. So macht Geschichte Spaß! Philipp Reis übrigens blieb zu Lebzeiten die Anerkennung versagt. Er starb 40-jährig an Tuberkulose. Einen Welterfolg mit dem Telephon hatte dagegen ein schottischer Sprachtherapeut: Alexander Graham Bell. Doch das ist eine andere Geschichte.

Helmut Hornung

Weitere Empfehlungen

- Piers Bizony, **1001 Wunder des Weltalls**, Eine Reise durch das Universum, 400 Seiten, Kosmos-Verlag, Stuttgart 2012, 39,99 Euro
- Adam Hart-Davis, **Das Buch der Zeit**, 256 Seiten, Primus Verlag, Darmstadt 2012, 29,90 Euro
- Brian Greene, **Die verborgene Wirklichkeit**, Paralleluniversen und die Gesetze des Kosmos, 448 Seiten, Siedler Verlag, München 2012, 24,99 Euro