

Werner Hartmann

„Nicht immer liegt der Reiz der Beschäftigung mit einer Wissenschaft allein in ihrem Gegenstand und seiner Darstellung, sondern oft viel mehr in dem, was der Persönlichkeit und dem Bekenntnis des Autors entströmt“, so heißt es in einer Rezension in den Physikalischen Blättern von 1950.⁽¹⁾ Exakt dies ist der Fall in Gerhard Barkleits zweiter Wissenschaftlerbiografie. Der Wissenschaftshistoriker und Physiker bezeugt mit seinem Werk über Werner Hartmann (1912 – 1988) erneut Mut. Mit seiner 2006 erschienenen Biografie⁽²⁾ über den „roten Baron“ Manfred von Ardenne zeichnete er für viele Akademiker in Ost und West ein verstörend positives Bild einer zweifellos faszinierenden Forscherpersönlichkeit. Ardenne war ein Vorzeigewissenschaftler der SED, Hartmann aber war von ihr nie akzeptiert und auf dem Höhepunkt seines Schaffens mit maßgeblicher Hilfe des Ministeriums für Staatssicherheit (MfS) regelrecht vernichtet worden. War der Nichtakademiker Ardenne ein Genie in der Vermarktung von Ideen und ein kreativer Erfinder, war der Akademiker und Hochschullehrer Hartmann ein Hochbegabter, der spielend leicht sämtliche Prüfungen bei berühmten Lehrern bestand und im Handumdrehen Russisch lernte. Barkleit bescheinigt Hartmann ein Gespür für Innovationen und hebt seine schnelle Entscheidungsfähigkeit hervor. Ardenne und Hartmann waren eine Zeit lang Partner und distanziert befreundet.

Hartmanns Stationen bis zu seinem Fall waren sämtlich bedeutend: in der „Fese“ genannten Fernseh AG, dem Aufbau des VEB Vakutronik und zuletzt der Arbeitsstelle für Molekularelektronik. Letztere wurde mit häufig wechselnden Namen das bedeutendste Mikroelektronik-Forschungszentrum der DDR und zum Grundstein des Silicon Saxony, gleichsam ein Synonym für den verspäteten Aufstieg Deutschlands in der Mikroelektronik.

Barkleit, Insider und versiert in Fragen der technischen Physik, schenkt dem Leser eine ganze Reihe von interessanten Einblicken in das Bedingungsgefüge der DDR-Wissen-

schafts- und Industriepolitik. Die bekannten Schwierigkeiten einer biografischen Erforschung stellten sich im Falle Hartmanns nicht ein, da sowohl der Staatssicherheitsdienst als auch Hartmann selbst umfangreiche Datensammlungen hinterließen. Jedoch bleiben trotz Erkenntniszugewinnen drei Komplexe weiterhin forschungs-offen: Hartmanns kriegswichtige Forschung unter Hitler, seine Stellung zum NS-Regime und seine Mitarbeit an Stalins Atombombenprojekt. Die beiden Interviews, mit Hartmanns dritter Ehefrau Renée, der ein eigenes, überaus lesenswertes Kapitel gewidmet ist, und einer seiner Töchter können diese Lücken nicht füllen.



Wo Barkleit keine Kenntnisse erlangte, arbeitet er oft mit dem Mittel der negativ gerichteten Spekulation. Ein Beispiel: Wenn nicht überliefert ist, ob Hartmann Hitler wählte, reicht dann die Behauptung eines Politikwissenschaftlers, wonach Katholiken in besonderer Weise dem NS-Gedankengut angehangen haben sollen, dies auch für Hartmann anzunehmen? Die empirische Forschung kennt auch andere, differenziertere Urteile. Was auch immer die Wahrheit in solchen Fällen ist, das bürgerliche Dresdener

Villenviertel „Weißer Hirsch“ hat nach Uwe Tellkamps Roman „Der Turm“ und Barkleits Ardenne-Buch eine dritte Facette des anderen Lebens in der DDR erhalten.

Dr. Reinhard Buthmann, Einsiedel

Der Flug der Stare

Der Physik-Nobelpreis 2021 ging an Syukuro Manabe und Klaus Hasselmann sowie Giorgio Parisi für grundlegende Beiträge zum Verständnis komplexer Systeme. Es liegt in der Natur der Sache, dass komplexe Systeme nicht einfach zu verstehen, ihre Eigenschaften nur schwer zu beschreiben sind. Dennoch ist es Parisi mit „Der Flug der Stare“ gelungen, die Faszination komplexer Systeme und die grundlegenden Ideen seiner Forschung leicht zugänglich zu machen. Zudem gibt er Einblicke in das Leben und Wirken eines theoretischen Physikers im Allgemeinen und seine eigene Biografie im Besonderen.

Dabei geht er nicht chronologisch vor, sondern beginnt mit dem titelgebenden Starenflug, den er in einem interdisziplinären Team untersucht hat. Der Theoretiker beschreibt die Lust am Experimentieren, die Fallstricke aus unzureichender technischer Ausstattung und die Kombination von physikalischen und verhaltensbiologischen Erkenntnissen. Beim Lesen ist die Freude des Autors greifbar, wenn sich schließlich Erklärungen für ein faszinierendes Alltagsphänomen finden, die sich auch auf andere Disziplinen übertragen lassen.

Dann folgt der Sprung zu Parisi's physikalischen Anfängen – in Rom vor rund 50 Jahren. Namhafte Lehrer wie Nicola Cabibbo prägen ihn, und er wendet sich der Elementarteilchenphysik zu. Auch hier liefert er wichtige Beiträge, verpasst es jedoch, die später mit dem Nobelpreis gewürdigte Leistung zu vollbringen, die Farbladung in die damals vorliegende Theorie der Quarks einzubauen.

Der Forschung, die ihm den Nobelpreis bescherte, widmet er zwei Kapitel, in denen er didaktisch klug ganz ohne Formeln die wichtigsten Schritte auf dem Weg zum Verständ-

1) E. Moritz, Physikal. Blätter **6**, 44 (1950), [bit.ly/3CksPj4](https://doi.org/10.1002/bl.195006044)

2) Rezension: Physik Journal, April 2007, S. 53; [bit.ly/3rAPHpf](https://doi.org/10.1002/phys.200704053)

nis erläutert. Anschließend geht er ausführlich und von verschiedenen Blickwinkeln auf die Frage ein, wie Ideen entstehen und was Wissenschaft ausmacht. Durchaus interessant zu lesen, kommen diese drei Kapitel ein wenig als Fremdkörper daher – zumindest in der hier besprochenen

Im Zentrum steht eine Fallstudie zu Computersimulationen, die Kristel Michielsen und Hans De Raedt zum Doppelspaltexperiment durchführen. Die Simulationen verlassen den Rahmen der gängigen Quantenmechanik und verzichten auf die Berechnung einer Wellenfunktion. Stattdessen ordnen sie jedem Teilchen, das einen der beiden Spalte passiert, eine eindeutige Geschwindigkeit sowie eine periodisch mit der Zeit variierende Phaseninformation zu. Diese Information wird beim Aufprall der Teilchen auf den Detektor an eines seiner Elemente weitergegeben. Jedes davon addiert die Phaseninformationen aller eintreffenden Teilchen auf, sodass sich das bekannte Interferenzmuster ergibt. Dippel und Warnke zufolge wird hier eine Theorie durch eine Computersimulation abgelöst. Es geht nicht mehr darum, aus Prinzipien deduktiv Vorhersagen abzuleiten. Vielmehr solle ein Algorithmus die experimentellen Ergebnisse täuschend echt reproduzieren.

Zwei theoretische Kapitel rahmen die Präsentation der Fallstudie ein. Das erste führt neben der Vorgehensweise auch einige kulturwissenschaftliche Konzepte ein. Das Schlusskapitel versucht, weitergehende Folgerungen aus der Fallstudie zu ziehen. Eine Hauptthese lautet, wir befänden uns wesentlich wegen der Computersimulation in einer „Krise von Gültigkeit und Wahrheit wissenschaftlicher Aussagen“ (S. 131). Kennzeichnend für die Krise sei eine Verunsicherung, die aus der Schwierigkeit resultiere, das Wahre vom Falschen wie etwa Fake News zu unterscheiden. Am Schluss des Buches bieten Dippel und Warnke geisteswissenschaftliche Betrachtungsweisen als Mittel gegen die Krise an.

Leider gelingt es den beiden kaum, die Vorteile solcher Betrachtungsweisen vorzuführen. Die Fallstudie ist eher untypisch für physikalische Simulationen, die oft auf Theorien aufbauen wie etwa der Hydrodynamik. Unklar ist auch, inwiefern die Simulationen eine Alternative zur bisherigen Theoriebildung darstellen. Denn die Simulationen sind nur deshalb von Interesse, weil ihnen ein Vorschlag über den Mechanismus zugrundeliegt, mit dem die Beobachtungen entstehen; diesen erklären Dippel und Warnke

auch. Die Simulationen lassen sich daher sehr wohl als Versuch beschreiben, aus Prinzipien über einen Mechanismus Folgerungen abzuleiten.

Während die Fallstudie immerhin diskussionswürdig ist, überzeugt die kulturwissenschaftliche Rahmung noch weniger. Um nur ein Beispiel zu nennen: Natürlich sind die Ergebnisse vieler Computersimulationen mit Unsicherheiten behaftet – genauso wie die Resultate anderer Methoden. Aber sie haben deshalb nicht zu einer Verunsicherung geführt, sondern insgesamt gesehen unsere Erkenntnisse erweitert. Richtig ist natürlich, dass Laien visualisierte Ergebnisse von physikalischen Computersimulationen manchmal nicht von Bildern unterscheiden können, die etwas vortäuschen sollen. Doch die Neigung



deutschen Übersetzung. Dies könnte der Tatsache geschuldet sein, dass sie auf Texten beruhen, die zwischen 2010 und 2018 unabhängig entstanden sind.

Wen Parisi Erklärungen anregen, sich die Physik hinter seiner Forschung genauer anzusehen, dem liefert er in einer mehrseitigen Anmerkung am Ende des Buches die nötigen Quellen in Form der wichtigsten Originalarbeiten. Ob diese das Wunder komplexer Systeme genauso zugänglich machen wie sein Text, ist fraglich, kommt es doch überaus selten vor, dass sich solch komplexe Wissenschaft in so einfache Worte fassen lässt.

Kerstin Sonnabend

Tiefen der Täuschung

Welchen Erkenntniswert haben Computersimulationen? Wie wirken sie sich auf Forschung und allgemeiner die Gesellschaft aus? Mit diesen interessanten Fragen beschäftigen sich Anne Dippel und Martin Warnke aus medientheoretischen und kulturwissenschaftlichen Blickwinkeln. Ihr Buch wendet sich an eine breitere Öffentlichkeit und setzt keine besonderen Vorkenntnisse voraus.



Anne Dippel und Martin Warnke: Tiefen der Täuschung. Computersimulationen und Wirklichkeitserzeugung, Matthes & Seitz, Berlin 2022, geb., 173 S., 22 Euro, ISBN 9783751803342

von Dippel und Warnke, im Kontext wissenschaftlicher Simulationen von Täuschungen zu sprechen, nimmt den beiden der Möglichkeit, klar zwischen Nachahmung der Realität und Täuschung – die im Übrigen in vielen Medien möglich ist – zu unterscheiden. So besteht der Wert des Buches im Wesentlichen darin, mit zu weitreichenden Deutungen der Computersimulation zum Widerspruch und zum Weiterdenken anzuregen.

Prof. Dr. Dr. Claus Beisbart, Universität Bern