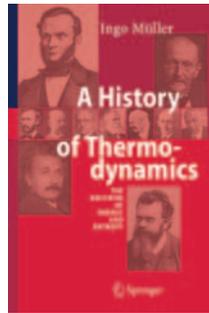


## ■ A History of Thermodynamics

In diesem ansprechend gestalteten Buch wagt der Professor für Thermodynamik an der TU Berlin, Ingo Müller, einen Parforce-Ritt durch die Wissenschaftsgeschichte von den frühesten Wurzeln des Temperaturbegriffes in der antiken Medizin bis zum neuen Ansatz zur Dauerbrennerfrage „What is life?“ Erwin Schrödingers. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Entwicklungen seit dem späten 19. Jahrhundert bis etwa zur Mitte des 20. Jahrhunderts. Eher schwach sind die Ausführungen zur Geschichte des Prinzips der Energieerhaltung (Kap. 2), da der Autor dabei nur auf Rumford, Mayer, Joule und Helmholtz näher eingeht und damit die komplexe Geschichte dieses Konzepts sehr verkürzt, an der auch etliche andere Figuren mitgewirkt haben.<sup>1)</sup> Kenntnisreicher entwickelt er dann die historischen Grundlagen des Entropiebegriffs sowie chemischer Potentiale und ihrer Anwendungen, der durch Einsteins Analyse Brownscher Molekularbewegungen angestoßenen Theorie von Fluktuationen u. a. stochastischen Prozessen sowie dem Kontrast zwischen rationaler und erweiterter Thermodynamik.

Bedauerlich ist, dass der Autor zur Anreicherung seines Textes mit historischen Fakten eher selten



I. Müller:  
A History of  
Thermodynamics.  
The Doctrine  
of Energy and  
Entropy  
Springer, Berlin  
2007, X + 330 S.,  
geb., 85,55 €  
ISBN 9783540462262

auf die vorliegende wissenschaftshistorische Literatur verweist, dafür um so häufiger auf den Vielschreiber Isaac Asimov, dessen Bonmots – wenngleich historisch nicht immer ganz akkurat – diesem Text allerdings eine zugegebene amüsante Note verleihen. Aber auch Müller selbst ist ein geistreicher Autor, der es ausgezeichnet versteht, seinen Text aufzulockern. So etwa im 4. Kapitel über Entropie, in dem er nach ausführlicher Auslotung einer höchst originellen Analogie zwischen idealen Gasen und Gummi augenzwinkernd schreibt: „rubbers are the ideal gases among the solids“ (S. 113). Die Professionalisierung der Thermodynamik wird unter Anspielung auf die Hauptberufe von Helmholtz, Joule, Rumford z. B. wie folgt umschrieben: „With Clausius, the time of *doctor-brewer-soldier-spy* had come to an end.“ (S. 64).

Der Kontrast zwischen Maxwell und Boltzmann wird durch Juxta-

position zweier Zitate deutlich: Während Boltzmann in höchsten Tönen schwelgt „immer höher wogt das Chaos der Formeln“, notiert Maxwell über Boltzmanns längliche Ableitungen: „I am much inclined to put the whole business in about six lines.“ (S. 95). Überhaupt sind die Charakterisierungen von Personen und Intentionen sehr treffend gelungen, trotz gelegentlicher kleiner historischer Ungenauigkeiten. Gelegentlich hätte ich eine gewisse Entschlackung des Textes für sinnvoll gehalten, so scheint mir der Exkurs zu den Lorentz-Transformationen und zu  $E = mc^2$  zu sehr aufgebläht, da er viel zu weit in die Elektrodynamik hineinführt. In etlichen der späteren Kapitel, insbesondere dem zur Thermodynamik irreversibler Prozesse (Kap. 8), geht beim Autor der Experte durch, worunter die nicht nur angestrebte, sondern ansonsten auch erreichte leichte Verständlichkeit leidet.

Als eine Geschichte der Thermodynamik – geschrieben von einem Physiker für Physiker – kann ich dieses Buch sehr empfehlen. Am wissenschaftshistorischen Kontext Interessierte sollten allerdings ergänzend unbedingt die einschlägigen Bücher von Stephen George Brush (The kind of motion we call heat) oder Crosbie Smith (A cultural history of energy) lesen.

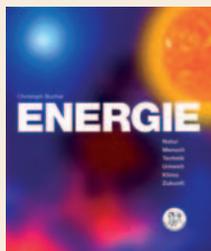
Klaus Hentschel

1) Siehe z. B. der von Müller nirgends zitierte Aufsatz T. S. Kuhn, Die Erhaltung der Energie als Beispiel gleichzeitiger Entdeckung, in: Die Entstehung des Neuen, Frankfurt, S. 125 (1978) oder H. Breger, Die Natur als arbeitende Maschine. Zur Entstehung des Energiebegriffs in der Physik 1840–1850, Frankfurt (1982)

Prof. Dr. Klaus Hentschel, Historisches Institut, Universität Stuttgart

## WERKBUCH ENERGIE

Ein neues Werkbuch soll Schülerinnen und Schülern, aber auch technikinteressierten Erwachsenen einen informativen Überblick zum Thema Energie bieten. Das Buch verknüpft wissenschaftliche Fakten aus erster Hand mit Geschichten und Übersichtsgrafiken und stellt dieses Kernthema der Zukunft in kurzen und ansprechenden Texten vor. Arbeitsblätter machen das Buch für Bildungszwecke attraktiv.



C. Buchal: Energie  
159 Seiten, Paperback,  
zu beziehen über  
[www.fz-juelich.de/zb/verlag\\_leseprobe](http://www.fz-juelich.de/zb/verlag_leseprobe)  
oder [zb-publikation@fz-juelich.de](mailto:zb-publikation@fz-juelich.de).

Verfasst wurde das Buch von Christoph Buchal, Physikprofessor am Forschungszentrum Jülich und an der Universität zu Köln. Herausgeber sind die drei größten deutschen Forschungszentren Jülich, Karlsruhe und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt. Ermöglicht wurde das Projekt durch die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung, dank deren finanzieller Unterstützung das Buch zu einer Gebühr

von 5 Euro, ab drei Exemplaren 3 Euro, erworben werden kann, Versandkosten inklusive.

Das Querschnittsthema Energie wird fachübergreifend dargestellt: Zu Informationen aus Physik, Chemie und Lebenswissenschaften kommen auch Sachverhalte aus Geografie, Sozialwissenschaften und Politik zur Sprache. Das macht wichtige Zusammenhänge deutlich und vermittelt Wissen auf ansprechende Art und Weise. Die derzeitige Klimadebatte macht das Werk besonders aktuell.

An den Texten haben auch Schülerinnen und Schüler mitgewirkt. Mit Kurzporträts von Schülerlaboren, Karriere-Tipps und Literaturhinweisen bietet das 160 Seiten umfassende Buch zudem einen umfassenden Service an. Lehrern stehen unter [www.energie-in-der-schule.de](http://www.energie-in-der-schule.de) kostenlos Tipps für den Unterricht zur Verfügung.

