

■ Erinnerung an Wolfgang Gentner

#) Dies ist die gekürzte deutsche Übersetzung der Buchbesprechung aus dem Cern-Courier (Juni 2007, S. 53).

Dieses Buch versammelt Artikel zu Ehren von Wolfgang Gentner (1906 – 1980) anlässlich eines Festkolloquiums zu seinem 100. Geburtstag. Es bietet nicht nur eine einmalige Gelegenheit, etwas über Gentners Leben als Wissenschaftler, Forschungsmanager und Politiker zu erfahren, sondern auch über die Generation von Wissenschaftlern, welche nach der Katastrophe des Zweiten Weltkriegs die wissenschaftliche Zusammenarbeit im neuen Europa aufgebaut haben.

In den frühen 50er-Jahren spielte Gentner zusammen mit Otto Hahn und Werner Heisenberg eine Schlüsselrolle in der deutschen Forschungslandschaft. Die im Buch versammelten Beiträge von Zeitgenossen verdeutlichen, wie Gentner seine Vision einer internationalen Zusammenarbeit in der Forschung mit der Gründung des CERN verwirklichte. Dabei wird u. a. auch klar, wie viel wir ihm für die fruchtbare Wiederaufnahme der wissenschaftlichen Beziehungen



D. Hoffmann, U. Schmidt-Rohr (Hrsg.): **Wolfgang Gentner**
Springer, Heidelberg 2006, geb., XII + 361 S., 79,95 €
ISBN 9783540336990

zwischen Israel und Deutschland verdanken und wie enthusiastisch er die wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen dem CERN und der Sowjetunion förderte.

Konzipiert wurde das Buch von Ulrich Schmidt-Rohr, einem langjährigen engen Mitarbeiter von Gentner in Heidelberg, und dem Physikhistoriker Dieter Hoffmann. Trotz des vorzeitigen Todes von Schmidt-Rohr im April 2006 vollendete Hoffmann diesen bemerkenswerten Überblick über Gentners Leben und sein Wirken, das mehr als fünf Jahrzehnte umfasst. Der erste Teil des Buches behandelt

Themen wie Gentners Bedeutung für CERN und die internationale Zusammenarbeit sowie seine „Hobbys“ Kosmochemie und Archäometrie. Teil 2 enthält Erinnerungen von Mitarbeitern, Schülern, Freunden und Familienmitgliedern. Hier finden sich Einblicke in sein Familienleben und in die typische Arbeitsatmosphäre in den Physikinsti- tuten der Zeit. Enthalten sind auch Erinnerungen von Valentine Telegdi und Victor Weisskopf anlässlich eines Symposiums zu Gentners 60. Geburtstag. Um es kurz zu machen: Der Leser wird in die „gute alte Zeit“ entführt, und die Lektüre ist ein reines Vergnügen.

Der dritte Teil des Buches enthält eine Sammlung von Gentners Artikeln und Reden, z. B. „Aus der frühen Geschichte der Gamma-Strahlung“ und „Forschung einst und jetzt“. Das Buch schließt mit einer Bibliografie aller Publikationen von Gentner.

Zusammengefasst erfüllt das Buch auf großartige Weise die Aufgabe, Leben und Werk von einem der bemerkenswertesten und einflussreichsten Wissenschaftler und Forschungspolitiker im Nachkriegsdeutschland und in Europa nachzuzeichnen.^{#)}

Horst Wenninger

Dr. Horst Wenninger, CERN, Genf

BANG! DIE GANZE GESCHICHTE DES UNIVERSUMS

Patrick Moore widmet sich seit über fünf Jahrzehnten der populären Vermittlung der Astronomie und genießt in Großbritannien einen legendären Ruf – nicht zuletzt wegen seiner Fernsehserie „The Sky at Night“. Für sein aktuelles Buch hat er sich mit dem Queen-Gitarristen Brian May einen auf den ersten Blick ungewöhnlichen Koautor mit ins Boot geholt, der aber mittlerweile sogar einen Dokortitel in der Astronomie vorweisen kann.⁺⁾ Zusammen mit dem jungen Astrophysiker Chris Lintott feilten Moore und May zwei Jahre lang an ihrer Geschichte des Universums, deren „explosiver“ Titel natürlich auf eine Idee des Rockstars zurückgeht.

Herausgekommen ist ein leichtverständlicher und üppig illustrierter Streifzug vom Urknall bis zum Ende des Universums. Abseits von allzu



Das Autorentrio bei der Beobachtung des Venustransits 2004 (v. l.): Chris Lintott, Brian May und Patrick Moore.

technischen Detailfragen lässt sich hier genüsslich in kosmischen Dimensionen und vor allem in faszinierenden Bildern von Planeten, Sternen und Galaxien schwelgen. Das abschließende Kapitel „Praktische Astronomie“ möchte die Leser aber auch zur eigenen Beobachtung motivieren, selbst wenn das angesichts der zunehmenden „Lichtverschmutzung“ leider immer schwieriger wird. (AP)



B. May, P. Moore, C. Lintott: **BANG! Die ganze Geschichte des Universums**
Franckh-Kosmos, Stuttgart 2007, geb. 193 S., 29,90 €
ISBN 9783440111253

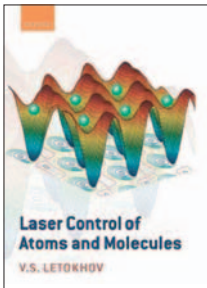
+)) vgl. Physik Journal, August/September 2007, S. 11

■ Laser Control of Atoms and Molecules

Vladilen Letokhov ist sicherlich einer der bedeutendsten Forscher auf dem Gebiet der Laserphysik und hat in seiner nun schon vierzigjährigen Forschungstätigkeit, trotz eingeschränkter Laborbedingungen in seinem Institut für Laserspektroskopie in Moskau, eine Vielzahl fundamentaler Erkenntnisse beigesteuert. Dabei steht die Manipulation der internen und externen Freiheitsgrade von Atomen und Molekülen in fast allen seiner inzwischen mehr als 800 Publikationen im Mittelpunkt. Die daraus resultierende Bandbreite an Forschungsthemen bildet das Grundgerüst des vorliegenden Buches. Neben den rein physikalischen

Inhalten findet sich am Schluss des Buches noch ein Kapitel, das den wissenschaftlichen Werdegang des Autors mit Hilfe vieler Fotografien nachzeichnet und so dem Leser den Eindruck vermittelt, dass es sich hier um die Darstellung eines Lebenswerks handelt.

Die erste, etwas größere Hälfte des Buches befasst sich mit der Manipulation von Atomen durch Laserlicht, und der zweite Teil erweitert die vorgestellten Methoden auf die Laserkontrolle von Molekülen. Nach einem historischem Abriss der Laserphysik in der Einleitung rekapituliert das erste Kapitel die Grundlagen der Atom-Licht-Wechselwirkung und führt die im ganzen Buch durchgehend einheitliche Nomenklatur ein.



V. Letokhov:
Laser Control of Atoms and Molecules
Oxford University Press, Oxford 2007,
320 S., geb., 110 \$
ISBN 9780198528166

Dabei verzichtet der Autor auf den Formalismus der zweiten Quantisierung, sodass Grundkenntnisse der Quantenmechanik ausreichen, um den Ausführungen folgen zu können. Als erste Anwendungen stellt Letokhov dann einige Spektroskopiemethoden sowie optisches Pumpen vor. Dabei werden die wichtigsten Gleichungen sehr sorgfältig erläutert, und jede im Buch vorgestellte Methode wird mit einer experimentellen Technik oder Messungen in Verbindung gebracht. Die folgenden Kapitel befassen sich

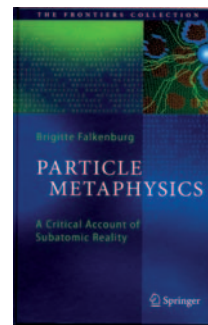
mit der Laserkühlung, den verschiedenen Fallentypen für Atome, Techniken der dispersiven und dissipativen Atomoptik und führen schließlich zu den entarteten Quantengasen. Zuletzt wird noch die Photoionisation von Atomen besprochen, die im darauffolgenden Kapitel auch auf Moleküle übertragen wird. Den Abschluss bildet eine Diskussion der Spektroskopie von Molekülen und der kohärenten Manipulation der internen Freiheitsgrade. Bei dieser Vielzahl von Themen ist eine vertiefte Behandlung nicht möglich, sodass dieses Buch sehr gut als Überblick über das Forschungsgebiet oder als Grundlage für eine Vorlesung oder ein Seminar geeignet ist. Zu einigen Einzelthemen hat der Autor schon Bücher veröffentlicht, auf die der Leser zur Vertiefung zurückgreifen kann. Von dieser umfassenden Einführung in die angewandte Laserphysik wird jeder Leser profitieren.

Robert Loew

■ Particle Metaphysics

Wenn Philosophen sich mit der Frage des wissenschaftlichen Realismus beschäftigen, dann führen sie häufig Beispiele aus der Teilchenphysik an. Denn die allgemeine Behauptung des wissenschaftlichen Realisten, dass sich die theoretischen Terme unserer reifsten wissenschaftlichen Theorien – im Falle der Teilchenphysik also die Begriffe Elektron, Pion oder Quark – auf tatsächlich existierende Entitäten in der Welt beziehen, zeigt nirgends so deutlich wie in der Teilchenphysik all die methodischen

Probleme, die sich mit dieser Position ergeben können. Theoretische Terme beziehen sich auf nicht direkt beobachtbare Größen, und im Falle der Behauptung von Teilchen ist der Weg von den Beobachtungsdaten und Messgrößen zu den eigentlichen, vermeintlich realen Phänomenen aufgrund der hochkomplexen Messmaschinerie und aufwändigen Datenanalyse so lang und verschlungen wie wohl nirgends sonst in der empirischen Forschung. Dies stellt klarerweise ein Einfallstor dar für antirealistische



B. Falkenburg:
Particle Metaphysics
Springer, Berlin
2007, XVIII + 386 S.,
geb., 53,45 €
ISBN 9783540337317

Einwände. Dazu zählen die Thesen der Theoriegeladenheit der Beobachtung, des Bestätigungsholismus oder der Theorienunterbestimmtheit.

Im Umfeld all dieser Fragen bewegt sich das neueste Buch von Brigitte Falkenburg, das, wegen der Aufnahme zweier zusätzlicher Kapitel und einer spürbaren Fortentwicklung der Position der Autorin, deutlich mehr ist als eine bloße englische Ausgabe ihrer früheren deutschen Publikation „Teilchenmetaphysik“ (1994). Falkenburg verteidigt in ihrem Buch eine Position, die sie als moderaten Eigenschaftsrealismus bezeichnet. Eine Kernidee dabei ist, dass die heutige Physik eine Einheit