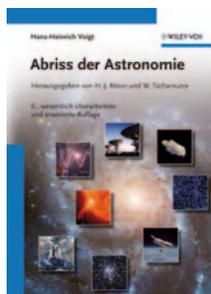


■ Abriss der Astronomie

Der „Abriss der Astronomie“, ursprünglich verfasst von H. H. Voigt aus Göttingen und erstmals erschienen 1969, ist in der deutschsprachigen Astronomie inzwischen eine Institution. Mehrere Generationen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben mit diesem Buch begleitet ihre ersten Schritte in der Astronomie getan.

Schon in der ersten Auflage wurde darauf hingewiesen, was dieses Buch *nicht* ist, nämlich ein Lehrbuch oder eine astronomische Datensammlung. Stattdessen war das im Telegrammstil verfasste Skript anfangs als vorlesungsbegleitendes Material gedacht. Ich selbst bin auf die Nase gefallen, als ich versuchte, mir als Student Astronomie mit diesem Buch ohne Vorlesung beizubringen. Später, 1991, als promovierter Wissenschaftler, habe ich dann doch ein Exemplar erstanden, das ich seither oft mit großem Gewinn benutzt habe. Entsprechend hoch waren die Erwartungen, als Wiley-VCH eine neue, mittlerweile die sechste, über-



H.-H. Voigt:
**Abriss der
Astronomie**
Wiley-VCH, Berlin
2012, 1150 S., geb.
89,00 Euro, ISBN
9783527411238

arbeitete Auflage herausbrachte, herausgegeben von meinen Heidelberger Kollegen H.-J. Röser und W. Tscharnuter. Sie haben großen Mut bei der neuen Konzeption bewiesen, nämlich einerseits den ursprünglichen Charakter eines stichwortartigen Abrisses beizubehalten, andererseits den Aufbau doch in wesentlichen Teilen so zu verändern, dass z. B. astrophysikalische Prozesse von reinen Fakten getrennt werden, was die Klarheit und die Übersichtlichkeit enorm befördert. Der Telegrammstil wurde auch des öfteren durchbrochen, wo das Verständnis weiter vertieft werden sollte.

Die neue Auflage ist nun in 18 statt bisher 10 Kapitel unterteilt. Neue Kapitel, etwa über das Universum, Astronomie im Gammastrahlen-Bereich, Geschichte der Astronomie, wurden verfasst und der Sonne ein eigenes Kapitel gewidmet. Dies trägt der rasanten Entwicklung der Astronomie in den letzten vier Jahrzehnten Rechnung. Damit die Aktualisierung auch auf wissenschaftlich höchstem Niveau stattfindet, haben die Herausgeber jeweils ausgewiesene Experten auf den entsprechenden Gebieten gebeten, Beiträge zu verfassen. Nicht weniger als 38 Autoren haben zur Neuauflage beigetragen, die meisten aus dem Umfeld der Heidelberger Astronomie. Dies dürfte vor allem der Herkulesarbeit geschuldet sein, die Beiträge entsprechend zu redigieren und dabei in ständigem Austausch mit den Kolleginnen und Kollegen zu stehen.

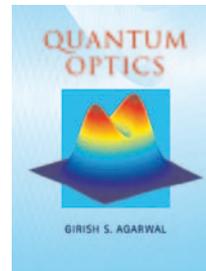
In summa stellt die Neuauflage eine gelungene Zusammenfassung der modernen Astronomie und Astrophysik dar, die sowohl fortgeschrittene Studentinnen und Studenten als auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler immer griffbereit in ihrem Bücherregal haben sollten.

Dieter Breitschwerdt

■ Quantum Optics

Im letzten Jahrzehnt hat die Quantenoptik eine stürmische Entwicklung erfahren, mit einer Fülle von konzeptuellen Erweiterungen, neuartigen Fragestellungen, technologischen Fortschritten und unerwartet sich ergebenden Verbindungen zu anderen Bereichen der Physik. Das Buch „Quantum Optics“ von Girish Agarwal greift viele dieser Entwicklungen auf und bietet mit profunder Kenntnis einen Überblick über weite Teile der aktuell diskutierten Themen, häufig mit enger Anbindung an bereits existierende Experimente. Vieles davon geschieht aus dem Blickwinkel des unmittelbar Beteiligten: Der Verfasser, ein weltweit anerkannter Theoretiker auf dem Gebiet der

Quantenoptik und Autor von mehr als 600 Artikeln, hat auf vielen der in dem Buch behandelten Gebieten mit eigenen Beiträgen teils wesentlich zu deren Weiterentwicklung beigetragen. Wohl nur wenige Quantenoptiker können mit einem derart breiten Hintergrund aufwarten.



G. S. Agarwal:
Quantum Optics
Cambridge University Press, 2012,
504 S., geb., £50.00,
ISBN 9781107006409

Vielen dürfte der Autor bereits durch seine anspruchsvolle und mittlerweile klassische Monographie⁺⁾ bekannt sein, aus der viele theoretische Quantenoptiker gelernt haben. Es wendet sich jedoch überwiegend an den fortgeschrittenen Theoretiker. Demgegenüber hat das aktuelle Buch einen sehr viel größeren Leserkreis vor Augen. Es zielt in etwa auf Master-Studierende im ersten Jahr, nachdem sie die Kurse in Quantenmechanik und klassischer Elektrodynamik gehört haben. Ebenso wird es jedoch für Doktoranden, Postdocs und Forscher von Gewinn sein, die sich einen Überblick verschaffen oder mit einem Thema eingehender beschäftigen möchten.

Das Buch ist grob in zwei Teile eingeteilt. Nach einer kurzen Einleitung in die fundamentalen Prinzipien diskutiert der erste Teil Aspekte des quantisierten Strahlungsfeldes wie die Erzeugung und Charakterisierung von verschränkten Quantenzuständen, Ein- und Zwei-Photonen-Interferometer, Lichtzustände mit orbitalem Drehimpuls oder Quantenrauschen bei Verstärkung. Der zweite Teil behandelt die Wechselwirkung von Licht mit Materie auf mikroskopischer Ebene. Hier werden Resonator-Quantenelektrodynamik, dissipative Prozesse, elektromagnetisch induzierte Transparenz oder die Folgen der Messung des Strahlungsfeldes auf die Lichtquelle behandelt.

Prof. Dr. Dieter Breitschwerdt, Zentrum für Astronomie und Astrophysik, Technische Universität Berlin

⁺⁾ G. S. Agarwal, Quantum Statistical Theories of Spontaneous Emission and Their Relation to Other Approaches, Springer (1974)