

Astronomie in Theorie und Praxis

Kompendium und Nachschlagewerk, 7. Auflage

Autor: Erik Wischnewski

Verlag: Eigenverlag

Seiten: 1152 Seiten

Preis: € 88,-

ISBN: 978-3000529849



© Mit freundlicher Unterstützung
des Autors

Klappentext:

Die Lehre von den Planeten, dem Sternenhimmel und den Zusammenhängen im Kosmos war schon immer eine äußerst faszinierende Naturwissenschaft, die zudem die älteste Wissenschaft überhaupt ist. Der Wunsch nach Information und Auseinandersetzung mit diesem ewig spannenden Thema schlummert in jedem von uns. Hierbei soll das hier vorgelegte Kompendium und Nachschlagewerk eine lebenslange Hilfe sein. Es wurde von zahlreichen Lesern der Fachwelt als ein Standardwerk der deutschen astronomischen Literatur bezeichnet und stellt in seiner lebendigen Art der Kombination aus Theorie und Praxis eine Klasse für sich dar.

Das Buch behandelt die Astronomie und Astrophysik in verständlicher Form, ohne dabei wissenschaftliche Ansprüche aufzugeben. Die deshalb notwendige Mathematik soll aber weniger geübte Leser nicht abschrecken. Die 923 Formeln werden durch 907 Farbgraphiken und Photos und 440 Tabellen visualisiert und durch zahlreiche Beispiele belebt.

Nicht nur alte Hasen, sondern auch solche, die es werden wollen, sind ebenso angesprochen wie alle diejenigen, die systematisch und mit wissenschaftlicher Akribie den Sternenhimmel beobachten möchten. 67 Übungsaufgaben ermöglichen dem engagierten Wissensdurstigen seine Kenntnisse zu überprüfen. Ein Register mit über 5350 Stichworten macht das Buch zu einem wertvollen Nachschlagewerk.

Rezension:

"Astronomie in Theorie und Praxis" von Erik Wischnewski ist vielen bereits bekannt und viele werden eine der Vorgängerversionen zur Hand haben. Die Entwicklungsgeschichte dieses Buches aus einer Vorlesungsbroschüre von knapp 80 Seiten im Jahr 1980 bis zu der vorliegenden 7. Auflage der 4. Edition mit über 1100 Seiten findet man gleich am Anfang im Impressum. Und die neuen Auflagen waren keine Schönheitskorrekturen, immer wurde es erweitert und den technischen und wissenschaftlichen Entwicklungen angepasst.

Es folgt das Inhaltsverzeichnis, erst in der Übersicht und auf den folgenden Seiten detaillierter dargestellt.

So baut sich das Buch aus 6 Teilen auf: Beobachtungsinstrumente und -methoden, Astronomische Grundlagen, Unser Sonnensystem, Aufbau und Entwicklung der Sterne, Unser Milchstraßensystem und schließlich Extragalaktischer Kosmos.

Um nicht jeden Abschnitt ausführlich vorzustellen, versuche ich einen Überblick über die Bandbreite der Themen zu geben.

Wer sich von dem ersten Kapitel mit relativ einfachen Sternkarten täuschen lässt, wird im weiteren Verlauf des Buches eine Überraschung erleben, denn während die ersten Seiten auch für Einsteiger noch verständlich sind, wird es sehr schnell (auch wissenschaftlich) anspruchsvoller. Der Titel des ersten Teils „Beobachtungsinstrumente und -methoden“ klingt nach praktischer Beobachtung und auch hier dringt der Autor tief in die Theorie ein. Er behandelt nicht nur die visuelle Beobachtung und die Astrofotografie, es geht auch um Photometrie, Spektroskopie, Radio- und Infrarot- bis hin zur Gravitationswellenastronomie. Dabei habe ich noch nicht einmal alle aufgezählt. Ebenso umfassend sind die weiteren Teile von „Astronomie in Theorie und Praxis“. Es wird kein Bereich, der irgendwie mit Astronomie in Verbindung steht, ausgelassen. "Astronomische Grundlagen" behandelt das Licht, Entfernungen, Koordinaten, die Zeit, Teilchenphysik und Magnetismus.

"Unser Sonnensystem" erschöpft sich nicht in der Sonne, den Planeten und ihren Monden. Hier findet man auch die Grundlagen zur Ephemeridenrechnung und Bahnbestimmung.

"Aufbau und Entwicklung der Sterne" deckt alles ab vom Hertzsprung-Russel-Diagramm bis zur Berechnung des Schwarzschild-Radius.

In dem Teil über "Unser Milchstraßensystem" finden sich die ganzen Objektklassen der beliebten Deep Sky Objekte, immer mit den theoretischen Grundlagen und vielen Beispielobjekten und Fotos. Die Aufsuchkarten dazu irritieren manchmal, da bei einigen die Sternbildlinien enthalten sind, in anderen nicht.

Der Abschnitt über "Extragalaktischer Kosmos" enthält schließlich alles zu den vielen unterschiedlichen Galaxientypen, Gravitationslinsen und zur Kosmologie.

Alle Hauptteile dieses Buches sind in weitere Kapitel unterteilt, wobei am Anfang jeden Kapitels eine kurze Zusammenfassung steht, was den Leser hier erwartet.

Jedes Kapitel beginnt mit einem einführenden Text, weiterhin finden sich dann viele Stichworte zu diesem Thema, die einzeln weiter erläutert werden. Die Texte sind recht knappgehalten, erklären in wenigen Sätzen den Sachverhalt. Manche unbekanntem Bemerkungen werden auch klar, wenn man etwas weiterliest, da es sich dann aus dem Zusammenhang ergibt. Damit wird der interessierte Leser auch zu weiteren eigenen Recherchen ermuntert, um das eigene Wissen selber weiter auszubauen. Das ist vielleicht nicht unbedingt von Erik Wischnewski beabsichtigt, aber ganz sicher ein positiver Aspekt.

Mathematische Gleichungen, Formeln und Tabellen unterstützen den Text, farblich codierte Kästen mit Aufgaben, Hintergrundwissen, Zusammenfassungen oder Beispielen sind ebenfalls mit eingeflochten. Alle relevanten physikalischen Gesetze finden sich in den entsprechenden Kapiteln, immer mit den Formeln zum selber nachrechnen.

Es wird ein mathematisches und physikalisches Grundwissen vorausgesetzt, um alle Beispiele und Aufgaben nachvollziehen bzw. lösen zu können.

Wer das Buch aufmerksam durchstöbert, erfährt überall Anregungen für neue, eigene Beobachtungsprogramme, neue Tätigkeitsfelder. Wer hat bei wochenlangem Bewölkung nicht schon mal daran gedacht die häusliche Satellitenschüssel für die Radioastronomie einzusetzen? Eine Bastelanleitung findet sich hier und Hinweise, wie man das weiter ausbauen kann.

Wie wäre es mit Ideen für eigene Forschungsaufgaben? Hier sollten sie zu finden sein.

Das Buch endet mit einem ausführlichen Anhang, in dem sich auch die Lösungen zu den Aufgaben finden wie auch Zeittafeln, Symbole, Konstanten, Literaturhinweise und vieles mehr.

Es gibt nur wenig Negatives zu diesem Buch zu berichten, wenn man das überhaupt so sehen will. So z.B. das Gewicht von gut 2,6 kg oder ein paar Druckfehler (Erratum im Anhang und auf der Homepage des Autors). Und um es komplett durchzuarbeiten reichen kein Wochenende oder ein paar Wochen. Dafür wird man Jahre einkalkulieren müssen.

„Astronomie in Theorie und Praxis“ ist auf einem hochwertigen keramikbeschichteten Papier gedruckt. Dies ist weiß und sehr glatt, wodurch sich auch ein gestochen scharfes Druckbild ergibt. Auch die vielen Grafiken, Tabellen und sehr guten Fotos erscheinen klar und von natürlicher Farbgebung.

Die einzelnen Abschnitte sind am äußeren oberen Rand mit einem kleinen farbigen Quadrat kodiert, wodurch man sich schneller im Buch zurechtfindet. Dabei helfen auch zwei Lesebändchen.

Alle Tabellen, Grafiken und Fotos sind eindeutig beschriftet, die Fotos auch mit Quellenangabe und Aufnahmedaten gekennzeichnet.

Als liebevolles Detail möchte ich noch die Fotos der Hamburger Sternwarte erwähnen, die im Inhaltsverzeichnis eingestreut sind.

Fazit:

Es gibt nur wenige Bücher, die in das große Gebiet Astronomie einen derart umfassenden, tiefgehenden und fundierten Einblick geben.

Die Texte sind knappgehalten, Einsteiger ohne weitere Grundlagen könnten dadurch schnell demotiviert werden. Für jeden „fortgeschrittenen“ Sternfreund kann ich dieses Buch aber mit gutem Gewissen wärmstens empfehlen – als Nachschlagewerk und als Begleiter für viele Jahre.