

★ Sah ich am Himmel einen hellen Stern ★ ★

Was die Astronomie auch für Schüler bereit hält

Wer kann sich der Faszination des nächtlichen Sternenhimmels entziehen, wenn er sich in einer klaren Winternacht dem Gewimmel der Sterne am Himmel zuwendet! Schon der große und überaus kritische Königsberger Philosoph Immanuel Kant brachte in einem seiner bekanntesten Zitate zum Ausdruck, dass außer dem moralischen Gesetz im Menschen `der gestirnte Himmel über mir ...` ihn immer aufs Neue mit Bewunderung erfüllen würde.

Häufig habe ich erlebt, dass Kinder und Jugendliche beim Blick durch ein einfaches Amateur-Fernrohr fasziniert waren von den beobachteten Himmelsobjekten, seien es nun der Mond, der Jupiter mit seinen vier Monden, der Ringplanet Saturn oder andere Objekte wie der Orionnebel oder Sternhaufen. Dann tauchten auf einmal bei den Kindern eine Menge Fragen auf und der Wunsch, sich näher mit den Himmelskörpern zu beschäftigen. Gerade solche Eindrücke in der Kindheit können für das ganze weitere Leben prägend sein und das Interesse für dieses faszinierende Wissensgebiet wecken.

Man muss damit rechnen, dass bei der innerstädtischen Beleuchtung und den vielen Lichtreklamen heutiger Zeit im städtischen Bereich (`Lichtverschmutzung`) der Beobachter vom Nachthimmel zunächst kaum beeindruckt sein wird, da er nur wenige helle Sterne (bis zur 3.–4. Helligkeitsklasse) sehen wird. Beobachtet er dagegen den Sternenhimmel weitab von den städtischen Ballungsgebieten, in den Bergen oder auf See, so wird er von den Tausenden von Sternen überwältigt und fasziniert sein. Dann wird er auch zum ersten Mal das weiße Band der Milchstraße bewundern können; unter günstigen Beobachtungsbedingungen sind für das unbewaffnete Auge bis zu 6 000 Sterne sichtbar (bis zur 7. Helligkeitsklasse).

Für Jugendliche ist die Astronomie in mehrfacher Hinsicht interessant:

Da ist zum einen die technische Seite der Astronomie, die sich mit den verschiedensten Arten von Beobachtungs-Instrumenten beschäftigt: die Handhabung eines einfachen Linsenfernrohres, das schon für wenig Geld zu erwerben ist, oder der Umgang mit größeren Instrumenten von Amateur-Astronomen. Am spannendsten ist der Bau eines eigenen einfachen Fernrohrs. Und natürlich lohnt sich immer der Besuch einer Volkssternwarte oder eines Planetariums.

Und schließlich wird der Jugendliche in entsprechenden Büchern vieles über besondere Großteleskope nachlesen können, wie über das *Hubble-Space-Teleskop* oder das *V.L.T.* (very large telescope) auf dem Paranal in Südamerika mit den 4 zusammengeschalteten Spiegeln von jeweils 8 m Durchmesser.

Auch die Technologie der bemannten Raumfahrt und der verschiedensten planetarischen Sonden (z.B. Galileo, Cassini etc.) ist faszinierend.

Wer einmal anfängt, sich Gedanken über die `Lebensgeschichteã der Sterne und unseres Universums zu machen, bemerkt auch als Jugendlicher sehr schnell, wie viele Einzelheiten wir zwar heute schon wissen, wie viele Fragen aber auch auf der anderen Seite noch offen sind. Und vielleicht wird man sogar bei Nachsinnen über kosmologische Fragen wie Anfang und Ende des Universums zu philosophischen oder theologischen Fragen vorstoßen.

Bildungs-Politiker und Lehrer klagen über den mangelnden Zulauf zu den Naturwissenschaften – aber die Beschäftigung mit der Astronomie fördert auch die Faszination und das Wissen in den Bereichen der Physik (Optik, Teilchen-Physik) und Chemie. Auch kann die Beschäftigung mit der Astronomie ein guter Gegenpol zu dem heute so verbreiteten oberflächlichen Konsumieren sein. Wenn ein Jugendlicher sich erst einmal durch das Lesen astronomischer Bücher begeistern lässt, wird er sich früher oder später auch mittels eigenem Instrument an das Beobachten der Himmelsobjekte machen und dadurch zum systematischen Arbeiten angehalten werden ... der junge Naturwissenschaftler ist geboren!

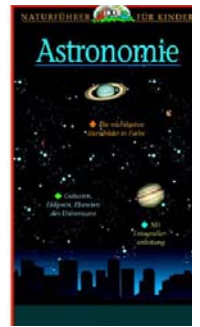
Doch wie ist der Jugendliche für die Himmelskunde zu begeistern: Zunächst mit Sicherheit dadurch, dass man in einer sternklaren Nacht mit ihm am Himmel spazieren geht, die einzelnen Sternbilder erklärt und entweder ohne oder mit einem einfachen Teleskop die interessantesten Objekte wie den Mond oder die großen Planeten demonstriert. Mit Sicherheit werden die meisten jugendlichen `Himmelstürmerã dann nach etwas Lesbarem, also einem Buch verlangen, mit dem sie ihr Wissen vertiefen können, und in diesem Wechsel von Beobachtung des Nachthimmels und dem Lesen von Astronomie-Büchern kann rasch eine Begeisterung wachsen, die entweder von den Eltern oder in der Schule weiter gefördert werden kann: So gibt es in manchen Schulen bereits Astronomie-AGs, und vereinzelt ist von diesen Gruppen schon z. B. konkrete Arbeit geleistet und z. B. ein so genannter `Planeten-Wegã eingerichtet worden, der dem Betrachter bzw. dem Spaziergänger eine Vorstellung von den räumlichen Dimensionen unseres Planeten-Systems vermitteln kann.

Somit kann durch gezielte Förderung/Anregung in der Jugend die Grundlage für eine wissenschaftliche Ausrichtung junger Menschen gelegt werden und hierbei stellen Fachbücher einen wesentlichen Faktor dar.

Dr. Norman Reicke †

Dieser Artikel entstand Ende 2005 und wurde zur Erinnerung an unseren Mitarbeiter Norman Reicke in nicht aktualisierter Form in www.alliteratus.com aufgenommen

Jaroslav Soumar: *Astronomie* Bertelsmann 2003 • 94 Seiten • 6,90

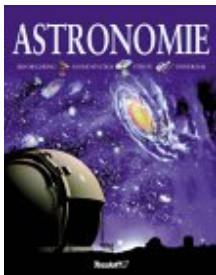


Es gibt zur Zeit viele Bücher auf dem Markt, die sich mit der Astronomie beschäftigen, doch keines fasst auf kleinstem Raum so viel Wissen zusammen wie das vorliegende: angefangen von wertvollen Tipps betreffs der Dunkeladaptation der Augen, über Erklärungen der verschiedenen Fernrohr-Typen bis zu Übersichten der verschiedenen Sternbilder zu unterschiedlichen Jahreszeiten und in verschiedenen Himmelsrichtungen.

Daneben wird auf besonders interessante Beobachtungsobjekte wie Galaxien, Kugelsternhaufen, Nebel etc. eingegangen, und diese werden in den verschiedenen Sternkarten leicht auffindbar eingezeichnet und kommentiert. Ein Kapitel befasst sich mit den Planeten, die durch gute Abbildungen, kurze Angaben über Größe, Entfernung, Masse, Umlaufzeit vorgestellt werden.

Auch Mond und Sonne mit den entsprechenden Verfinsterungen sowie kosmische Phänomene wie Nordlichter und Halos werden einprägsam beschrieben. Für ein Einsteiger-Buch ungewöhnlich, aber durchaus hilfreich sind die genauen Positions-Angaben der wichtigsten Sterne (Rektaszension/Deklination) und Hinweise für weitere Informationen im Internet. Ein ausführliches Register schließt das Buch ab.

Ein sehr empfehlenswertes Buch auch für Erwachsene, klar und verständlich geschrieben und sehr anschaulich. Für Jugendliche und Erwachsene unbedingt zu empfehlen und noch dazu sehr preiswert.

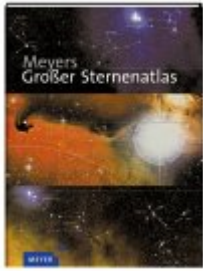


Carol Scott: *Astronomie.* Tessloff 2003 • 63 Seiten • 14,80

Der Titel der englischen Original-Ausgabe ist durchaus berechtigt: "The best-ever book of Astronomy". Dieses Buch wurde in enger Kooperation mit der Royal Astronomy Society erstellt und ist sowohl vom Inhalt, als auch von der Illustration Spitzenklasse; ein Buch für Einsteiger, welches die verschiedenen Themenbereiche nacheinander abhandelt: Es umfasst das gesamte Spektrum der Astronomie, angefangen von der Geschichte der Astronomie beginnend bei den Hochkulturen der Mayas und Ägypter bis hin zu modernen Astronomen, mit Untersuchungsverfahren wie der Röntgen-Astronomie; es folgt ein Abschnitt über Sonne, Mond und Planeten bis zur Entstehungsgeschichte des Weltalls und der unterschiedlichen Entwicklung der Sterne.

Das Buch besticht durch seine hervorragenden Illustrationen, der Text ist eher kurz gehalten und dem graphischen Design untergeordnet.

Es handelt sich hier in erster Linie um ein hervorragendes astronomisches Bilderbuch, das anregend sein soll, allerdings dem fortgeschrittenen Amateur-Astronomen keine neuen Informationen vermittelt. Sehr zu empfehlen ab dem 10. Lebensjahr.



**Serge Brunier: Meyers Großer Sternenatlas.
Brockhaus/Meyer/ Duden 2002 • 112 Seiten • 48,00**

Die meisten Sternbilder sind die der nördlichen Hemisphäre, einige von ihnen sind jedoch besser auf der südlichen Halbkugel auszumachen. Von den insgesamt 88 Sternbildern, die im Überblick am Anfang des Atlases auf zwei Hemisphärengrafiken abgebildet sind, zeigt der Atlas 30 Fotografien des japanischen Astrofotografen Akira Fuji, der sie mit Hilfe des Hubble-Weltraumteleskops aufgenommen hat.

Die Bilder sind im gleichen Größenverhältnis wiedergegeben, wie man sie auch am Himmel sehen kann. Besonders helle Sterne und interessante Objekte wie z.B. Haufen, Nebel oder Galaxien rund um die Sternbilder werden ebenfalls vorgestellt. Jeweils drei oder sechs der Nebel, Galaxien usw. sind detailliert beschrieben und in 180 Abb. dargestellt. Eine doppelseitige Tabelle enthält die Angaben über Helligkeit und Entfernung der 290 hellsten Sterne, ihre populären und wissenschaftlichen Namen. Glossar und Index befinden sich am Ende des Atlases.

Der ansprechend gestaltete Atlas zeigt die Sternbilder in sehr guter Bildqualität. Vor jeder Fotografie befindet sich eine Folie mit Verbindungslinien zwischen den Sternen, sodass man die Sternbilder in vereinfachter Form auch als Hobbyastronom leicht am Himmel finden kann. Kurz gehaltene und auch einem Laien gut verständliche Texte laden bereits sehr junge Benutzer zum Schauen und Lesen ein. Der Sternenatlas beschreibt auch einige Phänomene der Astrophysik: Riesensterne, Schwarze Löcher und Galaxien am Rande von Zeit und Raum. Im Anschluss an Folien und Fotos erfährt der Amateurastronom, mit welcher Ausrüstung und unter welchen Bedingungen er am besten den Himmel erforschen kann.

Ein beeindruckendes Buch.



**Kjartan Poskitt: Die unendliche Welt der Planeten.
Loewe 2003 • 168 Seiten • 8,90**

Dieses Buch ist ein ausgezeichnetes Beispiel dafür, dass die witzige Darstellung naturwissenschaftlicher Fakten durchaus möglich ist und auch für einen Insider, der die Fakten der Astronomie gut kennt, noch einen besonderen Reiz hat. Durch die saloppen Text- Formulierungen und Cartoons wird der Leser zunächst zum Schmunzeln angeregt um danach umso interessierter und aufnahmebereiter für die naturwissenschaftlichen Fakten zu sein. Wer kennt schon die „Tierkreis-Bar“, mittels derer der Unterschied zwischen Astronomie und Astrologie erklärt wird, und wie viel Freude kann es bereiten, wenn man mit seinem Wissen über innere und äußere Planeten Andere verblüffen kann. Es werden u.A. die wichtigsten Sternbilder vorgestellt und zwar – was selten vorkommt – aus der Sicht des Beobachters auf der Nord- und Südhalbkugel, dann an Hand von Modellen mit Stecknadeln, Murmeln und Tennisbällen die Entfernungen im Sonnensystem dokumentiert und schließlich ein virtuelle Reise zu den Nachbarplaneten gestartet, nachdem zuvor grundlegende Phänomene der Raumfahrt wie die Überwindung der Schwerkraft und Ausnutzung der Gravitation

zur Beschleunigung von Weltraumsonden erläutert wurden. Bei der Besprechung der einzelnen Planeten wird eine Checkliste aufgestellt betreffend der Parameter Oberfläche, Schwerkraft, Atmosphäre, Luftdruck etc. an Hand derer die Überlebensbedingungen auf Planeten deutlich gemacht werden. Auch die unterschiedliche Lebensdauer von Sternen, die von ihrer Größe (Masse) abhängt, wird erklärt und dabei Begriffe wie „schwarze Zwerge“, „roter Überriese“, „Neutronensterne“ und „schwarze Löcher“ erklärt bis hin zur Beurteilung von Galaxien. Abschließend wird auch noch kurz auf die Auswirkungen der Relativitäts-Theorie eingegangen.

Da das vorliegende Buch in humorvoller und fesselnder Art viele schwierige Phänomene der Astronomie erklärt, ist ihm eine weite Verbreitung bei jugendlichen Lesern zu wünschen ; es ist eine ideale Ergänzung des naturkundlichen Unterrichtes an weiterführenden Schule und unbedingt zu empfehlen.



Alex Barnett: Schwarze Löcher und andere Phänomene im Weltall **Dorling Kindersley 2003 • 96 Seiten • 5,00**

Ein eindrucksvolles Sach-Taschenbuch aus der Reihe "Megawissen" des englischen Verlags, das durch optische Aufmachung und Inhalt in Wort und Bild überzeugt.

Beim ersten Aufschlagen wird der Leser fasziniert durch die Fülle der Farbfotos, die einen Blick in unbekannte ferne Welten gestatten. Es sind so renommierte Organisationen wie die European Space Agency oder die NASA, die dieses Bildmaterial geliefert haben; es wird ergänzt durch Zeichnungen und eine Vielzahl an Graphiken, die Zusammenhänge und Abläufe des faszinierenden Geschehens im Weltall veranschaulichen.

Der sich darum rankende Text ist in seiner schlichten, klaren Sprache sehr gut verständlich und bereitet das vermittelte Wissen optimal auf. Dabei hält sich der Verfasser streng an wissenschaftliche Fakten, gestattet aber sich (und dem Leser) bisweilen einen Blick auf Spekulationen (etwa zu Ufos und Außerirdischen), ohne dabei in irgendeiner Weise reißerisch zu sein. Nun, da wenige Tage vor Erstellung dieser Rezension erneut eine Mars-Sonde zur Erforschung extraterrestrischen Lebens auf dem Planeten gelandet ist, liest man diese Seiten mit besonderem Interesse.

Bemerkenswert an dem Buch ist sein wohl überlegter Aufbau, der keine kontinuierliche oder chronologische Darstellung einer Entwicklung erstrebt, sondern vom Vertrauten, Bekannten (Sterne, Sonne) ausgeht und sich vortastet zu Schwarzen Löchern (die von jeher die Fantasie beflügelt haben), Gasriesen und Weltraumschutt, um schließlich am Anfang, dem so genannten Urknall, zu enden.

Wie in allen Büchern der Reihe "Megawissen" schließen sich Web-Tipps an, die ein gezieltes und aktuelles Vertiefen einzelner Themen ermöglichen. Hinweise zur Beobachtung von Sternen und Planeten sowie von Sonnenfinsternissen schließen sich an. Der in der Reihe übliche "Info-Teil" bringt tabellarisch eine Reihe von astronomischen Fakten und Daten, vertieft das Hintergrundwissen und erläutert in einem Glossar die wichtigsten Fachbegriffe. Tabellarische Überblicke finden sich auch zu "Entdeckungen im All" und den "Ersten im Weltraum". Wieder wird das Buch abgerundet durch ein Sachregister, das es ermöglicht, sich innerhalb des Buches gezielt zu bewegen.

Ein ausgezeichnete Band dieser aufwändig gestalteten Sachbuch-Reihe. Nachdrücklich empfehlenswert für ein breit zu fassendes Lesepublikum.

Charlotte Kernen: Sternenflug und Sonnenfeuer Beltz 2005 • 227 Seiten • 16,90



Die Lebensgeschichte von 3 bedeutenden Frauen, die in der Astronomie Hervorragendes geleistet haben.

Allein schon das Wort "Astronominen" kommt einem in der Umgangssprache nur schwer über die Lippen, und so besteht auch das Vorurteil, dass die Himmelskunde allein eine Domäne der Männer sei. Es ist das Verdienst der Herausgeberin, an Hand der Lebensgeschichte von 3 Frauen zu zeigen, dass auch weibliche Wesen auf diesem Gebiet Hervorragendes zu leisten imstande waren. Da ist zunächst Maria Cunitz (1604-1664), die in den schlimmen Zeiten des 30-jährigen Krieges ein fundiertes Buch mit astronomischen Tabellen und mit einer Einführung in die Astronomie herausgab. Dann Caroline Herschel (1750-1848), die zunächst nur im Schatten ihres berühmten Bruders Wilhelm Herschel stand, später aber selbständig hervorragende astronomische Beobachtungen machte, und schließlich Maria Mitchell (1818-1889), die sich autodidaktisch in die Astronomie einarbeitete und später den ersten Lehrstuhl für Astronomie an einer amerikanischen Universität erhielt.

Allen Lebensläufen ist gemeinsam, dass die Liebe zur Astronomie bereits in der Kindheit angelegt wurde, vom Vater bzw. Bruder gefördert und dann autodidaktisch mit Begabung und Fleiß weiter ausgebaut wurde ... und das zu einer Zeit, als Frauen nur für Haus, Küche und Kinder geeignet schienen.

Die Geschichten dieser drei Frauen sind lebendig und anschaulich erzählt, offenbar gut recherchiert und schweifen manchmal auch ab zu den Erkenntnissen der aktuellen Astronomie. Dieses Buch ist auch deshalb für Jugendliche zu empfehlen, da es neben der Bedeutung für das Astronomische zeigt, wie man durch Fleiß und Beharrlichkeit zu großen Leistungen befähigt wird.