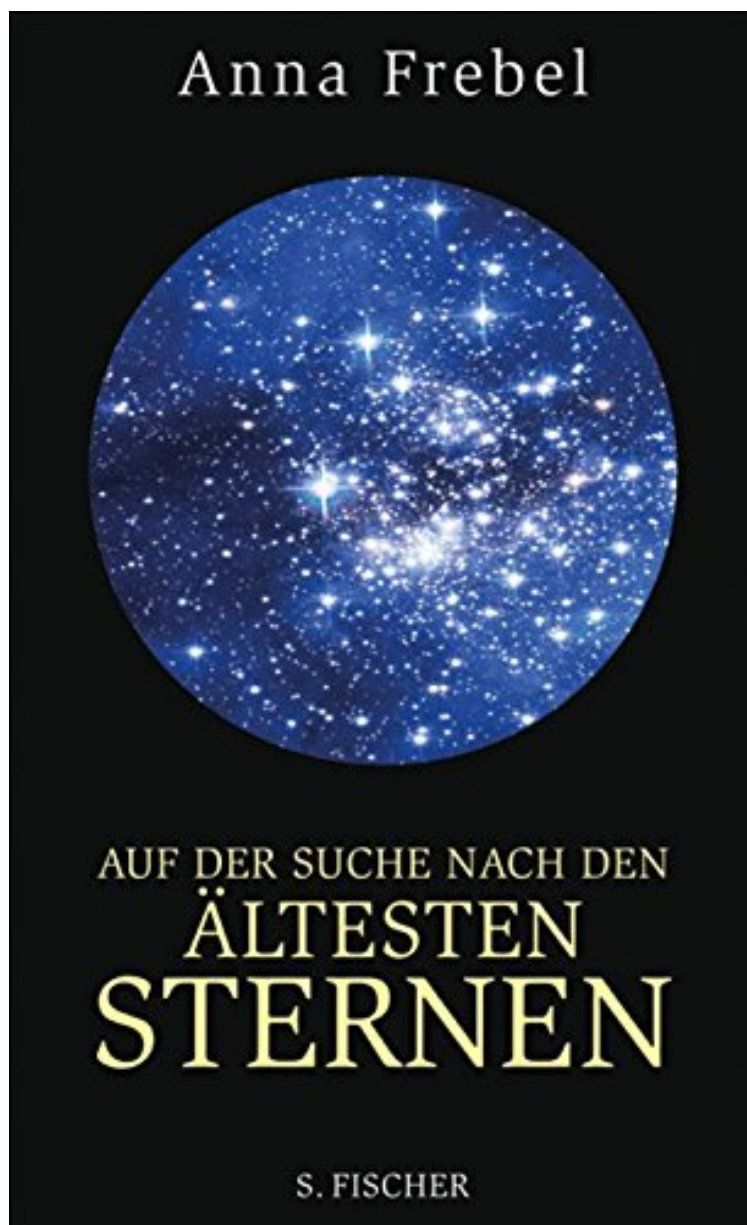


[Free pdf] Auf der Suche nach den ltesten Sternen

Auf der Suche nach den ltesten Sternen

Von Anna Frebel

ebooks | Download PDF | *ePub | DOC | audiobook



DOWNLOAD



+

READ ONLINE

Produktinformation -Verkaufsrang: #65559 in eBooksVerffentlicht am: 2012-09-07Erscheinungsdatum: 2012-09-07File Name: B0081VLHO8 | File size: 24.Mb

Von Anna Frebel : Auf der Suche nach den ltesten Sternen before purchasing it in order to gage whether or not it would be worth my time, and all praised Auf der Suche nach den ltesten Sternen:

KundenrezensionenHilfreichste Kundenrezensionen26 von 26 Kunden fanden die folgende Rezension hilfreich. Prima Einblick ins junge UniversumVon SternguckerWie viele Menschen bin ich vom Universum fasziniert. Besonders

fasziniert mich, dass man auch die Geschichte des Universums erforschen kann. "Auf der Suche nach den ltesten Sternen" war deshalb ein Buchtitel, der mich aufhorchen lie. Von den ltesten Sternen kann man eine ganze Menge ber das junge Universum lernen. Die junge Astrophysikerin bzw. Sternarchologin Anna Frebel nimmt den Leser mit auf eine spannende kosmische Entdeckungsreise. Freilich, die Botschaft, die die alten Sterne ber das junge Universum enthalten, ist nicht ganz einfach zu entschlsseln. Ein erheblicher Teil des Buches beschftigt sich deshalb zunchst damit, die Grundlagen der stellaren Archologie darzustellen. Zentral sind dabei die Spektroskopie, die Analyse des Lichts, und die Kernphysik. Diese Teildisziplinen der Physik sind auch wissenschaftshistorisch recht interessant, weswegen ich diese Kapitel gerne gelesen habe. Wer knnte es der Autorin verdenken, dass sie dabei auch immer wieder die besondere Rolle einiger Frauen in der Forschung hervorhebt. Ich finde, dass der Aufbau der Materie, die Eigenschaften von Strahlung sowie die Grundkrfte der Natur hier recht anschaulich erklrt sind, wenn man als Leser eine Portion Neugier fr die Grundlagen der Physik mitbringt - leider wird so etwas heute ja nur noch bruchstckhaft in der Schule vermittelt. Solchermaen gerstet kann dann die Suche nach den ltesten Sternen beginnen. Der Leser lernt, dass besonders alte Sterne nur einen sehr geringen Anteil an "Metallen" (Metalle sind fr Astronomen alles auer Wasserstoff und Helium) enthalten, denn diese Metalle gab es im jungen Universum erst mal nicht. Sie wurden im Lauf der Zeit von Sternen durch Kernfusionsprozesse aufgebaut. Besonders spektakulr und wichtig fr die Erzeugung von chemischen Elementen sind Sterne, die als Supernova explodieren und dabei ihre Umgebung mit jeder Menge Eisen und vielen anderen Stoffen anreichern. Den Metallgehalt eines Sterns erkennt man im Spektrum, in das sich das Sternenlicht mit groen Teleskopen und Spektrographen zerlegen lsst. Der Leser begleitet die Autorin zu entlegenen Sternwarten auf ihrer Suche nach metallarmen und alten Sternen. Die ein oder andere Anekdote rund ums Beobachten lockert den wissenschaftlichen Teil dabei angenehm auf. Bei ihrer Suche stoen die Sternarchologen immer wieder auch auf exotische Sterne mit merkwrdigen Elementhufigkeiten. Solche Flle verlangen nach Erklrung und fr den fortgeschritteneren Leser wird es an dieser Stelle richtig interessant. Hier werden Mosaiksteinchen sichtbar, wie die ersten Schritte der chemische Entwicklung des Kosmos verlaufen sind. Am vorlufigen Ende dieser Entwicklung stehen wir selbst und unsere Umgebung. Neben den wissenschaftlichen Details bringt das Buch dem Leser immer wieder diese wesentliche Erkenntnis nahe: Wir sind aus Sternenstaub, aus der Schlacke der stellaren Fusionsprozesse gemacht. Diese Erkenntnis ist zwar nicht neu, aber das Buch zeichnet den wissenschaftlichen Weg dorthin mit vielen aktuellen Details aus bislang wenig bekannter Perspektive nach. Ich wrde Anna Frebels Buch allen naturwissenschaftlich Interessierten und etwas Vorgebildeten empfehlen. Vielleicht eignen sich nicht alle Abschnitte als Bettlektre kurz vor dem Einschlafen. Ich empfinde es bei einem Sachbuch nicht als schlimm, wenn ich beim ersten Lesen nicht alle Details verstehe - das Wesentliche wird dennoch deutlich. Und um die Details kann man sich im zweiten Durchgang bemhen...5 von 5 Kunden fanden die folgende Rezension hilfreich. Suche nach den ltesten und metallrmsten Sternen Von Dr. Fred-Jrgen Breit Mehrere 100 Milliarden Sterne hat allein unsere Milchstrae. Warum sollen gerade die paar ltesten davon interessant sein? Weil sie den Zustand der Urmaterie bestimmen lassen, aus der Sterne und Galaxien (immer wieder) entstanden sind. Anfangs nur aus Wasserstoff und Helium bestehend, reichern sich in Sternen immer mehr schwere chemische Elemente (Metalle") an, weil das die Natur von Sternen ist. Zum groen Teil werden die chemischen Elemente zwischendurch oder am Lebensende an ihre Umgebung abgegeben. Davon entstehen schlielich auch Gesteinsplaneten und sogar das Leben, so wie wir es kennen. Davon handelt das Buch, es fhrt also zurck zu den Anfngen des Universums, das Fachgebiet heit stellare Astronomie". Die Autorin beginnt mit einer anspruchsvollen Einfhrung in das groe Thema. Sie erklrt die Stellare Archologie", kommt auf das Leben der Sterne, die Prozesse der Elementsynthese, zu den Galaxien und was uns das Licht der Sterne sagen" kann (Spektroskopie). Das Ganze wird noch vertieft, bevor es schlielich zu den ltesten und metallrmsten Sternen geht. Dabei beschreibt sie - mit einer Spur Feminismus - nicht nur, wie man ihnen wissenschaftlich "zuleibe rckt", sondern auch - teils als Erlebnisbericht - in welchem Umfeld diese Arbeit stattfindet, welche Schwierigkeiten zu berwinden sind und wie die Zusammenarbeit zwischen Kollegen und mit den groen Instrumenten auf dieser Welt geschieht, bis man schlielich verwertbare Ergebnisse vorliegen hat. Es ist erstaunlich, was man heute ber die Urmaterie nach der ersten Sternengeneration metetechnisch herauskriegen kann. Bei den Diagrammen mu man aufpassen, gelegentlich gehen Bild, Unterschrift und Text etwas auseinander. Wer schon viel ber Sternentwicklung gelesen hat, kann die ersten Kapitel berfliegen. Er wird dafr am Buchende auf zahlreiche wissenschaftliche Artikel, bei denen die Buchautorin mindestens Koautorin ist, als kostenlose Downloads hingewiesen. Auf dem arXiv-Server findet man alle ihre eingereichten Originalverffentlichungen, ggw. sind das 46! Wer sich daran traut hat sehr viel Lesestoff zu diesem Thema. 11 von 12 Kunden fanden die folgende Rezension hilfreich. gut lesbar und verstndlich Von Christian Dring Also ich kann die hier bereits vorhandene Rezension nicht nachvollziehen. Normalerweise schenke ich den Vorbemerkungen bzw. dem Vorwort in einem Buch nicht sonderlich viel Beachtung. Bei diesem Buch war es so, dass mich Anna Frebel mit ihren Vorbemerkungen geradezu zum Thema hinfhrte und mich mit ihrer Begeisterung ansteckte. Sie schreibt von ihrer Lieblingsfarbe blau, sicher sind gerade auch deshalb das Lesebndchen und der Einband blau gehalten. Mit 14 beschloss die Autorin Astronomin zu werden, bereits mit 15 besuchte sie mehrere Praktika an der Universitt in Basel und mit 17 Jahren schrieb sie eine 55-seitige Facharbeit, der sie das Thema "Auswertung von Farben - Helligkeitsdiagrammen ..." gab, inzwischen hat sie die grten Teleskope der Welt besucht und schreibt geradezu den

Leser mit ihrem Thema ansteckend. Dabei beginnt die Autorin mit dem Urknall und denkt über das Vor und Danach nach und sie versucht den Begriff an sich zu definieren. Sie schildert die Ereignisse, als könnte ich zusehen wie einzelne Prozesse ablaufen. Dies geschieht so, dass ich als Laie gut folgen kann. In Kursivschrift werden einzelne Methoden und Themen gesondert dargestellt, beispielsweise das Rutherford - Bohr Modell. Mir als Leser allein bleibt dabei überlassen, wie weit ich mich in die Materie hineinbegeben möchte und ob ich all die Versuche ebenfalls verstehen will oder ob ich sie einfach links liegen lasse. Beim Lesen ist es für mich spannend zu überprüfen, was aus meinem eigenen Physikunterricht noch hängen geblieben ist und von was ich noch nie etwas gehört habe. Hilfreich ist es dabei für mich, dass Anna Frebel Namen von Forschern immer sogleich deutlich ihrer Zeit zuordnet und sich komplizierteren Themen von unterschiedlichen Richtungen nähert, sodass wirklich jeder interessierte Laie dies verstehen kann. Mit diesem Buch wächst nicht nur meine Liebe zum Sternenhimmel, sondern auch mein Verständnis von dem, was die Erde im Innersten zusammenhält!

Kurzbeschreibung*Die junge Star-Wissenschaftlerin Anna Frebel: Was die ältesten Sterne über uns und das Universum erzählen*****Mit Mitte zwanzig entdeckte die Astrophysikerin Anna Frebel während ihrer Promotion den ältesten bis dahin bekannten Stern. Seitdem ist sie an den renommiertesten Universitäten als stellare Archäologin den sogenannten metallarmen Sternen auf der Spur. Diese ältesten bekannten Objekte überhaupt geben über die ersten Sterne im Universum und die Entstehung der chemischen Elemente Auskunft dadurch werden sie ein Schlüssel zum Verständnis des gesamten Universums. In ihrem spannenden Buch gibt Anna Frebel nun klar und verständlich Einblicke in die Wissenschaft der Astronomie und berichtet anschaulich von ihrer konkreten Arbeit mit den Teleskopen in den entlegensten Gegenden der Welt. Ein faszinierender Blick in die Tiefe des Alls und der Zeit und ein lebensnaher und aktueller Bericht darüber, wie Naturwissenschaft heute betrieben wird. **Pressestimmen**Das Buch gibt in 11 Kapiteln eine gelungene Übersicht [] Es macht Spaß, diesen Einblicken zu folgen. (Andreas Korn Physik Journal, März 2013)Das Buch gibt einen erhellenden Einblick in die Astrophysik der Sterne und die Geschichte des Universums. (Frank Schubert Spektrum der Wissenschaft, Dezember 2012)Anna Frebel ist nicht nur eine genaue und vorurteilsfreie Beobachterin des Alls, sie weiß darüber auch fesselnd zu schreiben. (Claudia Steinberg Deutsche Business Vogue 2012-10-01)**Kurzbeschreibung*****Die junge Star-Wissenschaftlerin Anna Frebel: Was die ältesten Sterne über uns und das Universum erzählen*****Mit Mitte zwanzig entdeckte die Astrophysikerin Anna Frebel während ihrer Promotion den ältesten bis dahin bekannten Stern. Seitdem ist sie an den renommiertesten Universitäten als stellare Archäologin den sogenannten metallarmen Sternen auf der Spur. Diese ältesten bekannten Objekte überhaupt geben über die ersten Sterne im Universum und die Entstehung der chemischen Elemente Auskunft dadurch werden sie ein Schlüssel zum Verständnis des gesamten Universums. In ihrem spannenden Buch gibt Anna Frebel nun klar und verständlich Einblicke in die Wissenschaft der Astronomie und berichtet anschaulich von ihrer konkreten Arbeit mit den Teleskopen in den entlegensten Gegenden der Welt. Ein faszinierender Blick in die Tiefe des Alls und der Zeit und ein lebensnaher und aktueller Bericht darüber, wie Naturwissenschaft heute betrieben wird.**