Sibylle Anderl:
Das Universum und ich
Die Philosophie der Astrophysik
Hanser-Verlag, München 2017
256 Seiten. ISBN: 978-3-446-25663-7.
Gebunden € 22

Ein Mensch, der Wissenschaft macht

»Wissenschaft wird von Menschen gemacht«, wie der große Physiker Werner Heisenberg zu Beginn seiner 1969 erschienenen Autobiografie »Der Teil und das Ganze« geschrieben hat, um hinzuzufügen, dass dieser an sich selbstverständliche Sachverhalt oftmals vergessen oder übersehen wird. Und tatsächlich – wer sich in den so genannten gebildeten Kreisen umhört, wird merken, dass die Menschen Dichter und Philosophen kennen und ihre Namen aufzählen können – Goethe, Kant, Schopenhauer, Schiller –, dass sie aber kaum Wissenschaftler im Gedächtnis haben, wenn man von Einstein und seinen wilden Haaren absieht.

Einer der Gründe, warum Physiker, Biologen und andere Naturforscher nicht namentlich verfügbar sind, mag darin stecken, dass die meisten von ihnen sich nicht trauen oder dazu durchringen können, »Ich« zu sagen, wenn sie von ihrer Wissenschaft berichten, wobei erneut Einstein die Ausnahme abgibt, von dem es immerhin einen Aufsatz gibt, »Wie ich die Welt sehe«.

»Ich« sagen, das könnte eine große Aufgabe für die Vermittlung von Wissenschaft sein, und deshalb ist es mutig und erfreulich, dass die »über Stoßwellen im interstellaren Medium« promovierte Himmelsforscherin Sibylle Anderl – Jahrgang 1981 – ein Buch mit dem Titel »Das Universum und ich« vorlegt und mit seiner Hilfe die Leser in »Die Philosophie der Astrophysik« einführt. Das heißt, bei der Lektüre lernt man auch, was es erstens mit den Stoßwellen im interstellaren Medium auf sich hat, warum sie zweitens für die Autorin überhaupt von Interesse waren, und wie sie drittens ihren Eltern erklärt, warum sie sich mit derart exotischen Phänomenen beschäftigt.

Sibylle Anderls Buch bietet eine wunderbare Einführung nicht nur in das tägliche Treiben einer Wissenschaftlerin, sondern gibt den Lesern auch die philosophischen Krücken in die Hand, die jemand benötigt, wenn er das Weltall erkunden will und natürlich weiß, dass es erstens nur eins davon gibt und dass man zweitens auf keinen Fall damit einen Versuch unter-

Erik Bertram:
Gottes großer Plan – Eine Reise durch die Geschichte des Universums
Tectum-Verlag, Baden-Baden 2017.
302 Seiten mit Abbildungen.
ISBN: 978-3-8288-3962-5.
Kartoniert € 18,95

Reise durch Zeit und Raum

Auf den ersten Blick liegt vielleicht der Schluss nahe, dass der Titel des vorliegenden Werkes schon die Existenz eines Schöpfergotts voraussetzt und der Inhalt dementsprechend vor allem aus der Erörterung von Fragen an den Berührungspunkten von Theologie und Naturwissenschaften besteht. Wirft man dann aber einen genaueren Blick in das kompakte, haptisch solide Softcover-Buch, so muss man diese Einschätzung zumindest streckenweise revidieren.

Der Autor, Erik Bertram, ist neben seiner hauptberuflichen Tätigkeit in der Softwareindustrie auch an der Universität Heidelberg als Astrophysiker mit einem Forschungsschwerpunkt in der Modellierung der Entstehung von Sternen affiliiert. Die gut 260 Seiten des Haupttexts gliedert Bertram in nur drei große Kapitel. Bereits an dieser Stelle wird klar, dass man – vielleicht für manche Leser im Gegensatz zur initialen Vermutung – in der Hauptsache eine populärwissenschaftliche Darstellung der Erkenntnisse der modernen Kosmologie und Astrophysik in Händen hält. Denn ganz klassisch nimmt der Autor den Leser ab Beginn des ersten Kapitels mit auf eine Reise durch Raum und Zeit, die am Anfang – mit den grundlegenden Wechselwirkungen und dem Urknall – anfängt.

Das Buch ist eine populärwissenschaftliche Darstellung der modernen Kosmologie und Astrophysik.

Auf den ersten hundert Seiten bringt Bertram den Leser so auf den Stand der Forschung zur Physik des frühen Universums, zur Inflation und auch zur Entstehung der ersten Sterne und Galaxien. Für manchen Leser vielleicht ungewohnt, aber wissenschaftlich durchaus mit gewisser Folgerichtigkeit, gehört die Astrophysik der Sterne und die Erforschung von Galaxien sowie auch Schwarzen Löchern für Bertram aber dann bereits zu Kapitel 2, »Das späte Universum«. Die Ausführungen sind in beiden Kapiteln auf aktuellem Stand und lassen erkennen, dass hier jemand schreibt, der sich selbst aktiv in der Forschungslandschaft bewegt. Es wird der grundlegende Kanon der Astrophysik durchaus verständlich präsentiert und auch gut lesbar und unterhaltsam beschrieben.

Philosophische und theologische Fragen werden allerdings eher angedeutet oder gestreift. Im Hinblick auf die Aktualität des Buchs ist zu sagen, dass zum Beispiel die erstmalige direkte Beobachtung

nehmen kann. Wenn aber Wissenschaft von der Reproduzierbarkeit experimenteller Daten abhängt und geradezu dadurch philosophisch definiert wird – oder durch das Konzept der Falsifizierbarkeit von Hypothesen –, dann kann einem schon einmal der Gedanke kommen, dass die Erforschung des Himmels möglicherweise gar keine Wissenschaft ist.

Die Autorin stellt sich diesen und vielen anderen Zweifeln und Besorgnissen über ihre wissenschaftliche Liebe, die Astrophysik, die sie unterhaltsam als »was Besonderes« vorstellt. Dabei scheut sie sich nicht, ausführlich die Problematik von Modellen zu erörtern, und nimmt zuletzt sogar allen Mut zusammen, um ihren Lesern »das große Ganze« zu zeigen. Es ist schön, dass die Autorin von einer »Herzensangelegenheit« spricht und damit das Schicksal von Pluto meint, dass sie sich in Situationen ärgert, in denen »dich Halbleiterdetektoren hassen«, dass sie es liebt, »nackten Daten ein Kontextkleid« anzuziehen und dass sie trotz aller Freude am Forschen »Angst vor den Daten« bekommen kann.

Die elf Kapitel des Buchs werden unterbrochen durch Unterhaltungen, die sie mit ihren Eltern führt, wobei der Vater immer genauer verstehen will, was Schwarze Löcher sind, und die Mutter sich am Ende sorgt, dass die Tochter, die doch den Himmel beobachten soll, eigentlich mehr auf Bildschirme starrt als auf Sterne schaut. »Der bestirnte Himmel über mir«, er gehört zum Leben der Menschen, und jeder muss ihn selbst anschauen. »Das Universum und ich« wird dabei helfen und Mut machen und auch an das moralische Gesetz erinnern, das zu jedem Ich gehört.

»Der bestirnte Himmel über mir« gehört zum Leben der Menschen und jeder muss ihn selbst anschauen.

ERNST PETER FISCHER, geboren 1947 in Wuppertal, studierte Mathematik, Physik und Biologie. Heute lehrt er Wissenschaftsgeschichte an den Universitäten Konstanz und Heidelberg.

von Gravitationswellen mit den LIGO-Detektoren angesprochen wird. Andererseits hätte man sich mancherorts, beispielsweise beim Diagramm zum kosmologischen Konkordanzmodell (S. 152), dann doch eine aktuellere Datenbasis als die Jahre 2002/2003 gewünscht. Ebenso ist bei manchen der Abbildungen die Schrift in den Bildern größenbedingt quasi nicht lesbar – einzeln relativ unbedeutende Mängel, natürlich, der Sinninhalt ist ja gewahrt. Allerdings existieren heute wirklich viele hervorragende populäre Darstellungen, so dass sich daraus für den Leser doch signifikante Qualitätsunterschiede ergeben.

Das dritte Kapitel widmet sich dem »zukünftigen« Universum. Hier wird nicht nur die Frage nach außerirdischem Leben, sondern auch nach der möglichen Zukunft der Menschheit im All thematisiert. Interessant zu lesen ist auch der Abschnitt zu Computersimulationen und zu deren Möglichkeiten wie auch Grenzen – ist dies doch ein hochgradig dynamisches Forschungsfeld, das in der populären Literatur noch mehr Präsenz verdient.

Und, ganz am Schluss, folgt dann auch explizit ein Abschnitt »Gibt es Gott?« Es ist sicher auch als Kristallisationspunkt der im Buch immer wieder aufscheinenden Befassung des Autors mit diesem Thema zu sehen. Bertram schildert hier vor allem seine persönliche Sichtweise und die Antwort, die er sich selbst auf die Frage gibt. Hier bleibt es naturgemäß auch dem Leser überlassen, inwieweit dies ihm zu Antworten auf die eigenen Fragen verhilft.

Summa summarum liegt hier ein ordentlich recherchiertes, populärwissenschaftliches Buch zur modernen Astrophysik mit deutlich kosmologischem Einschlag vor. Auch wenn es solche auf dem Markt bereits in guter Zahl gibt, ist es immerhin erfrischend und erfreulich, dass Verlage hier auch jüngere Autoren zum Zuge kommen lassen. In einer etwaigen weiteren Auflage wäre allerdings zumindest stellenweise qualitativ höherwertiges Bildmaterial wünschenswert. Den Titel des Buchs hätte ich im Fazit vermutlich anders gewählt (würde doch der Untertitel meiner Meinung nach bereits eine adäquate Beschreibung bieten), aber das sei dem Autor natürlich unbenommen.

DOMINIK ELSÄSSER ist als Astrophysiker an der TU Dortmund und der Universität Würzburg tätig.

Christophe Galfard:
Das Universum in deiner Hand – Die unglaubliche Riese durch die Welten von Raum und Zeit und zu den Dingen dahinter
C. H. Beck Verlag, München 2017.
400 Seiten mit einer Abbildung.
ISBN: 978-3-406-71448-1.
Gebunden € 24,95

Irgendwie lieber nicht

Hübsch anzusehen ist das Buch, es macht sich gut da im Bücherregal, und auch in der Hand liegt es gut. Genauso wie das ganze Universum, das der französische Autor und ehemalige Doktorand von Stephen Hawking, Christophe Galfard, dem Leser in die Hand legt. Nun offenbart sich aber schon während der Lektüre ein klitzekleines Problem: Wie rezensiert man ein Buch, das anscheinend jeder – ja, ich habe das gegoogelt – prima und einen Bestseller, man selbst aber subtil grauenvoll findet?

Vielleicht lässt sich mit den Fakten anfangen: Christophe Galfard hat bei Stephen Hawking über das Informationsparadox von Schwarzen Löchern seine Doktorarbeit und mit Hawkings Tochter ein Buch für Kinder geschrieben. Im vorliegenden Titel schickt er sich in seinen eigenen Worten an, »ein leicht lesbares Buch über alles, was über unser Universum bekannt ist, von vor dem Urknall bis heute« zu verfassen. Damit ist klar, dass es ein Buch aus der Kategorie »Physiker erklären Laien die Welt« ist und das ist prinzipiell prima.

Dabei mutet Galfard seinen Lesern nur eine einzige Gleichung zu, nämlich den Klassiker $E = mc^2$, und er ist auch sonst sehr bemüht, ein Verständnis auch ohne jegliche Vorkenntnisse zu ermöglichen. Das gelingt ihm gut. Und es ist auch durchaus keine Selbstverständlichkeit,

möchte ich doch darauf wetten, dass kein geringer Anteil der Leser von »Eine kurze Geschichte der Zeit« seines Doktorvaters Stephen Hawking besagten kosmologischen Verkaufsschlager irgendwann nach der Einleitung entmutigt beiseitegelegt hat. Soweit zum Positiven.

Auch ich wäre allerdings bei dem vorliegenden Titel fast nicht weitergekommen, allerdings aus anderen Gründen. Denn Galfard packt seinen eigenen Rundumschlag in eine arg konstruierte Reise von irgendeinem Typen auf einer tropischen Insel, der sich erst durchs Universum kraft seines Geistes schickt, später einen Flug antritt, der ein bisschen länger dauert als geplant und dabei ständig von seiner australischen Großtante heimgesucht wird.

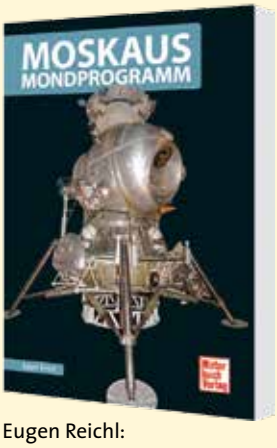
Ach ja: der Typ? Das bist du! Denn Galfard schreibt in der zweiten Person und man weiß zwar, was er damit bezwecken möchte, und vielleicht funktioniert das als Hörbuch besser, aber so treibt es den Leser in den Wahnsinn, dieses ständige, belehrende Du. Spätestens nach zwanzig Seiten ist klar, warum angehenden Autoren üblicherweise dazu geraten wird, davon die Finger zu lassen.

Und so schmälert der Stil das Lesevergnügen doch ganz erheblich. Da fällt der ein oder andere Fehler noch mehr auf. So schreibt Galfard zum Beispiel, dass die Sonne am Ende ihrer Entwicklung »Gold herstellen wird«. (Wird sie nicht. Kann sie mangels Masse nicht.) Oder vom Gravitationswellenforscher »Kip Thorm«. (Kip Thorne hat sich aber über seinen Nobelpreis für ihren Nachweis sicherlich sehr gefreut!)

Übrigens, habe ich schon erwähnt, dass Galfard bei Stephen Hawking promoviert hat? Ich wollte es nur noch einmal geschrieben haben, weil auch das Buch und Galfards Internetpräsenzen keine Möglichkeit auslassen, zu schreiben, wer der Doktorvater dieses »neuen hellen Sterns am Himmel der Astrophysik« ist.

Ich gebe es zu: Wahrscheinlich übersehe ich die positiven Seiten des »Universums in deiner Hand«, weil mir sein Stil und das Marketing dieses neuen Bestsellers so sehr sauer aufstoßen. Ganz sicherlich ist es so. Aber jeder möge es für sich selbst herausfinden. In der Zwischenzeit bin ich froh, als Nächstes ein anderes Buch lesen zu dürfen, ohne »Du« und »Großtante.«

FRANZISKA KONITZER arbeitet in München als freie Wissenschaftsjournalistin.



Eugen Reichl:
Moskaus Mondprogramm
Motorbuch Verlag, Stuttgart 2017
160 Seiten mit 17 Schwarz-Weiß- und 73 Farbbildern.
ISBN: 978-3-613-04027-4.
Kartoniert € 14,95

Präzise Darstellung

Mit Moskaus Mondprogramm hat Eugen Reichl jetzt den letzten Band seiner siebenteiligen Serie über den Wettlauf der USA und der UdSSR zum Mond vorgelegt. Er schließt direkt an den Band »Die N1 – Moskaus Mondrakete« an (siehe SuW 8/2016, S. 98).

Eigentlich verdient die Publikation mit 159 Seiten den Begriff Band gar nicht. Denn das Mondprogramm der Sowjets zwischen 1958 und 1976 gibt das textlich nicht her. Doch Reichl wäre nicht Reichl, wenn er diese Klippe nicht gekonnt umschiffen würde. Und so stellt er in gesonderten »blauen Kästchen«, wie er sie nennt, zeitlich den einzelnen sowjetischen Entwicklungsetappen den Stand der Dinge in den USA gegenüber. Zudem erweitert er die trockenen fachlichen Angaben um anekdotische Ausflüge und illustriert das Ganze mit so vielen genialen Grafiken von Dietmar Röttler, dass man kapitelweise den Eindruck erhält, ein Bilderbuch vor sich zu haben.

Unter dem Strich aber kommt eine kompakte, umfassende und präzise Darstellung des Mondprogramms der Sowjets heraus, wie sie mir im deutschsprachigen Raum noch nicht begegnet ist. Das ist insofern besonders erwähnenswert, als sich Reichl mit einer einzigen Ausnahme nur auf englischsprachige Quellen stützt. Die Ausnahme ist der vierte Band der Memoiren von Boris Tschertok (1912–2011), in dem der engste Mitarbeiter von Chefkonstrukteur Sergej Koroljow auch für sein eigenes Land zum ersten Mal ausführlich und offen über das über weite Strecken streng geheime Projekt berichtet. Allerdings musste Reichl dabei auf die englischsprachige Version des Tschertok-Buchs von 1999 warten, die erst 2011 von der NASA herausgegeben wurde.

Die anderen überwiegend US-amerikanischen Quellen stammen aber von sogenannten Sleuths (Spürhunden). Hinter diesem Begriff verbergen sich Raumfahrtenthusiasten, die in zum Teil jahrzehntelanger Kleinarbeit mit unglaublicher Beharrlichkeit und größter Präzision offene sowjetische Quellen zu geheimen Projekten gesammelt und ausgewertet haben. Besonders ergiebig erwiesen sich dabei die Auftritte von UdSSR-Vertretern auf internationalen Foren, wo schon mal – gewollt oder auch nicht – dieses oder jenes Geheimnis herausgerutscht ist. Diese »Enthüllungen« haben selbst die NASA-Experten überrascht und wurden auch von den sowjetischen Fachjournalisten überaus geschätzt.

Eigentlich hätte ich am Ende des Bands einen kleinen Hinweis darauf erwartet, dass die Russen nach jahrzehntelanger Unterbrechung bald die Mondsonde Luna 25 ins All schicken und damit die alte Tradition wieder aufnehmen wollen.

Ich komme nicht umhin, auch in dieser Rezension auf die katastrophale Arbeit des Lektors hinzuweisen. Dieser Band strotzt vor Interpunktions- und Rechtschreibfehlern, was er nicht verdient hat. Auch wurden viele russische Namen falsch geschrieben, oft kommt es zudem zu Übersetzungsfehlern bei Begriffen und Abkürzungen. Ein besonders krasser Fall ist die Übersetzung der Abkürzung KORD für das Triebwerkskontrollsystem der Mondrakete N1. Das Wort dwigatel (Triebwerk) wurde hier zu digital – und das in den 1960er Jahren!

Unter dem Strich ist das Buch eine kompakte, umfassende und präzise Darstellung von Moskaus Mondprogramm.

GERHARD KOWALSKI, Jahrgang 1942, ist Diplomdolmetscher und -journalist. Seit 2008 ist er freier Raumfahrtjournalist; zuvor war er von 1966 bis 2007 Redakteur und Auslandskorrespondent der Nachrichtenagentur ADN und ihrer Nachfolger.