



Dietrich Lemke, Thomas Henning:  
**Astronomische Streifzüge durch Heidelberg**  
 Morio-Verlag, Heidelberg 2021  
 96 Seiten mit Abbildungen  
 ISBN: 978-3-945424-90-2  
 Kartoniert € 10

## Eine astronomische Städtereise mit interstellarem Flair

**W**ir leben in außergewöhnlichen Zeiten, in vieler Hinsicht. In den vergangenen Monaten fanden sicherlich viele Veranstaltungen digitaler als gewohnt statt, und für viele von uns wurde der Aktionsradius in der realen Welt dadurch buchstäblich kleiner. Das hat aber auch zu einem erneuten Interesse an Reisezielen innerhalb Deutschlands geführt, und so manche regionale Perle wurde so sicherlich neu entdeckt. Nun passt diese Einleitung, so mögen Sie denken, vielleicht nicht ganz perfekt auf die Stadt, um die es im hier zu besprechenden Buch geht, nämlich Heidelberg. Schließlich ist die Stadt am Neckar international bekannt und berühmt, und hat schon sehr lange einen festen Platz auf den Listen der Wunschziele national wie international.

Jedoch, die Autoren des kompakten astronomischen Reiseführers zeigen Heidelberg von einer Seite jenseits von Neckartal, Fußgängerzone, Neckarwiese, Bergbahn und Schloss. Einer Seite, die für die astronomisch interessierte Leserschaft von »Sterne und Weltraum« sicherlich höchst interessant ist: Eine Städtereise durch ein halbes Jahrtausend Astronomie in der Kurpfalz, mit Haltepunkten an historischen Wirkstätten, en-

gen Bezügen zu großen Persönlichkeiten und modernen Instituten von Weltrang. Das alles immer verbunden mit jeder Menge Wissenswertem und teils echten Insiderinfos.

Die Autoren sind geradezu ideal qualifiziert als Reisebegleiter: Dietrich Lemke hat als Leiter großer Projekte der Infrarot-astronomie einen Teil der Geschichte der Erforschung des interstellaren Mediums am Max-Planck-Institut für Astronomie (MPIA) mitgeschrieben, und Thomas Henning forscht als Direktor an diesem Institut heute an der Weltspitze zur Entstehung von Sternen und Sonnensystemen.

Das Buch selbst kommt in kompaktem und robustem Format daher – perfekt als Begleiter bei Spaziergängen und Streifzügen durch Stadt und Umland, und doch prallvoll mit Informationen. Nach fünf Kapiteln zur Geschichte der Astronomie in der Kurpfalz, zu Forschern, die ihre Spuren in Heidelberg und Umgebung hinterlassen haben und zu aktuellen Forschungseinrichtungen, begeben wir uns auf elf Spaziergänge durch die Stadt und anschließend acht Ausflüge in die nähere Umgebung. Die historischen Gebäude der Naturwissenschaften in der Altstadt – Werkstätten von Kirchhoff und Bunsen – dürfen dabei ebenso wenig fehlen wie die Privatsternwarte von Max Wolf und der MPIA-Campus auf dem Königstuhl, eine Forschungsreinrichtung von Weltrang.

### *Das Buch ist ein perfekter Begleiter auf den astronomischen Streifzügen durch Heidelberg.*

Sie widmet sich heute mehr denn je zusammen mit dem Haus der Astronomie der Kommunikation von wissenschaftlichen Resultaten an die Öffentlichkeit. Und allgemein sicher weniger bekannte Geheimtipps wie die zeitweise Wohnstätte von Mileva Maric finden sich zur Überraschung und auch zur Freude des Rezensenten im Reiseführer.

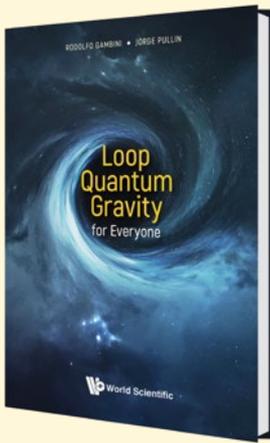
So lernt man auch dann dazu, wenn man eigentlich dachte, die Stadt und ihre astronomische Geschichte bereits recht gut zu kennen! Die Streifzüge sind dabei nicht zu lang, so dass sie sich sehr gut in Stadtbesuche mit vielleicht (noch) nicht so stark an der Astronomie interessierten Gruppenmitgliedern integrieren lassen. Die Beschreibungen sind knapp genug, um unterwegs gelesen werden zu können

und enthalten doch alle wesentlichen Informationen und Hinweise für weitere eigene Nachforschungen. Sehr schön ist die Bebilderung: nie aufdringlich, oft sehr informativ und stets ausgewogen zwischen historischen und grundlegenden astronomischen Inhalten. Eingeraht wird das Buch von Klappen mit einmal den über die ganze Welt verteilten Standorten von Observatorien, die von den Heidelberger Forscherinnen und Forschern heute verwendet werden, und einmal den im Buch beschriebenen historischen Orten in der Innenstadt. Eine wunderbare Kontinuität!

Nun ist natürlich klar, dass das Buchlein vor allem dann interessant ist, wenn eine Reise nach Heidelberg entweder bevorsteht oder angedacht ist. Man kann es allerdings auch aus der Ferne mit Gewinn lesen, zumal wenn bereits Interesse an der Stadt und ihrer Forschungsgeschichte vorhanden ist. Die Einwohner hingegen mögen die Stadt bereits sehr gut kennen, wobei ich vermuten würde, dass hier das ein oder andere präsentierte Kleinod alleine den Kauf lohnen würde. Und wer weiß, vielleicht kann das Werk ja sogar Motivationshelfer bei der Entscheidung für eine Reise in eine Stadt sein, die astronomisch und auch anderweitig natürlich sehr viel zu bieten hat, gerade in den nun kommenden Monaten. Die beschriebenen Streifzüge sind dann vielleicht willkommene Alternativen, sollten sich andere

Sehenswürdigkeiten einmal als bereits zu viel besucht für das eigene Wohlbefinden herausstellen. In diesem Sinne kann ich dem Reiseführer eine echte Empfehlung aussprechen.

*DOMINIK ELSÄSSER* forscht und lehrt als Astrophysiker an der TU Dortmund.



Rodolfo Gambini, Jorge Pullin:  
**Quantum Loop Gravity for Everyone**  
 World Scientific, Singapur 2020  
 92 + XII Seiten mit Abbildungen  
 ISBN: 978-981-121-195-9  
 Gebunden € 31

## Kompaktes Physikbuch

Seit fast 100 Jahren bemühen sich theoretische Physiker, eine einheitliche Theorie für die gesamte Physik zu finden. Die elektromagnetische, schwache und starke Wechselwirkung lassen sich als Quantentheorie im so genannten Standardmodell der Teilchenphysik vereinen. Lediglich für die Gravitation ist das bisher nicht gelungen. Der bekannteste Ansatz für die große Zusammenführung sämtlicher fundamentaler Wechselwir-

kungen ist die Stringtheorie. Daneben gibt es noch den Ansatz der Schleifenquantengravitation, der sich – anders als in der Stringtheorie – dadurch auszeichnet, dass Raum und Zeit selbst quantisierte Größen sind. Der Unterschied zu einer kontinuierlichen Raumzeit macht sich in diesem Modell allerdings nur bei Abständen im Bereich der Plancklänge bemerkbar, also bei etwa  $10^{-35}$  Meter – das ist ein Wert, der

se beobachtbaren Konsequenzen, wenn diese Theorie richtig wäre, und von einer Weiterentwicklung der Theorie, die häufig als Spinschaum bezeichnet wird.

Das Büchlein ist bislang nur in englischer Sprache erschienen. Vermutlich ist dem Verlag klar, dass es sich an eine kleine, speziell vorgebildete Leserschaft wendet. Um dem Text folgen zu können, sollte man zumindest Grundvorlesungen zur

*Man sollte für dieses Buch zumindest Quantenfeldtheorie im Studium gehört haben, um dem Text folgen zu können.*

an der 35. Stelle nach dem Komma steht. Und von keinem der beiden Ansätze weiß man, ob sie den richtigen Weg zur großen Vereinigung weisen.

Die Physiker Rodolfo Gambini von der Universidad de la República in Uruguay und Jorge Pullin von der Louisiana State University in den USA versuchen sich in diesem Buch an einer kurzen Einführung in die Schleifenquantengravitation, jenem Gebiet, auf dem sie beide arbeiten. Gerade einmal 92 kleinformate, aber groß bedruckte Seiten benötigen sie dafür und spannen dennoch einen weiten Bogen: Nach kurzen Kapiteln über Schwerkraft und Quantentheorie erläutern sie die Konzepte der Schleifenquantengravitation und diskutieren dann deren Vorhersagen hinsichtlich Schwarzer Löcher und anderer kosmologischer Phänomene. Weitere Kapitel handeln von den möglicherwei-

Quantenfeldtheorie im Physikstudium gehört haben. Eine breitere Leserschaft wird eindeutig nicht angesprochen.

Angehenden Doktoranden in der theoretischen Physik bietet das Buch eine kompakte und effiziente Einführung à la »Was steckt hinter dem Schlagwort Schleifenquantengravitation, und wäre das eventuell ein Thema, mit dem ich mich tiefer beschäftigen möchte?« In diesem Sinn kann es gut als Entscheidungshilfe dienen.

Leider ist die Lektüre an manchen Stellen etwas mühsam, denn Gambini und Pullin zitieren Facharbeiten und deren Ergebnisse stets ausgesprochen fair, in dem sie die Namen aller beteiligten Wissenschaftler nennen. Das macht den Text holprig, denn es bringt Sätze hervor wie: »Autoren A, B und C haben das wichtige Ergebnis erhalten, dass ... D, E und F konnten hingegen kurz darauf zeigen, dass ...« Insbesondere, wenn die Autoren auf bereits genannte Fakten später noch einmal zurückkommen, ist es oft schwierig, sich an A, B und C zu erinnern und daran, was bei deren Arbeiten der Punkt war. Das hätte sich gewiss auch anders lösen lassen.

Ein echter Fehler hat sich ebenfalls eingeschlichen: Die allgemeine Relativitätstheorie liefert für die Lichtablenkung am Sonnenrand nicht den Wert ein Grad wie im Buch behauptet, sondern nur etwa 1,8 Bogensekunden, was der rund 2000. Teil davon ist. Das ist aber der einzige echte Patzer, der im Werk aufgefallen ist. Und angesichts der vielen Größenordnungen, um welche die Effekte der Schleifenquantengravitation zu klein sind, um sich experimentell nachweisen zu lassen, ist der Faktor 2000 wirklich nicht groß.

STEFAN GILLESSEN ist promovierter Physiker und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik.

## Buchtipps des Monats



Dr. Silvia Scheithauer,  
 Instrumentierung, MPI für  
 Astronomie, Heidelberg



Bernd Flessner, Peter Schilling  
 (Autoren),  
 Stefan Lohr (Illustrator):  
**Der kleine Major Tom –  
 Band 14  
 Abenteuer im brennenden Eis**  
 Tessloff Verlag 2021  
 72 Seiten, ab 7 Jahren  
 ISBN: 978-3-7886-4014-9  
 Gebunden € 8,95

Zwei Kinder allein auf einer Raumstation? In der Kinderbuchreihe »Der kleine Major Tom« ist dies völlig normal und der Ausgangspunkt für viele spannende Abenteuer, die Tom, Stella und die Roboterkatze Plutichen erleben. Das Autorenteam schreibt wundervolle Geschichten, um Kinder für den Weltraum, die Raumfahrt und Naturphänomene zu begeistern. Die neueste Mission führt sie zur Erde, um einen Vulkan zu erforschen.