

WEIHNACHTSGESCHENKTIPPS

■ Geschüttelt, nicht gerührt!

„Wodka Martini. Geschüttelt, nicht gerührt! Mit viel Eis – wenn Sie haben.“ So bestellt Geheimagent James Bond in „Stirb an einem anderen Tag“ (2002) im riesigem Eispalast des Bösewichts Gustav Graves sein Lieblingsgetränk. Doch warum möchte 007 seinen Martini nur geschüttelt genießen? Diesem Rätsel und anderen Fragen geht Physikprofessor Metin Tolan



M. Tolan und J. Stolze: **Geschüttelt, nicht gerührt**
Piper Verlag, München 2008, 240 S., geb., 16,90 € 16,90
ISBN 9783492050821

bereits seit Jahren auf den Grund. Nun endlich hat er, unterstützt von seinem Kollegen Joachim Stolze und 41 Studenten, seine gesammelten Erkenntnisse zur Physik bei James Bond zu Papier gebracht. Stets mit einem Augenzwinkern geschrieben, erfahren wir nun, wie Bond es schafft, mittels einer geheimnisvollen Brille den Besuchern eines Casinos bis zur Unterwäsche zu schauen oder welche Eigenschaften der Laser haben muss, mit dem Gegner Goldfinger den

Geheimagenten zerteilen möchte. Die Ergebnisse sind verblüffend und zeigen meist, dass Bond über phänomenale Physikkenntnisse verfügen und in der Lage sein muss, innerhalb von Sekundenbruchteilen gekoppelte, nichtlineare Differentialgleichungssysteme im Kopf zu lösen. Nur so kann es ihm gelingen, im freien Fall ein abstürzendes Flugzeug einzuholen, einzusteigen und dieses rechtzeitig hochzuziehen, bevor es am Grund einer Schlucht zerschellt.

Tolans Analysen machen klar: Die im Film so unwahrscheinlich wirkenden Szenen sind oft physikalisch möglich, wenn auch die Parameter, an die Bond sich halten muss, meist in ganz engen Grenzen liegen. Und seine Gegner verfügen über erstaunliche Mittel – so z. B. Gustav Graves, der seinen Spiegel Ikarus in einen Erdorbit gebracht hat, um damit das Sonnenlicht in kalte und dunkle Zonen der Erde umzulenken. Doch Graves nutzt Ikarus auch zu finsternen Zwecken, z. B. um eine dicke Gletscherkante zu schmelzen, an der James Bond auf der Flucht vor seinem Widersacher hängt. Tolan errechnet flugs, dass Ikarus dafür eine gigantische Leistung von etwa 400 Kernkraftwerken liefern müsste! Dafür wäre eine Spiegel mit einer Fläche von 570 Quadrat kilo-



metern und einer Masse von 5700 Tonnen nötig! Die europäische Träger Rakete Ariane müsste rund 600 Flüge absolvieren, um den Spiegelkoloss in den Orbit zu befördern.

„Geschüttelt, nicht gerührt“ ist ein kurzweiliges Physikbuch, das erstaunlich gut funktioniert, denn jede Szene, die physikalisch unter die Lupe genommen wird, beschreiben die Autoren zunächst so genau, dass wir sie uns (wieder) vorstellen können. Anschließend besprechen sie qualitativ, welche Parameter zu bedenken sind, welche Kräfte eine Rolle spielen und unter welchen Umständen die Szene tatsächlich so hätte ablaufen können. Abgerundet wird die Diskussion mit Details für Besserwisser, in denen sich die nötigen Formeln finden. Gewundert hat mich, dass Fußnoten in den Besserwisser-Abschnitten u. a. erklärten, was ein Vektor ist oder was man unter dem Begriff Trigonometrie versteht, denn damit sollten Besserwisser vertraut sein. Nichtsdestotrotz handelt es sich hier um ein informatives Werk, das allen James Bond-Fans und denen, die es noch werden wollen, ans Herz gelegt sei. Hier erfährt man endlich, wie die Physik hinter den erstaunlichen Szenen funktioniert und warum der Feinschmecker Bond seinen Martini nur geschüttelt genießt.

Maike Keuntje

FRAUEN, DIE FORSCHEN...

... werden im Gegensatz zu ihren männlichen Kollegen in der Öffentlichkeit kaum wahrgenommen. Grund genug für die Fotografin Bettina Flitner, in diesem Buch 25 Porträts von Forscherinnen aus den unterschiedlichsten Wissenschaften zu versammeln. Mit



B. Flitner, J. Rubner (Hrsg.): **Frauen die forschen**
Collection Rolf Heyne, München 2008, 224 S., geb., 29,90 €
ISBN 9783899104028

großformatigen Bildern und Texten verschiedener Autorinnen und Autoren zeigt das Buch den Weg der Frauen in die Wissenschaft und die Fragen, mit denen sie sich beschäftigen. Mit dabei sind z. B. die Nobelpreisträgerin und Entwicklungsbiologin Christiane Nüsslein-Volhard, die Laserphysikerin Ursula Keller und die theoretische Physikerin Annette Zippelius. Das Vorwort stammt von Bildungsministerin Annette Schavan. (AH)

