



Wolfgang Bürger

# Der Traum des Seglers bei Flaute

*Neue physikalische Spielereien  
aus Professor Bürgers Kabinett*

Mit Illustrationen von  
Matthias Schwoerer

Springer Basel AG

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**Bürger, Wolfgang:**

Der Traum des Seglers bei Flaute : neue physikalische Spielereien aus

Professor Bürgers Kabinett / Wolfgang Bürger. – Basel ; Boston ;

Berlin : Birkhäuser, 1998

ISBN 978-3-0348-5007-0

ISBN 978-3-0348-5006-3 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-0348-5006-3

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechts.

© Springer Basel AG 1998

Ursprünglich erschienen bei Birkhäuser Verlag, Postfach 133, CH-4010 Basel, Schweiz 1998

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1998

Umschlaggestaltung: Atelier Jäger, D-88682 Salem, unter Verwendung der Abbildung

«Paul Jaray: Idealer Stromlinienkörper in Bodennähe, um 1920.» Mit freundlicher Genehmigung der ETH-Bibliothek Zürich, Wissenschaftshistorische Sammlungen.

Gedruckt auf säurefreiem Papier, hergestellt aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff

# Inhalt

Vorwort . . . . .	7
-------------------	---

## *1. Erfindungen und Entdeckungen*

Der Chinesische Südweiser . . . . .	11
Röhrentelefone . . . . .	20
Das Geheimnis des Bohrhammers . . . . .	27
Das Pendel auf dem Karussell . . . . .	36
Das Gegenstromboot . . . . .	43
Strom aus Aufwind . . . . .	50

## *2. Probleme aus dem Alltag*

Vergängliche Seifenblasen . . . . .	61
Farben und Formen von Seifenhäuten . . . . .	68
Unter Druck oder Unterdruck? . . . . .	75
Rollen-Spiele . . . . .	82
Harte Schale – weicher Kern . . . . .	91
Nußknacker-Variationen . . . . .	97
Wellen im Verkehr . . . . .	105
«Crash» . . . . .	115

### *3. Zwischen Himmel und Erde*

Schaukeln für Anfänger . . . . .	123
Schaukeln für Fortgeschrittene . . . . .	130
Springer und Flieger . . . . .	137
Fangball im Weltall . . . . .	144
Eine Ente auf dem Teich . . . . .	151
Peitschenknall mit Überschall . . . . .	159

### *4. Mögliches und Unmögliches*

Der Traum des Seglers bei Flaute . . . . .	167
Anatomie eines «Perpetuum mobile» . . . . .	175
Das Tausendtaubenproblem . . . . .	183
Luftschlösser aus Spielkarten . . . . .	191

### *5. Alte und neue Spielzeuge*

Flitzer auf der Spielzeugautobahn . . . . .	199
Pieter Bruegels Windräder . . . . .	206
Der Klettermann . . . . .	213
Die Möwe Jonathan . . . . .	223

# Vorwort

Nachdem «Der paradoxe Eierkocher» ein überaus erfreuliches Echo bei Lesern und Rezensenten gefunden hat, lade ich Sie mit diesem Buch zu neuen Entdeckungsreisen in die Welt der Alltagsphysik ein!

Um im Alltag Überraschendes zu entdecken, muß man scheinbar Selbstverständliches in Frage stellen. Halten Sie für möglich, daß ein Segler sein Schiff bei Windstille selber vorwärtsblasen könnte, wenn seine Lungenkraft groß genug wäre? Wenn Sie über die Autobahn brausen, was glauben Sie, wie schnell das Ende eines Staus auf Sie zuwachsen könnte und wieviel Sicherheit Knautschzonen böten, wenn es doch zum «Crash» kommen sollte? Schwimmt die Ente auf dem Teich schneller als die Wellen, die sie macht, also sozusagen mit «Überschallgeschwindigkeit»? Können Sie sich auf einem Fluß ein motorloses Schiff vorstellen, das vom Wasser selbst stromauf getrieben wird? Das Fragen nimmt kein Ende die Spielwiese der Physik ist unerschöpflich.

In vorliegenden Buch sind 28 neue Aufsätze versammelt, die in den letzten Jahren in ähnlicher Form in «bild der wissenschaft» erschienen sind. Matthias Schwoerer hat sie mit fröhlichem Augenzwinkern illustriert. Seine aus «Prof. Bürgers Kabinett» wohlbekannten Figuren – der gelehrte Onkel Albert, das Faktotum August und der Hund Pi, der gewitzte Pragmatiker – begleiten den Leser von der ersten bis zur letzten Geschichte.

Wer regelmäßig über so viele Themen schreibt, braucht den Rat von Experten, die es genauer wissen, und Hilfe bei der Endredaktion der Aufsätze. Zahlreichen Kollegen und Institutionen danke ich für ihre bereitwillige Unterstützung bei meinen Recherchen, meinen Mit-

arbeitern Dipl.-Ing. Markus Raabe und Dipl.-Ing. Andreas Maxon für die Durchsicht zahlreicher Artikel. Meiner Sekretärin, Frau Claudia Gäng, gebührt Dank und Anerkennung für ihren unermüdlichen Einsatz beim Schreiben und Korrigieren der Manuskripte. Großen Dank schulde ich meiner lieben Frau Linde für ständige Ermutigung und ungezählte Verbesserungsvorschläge. Für Druckfehler oder Irrtümer, die sämtlichen Kontrollen entgangen sind, fühle ich mich selbst verantwortlich und bitte die Leser, sie dem Verlag oder mir mitzuteilen.

Wolfgang Bürger

Ettlingen, im Juli 1998