

ULF DANIELSSON

Physik für Poeten

*Von Sternschnuppen, Schwarzen Löchern und anderen
Merkwürdigkeiten im Universum*

Aus dem Schwedischen
von Susanne Dahmann

List

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 11

KAPITEL 1

Die Herausforderung des Piaton

In dem Piaton die Weisen der Welt herausfordert, Eudoxos einen Stern verschlampt und Kepler Sphärenmusik summt.

Gedanken über die Rückkehr der Kometen 17* Die Erde ist rund! 22
Hamlets Mühle 24 • Die Herausforderung des Piaton 31»
Was natürlich ist und was nicht 37 • Die Sphärenmusik 41 •
Wie man einen Krater auf dem Mond bekommt 47

KAPITEL 2

Die Gottheit des Laplace

In welchem wir die Zeit zügeln, Longitudenprobleme lösen und Lord Kelvin seinen ersten Schnitzer begehen lassen.

Die großen Veränderungen 50 • Wie im Himmel, so auch auf Erden 53 • Das kosmische Uhrwerk 62 • Wie man die Zeit bändigt 70 • Das Universum - eine Maschine? 73 •
Der erste Schnitzer des Lord Kelvin 79

KAPITEL 3

Das Dilemma des Augustinus

In dem wir Mr. Tompkins begegnen, sonderbare Gedankenexperimente unternehmen und Einstein eine erstaunliche Annahme macht.

Was ist Licht? 84 • Goethes Einwand 90 • Von Raum und Zeit 93 •
Mr. Tompkins auf Abenteuerfahrt 97 • Zu den Sternen reisen 99 •

KAPITEL 4

Hypatias Geschenk

In dem wir mit Hilfe von kreiselnden Kristallkugeln Zeitmaschinen bauen, Einstein einen fallenden Dachdecker sieht und Proust über die Zeit nachdenkt.

Von Planeten, die sich nicht so bewegen, "wie sie sollten" 117 •
Alles ist relativ 117 » Der fallende Dachdecker 118 » Die Zeit vergeht langsam, wenn es schwer ist 121 • Das Krumme grad 125 •
Abkürzungen in der Raumzeit 135 • Die ihr eingeht 139 •
Eine Reise in ein Schwarzes Loch 142

KAPITEL 5

Boltzmanns Portrait

In dem wir feststellen, dass früher alles besser war, in dem ein Frosch zum Mond schaut und Professor Planck sich fragt, warum die Sonne gelb ist.

Der Verfall der Welten 151 • Die Richtung der Zeit 153 • Die zweite dunkle Wolke des Lord Kelvin 156 • Das Sonnenlicht zerlegen 160 •
Woraus bestehen die Sterne? 161 » Im Innern des Atoms 164

KAPITEL 6

Wigners Freund

In welchem Mr. Tompkins auf die Jagd geht, Bischof Berkeley sich fragt, ob es die Wirklichkeit gibt und wir Schrödingers Katze streicheln.

Von einer Zukunft, die es nicht gibt 173 • Über Unsicherheiten 176 •
Das EPR-Paradoxon 181 • Beam mich hoch, Scotty! 185 •
Schrödingers Katze und Wigners Freund 188

KAPITEL 7

Strindbergs Hoffnung

In dem Strindberg versucht, Gold zu machen, und Lord Kelvin sich seinen zweiten Schnitzer leistet.

Etwas über die Sonne 198 • Lord Kelvins zweiter Schnitzer 201 •
Das Geheimnis des Atomkerns 205 • Deshalb leuchten die Sterne! 212' •
Der Stern des Hamlet 215 • Kleine grüne Männchen 222

KAPITEL 8

Das Staubkorn des Lucretius

*In dem wir James Joyce lesen, das Wunderland besuchen und feststellen,
dass es zwei Arten von Würfeln gibt.*

Drei Quarks für Mister Mark 227 • Stoßende
Partikel 232 • Viel Lärm um nichts 238 • Über ein Teilchen,
das es fast nicht gibt 241 • Wie in einem Spiegel 244 •
Im Schlamm waten 251 • Die Urkraft hinter allem 253 •
Von der Supersymmetrie 258

KAPITEL 9

Der Traum des Pythagoras

*In dem sich herausstellt, dass Schwarze Löcher nicht ewig sind,
wir Tipps bekommen, wie man sein Gedächtnis verbessert, und
endlich lernen, was eine Saite ist.*

Den schönsten Klang gibt eine zerrissene Saite 263 •
Schwarze Löcher sind nicht schwarz 268 • Was ist M? 275 •
Das Universum in der Nussschale 279

KAPITEL 10

Swedenborgs Punkt

*In dem Swedenborg darüber spekuliert, woher alles kommt,
und wir erfahren, warum es in der Nacht dunkel ist.*

Der erste Augenblick 285 • Die Ursache für eine Schöpfung 287 •
Deshalb ist es nachts dunkel! 292 • Der Widerschein
der Schöpfung 294 • Über die Samenkörner, die zu
Galaxien werden 296 • Wie geht es weiter? 299 •
Das Universum wiegen 304 • Wie besonders wir sind 308 •
Die Ewigkeit 310

Nachwort 315

Literatur 318