

Brian Clegg

Die Vermessung des Körpers

Warum unsere Haut sehen und
die Nase durch die Zeit reisen kann

Aus dem Englischen von Henning Dedekind

HANSER

INHALT

Danksagung	11
Einleitung	13
Vor dem Spiegel	15
Über das Spiegelbild	16
Ein einzelnes Haar	19
Die Farben der Natur	20
Attraktiv durch Farbe	21
Angst vor Haarausfall	22
Wenn du dir Verbündete schaffen willst, dann lass dir die Haare ausfallen	24
Verloren im All	28
Ein lausiger Maßstab	30
Unter der Haut	31
Woraus besteht das Gewebe?	34
Von Molekülen bedrängt	35
Leere Atome und elektromagnetische Hinterteile	36
Das Innenleben eines Atoms	37
Kein Miniatursonnensystem	39
Wir machen einen Quantensprung	40
Quarks mit Geschmack	41
Das chaotische Standardmodell	42
Fest, flüssig oder gasförmig?	44
Der vierte Aggregatzustand	45
Auftritt: das Kondensat	48
Alle möglichen Stoffe	50
Man ist, was man isst	50
Bestandteile, die älter sind als die Erde	51
Eine Prise Sternenstaub	53

Eingesperrt in eine Zelle	55
Den Schmerz wegfluchen	55
Eine lebende Flüssigkeit	56
Lebenszeichen	56
Sind Ihre Zellen lebendig?	58
Eine Reise durch Ihren Blutkreislauf	59
Das besondere Molekül	60
Eine Ansammlung winziger Kästen	62
Das Superstar-Molekül	64
Ihr ganz persönlicher Code	66
Eindringlinge in unseren Zellen	67
Wo sich fremde Gene in uns tummeln	69
Billionen winziger blinder Passagiere	70
Ein nützliches Anhängsel	71
Bakterien kennen keine Fünf-Sekunden-Regel	73
Willkommene Würmer	74
Edle Egel	74
Zaungäste auf den Wimpern	75
Große Augen für das Kleine	76
Strahlen, die alles durchdringen	77
Protonenschnipsen	79
Auf der Jagd nach dem flüchtigen Neutrino	81
Schneller als das Licht?	82
Mit offenen Augen	85
Im Gürtel des Orion	85
Ein Blick in die Vergangenheit	88
Wellen oder Teilchen?	89
Aus dem Herzen eines Sterns	89
Die 1340-Jahre-Weltraum-Odyssee	90
Wie Sie sehen, sehen Sie falsch	91
Das Baywatch-Prinzip	93
Der Blick durch die Linse	95
Wie durch dunkles Glas	95
Die schmutzigen Farben des Sehens	97
Photonen sammeln	99
Vom Licht zum Geist	101
Unsere künstliche Weltsicht	102

Quantenrealität	104
Das Doppelspaltexperiment	105
Die Heisenbergsche Unschärferelation	107
Die Quantenverschränkung	108
Eine Welt aus Quantenbausteinen	110
Eine galaktische Höchstleistung	111
Leuchtender Urin	112
Überreste des Urknalls?	114
Das expandierende Universum	115
Der wahrscheinliche Urknall	118
Mit Modellen spielen	119
Das Universum außer Kontrolle	120
Ein Quasar zu weit	122
Mythos Schwarzes Loch	123
Wir basteln uns ein Schwarzes Loch	125
Der nicht-ewige Sonnenschein	127
Der Kraftquell des Lebens	128
Ist da draußen jemand?	129
Der Intelligenztest	131
Wir sind isoliert – wenn nicht allein	132
Nichts geht mit leerem Magen	135
Ihre innere Chemie	135
Ein bekömmliches Stück Stein	136
Böse und doch lebenswichtig	138
Sprudelnde Blubberbläschen	139
An Dmitris Tafel	140
Darf ich vorstellen: Element 114	142
Schwermetall oder Edelgas?	143
Aus Nahrung wird Energie	145
Wie Nahrung zu gutem Essen wird	146
Eine Tasse am Morgen	147
Die Speise der Götter	149
Die Droge der Gewinner	150
Von chemischer Energie zur Muskelbewegung	153
Arbeit erledigen	154
Das große Hummelgeheimnis	155
Das elastische Känguru	155

Hitze in Bewegung	156
Kein Perpetuum mobile	159
Eine Lichtmühle?	160
Unerschöpfliche saubere Energie	161
<i>Anstieg der Entropie</i>	162
<i>Die Physik der Monster</i>	163
Auf zwei Beinen stehen	164
Zappelphilippe und Knöchelknacker	165
Schwindelgefühle	167
Die Sinne zählen	167
Von der Kompressionswelle zur Hirnwelle	169
Hörbare Illusionen	171
Der Klang der Gefühle	171
Eine Frage des guten Geschmacks	172
Geschmack und Geschmacksknospen	173
Das Mineral im Küchenregal	175
Herumschnüffeln	176
Den Partner erriechen	177
À la recherche de l'odeur perdue	178
Der Sinn, der überall ist	179
Mit der Haut sehen	179
Schmerzempfinden	180
Fassen Sie sich an Ihre eigene Nase	181
Die Beschleunigung spüren	182
Gewicht und Masse	183
Ziehen und Zerren	185
Die »okkulte« Kraft	186
Raum und Zeit krümmen	187
Fallen und verfehlen	188
Keine Wirkung auf Entfernung	190
Die Uhren ticken langsamer	191
Die Kraft der Schöpfung	193
Die Kraft der Elektrizität und des Magnetismus	194
Mit dem Strom fließen	196
Blick in den Kern	198
Die Nahaufnahmen-Kraft	199
Reisen durch die Zeit	200

Das Licht wird relativ	201
Ein Tunnel durch die Zeit	202
Bauen Sie Ihre eigene Zeitmaschine	203
Die Paradoxe der Zeit	204
Freier atmen im Vergnügungspark	205
Zwei und zwei	207
Was heißt hier attraktiv?	207
Vögel tun es, Bienen tun es ...	208
Wer ein Omelett machen will, muss ein paar Eier zerbrechen	210
Auf prähistorische Weise	210
Die Steinzeittechnologie im Park	211
Hunde als Prothesen	213
Natürliche Genmanipulation	215
Die mächtigen 23	216
Jenseits der Gene	219
Ähnlichkeiten und Unterschiede	220
Angriff der Klone	223
Hello Dolly	224
In Würde altern	226
Die Krone der Schöpfung	229
Was Ihnen im Kopf herumgeht	229
Das Gehirn wurde nicht für Mathe gemacht	231
Öffnen Sie eine Tür	232
Das Problem mit den zwei Jungen	234
Ein Verständnistest	237
Doch was bedeutet das?	238
Daran musst du dich doch erinnern	239
Fix kontra schwammig	242
So wird's gemacht	242
Wir erinnern uns	243
Ich kenne doch das Gesicht ...	244
Notieren Sie sich meine Telefonnummer	245
Ich kenne diese Flosse doch von irgendwoher	246
Die Gehirnskizze	246
Mit Bildern schreiben	248

Von Gehirn zu Gehirn	249
Vom Abjad zum Alphabet	250
Groß- und Kleinbuchstaben	251
Sind Sie ein Mensch?	252
Würden Sie töten, um Leben zu retten?	254
Vertrauen und Ultimaten	257
Abwägen der Optionen	259
Alle Faktoren zulassen	259
Es könnte Sie treffen	260
Die Wirtschaftswissenschaftler begreifen nichts	262
Haben Sie das bewusst getan?	262
Stimmungsschwankungen und Ruhepausen	264
Die hirneigenen Schmerzmittel	266
Homöopathischer Irrglaube	266
Die Ethik der Placebos	267
Spieglein, Spieglein	269
Wir basteln uns einen Stammbaum	269
Keine plötzlichen Veränderungen	271
Verkettung unmöglich	272
Das Babel der Türme	273
Stolz, »nur eine Theorie« zu sein	274
Newton hatte unrecht	275
Die Evolutionstheorie leuchtet ein	276
Was nützt einem ein halbes Auge?	277
Die Wissenschaft kann stets widerlegt werden	278
Staunen Sie!	279
Anhang	281
Für alle, die mehr wissen wollen	281
Liste der Illustrationen	293
Register	295