

Inhalt

Vorwort	13
Prolog: Geburt	17
Ein Wunder für sich	24
Gesundheit ist nicht alles	31
Systemdenken	36
Evidenzbasiert	37
Der Fehlschluss des »naturalistischen Fehlschlusses«	42
Pflanzliche Ernährung: einfach gesund?	45
Sauerstoff und freie Radikale	49
Von den Ursprüngen zur Aufklärung	53
Die neue Aufklärung: die Welt nach »Fakten«	59
Aufklärung jetzt: Für Vernunft, Wissenschaft, Humanismus und Fortschritt	62
Evolution	65
Die Antwort auf viele Fragen	65
Die Vergangenheit in unseren Genen: Nobody is perfect	67
Ein Vorteil in der Jugend, aber nachteilig im Alter	70
Das Alzheimer-Risikogen ApoE4: ein unausweichliches Schicksal?	71
Testen auf genetisches Risiko?	75
Trade-off: die Kosten-Nutzen-Bilanz	77
Abwehr- und Schutzmechanismen	79
Mismatch: die Ursache vieler Krankheitsbilder	81
Zwischenfazit Evolution	86
Epigenetik	89
Die (unterschätzte) Macht der Epigenetik	89
DOHaD – Manche Ursprünge von Gesundheit und Krankheit liegen in der frühen Entwicklung	91
Andere »schlechte« Erfahrungen in der Kindheit	98
Die ersten tausend Tage	101
Wenn es bereits zu spät ist	102
Leben	107
Was ist Leben?	107
Carl Woese, 16s rRNA und der Baum des Lebens	110
Wie viele Arten existieren und wie viele davon sind Bakterienarten?	115
Symbiosen zum gegenseitigen Vorteil	117
Ist Leben ohne Mikroben möglich?	121
Die Welt der Holobionten	124

Mikrobiom	127
Eine Folge der Co-Evolution: das Mikrobiom	127
Hautmikrobiom	128
Mikrobiom des Genitaltraktes	130
Mikrobiom der Atemwege	130
Mundhöhlenmikrobiom	131
Darmmikrobiom	132
Der bakterienfeindliche Magen	134
Der »dünn besiedelte« Dünndarm	135
Der Dickdarm	136
Die metabolische Leistung des Mikrobioms	141
Darmbakterien im Zwiegespräch mit ihrem Wirt	145
Die Darm-Hirn-Achse	146
Wenn Darmbakterien dick machen	147
Horizontaler Gentransfer	149
Wie sieht eine optimale Mikrobiom-Zusammensetzung aus?	150
Geteilte Diversität	152
»Stuhltransplantation« als Therapie?	153
Der einfachere Weg: Probiotika	154
Das Mikrobiom eines Holobionten im Laufe des Lebens	155
Das Lactobium	161
Das Mikrobiom und die Gesundheit im Alter	164
Chronisches Feuer: die gemeinsame Ursache vieler Erkrankungen	167
Wenn sich zwei Pandemien treffen	172
Vitamin D, Mikrobiom und COVID-19	175
Über Gurus, Vitamine und Nazis	175
Chronische Vorerkrankungen und COVID-19	176
»Vitamin« D: ein Hormon	177
Verbindungen zwischen COVID-19 und dem Darmmikrobiom	183
Einfluss von Vitamin D auf das Darmmikrobiom	187
Verlust	189
Ein schmerzlicher Verlust »alter Freunde«	189
Verlust im Zuge der Urbanisierung	193
Koprolithen: versteinertes Stuhl	194
Dunkle Materie	195
Backup for future: eine Arche Noah für Bakterien	197
Was sind die möglichen Ursachen dieses mikrobiellen Artenverlustes?	198
Zu viel Hygiene oder zu wenig Dreck?	202
Naturkontakt, Erdboden und menschliche Gesundheit	203
Die reichhaltigste Quelle von Mikroben: unsere Umwelt	204
Gibt es wissenschaftliche Belege für eine gesundheitsförderliche Wirkung von Mikroben aus der Umwelt?	207
Der Bauernhof als Erkenntnisquelle der Wissenschaft	209
Nordkarelien: Von allergischen Finnen und »gesunden« Russen	211
Exposom	213
Das Exposom: Was uns tatsächlich krank macht	213
Einflussfaktoren auf das Mikrobiom: Was das innere Ökosystem schädigt	216
Antibiotika	218
Nicht-steroidale entzündungshemmende Medikamente (NSAIDs)	220

Protonenpumpenhemmer (PPIs)	221
Nahrungsmittelzusatzstoffe	222
Emulgatoren	224
Maltodextrin	225
Künstliche Süßstoffe	225
Verdickungsmittel	226
Farbstoffe	227
Konservierungsmittel	228
Umweltchemikalien und das Mikrobiom	230
Persistente organische Schadstoffe	232
Schwermetalle	234
Pestizide	234
Die unsichtbaren Folgen	238
Die Pestizidexposition vermeiden durch Biolebensmittel	242
Eine Kreditkarte wöchentlich: Mikroplastik und Mikrobiom	242
Endokrine Disruptoren	244
Feinstaubbelastung und Infektionskrankheiten wie COVID-19: ein unterschätztes Risiko?	247
Stress und evolutionärer Mismatch	251
Evolutionäre Vorteile der Stressreaktion	251
Dauerstress	253
Stress, der Darm und das Mikrobiom	258
Künstliches Licht: die schlaflose Gesellschaft und die Folgen	261
»Im Rhythmus der Natur«: das circadiane System	264
Das circadiane System und das Mikrobiom	266
Dauerlicht und evolutionärer Mismatch	268
Gesunder Schlaf	269
Schlaf ist daher mindestens genauso wichtig wie Ernährung und Bewegung ...	271
Biodiversität	275
Die Lehren aus »Biosphere 2«	275
Das Anthropozän an der Schwelle zum sechsten großen Artensterben	277
Nichts existiert unabhängig	279
Der Lachs, der Wald und das unsichtbare Netz des Lebens	280
Schlüsselarten: Was der Wolf im Yellowstone Nationalpark mit dem Verlauf von Flüssen zu tun hat	283
Warum Biodiversität für uns lebensnotwendig ist	287
Biodiversität in unseren Genen	289
Ökosystemdienstleistungen für unsere Gesundheit	291
Shinrin-yoku: das Gesundheitspotenzial von grüner Natur	294
Könnten die positiven Effekte des »Waldbadens« auch auf bakterielle Stoffwechselprodukte zurückzuführen sein?	298
Geosmin: das »Parfum der Erde«	300
»Heilige Erde«: von einem nordirischen Friedhof	302
Das Anthropozän und die Bäume	304
Zoonosen, Spillover und Pandemien	307
Kalorien	315
Bewegung und das leidige Thema Kalorien	315
Der Hypothalamus als Kommandozentrale	323
Warum Bewegung dennoch wichtig ist	326
Wenn Sport selbst zum Stress wird	327
Bewegung: nicht nur ob, sondern wie ist entscheidend	329

Nahrung	333
Gesunde Ernährung: Essen für 38 Billionen	333
Richtig essen für den »inneren Garten«	335
»Blue Zones«	337
Ernährung nach dem Vorbild der »mediterranen Diät«	339
Existiert eine »Ernährungsweisheit« des Körpers?	342
Pflanzenbetonte Ernährung und Kohlenhydrate	344
Prebiotika: Futter für Bakterien	347
Probiotika: hilfreiche Keime	348
Lebensmittel als »Synbiotika«	352
Mikrobiom, Ernährung und chronische Entzündung	354
Nie wieder Fleisch?	360
Ist bitter besser?	361
MikroRNAs als gemeinsame Sprache des Pflanzen- und Tierreiches?	364
Von Exosomen, Exosom-artigen Nanovesikel und MikroRNAs	368
Warum es im Idealfall bio sein sollte	371
Das Netz des Lebens und unsere Zukunft	375
Eine neue Sicht auf das Leben	375
Vermittlung dieser neuen Sichtweisen	377
Re-Framing: Unsere Welt anders sehen	378
»Deep Ecology« und Spiritualität	379
Frieden mit der Natur schließen	388
»Naturkapital«: die Ökonomie der Ökologie	390
Wie könnte es weitergehen?	392
Dunning-Kruger-Effekt	398
Epilog: Ein Holobiont stirbt	403
Weiterführende Quellen	409
Endnoten	413