

INHALT

Vorwort	16
Einleitung	20

1. LEBEN UND VERGÄNGLICHKEIT

1. Was ist Leben?	26
Die Besonderheiten des Lebens als Zustand	26
Der Aufbau des menschlichen Körpers	28
Weitere Bedingungen des Lebens	30
Der Nachweis des individuellen Lebens	31
2. Wann beginnt und wann endet das menschliche Leben?	33
Die Bedingungen des Lebens am Lebensende	35
3. Die Phasen des Lebens: Entwicklung, Altern und Sterben	36
Entwicklung, Zellteilung und Wachstum	37

2. ALTERN

1. Was ist Altern?	41
Altern im Alltag	41
Der Begriff Altern	42
Wann beginnt und wann endet Altern?	43
Altern und Krankheit	43

2. Alterungsprozesse	45
Die Unumkehrbarkeit der Alterungsprozesse	45
Das übergeordnete physikalische Prinzip des Alterns	46
Ordnung ist nicht nur das halbe Leben	48
Stoffwechsel und Unordnung	51
Altern im Alter	53
3. Altern auf mehreren Ebenen	53
Alterungsprozesse und deren Folgen	54
Biochemisches Altern	57
Altern auf Molekülebene I: Anhäufung von molekularem Abfall	58
Altern auf Molekülebene II: Schädigung wichtiger Moleküle	60
Alterung auf Molekülebene III: Verkürzung der Chromosomen	64
Embryonale Stammzellen	65
Zelluläres Altern	66
Der Ersatz von toten Organzellen	67
Zelluläre Seneszenz	69
Zelluläre Seneszenz und Krebs	71
Senescente Zellen als Ursache für die Organalterung	71
4. Individuelles Altern	73
Die Geschwindigkeit des Alterns	74
Beeinflussung der Geschwindigkeit des Alterns	75
Beschleunigung des Alterns	76
	7

Verzögerung des Alterns	79
Alterung der Organe und des Körpers	86
Merkmale typischer Alterskrankheiten	87
5. Demenz, Arteriosklerose und Krebs	89
Demenz	90
Kleine Gehirne alter und dementer Menschen	90
Gehirnverkleinerung und Demenz	92
Häufigkeit der Demenz	95
Demenz als lebenszeitverkürzender Faktor	96
Die Alzheimer-Krankheit	98
Moleküle und Zellen in Gehirnen von Alzheimer-Patienten	98
Ursachen der Alzheimer-Krankheit	99
Prävention der Alzheimer-Krankheit und der Demenz	100
Mehr denken gegen die Alzheimer-Krankheit?	101
Ginkgo	103
Arteriosklerose	104
Entwicklung und Verlauf der Arteriosklerose	105
Häufigkeit der Arteriosklerose	108
Faktoren, die das Fortschreiten der Arteriosklerose begünstigen	110
Folgeerkrankungen der Arteriosklerose	111
Prävention der Arteriosklerose	112
Omega-3-Fettsäuren	113

Krebs.....	114
Entstehung einer Tumorzelle und eines Tumors	115
Ursache der Tumorentstehung	116
Ursachen für Mutationen.....	118
Externe Mutationsursachen.....	120
Anzahl von Mutationen.....	121
Krebsrisiko und Lebensalter.....	121
Häufigkeit der Krankheit Krebs.....	123
Krebsprävention.....	124
Die 12 Regeln gegen den Krebs.....	125
6. Sinn und Vorteile des Alterns und eines hohen Alters.....	128
Zunehmende Fähigkeiten im Alter	129
Leistungsfähigkeit im Alter	129
Altersweisheit.....	130
Kristalline Intelligenz.....	132
Altersweisheit: Eine Folge von Alterungsprozessen oder von Lebenserfahrung?	133
3. STERBEN	
1. Die Topthemen Sterben und Tod	135
Das Sterblichkeitssparadoxon.....	136
Relevanz der Sterblichkeit.....	138

2. Konsequenzen der beobachtbaren und allgemeinen Sterblichkeit	139
Sterblichkeit als Voraussetzung für die Weiterentwicklung einer Art.....	139
Sterblichkeit als Voraussetzung für die Weiterentwicklung des Menschen?	140
Die Weiterentwicklung des Menschen	142
Sterblichkeit zur Begrenzung der Anzahl »biologisch sinnloser« Jahre	143
Die Unbewertbarkeit menschlicher Lebensjahre.....	145
Der Vorteil älterer Menschen für die Weiterentwicklung des Menschen	145
Sterblichkeit und Anzahl der Menschen.....	147
Die maximal mögliche Anzahl von Menschen	148
3. Die Erkenntnis der eigenen Sterblichkeit und deren Auswirkungen	149
Entwicklung der Sterblichkeitserkenntnis.....	150
Tabuisierung von Sterben und Tod	152
4. Die komplexe Angst vor Sterben und Tod	152
Angst vor dem Ende der Lebenszeit und vor deren Begrenztheit	153
Angst vor Leiden während des Sterbeprozesses	155
Angst vor dem Tod als Zustand und vor der Situation nach dem Leben.....	156
Argumente gegen Angst vor Sterben und Tod	157
Thanatophobie: Die krankhafte Angst vor Sterben und Tod	158

5. Beeinflusst die Sterblichkeitserkenntnis unsere Handlungen?	159
Die Sterblichkeitserkenntnis als Antrieb.....	161
Die Sterblichkeitserkenntnis als Faktor, der unsere Handlungen beeinflusst.....	162
Der Einfluss der Sterblichkeitserkenntnis auf die menschliche Zivilisation	165
Erkenntnis der Sterblichkeit als Voraussetzung für Lebensqualität.....	167
Der Wert der Sterblichkeitserkenntnis.....	168
6. Der Sterbeprozess	170
Der Beginn des Sterbens.....	170
Die Phasen des Sterbeprozesses	171
Das Ende des Sterbeprozesses und der Beginn des Todes.....	174
7. Sterblichkeit in Zahlen	175
Sterblichkeit und Mortalität.....	175
Wo sterben wir?	176
Woran sterben wir?	178
Die rechtsmedizinische Einteilung der Todesarten	179
Die gerichtsmedizinische Sektion	180
Die klinische Sektion.....	181
Die medizinische Einteilung der Todesursachen	183
Die häufigsten Todesursachen	183
Wann sterben wir?	185
Mortalität in verschiedenen Lebensaltern.....	188
Die mittlere Lebenserwartung.....	189

Statistische Einflüsse auf die mittlere Lebenserwartung	191
Die fernere Lebenserwartung.....	192
Entwicklungen der mittleren und der ferneren Lebenserwartung	194
Die unterschiedlichen Lebenserwartungen von Frauen und Männern	197
Die unterschiedlichen Lebenserwartungen in verschiedenen Ländern.....	198
Ursachen der unterschiedlichen Lebenserwartungen in verschiedenen Ländern	200
Zusammenhang zwischen Reichtum eines Landes und Lebenserwartung.....	201
Abnahme der Lebenserwartung in manchen reichen Ländern.....	203
8. Künftige Entwicklung der Lebenserwartung	205
Entwicklung der Kinder- und Säuglingssterblichkeit	205
Die künftige Entwicklung der mittleren Lebenserwartung in Deutschland	207
Wie alt können wir werden?	209
Wie können wir unsere Lebenserwartung erhöhen?	211
Warum leben Japaner in Japan so lang?	211
Medizinische Ratschläge zur Prävention der häufigsten Krankheiten	213
Populäre Ratschläge zur Lebensverlängerung	217
Die Pille, die längeres Leben garantiert	218
Verlängerung des Lebens von Tieren in Gefangenschaft	220
Verlängert Hungern die Lebenserwartung?	221

9. Das Sterben der einzelnen Zelle	224
Nekrose und Apoptose	224
Unterschiede zwischen Nekrose und Apoptose	225
4. TOD	
1. Was ist der Tod?	228
Die Prinzipien des Todes	229
2. Die Stufen bis zum endgültigen Tod	231
Der klinische Tod	231
Der Hirntod	234
Der Hirntod als endgültiger Tod	234
Hirntod ohne vorherigen klinischen Tod	235
Funktionierender Körper trotz Hirntod	236
Unterschiede zwischen Tod und Wachkoma	237
Die Feststellung des Hirntods	238
Kritik am Hirntodkonzept	241
Argumente für die Definition des Hirntodes als endgültigen Tod	245
Ende aller Organfunktionen und der biologische Tod	246
Der genaue Zeitpunkt des Todesbeginns	247
3. Todeszeichen	249
Herzstillstand	251
Die todbringende Verletzung	251
Die Nulllinie im Elektroenzephalogramm	251

Atemstillstand	252
Fehlen des Pupillenreflexes und anderer Reflexe	253
Totenkälte	253
Totenflecken	254
Totenstarre	255
Verwesung und Fäulnis	256
4. Der Umgang mit dem eigenen nahenden Tod	258
Die stufenartige Reaktion auf die Nachricht des nahenden Todes	259
Kritik am Phasenmodell	260
5. Nahtoderfahrungen	262
Inhalte der Nahtoderfahrungen	263
Nahtoderfahrungen als Indizien für eine Weiterexistenz nach dem Tod	267
Argumente gegen Nahtoderfahrungen als Beweise für eine postmortale Weiterexistenz	270
6. Die alte Menschheitsfrage:	
Gibt es ein Leben nach dem Tod?	274
Die Seelenlehre im Alltag	278
Eigenschaften der Seele	279
Die Seelenlehre in den fünf Weltreligionen	279
Die Attraktivität der Seelenlehre	281
Die Seele aus Sicht der Wissenschaft	285
Nachweis von Aktivitäten der Seele am lebenden Gehirn und an Nervenzellen	286
Die Körperabhängigkeit der Seele	291
Körperlosigkeit und Unsterblichkeit der Seele	294

Unsterblichkeit und Körperlosigkeit der Seele provozieren viele Fragen.....	295
Schlussfolgerungen.....	298
Möglichkeiten der postmortalen	
Weiterexistenz	299
Kyronik	300
Mind uploading.....	302
Reproduktion	305
Klonen.....	307
Konservierung	310
Werke und Erinnerung.....	312
Das Leben nach dem eigenen Tod	314
7. Auswege aus der Sackgasse	316
Fokussierung auf das laufende Leben	318
Kann man die Erkenntnis der eigenen	
Sterblichkeit dauerhaft ausblenden?.....	319
Wissenschaftlicher Nachweis	
der unsterblichen Seele	320
Unsterblichkeit durch Medizin	
und Wissenschaft.....	322
Wissen oder Glauben?.....	327
Verwendete und weiterführende Literatur	330