

**Hans Günter Gassen**

# **Das Vierte Quartal**

**Wie und warum sich unser Körper  
im Alter verändert**

# Inhaltsverzeichnis



## Prolog ..... 9



## Evolutionäres und individuelles Alter des Menschen ..... 15

Die Entstehung des Planeten Erde .....	15
Die Herkunft des Menschen .....	16
Unser prähistorisches Erbe .....	18
Das individuelle Alter .....	19
Literaturangaben .....	22



## Der gesellschaftliche Umgang mit den Alten: Eine historische Perspektive ..... 25

Die Alten im Spiegel der Gesellschaft .....	25
Die Auseinandersetzung mit dem Alter in der Antike .....	27
Die Alten im Mittelalter .....	29
Der Einfluss von Renaissance und Aufklärung .....	31
Auf dem Weg zur Alterssicherung .....	32
Fakten und Perspektiven im 21. Jahrhundert .....	35
Literaturangaben .....	35



## Wasser als Lebenselixier ..... 37

Wasser als Vorform des Lebens .....	37
Die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Wassers .....	38
Literaturangabe .....	40



## Veranlagung oder Erziehung: Was bestimmt Lebensqualität und Alter? ... 43

Erbe oder Erziehung .....	43
Die biologischen Grundlagen der Vererbung .....	44
Genetik und Lebensalter .....	48
Die Epigenetik und das Verhältnis von Ererbtem zu Erworbenem .....	48
Der mögliche Missbrauch genetischer Daten .....	51
Literaturangaben .....	51



## Zellen und Bindegewebe bilden den menschlichen Körper ..... 53

Homöostase als Konstanz des Körpermilieus .....	53
Vom Einzeller zum Zellverbund .....	55
Zellen und Gewebe .....	57
Das Immunsystem .....	60
Die Heilung von Gewebsschäden .....	61
Das Altern und Sterben von Zellen und Geweben ...	62
Literaturangaben .....	64



## Ursachen und Wirkungen der Hautalterung ..... 67

Die Haut als Hülle .....	67
Medizinische Daten zur Haut .....	68
Haare, Nägel und Hautdrüsen als Anhänge der Haut	73
Ausscheidung und Aufnahme von Substanzen über die Haut .....	75
Verletzung und Heilung der Haut .....	75
Die Grundlagen der Hautalterung .....	76
Hautpflege – Fürsorge oder Kult? .....	78
Die Behandlung altersbedingter Hautschäden .....	79
Ernährung und Hautgesundheit .....	82
Gesichtsanalyse, ein aus der Evolution stammendes Erkennungssignal .....	83
Literaturangaben .....	83



**Altersbedingte Veränderungen  
im Stütz- und Bewegungsapparat** ..... 85

Das Skelett als Innenstruktur  
des Bewegungsapparats ..... 85

Die vielfältigen Funktionen der Knochen ..... 86

Die Gelenke und die Beweglichkeit im Skelett ..... 89

Die Wirbelsäule: ein Problemgebiet –  
nicht nur im Alter ..... 91

Die Hüfte und das Knie – besonders anfällig  
für Verschleiß ..... 93

Die Volkskrankheiten Arthrose und Arthritis ..... 96

Literaturangaben ..... 97



**9 Das Herz-Kreislauf-System,  
ein abnutzungsempfindliches Wunderwerk** 99

Das Herz – ein Wunderwerk ..... 99

Blut als Transportsystem  
für das Atemgas Sauerstoff ..... 100

Das Organ Blut ..... 101

Das Herz als Blutpumpe ..... 102

Das Gefäßsystem ..... 108

Das lymphatische System ..... 111

Das kapillare Bett, so perfekt wie störanfällig ..... 112

Das Atmungsorgan Lunge ..... 114

Das Harnsystem ..... 119

Bewegung und das Herz-Kreislauf-System ..... 123

Literaturangaben ..... 123



**10 Das Nachlassen  
der sinnlichen Wahrnehmung** ..... 125

Die physiologische Wahrnehmung der Umwelt –  
Aufgabe unserer Sinne ..... 125

Zum Sehen geboren, zum Schauen bestellt ..... 126

Hören als Bedingung für das  
Entstehen von Intelligenz ..... 127

Riechen und Schmecken als chemische Sinne ..... 128

Veränderungen der sinnlichen Wahrnehmung  
im Alter ..... 129

Literaturangaben ..... 131



**Das gealterte Gehirn:  
Wenn Bewegungssteuerung, Gedächtnis  
und Kreativität nachlassen** ..... 133

Das Organ Gehirn – ein Faszinosum ..... 133

Die Anatomie des Gehirns oder:  
Die Struktur des Geistes ..... 134

Bau und Arbeitsweise der Nervenzellen ..... 138

Die Funktion der Blut-Hirn-Schranke ..... 139

Das Gedächtnis als Grundlage für  
das menschliche Sein ..... 140

Anzeichen eines getrübbten Bewusstseins ..... 142

Cerebrale Fehlfunktionen im Alter ..... 143

Literaturangaben ..... 146



**12 Hormone als Dirigenten  
der Sexualität** ..... 149

Hormone als Botenstoffe ..... 149

Adrenalin als Beispiel für eine Hormonwirkung .... 152

Hormone und Sexualität ..... 153

Literaturangaben ..... 155



## Stoffwechsel und Ernährung

Stoffwechsel und Ernährung	157
Allgemeine Bemerkungen zur Ernährung	157
Grundbegriffe zum Stoffwechsel und zur Ernährung	158
Gehirn und Magen-Darm-Trakt als Regulatoren für den Appetit	160
Die Anatomie des Verdauungsapparats	161
Die Resorption der Nahrungsstoffe vom Darm ins Blut	164
Das Nervensystem im Eingeweidebereich	165
Stoffwechselreaktionen	166
Die Verdauung von Proteinen und Kohlenhydraten	167
Der Stoffwechsel der Fette	168
Altersgerechtes Essen und Trinken	169
Literaturangaben	171



## Was fördert im Alter unsere Lebensqualität?

Was fördert im Alter unsere Lebensqualität?	173
Erlebnisse in der Kindheit und ihre Auswirkungen auf das Verhalten im Alter	173
Menschen als bewegungsaktive Wesen	174
Enthaltam sein oder dem Genuss frönen?	176
Der gesunde Geist in einem gesunden Körper	177
Die Teilhabe am öffentlichen Leben	177
Der Goldene Abschnitt im Vierten Quartal	178
Literaturangaben	179



## Die Sehnsucht nach Unsterblichkeit

Die Sehnsucht nach Unsterblichkeit	181
Der Neid der Menschen: Die Unsterblichkeit der Götter	181
Mit Wissenschaft und Technik zu neuen Lebensformen	183
Wege zum geklonten Menschen	184
Der Glaube an das Weiterleben nach dem Tod	185
Auf der Suche nach der unsterblichen Seele	186
Literaturangaben	187
Register	188