

# Inhaltsverzeichnis

---

1	<b>Evolution</b> .....	1
1.1	Was ist eigentlich Evolution? .....	2
1.2	Was treibt Evolution bis heute an? .....	5
	Literatur .....	7
2	<b>Ernährung</b> .....	9
2.1	<b>Makronährstoffe</b> .....	10
2.1.1	Protein als Makronährstoff .....	10
2.1.2	Fett als Makronährstoff .....	11
2.1.3	Kohlenhydrate als Makronährstoff .....	12
2.2	<b>Mikronährstoffe</b> .....	13
2.2.1	Wie wird eine ausgewogene Versorgung mit Mikronährstoffen sichergestellt? ..	14
2.2.2	Kritische Mikronährstoffe .....	16
2.2.3	Mikronährstoffe – Bedeutung für Überleben und Fortpflanzung .....	19
2.3	<b>Nährstoffe mit Einfluss auf die Reproduktionsrate</b> .....	21
2.3.1	Makronährstoffe .....	22
2.3.2	Mikronährstoffe .....	23
	Literatur .....	25
3	<b>Nutritive Nischen und Nischenkonstruktionen</b> .....	27
3.1	<b>Leben und ernähren im Regenwald</b> .....	30
3.1.1	Der Regenwald und seine Bewohner .....	31
3.1.2	Nischen und Nischenkonstruktionen im Regenwald .....	36
3.2	<b>Di- und trichromatisches Sehen</b> .....	36
3.2.1	Wahrnehmung von Provitamin-A-haltiger Nahrung .....	37
3.2.2	Wahrnehmung von sexuell attraktiven Farbsignalen .....	39
3.3	<b>Vitamin-C-Synthese</b> .....	40
3.4	<b>Urat-Oxidase</b> .....	44
3.5	<b>Die Energielische</b> .....	46
3.6	<b>Die Mangelnische</b> .....	47
3.6.1	Beziehung zwischen Körpergröße und Sterblichkeit .....	49
3.6.2	Wovon ernähren sich die Pygmäen? .....	50
3.6.3	Gemeinsamkeiten von Stunting- und Pygmy-Phänotyp .....	52
3.7	<b>Der Homo floresiensis</b> .....	54
	Literatur .....	58
4	<b>Fingerabdrücke der Nahrung</b> .....	61
4.1	<b>C<sub>3</sub>- und C<sub>4</sub>-Pflanzen</b> .....	62
4.2	<b>Kohlenstoffisotope</b> .....	64
4.3	<b>Klimaveränderung und Wandel des Nahrungsspektrums</b> .....	65
4.4	<b>Zähne erzählen über Ernährung</b> .....	66
	Literatur .....	68

5	<b>Unsere frühesten Vorfahren</b>	69
5.1	Die Ernährung unserer Ahnen und ihre Folgen	72
5.2	<b>Der <i>Sahelanthropus tchadensis</i></b>	72
5.2.1	See- und Flussuferhabitate	75
5.2.2	Vorteile des Fischfangs	82
5.3	<b>Der <i>Ardipithecus ramidus</i></b>	86
	Literatur	90
6	<b>Die Wiege der Menschheit</b>	91
6.1	Die Gattung <i>Australopithecus</i>	92
6.2	Die grazilen <i>Australopithecinen</i>	93
6.2.1	Der <i>Australopithecus anamensis</i>	93
6.2.2	Der <i>Australopithecus afarensis</i>	94
6.3	Die robusten <i>Australopithecinen</i> – <i>Paranthropus</i>	97
6.4	Menschwerdung	99
6.4.1	Klimaentwicklung im Übergang zur Menschwerdung	100
6.4.2	Die Variabilitäts-Selektions-Hypothese	105
6.5	Die Vertreibung aus dem Paradies	109
	Literatur	111
7	<b>Friss oder stirb</b>	113
7.1	Klimawandel und Nahrungsangebot	115
7.2	Die Savanne als Habitat	117
7.2.1	Früchte	121
7.2.2	Leguminosen und Wurzeln	122
7.2.3	Wurzeln und Knollen – USOs und weitere Fallback-Nahrung	124
7.2.4	Invertebraten als Nahrung	127
7.3	Ernährung am Rande der Savanne	131
7.3.1	Vertebraten als Nahrung	135
7.3.2	Die <i>meat-scrap</i> -Hypothese	136
	Literatur	141
8	<b>Aufrecht aus dem Wald</b>	143
8.1	Der <i>Homo erectus</i>	147
8.2	Hungerstoffwechsel	149
8.2.1	Optimierung der Energieausbeute durch Genkopien	151
8.2.2	Gibt es einen Mikronährstoffhunger?	152
	Literatur	154
9	<b>Was ist Geschmack?</b>	155
9.1	Evolution des Geschmacks	156
9.2	Geschmackspräferenz und Nahrungsqualität	157
9.3	Geschmacksanpassung	158
9.4	Geschmack und Nahrungswahl	158
9.4.1	Kohlenhydratgeschmack	160
9.4.2	Fettgeschmack	161
9.4.3	»Giftgeschmack«	161

9.4.4	Proteingeschmack.....	163
9.5	<b>Vom Frugivoren zum Omnivoren</b> .....	165
	<b>Literatur</b> .....	166
10	<b>Der Weg zum <i>Homo sapiens</i></b> .....	167
10.1	<b>Gehirnentwicklung und Ernährung</b> .....	171
10.2	<b>Die Hypothese des <i>expensive</i> und des <i>selfish brain</i></b> .....	174
10.3	<b>Hirnentwicklung und Nahrungsverfügbarkeit</b> .....	175
10.4	<b>Meat makes man</b> .....	178
10.4.1	Protein .....	178
10.4.2	Taurin .....	180
10.4.3	Fettsäuren .....	183
10.5	<b>Hirnentwicklung und Nahrungsqualität</b> .....	186
	<b>Literatur</b> .....	187
11	<b>Mikronährstoffe und Gehirn</b> .....	189
11.1	<b>Jagen und Orientierung als Auslöser für die Hirnentwicklung</b> .....	194
11.1.1	Limbisches System und Hippocampus.....	195
11.1.2	Nischenkonstruktion und Plastizität des Hippocampus .....	196
11.2	<b>Mikronährstoffe und Entwicklung des Gehirns</b> .....	199
11.2.1	Eisen .....	200
11.2.2	Jod .....	204
11.2.3	Zink .....	206
11.2.4	Vitamin-A.....	206
11.2.5	Vitamin-D.....	208
11.2.6	Cholin-, Vitamin-B <sub>12</sub> - und Folsäure.....	211
11.2.7	Vitamin-C.....	212
11.3	<b>Fazit</b> .....	213
	<b>Literatur</b> .....	216
12	<b>Evolution des Menschen als Beispiel einer gelungenen Nischenkonstruktion</b> .....	221
12.1	<b>Die Pigmentierung der Haut</b> .....	222
12.1.1	Depigmentierung der Haut .....	225
12.1.2	Vitamin D und Tuberkulose .....	227
12.2	<b>Die Folsäurenische</b> .....	230
12.3	<b>Die Milchnische</b> .....	231
12.4	<b>Der <i>H. neanderthalensis</i>: Opfer einer missglückten Nischenkonstruktion?</b> .....	232
12.4.1	Die Nahrung des <i>H. neanderthalensis</i> .....	233
12.4.2	Die optimale Nische als Sackgasse.....	234
12.4.3	Das Aussterben des <i>H. neanderthalensis</i> .....	234
	<b>Literatur</b> .....	237
 <b>Serviceteil</b>		
	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	240

Mikronährstoffe als Motor der Evolution

Biesalski, H.K.

2015, XI, 246 S. 20 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-642-55396-7