

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	IX
1 Sind wir die Sklaven unserer Gene? ...	1
Können und dürfen wir Gene therapieren?	5
2 Am Anfang stand ein Mönch	9
3 DNA – Molekül des Schicksals	17
Konstruktionspläne der Erbsubstanz	19
Die Informationsspeicherung	24
4 Gene – das »Gedächtnis« der Natur ...	27
Wie viele Gene besitzt der Mensch?	28
5 Das Erbgut wird verpackt	30
6 Die Chromosomen des Menschen	34
Wie können Chromosomen sichtbar gemacht werden?	37
7 Wie funktioniert ein Gen?	40
Ein Molekül, das sich selbst kopiert	40
Das Lesen und Übersetzen der Genbotschaft in Proteine	43

8 Wie wird der Mensch zu einem vielzelligen Individuum?	52
9 Die genetischen Voraussetzungen zur Fortpflanzung	56
Reifeteilungen	57
Das Erbgut wurde neu gemischt	61
Unterschiede von Spermato- und Oogenese des Menschen	63
10 Mutationen – Unfälle der Natur	67
Wodurch entstehen Mutationen?	69
Wie erkennt man ein erhöhtes Mutationsrisiko?	73
11 Die Gesetzmäßigkeiten der Vererbung beim Menschen	76
Autosomal-dominante Vererbung	77
Autosomal-rezessive Vererbung	80
X-chromosomale Vererbung	83
Multifaktorielle Vererbung	90
Mitochondriale Vererbung	92
12 Gentechnologie – Der neue Weg der Hoffnung	95
Genmedikamente	98
Genotypendiagnostik	103
Gentherapie	109
13 Humangenetik und Krankheiten	123
Genetisch bedingte Krankheiten beim Menschen	125
Monogene Erkrankungen	126
Multifaktorielle Erkrankungen	142
Numerische Chromosomenstörungen	144
Strukturelle Chromosomenanomalien	148

Chromosomeninstabilität (Chromosomenbruchsindrome)	153
Mitochondriale Erkrankungen	154

14 Nicht genetisch bedingte angeborene Erkrankungen	156
Schädigung durch Krankheiten der Mutter	156
Fruchtschädigung durch Medikamente, Giftstoffe und andere exogene Faktoren	159

15 Einige Fragen aus dem täglichen Leben	164
Vererbung von angeborenen Fehlbildungen ...	164
Vererbung von geistiger Behinderung	170
Intelligenz und Vererbung	175
Geisteskrankheiten und Gemütsleiden	176
Anfallsleiden (Epilepsie)	177
Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus)	178
Herz- und Gefäßerkrankungen	179
Krebserkrankungen	181
Bedeutung des elterlichen Alters	183
Verwandtenehe	184

16 Klinisch-genetische Untersuchungsmethoden	186
---	-----

17 Genetische Beratung	192
Wer sollte sich beraten lassen?	193

18 Vorgeburtliche Diagnostik (Pränataldiagnostik) von genetisch bedingten Krankheiten	196
--	-----

19 Erklärung der Fachbegriffe	201
--	-----

Anhang	211
Humangenetische Beratungsstellen und Laboratorien in Deutschland	211
Genetische Beratungsstellen in Österreich	219
Genetische Beratungsstellen in der Schweiz ...	220
Abbildungsnachweis	221
Sachverzeichnis	223