

Inhaltsverzeichnis

Ein Wort zuvor	9
Kapitel 1	
Die Entdeckung der RNA	13
Francis Crick, James Watson und ihre (fast geklaute) Entdeckung der DNA-Helix	13
mRNA – oder wie das Gen in die Zelle kommt	18
Im Maschinenraum des Lebens	19
Der Code des Lebens	22
1962 – das Jahr der RNA	25
Ursprung und Akteure des Lebens: die RNA	27
Alles Nonsens – der große Irrtum der Wissenschaft	28
Kapitel 2	
Von Fehlern und von Wundern – der mühsame Weg zum Erfolg	31
Der Traum von einer anderen Therapie	33
Ein folgenschwerer Fehlversuch – oder: wie die mRNA-Impfung entstand	36
Viele Wege führen zum Erfolg – das RNA-Zeitalter beginnt	41
Herr Rossi sucht das Glück – und Moderna entsteht	42
Ein Paar – eine Mission – BioNTech: die Suche nach der individuellen Krebstherapie	44
Der Durchbruch der mRNA	50

Kapitel 3	
Der Weg zur individuellen Therapie: Wie mRNA-Therapien den Kampf gegen den Krebs verändern	57
Krebs – der uralte Traum von der Heilung	60
Fehler der Natur: Wie entsteht Krebs?	64
Der Krebs und das Immunsystem	71
Eine Dekade der Krebstherapien – aber nicht für alle	74
Wie mRNA-Therapien das Immunsystem gegen Krebs mobilisieren	79
Tuning für Immuntherapien	83
Noch mehr neue Therapien	85
Alte Therapien, ganz neu – mRNA statt Antikörper	87
Kampf gegen die Metastasen	89

Kapitel 4	
Das unterschätzte Molekül	93
Das Schweigen der Gene	94
Die erste RNA-Therapie – RNA ist viel mehr als die kleine Schwester der DNA	102
Der Kampf gegen Muskelschwäche	110
Das Schrumpfen der Nervenzellen	115
Eine zweifelhafte Therapie – keine Rettung für Duchenne-Kranke	123
Die eigene Krankheit erforschen	129

Kapitel 5

RNA-Therapien bekämpfen die Volkskrankheiten 133

Mit Cholesterin-Senkern zum Milliardengeschäft	140
Winzige Abfangjäger gegen Herzschwäche	148
Die Geheimsprache des Körpers	159
Alzheimer – k(l)eine Hoffnung im Kampf gegen die Zersetzung im Hirn	161
Parkinson – das große Zittern	166
Huntington – wenn aufgeblähte Gene das Gehirn zerstören	172

Kapitel 6

Auf Leben und Tod – die Zukunft der RNA-Medizin 178

Der Kampf gegen Mikroorganismen und Viren – die neuen Impfungen	180
Die nächste Generation	182
Das Ende der Grippe?	185
Gekrönt und gefährlich – die Historie der Coronaviren und zukünftige Schutzstrategien dagegen	189
Jahrtausend-Parasit – Malaria	194
Die Seuche aus der Blutkonserve – Hepatitis C	199
Das infizierte Immunsystem – Aids	206