

INHALT

Vorwort	8
Wie man dieses Buch am besten nutzt	11
1. Kapitel: An den Grenzen der Medizin	13
Waël lebt	14
Hilfe in höchster Not	17
Keine Methode wie jede andere	21
2. Kapitel: Ein endloser Wettlauf gegen die Evolution	25
Lebensretter mit Verfallsdatum	26
Schreckensszenarien	29
Die Schicksale hinter den Zahlen und Abkürzungen	32
Die Resistenzspirale dreht sich weiter	35
Die fatalen Nebenwirkungen der Lebensretter	39
Mühsal wird manchmal belohnt	40
Bankrott trotz Forschungserfolg	41
Mobilmachung	44
3. Kapitel: Wie Phagen heilen können	49
Natural Born Killers	50
Forscher Start	54
Nach der Blüte im Osten ein holpriger Neustart im Westen	56
Wichtige Prinzipien der Phagenbehandlung	57
Forschung am lebenden Patienten	63

4. Kapitel: Phagentherapie vertieft betrachtet	67
Medizinisches Kunsthhandwerk	68
Phagen überwinden hartnäckige Biofilme	71
Aus der Not wird eine Tugend	75
Nah dran ist besser	77
Wie fleißige Studentinnen und brillante Forscher einem Mädchen das Leben retteten	79
Ein internationales Phagennetzwerk entsteht	82
5. Kapitel: Die Phagentherapie kritisch durchleuchtet	87
Es bleibt viel zu lernen	88
Phagen lindern chronische Ohrenentzündungen	92
Enttäuschte Hoffnungen I	94
Enttäuschte Hoffnungen II + III	97
Hohe Sicherheit	99
Die nächste klinische Studie muss liefern	101
Die wichtigsten offenen Fragen in der Phagentherapie	103
Wie die Phagen in den Körper gebracht werden und wie sie sich dort verhalten ..	103
Was das Immunsystem mit den Phagen anstellt	106
Welche Dosis wird benötigt?	110
Und die Nebenwirkungen?	111
Nachteile im Vergleich zu Antibiotika	112
Mögliche Wege, um Hürden zu überwinden und Nachteile auszugleichen	114
Vor- und Nachteile von Phagen und Antibiotika auf einen Blick	117
6. Kapitel: Phagentherapie konkret	121
Ein Exot im modernen Medizinaltag	122
Welche Indikationen infrage kommen	122
Infektionen im Zusammenhang mit Gelenkprothesen, Infektionen nach Knochenbrüchen und Knocheninfektionen (Osteomyelitis)	123
Chronische Wunden und Entzündungen (Ulcus, oft im Zusammenhang mit einer Diabeteserkrankung), infizierte Wunden, meist nach einem chirurgischen Eingriff ..	124

Lungenentzündung, Atemwegsinfekte, Infekte nach Lungentransplantationen (oft im Zusammenhang mit zystischer Fibrose)	126
Infektionen am Herzen, an herzunterstützenden Implantaten und Gefäßprothesen ..	127
Schwere Infektionen und Abszesse in Organen und anderen Geweben, Empyem (Eiteransammlung in einer natürlichen Körperhöhle), Sepsis (»Blutvergiftung«) ..	128
Infekte der Harnwege und Prostata	128
Phagentherapie bei Kindern, Jugendlichen und Schwangeren	130
Wie es sich auswirkt, dass die Phagentherapie noch nicht zugelassen ist	133
Wie man abklärt, ob Phagen eine Option sind, und wie es dann weitergeht	135
Was man von einer Behandlung mit Phagen erwarten kann	138
Interessante Entwicklungen in Belgien, Frankreich, den USA, Australien (und ein bisschen in Deutschland)	140
Therapie in den traditionellen Phagenländern	145
Wer übernimmt die Kosten?	149

7. Kapitel: Phagen-Zukünfte	151
Forschung auf Hochtouren	152
Verschiedene Wege	153
Ein Platz für die personalisierte Phagentherapie	157
Wie die Phagentherapie verbessert werden soll	159
Phagencocktails, strategisch gemixt	159
Könnte Phagenresistenz zum verbreiteten Problem werden?	161
Gentechnisch aufgerüstete Phagen	162
Phagenlysine: Könnte ein Teil besser sein als das Ganze?	164
Hightech für eine 100 Jahre alte Therapie	166

8. Kapitel: Die geheimen Herren der Welt	169
It's a Phage World	170
Mehr Viren auf der Erde als Sterne im Universum	171
Die Gewinner im Spiel des Lebens	173
»Virocells«: die von Phagen infizierte Bakterienzelle als eigene Lebensform	176
Komplexe Beziehungskisten	178

Soziovirologie	181
Félix d'Hérelle würde triumphieren	183
Ein reges Tauschnetzwerk über Artengrenzen hinweg.....	185
Epilog	188
Anhang	190
Ablauf der Phagentherapie	190
Eine Auswahl von Institutionen im Bereich Phagentherapie	192
Bakterienliste	194
Kleine Literaturliste	199
Bildquellen	202
Register	203
Impressum	208
Abbildungen	209