

Ulrich Walter

***Außerirdische und
Astronauten***

Zivilisationen im All

Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg Berlin

573.52

Inhalt



Vorwort

<i>Abkürzungsverzeichnis</i>	XIX
------------------------------------	------------



1 Ein Blick zurück

1.1 <i>Alles begann mit den Griechen</i>	3
1.2 <i>Die Horizonte öffnen sich</i>	12
1.3 <i>Phantasie kennt keine Grenzen</i>	25
1.4 <i>Die Legende von den Mond- und Marsmenschen</i>	38
1.5 <i>...und die Moral von der Geschichte?</i>	46



2 Was ist intelligentes Leben?

2.1 <i>Was ist Leben?</i>	54
2.2 <i>Was ist Intelligenz?</i>	58
2.3 <i>Woraus besteht Leben?</i>	66
2.4 <i>Wie sehen Außerirdische aus?</i>	73



3 Sind wir allein?

3.1 <i>Grundlegende Postulate</i>	79
3.2 <i>Die Drake-Gleichung</i>	84
3.2.1 <i>Planeten – Wiege des Lebens</i>	85
3.2.2 <i>Das Lebensparadox</i>	102
3.2.3 <i>Die Ungewißheit bleibt</i>	116
3.3 <i>Panspermien</i>	117
3.4 <i>Von der Unwahrscheinlichkeit menschlicher Existenz</i>	125
3.5 <i>Wenn es sie gibt, dann müßten sie hier sein!</i>	133
3.5.1 <i>Sind UFOs Außerirdische?</i>	135
3.5.2 <i>Das Große Puzzle</i>	147
3.5.3 <i>Wo sind Sie?</i>	151



4

Kontakte mit Außerirdischen

4.1	SETI – Die Suche nach außerirdischem Leben	155
4.1.1	Die Suche beginnt	155
4.1.2	Das kosmische Wasserloch	156
4.1.3	Die Suche geht weiter	159
4.1.4	Das »Wow!«-Signal	162
4.1.5	Senden statt empfangen?	165
4.1.6	Irdische Boten	168
4.1.7	SETI auf den Zahn geföhlt	173
4.2	Interstellare Reisen	178
4.2.1	Sind Zeitreisen möglich?	178
4.2.2	Raumfahrt, wie sie wirklich sein wird	185



5

Die Zukunft der Menschheit im Kosmos

5.1	Erste Raumkolonien	188
5.2	Interstellare Antriebe	208
5.3	Die Auswanderung beginnt	231
5.4	Terraforming	236
5.5	Die Dyson-Schale	237
5.6	Kolonialisierung der Milchstraße	239



6

Schluß

6.1	Zusammenfassung	244
6.2	Epilog	248



Anhang

Anhang 1:	
Der effektive Raumwinkel erdähnlicher Planeten	251
Anhang 2:	
Evolutions-Wahrscheinlichkeiten	255



Literatur	259
------------------	------------



Glossar	275
----------------	------------



Abbildungsnachweis	281
---------------------------	------------