

# INHALT

EINLEITUNG .....	7
WAS IST LEBEN?.....	9
Der zelluläre Aufbau aller Lebewesen .....	10
Wachstum und Entwicklung .....	11
Stoffwechsel .....	14
GEMEINSAMKEITEN ALLER LEBENDIGEN SYSTEME .....	19
<i>Speicherung und Weitergabe genetischer Information</i> ..	20
Die DNA als molekulare Schrift .....	20
Das Genom .....	23
Transkription und Translation .....	26
DNA-Replikation .....	28
Codierende und nichtcodierende Bereiche der DNA	30
<i>Lebewesen als offene, selbsterhaltende Systeme</i> .....	33
Komplexität .....	34
Netzwerke .....	35
<i>Evolution</i> .....	38
Von der Ähnlichkeitsanalyse zum phylogenetischen Baum .....	38
Fossile Belege für die Evolution .....	43
Die Evolutionstheorie von Darwin .....	44
Evolutionsstrategien in der Technik nutzen die Mechanismen der Evolution .....	46
Evolution der Lebewesen .....	50

Genaustausch .....	52
Genetische Algorithmen .....	54
ENTSTEHUNG UND ENTFALTUNG DES LEBENS .....	
Panspermie-Hypothese .....	55
Entstehung des Lebens auf der Erde .....	58
Die ersten Lebewesen .....	58
Chemische Evolution .....	60
Protobionten .....	62
Veränderungen der Atmosphäre .....	64
ÖKOLOGIE .....	
Artenvielfalt .....	67
Die Lehre vom Haushalt der Natur .....	70
Gefährdung der biologischen Vielfalt .....	71
Ökologie als ganzheitliche Wissenschaft .....	74
Ökosystemare vs. molekularbiologische Analyse .....	78
BIOLOGIE ALS MOTOR INNOVATIVER ENTWICKLUNGEN ...	
<i>Bionik</i> .....	81
<i>Biotechnologie</i> .....	89
AUSBLICK .....	
ÜBER DEN AUTOR .....	105
LITERATUR .....	107
STICHWORTVERZEICHNIS .....	109