

# URSPRUNG DES LEBENS

## GRUNDRISS

<b>Spekulationen und Theorien.....</b>	<b>3</b>
Die acht Säulen des Lebens.....	3
Antike Vorstellungen.....	8
Urzeugung oder der Kampf mit den Flaschen.....	9
Darwin, Evolution und erste Gene.....	13
Der kleine warme Teich.....	18
<b>Atmosphären.....</b>	<b>23</b>
Das Universum und die Erde.....	23
Luft zum Atmen.....	25
Die Oparin-Haldane-Hypothese.....	28
<b>Theorien und Experimente.....</b>	<b>32</b>
Negentropisches nichtperiodisches Kristalleben.....	32
Das Urey-Miller-Experiment.....	34
Die Ursuppe kocht weiter.....	39
<b>Reptikatoren und Selbstreplikatoren.....</b>	<b>44</b>
Das ist Leben.....	44
Fehlerkatastrophe und Hyperzyklus.....	49
Eine Welt aus Nukleinsäure.....	51
<b>Stoffwechsel.....</b>	<b>57</b>
Die Urpizza: Oberflächen und Gerüste.....	57
Eine Welt aus Eisen und Schwefel.....	60
<b>Zellen.....</b>	<b>63</b>
Nukleinisten, Proteinisten und Metabolisten.....	63
Die erste Zelle gab es nicht.....	66
Die Zelle in der Zelle.....	69
Ein Ring statt vieler Bäume.....	71
Vom Einzeller zum Menschen.....	73

## VERTIEFUNGEN

Die ersten Milliarden Jahre.....	79
ATP.....	79
Die Eisen-Schwefel-Welt.....	81
Vents-ein heißer Ort für den Ursprung.....	86
Viren: Modell und Handwerkszeug.....	87
Komplexität und Fortschritt.....	90
RNA-Welt und die Entstehung der Translation.....	92
Evolution des genetischen Codes.....	96
Archaea.....	99
Photosynthese.....	101
Die MinimaJ^elle.....	103
Evolution im Reagenzglas.....	104
Fossilien und Luftbläschen.....	106
Sex.....	108
Zufall oder Notwendigkeit.....	111
Das Leben - eine Metapher.....	114

## ANHANG

Glossar.....	117
Personenregister.....	125
Literaturhinweise.....	126