

# Inhalt

Vorwort 9

Einleitung 17

Das Molekül 17

... und das Leben 18

Der molekulare Ursprung des Lebens 18

Was DARWIN nicht wissen konnte 22

Was Darwinisten nicht wissen wollen 24

Ideologie und Wissenschaft 25

Von der Uratmosphäre zum Makromolekül 31

Darwins Lehre und ihr naturwissenschaftlicher Kern 31

Makromoleküle 34

Selbstorganisation 38

Der UREY-MILLER-Versuch: «Ursuppen» 39

Ohne DNS kein Leben 45

DNS-Synthese als Polykondensation 46

Sequenz 48

Einfluß des Wassers auf die Kettenlänge 50

Einfluß monofunktionaler Moleküle

auf die Kettenlänge 54

Nylonsynthese als Evolutionsexperiment 58

Wie sicher wissen wir, daß die

Polykondensationsgesetze gelten? 63

«Erst wenn der Organismus gestorben ist, streben alle

Reaktionen dem Gleichgewichtszustand zu» (M. EIGEN) 65

An der Grenze der Selbstmontage 70

Evolutionsexperimente 75

«Proteinoide» 75

Oligonucleotide 76

Großaufbereitungsanlagen durch geologische

Selbstmontage 79

## Die Kette wächst durch Jahrmillionen 83

### Präbiotische Evolution 84

Mutation – Selektion auf Molekülebene 85

Spontanentstehung von Zellvorstufen:

Eobionten, Protobionten, Microspheres 89

Generatio spontanea 93

### Bioevolution 95

Evolution als Ideologie 95

Zufallereignisse 100

Zufall und Notwendigkeit 103

Die Zwischenstufen 104

Varietäten – Mutanten 105

Die Lebewesen und ihre Makromoleküle 107

DNS-Kettenwachstum über Jahrmillionen 110

Mutation – Polykondensation 114

DNS als Folge kooperativer Gene 116

Wahrscheinlichkeit einer passenden Genaddition 119

Syntheseketten und biochemische

Zyklen: keine Selektion 120

Evolutionsstrategie 123

Optimierung und Neukonstruktion 124

Die Birkenspanner-Geschichte,

ein typisches Optimierungsbeispiel in natura 127

Neue Arten 128

Bildungswahrscheinlichkeit von

Genfolgen in der DNS-Kette 129

Entstehungs- und Ankoppelungsmechanismen

neuer Gene 132

Neue Gene durch illegitimes

Crossing-over und Umsequenzierung 133

Wenn DARWIN sich irrte, wie war es dann? 136

## Vom Makromolekül zum Organismus 141

Information und Formprinzip 141

Wachsen – Bauen – Montieren 148

Selbstmontage 151

Stoffkonzentration und Form 155

## Postdarwinistischer Blick auf das Leben 159

Das Phänomen «Leben» 159

Leben und Sterben 163

Parasiten 168

Evolution 174

Die zukünftige Evolution 179

Von Menschenhand gesteuert 185

Kosmische Evolution 188

## Anhang 191

Die Struktur der DNS 191

Die Synthese der DNS in der Zelle 197

Die Aufgabe der DNS in der Zelle 199

Experimente, Gleichungen, Ableitungen 205

## Glossar 220

## Literaturhinweise 243

## Sachregister 247