

Voorwoord	11
Denis Nobles 'kruistocht' tegen het neodarwinisme <i>Jos de Mul</i>	
Inleiding	31
Dankwoord	37
1. De cd van het leven: het genoom	39
Even voorstellen: de Silmans	39
DNA-gekte	41
Problematische kanten van het genetisch determinisme	44
Waarom genetisch determinisme zo aantrekkelijk was	49
Het leven is geen proteïnesoep	54
Beide metaforen naast elkaar	57
2. Het orgel met dertigduizend pijpen	63
Het genoom en de combinatorische explosie	67
Een orgel met dertigduizend pijpen	71
3. De partituur: is deze genoteerd?	73
Is het genoom het boek van het leven?	73
De Franse bistro-omelet	76
De ambiguïteit van taal	77
Nogmaals de Silmans	79
4. De dirigent: neerwaartse oorzakelijkheid	83
Hoe wordt het genoom bespeeld?	83
Is het genoom een programma?	84
Aansturing van genexpressie	87
Neerwaartse oorzakelijkheid kent vele vormen	89
Andere vormen van neerwaartse oorzakelijkheid	91
Waar bevindt zich het programma van het leven?	93
5. De ritmesectie: de hartslag en andere ritmes	97
Beginnend gebruik van computers voor biologische berekeningen	97
Het hartritme reconstrueren - de eerste poging	98
Het integratieve niveau van het hartritme	104
Systeembioïlogie is geen verkapt vitalisme	108
En ook geen verkapt reductionisme	108
Andere natuurlijke ritmes	111
6. Het orkest: organen en systemen van het lichaam	117
Debatten van de Novartis Foundation	117
Problematische kanten van bottom-up	118
Problematische kanten van top-down	121
Middle-out!	122
De organen van het lichaam	125
Het virtuele hart	127
7. Toonladders en toonaarden: harmonie van de cellen	131
De Silmans ontdekken tropische eilanden	131
De fout van de Silmans	135
Genetische basis van celdifferentiatie	136
Toonladders en toonaarden	139
Meercellige harmonie	140
Een historische opmerking over 'lamarckisme'	143
8. De componist: evolutie	145
Het Chinese schrift	145
Modulariteit in genen	147
Gen-proteïnenetwerken	149
Faalveilige redundantie	151
Faustiaans pact met de duivel	153
De logica van het leven	156

De grote componist	157
9. Het operatheater: de hersenen	159
Hoe zien we de wereld?	160
Chez Aziz	165
Handeling en wil: een fysioloog en een filosoof experimenteren	169
Naar een ander niveau van verklaring	172
Het zelf is geen neurale object	175
De diepgevroren hersenen	178
Het herrezen zelf?	180
10. Slotapplaus: de artiest verdwijnt	183
Bewoners van Jupiter	183
De rol van cultuur in ons perspectief op het zelf en de hersenen	185
Het zelf als metafoor	190
De kunstenaar verdwijnt	191
Nawoord	193
'Survival of the fittest metaphor'	
<i>Jos de Mul</i>	
Beknopte biografie van Denis Noble	223
Bibliografie	225
Index	233