

# INDEX

- 11 september
  - gevolgen van in New York, 21-2, 144
  - psychologische gevolgen van, 145-6
- aardbevingen
  - als destructieve kracht, 11, 77, 123
  - San Francisco (1906), 11-12, 322-6
- 'adaptieve cycli', 37
  - definitie en illustratie van, 258-60
  - fasen van kwetsbaarheid tijdens, 260
  - huidige wereldwijde groeifasen van, 281-6
  - in ecologie versus samenlevingen, 327-8
- adaptieve systemen, karakteristieken eigen aan, 332-3
- Adelman, Morris, 102
- Afghanistan, bevolkingsgroei in, 81
- afgravingen, toenemende milieuschade door, 166-7
- aids. *Zie* hiv/aids
- Al Qaida, 28, 145, 239, 290, 292, 313
  - veranderingen binnen, 297
- Aldrich, (Senator) Nelson, 326-7
- antiglobalisten, 226
- antrax, 145-6, 151
- antropoceen, tijdperk van het, 164-71
- aquaducten, Romeinse geschiedenis vastgelegd in, 266-7
- Aristoteles, 236
- armillairsfeer, Santucci's, 235-6
- Asian Development Bank, 174
- Aurelius, Marcus, 75, 272, 274, 278
- axiale periode, 338
- Baalbek, Libanon, 252, 254, 336-8, 340-2, 344
- Bangladesh, bevolkingsgroei in, 82
- banken
  - als netwerkknooppunten, 136, 139
  - systematische kwetsbaarheid van, 206-11, 310-11, 326, 328
  - Zie ook* Federal Reserve System
- Beckerman, Wilfred, 158
- belastingen, 227
  - Romeinse hervorming van, 278-9
- beschavingen (in het algemeen)
  - afnemende veerkracht van, 251
  - ontkenning van grote risico's door, 24, 239-45, 295
  - toenemende complexiteit in reactie op spanningen, 250-4
  - Zie ook* Romeinse Rijk
- beschavingen (moderne)
  - parallellen met de Romeinse oudheid, 295
  - potentiële ineenstorting van, 15-17, 23, 28-31
  - spanningen in, 13-15, 19, 23
- Bhagwati, Jagdish, 86
- bestuivers
  - als hoeksteensoort, 141, 198-9
  - bedreigingen voor, 155
- bestuurlijk beleid, 328
  - neiging tot verhoging van complexiteit en energiebehoefte, 33
  - vermoedelijke nutteleloosheid van, 31-3, 301-2, 308

## bevolking (menselijke)

- als natuurkracht, 26, 164-71
- bevolkingsgroei gezien als potentieel voordeel, 88
- groei patronen van, 26, 79-82
- in de Romeinse oudheid, 77-8
- toenemende wanverhouding tussen rijke en arme landen, 82-5, 88-9
- Zie ook* demografie

bevolkingsspanningen, groeitempo en, 23, 76-7

Bienvil, Nicole, 173

biologische wapens, 292

boderosie. *Zie* grond, vernietiging en verwijdering van

bosbranden, als destructieve kracht, 127-8, 165, 181, 189

bossen, 160-3, 165-8, 256-8

- veranderingen in, 165, 168, 185, 193, 256-60, 262-3, 268, 272

vernietiging van, 94, 97, 127, 129-31, 148, 160-2, 167-9, 173, 179-80

branden, als destructieve kracht, 11-13, 29, 77

*Zie ook* bosbranden

## Brazilië

aanhoudend verlies van bosareaal in, 161, 168

co<sub>2</sub>-uistoot door, 161

corruptie en vervuiling in, 161

gebruik van ethanol in, 161

gevaarlijke inkomensongelijkheid in, 233

Bush, George W., 116

Campbell, Colin, 101, 106-7, 113, 120

## catagenese

definitie van, 35

een historisch voorbeeld van, 326

kansen voortkomend uit, 44, 302, 334

voorbereidingen op, 317, 334, 339

chemische wapens, 292

Chili, groei en kapitalisme in, 213

## China

bevolkingsgroei in, 82

co<sub>2</sub>-uistoot door, 161, 165-6, 191

ernstige watertekorten in, 308-9

financiële verwevenheid met de

Verenigde Staten, 310-311

gevaarlijke inkomensongelijkheid in, 233

groei en kapitalisme in, 219

infectieziekten in, 142

kolenwinning in, 115, 165, 191

overheid, 163

sociale en economische spanningen in, 308-11

toenemende vraag naar energie in, 98-9, 296

voorschokken en, 269, 309-10

christelijk fundamentalisme, 315

Clausewitz, Carl von, 143

co<sub>2</sub>. *Zie* koolstofdioxide

Colosseum, het (Rome)

bouw van, 51-2, 60-6

geschatte hoeveelheid benodigde energie voor bouw van, 64-71

onttaking van, 123-4

## complexiteit

adaptieve, 37

als resultaat van reactie op spanningen, 250-4, 301

afnemende meeropbrengsten van, 250-1, 257

eigenschappen van, 36-7

kosten van instandhouding van, 250

maatstaf voor het meten van sociale, 71

netwerken en, 136-8

onbedoelde langetermijnkosten van, 253

potentiële gevaren van, 16-17, 33-4, 39, 43

toename van als gevolg van spanningen, 33

toenemende vraag naar energie als gevolg van, 16, 58, 250

- Zie ook* adaptieve systemen;  
drempeleffecten;  
emergente eigenschappen;  
padafhankelijkheid
- complexiteit (bedrijfsmatige en  
organisatorische), aanhoudende  
groei van, 282-3
- complexiteit (overheidgestuurde),  
toenemende behoefte aan, 282-3
- Congo, bevolkingsgroei in, 82
- conservatisme. *Zie* inertie
- consumentisme, 220-1, 225, 233, 240,  
245, 340  
*Zie ook* groei (economische);  
kapitalisme
- convergentie van gelijktijdige  
spanningen, 28-30  
*Zie ook* gelijktijdige uitval
- convergentie van rijkdom, 214-18
- Copernicus, Nicolaas, 237, 241, 248
- corruptie  
door bedrijven, 163, 168, 303  
door de overheid, 76, 88, 133, 175,  
215, 219, 296, 305
- creativiteit, 96  
omstandigheden bevorderlijk voor,  
17, 37, 256, 258, 326-8  
omstandigheden ongunstig voor,  
332  
*Zie ook* vooruitziende blik
- Crichton, Michael, 184
- criminaliteit en inkomensongelijkheid,  
92-3
- dammen, toenemende impact van, 169
- decentralisatie als  
beschermingsstrategie, 34
- Delhi, 90-1, 94, 142
- Demandt, Alexander, 277
- Demeny, Paul, 82-3
- democratie  
als antwoord op alle grote  
wereldproblemen, 24, 246, 295,  
299-300  
het belang van nieuwe vormen van,  
345  
*Zie ook* kapitalisme;  
inkomensongelijkheid
- demografie  
belang van, 78-9  
wanverhouding tussen rijke en  
arme landen, 82  
*Zie ook* bevolking (menselijke)
- demografisch momentum, 81
- depressie (economische), 211
- depressie (psychische), 226
- Diocletianus (keizer), pogingen tot  
redden van Rome door, 76, 278-80,  
283
- DNA, als potentieel wapen, 293
- Drake, Col. Edwin, 100
- drempeleffecten, 38-9, 124, 195, 303,  
319  
economische, 331  
mogelijk op korte termijn optreden  
van, 286-7
- droogte, 129, 131, 146, 148, 158, 162,  
165, 176, 179, 181, 186, 189, 197,  
258, 260, 311-12
- Dror, Yehezkel, 248
- dualisme, de mogelijk gevaarlijke  
psychologie van, 315
- economie (als 'wetenschap')  
gevaarlijke misvattingen binnen,  
299-302  
heruitvinding en hernieuwde  
framing van, 331-2
- economische groei. *Zie* groei  
(economisch)
- economische ineenstorting (mondiaal),  
op het randje van, 206-7
- economische instabiliteit  
mogelijke rol kapitalisme bij, 218-  
25, 227-32  
significante mate van, 206-9  
terugkoppelingslussen en, 208-12
- economische spanningen, 23

- waarschijnlijke toename van, 217-19, 224-5, 227, 34
- ecosystemen, afnemende veerkracht van, 198-9, 257, 58
- eerste levensbehoeften, toenemend aantal mensen dat niet kunnen voorzien in, 213-14
- emergente eigenschappen, 36-7, 139, 322
- emigratie, spanningen veroorzaakt door, 83-7
- Emmott, Bill, 212-13
- energie
  - als voornaamste natuurlijke hulpbron, 23-4, 52, 73, 94, 98, 278
  - behoefte van samenlevingen aan, 16-17, 52-3, 94, 296
  - geaamde behoefte aan, 98-9, 120-1
  - inperken van de behoefte aan (*zie* energiebesparing)
  - platteland als bron van energie, 59
  - vormen van, 53-4
  - Zie ook* EROI (energie rendement op investering); thermodynamische systemen en effecten
- energiebesparing, 102, 119-20, 159, 282
- energie-intensiteit
  - definitie van, 119
  - succesvolle afname van, 119, 229
- energiespanningen, 23, 121
- energiesystemen, kwetsbaarheid van bij hubs, 142-3
  - Zie ook* thermodynamische systemen en effecten
- entropie, natuurlijke neiging tot toename van, 55-7
  - Zie ook* thermodynamische systemen en effecten
- epidemieën (ziektes). *Zie* ziektes (epidemische)
- epidemiologische pompen, 142
- EROI (energie rendement op investering)
  - definitie van, 69
  - huidige daling van, 73, 281-2, 285, 294, 296
  - onvermijdelijke daling na verloop van tijd van, 73
  - Romeinse voedselproductie en, 69-71
  - Zie ook* EROI's van; energie; gas (aardgas): EROI van; ethanol: EROI van; kolen: EROI van; LNG: EROI van; olie: EROI van; waterstof: EROI van
- Ethiopië, bevolkingsgroei in, 82
- Europa
  - energiebehoefte van, 312
  - gevaren voor, 82-3, 197
  - migranten in, 86-7
  - sociale en economische spanningen in, 312
  - voerschokken en, 304
- evenwicht
  - betwistbare condities voor bereiken van, 203-4
  - klimaat en, 192-3
  - thermodynamisch, 58, 74, 94
- evenwicht (economisch), betwistbare condities voor bereiken van, 207, 214
- evenwichten (meervoudige), 194-5
- extremisten, hoe om te gaan met, 330
- Federal Reserve System, oprichting van, 13, 326-7
- feedback. *Zie* terugkoppeling
- feilbaarheid (menselijke), acceptatie van en omgang met, 204
- Ferguson, Niall, 311
- Filippijnen, 92-3, 160, 162, 175
- Fischer, Stanley, 214
- framing (van sociale kwesties), 288-9, 314, 316, 330
- Frecker, Karen, 60, 64-71
- Friedman, Thomas, 285
- Frost, Robert, 39-40
- fundamentalisme (religieus), potentiële gevaren van, 262, 305, 315

- Gagosian, Robert, 197-8
- Galileo Galilei, 238
- gas (aardgas)  
geraamde voorraden van, 114-15  
vloeibaar. *Zie* LNG
- gassen (atmosferische broeikas), 182-9  
probleem van vermindering van,  
190-1
- geboortecijfers, 318  
*Zie ook* vruchtbaarheidscijfers
- Gelb, Leslie, 203
- gelijktijdige uitval  
definitie en illustratie van, 28-9  
risico's op, 34, 152, 285-6, 317, 320-5
- geluk, ongerelateerd aan toename  
rijkdom, 220-1, 225
- George, Henry, 42
- geothermische energie, 34, 283
- geweld (burgerlijk), 87, 92-4, 174-6,  
200, 211, 307, 312, 336  
factoren noodzakelijk voor, 286-8,  
290-2, 316  
*Zie ook* ontwrichting(en)
- Gheit, Fadel, 108
- gletsjers, terugtrekking van, 25, 178-81,  
186, 196-7
- globalisering, 135, 213, 215-19, 227, 229,  
232-3, 270  
gevolgen van, 19, 26, 216-19  
toegenomen verbondenheid als  
gevolg van, 25-6  
*Zie ook* kapitalisme; verbondenheid
- Goldstone, Jack, 147
- Golfstroom, klimaat en de, 196-7, 312
- Gorbatsjov, Michail, 126
- goud, als opgeslagen energie, 269, 273  
goudstandaard, 325  
'gracieuze falen', plannen voor, 328
- griep. *Zie* Spaanse griep; vogelgriep
- groei (bevolkings), potentiële voor- en  
nadelen van, 88-9
- groei (economische)  
behoefte van Rome aan, 271  
gevaaren van een gebod op, 348  
kapitalistische noodzaak voor, 220-  
32, 297  
kapitalistische verdediging van, 344-5  
ongeziene kosten van  
instandhouding van, 226-34  
op de lange duur onmogelijke  
instandhouding van, 285, 331,  
344-5  
plannen voor een wereld zonder,  
331-2  
spanningen voor de instandhouding  
van, 120,  
*Zie ook* consumentisme; kapitalisme
- groeigebod. *Zie* consumentisme; groei  
(economische), kapitalistische  
noodzaak voor
- grond, vernietiging en verwijdering  
van, 128, 147-8, 155, 161-3, 173
- Grote Depressie (jaren dertig), 23, 37-8,  
227, 240
- 'Grote Transportband van de  
Atlantische Oceaan', 196-8
- Haïti  
afbraak van milieu in, 173, 175, 200-  
201, 335  
ontwrichting van samenleving in,  
133
- Hajar el Hibla (steen in steengroeve  
Baalbek), 345-7
- Hall, Charles, 69
- Hayek, Friedrich, 203
- Hegel, G.W.F., 203
- Hezbollah, 254, 292, 337-8, 340
- Hitler, 38, 303
- hiv/aids, 26, 41, 138, 176, 239, 242
- Hobsbawn, Eric, 26
- Holdren, John, 192
- Holling, C.S. 'Buzz', 254-63, 275, 282,  
285-6, 324, 327-9
- Homer-Dixon, Thomas, zijn dagen in  
de olie-industrie, 95-8
- houtkap. *Zie* ontbossing
- Hubbert, M. King, 103-8
- Huber, Peter, 230

- ijssberen, 153-5, 157
- IMF (Internationaal Monetair Fonds),  
208, 214  
crisis versterkt door, 211
- India  
bevolkingsgroei in, 82  
CO<sub>2</sub>-uitstoot door, 191  
extreem weer in, 187  
gevaarlijke mate van  
inkomensongelijkheid in, 216,  
233  
groei en kapitalisme in, 219  
kolonbeddingen in, 115  
toenemende vraag naar energie in,  
94, 98-9, 161, 296
- Indonesië  
economische crisis in, 211-12  
bosbranden in, 165  
corruptie in, 161, 168  
ontbossing in, 161, 165, 168
- industriële revolutie, 100, 286
- ineenstorting (sociale), 29-30  
definitie van, 131-2  
tijdsperiode van ineenstorting  
eerdere beschavingen, 148-51  
waarschijnlijkheid van, 261-2  
*Zie ook* beschavingen (moderne);  
economische ineenstorting;  
(wereldwijd); gelijktijdige uitval;  
geweld (burgerlijk); momenten  
van onvoorspelbaarheid;  
ontwrichting(en); potentiële  
ineenstorting van; tektonische  
spanningen
- inertie (sociale en cognitieve)  
'adaptieve cycli' en, 262-3  
conservatisme en, 238-48  
toenemende complexiteit als gevolg  
van, 238-9  
*Zie ook* ontkenning; status-quo
- Inhofe, (senator) James, 183
- inkomensconvergentie tussen landen  
onderling, 214-18
- inkomensongelijkheid  
economische onverschilligheid voor,  
210-13  
gevaaren van, 23, 29, 92-4, 204-5,  
207, 212-13, 232-4, 289-91  
hedendaags China en, 308-9  
huidige mate van, 213-18  
milieuspanningen en, 158-64  
mogelijke rol van kapitalisme bij het  
verheven van, 218-25  
ontkenning van het belang van, 290  
uiteenlopende manieren voor het  
meten van, 216
- internet  
als schadelijk amusement, 225  
drempeleffecten en, 39  
rol van in de machtsverschuiving,  
292-3  
schaalvrije structuur van, 140-1  
verbondenheid van de wereld en,  
140, 144, 292
- IPCC (Intergovernmental Panel on  
Climate Change), 188-90
- Irak, 14, 28, 73  
bevolkingsgroei in, 81, 93  
olie en, 103, 111
- Irakoorlog(en), 126, 145, 295-7, 335
- islam  
rol van in Pakistan, 306-7  
rol van in Saoedi-Arabië, 305
- islamitisch fundamentalisme, 305-7, 315
- Jarmis, Medira, 200
- Jarraud, Michel, 187
- Jaspers, Karl, 338
- Jekyll Island, 326
- Jones, A.H.M., 272
- Joyce, Terry, 198
- kapitalisme  
heruitvinding en reframing van,  
331-2  
instabiliteit van, 203-5, 212-13  
mogelijke rol in de economische  
instabiliteit, 218-19

- mogelijke rol in de  
   inkomensongelijkheid, 218-25  
 onderliggende aannames omtrent,  
   18-19, 203-5, 221-5, 324-5  
 weerstand tegen veranderingen  
   door, 158-9, 183-4, 204  
   *Zie ook* consumentisme; globalisatie  
 karakter, vertekeningen als gevolg van,  
   42-4  
 Kepler, Johannes, 237-8  
 kernenergie, 73, 100, 114, 117-8  
 kernwapens, 27-8, 118  
   proliferatie en betoegeling van, 292-  
   3, 307, 318-19  
 Keynes, John Maynard, 227  
 Kilimanjaro, terugtrekkende ijsvelden  
   op de, 178-9, 201  
 klimaatspanningen, 23, 181, 301  
   argumenten bij de ontkenning van,  
   183-5  
   terugkoppelingseffecten en, 193-4  
   *Zie ook* opwarming van de aarde  
 Koestler, Arthur, 152, 238, 243, 247  
 koolstofdioxide, 33, 282  
   gevaaren veroorzaakt door verhoogde  
   concentratie in de atmosfeer,  
   192, 231  
   gevolgen van ondergrondse  
   branden, 165-6  
   natuurlijke absorptie van, 167, 193,  
   199  
   ondergronds inspuiten van, 92, 96  
   productie van, 57, 115, 154, 159, 165-  
   6, 185, 231  
   strategieën voor emissiebeheersing  
   van, 183  
   waarschijnlijke niveaus in 2050, 191  
   waarschijnlijke hoofdoorzaak van  
   de opwarming van de aarde, 160,  
   182-3, 187-9  
 kolen  
   CO<sub>2</sub>-uistoot door, 154, 159, 191  
   continue ondergrondse branden  
   door, 165-6  
   EROI van, 69  
   geraamde voorraden van, 115  
   grootschalige beschikbaarheid van,  
   114-15, 191  
   milieukosten van, 115  
 krach. *Zie* economische ineenstorting  
   (mondiaal); geweld (burgerlijk);  
   Grote Depressie; ineenstorting  
   (sociaal); ontwrichting(en)  
 Krugman, Paul, 203-6, 210  
 Kuhn, Thomas, 241  
  
 lampen, historische soorten van, 100  
 Leeuw, Sander van der, 266, 268, 271  
 Libanon, complexe geschiedenis van,  
   336-8  
 LNG (vloeibaar aardgas)  
   EROI van, 115  
   geschatte beschikbaarheid van, 115  
 Lomborg, Bjørn, 155-7  
 Long-Term Capital Management  
   (fonds), 206  
 Longwell, Harry, 108-9  
 López, Teresa, 173  
 Lovins, Amory, 33  
 Lovins, Hunter, 33  
 Luttwak, Edward, 75, 279  
  
 macht (destructieve), toegenomen  
   toegang tot, 25-8  
 macht (persoonlijke/sociale),  
   afhankelijkheid van waarden ten  
   aanzien van, 339-40  
 machtsongelijkheid (politieke en  
   economische), gevaren van, 183-4,  
   204-5  
 'machtsverschuiving', gevaren als  
   gevolg van, 291-4, 316  
 Manilla, 92  
 markten (mondiaal), instabiliteit van.  
   *Zie* economische instabiliteit  
 Marwan, Yusuf, 85  
 massavernietigingswapens. *Zie*  
   biologische wapens; chemische  
   wapens; kernwapens  
 materialisme, gevaren van, 299-300

- Zie ook* kapitalisme; groei (economische)
- matigheid, de wijsheid van, 204
- Zie ook* evenwicht
- Marx, Karl, 213
- Mayabeschaving, 148
- megasteden, 88-94, 127, 142, 174, 284, 287
- mens, de
- afval afkomstig van, 57
  - extreme impact op de aarde door, 26, 138, 167, 185, 199
  - feilbaarheid van, 204
  - sociale vergelijkingen als cruciale prikkel voor, 220-1
- Zie ook* antropoceen; bevolking (menselijke); demografie
- migratie, 82-9, 308-9, 311-12
- Milanovic, Branko, 216, 289-90
- milieuproblemen
- categorieën van, 157-8, 164
  - export van, 159-60
- milieuspanningen, 23, 153-5, 172-6
- algemene toename van, 231
  - argumenten bij het ontkennen van, 155-6, 172
  - inkomensongelijkheid en, 157-64
  - klimaatverandering en, 199
- mist, op hoge snelheid rijdend door (metafoor), 18-19, 30, 45, 239, 314, 348
- 'momenten van onvoorspelbaarheid', 316-17, 330-1, 334
- definitie van, 313-14
  - kans op fundamentalisme volgend op, 316
- Moore, Stephen, 102
- Morgan, J.P., 326-7
- multipliers
- convergentie van, 28-31
  - definitie en illustratie van, 25-6, 135-6
- Zie ook* terugkoppelingslussen; synergie
- Musharraf, Pervez, 307
- Myers, David, 220
- Nederland
- escalerende complexiteit in, 283
  - escalerende energiebehoefte van, 283-4
- negatieve synergie
- definitie van, 128-9
  - gevaren van, 190
  - illustratie van, 129-32, 139, 162-4
  - risico op ineenstorting en, 200
- Nero, (keizer), 50
- netwerken
- definities van, 135-6, 140-2
  - kwetsbaarheid van bij hubs, 140-4
- Newton, Isaac, 238
- niet-lineair gedrag
- klimaat en, 194-5
  - economieën en, 207
- Zie ook* drempeleffecten
- Nigeria, bevolkingsgroei in, 81-2
- Oeganda, bevolkingsgroei in, 82
- olie
- afhankelijkheid van, 120
  - energetische waarde van, 101
  - EROI van, 104, 109, 112-13
  - geschatte voorraden van, 99, 102-14, 304-6
  - huidige belang voor samenlevingen, 101
  - piek in de winning van, 103-11, 127
  - prijs van, 103
- ongelijkheid. *Zie* inkomensongelijkheid
- onbekende onbekenden, het belang van de erkenning van het bestaan van, 320
- ondergrondse branden
- als bron van CO<sub>2</sub>, 165-6
  - bij oliewinning, 112
- ontbossing, 155, 165, 173-4
- door de Maya's, 148
  - door de Romeinen, 268, 272
  - in arme landen, 161
  - in China, 309

- in Haiti, 173, 200, 335
- in Indonesië, 165, 169
- in Pakistan, 306
- ontkenning, 30-2
  - 'adaptieve cycli' en, 264
  - enkele oorzaken van, 242-8
  - gevaren van, 43-5, 131, 239-45
  - mogelijkheden voor, 239-45
  - kapitalisme als bron van, 324-5
  - krachten met versterkende invloed op, 245-9, 300-301
  - onzichtbaarheid en, 160, 240, 249
  - rol van bij het in stand houden van verslaving, 226
  - stadia van, 157
  - Zie ook* tektonische spanningen, argumenten bij de ontkenning van
- ontwrichting(en)
  - belang van het anticiperen op, 298, 329
  - definitie van, 131-2
  - effectieve reacties op, 34-5, 43-5 (*zie ook* veerkracht)
  - gevaren die verband houden met, 37-8, 147-8
  - geweld en wetteloosheid tijdens, 174-6
  - illustratie van, 133, 313
  - noodzakelijke stappen vooraf met betrekking tot, 317
  - uiteenlopende ingrijpendheid van, 37
  - vermijden van fundamentalisme na, 316
  - waarschuwingssignalen voor, 126-7, 284-7 (*zie ook* voorschokken)
- oorlog, 176, 295, 311
  - en migratie, 85
  - en olie, 29, 98, 240-1, 296
  - guerrillaoorlog, 174, 287
  - Golfoorlog van 1991, 103
  - in Afghanistan, 145
  - in het oude Rome, 50, 75, 77-8, 278
  - in Indonesië, 13
  - in Irak, 103, 126, 145, 296-7
  - in Libanon, 337
  - kernoorlog, 300
  - Koude Oorlog, 295
  - 'tegen het terrorisme', 297
  - toenemende waarschijnlijkheid van bij streven naar macht over energie, 296
  - tussen de Mayarijken, 148
  - tussen Iran en Irak, 103
  - wereldoorlogen, 23, 133
  - Yom Kippur, 102
  - Zie ook* ontwrichtingen
- open systemen, 57, 65
- openbronmodellen, voordelen en beperkingen van, 333-4
- opwarming van de aarde, 33, 195, 243, 298, 301-2
  - bewijzen voor, 178-89
  - gevolgen van, 178-81, 189-90, 196-7, 199
  - Zie ook* koolstofdioxide; methaan
- orde (uit chaos), behoefte van samenlevingen aan, 53
- orkanen. *Zie* stormen, als destructieve kracht
- overbelasting. *Zie* ineenstorting (sociale)
- overdaad, gevaren van. *Zie* matigheid
- overstromingen, als destructieve kracht, 77, 181
- overtolligheid, het belang van, 143, 320-4
- oxidatie, menselijke invloed op het wereldwijde tempo van, 165
- padafhankelijkheid, 40-1, 331
  - Zie ook* drempel-effecten
- Pakistan
  - bevolkingsgroei in, 81-2
  - gevaarlijke inkomensongelijkheid in, 233
  - ontbossing in, 306

- psychologie van strijdersklasse in, 306-7
- sociale en economische spanningen in, 306
- voorschokken en, 304
- waterschaarste in, 306
- 'panarchie'-theorie, 255-62
- belang van, 263
- Zie ook* 'adaptieve cycli'
- paniek, twee voorwaarden noodzakelijk voor, 209
- peakoil. *Zie* olie, piek in winning van
- permafrost, afsmelten van, 179-80, 193, 196
- pest. *Zie* ziektes (epidemische)
- Plato, 236
- pokken, 293
- Pont du Gard (Romeins), 265-6
- Popper, Karl, 203
- Pritchett, Lant, 214-15
- problemen, menselijke reacties op. *Zie* ontkenning; bestuurlijk beleid
- productiviteit, 221-2
- psychologie
- gevaarlijke misvattingen op het gebied van, 299-301
- wezenlijk menselijke, 15
- Zie ook* inertie (sociale en cognitieve)
- Ptolemaeus (Claudius Ptolemaeus), 236-8
- rampen, voorbereiding op, 31
- Zie ook* beschavingen (moderne); potentiële ineenstorting van; gelijktijdige uitval; tektonische spanningen
- regenval, afhankelijk van bossen voor, 168
- Resilience Alliance, 255, 324, 327
- revoluties, 125-6, 147
- rijkdom, 158-9, 214, 263
- heilzame inperking van, 34
- toename en concentratie van, 26, 88, 144, 159, 172, 221-2, 227, 271, 280
- Zie ook* geluk, ongerelateerd aan toename rijkdom; inkomensongelijkheid
- Rio de Janeiro, 92
- Roberts, David, 336
- Romeins beheer van gebiedsdelen, 269-77
- Romeinse architectuur, als uitdrukking van macht, 51, 294-5
- Romeinse beschaving
- parallelle met moderne beschavingen, 295
- ineenstorting van, 13-17, 59, 75-8, 148-9, 276-81
- toenemende energiebehoefte van, 60-1
- Roosevelt, Franklin D., 37
- Rwanda, 175-6
- samenlevingen, meten van complexiteit van, 71
- Zie ook* beschavingen (moderne)
- Samuelson, Robert, 206
- San Francisco. *Zie* aardbevingen
- Santucci, Antonio, 236-9
- Saoedi-Arabië
- bevolkingsgroei in, 81
- gegevens omtrent oliereserves, III
- sociale en economische spanningen in, 304-5
- voorschokken en, 304-5
- SARS, 13, 26, 138, 142, 152
- schuld, afnemende veerkracht als gevolg van, 311
- Schumpeter, Joseph, 328
- Simmons, Matthew, 114
- sloppenwijken, de groei van, 90-4
- sluitsteensoorten, 141, 199
- Smil, Vaclav, 296
- snelheid (langs de verbindingen tussen knooppunten)
- toenemende mate van, 25-6, 151-2

- vermogen tot het versterken van spanningen, 135-8
- Soeharto, (president van Indonesië), 211-12
- Solidarność (Poolse vakbond), 126
- Somalïë, ontwrichting van samenleving in, 133
- Soros, George, 203-7, 210, 213, 218
- Spaanse griep, 293
- spanning
- 'concatenerende', 253
  - 'triggering' van plotselinge, grootschalige veranderingen, 125, 146-7
  - Zie ook* bevolkingsspanning; energiespanning; klimaatspanning; milieuspanning; tektonische spanning
- Spurr, M.S., 70
- status-quo
- behoud van, 32, 281, 328
  - belang van het loslaten van, 285, 327-8
- steden
- als kwetsbare bevolkingshubs, 142
  - groei van, 23, 88-94, 284
  - Zie ook* megasteden
- Stiglitz, Joseph, 211-12
- stikstof
- cycli op aarde van, 166
  - kunstmatige bronnen van, 166
- stormen, als destructieve kracht, 181-2, 187, 189, 200, 201
- stroom (elektrische). *Zie* kernenergie; stroomstoring; waterstof; windenergie; zonne-energie
- stroomstoring
- grote stroomstoring van 2003, 21
  - onverwachte consequenties van, 22
  - vroege waarschuwingen voor, 32-3
  - Zie ook* stroom, elektrische
- Sullivan, James, 42
- synchronuival. *Zie* gelijktijdige uitval
- synergie. *Zie* negatieve synergie
- Tacitus, 94
- Tainter, Joseph, 249-55, 257, 271, 273, 279, 281, 303, 336, 342
- teerzanden, 73, 101
- problemen bij winning van olie uit, 112-13
- tektonische spanningen, 23, 76, 98, 121, 124, 155, 173, 181, 200, 207, 219, 227, 239, 249, 256, 263-4, 284, 288, 303-4, 311, 317-19, 329
- argumenten bij de ontkenning van, 24, 30, 102, 239-42
  - niet naar waarde geschatte belang van, 264
  - toenemende energiebehoefte en, 98, 120-1
  - vermindering van, 317-18
  - Zie ook* beschavingen (moderne)
- Tempel van Bacchus, Baalbek, 252, 254, 336, 342
- terrorisme
- georganiseerde misdaad en, 292
  - islamitisch, 295
  - problemen bij het weerstand bieden tegen, 296-7
- terugkoppelingslussen, definitie en illustratie van, 192-3
- Zie ook* multipliers; negatieve synergie
- Thailand, economische crisis in, 206
- thermodynamische systemen en effecten, 269, 344
- orde en energie binnen, 57-9, 250, 263-4
  - uitleg van, 55-6
- Thomas, Chris, 199
- toekomst, de (gevaarlijk en onvoorspelbaar)
- benaderingswijzen, 286, 300, 328-34, 338-40, 344-8
  - Zie ook* catagenese
- Trajanus, (keizer), 75
- 'Transportband van de Oceaan'. *Zie* 'Grote Transportband van de Oceaan'

- Tricastin, 276-8
- uitsterven van soorten, toenemende snelheid van, 167
- uitwaaieringseffecten, 26, 34, 132, 138, 142-3, 151-2, 209, 261, 284, 286, 307, 317
- uranium (hoogverrijkt), 27-8, 292, 307, 319
- URR (uiteindelijk recupereerbare rijkdommen), 105-8
- veengrond (Siberië), het mogelijk vrijkomen van methaan uit, 193
- veerkracht (van systemen)
- ‘adaptieve cycli’ en, 258-61, 284
- afname van, 251, 286, 301, 311
- belang en noodzaak van toename van, 34, 147-8, 317-25, 348
- eigenschappen gerelateerd aan, 286, 332-3
- menselijke waarden en, 339-40, 344-5
- noodzaak van evenwicht met overcomplexiteit, 328
- noodzaak van het waar mogelijk in stand houden van, 34, 317, 320-1, 324
- Zie ook* verbondenheid
- verandering, toenemende mate van, 25-6, 136
- verbondenheid
- ‘adaptieve cycli’ en, 256-61
- bepalen van de juiste hoeveelheid van, 323
- financiële crises en, 325-6
- goede en slechte kanten van, 135-40, 209-11, 228
- toenemende mate van, 151
- Zie ook* uitwaaieringseffecten
- Verenigde Staten
- consumptie in, 159, 231
- energiebehoefte van, 73, 102, 109, 296
- financiële verwevenheid met China, 310-II
- militaire dominantie, 297-8
- potentiële zwakheid van, 294
- reactie op aanslagen 11 september in, 144-6
- superieure kracht van, 3, 264
- vermogendichtheid, 117
- verspreiding, voordelen van, 144
- verstedelijking
- als maatstaf van sociale complexiteit, 71, 79
- bevolkingsgroei en, 80
- geweld gerelateerd aan, 93
- voedselbehoefte van, 72
- Zie ook* megasteden; steden versterkers. *Zie* multipliers
- verzekeringsmaatschappijen, 30, 208, 325, 329
- voorbereiding op ontwrictingen door, 190
- Vespasianus, (keizer), 50
- vindrijkheid, 230, 308
- betekenis van, 24, 88
- geïllustreerd aan de hand van Romeinse architectuur, 47
- vis, mate van consumptie van, 169-71
- visgronden, uitputting van, 38-9, 80, 88, 147-8, 160, 169-7
- Vitousek, Peter, 167
- voedselvoorziening, kwetsbaarheid van bij hubs, 141
- vogelgriep, 19, 26, 138
- voorschokken
- gebeurtenissen die gerekend kunnen worden tot, 101, 152, 181, 200, 286, 303, 335-6
- potentiële ingrijpendheid van, 126, 239, 286, 303, 320
- Zie ook* ineenstortingen
- voorspellingen
- menselijke reactie op niet uitkomen van, 238-9
- problemen bij de trefzekerheid van, 39-43, 320, 329-30

- van aardbevingen, 126  
 van olievoorraden, 104-7, 111  
*Zie ook mist*  
 vooruitziende blik, 247  
   definitie van, 43-4  
   illustratie van, 96  
   onze behoefte aan, 302, 317-20, 348  
   tijdens het werk, 126  
 voussoirboog, 48, 266  
 Vries, Bert de, 268, 271  
 vrijwilligheid, cultuur van als mogelijke  
   hulpbron, 333  
 vruchtbaarheidscijfers, 304, 318  
 vulkanische uitbarstingen, als  
   destructieve kracht, 123
- waarden, 330-2, 334, 339-40, 343-5  
 Wade, Robert, 233  
 warmte, als vorm van energie, 54  
 water, 57-8, 80, 88-92, 98, 100, 111-12,  
   158-9, 161-3, 179-80, 189  
   menselijke consumptie van, 168-9  
   schaarste van, 155, 158, 169  
   toenemende behoefte aan, 80, 164,  
   169, 181, 214, 233, 287, 308  
   vervuiling van, 90-1, 142, 158-9,  
   164, 175, 200, 214  
 waterstof, 113-14, 116, 118  
 Web, (het World Wide). *Zie internet*  
 Wereldbank, 208, 211-17  
 wetteloosheid. *Zie corruptie; geweld*  
   (burgerlijk); ontwrichting(en),  
   geweld en wetteloosheid tijdens
- Whitehouse, David, 76  
 Wilson, Edward O., 198-9, 311  
 windenergie, 34, 114, 117, 119  
 Winner, Langdon, 143  
 wiskundige en computermodellen van  
   de systemen van de aarde, 187-92,  
   197, 255  
 World Commission on the Social  
   Dimension of Globalization, 233  
 World Trade Center, aanslagen op. *Zie*  
   11 september  
 Wrigley, E.A., 72
- Yeats, W.B., 38, 316
- ziektes (epidemische), als destructieve  
   kracht, 77-8, 274, 280  
 zonne-energie, 52, 57, 59, 71, 73, 100-  
   101, 116-17, 119, 193, 271, 283, 321  
   zonne-energie ontzegd aan planten,  
   167  
 zonne-energie (voor het opwekken van  
   elektriciteit), 34, 114, 116-17  
 zwaveldioxide, productie van, 166  
 zuurstofarmoede, in meren en  
   oceanen, 166