

Noten

Insectopedie

ALOMTEGENWOORDIG

1. P. A. Glick, *The Distribution of Insects, Spiders, and Mites in the Air*, U.S. Department of Agriculture Technical Bulletin 671 (Washington: U.S. Department of Agriculture, 1939), 146.
2. Zie voor dit en andere voorbeelden van verspreiding in de lucht C.G. Johnson, *Migration and Dispersal of Insects by Flight* (Londen: Methuen, 1969), 294-296, 358-359. Ik heb voor dit hoofdstuk veelvuldig gebruik gemaakt van Johnsons klassieker en van Robert Dudley's *The Biomechanics of Insect Flight: Form, Function, Evolution* (Princeton: Princeton University Press, 2000).
3. B. R. Coad, 'Insects Captured by Airplane Are Found at Surprising Heights,' in *Yearbook of Agriculture*, 1931 (Washington: U.S. Department of Agriculture, 1931), 322.
4. Glick, *Distribution of Insects*, 87. Zie over hangmatspinnen Robert B. Suter, 'An Aerial Lottery: The Physics of Ballooning in a Chaotic Atmosphere,' *Journal of Arachnology* 27 (1999): 281-293.
5. Johnson, *Migration and Dispersal*, 297.
6. Zie bijvoorbeeld A.C. Hardy en P.S. Milne, 'Studies in the Distribution of Insects by Aerial Currents: Experiments in Aerial Tow-Netting from Kites,' *Journal of Animal Ecology* 7 (1938): 199-229.
7. William Beebe, 'Insect Migration at Rancho Grande in North-Central Venezuela: General Account,' *Zoologica* 34, nr. 12 (1949): 107-110.
8. Dudley, *Biomechanics of Insect Flight*, 8-14, 302-309.
9. L.R. Taylor, 'Aphid Dispersal and Diurnal Periodicity,' *Proceedings of the Linnean Society of London* 169 (1958): 67-73.
10. Dudley, *Biomechanics of Insect Flight*, 325-326.
11. Johnson, *Migration and Dispersal*, 606.
12. *Ibid.*, 294, 360.

CHAOS

1. Deze insecten zijn gerangschikt als een onderorde van de Hemiptera.
2. Cornelia Hesse-Honegger, *Heteroptera: The Beautiful and the Other, or Images of a Mutating World* (New York: Scalo, 2001), 90.
3. Hesse-Honegger houdt haar bespiegelingen over haar carrière in een reeks gepubliceerde korte artikelen en, meer uitgebreid, in twee boeken: *Heteroptera* en *Warum bin ich in Osterfarnebo? Bin auch in Leibstadt, Beznau, Gosgen, Creys-Malville, Sellafield gewesen...* (Basel: Editions Heuwinkel, 1989). Een kort artikel inclusief vier kleurenreproducties van hoge kwaliteit staat in *Grand Street* 70 (voorjaar 2002): 196-201. Twee prachtig uitgevoerde tentoonstellingscatalogi bevatten ook autobiografische verhalen en nuttige kritische essays: Hesse-Honegger, *After Chernobyl* (Bern: Bundesamt für Kultur / Verlag Lars Müller, 1992), en Hesse-Honegger, *The Future's Mirror* (Newcastle upon Tyne: Locust+, 2000). Ik ben dank verschuldigd aan Steve Connell voor al zijn vertalingen uit het Duits.
4. Hesse-Honegger, *Heteroptera*, 24.
5. Hesse-Honegger, *After Chernobyl*, 59.
6. Hesse-Honegger, *Heteroptera*, 9.
7. Galileo Galilei, *Sidereus nuncius, or The Sidereal Messenger* (Chicago: University of Chicago Press, 1989), 42, geciteerd in Hesse-Honegger, *Heteroptera*, 8.
8. Cornelia Hesse-Honegger, 'Wenn Fliegen und Wanzen anders aussehen als sie sollten,' *Tages-Anzeiger Magazin*, januari 1988, 20-25.
9. Hesse-Honegger, *Heteroptera*, 94-96.
10. *Ibid.*
11. Hesse-Honegger bespreekt een deel van dit materiaal in de reeds genoemde werken. Zie voor meer gedetailleerde beschrijvingen Ernest J. Sternglass, *Secret Fallout: Low-Level Radiation from Hiroshima to Three Mile Island* (New York: McGraw-Hill, 1981); Ralph Graeb, *The Petkau Effect: The Devastating Effect of Nuclear Radiation on Human Health and the Environment* (New York: Four Walls Eight Windows, 1994); Jay M. Gould en Benjamin A. Goldman, *Deadly Deceit: Low-Level Radiation High-Level Cover-up* (New York: Four Walls Eight Windows, 1990); en Jay M. Gould, *The Enemy Within: The High Cost of Living Near Nuclear Reactors* (New

- York: Four Walls Eight Windows, 1996). Zie over samenwerking tussen wetenschappers en organisaties onder andere: Steven Epstein, *Impure Science: AIDS, Activism, and the Politics of Knowledge* (Berkeley: University of California Press, 1996); Phil Brown en Edwin J. Mikkelsen, *No Safe Place: Toxic Waste, Leukemia, and Community Action* (Berkeley: University of California Press, 1990); en Sabrina McCormick, Phil Brown en Stephen Zvestoski, 'The Personal Is Scientific, the Scientific Is Political: The Public Paradigm of the Environmental Breast Cancer Movement,' *Sociological Forum* 18, nr. 4 (2003): 545–576. Ik ben dank verschuldigd aan Alondra Nelson omdat ze me heeft gewezen op het werk van Phil Brown.
12. Zie voor Busby's 'tweede aanval-theorie' Chris Busby, *Wings of Death: Nuclear Pollution and Human Health* (Aberystwyth: Green Audit, 1995), en Busby, in een interview door Sunny Miller, 8 mei 2004, Grassrootspeace.org, http://traprockpeace.org/chris_busby_08may04.html.
 13. Zie bijvoorbeeld de kranten- en tijdschriftenartikelen die zijn opgenomen in Hesse-Honegger, *Warum bin ich in Osterfarnebo?*, 93–101.
 14. Hesse-Honegger, *Heteroptera*, 99.
 15. *Ibid.*, 127.
 16. Cornelia Hesse-Honegger, 'Leaf Bugs, Radioactivity and Art,' *N.paradoxa: International Feminist Art Journal* 9 (2002): 53.
 17. Cornelia Hesse-Honegger, 'Der Verdacht,' *Tages-Anzeiger Magazin*, april 1989, 34.
 18. Max Bill, *Konkrete Gestaltung*, in *Zeitprobleme in der Schweizer Malerei und Plastik*, tentoonstellingscatalogus (Kunsthau Zurich, 1936), geciteerd in *ibid.*, 82.
 19. Max Bill, geciteerd in Margit Weinberg-Staber, 'Quiet Abodes of Geometry,' in *Concrete Art in Europe after 1945*, red. Marlene Lauter (Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz, 2002), 77.
 20. Peter Suchin, 'Forces of the Small: Painting as Sensuous Critique,' geciteerd in Hesse-Honegger, *Future's Mirror*.
 21. Hesse-Honegger, *Heteroptera*, 132.
 22. *Ibid.*
 23. *Ibid.*, 179.
 24. Zie in het bijzonder Paul Feyerabend, *Against Method: Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge* (Londen: New Left Books, 1975).
 25. Cornelia Hesse-Honegger, 'Field Study around the Hanford Site in the States Washington and Idaho, USA' (ongepubliceerd manuscript, Zürich, 1998–1999).
 26. Cornelia Hesse-Honegger, 'Field Study in the Area of the Nuclear Reprocessing Plant, La Hague, Normandie, France, 1999' (ongepubliceerd manuscript, Zürich, 2000–2003).
 27. Cornelia Hesse-Honegger, 'Field Study in the Area of the Nuclear Test Site, Nevada and Utah, USA, 1997' (ongepubliceerd manuscript, Zürich).

Dood

1. Hans Erich Nossack, 'Der Untergang,' in *Interview mit dem Tode* (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1963), 238, geciteerd in W.G. Sebald, *On the Natural History of Destruction* (New York: Random House, 2003), 35.
2. 'Seen from Above,' in *Miracle Fair: Selected Poems of Wislawa Szymborska* (New York: W.W. Norton, 2001), 66. Mijn dank gaat uit naar Dilip Menon en Lara Jacob omdat ze me bekend hebben gemaakt met het werk van Szymborska, en met dit gedicht in het bijzonder.
3. Primo Levi, *Other People's Trades* (New York: Summit Books, 1989), 17.
4. Nossack, 'Der Untergang,' geciteerd in Sebald, *On the Natural History of Destruction*, 35.

EVOLUTIE

1. Jean-Henri Fabre, 'The Greenbottles,' in *The Life of the Fly* (New York: Dodd, Mead, 1913), 232; Fabre, 'The Bluebottle: The Laying,' in *Life of the Fly*, 316. Een uitvoerige, kritische beschouwing van Fabres werk is Patrick Tort, *Fabre: Le Miroir aux insectes* (Parijs: Vuibert/Adapt, 2002). Zie ook Colin Favret, 'Jean-Henri Fabre: His Life Experiences and Predisposition against Darwinism,' *American Entomologist* 45, nr. 1 (1999): 38–48, en Georges Pasteur,

- 'Jean Henri Fabre,' *Scientific American*, juli 1994, 74-80. De meeste biografen gingen mee in de manier waarop Fabre zichzelf presenteerde en negeerden zijn theoretische ambities. Zie bijvoorbeeld Yves Delange, *Fabre: L'homme qui aimait les insectes* (Parijs: Actes Sud, 1999). De 'geautoriseerde biografie' van Fabre werd geschreven door zijn vriend en bewonderaar Georges Victor Legros. G.V. Legros, *Fabre: Poet of Science* (1913; opnieuw uitgebracht in Whitefish: Kessinger, 2004).
2. Fabre, 'The Harmas,' in *Life of the Fly*, 15.
 3. Tort, *Fabre*, 64.
 4. Fabre, 'Harmas,' geciteerd in *ibid.*, 16.
 5. Tort, *Fabre*, 27.
 6. Jean-Henri Fabre, 'The Odyneri,' in *The Mason-Wasps* (New York: Dodd, Mead, 1919), 59.
 7. Fabre, 'Harmas,' 18.
 8. Jean-Henri Fabre, 'The Fable of the Cigale and the Ant,' in *Social Life in the Insect World* (New York: Century, 1912), 6; Fabre, 'Harmas,' 24.
 9. Fabre, 'The Song of the Cigale,' in *Social Life in the Insect World*, 36.
 10. Norma Field, 'Jean Henri Fabre and Insect Life in Modern Japan' (ongepubliceerd manuscript), 6. Ik ben Norma Field dank verschuldigd omdat ze mij dit buitengewoon nuttige artikel heeft opgestuurd.
 11. Fabre, geciteerd in Delange, *Fabre*, 55.
 12. Jean-Henri Fabre, 'The Bembex,' in *The Hunting Wasps* (New York: Dodd, Mead, 1915), 156.
 13. Fabre, 'The Great Cerciis,' in *Hunting Wasps*, 12.
 14. Fabre, 'The Yellow-Winged Sphe,' in *Hunting Wasps*, 36.
 15. Fabre, 'The Eumenes,' in *Mason-Wasps*, 10, 12, 13.
 16. Fabre, 'Aberrations of Instinct,' in *Mason-Wasps*, 109.
 17. Fabre, geciteerd in Legros, *Fabre*, 14.
 18. Fabre, geciteerd in *ibid.*, 13.
 19. Fabre, geciteerd in *ibid.*
 20. Tort (*Fabre*, 57) beschrijft de twee mannen als volgt: 'Unis par une vaste erudition, une sympathie ethique et l'experience partagee de la douleur.' Fabre en Mill begonnen een gezamenlijk project, dat nooit zou worden voltooid, om een flora van de Vaucluse te vervaardigen.
 21. Romain Rolland, in een brief aan G.V. Legros, 7 januari 1910, geciteerd in Delange, *Fabre*, 322. De Nobelprijs werd dat jaar toegekend aan een andere groot bewonderaar van Fabre, de essayist en dichter Maurice Maeterlinck, een schrijver met belangstelling voor entomologie, in plaats van een entomoloog die ook een schrijver was.
 22. Fabre, 'Harmas,' 14.
 23. Legros, *Fabre*, 17; Fabre, geciteerd in Tort, *Fabre*, 25-26.
 24. Fabre, 'Odyneri,' 47.
 25. *Ibid.*, 46; Fabre, 'Eumenes,' 25.
 26. Zie de uitvoerige uiteenzetting in Tort, *Fabre*, in het bijzonder 205-240.
 27. Fabre, 'The Modern Theory of Instinct,' in *Hunting Wasps*, 403.
 28. Fabre, 'The Ammophilae,' in *Hunting Wasps*, 271.
 29. Charles Darwin, *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* (Londen: Penguin, 2004), 88, 87. Zie ook Daniel R. Papaj, 'Automatic Learning and the Evolution of Instinct: Lessons from Learning in Parasitoids,' in *Insect Learning: Ecological and Evolutionary Perspectives*, red. Daniel R. Papaj en Alcinda C. Lewis (New York: Chapman and Hall, 1993), 243-272.
 30. Fabre, 'Modern Theory of Instinct,' 411.
 31. Fabre, 'Ammophilae,' 269.
 32. *Ibid.*, 270.
 33. *Ibid.*, 377-78.
 34. R.J. Herrnstein, 'Nature as Nurture: Behaviorism and the Instinct Doctrine,' *Behavior and Philosophy* 26 (1998): 83; eerder gepubliceerd in *Behavior* 1, nr. 1 (1972): 23-52.
 35. *Ibid.*, 81.
 36. William James, *The Principles of Psychology* (New York: Holt, 1890), 2:384, geciteerd in Herrnstein, *ibid.*, 81.
 37. William McDougall, *An Introduction to Social Psychology* (Londen: Methuen, 1908), 44.
 38. Christian Kerslake, 'Insects and Incest: From Bergson and Jung to Deleuze,' *Multitudes: Revue Politique, Artistique, Philosophique*, 22 oktober 2006, 2.

39. Henri Bergson, *Creative Evolution* (1911; herdruk: Mineola: Dover Publications, 1989), 174. Het is interessant dat de wespen via Bergson deze route door de Europese filosofie van de twintigste eeuw blijven volgen en Deleuze en Guattari's *A Thousand Plateaus* bereiken in de vorm van het ontstaande dier, de wesp en de orchidee die deels 'elkaar' worden op het moment dat ze contact maken, de beroemde wesp-orchidee die zijn oorsprong lijkt te hebben in de *Ammophila*-Fabre. Gilles Deleuze en Felix Guattari, *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1987).
40. Bertrand Russell, *The Analysis of Mind* (Londen: George Allen and Unwin, 1921), 56, geciteerd in Kerslake, 'Insects and Incest,' 3.
41. Tort, *Fabre*, 232-235.
42. Fabre, 'Harmas', 14.
43. Ik ben dank verschuldigd aan Gavin Whitelaw, die zo gul was me een complete set Fabre-figuurtjes van 7-Eleven cadeau te doen! Ook wil ik Shiho Satsuka bedanken omdat hij een exemplaar voor me heeft gevonden van Yokota Tokuo's *Konchu no tankensha Faaburu* (Tokyo: Gakken, 1978), een bijzonder populaire manga over Fabres levensverhaal. Zie voor meer informatie hierover Field, 'Jean Henri Fabre,' 4.
44. Dit aantal heb ik uit Pasteur, 'Jean Henri Fabre,' 74.
45. Okumoto Daizaburo, *Hakubutsugakuno kyojin Anri Faburu* [*Henri Fabre: Een grootheid op het gebied van de natuurlijke historie*] (Tokio: Syueisya, 1999), 27. Zie ook Field, 'Jean Henri Fabre,' 18-20.
46. Osugi Sakae, 'I Like a Spirit,' in *A Short History of the Anarchist Movement in Japan*, red. Liberaire Group (Tokio: Idea, 1979), 132. Osugi's vrouw, de feministe Ito Noe, en hun zeven jaar oude nichtje werden samen met hem in 1923 om het leven gebracht.
47. Jean- Henri Fabre, *Souvenirs entomologiques* (Parijs: Delagrave, 1886) 3:309, geciteerd in Favret, 'Jean-Henri Fabre,' 46.
48. Osugi was een bewonderaar en een van de eerste vertalers van Peter Kropotkin, die krachtig pleitte voor wederzijdse hulp en samenwerking in plaats van concurrentie als basis van de evolutie. Paradoxaal genoeg stond Osugi echter bekend als een aanhanger van het sociaal darwinisme, een filosofie die toentertijd wijd verbreid was in Japan. Het darwinisme deed via de spenceriaanse minachting voor samenwerking en het eerbetoon aan competitie als motiverende kracht van het menselijk bestaan in de jaren zeventig van de negentiende eeuw zijn intrede in Japan tijdens de Meiji-periode, samen met westerse wetenschap. Zie Field, 'Jean Henri Fabre,' 19 en 27, noot 80.
49. Fabre, *Souvenirs entomologiques*, deel 8, geciteerd in Favret, 'Jean-Henri Fabre,' 46.
50. Okumoto, *Faburu*, 189.
51. Yoro Takeshi, Okumoto Daizaburo en Ikeda Kiyohiko, *San-nin yoreba mushi-no-chi'e* [*Er zijn drie knappe koppen voor nodig om de wijsheid van een Mushii te evenaren*] (Tokio: Yosensya, 1996).
52. Imanishi Kinji, *The World of Living Things* (Londen: RoutledgeCurzon, 2002); Imanishi, 'A Proposal for Shizengaku: The Conclusion to My Study of Evolutionary Theory,' *Journal of Social and Biological Structures* 7 (1984): 357-368.
53. Zie voor een aanval op Imanishi die niet anders dan als racistisch kan worden bestempeld Beverly Halstead, 'Anti-Darwinian Theory in Japan,' *Nature* 317 (1985): 587-589. En zie voor een intelligente reactie Frans B.M. de Waal, 'Silent Invasion: Imanishi's Primatology and Cultural Bias in Science,' *Animal Cognition* 6 (2003): 293-299.
54. Imanishi, 'Proposal for Shizengaku,' 360.
55. Arne Kalland en Pamela J. Asquith, 'Japanese Perceptions of Nature: Ideals and Illusions,' in *Japanese Images of Nature: Cultural Perceptions*, red. Pamela J. Asquith en Arne Kalland (Richmond: Curzon Press, 1997), 2. Zie ook Julia Adeney Thomas's fascinerende *Reconfiguring Modernity: Concepts of Nature in Japanese Political Ideology* (Berkeley: University of California Press, 2001).
56. J.L. Austin, *How to Do Things with Words* (Cambridge: Harvard University Press, 1962). Zie ook Alexei Yurchak, *Everything Was Forever, until It Was No More: The Last Soviet Generation* (Princeton: Princeton University Press, 2005).
57. Stephen Jay Gould, 'Nonmoral Nature,' in *Hen's Teeth and Horse's Toes: Further Reflections in Natural History* (New York: W.W. Norton, 1994), 32.
58. Ibid.
59. Ibid.

GENEROSITEIT

1. Jia's *Cu zhi jing* is het meest toegankelijk in Wu Zhao Lian, *Xishuai mipu* [Geheime Krekelloeken] (Tianjin: Gu Ji Shu Dan Ancient Books, 1992).
2. Geciteerd in Hsiung Ping-chen, 'From Singing Bird to Fighting Bug: The Cricket in Chinese Zoological Lore' (ongepubliceerd manuscript, Taipei), 15-16. Mijn dank gaat uit naar professor Hsiung omdat hij zo vriendelijk was mij een exemplaar van deze fascinerende paper te geven.
3. Ibid., 17. De entomoloog Chou Io is minder mild. 'Deze presentatie [van Jia's activiteiten],' schrijft hij, 'maakt duidelijk hoe de heersers uit de feodale maatschappij, die in luxe leefden, over het land en het volk dachten.' Chou, *A History of Chinese Entomology* (Xi'an: Tianze Press, 1990), 177.
4. Losse (en vaak poëtische) beschrijvingen van het insectenleven kwamen al veel vroeger voor. Een voorbeeld is *Er-ya* (ca. 500-200 v.C.), een werk dat waarschijnlijk ouder is dan Aristoteles' *Historia animalium* en daarmee de oudste taxonomische natuurlijke historie ter wereld is. Zie voor een gedetailleerde geschiedenis van de Chinese kennis van insecten Chou, *History of Chinese Entomology*. Zie voor historische beschrijvingen van krekels in de Chinese cultuur Liu Xinyuan, 'Amusing the Emperor: The Discovery of Xuande Period Cricket Jars from the Ming Imperial Kilns,' *Orientalia* 26, nr. 8 (1995): 62-77; Yin-Ch'i Hsu, 'Crickets in China', *Bulletin of the Peking Society of Natural History* 111, deel 1 (1928-1929): 5-41; Berthold Laufer, *Insect-Musicians and Cricket Champions of China* (Chicago: Field Museum of Natural History, 1927), herdrukt in Lisa Gail Ryan, red., *Insect Musicians and Cricket Champions: A Cultural History of Singing Insects in China and Japan* (San Francisco: China Books and Periodicals, 1996); Jin Xingbao, 'Chinese Cricket Culture,' *Cultural Entomology Digest* 3 (november 1994), http://www.insects.org/ced3/chinese_crcul.html; en Hsiung, 'From Singing Bird to Fighting Bug.'
5. Hsiung, 'From Singing Bird to Fighting Bug,' 17.
6. Liu, 'Amusing the Emperor.'
7. Pu Songling, 'The Cricket,' in *Strange Tales from Make-Do Studio* (Peking: Foreign Languages Press, 2001), 175-187. Zie voor de ethnohistorische achtergrond van Pu's verhaal Liu, 'Amusing the Emperor,' 62-65.
8. 72 is een aantal dat vaak wordt genoemd, misschien omdat het een belangrijk getal is in het populaire taoïsme en omdat het het aantal Aardse Strijders is in het *Verhaal van de wateroever*, een werk dat voor het eerst werd uitgebracht in de zestiende eeuw en als een van de vier belangrijkste klassieke romans uit de Chinese literatuur wordt beschouwd.
9. Jin Xingbao en Liu Xianwei, *Qianjian min cun de xuan yan han guang shang* [Veel voorkomende zingende insecten: selectie, verzorging en beoordeling] (Shanghai: Shanghai Science and Technology Press, 1996), 114. Thomas J. Walker en Sinzo Masaki brengen hetzelfde naar voren maar noemen andere soorten. Zij schrijven: 'Er worden in de Chinese krekelloekenboeken weliswaar meer dan zestig verschillende soorten vechters genoemd, maar ze behoren allemaal tot vier soorten (*Velarifictorus aspersus*, *Teleogryllus testaceus*, *T. mitratus* en *Gryllus bimaculatus*).' Walker en Masaki, 'Natural History,' in *Cricket Behavior and Neurobiology*, red. Franz Huber, Thomas E. Moore en Werner Loher (Ithaca: Comstock/Cornell University Press, 1990), 40. Er bestaat een grote hoeveelheid wetenschappelijke literatuur over agressie onder mannetjeskrekels, al zijn mij geen onderzoeken bekend naar de relevante soorten. Zie bijvoorbeeld Kevin A. Dixon en William H. Cade, 'Some Factors Influencing Male-Male Aggression in the Field Cricket *Gryllus integer* (Time of Day, Age, Weight and Sexual Maturity),' *Animal Behavior* 34 (1986): 340-346, waarin wordt geconcludeerd dat agressie vaker voorkomt onder seksueel volwassen dieren, en L.W. Simmons, 'Inter-Male Competition and Mating Success in the Field-Cricket, *Gryllus bimaculatus* (de Geer),' *Animal Behavior* 34 (1986): 567-569, waarin de interessante conclusie wordt getrokken dat 'het individuele competitieve vermogen werd bepaald door (...) de overwinningen die een dier in het verleden had behaald ("vertrouwen").'
10. Een gezaghebbende lijst variabelen staat op Xishuai.com (<http://www.xishuai.com>), een site voor krekelliefhebbers die is samengesteld door dr. Li Shijun. Zie ook 'Song for the Selection of Northern Crickets' in Wu Hua, *Chong qu* [Insecengenoegens] (Shanghai, China: Xue Ling, 2004), 168.

11. Xu Xiaomin, 'Cricket Matches – Chinese Style,' *Shanghai Star*, 4 september 2003. Driehonderd miljoen yuan is ongeveer 44 miljoen dollar, volgens de koers in 2009 van één yuan voor vijftien dollarcent.
12. Li Shijun, 'Secrets of Cricket-Fighting,' *Xinmin Evening News* (Shanghai), 25 september 2005.
13. Wu, *Chong qu*, 165.
14. Zie over migrantenarbeid in Chinese steden Dorothy J. Solinger, *Contesting Citizenship in Urban China: Peasant Migrants, the State, and the Logic of the Market* (Berkeley: University of California Press, 1999), en Li Zhang, 'Migration and Privatization of Space and Power in Late Socialist China,' *American Ethnologist* 28, nr. 1 (2001): 179-205. Van geplande herzieningen van de het *hukou*-registratiesysteem van huishoudens zal Shanghai vooralsnog geen deel uitmaken.
15. Zie over het effect van xtc dat gebruikers wild met hun hoofd gaan schudden James Farrer, *Opening Up: Youth Sex Culture and Market Reform in Shanghai* (Chicago: University of Chicago Press, 2002), 311-312.
16. Li Shijun, *Zhongguo dou xi jian shang* [Een evaluatie van het Chinese krekelvechten] (Shanghai, China: Shanghai Science and Technology Press, 2001); Li Shijun, *Zhonghua xishuai wushi bu xuan* [De vijftig taboes van het verzamelen van krekels] (Shanghai, China: Shanghai Science and Technology Press, 2002); Li Shijun, *Nan pen kuan tan* [Potten uit het zuiden] (Shanghai, China: Shanghai Science and Technology Press, 2003); Li Shijun, *Min jien cuan shi: shang pin xishuai 108 pin* [Een anthologie van traditionele kennis van honderdacht voortreffelijke krekels] (Hong Kong: Wenhui, 2008).
17. Li Jun, 'Anthropologist Studying Human-Insect Relations, U.S. Professor Wants to Publish a Book on Crickets,' *Shanghai Evening Post*, 30 september 2005.
18. Zie voor een nuttige inleiding in Chinese ideeën over de natuur Yi-Fu Tuan, 'Discrepancies between Environmental Attitude and Behaviour: Examples from Europe and China,' *Canadian Geographer* 12, nr. 3 (1968): 176-191. Ik ben dank verschuldigd aan Janet Sturgeon omdat ze me op dit artikel heeft gewezen.
19. Zie Ackbar Abbas, 'Play It Again Shanghai: Urban Preservation in the Global Era,' in *Shanghai Reflections: Architecture, Urbanism and the Search for an Alternative Modernity*, red. Mario Gandelsonas (New York: Princeton Architectural Press, 2002), 37-55; en Abbas, 'Cosmopolitan Descriptions: Shanghai and Hong Kong,' *Public Culture* 12, nr. 3 (2000): 769-786. Zie ook Andrew Ross, *Fast Boat to China: Corporate Flight and the Consequences of Free Trade; Lessons from Shanghai* (New York: Pantheon, 2006).
20. Li Shijun, 'Secrets of Cricket-Fighting.'
21. Li Shijun, *Fifty Taboos of Cricket Collecting*, 84.
22. Wu, *Chong qu*, 247-251.
23. Deze versie is afkomstig uit 'The Seventh Month' van Liu, 'Amusing the Emperor,' 63 en verscheen oorspronkelijk in Chen Huan, *Shijing maoshizhuan shu* [Mao's uitgave van Het boek der liederen] (Shanghai: 1934), 10, 76. Besprekingen van het boek staan ook in Hsiung, 'From Singing Bird to Fighting Bug', 7-9, en Jin, 'Chinese Cricket Culture.'
24. Simmons, 'Inter-Male Competition,' 578.

HOE JE KOPPEN KUNT GEBRUIKEN

1. Nicholas Wade, 'Flyweights, Yes, but Fighters Nonetheless: Fruit Flies Bred for Aggressiveness,' *New York Times*, 10 oktober 2006; Herman A. Dierick en Ralph J. Greenspan, 'Molecular Analysis of Flies Selected for Aggressive Behavior,' *Nature Genetics* 38, nr. 9 (september 2006): 1023-1031. Zie ook Ralph J. Greenspan en Herman A. Dierick, "'Am Not I a Fly Like Thee?'" From Genes in Fruit Flies to Behavior in Humans,' *Human Molecular Genetics* 13, nr. 2 (2004): R267-R273.
2. Wade, 'Flyweights.'
3. Robert E. Kohler, *Lords of the Fly: Drosophila Genetics and the Experimental Life* (Chicago: University of Chicago Press, 1994), 23.
4. Anita Guerrini schrijft dat Louis Pasteur dieren 'als zijn proefbuisjes' gebruikte. 'Sindsdien is bacteriologisch en immunologisch onderzoek onlosmakelijk verbonden met het gebruik van dieren als culturele media.' Guerrini, *Experimenting with Humans and Animals: From*

- Galen to Animal Rights* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2003), 98.
5. Kohler, *Lords of the Fly*, 53.
 6. Thomas Hunt Morgan, geciteerd in *ibid.*, 73.
 7. *Ibid.*, 67.
 8. Zie hierover Rebecca M. Herzig, *Suffering for Science: Reason and Sacrifice in Modern America* (New Brunswick: Rutgers University Press, 2005). Het citaat van Haldane is afkomstig uit een brief aan L.C. Dunn, 19 oktober 1932, geciteerd in Kohler, *Lords of the Fly*, 80.
 9. Erica Fudge, *Animal* (Londen: Reaktion Books, 2002). Ik wil ook Danny Solomon van de University of California in Santa Cruz bedanken voor interessante conversaties over deze kwestie.
 10. Greenspan and Dierick, "'Am Not I a Fly Like Thee?'" R267.
 11. Elias Canetti, *Crowds and Power* (New York: Farrar, Straus and Giroux, 1962), 205. Ik ben dank verschuldigd aan Dejan Lukic omdat hij me op deze passage heeft gewezen.
 12. Annemarie Mol, *The Body Multiple: Ontology in Medical Practice* (Durham: Duke University Press, 2003), 126.

'INEXPRESSIBEL'

1. Joris Hoefnagel, *The Four Elements*, deel 1, *Animalia rationalia et insecta* (Ignis), waterverf en gouache op velijn, 1582, National Gallery of Art, Washington. Voor dit hoofdstuk heb ik veelvuldig gebruik gemaakt van het werk van Lee Hendrix, curator tekeningen en schetsen van het Getty Museum in Los Angeles en een autoriteit op het gebied van Joris Hoefnagel, en in het bijzonder van haar voortreffelijke 'Of Hirsutes and Insects: Joris Hoefnagel and the Art of the Wondrous,' *Word and Image* 11, nr. 4 (1995): 373-390. Zie verder Lee Hendrix, 'Joris Hoefnagel and *The Four Elements*: A Study in Sixteenth-Century Nature Painting' (proefschrift, Princeton University, 1984) en, samen met Thea Vignau-Wilberg, *Mira calligraphiae monumenta: A Sixteenth-Century Calligraphic Manuscript Inscribed by Georg Bocskay and Illuminated by Joris Hoefnagel* (Malibu: J. Paul Getty Museum, 1992). Zie ook de nuttige, context biedende bespreking van Hoefnagel en diens zoon Jacob in Thea Vignau-Wilberg, *Archetypa stu-diaquepatris Georgii Hoefnagelii, 1592: Nature, Poetry and Science in Art around 1600* (München: Staatliche Graphische Sammlung, 1994).
2. Thomas Moffett geciteerd in Vignau-Wilberg, 'Excursus: Insects,' in *Archetypa*, 42, noot 14. Moffetts werk is samengesteld uit de entomologische aantekeningen van de Zwitserse naturalist Conrad Gesner en werk van de Londenaren Thomas Penny en Edward Wotton. Zie Edward Topsell, *The History of Four-Footed Beasts and Serpents and Insects*, deel 3, *The Theatre of Insects* van T. Moffett (Londen, 1658; herdrukt New York: Da Capo Press, 1967). Gesner was van plan geweest in het zesde en laatste deel van zijn *Historiae animalium* de insecten te bespreken maar wist slechts een klein gedeelte over scorpioenen te voltooien voordat hij in 1565 overleed. Zie over Moffett Frances Dawbarn, 'New Light on Dr Thomas Moffett: The Triple Roles of an Early Modern Physician, Client, and Patronage Broker,' *Medical History* 47, nr. 1 (2003): 3-22.
3. Topsell, 'Epistle Dedicatory,' in *Theater of Insects*, 6. Moffett citeert Psalm 92:5 'Hoe groot zijn uw werken, o Heer.' Ik wil Abigail Winograd bedanken voor het leggen van deze link.
4. Max Beier, 'The Early Naturalists and Anatomists during the Renaissance and Seventeenth Century,' in *History of Entomology*, red. Ray F. Smith, Thomas E. Mittler en Carroll N. Smith (Palo Alto: Annual Reviews, 1973), 81-94. Zie voor een fascinerende en uitvoerige bespreking van Aldrovandi Paula Findlen, *Possessing Nature: Museums, Collecting, and Scientific Culture in Early Modern Italy* (Berkeley: University of California Press, 1994); zie met betrekking tot de bestudering van insecten in het bijzonder Vignau-Wilberg, 'Excursus: Insects.'
5. Hendrix, 'Of Hirsutes and Insects,' 382.
6. Vignau-Wilberg, 'Excursus: Insects,' 39. En zie, ter vergelijking, de vergelijkbare maar veel oudere Oost-Aziatische preoccupatie met miniaturisatie die wordt bestudeerd in Rolf A. Stein, *The World in Miniature: Container Gardens and Dwellings in Far Eastern Religious Thought* (Palo Alto: Stanford University Press, 1990); zie ook François Jullien, *The Propensity of Things: Toward a History of Efficacy in China* (New York: Zone Books, 1995), in het bijzonder 94-98.
7. Zie R.J.W. Evans, *Rudolf II and His World: A Study in Intellectual History, 1576-1612* (Londen:

- Thames and Hudson, 1973), en Thomas DaCosta Kaufmann, *The School of Prague: Painting at the Court of Rudolf II* (Chicago: University of Chicago Press, 1988).
8. Thomas DaCosta Kaufmann, *The Mastery of Nature: Aspects of Art, Science, and Humanism in the Renaissance* (Princeton: Princeton University Press, 1993), 48 (cursivering toegevoegd).
 9. In dit opzicht kan Hoefnagel als een *eirenist* worden beschouwd. Zie *ibid.*, 92-93.
 10. Zie voor een beschrijving van de manieren waarop epistemologieën die in tegenspraak lijken te zijn met moderne inzichten in de eind-zestiende-eeuwse wetenschap op een productieve manier konden co-existeren Stephen J. Greenblatts inzichtrijke bespreking van John Dee in *Sir Walter Raleigh: The Renaissance Man and His Roles* (New Haven: Yale University Press, 1973). Zie ook Frances A. Yates, *Giordano Bruno and the Hermetic Tradition* (Chicago: University of Chicago, 1991); Yates, *The Occult Philosophy in the Elizabethan Age* (Londen: Routledge, 2001); en Anthony Grafton, *Cardano's Cosmos: The Worlds and Works of a Renaissance Astrologer* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1999).
 11. Evans, *Rudolf II and His World*, 248 (cursivering verwijderd).
 12. Francis Bacon, *Sylva sylvarum, or A Naturall History in Ten Centuries* (Londen, 1627), eeuw zeven, 143. Mary Poovey heeft overtuigend betoogd dat Bacons empirische 'revolutie' meer een kwestie was van stijl dan van inhoud, al was het effect daardoor niet minder groot. Poovey, *A History of the Modern Fact: Problems of Knowledge in the Sciences of Wealth and Society* (Chicago: University of Chicago Press, 1998), 10-11.
 13. Lorraine Daston, 'Attention and the Values of Nature in the Enlightenment,' in *The Moral Authority of Nature*, red. Lorraine Daston en Fernando Vidal (Chicago: University of Chicago Press, 2004), 100-126. Zie voor een verhandeling over verwondering met betrekking tot de verkenning van de Amerika's Stephen J. Greenblatt, *Marvelous Possessions: The Wonder of the New World* (Chicago: University of Chicago Press, 1991). Zie voor een beschrijving van een Elizabethaans Engeland waar (on)natuurlijke gebeurtenissen meestal werden gelinkt met omens. E.M.W. Tynard, *The Elizabethan World Picture* (Londen: Chatto and Windus, 1943), en de eerste hoofdstukken van Keith Thomas, *Man and the Natural World: A History of the Modern Sensibility* (New York: Pantheon, 1983).
 14. Topsell, 'Epistle Dedicatory,' 3.
 15. Lorraine Daston en Katharine Park, *Wonders and the Order of Nature, 1150-1750* (New York: Zone Books, 1998), 14.
 16. Daston en Park, *Wonders*, 167. En, onder anderen, Oliver Impey en Arthur MacGregor, red., *The Origins of Museums: The Cabinet of Curiosities in Sixteenth- and Seventeenth-Century Europe* (New York: Clarendon Press, 1985); Pamela H. Smith en Paula Findlen, red., *Merchants and Marvels: Commerce, Science, and Art in Early Modern Europe* (New York: Routledge, 2002); en Findlen, *Possessing Nature*.
 17. Al zou het, zoals de uiterst precieze aandacht van Hoefnagel voor morfologie aantoon, een vergissing zijn dit te zien als een breuk tussen nieuwe wetenschap en oud bijgeloof. Zie voor een korte en effectieve inleiding in recent wetenschappelijk onderzoek over deze kwestie Steven Shapin, *The Scientific Revolution* (Chicago: University of Chicago Press, 1996).
 18. Zoals: 'Alle dingen uit de natuur hebben iets van het wonderbaarlijke in zich.' Aristoteles, *Parts of Animals*, Loeb Classical Library 323 (Cambridge: Harvard University Press, 1937), 645a.
 19. Zie Edward Grant, 'Aristotelianism and the Longevity of the Medieval World View,' *History of Science* 16 (1978): 93-106. We kunnen deze bewering zelfs toepassen op de alchemisten, ook al maakt R.J.W. Evans duidelijk dat "'hun Aristoteles" een mystieke sage' was. Evans, *Rudolf II and His World*, 203 noot 2.
 20. John Scarborough, 'On the History of Early Entomology, Chiefly Greek and Roman with a Preliminary Bibliography,' *Melsheimer Entomological Series* 26 (1979): 17-27. Hoewel er niet echt een parallel bestaat met de hedendaagse systematiek, had de aristotelische *entomom* meer weg van de moderne geleedpotigen dan van de klasse Insecta. Naast anomalieën als de wormen, maakten er de moderne insecta, arachnids en myriapoda (duizendpoten) deel van uit, al ontbraken de schaaldieren. Zie voor overzichten Günter Morge, 'Entomology in the Western World in Antiquity and in Medieval Times,' in Smith, Mittler en Smith, *History of Entomology*, 37-80, en Harry B. Weiss, 'The Entomology of Aristotle,' *Journal of the New York Entomological Society* 37 (1929): 101-109. Zie ook Malcolm Davies en Jeyarany Kathirithamby, *Greek Insects* (Oxford: Oxford University Press, 1986). Door de verschuiving van Linnaeus naar de morfologie werden wormen, spinnen, schorpioenen, duizendpoten en andere dieren

- verbannen naar andere klassen. Zie voor een gedetailleerde bespreking van de taxonomische criteria die Aristoteles en Linnaeus toepasten Scott Atran, *Cognitive Foundations of Natural History: Towards an Anthropology of Science* (Cambridge: Cambridge University Press, 1993).
21. Atran, *Cognitive Foundations of Natural History*, 38.
 22. G.E.R. Lloyd, *Science, Folklore and Ideology: Studies in the Life Sciences in Ancient Greece* (Cambridge: Cambridge University Press, 1983), 18.
 23. Ik heb voor deze voorbeelden gebruik gemaakt van Morge, 'Entomology in the Western World.'
 24. In 1668 voerde Francesco Redi zijn beroemde reeks experimenten uit waarbij verscheidene potten gevuld met vlees op verschillende manieren waren bedekt. Maden verschenen alleen in potten waar vliegen toegang toe hadden, een gevolgtrekking die een harde, zij het niet fatale klap toebreacht aan de theorie van spontane generatie. De kwestie bleef zelfs nog lang nadat microscopen op grote schaal werden gebruikt onbeantwoord. Pas met de experimenten die Pasteur in 1859 uitvoerde, verschoof de basis van de discussie stevig van filosofie naar experimenten en proefnemingen.
 25. Kaufmann, *Mastery of Nature*, 42; Vignau-Wilberg, 'Excursus: Insects,' 40-41.
 26. Grant, 'Aristotelianism,' 94-95.
 27. Hendrix, 'Of Hirsutes and Insects,' 380-382.
 28. Geciteerd in *ibid.*, 378; Job 14:1.
 29. Michel de Montaigne, 'Of Cannibals' (1578-80), in *The Complete Works* (New York: Everyman's Library, 2003), 182-193.
 30. Aldrovandi's *Monstrorum historia* werd in 1642 postuum gepubliceerd. Zie Hendrix, 'Of Hirsutes and Insects,' 377. Wat dat betreft nam het gezin Gonzalez zijn plaats in in de geschiedenis van expositie en onderzoek in die alle soorten niet-normatieve anderen ten deel viel die in de koloniale periode naar Europa werden overgebracht. Overtuigende beschrijvingen van bekende voorbeelden – waarvan er vele zijn – zijn onder meer Londa Schiebinger's bespreking van Sara Baartman, de zogeheten Hottentot Venus, in *Nature's Body: Gender in the Making of Modern Science* (Boston: Beacon Press, 1993), en Phillips Verner Bradford en Harvey Blume's *Ota Benga: The Pygmy in the Zoo* (New York: St. Martin's Press, 1992).
 31. Hendrix, 'Of Hirsutes and Insects.'
 32. Lee Hendrix, 'The Writing Model Book,' in Hendrix en Vignau-Wilberg, *Mira calligraphiae monumenta*, 42.
 33. Frazer maakt onderscheid tussen homeopathische magie en besmettelijke magie op basis van wat hij de wet van contact noemt en die gebaseerd is substanties – zoals haren of afgeknipte nagels – die afkomstig zijn van het lichaam dat op de korrel wordt genomen zelf en niet van zijn gelijkenis. See James George Frazer, *The Golden Bough: A Study in Magic and Religion* (London: Macmillan, 1911), 3:55-119.
 34. R.J.W. Evans verklaart dit als volgt: 'Doel van een dergelijke filosofie was niet alleen om de verborgen natuurkrachten te beschrijven maar ook om die te beheersen, aangezien de persoon die die krachten begreep, zijn kennis ook kon toepassen. Het najagen van deze kennis was iets magisch, maar – zoals de exponenten ervan telkens weer uitlegden – de magie was "natuurlijk" en niet "zwart", want de inspiratie die haar mogelijk maakten was goddelijk en niet duivels.' Evans, *Rudolf II and His World*, 197.
 35. 'Het is geen toeval dat de grote rassen die anderen onderwierpen het meest hebben bijgedragen aan het verspreiden van de beschaving,' schreef hij in een typerend commentaar. Frazer, *Golden Bough*, 3:118.
 36. Frazer, *Golden Bough*, 3:55, 56.
 37. Michael Taussig, *My Cocaine Museum* (Chicago: University of Chicago Press, 2004), 80; Walter Benjamin, 'On the Mimetic Faculty,' in *Reflections: Essays, Aphorisms, Autobiographical Writings*, red. Peter Demetz (New York: Schocken Books, 1986), 333-336.
 38. Kaufmann, *Mastery of Nature*, 79-99. Zie voor een heel andere bespreking van dit schilderij, waarin het een plaats krijgt in de geschiedenis van vroegmoderne ideeën over kevers, Yves Cambefort, 'A Sacred Insect on the Margins: Emblematic Beetles in the Renaissance,' in *Insect Poetics*, red. Eric C. Brown (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2006), 200-222.
 39. Hendrix en Vignau-Wilberg, *Mira calligraphiae monumenta*.
 40. Walter Benjamin, 'Theses on the Philosophy of History,' in *Illuminations: Essays and Reflections*, red. Hannah Arendt (New York: Schocken Books, 1969), 253-264; en Benjamin, 'One-Way Street,' in *Reflections*, 61-94.

41. Benjamin, 'The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction,' in *Illuminations*, 217-252.
42. Kaufmann, *Mastery of Nature*, 38-48.

JODEN

1. Aharon Appelfeld, *The Iron Tracks* (New York: Schocken Books, 1998).
2. Heinrich Himmler, toespraak voor SS-officieren, 24 april 1943, Kharkov, Oekraïne, herdrukt in U.S. Office of Chief of Counsel for the Prosecution of Axis Criminality, *Nazi Conspiracy and Aggression* (Washington: U.S. Government Printing Office, 1946), 4:574.
3. Terwijl hij in ballingschap in Groot-Brittannië en de Verenigde Staten verbleef, spande Szyk zich onvermoeibaar in om gebeurtenissen in Europa in de openbaarheid te brengen. Als vriend van Vladimir Jabotinsky en (later) van Peter Bergson (Hillel Kook), stelde hij zijn werkzaamheden in dienst van de Revisionisten, wier beweging was gebaseerd op het principe van een soevereine, ongedeelde joodse staat. Hij voerde eerst campagne voor een joods leger, vervolgens voor vrije immigratie naar Palestina en onafgebroken voor de paramilitaire Irgun. Zie Stephen Luckert, *The Art and Politics of Arthur Szyk* (Washington: U.S. Holocaust Memorial Museum, 2002), en Joseph P. Ansell, 'Arthur Szyk's Depiction of the "New Jew": Art as a Weapon in the Campaign for an American Response to the Holocaust,' *American Jewish History* 89 (2001): 123-134.
4. Christopher R. Browning zegt dat maar liefst meer dan vijftig procent van de mensen die door de nazi's zijn vermoord, is overleden in de elf maanden tussen maart 1942 en februari 1943. Browning, *Ordinary Men: Reserve Police Battalion 101 and the Final Solution in Poland* (New York: HarperCollins, 1992), xv. Tegen de tijd dat de Verenigde Staten toegaven aan de druk om de gebeurtenissen te erkennen die aan de andere kant van de Atlantische Oceaan plaatsvonden, was het lot van de Europese joden in feite al bezegeld.
5. Deze beide afbeeldingen worden besproken in Richard I. Cohens fascinerende en uitvoerige *Jewish Icons: Art and Society in Modern Europe* (Berkeley: University of California Press, 1998), 221-230. Cohen brengt naar voren dat Nossig vernieuwend was omdat hij een toentertijd alom bekend beeld een volkomen nieuwe gevoeligheid gaf.
6. Jacob Dopler, *Theatrum poenarum* (Sondershausen, 1693), en Jodocus Damhouder, *Praxis rerum criminalium* (Antwerpen, 1562), geciteerd in E.P. Evans, *The Criminal Prosecution and Capital Punishment of Animals: The Lost History of Europe's Animal Trials* (1906; herdruk Boston: Faber and Faber, 1987), 153 (cursivering toegevoegd).
7. Boria Sax, *Animals in the Third Reich: Pets, Scapegoats, and the Holocaust* (New York: Continuum, 2000).
8. Alex Bein, 'The Jewish Parasite: Notes on the Semantics of the Jewish Problem, with Special Reference to Germany,' *Leo Baeck Institute Yearbook* 9 (1964): 3-40. Zie ook Michel Serres, *The Parasite* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2007).
9. Bein, 'Jewish Parasite,' 12.
10. Donna J. Haraway, *When Species Meet* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2007), 78.
11. Mahmood Mamdani, *When Victims Become Killers: Colonialism, Nativism, and the Genocide in Rwanda* (Princeton: Princeton University Press, 2002), 13. Zie voor dit soort argumentatie met betrekking tot de Holocaust Marvin Perry en Frederick M. Schweitzer, *Antisemitism: Myth and Hate from Antiquity to the Present* (New York: Palgrave Macmillan, 2002), 2-3, en Daniel Jonah Goldhagen, *Hitler's Willing Executioners: Ordinary Germans and the Holocaust* (New York: Alfred A. Knopf, 1996), 71.
12. Deze vorm van 'insectificatie' (hier in een artikel uit januari 1994 in de invloedrijke Hutukrant *Kangura*) speelde een belangrijke rol in de Rwandese genocide. Geciteerd door Angeline Oyog, 'Human Rights-Media: Voices of Hate Test Limits of Press Freedom,' Inter-Press Service, 5 april 1995, en geciteerd in Mamdani, *When Victims Become Killers*, 212.
13. Shmuel Almog, 'Alfred Nossig: A Reappraisal,' *Journal of Israeli History: Politics, Society, Culture* 4, nr. 1 (1983): 1.
14. De zov had het vooral gemunt op de beruchte joodse politie. Zie Hanna Krall, *Shielding the Flame: An Intimate Conversation with Dr. Marek Edelman, the Last Surviving Leader of the Warsaw Ghetto Uprising* (New York: Henry Holt, 1986), 50, en Vered Levy-Barzilai, 'The Rebels among Us,' *Haaretz Magazine*, 18 februari 2007, 18-22. Levy-Barzilai schat dat de ondergrondse in het

- ghetto 33 joden heeft geliquideerd. Ik ben dank verschuldigd aan Rotem Geva omdat ze mij op deze bron gewezen heeft.
15. Cohen, *Jewish Icons*, 227.
 16. Alfred Nossig, *Proba rozwiązania kwestii żydowskiej* [Een poging om het joodse vraagstuk op te lossen] (Lvov, 1887), geciteerd in Ezra Mendelsohn, 'From Assimilation to Zionism in Lvov: The Case of Alfred Nossig,' *Slavonic and East European Review* 49, nr. 117 (1971): 531.
 17. *The Warsaw Diary of Adam Czerniakow*, red. Raul Hilberg, Stanislaw Staron en Josef Kermisz (Chicago: Elephant/Ivan Dee in samenwerking met het U.S. Holocaust Memorial Museum, 1999), 84.
 18. Michael Zylberberg, 'The Trial of Alfred Nossig: Traitor or Victim?,' *Wiener Library Bulletin* 23 (1969): 44.
 19. Arthur Ruppin, *Memoirs, Diaries, Letters*, red. Alex Bein (New York, Herzl Press, 1972), 74-76; Mitchell B. Hart, *Social Science and the Politics of Modern Jewish Identity* (Palo Alto: Stanford University Press, 2000), 33.
 20. John M. Efron, '1911: Julius Preuss Publishes *Biblich-talmudische Medizin*, Felix Theilhaber Publishes *Der Untergang der deutschen Juden*, and the International Hygiene Exhibition Takes Place in Dresden,' in *Yale Companion to Jewish Writing and Thought in German Culture, 1096-1996*, red. Sander L. Gilman en Jack Zipes (New Haven: Yale University Press, 1997), 295.
 21. Virchow was een vooraanstaand politiek liberaal en een van de grondleggers van de Duitse antropologie. Zijn conclusies gingen in tegen de opvatting dat de joden antropologisch en pathologisch anders zijn en werden over het algemeen met scepsis ontvangen. Zie John M. Efron, *Defenders of the Race: Jewish Doctors and Race Science in Fin-de-Siecle Europe* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1994), 24-26; George L. Mosse, *Toward the Final Solution: A History of European Racism* (Madison: University of Wisconsin Press, 1985), 90-93; en Benoit Massin, 'From Virchow to Fischer: Physical Anthropology and "Modern Race Theories" in Wilhelmine Germany,' in *Volkgeist as Method and Ethic: Essays on Boasian Ethnography and the German Anthropological Tradition*, red. George W. Stocking, Jr. (Madison: University of Wisconsin Press, 1996), 79-154.
 22. Mitchell B. Hart, 'Racial Science, Social Science, and the Politics of Jewish Assimilation,' *Isis* 90 (1999): 275-276. Zie voor een goed onderbouwde verhandeling over degeneratie als de narratieve aanvulling van evolutionaire theorie Daniel Pick, *Faces of Degeneration: A European Disorder, c. 1848-c. 1918* (Cambridge: Cambridge University Press, 1989).
 23. Zie voor een kernachtige beschrijving van de dynamieken achter deze discussie Robert Proctor, *Racial Hygiene: Medicine under the Nazis* (Cambridge: Harvard University Press, 1988), 30-38. Proctor wijst erop dat antisemieten de opvattingen van Lamarck als een joodse doctrine beschouwden.
 24. Zie voor een nauwkeurige uitwerking van dit punt met betrekking tot Duitsland Sheila Faith Weiss, 'The Race Hygiene Movement in Germany,' *Osiris* 3 (1987): 193-226.
 25. Waar het hier om gaat is dat de logica van het euthemerisme uit de negentiende eeuw en het begin van de twintigste eeuw niet alleen kon dienen als ondersteuning van het antimilitarisme (in de oorlog gaan de genen van krachtige jonge mannen verloren), maar dat het ook onderscheid tussen verschillende sociale klassen in stand kan houden. Zie hierover Robert A. Nye, 'The Rise and Fall of the Eugenics Empire: Recent Perspectives on the Impact of Biomedical Thought in Modern Society,' *Historical Journal* 36 (1993): 687-700.
 26. Alfred Nossig, *Die Bilanz des Zionismus* (Bazel: Verlag von B. Wepf, 1903), 21, geciteerd in Almog, 'Alfred Nossig,' 9.
 27. Ik ga hier niet in op de complexe geschiedenis van de verschuivende relatie tussen Duitse joden en 'oostelijke joden,' waarbij de joodse degeneratie geleidelijk aan verschoof van de *Ostjuden* naar de veelomvattender Diaspora en een Romantische kritiek van de psychopathologiserende invloed van de moderniteit op de joden in het Westen. Voor veel zionisten gingen *Ostjuden* symbool staan voor pathologie (die werd onderdrukt door antisemitisme, armoede en het orthodoxe rabbinaat) en, iets later, voor de positieve kant van een authentiek *Judentum* in contrast met de moderne joden uit West-Europa die hun etniciteit waren kwijtgeraakt. Zie Steven E. Aschheims baanbrekende *Brothers and Strangers: The East European Jew in German and German-Jewish Consciousness, 1800-1923* (Madison: University of Wisconsin Press, 1982).
 28. Al nodigen uitspraken als 'De maatschappelijke emancipatie van de jood is de emancipatie

- van de maatschappij van het judaïsme' (Marx, 'Het joodse vraagstuk,' 1843) en 'Hoe sneller het [judaïsme] verdwijnt, des te beter het is, niet alleen voor de maatschappij maar ook voor de joden zelf' (Kautsky, *Zijn de joden een ras?*, 1914) voor veel joden – en niet alleen religieuze – uit tot tot een vorm van uitroeiing.
29. Zie Alfred Nossig, *Zionismus und Judenheit: Krisis und Losung* (Berlijn: Interterritorialer Verlag 'Renaissance,' 1922), 17.
 30. Zie Israel Kolatt, 'The Zionist Movement and the Arabs,' in *Zionism and the Arabs: Essays*, red. Shmuel Almog (Jeruzalem: Historical Society of Israel, 1983), 1-34.
 31. Almog, 'Alfred Nossig,' 22. Waarschijnlijk werd dit aanbod gedaan in het kader van de Ha'avaara (Overdracht)-overeenkomst. Volgens deze overeenkomst konden zesduizend joden uit Duitsland vertrekken tussen november 1933 en december 1939 (kort nadat de SS direct verantwoordelijk werd voor de joodse 'emigratie'). De overeenkomst maakte de overplaatsing mogelijk van een deel van de waardevolle bezittingen van de emigranten naar de Joodse Raad in Palestina in de vorm van Duitse goederen waarvan werd beweerd dat ze evenveel waard waren.
 32. Marek Edelman, 'The Ghetto Fights', in *The Warsaw Ghetto: The 45th Anniversary of the Uprising*, red. Tomasz Szarota (Warschau: Interpress), 39.
 33. Krall, *Shielding the Flame*, 15. De publicatie van Edelmans memoires, in 1977, was belangrijk voor de Poolse 'herwaardering' van de Holocaust. De eerste druk van tienduizend exemplaren was al binnen enkele dagen uitverkocht, en Edelman, die later actief zou worden binnen Solidariteit, zou tegen zijn zin beroemd worden.
 34. De afbeelding en de connectie ervan met Edelman heb ik overgenomen uit Paul Julian Weindling's magistrale *Epidemics and Genocide in Eastern Europe, 1890-1945* (New York: Oxford University Press, 2000), 3. Weindling was degene die me ervan overtuigde dat als Himmlers gelijkschakeling van joden aan luizen gemeengoed was onder de nazistische leiders, ze ook een specifieke reeks regionale gebeurtenissen verklaarde alsmede vele concrete raciale wetten en praktijken.
 35. Alfred Nossig, *Die Sozialhygiene der Juden und des altorientalischen Volkerkreises* (Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt, 1894); Alfred Ploetz, *Die Tilchtigkeit unserer Rasse und der Schutz der Schwachen: Ein Versuch ilber die Rassenhygiene und ihr Verhaltnis zu den humanen Idealen, besonders zum Sozialismus* (Berlijn: S. Fischer, 1895). De uitspraak is afkomstig uit Proctor, *Racial Hygiene*, 15. Het is niet mijn bedoeling het Duitse beleid van rassenhygiëne te bagatelliseren door te suggereren dat het vanaf het begin een duidelijk racistisch project was. Zoals onderzoekers die zich met deze periode bezighouden telkens weer benadrukken, was eugenese flexibel genoeg om denkers uit het hele politieke spectrum aan te trekken. De Duitse variant was aanvankelijk een min of meer conventionele 'eugenesebeweging' die, parallel met ontwikkelingen elders in Europa, tot doel had de bevolking in het algemeen te 'verbeteren'. Met andere woorden: er werd benadrukt dat het menselijk ras specifieke rassen ver vooruit was. In die eerste jaren waren de implicaties van dergelijk beleid voor reproductie belangrijker dan voor specifieke raciale groepen. Desalniettemin was er in Duitsland, net als in Groot-Brittannië, onmiskenbaar sprake van een onderdrukte noordse invloed – die al vroeg zichtbaar was binnen georganiseerde instellingen en conceptueel doorklonk. Daar kwam bij dat waar Nossig de positieve rol van de staat benadrukte wat betreft het verbeteren van de gezondheidszorg, Ploetz voorstellen deed voor het structureel onthouden van medische zorg aan de zwakken en mensen die anderszins ongewenst waren. In 1918 was de Duitse rassenhygiëne-beweging geannexeerd door de conservatieve nationalist die in het nazi-tijdperk hoge posities in de medische wereld zouden bekleden. Zie voor uitvoerige verslagen Gotz Aly, Peter Chroust en Christian Pross, *Cleansing the Fatherland: Nazi Medicine and Racial Hygiene* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1994); Proctor, *Racial Hygiene*; Paul Julian Weindling, *Health, Race, and German Politics between National Unification and Nazism, 1870-1945* (New York: Cambridge University Press, 1989); Sheila Faith Weiss, 'The Race Hygiene Movement'; en Sheila Faith Weiss, *Race Hygiene and National Efficiency: The Eugenics of Wilhelm Schallmayer* (Berkeley: University of California Press, 1987); zie met betrekking tot Duitse antropologie Robert Proctor, 'From Anthropologie to Rassenkunde in the German Anthropological Tradition,' in *Bones, Bodies and Behavior: Essays in Behavioral Anthropology*, red. George W. Stocking, Jr. (Madison: University of Wisconsin Press, 1990); en Massin, 'From Virchow to Fischer'.

36. Veel van deze details zijn nu ruim beschikbaar, ondanks toenemende ontkenning en herziening van de Holocaust. Zie bijvoorbeeld Uwe Dietrich Adam, 'The Gas Chambers,' in *Unanswered Questions: Nazi Germany and the Genocide of the Jews*, red. Francois Furet (New York: Schocken Books, 1989), 134-154; en Weindling, *Epidemics and Genocide*, 301-303. Van de zes concentratiekampen van de nazi's werd alleen in Auschwitz en Majdanek – waar naar schatting twintig procent van de joodse slachtoffers van de Holocaust stierf – Zyklon B toegepast. In de overige vier kampen werden de gevangenen vergast met koolmonoxide.
37. Zie Etienne Balibar, 'Is There a 'Neo-Racism?,' in *Race, Nation, Class: Ambiguous Identities*, red. Etienne Balibar en Immanuel Wallerstein (New York: Verso, 1991), 28 noot 8; zie ook Zygmunt Bauman, 'Allosemitism: Pre-modern, Modern, Postmodern,' in *Modernity, Culture, and 'the Jew,'* red. Bryan Cheyette en Lyn Marcus (Palo Alto: Stanford University Press, 1998).
38. De belangrijkste bron van dit materiaal is Weindlings uitvoerige *Epidemics and Genocide*, waar ik voor dit gedeelte veelvuldig gebruik van heb gemaakt.
39. Pierre Vidal-Naquet, *Assassins of Memory: Essays on the Denial of the Holocaust* (New York: Columbia University Press, 1992), 13; Richard Breitman, *The Architect of Genocide: Himmler and the Final Solution* (New York: Alfred A. Knopf, 1991), 6.
40. Een opvatting die door Hitler in *Mein Kampf* nieuw leven werd ingeblazen, zie Sander L. Gilman, *The Jew's Body* (New York: Routledge, 1991), 221.
41. Hans Zinsser, *Rats, Lice and History: Being a Study in Biography, Which, after Twelve Preliminary Chapters Indispensable for the Preparation of the Lay Reader, Deals with the Life History of Typhus Fever* (Boston: Atlantic Monthly Press/Little, Brown, 1935); Weindling, *Epidemics and Genocide*, 8.
42. Concentratiekampen groeiden, misschien naar het voorbeeld van het *reconcentrado*-systeem dat de Spanjaarden in 1896 op Cuba invoerden, uit tot een belangrijk aspect van de koloniale overheersing in zuidelijk Afrika. Kitcheners kampen voor Boeren, waaruit de naam voortkwam, werden nog 'overtroffen' door het meest beruchte, Duitse voorbeeld: de kampen die in 1906 werden aangelegd voor de Herero en die in 1908 weer werden afgebroken onder druk van vrijzinnige kerkelijke bewegingen en van de sociaaldemocraten in Berlijn. Tilman Dederling geeft een nauwkeurig verslag en maakt – volgens mij terecht – nadrukkelijk onderscheid tussen deze slaven-werkkampen en de vernietigingskampen van de nazi's; daarentegen wijst hij wel op overeenkomsten tussen de genocide die werd gepleegd door de *Schutztruppe* in Namibië (Duits Zuidwest-Afrika) tussen 1904 en 1906, en de genocide die in de jaren veertig van de twintigste eeuw werd gepleegd door de *Einsatzgruppen* aan het Oostfront. Dederling, "'A Certain Rigorous Treatment of All Parts of the Nation': The Annihilation of the Herero in German South West Africa, 1904,' in *The Massacre in History*, red. Mark Levene en Penny Roberts (New York: Berghahn Books, 1999), 204-222. Desalniettemin vormt de voorliefde voor het woord *Vernichtung* van de beruchte generaal Lothar von Trotha met betrekking tot de Herero een aanwijzing voor het feit dat de term steeds meer ingeburgerd raakte doordat Kochs toegepaste biologie steeds populairder werd. Ook wordt er op een pijnlijke manier door aangegeven dat er een verband bestaat tussen Europa en Afrika wanneer het gaat om Duitse genocide. Zie voor een gedetailleerde geschiedenis van de Herero Jan-Bart Gewald, *Herero Heroes: A Socio-political History of the Herero of Namibia 1890-1923* (Oxford.: James Currey, 1999). Zie voor een vergelijkbaar betoog waarin wordt benadrukt dat genocide in de koloniën de Shoah dreigt te 'dehistoriseren' door te benadrukken dat die een sui generis Europese oorsprong had Paul Gilroy, 'Not Being Inhuman,' nawoord in *Modernity, Culture, and 'the Jew,'* red. Bryan Cheyette en Laura Marcus (Palo Alto: Stanford University Press, 1998), 282-297.
43. Weindling, *Epidemics and Genocide*, 19-30.
44. Zie Howard Markel, *Quarantine! East European Jewish Immigrants and the New York City Epidemics of 1892* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1997).
45. Een voorbeeld van deze zorg was de Duitse campagne – waarbij joodse artsen die zich aanpasten aan de moderniteit ook betrokken waren – tegen de *mikvah*, het joodse rituele bad. Zie Weindling, *Epidemics and Genocide*, 42-43. Later komt de nadruk echter te liggen op de kwetsbaarheid van Duitsers voor besmetting en de aangeboren afweer van 'oostelijke volkeren,' die, zo werd beweerd, te midden van ziekte waren opgegroeid.
46. Weindling, *Epidemics and Genocide*, 63-65.
47. Zinsser, *Rats, Lice and History*, 297.

48. Weindling, *Epidemics and Genocide*, 81-82.
49. *Ibid.*, 102.
50. Deze reactie beperkte zich niet tot Duitsland. In 1919 werd in Groot-Brittannië een immigratiewet aangenomen die het mogelijk maakte dat arriverende buitenlanders werden gecontroleerd en 'ontsmet'. De opzichtige beschrijving door Winston Churchill van Sovjet-Rusland in een toespraak in 1920, waarmee hij steun rechtvaardigde voor de Witten tijdens de burgeroorlog, laat iets zien van de sfeer die er toentertijd heerste: anti-bolsjewieken verdedigden Europa tegen 'een vergiftigd Rusland, een geïnfecteerd Rusland, een Rusland dat geteisterd wordt door plagen, een Rusland van gewapende horden die niet alleen dood en verderf zaaien met bajonetten en vuurwapens, maar die ook vergezeld en voorafgegaan worden door de zwermen tyfus dragend ongedierte die menselijke lichamen doden, en politieke doctrines die de gezondheid en zelfs de ziel van landen verwoesten.' Weindling, *Epidemics and Genocide*, 130; Churchill geciteerd in *ibid.*, 149.
51. Zinsser, *Rats, Lice and History*, 299. Weindling doet de belangrijke waarneming dat de catastrofale epidemie en hongersnood in Rusland dienden als een reusachtig proefstation voor Duitse tropenspecialisten aan wie kort daarvoor hun medische proefpersonen in de koloniën waren ontnomen. Weindling, *Epidemics and Genocide*, 177-178.
52. *The Warsaw Diary of Adam Czerniakow*, 226, 228, 236.
53. Almog, 'Alfred Nossig,' 22-24.
54. *The Warsaw Diary of Adam Czerniakow*, 103, 104, 226.
55. Uit het dagboek van Jonas Turkow, geciteerd in Zylberberg, 'Trials of Alfred Nossig,' 44.

KAFKA

1. Zie David L. Wagner, *Caterpillars of Eastern North America: A Guide to Identification and Natural History* (Princeton: Princeton University Press, 2005).
2. Roberto Bolaño, 2666, (New York: Farrar, Straus and Giroux, 2008), 713.
3. Daniel Janzen geciteerd in Andy Newman, 'Quick, Before It Molts,' *New York Times*, 8 augustus 2006.
4. Jules Michelet, *The Insect* (Londen: T. Nelson and Sons, 1883), 111, 112. Ik ben Hylon White dank verschuldigd omdat hij me heeft gewezen op het bestaan van Michelets prachtige boek.
5. *Ibid.*, 111.
6. *Ibid.*, 112.
7. Voor deze alinea en de twee volgende heb ik intensief gebruikgemaakt van Lionel Gossmans voortreffelijke 'Michelet and Natural History: The Alibi of Nature,' *Proceedings of the American Philosophical Society* 145, nr. 3 (2001): 283-333.
8. Gossman stelt overtuigend dat financiële problemen er de oorzaak van waren dat Michelet geschiedenis inruilde voor de populairdere natuurlijke historie. Daartoe aangemoedigd door zijn tweede vrouw, Athenais Mialaret, schreef Michelet een aantal werken over natuurlijke historie die zeer goed verkochten, waaronder *L'insecte*. Hoe hun samenwerking verliep is niet geheel duidelijk. Volgens Gossman was die samenwerking gespannen en was de rivaliteit groot, stelde Michelet zich voortdurend autoritair op en werd de uiteindelijke bijdrage van Mialaret – die na de dood van haar man haar eigen literaire status zou verwerven – grotendeels gereduceerd tot die van een onderzoeker.
9. Brief aan Eugene Noel, 17 oktober 1853, geciteerd in Gossman, 'Michelet and Natural History,' 289.
10. *Ibid.*, 114.
11. Londa Schiebinger, *Plants and Empire: Colonial Bioprospecting in the Atlantic World* (Cambridge: Harvard University Press, 2004), 30. Maria Sibylla Merian heeft de afgelopen paar jaar veel aandacht gekregen, zodat ze in rap tempo de Frida Kahlo van de natuurlijke historie aan het worden is. Van de verschillende nuttige bronnen hebben ik het meest gebruik gemaakt van Natalie Zemon Davis, *Women on the Margins: Three Seventeenth-Century Lives* (Cambridge: Harvard University Press, 1995). Zie ook Kim Todd, *Chrysalis: Maria Sibylla Merian and the Secrets of Metamorphosis* (New York: Harcourt, 2007).
12. Maria Sibylla Merian, 'Ad lectorum,' in *Metamorphosis insectorum Surinamensium* (Amsterdam: Gerard Valck, 1705), geciteerd in Davis, *Women on the Margins*, 144.

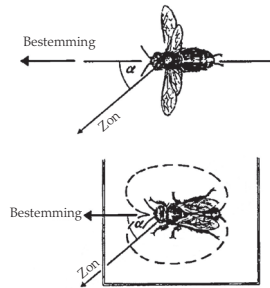
13. Zie 'The Lady Who Loved Worms,' in *Translations from Early Japanese Literature*, red. Edwin O. Reischauer en Joseph K. Yamagiwa (Cambridge: Harvard University Press, 1951), 186-195.
14. Charlotte Jacob-Hanson, 'Maria Sibylla Merian: Artist-Naturalist,' *Magazine Antiques*, 1 augustus 2000, 174-183.

LINGUISTIEKE KWESTIES

1. Het citaat is afkomstig uit James L. Goulds *Ethology: The Mechanisms and Evolution of Behavior* (New York: W.W. Norton, 1982), 4. Zonder het direct over Von Frisch te hebben, besteedt Eileen Crist ook aandacht aan deze retorische en epistemologische verschuiving van de natuurlijke historie naar de klassieke ethologie. Op basis van wat ik van Von Frisch gelezen heb, zie ik hem als een soort overgangsfiguur in het spectrum tussen Jean-Henri Fabre (die schrijft in wat Crist de *Verstehen*-traditie van dierenstudies noemt, een verklarende ethologie) en het nieuwe objectivisme van Lorenz en Tinbergen. Zie Crist, 'Naturalists' Portrayals of Animal Life: Engaging the *Verstehen* Approach,' *Social Studies of Science* 26, nr. 4 (1996): 799-838; en Christ, 'The Ethological Constitution of Animals as Natural Objects: The Technical Writings of Konrad Lorenz and Nikolaas Tinbergen,' *Biology and Philosophy* 13, nr 1 (1998): 61-102.
2. Een argument dat Darwin zelf als eerste gedetailleerd uitwerkte in *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex* (1871) en *The Expression of the Emotions in Man and Animals* (1872). Zie voor een interessante verhandeling Carl N. Degler, *In Search of Human Nature: The Decline and Revival of Darwinism in American Social Thought* (Oxford: Oxford University Press, 1991).
3. Zie over Kluger Hans Vicki Hearne, *Adam's Task: Calling Animals by Name* (New York: Alfred A. Knopf, 1986). Wat betreft de impact van deze gebeurtenis op de ethologie was 'beperkt de analyse van de leertheorie zich tot eenvoudige S-R (stimulus-respons)-verbanden; tot de jaren zestig en zeventig van de twintigste eeuw werden hypothesen over het bestaan van cognitieve activiteiten van een hoger niveau bij dieren angstvallig gemedend.' James L. Gould en Carol Grant Gould, *The Honey Bee* (New York: Scientific American, 1988), 216.
4. Karl von Frisch, *A Biologist Remembers* (Oxford: Pergamon Press, 1967), 149.
5. Ibid.
6. Zie over dit onderwerp Ute Deichmann, *Biologists under Hitler* (Cambridge: Harvard University Press, 1996), 10-58.
7. Von Frisch, *A Biologist Remembers*, 71.
8. Ibid., 57.
9. Ibid., 72-73.
10. James L. Gould en Carol Grant Gould, *Honey Bee*, 58.
11. In zijn magnifieke beschrijving van de eerste ethologen citeert Richard Burkhardt een passage uit Von Frisch' *Du und das Leben*, een populair-biologische tekst uit 1938 die deel uitmaakte van een serie die werd gesponsord door Goebbels. Burkhardt schrijft dat Von Frisch 'het boek afslot met een gedeelte over rassenhygiëne; hij uitte daar de bekende waarschuwing dat een versoepeling van de natuurlijke selectie in hogere culturen tot gevolg had dat afwijkingen zich konden handhaven die in de wildernis "genadeloos zouden zijn uitgeroeid." Volgens hem leidde dit in feite tot een "aanmoediging van het inferieure," of, zoals hij het zonder omhaal verwoordde: "Voor een dikzak wordt de tafel evengoed gedekt als voor ieder ander.'" Richard W. Burkhardt, Jr., *Patterns of Behavior: Konrad Lorenz, Niko Tinbergen, and the Founding of Ethology* (Chicago: University of Chicago Press, 2005), 248.
12. Von Frisch, *A Biologist Remembers*, 129-130; Deichmann, *Biologists under Hitler*, 45-46.
13. Von Frisch, *A Biologist Remembers*, 25.
14. Ibid., 141. Zie ook Von Frisch, *The Dance Language and Orientation of Bees* (Cambridge: Harvard University Press, 1993), 4-5.
15. Terrence W. Deacon, *The Symbolic Species: The Co-evolution of Language and the Brain* (New York: W. W. Norton, 1997), 71. Deacon laat zijn licht uitgebreid schijnen over de linguïstiek van Charles Sanders Peirce. Hoewel Deacon er de voorkeur aan geeft symbolische verwijzing aan mensen voor te behouden, lijkt het duidelijk dat de bijendansen voldoen aan de specifieke criteria die hij met betrekking tot dit punt uiteenzet.
16. Donald R. Griffin, *Animal Minds: Beyond Cognition to Consciousness*, herziene uitgave

(Chicago: University of Chicago Press, 2001), 190. De volgende uiteenzetting over 'taal' is gebaseerd op een aantal bronnen naast Griffins voortreffelijke synthese. Daaronder bevinden zich drie werken van Von Frisch: *The Dancing Bees: An Account of the Life and Senses of the Honey Bee* (New York: Harcourt, Brace and World, 1966); *Bees: Their Vision, Chemical Senses, and Language* (Ithaca: Cornell University Press, 1950); en *Dance Language*. Zie ook Thomas D. Seeley's voortreffelijke voorwoord van *Dance Language*; Martin Lindauer, *Communication among Social Bees* (Cambridge: Harvard University Press, 1961); Axel Michelson, Bent Bach Andersen, Jesper Storm, Wolfgang H. Kirchner en Martin Lindauer, 'How Honeybees Perceive Communication Dances, Studied by Means of a Mechanical Model,' *Behavioral Ecology and Sociobiology* 30 (1992): 143-150; Thomas D. Seeley, *The Wisdom of the Hive: The Social Physiology of Honey Bee Colonies* (Cambridge: Harvard University Press, 1995); en James L. Gould en Carol Grant Gould, *Honey Bee*.

17. Von Frisch, *Dance Language*, 57.
18. Thomas Seeley stelt dat het logischer zou zijn om alle dansen als kwispeldans te bestempelen. Thomas D. Seeley, voorwoord van *Dance Language*, xiii.
19. Von Frisch, *Dance Language*, 57.
20. Zie bijvoorbeeld Axel Michelson, William F. Towne, Wolfgang H. Kirchner en Per Kryger, 'The Acoustic Near Field of a Dancing Honeybee,' *Journal of Comparative Physiology A: Neuroethology, Sensory, Neural, and Behavioral Physiology* 161 (1987): 633-643. Gebleken is dat communicatie van bijen nog veel gecompliceerder is dan zelfs Von Frisch had gedacht. Het lijkt er nu op dat de kwispeldansen, naast deze akoestische signalen, niet intern consistent zijn. Wanneer honingbijen dansen om een voedselbron aan te duiden die zich op een afstand van minder dan ongeveer anderhalve kilometer bevindt, is er sprake van aanzienlijke verschillen in het aantal kwispelbewegingen en verschilt ook steeds de richting waarin de bijen in een rechte lijn lopen. De volgers lossen dit op door de danser tijdens meerdere 'cycli' te volgen en razendsnel het gemiddelde te berekenen voordat ze naar de voedselbron vliegen. James L. Gould en Carol Grant Gould, *Honey Bee*, 61-62.
21. Von Frisch, *A Biologist Remembers*, 150.
22. Von Frisch, *Dance Language*, 132, fig. 114. Von Frisch illustreert het gedrag met de volgende illustratie:



23. In Lindauer, *Communication among Social Bees*, 87-111, wordt dit materiaal samengevat.
24. Ik bespreek hier niet de vele variaties die door onderzoekers zijn gedocumenteerd. Zo maakt Lindauer (ibid., 94-96) duidelijk dat bijen zijwinden compenseren door de hoek van de vlucht te veranderen maar dat ze bij terugkeer in de korf de optimale richting aangeven, en niet de route die ze zojuist hebben gevolgd.
25. Maar zie Christoph Grater, M. Sol Balbuena en Walter M. Farina, 'Informational Conflicts Created by the Waggle Dance,' *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 275 (2008): 1321-1327, een belangrijk artikel over onderzoek dat erop lijkt te wijzen dat de overgrote meerderheid van de bijen die de dansen observeren niet handelt op basis van de informatie die wordt uitgevoerd, maar er in plaats daarvan de voorkeur aan geeft terug te keren naar vertrouwde in plaats van nieuwe voedselbronnen. Hoewel de auteurs opmerken dat bijen contextueel zullen omschakelen tussen 'sociale informatie' (met andere woorden: de informatie die door de dans wordt gecommuniceerd) en 'persoonlijke informatie' (met andere woorden: informatie over een plek waar reeds een bezoek aan is gebracht),

- opperen zij dat in de meeste gevallen actie wordt ondernomen op basis van de gegevens die de dans overbrengt door bijen die al een tijdje niet actief zijn geweest of die nog nooit gefoerageerd hebben. In wat is uitgegroeid tot een terugkerend thema in algemeen onderzoek naar insecten, concluderen ze dat verder onderzoek 'vrijwel zeker aan het licht zal brengen dat de kwispeldans het collectief foerageren veel verregaander beïnvloedt dan momenteel wordt aangenomen.'
26. Dit zijn enkele van de bevindingen die fel worden betwist door Adrian Wenner en diens medewerkers. Decennia lang, maar uiteindelijk zonder succes, hebben zij getracht te bewijzen dat de beweringen van Von Frisch ongegrond waren. De controverse heeft een grote hoeveelheid literatuur voortgebracht. Zie voor een uitermate nuttige verhandeling Tania Munz, 'The Bee Battles: Karl von Frisch, Adrian Wenner and the Honey Bee Dance Language Controversy,' *Journal of the History of Biology* 38, nr. 3 (2005): 535-570.
 27. Von Frisch, *Dance Language*, 109-29.
 28. *Ibid.*, 27.
 29. Von Frisch, *Bees*, 85.
 30. Von Frisch, *Dance Language*, 32, 37 e.v.
 31. *Ibid.*, 133, 136.
 32. Martin Lindauer, interview door Thomas D. Seeley, S. Kuhnholz en Robin H. Seeley, 'An Early Chapter in Behavioral Physiology and Sociobiology: The Science of Martin Lindauer,' *Journal of Comparative Physiology A: Neuroethology, Sensory, Neural, and Behavioral Physiology* 188 (2002): 441-42, 446.
 33. Lindauer, *ibid.*, 445.
 34. Von Frisch, *Dancing Bees*, 1.
 35. *Ibid.*, 41.
 36. Thomas D. Seeley, *Wisdom of the Hive*, 240-244.
 37. Lindauer, *Communication among Social Bees*, 16-21.
 38. Dit is natuurlijk ook het verhaal van de 'robotachtige' korf die aan de lopende band wordt gemaakt en die voorkomt in veel varianten van de sociale theorie, zoals Marx' beroemde fabel van de architect: 'Wat de slechtste architect onderscheidt van de beste bij, is dat de architect zijn bouwwerk eerst in zijn fantasie bouwt voordat hij het in werkelijkheid laat bouwen.' Karl Marx, *Capital: A Critique of Political Economy* (Chicago: Charles H. Kerr, 1921), 1:198. (Mijn dank gaat uit naar Don Moore omdat hij me aan dit verhaal heeft herinnerd.) Mij zijn slechts twee duidelijke voorbeelden bekend van rivaliteit binnen de korf, en beide hebben ze een directe functionele waarde voor de kolonie. Het eerste betreft de uitzetting van de darren, die ik verderop beschrijf; het tweede betreft de gereguleerde strijd om dominantie tussen koninginnen na de opsplitsing van het nest.
 39. Klaus Schlupmann, 'Fehlanzeige des Regimes in der Fachpresse?' in *Vergangenheit im Blickfeld eines Physikers: Hans Kopfermann 1895-1963*, Aleph 99 Productions, 20 september 2002. <http://www.aleph99.org/etusci/ks/tza5.htm>.
 40. Geciteerd in Deichmann, *Biologists under Hitler*, 43. Mijn beschrijving van deze periode is gebaseerd op Deichmanns meer gedetailleerde verhaal, in het bijzonder 40-48. Zie voor meer materiaal over Von Frisch' houding tijdens de nazi-periode en in het bijzonder over zijn bereidheid om actief op te komen voor zijn weggestuurde collega's Ernst-August Seyfarth en Henryk Pierzchala, 'Sonderaktion Krakau, 1939: Die Verfolgung von polnischen Biowissenschaftlern und Hilfe durch Karl von Frisch,' *Biologie in unserer Zeit* 22, nr. 4 (1992): 218-225. Ik wil Ernst-August Seyfarth bedanken omdat hij dit artikel met me heeft gedeeld en Leander Schneider omdat hij het voor me heeft vertaald.
 41. Zie over het gegeven dat de nazi's begaan waren met dierenwelzijn Anna Bramwell, *Ecology in the Twentieth Century: A History* (New Haven: Yale University Press, 1989), en Boria Sax, *Animals in the Third Reich: Pets, Scapegoats, and the Holocaust* (New York: Continuum, 2000).
 42. Hoewel toentertijd algemeen bekend was dat Lorenz bij het nazisme was betrokken, werd het na de oorlog feitelijk vergeten en door het Nobelcomité volledig uitgewist. De mate waarin hij zich aan het nazistische regime had toegewijd is pas de laatste tijd gedocumenteerd. Zie in het bijzonder Deichmann, *Biologists under Hitler*, 178-205, waarvan ik voor mijn beschrijving het meest gebruik heb gemaakt. Deichmann wil het verband aantonen tussen de hedendaagse ethologische versie van het instinct – die is afgeleid van Lorenz – en de fascistische politiek. Zie ook Theodora J. Kalikow, 'Konrad Lorenz's Ethological Theory:

- Explanation and Ideology, 1938-1943,' *Journal of the History of Biology* 16, no. 1 (1983): 39-73; Boria Sax, 'What Is a "Jewish Dog"? Konrad Lorenz and the Cult of Wildness,' *Society and Animals: Journal of Human-Animal Studies* 5, no. 1 (1997), <http://www.psyeta.org/sa/sa5.1/sax.html>; en Burkhardt, *Patterns of Behavior*.
43. Boria Sax en Peter H. Klopfer, 'Jakob von Uexkull and the Anticipation of Socio-biology,' in 'Jakob von Uexkull: A Paradigm for Biology and Semiotics,' speciale uitgave, *Semiotica* 134, nr. 1-4 (2001): 770; Ernst Haeckel, *The Evolution of Man: A Popular Exposition of the Principal Points of Human Ontogeny and Phylogeny*, 2 delen (New York: Appleton, 1897).
 44. Het is daarom des te opmerkelijker dat zowel Von Frisch als Tinbergen Lorenz na de oorlog bleven steunen. Tinbergen, die in een concentratiekamp had vastgezet en actief had deelgenomen aan het verzet, schreef in 1945 aan een Amerikaanse collega dat Lorenz 'nogal geïnfecteerd was door de nazi's, al heb ik hem altijd een oprechte en goede kerel gevonden. (...) Het zou niet juist zijn,' vervolgde hij, 'om te denken dat de wreedheden alleen werden begaan door een minderheid van fanatieke SS'ers, SD'ers of leden van de Gestapo. Vrijwel het gehele volk is hopeloos vergiftigd. (...) Persoonlijk zou ik het betreuen als (...) [wetenschappelijke samenwerking] hem werd verboden.' Geciteerd in Deichmann, *Biologists under Hitler*, 203-204.
 45. Het enige voorbeeld dat ik heb kunnen achterhalen is het korte gedeelte in *Dancing Bees* dat 'Het verstandelijke vermogen van de bijen' heet. 'Vanwege de buitengewone beperktheid ervan,' schrijft hij, 'kunnen we geen al te hoge dunk hebben van de verstandelijke vermogens van de bij' (162). Hij eindigt de discussie echter minder stellig: 'Niemand kan met zekerheid zeggen of de bijen zich in enige mate bewust zijn van hun eigen handelingen' (164). Zie ook Griffin, *Animal Minds*, 278-282.
 46. Het voorzag ook in een brug naar Jakob von Uexkulls invloedrijke fenomenologie van de *Umwelt*, de zintuiglijke wereld waardoor alle levende wezens het leven ervaren. Zie de bespreking op blz. 314-317.
 47. Von Frisch, *A Biologist Remembers*, 174.
 48. Griffin, *Animal Minds*, 203-211. Mijn beschrijving van zwermen en het lokaliseren van nesten is hoofdzakelijk gebaseerd op Griffin; Lindauer, *Communication among Social Bees*; James L. Gould en Carol Grant Gould, *Honey Bee*; Thomas D. Seeley, *Wisdom of the Hive*; en Thomas D. Seeley, S. Kuhnholz en Robin H. Seeley, 'An Early Chapter.'
 49. Lindauer, *Communication among Social Bees*, 35.
 50. *Ibid.*, 38.
 51. *Ibid.*, 39-40.
 52. James L. Gould en Carol Grant Gould, *Honey Bee*, 66-67.
 53. *Ibid.*, 67.
 54. *Ibid.*, 66.
 55. *Ibid.*, 65-66; Griffin, *Animal Minds*, 206-209.
 56. James L. Gould en Carol Grant Gould, *Honey Bee*, 65.
 57. Griffin, *Animal Minds*, 209.
 58. Karl von Frisch, 'Decoding the Language of the Bee,' *Science* 185 (augustus 1974): 663-668.
 59. Frisch, *Dance Language*, xxiii.
 60. *Ibid.*, 105. Wat eraan ontbrak, was een reactie op het akoestische stopteken dat door de omringende werkers werd gegeven. Sindsdien zijn bijen niet meer weg te denken uit de bijenwetenschap. Zie bijvoorbeeld Michelson et al., 'How Honeybees Perceive Communication Dances.'
 61. Ludwig Wittgenstein, *Philosophical Investigations* (New York: Macmillan, 1953), 223. Zie de verhandeling van Cary Wolfe, 'In the Shadow of Wittgenstein's Lion: Language, Ethics, and the Question of the Animal,' in *Zoon-tologies: The Question of the Animal*, red. Cary Wolfe (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2003), 1-57. Wolfe herinnert ons aan Vicki Hearnes opmerking dat Wittgensteins aforisme 'de interessantste misvatting over dieren is die ik ooit heb gehoord.' Hearne, *Animal Happiness* (New York: HarperCollins, 1994), 167. Hearne was een filosoof en dierentrainer die inzichtelijk schreef over paarden, honden en andere grote zoogdieren. Hij voerde overtuigende argumenten aan voor het bestaan van communicatie tussen mens en dier die voortkomt uit ontvankelijkheid voor zintuiglijke vermogens van verschillende aard, een opvatting die impliciet viel toe te schrijven aan Jakob von Uexkulls *Umwelt*-theorie. Zie over Washoe en de Gardners Donna J. Haraway, *Primate*

- Visions: Gender, Race and Nature in the World of Modern Science* (New York: Routledge, 1989), en Hearne, *Adam's Task*, 18-41.
62. Hearne, *Animal Happiness*, 169.
 63. *Ibid.*, 170.
 64. Zie voor vergelijkbare beoordelingen Jacques Derrida, *The Animal That Therefore I Am* (New York: Fordham University Press, 2008), Matthew Calarco, *Zoographies: The Question of the Animal from Heidegger to Derrida* (New York: Columbia University Press, 2008), en Wolfe, 'In the Shadow of Wittgenstein's Lion.' Derrida trekt een ongelukkige lijn van Descartes, via Kant, naar Levinas, Heidegger, naar Lacan. Zie voor een minder stellige visie Ian Hacking, 'On Sympathy: With Other Creatures,' *Tijdschrift voor Filosofie* 63, nr. 4 (2001): 685-717. Hacking begint zijn *countergenealogy* met David Hume. Ik ben dank verschuldigd aan Ann Stoler omdat ze mij op dit belangrijke artikel gewezen heeft.
 65. Jacques Lacan, *Ecrits: A Selection* (New York: W. W. Norton, 1977), 84, geciteerd in Derrida, *Animal That Therefore I Am*, 123.
 66. Zie James L. Goulds samenvatting van het sociale verkeer tussen bijen: 'Iedereen moet op precies dezelfde manier "in elkaar zitten" en volgens precies dezelfde regels leven, anders zou het gemeenschappelijke leven tot anarchie vervallen.' James L. Gould, *Ethology*, 406.
 67. Zie over dit onderscheid Derrida, *Animal That Therefore I Am*, 119-40.
 68. C.F. Hockett geciteerd in Tim Ingold, *Evolution and Social Life* (New York: Cambridge University Press, 1986), 304.
 69. Deacon, *Symbolic Species*, 22. Er bestaat uiteraard enorm veel literatuur over cognitie en taal bij dieren. Zie voor een ethologisch overzicht Marc Bekoff, Colin Allen en Gordon M. Burghardt, red., *The Cognitive Animal: Empirical and Theoretical Perspectives on Animal Cognition* (Cambridge: MIT Press, 2002); zie voor een vernieuwende interdisciplinaire uiteenzetting van een biologische antropoloog Deacon, *Symbolic Species*. Volgens Deacon vormt de mate waarin mensen taal kunnen verwerven en gebruiken het cruciale onderscheid tussen mensen en dieren, inclusief primaten. In zijn optiek is dat het onderscheid dat menselijke prestaties mogelijk maakt.
 70. Von Frisch, *Dance Language*, 278-284.
 71. Zie over de visie op het kind als aristotelische *tabula rasa* tijdens de zestiende-eeuwse Europese expansie Anthony Pagden, *The Fall of Natural Man: The American Indian and the Origins of Comparative Ethnology*, gecorrigeerde editie. (New York: Cambridge University Press, 1986).
 72. W. G. Sebald, *Austerlitz* (New York: Random House, 2001), 94.
 73. Eva M. Knodt, voorwoord van Niklas Luhmann, *Social Systems* (Palo Alto: Stanford University Press, 1995), xxxi, geciteerd in Wolfe, 'In the Shadow of Wittgenstein's Lion,' 34.

MIJN NACHTMERRIES

1. Scott Atran, 'A Leaner, Meaner Jihad,' *New York Times*, 16 maart 2004.

OP 8 JANUARI 2008 REED ABDOU MAHAMANE DOOR NIAMEY...

1. Boureima Alpha Gado, *Une histoire des famines au Sahel: etude des grandes crises alimentaires, XIXe-XXe siecles* (Parijs: L'Harmattan, 1993). Zie ook Michael Watts, *Silent Violence: Food, Famine and Peasantry in Northern Nigeria* (Berkeley: University of California Press, 1983), en John Rowley en Olivia Bennett, *Grasshoppers and Locusts: The Plague of the Sahel* (Londen: Panos Institute, 1993).
2. Chinua Achebe, *Things Fall Apart* (Londen: Heinemann, 1976), 39-40.
3. Achebe, *Things Fall Apart*, 97-98.
4. Souleymane Anza, 'Niger Fights Poverty after Being Taken by Shame,' *Afrol News*, 19 januari 2001, http://www.afrol.com/News2001/nir001_fight_poverty.htm; zie ook Frederic Mousseau in samenwerking met Anuradha Mittal, *Sahel: A Prisoner of Starvation? A Case Study of the 2005 Food Crisis in Niger* (Oakland: Oakland Institute, 2006).
5. Niger is een van de acht landen in Centraal- en West-Afrika waar de aan de euro gekoppelde West-Afrikaanse CFA-franc als munteenheid wordt gebruikt.

6. Uitgebreide informatie over *criquet*-soorten en bestrijding is te vinden op de website van CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement), <http://www.cirad.fr/en/index.php>. Zie ook Rowley en Bennett, *Grasshoppers and Locusts*, en Steen R. Joffe, *Desert Locust Management: A Time for Change*, World Bank Discussion Paper, nr. 284 (Washington: World Bank, 1995).
7. Recent onderzoek lijkt er ook op te wijzen dat de neurotransmitter serotonine een rol speelt. Zie Michael L. Anstey, Stephen M. Rogers, Swidbert R. Ott, Malcolm Burrows en Stephen J. Simpson, 'Serotonin Mediates Behavioral Gregarization Underlying Swarm Formation in Desert Locusts,' *Science* 323 (januari 2009): 627-630.
8. Zie voor een meer gedetailleerde uiteenzetting, waarvan ik hier uitgebreid gebruik heb gemaakt, Hugh Dingle, *Migration: The Biology of Life on the Move* (New York: Oxford University Press, 1996), 272-81; zie ook Boris Petrovich Uvarov, *Grasshoppers and Locusts: A Handbook of General Acridology*, deel 1 (Cambridge: Cambridge University Press, 1966).
9. UFBIR is een online project dat te vinden is op <http://entnemdept.ufl.edu/walker/ufbir>.
10. In het Engels is het verschil in gevoelswaarde tussen het woord *locust* (treksprinkhaan) en het woord *grasshopper* (veldsprinkaan) nog veel groter.
11. Robert A. Cheke, N. D. Jago, J. M. Ritchie, L.D.C. Fishpool, R. C. Rainey en P. Darling, 'A Migrant Pest in the Sahel: The Senegalese Grasshopper *Oedaleus senegalensis*,' *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 328 (1990): 539-553.
12. *Ibid.*, 550.
13. Michel Lecoq, 'Recent Progress in Desert and Migratory Locust Management in Africa: Are Preventative Actions Possible?' *Journal of Orthoptera Research* 10, nr. 2 (2001): 277-291; Joffe, *Desert Locust Management*; Rowley en Bennett, *Grasshoppers and Locusts*.
14. Alpha Gado, *Histoire des famines au Sahel*, 49.
15. Joffe, *Desert Locust Management*; Mousseau en Mittal, *Sahel*; Rowley en Bennett, *Grasshoppers and Locusts*.
16. Zie Emmanuel Gregoire, *The Alhazai of Maradi: Traditional Hausa Merchants in a Changing Sahelian City* (Boulder: Lynne Rienner, 1992).
17. Zie voor een gedetailleerde en inzichtelijke analyse van deze koloniale fiscale strategieën, hun lange-termijndoelen en hun effecten in het heden Janet Roitman, *Fiscal Disobedience: An Anthropology of Economic Regulation in Central Africa* (Princeton: Princeton University Press, 2004).
18. Barbara M. Cooper, *Marriage in Maradi: Gender and Culture in a Hausa Society in Niger, 1900-1989* (Portsmouth: Heinemann, 1997), xxxv.
19. Zie Barbara M. Cooper, 'Anatomy of a Riot: The Social Imaginary, Single Women, and Religious Violence in Niger,' *Canadian Journal of African Studies* 37, nr. 2-3 (2003): 467-512.
20. Gregoire, *Alhazai of Maradi*, 11, 92.
21. Als gevolg van de grote huidige belangstelling voor kernenergie als 'groene' brandstof, de teruglopende voorraden in de Verenigde Staten en de Europese Unie en de plannen om de komende tien jaar een groot aantal kerncentrales te gaan bouwen in Azië en Europa, is de prijs van uranium fors gestegen, waar de Nigerese regering er nog meer aan gelegen is de opstand van de Toearegs de kop in te drukken.
22. David Loyn, 'How Many Dying Babies Make a Famine?' BBC News, 10 augustus 2005, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/4139174.stm>. Zie ook 'Editor's Instinct Led to Story,' BBC News, 2 augustus 2005, http://news.bbc.co.uk/newswatch/ifs/hi/newsid_4730000/newsid_4737600/4737695.stm.
23. Zie Jean-François Bayart, *The State in Africa: The Politics of the Belly* (Londen: Longman, 1993).

II PARCO DELLE CASCINE OP HEMELVAARTSZONDAG

1. Dorothy Gladys Spicer, *Festivals of Western Europe* (New York: H. W. Wilson, 1958), 97-98. Mijn dank gaat uit naar Gabrielle Popoff voor haar gevoelige vertaling van en research voor dit hoofdstuk, en naar Riccardo Innocenti voor het delen van zijn herinneringen aan het *fešta*.
2. Timothy Egan, 'Exploring Tuscany's Lost Corner,' *New York Times*, 21 mei 2006.
3. Johann Wolfgang von Goethe, *Italian Journey*, 1786-1788 (Londen: Penguin Books, 1962), 117.
4. Peter Dale, 'The Voice of the Cicadas: Linguistic Uniqueness, Tsunoda Tadanobu's Theory of

- the Japanese Brain and Some Classical Perspectives,' *Electronic Antiquity: Communicating the Classics* 1, nr. 6 (1993).
5. Giacomo Leopardi, *Zibaldone dei pensieri*, red. Rolando Damiani (Milaan: Arnoldo Mondadori Editore, 1997), 1:189. Zie voor een uitvoerige behandeling van deze denkwijze met betrekking tot vogels David Rothenberg, in het bijzonder zijn fascinerende uiteenzetting over de bioloog Wallace Craig. Rothenberg, *Why Birds Sing: A Journey into the Mystery of Bird Song* (New York: Basic Books, 2006), 123-128.
 6. Ik heb hier intensief gebruik gemaakt van Jack Zipes' informatieve inleiding op Carlo Collodi, *Pinocchio* (Londen: Penguin, 2002), ix-xviii.
 7. Collodi, *Pinocchio*, 14.
 8. Agostino Lapini, *Diario fiorentino dal 252 al 159*, red. Gius. Odoardo Corazzini (Florence: G.C. Sansoni, 1900), 217.
 9. Frances Toor, *Festivals and Folkways of Italy* (New York: Crown, 1953), 245. Net zoals dat het geval is bij de vechtkrekels uit Shanghai, zingen alleen de mannetjes.
 10. Zie voor een beknopte achtergrond van het Cascine en het *festa* Alta Macadam, *Blue Guide: Florence* (Londen: Somerset Books, 2005), 265; Cinzie Dugo, 'The Cricket Feast,' <http://www.florence-concierge.it>; en Riccardo Gatteschi, 'La festa del grillo,' Coop Unicoop Firenze, <http://www.coopfirenze.it/informazioni/speciali/articoli/5464>.
 11. Feliciano Philipp, *Protection of Animals in Italy* (Rome: Nationaal-Fascistische Organisatie voor de Bescherming van Dieren, 1938), 5, 9, 8, 4.
 12. Martin Heidegger, *What Is Called Thinking?* (New York: HarperPerennial, 1976), 16.
 13. Martin Heidegger, *The Fundamental Concepts of Metaphysics: World, Finitude, Solitude* (Bloomington: Indiana University Press, 1995), 176.
 14. Karl Jacoby, 'Slaves by Nature? Domestic Animals and Human Slaves,' *Slavery and Abolition* 15 (1994): 89-99.
 15. Philipp, *Protection of Animals*, 19.
 16. Mauro Bottigelli geciteerd in Nicole Martinelli, 'Italians Protest "Beastly" Traditions after Palio Race Death,' *Zoomata: A Close-up on Italy*, 17 augustus 2004, <http://zoomata.com/index.php/?p=1069>.
 17. En ik denk dat ze het, ondanks hun verschillen, allemaal eens zouden zijn met de filosoof Ian Hacking wanneer hij stelt dat als we dieren deel willen laten uitmaken van 'de cirkel van morele betrokkenheid', het niet alleen nodig is dat we medelijden hebben met dieren, maar dat we met ze meelijden. En dat meelijden gaat verder dan alleen hun pijn en lijden: het is een meelijden dat met ons 'resoneert', net als twee stemvorken van gelijke toonhoogte die – zelfs op afstand – resoneren wanneer er slechts één wordt aangeslagen. Hacking, 'On Sympathy: With Other Living Creatures,' *Tijdschrift voor Filosofie* 63, nr. 4 (2001): 703. Vergelijkbare argumenten, die poëtischer worden verwoord, zijn te vinden in verscheidene van Alphonso Lingis' briljante artikelen. Zie bijvoorbeeld 'The Rapture of the Deep,' in *Excesses: Eros and Culture* (Albany: State University of New York Press, 1983), 2-16; 'Antarctic Summer,' in *Abuses* (New York: Routledge, 1994), 91-101; en 'Bestiality,' in *Dangerous Emotions* (New York: Routledge, 2000), 25-39.
 18. Zie de nieuwsartikelen die zijn verzameld door Ufficio per i diritti degli animali, http://www.comune.firenze.it/servizi_publici/animali/grillo2001.htm.

LOS BANDIG, QUA SEKS

1. George O. Krizek, 'Unusual Interaction between a Butterfly and a Beetle: "Sexual Paraphilia" in Insects?,' *Tropical Lepidoptera* 3, nr. 2 (1992): 118.
2. Plutarchus, *Moralia* (Cambridge: Harvard University Press, 1957), 12.989.519-520.
3. Paul L. Vasey en Volker Sommer, 'Homosexual Behaviour in Animals: Topics, Hypotheses and Research Trajectories,' in *Homosexual Behaviour in Animals: An Evolutionary Perspective*, red. Volker Sommer and Paul L. Vasey (Cambridge: Cambridge University Press, 2006), 5. Ik heb voor dit gedeelte intensief gebruik gemaakt van het nuttige artikel van Vasey en Sommer. Zie ook het reusachtige liefdewerk van Bruce Bagemihl: *Biological Exuberance: Animal Homosexuality and Natural Diversity* (New York: St. Martin's Press, 1999). Bagemihl hanteert een zeer ruime (en daardoor controversiële) definitie van seks, zodat hij er vele vormen van

interactie onder kan laten vallen die anders mogelijk als niet-sekueel sociaal zouden kunnen worden opgevat. Hij weet echter op overtuigende wijze zijn belangrijkste punt naar voren te brengen, namelijk dat niet-productieve seks bij dieren veel gevarieerder is en veel vaker voorkomt dan door wetenschappers, om verschillende redenen, wordt erkend. Zie ook Joan Roughgarden, *Evolution's Rainbow Diversity, Gender, and Sexuality in Nature and People* (Berkeley: University of California Press, 2004), en de artikelen die zijn verzameld in Sommer en Vasey, *Homosexual Behaviour in Animals*.

4. Antonio Berlese, *Gli insetti: loro organizzazione, sviluppo, abitudini e rapporti coll'uomo*, deel 2 (Milaan: Societa Editrice Libreria, 1909), geciteerd in Edward M. Barrows en Gordon Gordh, 'Sexual Behavior in the Japanese Beetle, *Popillia japonica*, and Comparative Notes on Sexual Behavior of Other Scarabs (Coleoptera: Scarabaeidae),' *Behavioral Biology* 23 (1978): 341-54.
5. Vasey en Sommer, 'Homosexual Behaviour in Animals,' 20.
6. Scott P. McRobert en Laurie Tompkins, 'Two Consequences of Homosexual Courtship Performed by *Drosophila melanogaster* and *Drosophila affinis* Males,' *Evolution* 42, nr. 5 (1988): 1093-1097.
7. Adrian Forsyth en John Alcock, 'Female Mimicry and Resource Defense Polygyny by Males of a Tropical Rove Beetle, *Leistotrophus versicolor* (Coleoptera: Staphylinidae),' *Behavioral Ecology and Sociobiology* 26 (1990): 325-330.
8. George D. Constantz, 'The Mating Behavior of a Creeping Water Bug, *Ambrysus occidentalis* (Hemiptera: Naucoridae),' *American Midland Naturalist* 92, nr. 1 (1974): 237.
9. Barrows en Gordh, 'Sexual Behavior in the Japanese Beetle,' 351.
10. Kikuo Iwabuchi, 'Mating Behavior of *Xylotrechus pyrrhoderus* Bates (Coleoptera: Cerambycidae) V. Female Mounting Behavior,' *Journal of Ethology* 5 (1987): 131-136.
11. Zie Vasey en Sommer, 'Homosexual Behaviour in Animals,' 20-31.
12. Vasey, 'The Pursuit of Pleasure: An Evolutionary History of Female Homosexual Behaviour in Japanese Macaques,' in Sommer en Vasey, *Homosexual Behaviour in Animals*, 215.
13. Stephen Jay Gould en Richard Lewontin lanceerden als volgt hun tegenaanval op de 'hyper-adaptationistische' theorie: 'Wij bekritisieren het adaptationistische programma omdat het geen onderscheid maakt tussen huidige bruikbaarheid en ontstaansredenen (...); omdat het niet bereid is alternatieven voor adaptieve verhalen in overweging te nemen; omdat het alleen vertrouwt op plausibiliteit als criterium voor het aanvaarden van speculatieve verhalen; en omdat het onvoldoende (...) rivaliserende thema's in overweging neemt.' Gould en Lewontin, 'The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm: A Critique of the Adaptationist Programme,' *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 205 (1979): 581-598. Zie ook twee artikelen van Stephen Jay Gould, 'Exaptation: A Crucial Tool for an Evolutionary Psychology,' *Journal of Social Issues* 47, nr. 3 (1991): 43-65; en 'The Exaptive Excellence of Spandrels as a Term and Prototype,' *Proceedings of the National Academy of Sciences* 94, nr. 20 (1997): 10750-10755.

SEKS

1. David Jack, '2,000 Pound Fine for Importer of Animal "Snuff" Videos,' *Scotsman*, 1 augustus 1998; Damien Pearse, 'Man Fined for Obscene "Crush" Videos,' Press Association, Home News, 16 januari 1999.
2. *The Mo Show*, FOX tv, 31 januari 1994.
3. Jeff Vilencia, *American Journal of the Crush-Freaks* (Bellflower: Squish Publications) 1 (1993): 145-148.
4. *Ibid.*, 1:130.
5. *Ibid.*, 1:10, 149.
6. Ik heb voor dit gedeelte naast mijn gesprekken met Jeff Vilencia veelvuldig gebruik gemaakt van Martin Lasdens voortreffelijke 'Forbidden Footage,' *California Lawyer*, september 2000, <http://www.callawyer.com/story.cfm?pubdt=NaN&eid=306417&evid=1>; Dan Kapelovitz, 'Crunch Time for Crush Freaks: New Laws Seek to Stamp Out Stomp Flicks,' *Hustler*, mei 2000; en Patrick Califia, 'Boy-Lovers, Crush Videos, and That Heinous First Amendment,' in *Speaking Sex to Power: The Politics of Queer Sex* (San Francisco: Cleis Press, 2001), 257-277.
7. California Penal Code and Health and Safety Code geciteerd in Lasden, 'Forbidden Footage,' 4.

8. Geciteerd in Kapelovitz, 'Crunch Time.'
9. Ibid.
10. Ik heb deze beschrijving te danken aan Katharine Gates. Zie haar *Deviant Desires: Incredibly Strange Sex* (New York: Juno Books, 2000).
11. Carla Freccero, 'Fetishism: Fetishism in Literature and Cultural Studies,' in *New Dictionary of the History of Ideas*, red. Maryanne Cline Horowitz (New York: Scribner's, 2005), 2:826-28.
12. Vilencia, *Journal of the Crush-Freaks*, 1:149.
13. Georges Bataille, *The Tears of Eros* (San Francisco: City Lights, 1989), 19, 70 noot 23.
14. Edward Wong, 'Long Island Case Sheds Light on Animal-Mutilation Videos,' *New York Times*, 25 januari 2000. Zie ook Edward Wong, 'Animal-Torture Video Maker Avoids Jail,' *New York Times*, 27 december 2000.
15. *Congressional Record*, 145, nr. 74 (20 mei 1999): H3460.
16. *Hall of Fame* is de fraaie term die Gallegly gebruikt. Officieel werd hij genoemd in de U.S. Border Control Congressional Honor Roll.
17. Lasden, 'Forbidden Footage,' 5.
18. 'Rooney Backs "Crush" Video Ban,' BBC News, 25 augustus 1999, news.bbc.co.uk/2/hi/entertainment/429655.stm; Associated Press, 'Activists, Lawmakers Urge Congress to Ban Sale of Animal-Death Videos,' 24 augustus 1999; Lasden, 'Forbidden Footage,' 5.
19. Associated Press, 'Activists, Lawmakers Urge Congress.'
20. 'Rooney Backs "Crush" Video Ban.'
21. Getuigenis van afgevaardigde Bill McCollum uit Florida, *Congressional Record* 145, nr. 142, H10267.
22. *Pros and Cons*, COURT TV, 3 september 1999.
23. Getuigenis van Robert C. Scott uit Virginia, *ibid.*, H10268. Zie voor een scherpzinnige bespreking van deze punten Lasden, 'Forbidden Footage.'
24. *Church of Lukumi Babalu Aye v. City of Hialeah*, 508 U.S. 520 (1993).
25. Getuigenis van afgevaardigde Spencer Bachus uit Alabama.
26. Getuigenis van afgevaardigde Elton Gallegly uit Californië.
27. Getuigenis van Susan Creede voor de subcommissie van het Huis van Afgevaardigden, 30 september 1999, judiciary.house.gov/legacy/creeo930.htm.
28. Gilles Deleuze, *Coldness and Cruelty*, in *Masochism*, waar ook *Venus in Furs* van Leopold van Sacher-Masoch (New York: Zone Books, 1991) deel van uitmaakt, 40-41, 74-76.
29. Sacher-Masoch, *Venus in Furs*, 271.
30. Vilencia, *American Journal of the Crush-Freaks* (Bellflower: Squish Publications) 2 (1996): 12-13.
31. William J. Clinton in een verklaring waarin hij pleit voor wetgeving tegen dierenmis-handeling, 9 december 1999, tegenover John T. Woolley en Gerhard Peters, The American Presidency Project, University of California, Santa Barbara, www.presidency.ucs.edu/ws/index.php?pid=57047.
32. Adam Liptak, 'Free Speech Battle Arises from Dog Fighting Videos,' *New York Times*, 18 september 2009.
33. Getuigenis van afgevaardigde Gallegly (curisvering toegevoegd).

TENTATIE

1. C. R. Osten-Sacken, 'A Singular Habit of Hilara,' *Entomologist's Monthly Magazine* 14 (1877): 126-127. Alle citaten zonder verdere bronvermelding in sectie 1 zijn uit deze verhandeling afkomstig.
2. George Henry Verrall, necrologie van C. R. Osten-Sacken, *Entomologist* 39 (1906): 192.
3. Edward L. Kessel, 'The Mating Activities of Balloon Flies,' *Systematic Zoology* 4, nr. 3 (1955): 97-104. Alle citaten zonder verdere bronvermelding in sectie 2 zijn uit deze verhandeling afkomstig.
4. Thomas A. Seboek behandelt de symbolische eigenschappen van de empididae-geschenken in de context van Peirciaanse linguïstiek, zij het dan voornamelijk om hun gebrek aan flexibiliteit in vergelijking met menselijke symbolen te benadrukken. Seboek, *The Sign and Its Masters* (Austin: University of Texas Press, 1979), 18-19.
5. Zie onder meer Natasha R. LeBas en Leon R. Hockham, 'An Invasion of Cheats: The Evolution

- of Worthless Nuptial Gifts,' *Current Biology* 15, nr. 1 (2005): 64; Scott K. Sakaluk, 'Sensory Exploitation as an Evolutionary Origin to Nuptial Food Gifts in Insects,' *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 267, (2000): 339-343 en T. Tregenza, N. Wedell en T. Chapman, 'Introduction. Sexual Conflict: A New Paradigm?' *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 361 (2006): 229-234.
6. Georges Perec, *Species of Spaces and Other Pieces*, John Sturrock (Londen: Penguin, 1998), 129, 136.
 7. Joan Roughgarden, *Evolution's Rainbow: Diversity, Gender, and Sexuality in Nature and People* (Berkeley: University of California Press, 2004), 171.

UIT HET ZICHT

1. Karl von Frisch, *Ten Little Housemates* (New York: Pergamon Press, 1960), 91.

VISIE

1. Deze ontdekkingen worden gewoonlijk toegeschreven aan Von Frisch, maar het lijkt erop dat in elk geval een deel van het experimentele werk zelfstandig en mogelijk eerder is gedaan door Turner (1867-1923), een pionier op het gebied van de gedragsstudie. Ondanks zijn doctoraat en het feit dat hij een aantal wetenschappelijke verhandelingen had geschreven (waaronder de eerste verhandeling van een zwarte Amerikaan die ooit in *Science* was verschenen), gaf Turner voor het grootste deel van zijn carrière les aan de middelbare school – naar het schijnt heeft hij academische posities afgewezen en gaf hij liever les aan openbare scholen, zowel uit sociaal engagement als omdat hij zo meer tijd aan onderzoek kon besteden. In 1910 toonde Turner in een publicatie aan dat honingbijen kleuren konden onderscheiden. Ook de ontdekking dat insecten geluid kunnen horen en verschillende toonhoogten kunnen onderscheiden wordt aan hem toegeschreven, evenals de wetenschap dat bijen een geografisch geheugen hebben, het bewijs dat kakkerlakken kunnen leren door ervaring, de beschrijving van de karakteristieke manier waarop mieren hun nest benaderen ('de cirkelbeweging van Turner') en de ontwikkeling van een methodologie - in het bijzonder een reeks conditioneringsstrategieën - die later de basis zou vormen van gedragsstudie bij dieren. Zie *Selected Papers and Biography of Charles Henry Turner (1867-1923), Pioneer in the Comparative Animal Behavior Movement*, red. Charles I. Abramson (New York: Edwin Mellen Press, 2002).
2. Karl von Frisch, *Bees: Their Vision, Chemical Senses, and Language* (Ithaca: Cornell University Press, 1950).
3. Zie echter de gedetailleerde kritische analyse van Von Frisch' methodologie in Georgii A. Mazokhin-Porshnyakov, *Insect Vision* (New York: Plenum Press, 1969), 145-154.
4. Zie Kentaro Arikawa, Michiyo Kinoshita en Doekele G. Stavenga, 'Color Vision and Retinal Organization in Butterflies', in *Complex Worlds from Simpler Nervous Systems*, red. Frederick R. Prete (Cambridge: MIT Press, 2004), 193-194.
5. Zie voor een overzicht van discussies over kleur en het probleem van 'kleurrealisme' *Readings on Color*, deel 1, *The Philosophy of Color*, red. Alex Byrne en David R. Hilbert (Cambridge: MIT Press, 1997), in het bijzonder de heldere inleiding van de redacteurs (xi-xxviii). Verder bewijs voor dit gegeven kan worden gevonden in kleurconstantie – het vermogen van mensen en andere dieren, waaronder bijen en vlinders, om de kleur van een object te herkenning onder verschillende belichting. Goethe toonde aan dat kleur ook een functie van andere relaties is: die tussen een object en de objecten ernaast. Johann Wolfgang von Goethe, *Theory of Colours* (Cambridge: MIT Press, 1970).
6. Mazokhin-Porshnyakov, *Insect Vision*, 276.
7. Prete, inleiding tot deel 1, 'Creating Visual Worlds: Using Abstract Representations and Algorithms', in *Complex Worlds*, 3-4.
8. Karl Kral en Frederick R. Prete, 'In the Mind of a Hunter: The Visual World of the Praying Mantis', in Prete, *Complex Worlds*, 92-93.
9. Zie voor een behandeling van dit probleem in relatie tot de menselijke geest John R. Searle, 'Consciousness: What We Still Don't Know,' *New York Review of Books*, 13 januari 2005, een kritiek van de bestseller van Christof Koch: *Quest for Consciousness: A Neurobiological Approach* (Englewood: Roberts, 2004), en zie de opmerking die Koch kortgeleden maakte: 'We begrijp-

- pen niet hoe de geest uit die enorme verzameling neuronen naar voren komt. We hebben er geen enkel inzicht in. Het is of Aladin over een lamp wrijft en er een geest tevoorschijn komt.' Geciteerd in Peter Eddidin, 'In Search of Answers from the Great Brains of Cornell,' *New York Times*, 24 mei 2005.
10. Eric R. Kandel, 'Brain and Behavior', in Eric R. Kandel en James H. Schwartz, *Principles of Neural Science*, 2e dr. (New York: Elsevier, 1985), 3. Sterker nog, zoals de grootte van het menselijk brein ooit de maat was voor een raciale hiërarchie, is de wonderlijke complexiteit – en, nog steeds, de grootte – van het moderne menselijke brein tegenwoordig het teken van menselijk exceptionalisme.
 11. Zie voor een betrouwbare populaire introductie John J. Ratey, *A User's Guide to the Brain: Perception, Attention, and the Four Theaters of the Brain* (New York: Vintage Books, 2002). Zie John R. Searle, *Mind: A Brief Introduction* (Oxford: Oxford University Press, 2004) voor een evaluatie van de discussies die op dit moment in de filosofie van de geest worden gevoerd. Hij neemt de beweringen van de neurowetenschap over haar biologische belang zeker in overweging, maar staat tegelijk kritisch tegenover haar reductionisme.
 12. Zie voor belangrijke bijdragen twee werken van Jonathan Crary: *Techniques of the Observer: On Vision and Modernity in the Nineteenth Century* (Cambridge: MIT Press, 1992), en *Suspensions of Perception: Attention, Spectacle, and Modern Culture* (Cambridge: MIT Press, 2001); Martin Jay, *Downcast Eyes: The Denigration of Vision in Twentieth-Century French Thought* (Berkeley: University of California Press, 1994); en *Vision and Visuality*, red. Hal Foster, (Seattle: Bay Press/ Dia Art Foundation, 1988).
 13. *The Varieties of Sensory Experience: A Sourcebook in the Anthropology of the Senses*, red. David Howes (Toronto: University of Toronto Press, 1991); Constance Classen, *Worlds of Sense: Exploring the Senses in History and across Cultures* (New York: Routledge, 1993).
 14. Zie over lineair perspectief Robert D. Romanyshyns enigszins overdreven *Technology as Symptom and Dream* (New York: Routledge, 1989), en, voor effectieve afbakeningen van de discontinuïteiten in en verschuivingen van lineair perspectief, Martin Jay, 'Scopic Regimes of Modernity,' en Jonathan Crary, 'Modernizing Vision,' allebei in Foster, *Vision and Visuality*, 3-28, 29-50. Zie voor wat betreft de verschuiving naar het morfologische Michel Foucault, *The Order of Things: An Archaeology of the Human Sciences* (New York: Vintage Books, 1994).
 15. Oliver Sacks behandelt een aantal culturele aspecten van het zien volgens dit stramien op fascinerende wijze in zijn gevierde essay 'To See and Not See,' in *An Anthropologist on Mars: Seven Paradoxical Tales* (New York: Vintage Books, 1995), 108-152.
 16. Henry Mallock geciteerd in Michael F. Lands uitstekende 'Eyes and Vision,' in *Encyclopedia of Insects*, red. Vincent H. Resh en Ring T. Cardé (New York: Academic Press, 2003), 397; ik heb voor dit gedeelte veelvuldig gebruik gemaakt van dit artikel (393-406). Zie ook Michael F. Land, 'Visual Acuity in Insects,' *Annual Review of Entomology* 42 (1997): 147-177; en Michael F. Land en Dan-Eric Nilsson, *Animal Eyes* (Oxford: Oxford University Press, 2002). Door recentelijke herberekeningen, waarin rekening is gehouden met het feit dat de mens objecten in de rand van zijn gezichtsveld niet goed kan waarnemen, is Mallocks oorspronkelijke berekening teruggebracht tot een veel kleinere, maar nog steeds onhandelbare diameter van 10,16 meter.
 17. Land, 'Eyes and Vision,' 397.
 18. Robert Hooke, *Micrographia, or Some Physiological Descriptions of Minute Bodies Made by Magnifying Glasses with Observations and Inquiries Thereupon* (1665; herdrr., Mineola: Dover Publications, 2003), 238.
 19. Ibid.
 20. Antonie van Leeuwenhoek geciteerd in Land, 'Eyes and Vision,' 394.
 21. Sigmund Exner, *The Physiology of the Compound Eyes of Insects and Crustaceans*, Roger C. Hartree (Berlin: Springer Verlag, 1989); oorspronkelijk uitgegeven als *Die Physiologie der facettierten Augen von Krebsen und Insekten* (Leipzig: Deuticke, 1891). Zie Land en Nilsson, *Animal Eyes*, 157-58.
 22. Land, 'Eyes and Vision,' 393.
 23. Ibid., 401.
 24. De keuze van Land en Nilsson om de opmerkelijke optiek van het superpositieoog te demonstreren aan de hand van een beeld van Charles Darwin is uiterst toepasselijk. Voor creationisten en verdedigers van zogenaamd intelligent ontwerp is het oog de achilleshiel

- van de natuurlijke selectie. Ze beroepen zich op Darwins eigen onzekerheden over de precieze mechanica van de evolutie van het oog en het vanzelfsprekende idee dat elk van de onderdelen van het oog als onafhankelijk element én als onderdeel van het geheel moet functioneren, en beweren dat een dergelijke complexe, geïntegreerde structuur nooit stukje bij beetje door natuurlijke selectie tot stand gekomen kan zijn. Maar Nilsson en zijn medewerker Susanne Pelger hebben recentelijk een overtuigende reeks van incrementele ontwikkelingen en paden voorgesteld waarlangs een beginnend groepje lichtgevoelige cellen zich over 364.000 jaar door middel van nu nog steeds bestaande tussenfases zou kunnen ontwikkelen tot het huidige oog van een zoogdier. Zie Dan-Eric Nilsson en Susanne Pelger, 'A Pessimistic Estimate of the Time Required for an Eye to Evolve,' *Proceedings of the Royal Society B: Biological Science* 256 (1994): 53-58; en de heldere samenvatting in *Evolution of the Eye*, PBS, http://www.pbs.org/wgbh/evolutifon/library/01/1/1_011_01.html.
25. Zie Jakob von Uexküll, 'A Stroll through the World of Animals and Men: A Picture Book of Invisible Worlds,' in *Instinctive Behavior: The Development of a Modern Concept*, red. Claire H. Schiller (New York: International Universities Press, 1957), 5-80.
 26. Von Uexküll, 'A Stroll through the World', 13, 29.
 27. Ibid., 65.
 28. Ibid., 67.
 29. Ibid., 72.
 30. Ibid., 80.

HOE HET KLINKT ALS DE AARDE WARMER WORDT

1. David Dunn, *The Sound of Light in Trees* (Santa Fe: EarthEar/Acoustic Ecology Institute, 2006).
2. John A. Byers, 'An Encounter Rate Model of Bark Beetle Populations Searching at Random for Susceptible Host Trees,' *Ecological Modelling* 91 (1996): 57-66.
3. Dunn, hoestekst van cd *Sound of Light*; David Dunn en James P. Crutchfield, 'Insects, Trees, and Climate: The Bioacoustic Ecology of Deforestation and Entomogenic Climate Change' (discussienota 06-12-055, Santa Fe Institute, 2006), <http://www.santafe.edu/research/publications/workingpapers/06-12-055.pdf>; William J. Mattson en Robert A. Haack, 'The Role of Drought in Outbreaks of Plant-Eating Insects,' *BioScience* 37, nr. 2 (1987): 110-118.
4. David D. Breshears, Neil S. Cobb, Paul M. Rich, Kevin P. Price, Craig D. Allen, Randy G. Balice, William H. Romme, Jude H. Kastens, M. Lisa Floyd, Jayne Belnap, Jesse J. Anderson, Orrin B. Myers en Clifton W. Meyer, 'Regional Vegetation Die-off in Response to Global-Change-Type Drought,' *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102, nr. 42 (2005): 15144-15148.
5. Dunn en Crutchfield, 'Insects, Trees, and Climate.'
6. Zie voor de basisverklaring over de soundscape en akoestische ecologie R. Murray Schafer, *The Soundscape: Our Sonic Environment and the Tuning of the World* (Rochester: Destiny Books, 1994). Schafer definieert akoestische ecologie als 'de studie naar de effecten van de akoestische omgeving (...) op de fysieke reacties of gedragskenmerken van schepselen die erbinnen leven' (271). Deze formulering maakt de affiniteit van de beweging met de biologische wetenschap duidelijk.
7. Steven Feld in gesprek met Donald Brenneis, 'Doing Anthropology in Sound,' *American Ethnologist* 31, nr. 4 (2004): 462. Zie ook Steven Feld, 'Waterfalls of Song: An Acoustemology of Place Resounding in Bosavi, Papua New Guinea,' in *Senses of Place*, red. Steven Feld en Keith Basso (Santa Fe: School of American Research Press, 1996), 91-135.
8. Zie voor buitengewone beschrijvingen van transductie en immersie Stefan Helmreichs *Alien Ocean: Anthropological Voyages in Microbial Seas* (Berkeley: University of California Press, 2009).
9. See Andra McCartney, 'Alien Intimacies: Hearing Science Fiction Narratives in Hildegard Westerkamp's *Cricket Voice* (or "I Don't Like the Country, the Crickets Make Me Nervous"),' *Organised Sound* 7 (2002): 45-49.
10. Zie over *musique concrète* Pierre Schaeffer, 'Acousmatics,' in *Audio Culture: Readings in Modern Music*, red. Christoph Cox en Daniel Warner (New York: Continuum, 2004), 76-81. Een ander

essentieel onderscheid tussen akoestische ecologie en *musique concrète* is dat binnen de *musique concrète* geluiden worden beschouwd als op zichzelf staande entiteiten die compleet zijn in zichzelf, los van hun bron.

11. David Dunn, 'Chaos and the Emergent Mind of the Pond,' over *Angels and Insects* (Albuquerque: What Next?, 1999); het citaat hier en de citaten in de volgende alinea's zijn afkomstig van de hoestekst van de cd.
12. Doug Struck, 'Climate Change Drives Disease to New Territory,' *Washington Post*, 5 mei 2006; Paul R. Epstein, 'Climate Change and Human Health,' *New England Journal of Medicine* 353, nr. 14 (2005): 1433-1436; Paul R. Epstein en Evan Mills, red., *Climate Change Futures: Health, Ecological, and Economic Dimensions* (Boston: Harvard Medical School/United Nations Development Program, 2006). Zie voor een zorgvuldige studie waaruit naar voren komt dat verklaringsmodellen waarbij klimaatverandering centraal staat de herstelbare maatschappelijke factoren negeren die een cruciale rol spelen bij epidemiologie (zoals gezondheidszorg, armoede, weerstand tegen drugs, stedelijke ontwikkeling), Simon I. Hay, Jonathan Cox, David J. Rogers, Sarah E. Randolph, David I. Stern, G. Dennis Shanks, Monica F. Myers en Robert W. Snow, 'Climate Change and the Resurgence of Malaria in the East African Highlands,' *Nature* 415 (2002): 905-909.
13. Gegevens afkomstig uit Dunn en Crutchfield, 'Insects, Trees, and Climate,' 3, waar geciteerd wordt uit Dan Jolin, 'Destructive Insects on Rise in Alaska,' Associated Press, 1 september 2006; Doug Struck, "'Rapid Warming" Spreads Havoc in Canada's Forest: Tiny Beetles Destroying Pines,' *Washington Post*, 1 maart 2006; Jerry Carlson en Karin Verschoor, 'Insect Invasion!,' *New York State Conservationist*, 26-27 april 2006; Jesse A. Logan en James A. Powell, 'Ghost Forests, Global Warming, and the Mountain Pine Beetle (Coleoptera: Scolytidae),' *American Entomologist* 47, nr. 3 (2001): 160-173. Zie ook Jim Robbins, 'Bark Beetles Kill Millions of Acres of Trees in West,' *New York Times*, 17 november 2008, waarin het bijkomende punt wordt gemaakt over de populatie van *lodge pole pines*, namelijk dat 'doordat er zo lang geen brand is geweest, alle bossen ongeveer even oud zijn en de bomen zo groot zijn dat ze kwetsbaar zijn voor kevers.' Zie voor een interessante beschrijving van de activiteiten van *mountain pine beetles* in bossen in het westen Robbins, 'Some See Beetle Attacks on Western Forests as a Natural Event,' *New York Times*, 6 juli 2009.
14. Dunn en Crutchfield, 'Insects, Trees, and Climate,' 4.
15. Thomas Eisner, *For Love of Insects* (Cambridge: Harvard University Press, 2003).
16. Zie voor overzichten David L. Wood, 'The Role of Pheromones, Kairomones, and Allomones in the Host Selection and Colonization Behavior of Bark Beetles,' *Annual Review of Entomology* 27 (1982): 411-446; en John A. Byers, 'Host-Tree Chemistry Affecting Colonization of Bark Beetles,' in *Chemical Ecology of Insects* 2, red. RingT. Cardé en William J. Bell (New York: Chapman and Hall, 1995), 154-213.
17. Dunn en Crutchfield, 'Insects, Trees, and Climate,' 8.
18. Jayne Yack en Ron Hoy, 'Hearing,' in *Encyclopedia of Insects*, red. Vincent H. Resh en Ring T. Cardé (New York: Academic Press, 2003), 498-505.
19. Dunn en Crutchfield, 'Insects, Trees, and Climate,' 10.
20. Reginald B. Cocroft en Rafael L. Rodriguez, 'The Behavioral Ecology of Insect Vibrational Communication,' *BioScience* 55, nr. 4 (2005): 323, 331.
21. Dunn en Crutchfield, 'Insects, Trees, and Climate,' 10.
22. *Ibid.*, 7.

EX LIBRIS, EXEMPLA

1. Claudine Frank, inleiding tot *The Edge of Surrealism: A Roger Caillois Reader*, red. Claudine Frank (Durham: Duke University Press, 2003), 28-31.
2. Roger Caillois 'Letter to André Breton,' in *Edge of Surrealism*, 84.
3. *Ibid.*, 85.
4. *Ibid.* (cursivering overgenomen uit het origineel).
5. Denis Hollier, 'On Equivocation (between Literature and Politics),' *October* 55 (1990): 20.
6. Caillois 'Letter to André Breton,' 85.
7. Maria Sibylla Merian, *Dissertation sur la génération et la transformation des insectes de Surinam*

- (Den Haag, Nederland: Pieter Gosse, 1726), 49, geciteerd in Roger Caillois, *The Mask of Medusa* (New York: Clarkson N. Potter, 1964), 113.
8. Zie voor wat betreft Bates mijn boek *In Amazonia: A Natural History* (Princeton: Princeton University Press, 2002).
 9. Caillois, *Mask of Medusa*, 118-120.
 10. *Ibid.*, 104.
 11. *Ibid.*, 117.
 12. *Ibid.*, 121.
 13. Roger Caillois, 'Mimicry and Legendary Psychasthenia,' *October* 31 (1984): 19; Roger Caillois, *The Writing of Stones* (Charlottesville: University Press of Virginia, 1985), 2, 3, 104.
 14. Gustave Flaubert, *The Temptation of Saint Anthony* (1874), geciteerd in Caillois, 'Mimicry and Legendary Psychasthenia,' 31.
 15. Caillois, 'Mimicry and Legendary Psychasthenia,' 27.
 16. Hans Zinsser, *Rats, Lice and History: Being a Study in Biography, Which, after Twelve Preliminary Chapters Indispensable for the Preparation of the Lay Reader, Deals with the Life History of Typhus Fever* (Boston: Atlantic Monthly Press/Little, Brown, 1935), 183.
 17. Zie *An Aztec Herbal: The Classic Codex of 1552*, red. William Gates (Mineola: Dover Publications, 2000).
 18. Pedro de Cieza de León, *The Second Part of the Chronicle of Peru*, Clements R. Markham (Londen: Hakluyt Society, 1883), 51, 219.
 19. Virginia Sáenz, *Symbolic and Material Boundaries: An Archaeological Genealogy of the Urus of Lake Poopó, Bolivia* (Uppsala, Sweden: Uppsala University, 2006), 50-51; Reiner T. Zuidema, *The Ceque System of Cuzco: The Social Organization of the Capital of the Inca*, vert. Eva M. Hooykaas (Leiden: E. J. Brill, 1964), 100.
 20. Günter Morge, 'Entomology in the Western World in Antiquity and in Medieval Times,' in *History of Entomology*, red. Ray F. Smith, Thomas E. Mittler en Carroll N. Smith (Palo Alto: Annual Reviews, 1973), 77.
 21. George Poinar Jr. en Roberta Poinar, *The Amber Forest: A Reconstruction of a Vanished World* (Princeton: Princeton University Press, 2001), 129.
 22. Jo-shui Chen, *Liu Tsung-yüan and Intellectual Change in T'ang China, 773-819* (Cambridge: Cambridge University Press, 1992), 32. Zie ook: Anthony DeBlasi, *Reform in the Balance: The Defense of Literary Culture in Mid-Tang China* (Albany: SUNY Press, 2002), en Richard E. Strassberg, *Inscribed Landscapes: Travel Writing from Imperial China* (Berkeley: University of California, 1994).
 23. Richard E. Strassberg, *Inscribed Landscapes*, 141; Liu Zongyuan, 'My First Excursion to West Mountain,' in Strassberg, *Inscribed Landscapes*, 141.
 24. Liu Zongyuan geciteerd in Chou Io, *A History of Chinese Entomology* (Xi'an: Tianze Press, 1990), 174 (vertaling bijgewerkt).
 25. Liu Zongyuan, *Liu Tsung-yüan chi* [Verzamelde werken van Liu Zongyuan] (Beijing: Zhong Hua Books, 1979), geciteerd in Chen, *Liu Tsung-yüan*, 112.
 26. Karl von Frisch, *Ten Little Housemates*, Margaret D. Senft (New York: Pergamon Press, 1960), 141.
 27. *Ibid.*, 84.
 28. *Ibid.*, 107-108.
 29. Roger Caillois, 'The Praying Mantis: From Biology to Psychoanalysis,' in *Edge of Surrealism*, 79.
 30. Von Frisch, *Ten Little Housemates*, 107-108.

IJLE VERLANGENS

1. Kawasaki's website kan gevonden worden op <http://ww3.ocn.ne.jp/~fulukon/>.
2. Zie Miyazaki's manga in Yoro Takeshi en Miyazaki Hayao, *Mushime to anime* (Tokio: Tokuma Shoten, 2002). Berichten uit 2003 wijzen erop dat het stadsbestuur van Nagoya een nieuwbouwproject hoopte te beginnen dat was gebaseerd op de ontwerpen van Miyazaki en Arakawa.
3. Matsuo Basho geciteerd in *Haiku*, deel 3, *Summer-Autumn*, red. R.H. Blyth (Tokio: Hokuseido Press, 1952), 229.

4. Lafcadio Hearn, *Shadowings* (Tokio: Tuttle, 1971), 101.
5. Zie K. Takeuchi, R. D. Brown, I. Washitani, A. Tsunekawa en M. Yokohari, Satoyama: *The Traditional Rural Landscape of Japan* (Tokio: Springer-Verlag, 2003).
6. Zie bijvoorbeeld Yasuhiko Kasahara's Kay's Beetle Breeding Hobby, <http://www.geocities.com/kaytheguru>. Overigens is Japan lange tijd wereldleider geweest op het gebied van de insectenfokkerij. Voor zover ik weet zijn de vlinderpaviljoenen in Japan nog steeds de enige waar de dieren ter plekke worden gefokt en niet worden ingekocht als poppen.
7. Zie Harumi Befu, *Hegemony of Homogeneity: An Anthropological Analysis of Nihonjinron* (Melbourne: Trans Pacific Press, 2001). Zie voor meer over de Japanse ideeën over natuur, zie Arne Kalland en Pamela J. Asquith, 'Japanese Perceptions of Nature: Ideals and Illusions' en andere hoofdstukken in *Japanese Images of Nature: Cultural Perceptions*, red. Pamela J. Asquith en Arne Kalland (Richmond: Curzon Press, 1997); Julia Adeney Thomas, *Reconfiguring Modernity: Concepts of Nature in Japanese Political Ideology* (Berkeley: University of California Press, 2001); en Tessa Morris-Suzuki, *Re-Inventing Japan: Time, Space, Nation* (Armonk: M. E. Sharpe, 1998). Al deze auteurs doen hun best om de geschiedenis op te tekenen van wat soms – zowel in als buiten Japan – wordt gezien als een tijdloze en uniek Japanse relatie met de natuur. Ze laten zien hoe ideeën over de natuur op bepaalde momenten bepaalde vormen hebben aangenomen en proberen uit te zoeken hoe deze wijdverspreide ideologie van eenheid met de natuur kan blijven bestaan naast de commerciële praktijken die al sinds tijden en op grote schaal schade toebrengen aan het milieu.
8. Tsunoda Tadanobu, *The Japanese Brain: Uniqueness and Universality* (Tokio: Taishukan, 1985). Zie voor een vernietigende reactie die Tsunoda's werk in de context van de nationalistische *nihonjinron* plaatst Peter Dale, 'The Voice of the Cicadas: Linguistic Uniqueness, Tsunoda Tadanobu's Theory of the Japanese Brain and Some Classical Perspectives,' *Electronic Antiquity: Communicating the Classics* 1, nr. 6 (1993).
9. Shoko Kameoka en Hisako Kiyono, *A Survey of the Rhinoceros Beetle and Stag Beetle Market in Japan* (Tokio: TRAFFIC East Asia—Japan, 2003), 47.
10. Japan External Trade Organization (JETRO), *Marketing Guidebook for Major Imported Products* 2004, deel 3, *Sports and Hobbies* (Tokio: JETRO, 2004), 235.
11. Kouichi Goka, Hiroshi Kojima en Kimiko Okabe, 'Biological Invasion Caused by Commercialization of Stag Beetles in Japan,' *Global Environmental Research* 8, nr. 1 (2004): 67.
12. Bij een inspectie van insectenwinkels in Tokyo uitgevoerd door TRAFFIC East Asia, het regionale netwerk dat handel in wilde planten en dieren bewaakt, werden twee geïmporteerde vliegende herten gevonden van de soort *Dorcus antaeus* – een soort die is geclassificeerd als 'onschadelijk' maar waarop niet mag worden gejaagd in de landen van herkomst – ze werden allebei te koop aangeboden voor \$3344. Zie Kameoka en Kiyono, *Survey*.
13. Goka, Kojima en Okabe, 'Biological Invasion'.
14. Vliegende herten kunnen tot vijf jaar oud worden, veel ouder dan neushoornkevers, en kosten dan ook relatief meer. Zie T. R. New, "'Inordinate Fondness': A Threat to Beetles in South East Asia?," *Journal of Insect Conservation* 9 (2005): 147.
15. Kameoka en Kiyono, *Survey*, 41.
16. JETRO, *Marketing Guidebook*, 3:242.
17. Kameoka en Kiyono, *Survey*.
18. In Goka, Kojima, en Okabe 'Biological Invasion' wordt dieper ingegaan op deze bezorgdheid; zie ook Kameoka en Kiyono, *Survey*; en New, "'Inordinate Fondness.'"
19. Goka, Kojima en Okabe 'Biological Invasion.'
20. Yajima Minoru, *Mushi ni aete yokatta* [Ik ben blij dat ik de insecten heb ontmoet] (Tokio: Froebel-kan, 2004), 42. Ik ben Yumiko Iwasaki dankbaar voor alle vertalingen uit dit boek en die in noot 21 hieronder.
21. Konishi Masayasu, *Mushi no bunkashi* [Een culturele geschiedenis van de insecten] (Tokyo: Asahi Sensho, 1992), 29-30. Zie voor beknopte geschiedenissen van Japanse insectencultuur ook Konishi's *Mushi no hakubutsushi* [Een natuurlijke geschiedenis van de insecten] (Tokio: Asahi Sesho, 1993), en Kasai Masaaki, *Mushi to Nihon bunka* [Insecten en de Japanse cultuur] (Tokio: Daikosha, 1997), en voor een overzicht van deze en andere verhalen, zie Norma Fields 'Jean Henri Fabre and Insect Life in Modern Japan' (onuitgegeven manuscript, geen datum), met dank aan de auteur.
22. Zoals iedereen die over dit deel van de geschiedenis vertelt (onder meer iedereen die CJ en ik

hierover hebben gesproken) benadrukt ook Konishi het verzamelwerk van drie buitenlandse natuurkundigen in Japan: Engelbert Kaempfer, Carl Peter Thunberg en Philipp Franz von Siebold. Alle drie publiceerden ze na hun terugkomst in Europa verslagen over de Japanse fauna, ook over de Japanse insecten. Hun bijdragen (Kaempfers werk werd posthuum gepubliceerd in 1727, dat van Thunberg werd gepubliceerd in 1781 en dat van Siebold in 1832) gelden als het eerste contact tussen de Japanse natuur en de formele wetenschap van het westen.

23. Het zal niemand verbazen dat de hoeveelheid literatuur over de opkomst van de Europese wetenschap enorm is. Zie voor een genuanceerd inleidend overzicht van de Europese wetenschappelijke revolutie Steven Shapin, *The Scientific Revolution* (Chicago: University of Chicago Press, 1996). In *The Formation of Science in Japan: Building a Research Tradition* (New Haven: Yale University Press, 1989), stelt James R. Bartholomew dat institutionele en sociale continuïteiten van de Tokugawaperiode de basis vormden voor de snelle ontwikkeling van de Japanse wetenschap in de Meiji-periode. Voor een interessante uiteenzetting over de de manieren waarop wetenschappelijke kennis en instituten zich over de wereld kunnen verspreiden, zie Gyan Prakash, *Another Reason: Science and the Imagination of Modern India* (Princeton: Princeton University Press, 1999). Zie voor een programmatische herziening van conventionele geschiedschrijving over de sprong van premodern naar modern Bruno Latour, *We Have Never Been Modern*, Catherine Porter (Cambridge: Harvard University Press, 1993).
24. Shiga Usuke, *Nihonichi no konchu-ya* [De beste insectenwinkel van Japan] (Tokio: Bunchonbunko, 2004). Met dank aan Hisae Kawamori voor de vertalingen uit dit boek.
25. Zie de Japanse regering, Ministerie van Milieu, 'List of Regulated Living Organisms under the Invasive Alien Species Act,' wet 78, 2 juni 2004, http://www.env.go.jp/nature/intro/1outline/files/siteisyu_list_e.pdf.

ZEN EN DE KUNST VAN ZZZ'S

1. Ik ben dank verschuldigd aan Barrett Klein omdat hij me bekend heeft gemaakt met de literatuur over dit onderwerp.