

Noten

- 7 Susan Sontag, *Illness as Metaphor and AIDS and Its Metaphors* (New York 1990) 3.

Proloog

- 17 *Als ziekte desperaart*: William Shakespeare, *Hamlet*, vierde bedrijf, derde scène.
17 *Kanker begint en eindigt met mensen*: June Goodfield, *The Siege of Cancer* (New York 1975) 219.
20 *In Kankerpaviljoen, een roman van Aleksander Solzjenitsyn*: Aleksander Solzjenitsyn, *Cancer Ward* (New York 1968).
22 *Atossa, de Perzische koningin*: Herodotus, *The Histories* (Oxford 1998) 223.
23 'Het universum,' zei J.B.S. Haldane, een bioloog uit de vorige eeuw: John Burdon Sanderson Haldane, *Possible Worlds and Other Papers* (New York 1928) 286.

DEEL I

'Zwarte cholera, zonder koorts'

- 25 *Terugredeneren is een uitstekende aanpak*: Arthur Conan Doyle, *A Study in Scarlet* (Whitefish 2004) 107.

'Een suppuratie van het bloed'

- 27 *Artsen snelden toe, in witte jassen*: Hilaire Belloc, *Cautionary Tales for Children* (New York 1922) 18-19.
27 *Leniging van de pijn is een dagvullende taak*: William B. Castle, 'Advances in Knowledge concerning Diseases of the Blood, 1949-1950', in *The 1950 Year Book of Medicine: May 1949-May 1950* (Chicago 1950) 313-26.
27 *In een vochtig laboratorium*: De details over hoe aminopterin in Farbers kliniek terecht kwam zijn gebaseerd op verschillende bronnen. Sidney Farber et al., 'The Action of Pteroylglutamic Conjugates on Man', *Science* 106 (1947) 619-21; S. P. K. Gupta, interview met de auteur, februari 2006 en S. P. K. Gupta, 'An Indian Scientist in America: The Story of Dr. Yellapragada Subba Row', *Bulletin of the Indian Institute of the History of Medicine* 6 (1976) 128-43; S. P. K. Gupta en Edgar L. Milford, *In Quest of Panacea* (New Delhi 1987).

- 28 *Farbers specialisme was pediatrische pathologie*: John Craig, 'Sidney Farber (1903-1973)', *Journal of Pediatrics* 128 (1996) 160-62. Zie ook 'Looking Back: Sidney Farber and the First Remission of Acute Pediatric Leukemia', Children's Hospital Boston, <http://www.childrenshospital.org/gallery/index.cfm?G=49&page=2> (4 januari 2010); H. R. Wiedemann, 'Sidney Farber (1903-1973)', *European Journal of Pediatrics* 153 (1994) 223.
- 28 'Op congressen hadden artsen': John Laszlo, *The Cure of Childhood Leukemia: Into the Age of Miracles* (New Brunswick, NJ 1995) 19.
- 29 'naar huis gestuurd om daar dood te gaan': *Medical World News*, 11 november 1966.
- 29 'Hij heeft een donker uiterlijk': John Hughes Bennett, 'Case of Hypertrophy of the Spleen and Liver in Which Death Took Place from Suppuration of the Blood', *Edinburgh Medical and Surgical Journal* 64 (1 oktober 1845) 413-23. Zie ook John Hughes Bennett, *Clinical Lectures on the Principles and Practice of Medicine*, 3de ed. (New York 1866) 620.
- 29 'suppuratie van het bloed': Bennett, 'Case of Hypertrophy of the Spleen'. Zie ook Bennett, *Clinical Lectures*, 896.
- 29 kwam een vierentwintigjarige Duitse onderzoeker, Rudolf Virchow: Rudolf Ludwig Karl Virchow, *Cellular Pathology: As Based upon Physiological and Pathological Histology* (London 1860) 169-71, 220. Zie ook Bennett, *Clinical Lectures*, 896.
- 30 een andere naam voor de ziekte bedenken: Charles J. Grant, 'Weisses Blut', *Radiologic Technology* 73 (2003) 373-76.
- 30 Meer dan een eeuw later, in het begin van de jaren tachtig: Randy Shilts, *And the Band Played On* (New York) 171.
- 30 Virchows kijk op geneeskunde: 'Virchow', *British Medical Journal* 2 (1921) 573-74. Zie ook Virchow, *Cellular Pathology*.
- 32 Bennetts initiële misvatting: William Seaman Bainbridge, *The Cancer Problem* (New York 1914) 117.
- 33 een student van Virchow, Michael Anton Biermer: Laszlo, *Cure of Childhood Leukemia*, 7-9, 15.
- 33 tussen eerste symptoom, diagnose en overlijden: Biermer, 'Ein Fall von Leukämie', *Virchow's Archives*, 1861, S. 552, geciteerd in Suchanek, 'Case of Leukaemia', 255-69.
- 35 Farber rondde zijn studie pathologie af: Denis R. Miller, 'A Tribute to Sidney Farber – the Father of Modern Chemotherapy', *British Journal of Haematology* 134 (2006) 4, 20-26.
- 36 Wat voor *E. coli* [...] geldt: Deze opmerking, toegeschreven aan Monod (wellicht apocrief), komt verschillende keren voor in de geschiedenis van de moleculaire biologie, hoewel de precieze herkomst onbekend blijft. Zie bijvoorbeeld Theresa M. Wizemann en Mary-Lou Pardue eds., *Exploring the Biological Contributions to Human Health: Does Sex Matter?* (Washington, DC 2001) 32; Herbert Claus Friedmann, 'From Butyribacterium to *E. coli*: An Essay on Unity in Biochemistry', *Perspectives in Biology and Medicine* 47 (2004) 47-66.

'Een monster dat nog onverzadiglijker is dan de guillotine'

- 37 Het medische belang van leukemie: Jonathan B. Tucker, *Ellie: A Child's Fight Against Leukemia* (New York 1982) 46.
- 37 Er werden maar weinig successen behaald bij de behandeling: John Laszlo, *The Cure of Childhood Leukemia: Into the Age of Miracles* (New Brunswick, NJ 1995) 162.

- 37 *in heel het land een stortvloed aan farmaceutische ontdekkingen*: Michael B. Shimkin, 'As Memory Serves – an Informal History of the National Cancer Institute, 1937-57', *Journal of the National Cancer Institute* 59 (suppl. 2) (1977) 559-600.
- 37 *in 1939 werd het teruggewonnen uit de urine van patiënten*: Eric Lax, *The Mold in Dr. Florey's Coat: The Story of the Penicillin Miracle* (New York 2004) 67.
- 37 *In 1942, toen Merck zijn eerste doses verstuurde*: 'Milestone Moments in Merck History', http://www.merck.com/about/feature_story/01062003_penicillin.html (De site is niet langer beschikbaar, maar kan bezocht worden via <http://www.archive.org/web/web.php>).
- 37 *Tien jaar later*: E. K. Marshall, 'Historical Perspectives in Chemotherapy', *Advances in Chemotherapy* 13 (1974) 1-8. Zie ook *Science News Letter* 41 (1942).
- 38 *chloramfenicol in 1947*: John Ehrlich et al., 'Chloromycetin, a New Antibiotic from a Soil Actinomycete', *Science* 106 (1947) 417.
- 38 *tetracycline in 1948*: B. M. Duggar, 'Aureomycin: A Product of the Continuing Search for New Antibiotics', *Annals of the New York Academy of Science* 51 (1948) 177-81.
- 38 *'De medicijnen komen uit onze eigen achtertuin'*: *Time*, 7 november 1949.
- 38 *In Farbers eigen achtertuin*: John F. Enders, Thomas H. Weller en Frederick C. Robbins, 'Cultivation of the Lansing Strain of Poliomyelitis Virus in Cultures of Various Human Embryonic Tissues', *Science* 49 (1949) 85-87; Fred S. Rosen, 'Isolation of Poliovirus – John Enders and the Nobel Prize', *New England Journal of Medicine* 351 (2004) 1481-83.
- 38 *in 1950 was meer dan de helft van de algemeen gebruikte medicijnen*: A. N. Richards, 'The Production of Penicillin in the United States: Extracts and Editorial Comment', *Annals of Internal Medicine*, suppl. 8 (1969) 71-73. Zie ook Austin Smith and Arthur Herrick, *Drug Research and Development* (New York 1948).
- 38 *Tyfus*: Anand Karnad, *Intrinsic Factors: William Bosworth Castle and the Development of Hematology and Clinical Investigation at Boston City Hospital* (Boston 1997).
- 38 *Zelfs tuberculose*: Edgar Sydenstricker, 'Health in the New Deal', *Annals of the American Academy of Political and Social Science* 176, Social Welfare in the National Recovery Program (1934) 131-37.
- 38 *De levensverwachting van Amerikanen*: Lester Breslow, *A Life in Public Health: An Insider's Retrospective* (New York 2004) 69. Zie ook Nicholas D. Kristof, 'Access, Access, Access', *New York Times*, 17 maart 2010.
- 38 *Overal verzezen ziekenhuizen*: Rosemary Stevens, *In Sickness and in Wealth* (New York 1989) 204, 229.
- 38 *Zoals een student zei*: Temple Burling, Edith Lentzen en Robert N. Wilson, *The Give and Take in Hospitals* (New York 1956) 9.
- 38 *Mensen lieten zich in slaap sussen*: uit advertenties in *Newsweek* en *Time*, 1946-48. Zie ook Ruth P. Mack, 'Trends in American Consumption', *American Economic Review* 46 (1956) 55-68.
- 39 *nam in het rijtje van zorgen 'ziekte'*: Herbert J. Gans, *The Levittowners: Ways of Life and Politics in a New Suburban Community* (New York) 234.
- 39 *De vruchtbaarheid nam gestaag toe*: Paul S. Boyer et al., *The Enduring Vision: A History of the American People* (Florence, KY 2008) 980.
- 39 *De 'affluent society'*: John Kenneth Galbraith, *The Affluent Society* (New York 1958).
- 39 *In mei 1937*: 'Cancer: The Great Darkness', *Fortune*, mei 1937.

- 40 *Toen Roswell Park*: Robert Proctor, *Cancer Wars: How Politics Shapes What We Know and Don't Know About Cancer* (New York 1995) 20.
- 40 *Ook pokken kwamen steeds minder voor*: K. A. Sepkowitz, 'The 1947 Smallpox Vaccination Campaign in New York City, Revisited', *Emerging Infectious Diseases* 10 (2004) 960-61. Zie ook D. E. Hammerschmidt, 'Hands: The Last Great Smallpox Outbreak in Minnesota (1924-25)', *Journal of Laboratory and Clinical Medicine* 142 (2003) 278.
- 40 *Tussen 1900 en 1916*: Lucius Duncan Bulkley, *Cancer and Its Non-Surgical Treatment* (New York 1921).
- 40 *In 1926 was kanker*: Proctor, *Cancer Wars*, 66.
- 40 *In mei van dat jaar*, Life: 'U.S. Science Wars against an Unknown Enemy: Cancer', *Life*, 1 maart 1937.
- 41 *Toen kanker in de pagina's van Time*: 'Medicine: Millions for Cancer', *Time*, 5 juli 1937; 'Medicine: After Syphilis, Cancer', *Time*, 19 juli 1937.
- 41 American Association for Cancer Research: 'AACR: A Brief History', <http://www.aacr.org/home/about-us/centennial/aacr-history.aspx> (4 januari 2010).
- 41 *van zeventigduizend in 1911*: 'A Cancer Commission', *Los Angeles Times*, 4 maart 1927.
- 41 *Neely vroeg het Congress*: 69ste congres, 2de zitting, *Congressional Record*, 68 (1927) p3 2922.
- 41 *Binnen een paar weken*: Richard A. Rettig, *Cancer Crusade: The Story of the National Cancer Act of 1971* (Lincoln, NE 1977) 44.
- 42 *In juni kwamen Senaat en Huis van Afgevaardigden*: 'National Cancer Act of 1937', Office of Government and Congressional Relations, Legislative History, <http://legislative.cancer.gov/history/1937> (8 november 2009).
- 42 *Er werd ook een adviesraad*: Shimkin, 'As Memory Serves', 559-600.
- 42 *'De natie zet al zijn krachten in'*: *Congressional Record*, appendix 84: 2991 (30 juni 1939); Margot J. Fromer, 'How, After a Decade of Public & Private Wrangling, FDR Signed NCI into Law in 1937', *Oncology Times* 28 (19) 65-67.
- 42 *Het Marine Hospital in Baltimore*: Ora Marashino, 'Administration of the National Cancer Institute Act, August 5, 1937, to June 30, 1943', *Journal of the National Cancer Institute* 4: 429-43.
- 42 *'Je hoorde er weinig meer van'*: Shimkin, 'As Memory Serves', 599-600.
- 43 *'Van de door het Congress'*: *ibid.*
- 43 *'een lekker rustig plekje op het platteland'*: *ibid.*
- 43 *Begin jaren vijftig belde Fanny Rosenow*: Jimmie C. Holland en Sheldon Lewis, *The Human Side of Cancer* (New York 2001).
- 43 *In 1946-1947 kwamen Neely en senator Claude Pepper*: zie House Foreign Affairs Committee, House Rapport 2565, 79ste congres, 2de zitting. Zie ook rapport 1743 aan het 79ste congres, 2de zitting, 18 juli 1946; 'Could a "Manhattan Project" Conquer Cancer?' *Washington Post*, 4 augustus 1946.
- 43 *'Leukemie,' zei een van zijn collega's*: J. V. Pickstone, 'Contested Cumulations: Configurations of Cancer Treatments through the Twentieth Century', *Bulletin of the History of Medicine* 81 (2007) 164-96.
- 43 *Als leukemie ergens bij hoorde*: Grant Taylor, *Pioneers in Pediatric Oncology* (Houston 1990).

- 44 *een half pond kippenlevertjes*: George Washington Corner, *George Hoyt Whipple and His Friends: The Life-Story of a Nobel Prize Pathologist* (Philadelphia 1963) 187.
- 44 *uitgebraakte maagsappen*: Taylor, *Pioneers in Pediatric Oncology*, 29; George R. Minot, 'Nobel Lecture: The Development of Liver Therapy in Pernicious Anemia', *Nobel Lectures, Physiology or Medicine, 1922-1941* (Amsterdam 1965).
- 44 *op smaak gebracht met boter, citroen en peterselie*: Francis Minot Rackemann, *The Inquisitive Physician: The Life and Times of George Richards Minot* (Cambridge 1956) 151.
- 44 *Minot en zijn medewerkers*: George R. Minot en William P. Murphy, 'Treatment of Pernicious Anemia by a Special Diet', *Journal of the American Medical Association*, 87 (7) 470-76.
- 44 *in 1926 onweerlegbaar aantoonde*: Minot, 'Nobel Lecture'.
- 44 *In 1934 wonnen Minot en twee collega's*: *ibid.*
- 44 *in de textielfabrieken van Bombay*: Lucy Wills, 'A Biographical Sketch', *Journal of Nutrition* 108 (1978) 1379-83.
- 45 *In 1928 reisde een jonge Engelse arts, Lucy Wills*: H. Bastian, 'Lucy Wills (1888-1964) The Life and Research of an Adventurous Independent Woman', *Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh* 38, 89-91.
- 45 *Die Willsfactor*: Janet Watson en William B. Castle, 'Nutritional Macrocytic Anemia, Especially in Pregnancy: Response to a Substance in Liver Other Than That Effective in Pernicious Anemia', *American Journal of the Medical Sciences* 211 (1946) 513-30; Lucy Wills, 'Treatment of "Pernicious Anaemia" of Pregnancy and "Tropical Anaemia", with Special Reference to Yeast Extract as a Curative Agent', *British Medical Journal* 1 (1931) 1059-64.
- 46 *Hij noemde dit fenomeen acceleratie*: Sidney Farber et al., 'The Action of Pteroylglutamic Conjugates on Man', *Science* 106 (1947) 619-21. Zie ook Mills et al., 'Observations on Acute Leukemia in Children Treated with 4-Aminopteroylglutamic Acid', *Pediatrics* 5 (1950) 52-56.
- 46 *Tijdens de lange wandelingen*: Thomas Farber, interview met de auteur, november 2007.
- 47 *Hij was in 1923 zonder een cent op zak*: S. P. Gupta, 'An Indian Scientist in America: The Story of Dr. Yellapragada Subba Row', *Bulletin of the Indian Institute of the History of Medicine* 6 (1976) 128-43.
- 48 *In de jaren twintig had een andere geneesmiddelenproducent*: Corner, *George Hoyt Whipple*, 188.
- 48 *Maar in 1946, na een serie mislukte pogingen*: Gupta, 'Indian Scientist in America'.

Op het scherp van de snede

- 49 *Door de eeuwen heen*: William Seaman Bainbridge, *The Cancer Problem* (New York 1914) 2.
- 49 *Het zoeken naar een manier om deze gesel uit te bannen*: 'Cancer Ignored', *Washington Post*, 5 augustus 1946.
- 50 *Robert Sandler*: Biografische details werden overgenomen uit een artikel in de *Boston Herald* van 9 april 1948, zoals in S. P. K. Gupta, 'An Indian Scientist in America: The Story of Dr. Yellapragada Subba Row', *Bulletin of the Indian Institute of the History of Medicine* 6 (1976) 128-43 en S. P. K. Gupta, interview met de auteur, februari 2006. Sand-

- lers adres in Dorchester en zijn vaders beroep zijn uit het adresboek van Boston uit 1946 gehaald (Boston Public Library). Sandlers zaak (R.S.) is gedetailleerd beschreven in een artikel: Sidney Farber, 'Farber's treatment of Robert Sandler: Temporary Remissions in Acute Leukemia in Children Produced by Folic Acid Antagonist, 4-Aminopteroyl-Glutamic Acid (Aminopterin)', *New England Journal of Medicine* 238 (1948) 787-93.
- 51 *Ze besloten alle coassistenten pediatrie*: Robert Cooke, *Dr. Folkman's War: Angiogenesis and the Struggle to Defeat Cancer* (New York 2001) 113.
- 52 *'werden altijd in de verste uithoeken'*: Joseph E. Murray, *Surgery of the Soul: Reflections on a Curious Career* (Sagamore Beach, MA 2001) 127.
- 52 *om ze in alle rust te laten sterven?*: Robert D. Mercer, 'The Team', in 'Chronicle', *Medical and Pediatric Oncology* 33 (1999) 405-10.
- 52 *'Dan kun je net zo goed balsemvloeistof gebruiken'*: Thomas Farber, interview met de auteur.
- 52 *Zijn kleine groep medewerkers*: Taylor, *Pioneers in Pediatric Oncology*, 88.
- 52 *Zijn assistanten scherpten zelf*: Mercer, 'The Team'.
- 52 *Twee jongens die met aminoptherine*: Farber, 'Temporary Remissions in Acute Leukemia', 787-93.
- 52 *Een derde kind, een meisje*: *ibid.*
- 53 *In april 1948, waren er net genoeg gegevens*: *ibid.*
- 53 *'door sepsis, ongeloof en woede'*: Denis R. Miller, 'A Tribute to Sidney Farber – the Father of Modern Chemotherapy', *British Journal of Haematology* 134 (2006) 20-26.
- 53 *'Het beenmerg zag er zo normaal uit'*: Mercer, 'The Team'.

Een eigen ziekte

- 55 *We laten ons kennen*: Stephen Jay Gould, *Full House: The Spread of Excellence from Plato to Darwin* (New York 1996) 7.
- 55 *Al drieduizend jaar en meer*: 'Cancer: The Great Darkness', *Fortune*, mei 1937.
- 55 *Nu is het de beurt aan kanker*: Susan Sontag, *Illness as Metaphor and AIDS and Its Metaphors* (New York 1990) 5.
- 56 *John Keats zwijgend tollend*: 'John Keats', *Annals of Medical History* 2 (1930) 530.
- 56 *'Dood en ziekte zijn vaak mooi'*: Sontag, *Illness as Metaphor*, 20.
- 56 *'in alle mogelijke betekenissen een non-conformist'*: Sherwin Nuland, *How We Die: Reflections on Life's Final Chapter* (New York 1995) 202.
- 58 Edwin Smith, papyrus: James Henry Breasted, *The Edwin Smith Papyrus: Some Preliminary Observations* (Parijs 1922); Ook verkrijgbaar online: <http://www.touregypt.net/edwinsmithsurgical.htm> (8 november 2009).
- 58 Imhotep, geval vijfenveertig: Breasted, *Edwin Smith Papyrus*. Zie ook F. S. Boulous. 'Oncology in Egyptian Papyri', in *Paleo-oncology: The Antiquity of Cancer*, vijfde druk, Spyros Retsas, ed. (London 1986) 36 en Edward Lewison, *Breast Cancer and Its Diagnosis and Treatment* (Baltimore 1955) 3.
- 58 *Dit is een geval van uitpuilende gezwellen*: Siro I. Trevisanato, 'Did an Epidemic of Tularemia in Ancient Egypt Affect the Course of World History?' *Medical Hypotheses* 63 (2004) 905-10.
- 59 *werd het gezicht van Ramses v*: Sergio Donadoni, ed., *The Egyptians* (Chicago 1997) 292.

- 58 *uitbraken van tuberculose*: Reddy D. V. Subba, 'Tuberculosis in Ancient India', *Bulletin of the Indian Institute of the History of Medicine* 2 (1972) 156-61.
- 59 *In zijn Historiën*: Herodotus, *The Histories* (Oxford 1998) deel viii.
- 61 *Bij de begraafplaats stelde Aufderheide*: Arthur Aufderheide, *The Scientific Study of Mummies* (Cambridge 2003) 117; Arthur Aufderheide, interview met de auteur, maart 2009. Zie ook *Cambridge Encyclopedia of Paleopathology* (Cambridge 1998) 300.
- 62 *In 1914 trof een groep*: J. L. Miller, 'Some Diseases of Ancient Man', *Annals of Medical History* 1 (1929) 394-402.
- 62 *Louis Leakey, de archeoloog*: Mel Greaves, *Cancer: The Evolutionary Legacy* (Oxford 2000).
- 62 *'De vroege geschiedenis van kanker'*: Aufderheide, interview met de auteur 2009.
- 62 *Een ziekte die erg op melaatsheid lijkt*: Boris S. Ostrer, 'Leprosy: Medical Views of Leviticus Rabba', *Early Science and Medicine* 7 (2002) 138-54.
- 62 *Een vrouw van dertig*: zie, bijvoorbeeld, 'Risk Factors You Can't Control', Breastcancer.org, www.breastcancer.org/risk/everyone/cant_control.jsp (4 januari 2010). Zie ook rapport nr. 1743, International Cancer Research Act, 79ste Congres, tweede zitting en 'U.S. Science Wars against an Unknown Enemy: Cancer', *Life*, 1 maart 1937.
- 63 *Longkanker bij mannen daarentegen*: Report No. 1743, International Cancer Research Act.
- 63 *'de aanvoerder van het cohort van de dood'*: William Osler en Thomas McCrae, *The Principles and Practice of Medicine: Designed for the Use of Practitioners and Students of Medicine*, 9de ed. (New York 1921) 156.
- 64 *Aan het begin van de jaren veertig*: *Life*, 1 maart 1937, 11.
- 64 *was de levensverwachting*: Shrestha et al., 'Life Expectancy in the United States', CRS Rapport voor het Congres, 2006. Zie ook Lewison, *Breast Cancer*.

Onkos

- 65 *Zwarte gal zonder koorts*: Jeremiah Reedy, 'Galen on Cancer and Related Diseases', *Clio Medica* 10 (1975) 227.
- 65 *We weten dus nog steeds niets*: Francis Carter Wood, 'Surgery Is Sole Cure for Bad Varieties of Cancer', *New York Times*, 19 april 1914.
- 65 *Beroerde gal*: Mel Greaves, *Cancer: The Evolutionary Legacy* (Oxford 2000) 5.
- 65 *In zekere zin bestaat een ziekte pas*: Charles E. Rosenberg, 'Disease in History: Frames and Framers', *Milbank Quarterly* 67 (1989) (suppl. 1, *Framing Disease: The Creation and Negotiation of Explanatory Schemes*) 1-2.
- 66 *Latere schrijvers, artsen én patiënten*: zie bijvoorbeeld Henry E. Sigerist, 'The Historical Development of the Pathology and Therapy of Cancer', *Bulletin of the New York Academy of Medicine* 8 (1932) 642-53; James A. Tobey, *Cancer: What Everyone Should Know about It* (New York 1932).
- 67 *'Uit zwarte cholera [gal]'*: Claudius Galen, *Methodus Medendi, with a Brief Declaration of the Worthie Art of Medicine, the Office of a Chirgion, and an Epitome of the Third Booke of Galen, of Naturall Faculties* (London 1586) 180-82.
- 68 *'het beste niet kon worden behandeld'*: Emile Littré's vertaling van de eed van Hippocrates, *Oeuvres complètes d'Hippocrate*, boek vi, *aphorisme* 38. Von Boenninghausen, *Homeopathic*

Recorder, afl. 58, nrs. 10, 11, 12 (1943). Zie ook <http://classics.mit.edu/Hippocrates/aphorisms.6.vi.html> en http://julianwinston.com/archives/periodicals/vb_aphorisms6.php.

- 68 'Laat u niet verleiden tot een operatie': George Parker, *The Early History of Surgery in Great Britain: Its Organization and Development* (London 1920) 44.
- 68 'Zij die zich verbeelden': Joseph-François Malgaigne, *Surgery and Ambroise Paré* (Norman 1965) 73.
- 68 *Ambroise Paré, een chirurg*: zie bijvoorbeeld 'The History of Hemostasis', *Annals of Medical History* 1 (1) 137; Malgaigne, *Surgery and Ambroise Paré*, 73, 181.
- 68 'Veel vrouwen doorstaan de operatie uiterst moedig': zie Lorenz Heister, 'Van de Kanker der boorsten', in H. T. Ulhoorn, ed., *Heelkundige onderwijszinnen* (Amsterdam 1718) 2: 845-856; ook geciteerd in James S. Olson, *Bathsheba's Breast: Women, Cancer, and History* (Baltimore 2002) 50.
- 69 *De apotheker*: zie bijvoorbeeld William Seaman Bainbridge, *The Cancer Problem* (New York 1914).

Verdwijnende humores

- 70 'Behalve de acht spieren': Andreas Vesalius, *The Fabric of the Human Body* [*De Fabrica Humani Corporis*], vert. W. P. Hotchkiss, voorwoord. Zie *Sourcebook of Medical History* (Mineola, NY 1960) 134 en *The Illustrations from the Works of Andreas Vesalius of Brussels* (Mineola, NY 1950) 11-13.
- 70 *Daarvoor had hij lichamen*: Charles Donald O'Malley, *Andreas Vesalius of Brussels, 1514-1564* (Berkeley 1964).
- 71 'Tijdens het uitleggen van de bedoelingen': 'Andreas Vesalius of Brussels Sends Greetings to His Master and Patron, the Most Eminent and Illustrious Doctor Narcissus Parthenopeus, First Physician to His Imperial Majesty', *The Illustrations from the Works of Andreas Vesalius of Brussels*, met annotaties en vertalingen door J. B. de C. M. Saunders en Charles D. O'Malley (Cleveland, OH 1950) 233.
- 73 'zo groot als een sinaasappel': Matthew Baillie, *The Morbid Anatomy of Some of the Most Important Parts of the Human Body*, tweede druk (Walpole, NH 1808) 54.
- 73 'met een zwamachtig uiterlijk': *ibid.*, 93.
- 73 'een smerige, diepe zweer': *ibid.*, 209.

Afstandelijk mededogen

- 74 *Bij de behandeling van kanker*: Samuel Cooper, *A Dictionary of Practical Surgery* afl. 1 (New York 1836) 49.
- 74 'Als niet alleen een tumor verwijderbaar is': John Hunter, *Lectures on the Principles of Surgery* (Philadelphia 1839).
- 75 'Ik heb geen pijn gevoeld': zie voor een geschiedenis van ether op <http://www.anesthesia-nursing.com/ether.html> (5 januari 2010).
- 76 'Het zal een subtiel beginsel zijn': M. Percy, 'On the Dangers of Dissection', *New Journal of Medicine and Surgery, and Collateral Branches of Science* 8 (1819) 192-96.
- 76 'De gedachte kwam in mij op': Joseph Lister, 'On the Antiseptic Principle in the Practice of Surgery', *British Medical Journal* 2 (1867) 246.

- 77 *In augustus 1867 kreeg hij een jongen*: *ibid.*, 247.
- 77 *In juni 1869 verwijderde Lister*: James S. Olson, *Bathsheba's Breast* (Baltimore 2002) 67.
- 77 *Een paar maanden later voerde Lister*: Edward Lewison, *Breast Cancer and Its Diagnosis and Treatment* (Baltimore 1955) 17.
- 78 *'De tot dusver gevolgde koers'*: Harold Ellis, *A History of Surgery* (Cambridge 2001) 104.
- 78 Billroth, gastrectomie: zie Theodor Billroth, Offenes schreiben an Herrn Dr. L. Wittels-höfer, *Wien Med Wschr* (1881) 31: 161-65; Zie ook Owen Wangensteen en Sarah Wangensteen, *The Rise of Surgery* (Minneapolis 1978) 149.
- 79 *De chirurg keerde terug naar de operatietafel*: Owen Pritchard, 'Notes and Remarks on Upwards of Forty Operations for Cancer with Escharotics', *Lancet* 136 (1890) 864.

Een radicale ingeving

- 80 *De professor die de gelegenheid luister bijzet*: Mary Lou McCarthy McDonough, *Poet Physicians: An Anthology of Medical Poetry Written by Physicians* (Springfield, IL 1945).
- 80 *Het is voorbij*: John Brown, *Rab and His Friends* (Edinburgh 1885) 20.
- 80 *William Stewart Halsted*: W. G. MacCallum, *William Stewart Halsted, Surgeon* (Kessinger Publishing 2008) 106. Zie ook Michael Osborne, 'William Stewart Halsted: His Life and Contributions to Surgery' en S. J. Crowe, *Halsted of Johns Hopkins: The Man and His Men* (Springfield, IL).
- 81 *'Ik heb in beide armen'*: W. H. Witt, 'The Progress of Internal Medicine since 1830', in *The Centennial History of the Tennessee State Medical Association, 1830-1930*, ed. Philip M. Hammer (Nashville 1930) 265.
- 81 *'Een kleine aderlating'*: Walter Hayle Walshe, *A Practical Treatise on the Diseases of the Lungs including the Principles of Physical Diagnosis*, 3de ed. (Philadelphia 1860) 416.
- 81 *'pusemmers'*: Lois N. Magner, *A History of Medicine* (New York 1992) 296.
- 82 *In oktober 1877 liet Halsted*: MacCallum, *William Stewart Halsted*. Zie ook D. W. Cathell, *The Physician Himself* (1905) 2.
- 82 *een 'gedurfde stap' verder*: Karel B. Absolon, *The Surgeon's Surgeon: Theodor Billroth: 1829-1894* (Kansas 1979).
- 82 *In 1882 verwijderde hij*: John L. Cameron, 'William Stewart Halsted: Our Surgical Heritage', *Annals of Surgery* 225 (1996) 445-58.
- 83 *'helderder en helderder, terwijl elk gevoel'*: Donald Fleming, *William H. Welch and the Rise of Modern Medicine* (Baltimore 1987).
- 84 *'steenkoud en buitengewoon oncomfortabel'*: Harvey Cushing, brief aan zijn moeder, 1898, Harvey Cushing papers op Yale University.
- 84 *'Wat bij borstkanker is vereist'*: Charles H. Moore, 'On the Influence of Inadequate Operations on the Theory of Cancer', *Medico-Chirurgical Transactions* 50 (1867) 277.
- 84 *'misplaatst mededogen'*: Edward Lewison. *Breast Cancer and Its Diagnosis and Treatment* (Baltimore 1955) 16.
- 85 *'Op een paar uitzonderingen na'*: William S. Halsted, 'A Clinical and Histological Study of Certain Adenocarcinomata of the Breast: And a Brief Consideration of the Supraclavicular Operation and of the Results of Operations for Cancer of the Breast from 1889 to 1898 at the Johns Hopkins Hospital', *Annals of Surgery* 28: 557-76.

- 85 *Op het Johns Hopkins probeerden*: W. M. Barclay, 'Progress of the Medical Sciences: Surgery', *Bristol Medical-Chirurgical Journal* 17 (1899) 334-36.
- 85 'Het is waarschijnlijk': Halsted, 'Clinical and Histological Study'.
- 85 *In Europa nam een chirurg*: zie Westerman, 'Thoraxexcisie bij recidief van carcinoma mammae', *Nederlands tijdschrift voor de geneeskunde* (1910) 1686.
- 86 'chirurgische elephantiasis', 'gebruik goed', 'getrouwd, vier kinderen': from William Stewart Halsted, *Surgical Papers* (Baltimore 1924) 2, 17, 22, 24.
- 86 'was vergelijkbaar met kijken naar het geduldige precisiewerk': Matas, 'William Stewart Halsted, an appreciation', *Bulletin of the Johns Hopkins Hospital* 36 (1925).
- 86 'Ik heb wel wat met': Halsted, 'Clinical and Histological Study of Certain Adenocarcinomata of the Breast', *Annals of Surgery* 28, 560.
- 87 'een kankerpakhuis': *ibid.*, 557.
- 88 *Op 19 april 1898*: *ibid.*, 557-76.
- 88 *Een chirurg moet in alle gevallen*: *ibid.*, 572.
- 88 *In de zomer van 1907*: (rapport voor de American Surgical Association) William Stewart Halsted, 'The Results of Radical Operations for the Cure of Carcinoma of the Breast', *Annals of Surgery* 46, (1907) 1-19.
- 88 'Als de ziekte zo vergevorderd is': 'A Vote for Partial Mastectomy: Radical Surgery Is Not the Best Treatment for Breast Cancer, He Says', *Chicago Tribune*, 2 oktober 1973.
- 89 'Maar ook al kunnen wij de bewijzen niet leveren': Halsted, 'Results of Radical Operations', 7. Zie ook Halsted, 'The Results of Radical Operations for the Cure of Cancer of the Breast', *Transactions of the American Surgical Association* 25, 66.
- 89 'Zeker bij borstkanker geldt': *ibid.*, 61.
- 90 'Doordat niemand protesteerde': Ellen Leopold, *A Darker Ribbon: Breast Cancer, Women, and Their Doctors in the Twentieth Century* (Boston 1999) 88.
- 90 'Het lijdt geen twijfel': *Transactions of the American Surgical Association* 49.
- 90 'hoe radicaler hoe beter': 'Breast Cancer, New Choices', *Washington Post*, 22 december 1974.
- 90 *In Chicago bedacht Alexander Brunschwig*: Alexander Brunschwig en Virginia K. Pierce, 'Partial and Complete Pelvic Exenteration: A Progress Report Based upon the First 100 Operations', *Cancer* 3 (1950) 927-74; Alexander Brunschwig, 'Complete Excision of Pelvic Viscera for Advanced Carcinoma: A One-Stage Abdominoperineal Operation with End Colostomy and Bilateral Ureteral Implantation into the Colon above the Colostomy', *Cancer* 1 (1948) 177-83.
- 90 *Pack the Knife*: uit George T. Packs scripties, geciteerd in Barron Lerner, *The Breast Cancer Wars: Hope, Fear, and the Pursuit of a Cure in Twentieth-Century America* (Oxford 2003) 73.
- 90 'Ook in de breedste zin': Stanford Cade, *Radium Treatment of Cancer* (New York 1929) 1.
- 91 'Er bestaat een oud Arabisch spreekwoord': Urban Maes, 'The Tragedy of Gastric Carcinoma: A Study of 200 Surgical Cases', *Annals of Surgery* 98 (1933) 629.
- 91 'Ik weet dat jij daar niets vanaf weet': Hugh H. Young, *Hugh Young: A Surgeon's Autobiography* (New York 1940) 76.
- 91 *In 1904, met Halsted*: Bertram M. Bernheim, *The Story of the Johns Hopkins* (Surrey 1949); A. McGehee Harvey et al., *A Model of Its Kind*, afl. 1, *A Centennial History of*

- Medicine at Johns Hopkins University* (Baltimore 1989); Leonard Murphy, *The History of Urology* (Springfield, IL 1972) 132.
- 92 'met veel beleid hersenen': Harvey Cushing, 'Original Memoirs: The Control of Bleeding in Operations for Brain Tumors. With the Description of Silver "Clips" for the Occlusion of Vessels Inaccessible to the Ligature', *Annals of Surgery* 49 (1911) 14-15.
- 92 In 1933 voerde Evarts Graham: Evarts G. Graham, 'The First Total Pneumonectomy', *Texas Cancer Bulletin* 2 (1949) 2-4.
- 92 het uitvoeren van zo'n onbevredigende operatie: Alton Ochsner en M. DeBakey, 'Primary Pulmonary Malignancy: Treatment by Total Pneumonectomy – Analysis of 79 Collected Cases and Presentation of 7 Personal Cases', *Surgery, Gynecology, and Obstetrics* 68 (1939) 435-51.

De harde buis en het zwakke licht

- 93 In röntgenstralen hebben we: 'X-ray in Cancer Cure', *Los Angeles Times*, 6 april 1902.
- 93 Als illustratie: 'Last Judgment', *Washington Post*, 26 augustus 1945.
- 94 Röntgens ontdekking: Wilhelm C. Röntgen, 'On a New Kind of Rays', *Nature* 53, (1896) 274-76; John Maddox, 'The Sensational Discovery of X-rays', *Nature* 375 (1995) 183.
- 95 Een man die op kermissen 'magische' demonstraties: Robert William Reid, *Marie Curie* (New York 1974) 122.
- 95 In 1896, krap een jaar: Emil H. Grubbe, 'Priority in Therapeutic Use of X-rays', *Radiology* 21 (1933) 156-62; Emil H. Grubbe, *X-ray Treatment: Its Origin, Birth and Early History* (St. Paul 1949).
- 96 'Ik ben ervan overtuigd': 'X-rays Used as a Remedy for Cancer', *New York Times*, 2 november 1901.
- 96 in de kleine annonces achter in tijdschriften: 'Mining: Surplus of Radium', *Time*, 24 mei 1943.
- 97 'een miljoen minuscule kogeltjes energie': Oscar Carl Simonton, Stephanie Simonton en James Creighton, *Getting Well Again: A Step-by-Step, Self-Help Guide to Overcoming Cancer for Patients and Their Families* (Los Angeles 1978) 7.
- 97 'De patiënt werd op een brancard gelegd': 'Medicine: Advancing Radiotherapy', *Time*, 6 oktober 1961.
- 97 Een vrouw met een hersentumor: 'Atomic Medicine: The Great Search for Cures on the New Frontier', *Time*, 7 april 1952.
- 98 Undark en de 'Radium girls': Claudia Clark, *Radium Girls: Women and Industrial Health Reform, 1910-1935* (Chapel Hill 1997); Ross Mullner, *Deadly Glow: The Radium Dial Worker Tragedy* (Washington, DC 1999).
- 98 Marie Curie stierf in 1934 aan leukemie: Curies ziekte werd gediagnosticeerd als 'aplastische anemia' met een snelle koortsachtige ontwikkeling, maar algemeen wordt aangenomen dat het ging om een variant van myelodysplasia, een preleukemisch syndroom dat lijkt op aplastische anemia en zich ontwikkelt tot een fatale leukemie.
- 98 door necrose en gangreen aangetaste vingers: Otha Linton, 'Radiation Dangers', *Academic Radiology* 13 (2006) 404.
- 99 Willy Meyers postume toespraak: Willy Meyer, 'Inoperable and Malignant Tumors', *Annals of Surgery* 96 (1932) 891-92.

Verven en sterven

- 100 *Wie geen opleiding in scheikunde of medicijnen heeft gehad*: Michael B. Shimkin, 'As Memory Serves – an Informal History of the National Cancer Institute, 1937-57', *Journal of the National Cancer Institute* 59 (suppl. 2) (1977) 559-600.
- 100 *Het leven is een chemisch toeval*: Martha Marquardt, *Paul Ehrlich* (New York 1951) 11. Zie ook Frederick H. Kasten, 'Paul Ehrlich: Pathfinder in Cell Biology', *Biotechnic & Histochemistry* 71 (1996).
- 101 *Tussen 1851 en 1857*: Phyllis Deane en William Alan Cole, *British Economic Growth, 1688-1959: Trends and Structure* (Cambridge 1969) 210.
- 101 *Halverwege de volgende eeuw*: Stanley D. Chapman, *The Cotton Industry: Its Growth and Impact, 1600-1935* (Bristol 1999) v-xviii.
- 101 *Verfstoffen moesten worden gewonnen uit*: A. S. Travis, *The Rainbow Makers: The Origins of the Synthetic Dyestuffs Industry in Western Europe* (Bethlehem, PA 1993) 13.
- 101 *het altijd populaire calicot*: ibid.
- 101 *'de helft van een smalle, maar wel lange kamer'*: William Cliffe, 'The Dyemaking Works of Perkin and Sons, Some Hitherto Unrecorded Details', *Journal of the Society of Dyers and Colorists* 73 (1957) 313-14.
- 102 *In 1883 beliep de productie van alizarine*: Travis, *Rainbow Makers*, 195.
- 103 *'vooral brutaal, onwetend, opgeblazen, vetzuchtig en vol ijdele snoeverij'*: H. A. Colwell, 'Gideon Harvey: Sidelines on Medical Life from the Restoration to the End of the XVII Century', *Annals of Medical History* 3 (1921) 205-37.
- 103 *'Voor geen van al deze samenstellingen'*: 'Researches Conducted in the Laboratories of the Royal College of Chemistry', *Reports of the Royal College of Chemistry and Researches Conducted in the Laboratories in the Years 1845-6-7* (London 1849) iiv; Travis, *Rainbow Makers*, 35.
- 103 *In 1828 had Friedrich Wöhler*: Friedrich Wöhler, 'Ueber künstliche Bildung des Harnstoffs', *Annalen der Physik und Chemie* 87 (1828) 253-56.
- 104 *In Leipzig kwam in 1878*: Paul Ehrlich, 'Über das Methylenblau und Seine Klinisch-Bakterioskopische Verwerthung', *Zeitschrift für Klinische Medizin* 2 (1882) 710-13.
- 104 *In 1882 ontdekte hij samen met Robert Koch*: Paul Ehrlich, 'Über die Färbung der Tuberkelbazillen', *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 8 (1882) 269.
- 105 *'Ik heb bedacht dat het mogelijk moet zijn'*: Marquardt, *Paul Ehrlich*, 91.
- 105 *Zijn laboratorium stond nu letterlijk*: Travis, *Rainbow Makers*, 97.
- 106 *Op 19 april 1910 deelde Erlich*: zie Felix Bosch en Laia Rosich, 'The Contributions of Paul Ehrlich to Pharmacology', *Pharmacology* (2008) 82, 171-79.
- 106 *was syfilis – 'de verborgen maladië'*: Linda E. Merians, ed., *The Secret Malady: Venereal Disease in Eighteenth-Century Britain and France* (Lexington 1996). Zie ook Ehrlich, 'A Lecture on Chemotherapeutics', *Lancet*, ii, 445.
- 107 Ehrlich en keizer Wilhelm: M. Lawrence Podolsky, *Cures out of Chaos: How Unexpected Discoveries Led to Breakthroughs in Medicine and Health* (Amsterdam 1997) 273.
- 108 *'een dikke gelig groene wolk'*: Richard Lodoïs Thoumin, *The First World War* (New York 1963) 175.
- 108 *In 1919 onderzochten twee Amerikaanse pathologen*: E. B. Krumbhaar en Helen D. Krumbhaar, 'The Blood and Bone Marrow in Yellow Cross Gas (Mustard Gas) Poison-

ing: Changes Produced in the Bone Marrow of Fatal Cases', *Journal of Medical Research* 40 (1919) 497-508.

Een vergiftigde atmosfeer

- 110 *En als dit middel nu eens niets uithaalt*: William Shakespeare, *Romeo and Juliet*, vierde acte, derde scène (Philadelphia 1913) 229.
- 110 *We zullen de eerste acte zo grondig vergiften*: Robert Nisbet, 'Knowledge Dethroned: Only a Few Years Ago, Scientists, Scholars and Intellectuals Had Suddenly Become the New Aristocracy. What Happened?' *New York Times*, 28 september 1975.
- 110 *Elk geneesmiddel, zei de zestiende-eeuwse arts Paracelsus*: W. Pagel, *Paracelsus: An Introduction to Philosophical Medicine in the Era of the Renaissance*, 2de ed. (New York 1982) 129-30.
- 110 *Op 2 december 1943*: D. M. Saunders, 'The Bari Incident', *United States Naval Institute Proceedings* (Annapolis 1967).
- 110 *Van de 617 mannen die werden gered*: Guy B. Faguet, *The War on Cancer: An Anatomy of Failure, A Blueprint for the Future* (New York 2005) 71.
- 111 *Ze waren niet geïnteresseerd in de blaartrekkende eigenschappen*: Alfred Gilman, 'Therapeutic Applications of Chemical Warfare Agents', *Federation Proceedings* 5 (1946) 285-92; Alfred Gilman en Frederick S. Philips, 'The Biological Actions and Therapeutic Applications of the B-Chloroethyl Amines and Sulfides', *Science* 103 (1946) 409-15; Louis Goodman et al., 'Nitrogen Mustard Therapy: Use of Methyl-Bis(Beta-Chlorethyl)amine Hydrochloride and Tris(Beta-Chloroethyl)amine Hydrochloride for Hodgkin's Disease, Lymphosarcoma, Leukemia and Certain Allied and Miscellaneous Disorders', *Journal of the American Medical Association* 132 (1946) 126-32.
- 112 *ook biochemicus George Hitchings*: Grant Taylor, *Pioneers in Pediatric Oncology* (Houston 1990) 137. Zie ook Tonse N. K. Raju, 'The Nobel Chronicles', *Lancet* 355 (1999) 1022; Len Goodwin, 'George Hitchings and Gertrude Elion – Nobel Prizewinners', *Parasitology Today* 5 (1989) 33.
- 112 *'Vakgenoten hadden toen alleen maar minachting'*: John Laszlo, *The Cure of Childhood Leukemia* (New Brunswick, NJ 1995) 65.
- 113 *grote aantallen onbekende stoffen te analyseren*: Gertrude B. Elion, 'Nobel Lecture in Physiology or Medicine – 1988. The Purine Path to Chemotherapy', *In Vitro Cellular and Developmental Biology* 25 (1989) 321-30; Gertrude B. Elion, George H. Hitchings en Henry Vanderwerff, 'Antagonists of Nucleic Acid Derivatives: VI. Purines', *Journal of Biological Chemistry* 192 (1951) 505. Zie ook Tom Brokaw, *The Greatest Generation* (1998, herdruk 2004) 304.
- 113 *In het begin van de jaren vijftig zetten twee academische artsen*: Joseph Burchenal, Mary L. Murphy, et al., 'Clinical Evaluation of a New Antimetabolite, 6-Mercaptopurine, in the Treatment of Leukemia and Allied Diseases', *Blood* 8 (1953) 965-99.

De showbusiness schiet te hulp

- 115 *De naam Jimmy is een begrip in New England*: George E. Foley, *The Children's Cancer Research Foundation: The House That 'Jimmy' Built: The First Quarter-Century* (Boston 1982).
- 115 *Ik heb een verre reis gemaakt*: Maxwell E. Perkins, 'The Last Letter of Thomas Wolfe and the Reply to It', *Harvard Library Bulletin*, herfst 1947, 278.
- 116 *kunstmatig beademingsapparaat, de 'de ijzeren long'*: Philip Drinker en Charles F. McKhann III, 'The Use of a New Apparatus for the Prolonged Administration of Artificial Respiration: I. A Fatal Case of Poliomyelitis', *Journal of the American Medical Association* 92: 1658-60.
- 116 *die research naar polio moest bevorderen*: Voor een discussie over de vroege geschiedenis van polio, zie Naomi Rogers, *Dirt and Disease: Polio before FDR* (Rutgers 1992). Zie ook Tony Gould, *A Summer Plague: Polio and Its Survivors* (New Haven 1995).
- 116 *binnen een paar weken werden 2.680.000 dubbeltjes*: Kathryn Black, *In the Shadow of Polio: A Personal and Social History* (New York 307) 25; Paul A. Offit, *The Cutter Incident: How America's First Polio Vaccine Led to the Growing Vaccine Crisis* (New Haven 2005); *History of the National Foundation for Infantile Paralysis Records; Volume 11: Raising Funds to Fight Infantile Paralysis, Book 2* (March of Dimes Archieven, 1957) 256-60.
- 117 *Zorg alstublieft voor mijn kindje. Ze heet Catherine*: Variety, the Children's Charity, 'Our History', http://www.usvariety.org/about_history.html (11 november, 2009).
- 118 *'Ik kan wel een nieuwe microscoop gebruiken'*: Robert Cooke, *Dr. Folkman's War: Angiogenesis and the Struggle to Defeat Cancer* (New York 2001) 115.
- 118 *met een loterij die 45.456 dollar opleverde*: Foley, *Children's Cancer Research Foundation* (Boston 1982).
- 119 *Gustafson was een rustig*: Phyllis Clauson, interview met de auteur, juli 2009; Karen Cummins, interview met de auteur, juli 2009. Zie ook Foley, *Children's Cancer Research Foundation*.
- 119 *Op 22 mei 1948*: De originele uitzending staat op de website van het Jimmy Fund op <http://www.jimmyfund.org/abo/broad/jimmybroadcast.asp>. Zie ook Saul Wisnia, *Images of America: The Jimmy Fund of the Dana-Farber Cancer Institute* (Charleston, SC 2002) 18-19.
- 121 *Jimmy kreeg stapels kaarten en brieven*: Foley, *Children's Cancer Research Foundation*.
- 121 *aan de ontwikkeling van kernwapens*: zie 'The Manhattan Project, An Interactive History', U.S. Department of Energy, Office of History, 2008.
- 121 *In 1948 gaven Amerikanen meer dan 126 miljoen dollar*: Mark Pendergrast, *For God, Country and Coca-Cola: The Definitive History of the Great American Soft Drink and the Company That Makes It* (New York 2000) 212.

The House That Jimmy Built

- 123 *De etymologische betekenis van patiënt is 'lijder'*: Susan Sontag, *Illness as Metaphor and AIDS and Its Metaphors* (New York 1990) 125.
- 123 *Sidney Farbers doelgroep*: *Medical World News*, 25 november 1966.

- 123 'Eén assistent en duizend muizen': George E. Foley, *The Children's Cancer Research Foundation: The House That 'Jimmy' Built: The First Quarter-Century* (Boston 1982).
- 123 'De meeste artsen': anoniem, een ziekenhuisvrijwilliger van 1950 tot 1960, interview met de auteur, mei 2001.
- 124 *Toen de Braves in 1953*: 'Braves Move to Milwaukee; Majors' First Shift since '03', *New York Times*, 19 maart 1953.
- 124 'Welcome Home, Ted': 'Dinner Honors Williams: Cancer Fund Receives \$150,000 from \$100-Plate Affair', *New York Times*, 18 augustus 1953.
- 124 *Van alle kanten kwamen bijdragen*: Foley, *Children's Cancer Research Foundation*.
- 124 'Je kunt een kind uit de Crisis halen': Robin Pogrebin en Timothy L. O'Brien, 'A Museum of One's Own', *New York Times*, 5 december 2004.
- 125 'Als een meisje een pop erg mooi vond': 'Medicine: On the Track', *Time*, 21 januari 1952.
- 125 'Toen ik er eenmaal achter was': Jeremiah Goldstein, 'Preface to My Mother's Diary', *Journal of Pediatric Hematology/Oncology* 30 (2008) 481-504.
- 126 'Acute leukemie', schreef hij: Sidney Farber, 'Malignant Tumors of Childhood', *CA: A Cancer Journal for Clinicians* (1953) 3, 106-7.
- 126 *Het geld dat in Boston was opgehaald*: Sidney Farber in een brief aan Mary Lasker, 19 augustus 1955.

DEEL 2

Een ongeduldige oorlog

- 127 *Misschien is er maar één doodzonde*: Franz Kafka, *The Great Wall of China and Other Pieces* (London 1946) 142.
- 127 *De 325.000 patiënten die dit jaar aan kanker*: Sidney Farber, geciteerd in Guy B. Faguet, *The War on Cancer: An Anatomy of Failure, a Blueprint for the Future* (New York 2005) 97.

'Ze richtten een vereniging op'

- 129 *Dit alles maakt duidelijk*: Michael B. Shimkin, 'As Memory Serves – an Informal History of the National Cancer Institute, 1937-57', *Journal of the National Cancer Institute* 59, suppl. 2 (1977) 559-600.
- 129 *Ik ben ervan op de hoogte*: Senator Lister Hill, 'A Strong Independent Cancer Agency', 5 oktober 1971, Mary Lasker Papers.
- 129 *'Amerikanen van alle mogelijke leeftijden'*: Alexis de Tocqueville, *Democracy in America* (New York) 296.
- 131 *'een vrouw die alles kon verkopen wat ze wilde'*: Mary Lasker Oral History Project, Part 1, Session 1, p. 3, http://www.columbia.edu/cu/lweb/digital/collections/nnny/laskerm/transcripts/laskerm_1_1_3.html.
- 131 *In 1939 had Mary Woodard kennisgemaakt met Albert Lasker*: *ibid.*, 56.
- 131 *'salesmanship in print'*: Stephen R. Fox, *The Mirror Makers: A History of American Advertising and Its Creators* (New York 1984) 51.
- 131 *trouwen ze, slechts vijftien maanden nadat ze elkaar hadden leren kennen*: Mary Lasker Oral History Project, Part 1, Session 3, p. 80.

- 133 'Ik ben net zo tegen hartaanvallen en kanker': J. Michael Bishop, 'Mary Lasker and Her Prizes: An Appreciation', *Journal of the American Medical Association* 294 (2005) 1418-19.
- 133 'Als voor tandpastareclame': Mary Lasker Oral History Project, Part 1, Session 7.
- 133 'de toverfee van de medische research': 'The Fairy Godmother of Medical Research', *BusinessWeek*, 14 July 1986.
- 133 *In april 1943 bracht Mary Lasker*: Mary Lasker Oral History Project, Part 1, Session 5, p. 136 en Session 16, pp. 477-79.
- 133 *Het bezoek viel haar bitter tegen*: *ibid.*, Session 16, pp. 477-79.
- 133 *Van de bescheiden begroting*: *ibid.* Zie ook Mary Lasker interview, 23 oktober 1984, in Walter Ross, *Crusade, the Official History of the American Cancer Society* (Westminster, MD 1987) 33.
- 134 'Artsen,' schreef ze, 'beheren nooit grote geldbedragen': Mary Lasker Oral History Project, Part 1, Session 7, p. 183.
- 134 *In oktober 1943 wist Lasker: Reader's Digest*, oktober 1945.
- 134 'Mijn moeder is een paar jaar geleden aan kanker overleden': Brief van een soldaat aan Mary Lasker, 1949.
- 134 *Binnen een maand*: Richard A. Rettig, *Cancer Crusade: The Story of the National Cancer Act of 1971* (Lincoln, NE 1977) 21.
- 134 'een strijd op twee fronten': Brief van Cornelius A. Wood aan Mary Lasker, 6 januari 1949, Mary Lasker Papers, Box 210.
- 134 *Albert Lasker (...) haalde Elmer Foote*: *ibid.*
- 135 *De Lekengroep*: brief van Mary Lasker aan Jim Adams, 13 mei 1945, Mary Lasker Papers.
- 135 *Binnen een jaar liet de ACS negen miljoen*: dit aantal is verzameld uit brieven en rekeningen gevonden in de Mary Lasker Papers.
- 135 *de 'damesbreiclub'*: Charles Cameron, *Cancer Control*, afl. 3, 1972.
- 135 'lastig en agressief': James T. Patterson, *The Dread Disease: Cancer and Modern American Culture* (Cambridge, MA 1987) 173. Zie ook Rettig, *Cancer Crusade*, 22.
- 135 *Er kwamen razendsnel nieuwe statuten*: Brief van Frank Adair aan de ACS leden, 23 oktober 1945.
- 135 'In het bestuur mogen niet meer dan vier leden': Telegram van Jim Adams aan Mary Lasker, 1947, Mary Lasker Papers.
- 136 'U bent waarschijnlijk de eerste geweest': Brief van Rose Kushner aan Mary Lasker, 22 juli 1988, Rose Kushner Papers, Harvard University.
- 137 'penicilline tegen kanker': 'Doctor Foresees Cancer Penicillin', *New York Times*, 3 oktober 1953.
- 137 *Aan het begin van de jaren vijftig*: zie, bijvoorbeeld, brief van John R. Heller aan Mary Lasker, 15 oktober 1948, Mary Lasker Papers, Box 119 en Memorandum on Conversation with Dr. Farber, 24 februari 1952, Mary Lasker Papers, Box 76.
- 137 'wetenschappelijke verhandelingen': Brief van Sidney Farber aan Mary Lasker, 19 augustus 1955, Mary Lasker Papers, Box 170.
- 137 'De contouren van de organisatie': *ibid.*
- 137 'vaste gast in Washington': Robert Mayer, interview met de auteur, juli 2008.
- 137 *Aan Farbers evangelistische tamboerijn*: Rettig, *Cancer Crusade*, 26.
- 137 'Ik heb je al heel vaak geschreven': Brief van Sidney Farber aan Mary Lasker, 5 september 1958.

'Die nieuwe vrienden van de chemotherapie'

- 139 *De dood van een man*: Czeslaw Milosz, *New and Collected Poems: 1931-2001* (New York 2001) 431.
- 139 *Het viel me op dat*: K. E. Studer en Daryl E. Chubin, *The Cancer Mission: Social Contexts of Biomedical Research* (Newbury Park, CA 1980).
- 139 *In februari 1952 werd hij*: Mary Lasker Oral History Project, Part 1, Session 9, p. 260.
- 139 *'Het is toch wel oneerlijk'*: Brief van Lowel Cogeshall aan Mary Lasker, 11 maart 1952, Mary Lasker Papers, Box 76.
- 140 *Albert Lasker overleed op 30 mei 1952*: 'A. D. Lasker Dies; Philanthropist, 72', *New York Times*, 31 mei 1952.
- 140 *'We zijn in oorlog met een meedogenloze'*: Senator Lister Hill, 'A Strong Independent Cancer Agency', 5 oktober 1971, Mary Lasker Papers, Columbia University.
- 142 *'Hoogleraren aan universiteiten'*: 'Science and the Bomb', *New York Times*, 7 augustus 1945.
- 143 *Science, the Endless Frontier*: Vannevar Bush, *Science the Endless Frontier: A Report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development, July 1945* (Washington, DC 1945).
- 144 *de National Science Foundation (NSF), opgericht in 1950*: Daniel S. Greenberg, *Science, Money, and Politics: Political Triumph and Ethical Erosion* (Chicago 2001) 167.
- 144 *'zuiver langetermijnonderzoek'*: *ibid.*, 419.
- 144 *'in zo sterke mate sprake geweest van gecoördineerd*: Stephen Parks Strickland, *Politics, Science, and the Dread Disease: A Short History of the United States Medical Research Policy* (Cambridge, MA 1972) 16.
- 145 *'Moet ik nee zeggen tegen dat eten'*: Ernest E. Sellers, 'Early Pragmatists', *Science* 154 (1996) 1604.
- 145 *Stanley Reimann, een patholoog uit Philadelphia*: Stanley Reimann, 'The Cancer Problem as It Stands Today', *Transactions and Studies of the College of Physicians of Philadelphia* 13 (1945) 21.
- 145 *het Cancer Chemotherapy National Service Center*: C. G. Zubrod et al., 'The Chemotherapy Program of the National Cancer Center Institute: History, Analysis, and Plans', *Cancer Chemotherapy Reports* 50 (1966) 349-540; V. T. DeVita, 'The Evolution of Therapeutic Research in Cancer', *New England Journal of Medicine* 298 (1978) 907-10.
- 145 *Farber was extatisch, maar bleef ongeduldig*: Brief van Sidney Farber aan Mary Lasker, 19 augustus 1955, Mary Lasker Papers, Box 170.
- 146 *een staafvormige bacterie*: Selman Waksman en H. B. Woodruff, 'Bacteriostatic and Bacteriocidal Substances Produced by a Soil Actinomyces', *Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine* 45 (1940) 609.
- 146 *Farber en actinomycine D*: Sidney Farber, Giulio D'Angio, Audrey Evans en Anna Mitus, 'Clinical Studies of Actinomycin D with Special Reference to Wilms' Tumor in Children', *Annals of the New York Academy of Science* 89 (1960) 421-25.
- 147 *'Na een week of drie waren longen'*: Giulio D'Angio, 'Pediatric Oncology Refracted through the Prism of Wilms' Tumor: A Discourse', *Journal of Urology* 164 (2000) 2073-77.
- 147 *schreef Goldstein later*: Jeremiah Goldstein, 'Preface to My Mother's Diary', *Journal of Pediatric Hematology/Oncology* 30 (2008) 481-504.

De slagerij

- 152 *Gerandomiseerde screeningstudies zijn lastig*: H. J. de Koning, 'Mammographic Screening: Evidence from Randomised Controlled Trials', *Annals of Oncology* 14 (2003) 1185-89.
- 152 *De beste artsen lijken wel een soort zesde zintuig te hebben*: Michael LaCombe, 'What Is Internal Medicine?' *Annals of Internal Medicine* 118 (1993) 384-88.
- 152 Emil Freireich en Emil Frei: John Laszlo, *The Cure of Childhood Leukemia: Into the Age of Miracles* (New Brunswick, NJ 1995) 118-20.
- 153 *'Ik heb Freireich eigenlijk nooit'*: Emil Frei III, 'Confrontation, Passion, and Personalization', *Clinical Cancer Research* 3 (1999) 2558.
- 153 *Gordon Zubrod, de nieuwe directeur*: Emil Frei III, 'Gordon Zubrod, MD', *Journal of Clinical Oncology* 17 (1999): 1331. Zie ook Taylor, *Pioneers in Pediatric Oncology*, 117.
- 154 *Freireich arriveerde een paar weken later*: Grant Taylor, *Pioneers in Pediatric Oncology* (Houston 1990) 117.
- 154 *'De taak van Frei'*: Edward Shorter, *The Health Century* (New York 1987) 192.
- 154 *hij maakte zich zorgen dat daardoor conflicten*: Andrew M. Kelahan, Robert Catalano en Donna Marinucci, 'The History, Structure, and Achievements of the Cancer Cooperative Groups', (mei/juni 2000) 28-33.
- 155 *'Voor de eerste keer'*: Robert Mayer, interview met de auteur, juli 2008. Zie ook Frei, 'Gordon Zubrod', 1331 en Taylor, *Pioneers in Pediatric Oncology*, 117.
- 155 Bradford Hill en gerandomiseerde trials: Austin Bradford Hill, *Principles of Medical Statistics* (Oxford 1966); A. Bradford Hill, 'The Clinical Trial', *British Medical Bulletin* 7, no. 4 (1951): 278-82.
- 156 *'We dachten veel na over de relatie tussen resistentie'*: Emil Freireich, interview met de auteur, september 2009.
- 157 *Bij het eerste protocol*: Emil Frei III et al., 'A Comparative Study of Two Regimens of Combination Chemotherapy in Acute Leukemia', *Blood* 13 (1958) 1126-48; Richard Schilsky et al., 'A Concise History of the Cancer and Leukemia Group B', *Clinical Cancer Research* 12 (2006) 3553S-55S.
- 158 *'Er zou ontzettend veel verzet tegen zijn'*: Emil Freireich, persoonlijk interview.
- 158 *'de slagerij'*: Vincent T. DeVita, Jr. en Edward Chu, 'A History of Cancer Chemotherapy', *Cancer Research* 68 (2008) 8643.

Een vroege overwinning

- 159 *Maar ik onderschrijf de mening*: Brian Vastag, 'Samuel Broder, MD, Reflects on the 30th Anniversary of the National Cancer Act', *Journal of the American Medical Association* 286 (2001) 2929-31.
- 159 Min Chiu Li: Emil J. Freireich, 'Min Chiu Li: A Perspective in Cancer Therapy', *Clinical Cancer Research* 8 (2002) 2764-65.
- 160 Li en Ethel Longoria: Mickey Goulian, interview met de auteur, september 2007.
- 160 *'Ze bloedde zo erg'*: ibid.
- 161 *Opgetogen zetten Li en Hertz*: M. C. Li, R. Hertz en D. M. Bergenstal, 'Therapy of Choriocarcinoma and Related Trophoblastic Tumors with Folic Acid and Purine Antagonists', *New England Journal of Medicine* 259 (1958) 66-74.

- 161 *Aan het eind van de chemotherapie was het hcg-niveau*: John Laszlo, *The Cure of Childhood Leukemia: Into the Age of Miracles* (New Brunswick, NJ 1995) 145-47.
- 161 *Medio juli moest hij*: ibid.
- 162 *'Li werd ervan beschuldigd'*: Emil Freireich, interview met de auteur september 2009.
- 162 *Toen Freireich hoorde over het ontslag*: Laszlo, *Cure of Childhood Leukemia*, 145.

Muizen en mensen

- 163 *Een model is een leugen die*: Margie Patlak, 'Targeting Leukemia: From Bench to Bedside', *FASEB Journal* 16 (2002) 273E.
- 163 *'Bij klinische research dringt de tijd'*: John Laszlo, *The Cure of Childhood Leukemia: Into the Age of Miracles* (New Brunswick, NJ 1995).
- 163 *Om drie middelen uit te testen*: ibid., 142.
- 163 *'Er kwamen voortdurend dood- en doodzieke kinderen'*: Emil Freireich, interview, september 2009.
- 163 *Vincristine was ontdekt in 1958*: Norman R. Farnsworth, 'Screening Plants for New Medicines', in *Biodiversity*, ed. E. O. Wilson (Washington, DC 1988) 94; Norman R. Farnsworth, 'Rational Approaches Applicable to the Search for and Discovery of New Drugs From Plants', in *Memorias del 1er Symposium Latinoamericano y del Caribe de Farmacos Naturales, La Habana, Cuba, 21 al 28 de Junio, 1980*, 27-59 (Montevideo: UNESCO Regional Office Academia de Ciencias de Cuba y Comisión Nacional de Cuba ante la UNESCO).
- 164 *'Frei en Freireich'*: David Nathan, *The Cancer Treatment Revolution* (Hoboken, NJ 2007) 59.
- 164 *Een onderzoeker uit Alabama, Howard Skipper*: Laszlo, *Cure of Childhood Leukemia*, 199-209.
- 165 *Skipper kwam (...) tot twee cruciale conclusies*: zie bijvoorbeeld Howard E. Skipper, 'Cellular Kinetics Associated with "Curability" of Experimental Leukemias', in William Dameshek en Ray M. Dutcher, eds., *Perspectives in Leukemia* (New York 1968) 187-94.
- 165 *'maximale, met tussenpozen toegediende, intensieve'*: Emil Frei, 'Curative Cancer Chemotherapy', *Cancer Research* 45 (1985) 6523-37.

VAMP

- 167 *Als we de tumor niet doodden*: William C. Moloney and Sharon Johnson, *Pioneering Hematology: The Research and Treatment of Malignant Blood Disorders – Reflections on a Life's Work* (Boston 1997).
- 167 *'Ik wil ze behandelen met volledige doses'*: John Laszlo, *The Cure of Childhood Leukemia: Into the Age of Miracles* (New Brunswick, NJ 1995) 141.
- 167 *'het gif van de maand'*: Edward Shorter, *The Health Century* (New York 1987) 189.
- 168 *Farber wilde juist één middel*: zie David Nathan, *The Cancer Treatment Revolution* (Hoboken, NJ 2007) 63.
- 168 *'Allemachtig, herinnert Freireich'*: Emil Freireich, interview met de auteur, september 2009.

- 169 'een voorstelling maken van de spanning': Laszlo, *Cure of Childhood Leukemia*, 143.
- 169 Eerste VAMP-trial: E. J. Freireich, M. Karon en E. Frei III, 'Quadruple Combination Therapy (VAMP) for Acute Lymphocytic Leukemia of Childhood', *Proceedings of the American Association for Cancer Research* 5 (1963) 20; E. Frei III, 'Potential for Eliminating Leukemic Cells in Childhood Acute Leukemia', *Proceedings of the American Association for Cancer Research* 5 (1963) 20.
- 169 'Ik deed allerlei kleine dingetjes': Laszlo, *Cure of Childhood Leukemia*, 143-44.
- 169 'alsof je je in een ravijn laat vallen': Mickey Goulian, interview met de auteur, september 2007.
- 170 'De patiënt laat verbazingwekkend herstel zien': Brief van een arts uit Boston aan een patiënt K.L. (anoniem); K.L., interview met de auteur, september 2009.
- 170 'De stemming onder pediatrische oncologen': Jonathan B. Tucker, *Ellie: A Child's Fight against Leukemia* (New York 1982).
- 170 *In september 1963, niet lang nadat Frei and Freireich*: Freireich, interview met de auteur.
- 170 'Er waren artsen die het niet zo serieus namen': Goulian, interview met de auteur.
- 170 *In oktober waren er al meer kinderen teruggegaan*: Freireich, interview met de auteur.
- 171 'Ik ken hun ouders. Ik ken hun broertjes en zusjes': 'Kids with Cancer', *Newsweek*, 15 augustus 1977.
- 171 *was een enorme aanslag op het moreel*: Freireich, interview met de auteur.
- 172 *Bij een paar, een handjevol*: Emil Frei, 'Curative Cancer Chemotherapy', *Cancer Research* 45 (1985) 6523-37.
- 174 *nam hij triomfantelijk foto's*: Harold P. Rusch, 'The Beginnings of Cancer Research Centers in the United States', 74 (1985) 391-403.
- 174 'elk nader bewijs een onnodige anticlimax': ibid.
- 174 'We richten ons op': Sidney Farber, brief aan Etta Rosensohn, Mary Lasker Papers, Columbia University.

Een tumor voor een anatoom

- 175 *In de jaren zestig was er moed voor nodig*: Vincent T. DeVita Jr. en Edward Chu, 'A History of Cancer Chemotherapy', *Cancer Research* 68 (2008) 8643-53.
- 180 *Zijn ouders waren Quakers*: Louis Rosenfeld, *Thomas Hodgkin: Morbid Anatomist & Social Activist* (Lanham, MD 1993) 1. Zie ook Amalie M. Kass en Edward H. Kass, *Perfecting the World: The Life and Times of Dr. Thomas Hodgkin, 1798-1866* (Boston 1988).
- 181 *een aantal lijken (...) het grootste deel van jonge mannen*: T. Hodgkin, 'On Some Morbid Appearances of the Absorbent Glands and Spleen', *Medico-Chirurgical Transactions* 17 (1832) 68-114. Het artikel werd voorgelezen voor de Society door Robert Lee, omdat Hodgkin er zelf geen lid van was.
- 181 'Een pathologisch artikel kan wellicht van weinig waarde worden geacht': Hodgkin, 'On Some Morbid Appearances', 96.
- 181 *In 1837, na een heftig conflict met zijn meerderen*: Marvin J. Stone, 'Thomas Hodgkin: Medical Immortal and Uncompromising Idealist', *Baylor University Medical Center Proceedings* 18 (2005) 368-75.
- 181 *In 1898, ruim dertig jaar*: Carl Sternberg, 'Über eine eigenartige unter dem Bilde der

- Pseudoleu Kamie Verlaufende Tuberkuloses des Lymphatischen Apparates', *Ztschr Heitt* 19 (1898) 21-91.
- 182 'grilliger,' zoals een oncoloog het noemde: A. Aisenberg, 'Prophylactic Radiotherapy in Hodgkin's Disease', *New England Journal of Medicine* 278 (1968) 740; A. Aisenberg, 'Management of Hodgkin's Disease', *New England Journal of Medicine* 278 (1968) 739; A. C. Aisenberg, 'Primary Management of Hodgkin's Disease', *New England Journal of Medicine* 278 (1968) 92-95.
- 182 een lineaire versneller te bouwen: Z. Fuks en M. Feldman, 'Henry S. Kaplan, 1918-1984: A Physician, a Scientist, a Friend', *Cancer Surveys* 4 (1985) 294-311.
- 183 In 1953 haalde hij een groep natuurkundigen: Malcolm A. Bagshaw, Henry E. Jones, Robert F. Kallman en Joseph P. Kriss, 'Memorial Resolution: Henry S. Kaplan (1918-1984)', Stanford University Faculty Memorials, Stanford Historical Society, <http://histsoc.stanford.edu/pdfmem/KaplanH.pdf> (22 november 2009).
- 183 De machine was in 1956 klaar: ibid.
- 183 'Henry Kaplan wás de ziekte van Hodgkin': George Canellos, interview met de auteur maart 2008.
- 184 René Gilbert: R. Gilbert, 'Radiology in Hodgkin's Disease [malignant granulomatosis]. Anatomic and Clinical Foundations', *American Journal of Roentgenology and Radium Therapy* 41 (1939) 198-241; D. H. Cowan, 'Vera Peters and the Curability of Hodgkin's Disease', *Current Oncology* 15 (2008) 206-10.
- 184 Peters (...) stelde vast dat deze aanpak: M. V. Peters en K. C. Middlemiss, 'A Study of Hodgkin's Disease Treated by Irradiation', *American Journal of Roentgenology and Radium Therapy* 79 (1958) 114-21.
- 184 De trials die Kaplan opzette: H. S. Kaplan, 'The Radical Radiotherapy of Regionally Localized Hodgkin's Disease', *Radiology* 78 (1962) 553-61; Richard T. Hoppe, Peter T. Mauch, James O. Armitage, Volker Diehl en Lawrence M. Weiss, *Hodgkin Lymphoma* (Philadelphia 2007) 178.
- 184 'minutieuze radiotherapie': Aisenberg, 'Primary Management of Hodgkin's Disease', 95.
- 184 Maar Kaplan wist dat minder recidieven: H. S. Kaplan, 'Radical Radiation for Hodgkin's Disease', *New England Journal of Medicine* 278 (1968) 1404; H. S. Kaplan, 'Clinical Evaluation and Radiotherapeutic Management of Hodgkin's Disease and the Malignant Lymphomas', *New England Journal of Medicine* 278 (1968) 892-99.
- 185 'Van fundamenteel belang bij alle pogingen om de ziekte van Hodgkin': Aisenberg, 'Primary Management of Hodgkin's Disease', 93.

Een leger op mars

- 187 Nu zijn we een leger op mars: 'Looking Back: Sidney Farber and the First Remission of Acute Pediatric Leukemia', Children's Hospital Boston, <http://www.childrenshospital.org/gallery/index.cfm?G=49&page=1> (22 november 2009).
- 187 Van de volgende stap – volledige genezing: Kenneth Endicott, geciteerd in de Mary Lasker Papers, 'Cancer Wars', National Library of Medicine.
- 187 Wat voor rol agressieve combinatiechemotherapie: R. C. Stein et al., 'Prognosis of Childhood Leukemia', *Pediatrics* 43 (1969) 1056-58.

- 187 *George Canellos, toen hoofdmedewerker aan het NCI*: George Canellos, interview met de auteur, maart 2008.
- 188 *'In de jaren zestig stond een nieuwe generatie onderzoekers op'*: V. T. DeVita Jr., *British Journal of Haematology* 122 (2003) 718-27.
- 189 *'die maniakken die kankerresearch doen'*: Ronald Piana, 'ONI Sits Down with Dr. Vincent DeVita', *Oncology News International* 17 (1 februari 2008), <http://www.consultant-live.com/display/article/10165/1146581?pageNumber=2&verify=0> (22 november 2009).
- 189 *Zoals te verwachten was*: zie Vincent T. DeVita Jr. en Edward Chu, 'A History of Cancer Chemotherapy', *Cancer Research* 21: 8643.
- 189 *Ze kregen de nieuwe cocktail, MOPP*: Vincent T. DeVita Jr. et al., 'Combination Chemotherapy in the Treatment of Advanced Hodgkin's Disease', *Annals of Internal Medicine* 73 (1970) 881-95.
- 190 *De jongste was twaalf*: Bruce Chabner, interview met de auteur, juli 2009.
- 191 *'Bij een aantal patiënten die de ziekte in een vergevorderd stadium hadden'*: Henry Kaplan, *Hodgkin's Disease* (New York 1972) 15, 458. Zie ook DeVita et al., 'Combination Chemotherapy in the Treatment'.
- 192 *'Geen staat van dienst, financiën onzeker'*: Joseph V. Simone, 'A History of St. Jude Children's Research Hospital', *British Journal of Haematology* 120 (2003) 549-55.
- 193 *als van een angstaanjagende intensiteit*: R. J. Aur en D. Pinkel, 'Total Therapy of Acute Lymphocytic Leukemia', *Progress in Clinical Cancer* 5 (1973) 155-70.
- 193 *'de maximaal verdraagbare'*: Joseph Simone et al., 'Total Therapy' Studies of Acute Lymphocytic Leukemia in Children: Current Results and Prospects for Cure', *Cancer* 30 (1972) 1488-94.
- 193 *het toedienen van de juiste dosering*: Aur en Pinkel, 'Total Therapy of Acute Lymphocytic Leukemia'.
- 193 *Oudere onderzoekers wisten*: This Week's Citations Classic: R. J. A. Aur et al., 'Central Nervous System Therapy and Combination Chemotherapy of Childhood Lymphocytic Leukemia', *Citation Classics* 28 (14 juli 1986).
- 194 *'Nadat de diagnose gesteld was'*: Jocelyn Demers, *Suffer the Little Children: The Battle against Childhood Cancer* (Fountain Valley, CA 1986) 17.
- 195 *In juli 1968 publiceerde zijn team*: Donald Pinkel et al., 'Nine Years' Experience with "Total Therapy" of Childhood Acute Lymphocytic Leukemia', *Pediatrics* 50 (1972) 246-51.
- 195 *De langste remissie was nu in zijn zesde jaar*: S. L. George et al., 'A Reappraisal of the Results of Stopping Therapy in Childhood Leukemia', *New England Journal of Medicine* 300 (1979) 269-73.
- 195 *In 1979 analyseerde Pinkels team*: Donald Pinkel, 'Treatment of Acute Lymphocytic Leukemia' *Cancer* 23 (1979) 25-33.
- 195 *'We kunnen niet langer stellen (...) ongeneeslijke ziekte'*: Pinkel et al., 'Nine Years' Experience with "Total Therapy".'.

Het paard en de wagen

- 196 *Ik ben niet tegen optimisme*: P. T. Cole, 'Cohorts and Conclusions', *New England Journal of Medicine* 278 (1968) 1126-27.

- 196 *Het ijzer is heet, en dit is de tijd*: Brief van Sidney Farber aan Mary Lasker, 4 september 1965.
- 196 *Aan het eind van de jaren vijftig, herinnerde DeVita zich*: Vincent T. DeVita Jr. en Edward Chu, 'A History of Cancer Chemotherapy', *Cancer Research* 68 (2008) 8643-53.
- 196 *'Er is een revolutie'*: Vincent T. DeVita Jr., 'A Selective History of the Therapy of Hodgkin's Disease', *British Journal of Haematology* 122 (2003) 718-27.
- 196 *'Van de volgende stap'*: Kenneth Endicott, geciteerd in 'Cancer Wars', Mary Lasker Papers, Profiles in Science, National Libraries of Medicine. Zie ook V. T. DeVita Jr., 'A Perspective on the War on Cancer', *Cancer Journal* 8 (2002) 352-56.
- 197 *'Het chemische arsenaal'*: Ellen Leopold, *A Darker Ribbon: Breast Cancer, Women, and Their Doctors in the Twentieth Century* (Boston 1999) 269-70.
- 198 *'Kanker moest één oorzaak hebben'*: 'Fanfare Fades in the Fight against Cancer', *U.S. News and World Report*, 19 juni 1978.
- 198 Peyton Rous: Heather L. Van Epps, 'Peyton Rous: Father of the Tumor Virus', *Journal of Experimental Medicine* 201 (2005) 320; Peter K. Vogt, 'Peyton Rous: Homage and Appraisal', *Journal of the Federation of American Societies for Experimental Biology* 10 (1996) 1559-62.
- 198 Peyton Rous' onderzoek naar sarcoom onder kippen: Peyton Rous, 'A Transmissible Avian Neoplasm (Sarcoma of the Common Fowl)', *Journal of Experimental Medicine* 12 (1910) 696-705; Peyton Rous, 'A Sarcoma of the Fowl Transmissible by an Agent Separable from the Tumor Cells', *Journal of Experimental Medicine* 13 (1911) 397-411.
- 199 *'Bij het spoelcelsarcoom'*: Rous, 'A Transmissible Avian Neoplasm'.
- 199 *Richard Schope, dat een papillomavirus*: Richard E. Shope, 'A Change in Rabbit Fibroma Virus Suggesting Mutation: II. Behavior of the Variant Virus in Cottontail Rabbits', *Journal of Experimental Medicine* 63 (1936) 173-78; Richard E. Shope, 'A Change in Rabbit Fibroma Virus Suggesting Mutation: III. Interpretation of Findings', *Journal of Experimental Medicine* 63 (1936) 179-84.
- 200 *Denis Burkitt, een Ierse arts*: Denis Burkitt, 'A Sarcoma Involving the Jaws in African Children', *British Journal of Surgery* 46 (1958) 218-23.
- 200 *'Misschien is kanker besmettelijk'*: 'New Evidence That Cancer May Be Infectious', *Life*, 22 juni 1962. Zie ook 'Virus Link Found', *Los Angeles Times*, 30 november 1964.
- 200 *'Kan ik iets doen om de kankerbacillen te doden?'*: Brief van Mary Kirkpatrick aan Peyton Rous, 23 juni 1962, Peyton Rous papers, the American Philosophical Society, geciteerd in James T. Patterson, *The Dread Disease: Cancer and Modern American Culture* (Cambridge, MA 1987) 237.
- 200 *zette op zijn aandringen het NCI een Special Virus Program op*: Nicholas Wade, 'Special Virus Cancer Program: Travails of a Biological Moonshot', *Science* 174 (1971) 1306-11.
- 200 *Het project kreeg al snel veel publiciteit*: *ibid.*
- 201 *'Er zijn relatief weinig virussen'*: Peyton Rous, 'The Challenge to Man of the Neoplastic Cell', Nobel lecture, 13 december 1966, *Nobel Lectures, Physiology or Medicine, 1963-1970* (Amsterdam 1972).
- 201 *'Er zijn relatief weinig virussen'*: Peyton Rous, 'Surmise and Fact on the Nature of Cancer', *Nature* 183 (1959) 1357-61.
- 202 *'Het programma van het National Cancer Institute'*: 'Hunt Continues for Cancer Drug', *New York Times*, 13 oktober 1963.

- 202 'Het ijzer is heet, en dit is de tijd': Brief van Sidney Farber aan Mary Lasker, 4 september 1965, Mary Lasker Papers, Box 171.
- 202 'Er is nog nooit een doelgerichte': Mary Lasker, 'Need for a Commission on the Conquest of Cancer as a National Goal by 1976', Mary Lasker Papers, Box 111.
- 202 *Solomon Garb, een vrij onbekende hoogleraar*: Solomon Garb, *Cure for Cancer: A National Goal* (New York 1968).
- 202 'Een grote hindernis bij de strijd': ibid.
- 203 *Op 20 juli 1969*: 'The Moon: A Giant Leap for Mankind', *Time*, 25 juli 1969.
- 203 'van een magnifieke verlatenheid': Buzz Aldrin, *Magnificent Desolation: The Long Journey Home from the Moon* (New York 2009).
- 203 'Opeens bedacht ik': 'Space: The Greening of the Astronauts', *Time*, 11 december 1972.
- 203 'Het was een verbijsterende wetenschappelijke en intellectuele prestatie': 'The Moon', *Time*.
- 203 *Toen Max Faget, de zwijgzame hoofdtechnicus*: Glen E. Swanson, *Before This Decade Is Out: Personal Reflections on the Apollo Program* (Washington, DC 1999) 374.
- 204 *Mary Lasker begon de oorlog tegen kanker*: Lasker, 'Need for a Commission'.
- 204 *Lister Hill, de senator uit Alabama*: 'Two Candidates in Primary in Alabama Count Ways They Love Wallace', *New York Times*, 27 mei 1968.
- 204 *Edward Kennedy, die Farber altijd had gesteund*: 'Conflicted Ambitions, Then, Chappaquiddick', *Boston Globe*, 17 februari 2009.
- 204 'Heel erg,' schreef Lasker: Mary Lasker Oral History Project, Part II, Session 5, p. 125.

'Een maanshot voor kanker'

- 206 *Zonder veel merkbaar afwegen*: William Carey, 'Research Development and the Federal Budget', Seventeenth National Conference on the Administration of Research, 11 september 1963.
- 206 *Wat heeft Sint Nixon*: Robert Semple, *New York Times*, 26 december 1971.
- 206 *Op 9 december 1969, een koude zondagmorgen*: Advertentie van de American Cancer Society, *New York Times*, 17 december 1971.
- 207 *Solzjenitsyns Kankerpaviljoen*: Aleksandr Solzjenitsyn, *Cancer Ward* (New York 1968).
- 207 *in Love Story*: Erich Segal, *Love Story*, dvd, regie Arthur Hiller, 2001.
- 207 *Bang the Drum Slowly, een film uit 1973*: Mark Harris, *Bang the Drum Slowly*, dvd, regie John D. Hancock, 2003.
- 207 *Brian's Song, over Brian Piccolo, een topspeler van de Chicago Bears*: Al Silverman, Gale Sayers en William Blinn, *Brian's Song*, dvd, regie Buzz Kulik, 2000.
- 208 'kapot van verdriet': Richard A. Rettig, *Cancer Crusade: The Story of the National Cancer Act of 1971* (Lincoln, NE 1977) 175.
- 208 'Kanker verandert je leven': 'My Fight against Cancer', *Chicago Tribune*, 6 mei 1973.
- 208 'een radicale verandering plaats in de perceptie': Renata Salecl, *On Anxiety* (London 2004) 4. Zie ook Renata Salecl, interview met de auteur, april 2006.
- 209 'De Bom,' schreef een columnist: Ellen Goodman, 'A Fear That Fits the Times', 14 september 1978.
- 209 'Als je ertegen was dat er grote bedragen': James T. Patterson, *The Dread Disease: Cancer and Modern American Culture* (Cambridge, MA 1987) 149.

- 209 *Nixon mopperde vaak*: Voor Nixons opmerkingen, zie National Archives en Records Administration, Nixon Presidential Materials Project, 513-14, 7 juni 1971. Zie I. I. Rabi, geciteerd in Daniel S. Greenberg, *The Politics of Pure Science* (Chicago 1999) 3.
- 210 *om een 'neutrale' commissie van deskundigen*: Rettig, *Cancer Crusade*, 82.
- 210 *'In de commissie,' schreef ze*: Mary Lasker, 'Need for a Commission on the Conquest of Cancer as a National Goal by 1976', Mary Lasker Papers, Box 111.
- 210 *Sidney Farber werd een van de voorzitters*: Rettig, *Cancer Crusade*, 74-89.
- 210 *Om de neutrale façade overeind te houden schreef Yarborough*: Brief van Ralph W. Yarborough aan Mary Lasker, 2 juni 1970, Mary Lasker Papers, Box 112.
- 211 *Het eindrapport van het panel*: Het rapport werd gepubliceerd in twee documenten in november 1970 en is herdrukt in december 1970 en april 1971. Zie Senate Document 92-99, 1ste zitting, 14 april 1971. Zie ook Rettig, *Cancer Crusade*, 105.
- 211 *'Niet alleen kunnen we het ons veroorloven'*: Benno Schmidt, geciteerd door Alan C. Davis (interview met Richard Rettig) in Rettig, *Cancer Crusade*, 109.
- 211 *Op 9 maart 1971 kwamen Ted Kennedy*: *ibid.*
- 211 *ze wist een goede vriendin, Ann Landers*: 'Mary Woodard Lasker: First Lady of Medical Research', presentatie door Neen Hunt in de National Library of Medicine, <http://profiles.nlm.nih.gov/TL/B/B/M/P/> (6 januari 2010).
- 212 *Landers' column verscheen op 20 april 1971*: Ask Ann Landers, *Chicago Sun-Times*, 20 april 1971.
- 212 *'Ik zag vrachtwagens met post'*: Rick Kogan, *America's Mom: The Life, Lessons, and Legacy of Ann Landers* (New York 2003) 104.
- 212 *Een woedende secretaresse*: 'Ann Landers', *Washington Post*, 18 mei 1971.
- 212 *Stuart Lyngington, een senator uit Missouri*: Ann Landers en Margo Howard, *A Life in Letters* (New York 2003) 255.
- 213 *'kanker is niet een geïsoleerd fenomeen'*: Philip Lee. Zie ook Committee on Labor and Public Welfare Report No. 92-247, 28 juni 1971, p. 43. S. 1828, 92ste congress, 1ste zitting.
- 213 *'Nu een frontale aanval op kanker inzetten'*: Patterson, *Dread Disease*, 152.
- 213 *Ook James Watson, die de structuur van het DNA*: zie James Watson, 'To Fight Cancer, Know the Enemy', *New York Times*, 5 augustus 2009.
- 213 *'Research die "relevant" is'*: James Watson, 'The Growing Up of Cancer Research', *Science Year: The Book World Science Annual*, 1973, Mary Lasker Papers.
- 213 *'Volgens het wetsvoorstel zijn alle NIH-instituten'*: 'Washington Rounds', *Medical World News*, 31 maart 1972.
- 213 *'Ik vermoed dat het kankeronderzoek'*: Irvine H. Page, 'The Cure of Cancer 1976', *Journal of Laboratory and Clinical Medicine* 77 (1971) 357-60.
- 214 *Als het Richard Milhous Nixon'*: 'Tower Ticker', *Chicago Tribune*, 28 januari 1971.
- 214 *'Maak je nou maar geen zorgen'*: Benno Schmidt, *Oral History and Memoir* (geschenk en eigendom van Elizabeth Smith, New York).
- 214 *In november 1971, kwam Paul Rogers*: Voor details van Afgevaardigde Rogers' voorstel, zie Rettig, *Cancer Crusade*, 250-75.
- 214 *In december 1971 werd een gewijzigde versie*: Iwan W. Morgan, *Nixon* (London 2002) 72.
- 214 *Op 23 december 1971, een koude, winderige middag*: 'Nixon Signs Cancer Bill; Cites Commitment to Cure', *New York Times*, 24 december 1971.
- 214 *in 1972 vierhonderd miljoen*: 'The National Cancer Act of 1971', Senate Bill 1828, in wer-

king getreden 23 december 1871 (P.L. 92-218) National Cancer Institute, <http://legislative.cancer.gov/history/phsa/1971> (2 december 2009). Frank Rauscher, de directeur van het National Cancer Program, schatte dat het werkelijke bedrag \$233 miljoen in 1971, \$378 miljoen in 1972, \$432 miljoen in 1973 en \$500 miljoen in 1974 moest zijn geweest. Frank Rauscher, 'Budget and the National Cancer Program (NCP)', *Cancer Research* 34 (1974) 1743-48.

- 214 *Als geld 'bevroren energie' was*: Mary Lasker Oral History Project, Part 1, Session 7, p. 185.
- 215 *'De nieuwe wet,' zei ze tegen een verslaggever*: *ibid.*, Part 2, Session 10, p. 334.
- 215 *Lasker en Sidney Farber, vernederd*: *ibid.*, Part 1, Session 7, p. 185 en Thomas Farber, interview met de auteur, december 2007.
- 215 *'Machtig? Dat weet ik niet'*: 'Mary Lasker: Still Determined to Beautify the City and Nation', *New York Times*, 28 april 1974.
- 216 *'Een crashprogramma kan tot maar één resultaat leiden'*: *Chicago Tribune*, 23 juni 1971, 16.
- 216 *Op 30 maart 1973*: Denis R. Miller, 'A Tribute to Sidney Farber – the Father of Modern Chemotherapy', *British Journal of Haematology* 134 (2006) 20-26; 'Dr. Sidney Farber, a Pioneer in Children's Cancer Research; Won Lasker Award', *New York Times*, 31 maart, 1973. Zie ook Mary Lasker, 'A Personal Tribute to Sidney Farber, M.D. (1903-1973)', *CA: A Cancer Journal for Clinicians* 23 (1973) 256-57.
- 216 *'De wereld zal nooit meer hetzelfde zijn'*: Lasker, 'A Personal Tribute'.

DEEL 3

'Als ik niet meer beter word, stuurt u me dan weg?'

- 219 *Vaak schiet de verwachting*: William Shakespeare, *All's Well That Ends Well* (New York 1912) tweede acte, eerste scène, regels 145-47, p. 34.
- 219 *Ik heb een sprank van mijn glorie*: T. S. Eliot, 'The Love Song of J. Alfred Prufrock', regels 84-86, *The Norton Anthology of Poetry*, 4de ed. (New York 1996) 1232.
- 219 *U heeft natuurlijk volkomen gelijk*: Frank Rauscher, brief aan Mary Lasker, 18 maart 1974, Mary Lasker Papers, Box 118.

'In God geloven wij. De rest moet met gegevens komen'

- 221 *In de exacte wetenschap leidt ideologie*: 'Knowledge Dethroned', *New York Times*, 28 september 1975.
- 221 *Orthodoxie in de chirurgie*: G. Keynes, 'Carcinoma of the Breast, the Unorthodox View', *Proceedings of the Cardiff Medical Society*, april 1954, 40-49.
- 221 *Dus mijn borst is voor niets afgezet?*: ongetiteld document, 1981, Rose Kushner Papers, 1953-90, Box 43, Harvard University.
- 222 *'In mijn eigen chirurgische aanpak'*: Cushman Davis Haagensen, *Diseases of the Breast* (New York 1971) 674.
- 222 *'centrifugale theorie'*: W. S. Halsted, 'The Results of Operations for the Cure of the Cancer of Breast Performed at the Johns Hopkins Hospital from June 1889 to January 1894', *Johns Hopkins Hospital Bulletin* 4 (1894) 497-555.
- 222 *'In zekere mate'*: Haagensen, *Diseases of the Breast*, 674.

- 222 'louter om het effect op het moreel': D. Hayes Agnew, *The Principles and Practice of Surgery, Being a Treatise on Surgical Diseases and Injuries*, 2de ed. (Philadelphia 1889) 3: 711.
- 222 'Ik ben er niet somber over': ibid.
- 223 in het *St. Bartholomew's ziekenhuis in Londen*: G. Keynes, 'The Treatment of Primary Carcinoma of the Breast with Radium', *Acta Radiologica* 10 (1929) 393-401; G. Keynes, 'The Place of Radium in the Treatment of Cancer of the Breast', *Annals of Surgery* 106 (1937) 619-30. Voor biografische gegevens, zie W. LeFanu, 'Sir Geoffrey Keynes (1887-1982)', *Bulletin of the History of Medicine* 56 (1982) 571-73.
- 223 In augustus 1924 onderzocht Keynes: 'The Radiation Treatment of Carcinoma of the Breast', *St. Bartholomew's Hospital Reports*, afl. 60, W. McAdam Eccles et al. (London 1927) 91-93.
- 223 'De zweer genas voorspoedig': ibid.
- 223 'zou uitbreiding van de ingreep': ibid., 94.
- 224 lumpectomie: Roger S. Foster Jr., 'Breast Cancer Detection and Treatment: A Personal and Historical Perspective', *Archives of Surgery* 138 (2003) 397-408.
- 224 George Barney Crile: ibid.; G. Crile Jr., 'The Evolution of the Treatment of Breast Cancer', *Breast Cancer: Controversies in Management*, ed. L. Wise en H. Johnson Jr. (Armonk, NY 1994).
- 224 Criles vader, George Crile senior: Narendra Nathoo, Frederick K. Lautzenheiser en Gene H. Barnett, 'The First Direct Human Blood Transfusion: the Forgotten Legacy of George W. Crile', *Neurosurgery* 64 (2009) 20-26; G. W. Crile, *Hemorrhage and Transfusion: An Experimental and Clinical Research* (New York 1909).
- 224 Politieke revoluties, zegt de schrijver Amitav Ghosh: Amitav Ghosh, *Dancing in Cambodia, at Large in Burma* (New Delhi 1998) 25.
- 224 in Londen kreeg Crile junior twijfels: Foster, 'Breast Cancer Detection and Treatment'; George Crile, *The Way It Was: Sex, Surgery, Treasure and Travel* (Kent, OH 1992) 391-400.
- 225 Algauw stapte Crile helemaal af: George Crile Jr., 'Treatment of Breast Cancer by Local Excision', *American Journal of Surgery* 109 (1965) 400-403; George Crile Jr., 'The Smaller the Cancer the Bigger the Operation? Rational of Small Operations for Small Tumors and Large Operations for Large Tumors', *Journal of the American Medical Association* 199 (1967) 736-38; George Crile Jr., *A Biologic Consideration of Treatment of Breast Cancer* (Springfield, IL 1967); G. Crile Jr. en S. O. Hoerr, 'Results of Treatment of Carcinoma of the Breast by Local Excision', *Surgery, Gynecology, and Obstetrics* 132 (1971) 780-82.
- 225 twee statistici, Jerzy Neyman en Egon Pearson: J. Neyman en E. S. Pearson, 'On the Use and Interpretation of Certain Test Criteria for Purposes of Statistical Inference. Part I', *Biometrika* 20A, nrs. 1-2 (1928) 175-240; J. Neyman en E. S. Pearson, 'On the Use and Interpretation of Certain Test Criteria for Purposes of Statistical Inference. Part II', *Biometrika* 20A, nrs. 3-4 (1928) 263-94.
- 226 'Gaat heen en doet mij maar eens na': Haagensen, *Diseases of the Breast*, 674.
- 227 Er moest een andere chirurg, Bernard Fisher uit Philadelphia: Kate Travis, 'Bernard Fisher Reflects on a Half-Century's Worth of Breast Cancer Research', *Journal of the National Cancer Institute* 97 (2005) 1636-37.

- 227 'Nu blijkt dat de wirwar': Bernard Fisher, Karnofsky Memorial Lecture transcript, Rose Kushner papers, Box 4, File 62, Harvard University.
- 227 *Thalidomide, een middel dat onder de naam Softenon*: Phillip Knightley, *Suffer the Children: The Story of Thalidomide* (New York 1979).
- 227 *In Texas klaagde Jane Roe: Roe v. Wade*, 410 U.S. 113 (1973).
- 228 'Weiger radicale mastectomie': 'Breast Cancer: Beware of These Danger Signals', *Chicago Tribune*, 3 oktober 1973.
- 228 *Rachel Carson, auteur van Silent Spring*: Ellen Leopold, *A Darker Ribbon: Breast Cancer, Women, and Their Doctors in the Twentieth Century* (Boston 1999) 199.
- 228 *Betty Rollin en Rose Kushner*: Betty Rollin, *First, You Cry* (New York 2000); Rose Kushner, *Why Me?* (Philadelphia 1982).
- 228 'Gelukkig voor ons, vrouwen,' schreef Kushner: Rose Kushner papers, Box 2, File 22; Kushner, *Why Me?*
- 228 *Fisher (...) werd in 1967 benoemd tot de nieuwe voorzitter*: zie Fishers NSABP biografie op http://www.nsabp.pitt.edu/BCPT_Speakers_Biographies.asp (11 januari 2010).
- 228 'De klinische arts, hoe eerbiedwaardig ook': Bernard Fisher, 'A Commentary on the Role of the Surgeon in Primary Breast Cancer', *Breast Cancer Research and Treatment* 1 (1981) 17-26.
- 228 'In God geloven we': 'Treating Breast Cancer: Findings Question Need for Removal', *Washington Post*, 29 oktober 1979.
- 228 'Een vrouw zover krijgen': 'Bernard Fisher in Conversation', *Pitt Med Magazine* (University of Pittsburgh School of Medicine magazine) July 2002.
- 229 Fishers NSABP, trial mastectomie: Bernard Fisher et al., 'Findings from NSABP Protocol No. B-04: Comparison of Radical Mastectomy with Alternative Treatments. II. The Clinical and Biological Significance of Medial-Central Breast Cancers', *Cancer* 48 (1981) 1863-72.

'De vriendelijk glimlachende oncoloog'

- 230 *In ons land lijken maar weinig artsen*: Rose Kushner, 'Is Aggressive Adjuvant Chemotherapy the Halsted Radical of the '80s?' *CA: A Cancer Journal for Clinicians* 34 (1984) 345-51.
- 230 *En slechts door het leven te wagen*: Georg Wilhelm Friedrich Hegel, *The Phenomenology of Mind* (New York 1971) 232.
- 230 'grootscheeps chemotherapeutisch offensief': James D. Hardy, *The World of Surgery, 1945-1985: Memoirs of One Participant* (Philadelphia 1986) 216.
- 230 'onze loopgraaf en onze bunker': Mickey Goulian, interview met de auteur, december 2005.
- 231 'Dwalend over de behandelafdeling van de NIH': Stewart Alsop, *Stay of Execution: A Sort of Memoir* (New York 1973) 218.
- 231 'Hoevel dit een kankerafdeling was': Kathleen R. Gilbert, ed. *The Emotional Nature of Qualitative Research* (Boca Raton, FL 2001).
- 231 'geaccepteerde rollen, een voorgeschreven routine': Gerda Lerner, *A Death of One's Own* (New York 1978) 71.

- 231 'bad een gang met gele en oranje muren': 'Cancer Ward Nurses: Where "C" Means Cheerful', *Los Angeles Times*, 25 juli 1975.
- 231 droegen de verpleegsters uniformen met gele plastic smiley-knoppen: zie ook, *Stay of Execution*, 52.
- 231 'patiënten te redden': ibid., 84.
- 232 *In 1965 onderzocht de biofysicus Barnett Rosenberg*: Barnett Rosenberg, Loretta Van Camp en Thomas Krigas, 'Inhibition of Cell Division in *Escherichia coli* by Electrolysis Products from a Platinum Electrode', *Nature* 205 (1965) 698-99.
- 232 John Cleland: Larry Einhorn, interview met de auteur, november 2009; Zie ook Cure, winter 2004; Craig A. Almeida en Sheila A. Barry, Cancer: Basic Science and Clinical Aspects (Hoboken, NJ 2010) 259; 'Survivor Milks Life for All It's Worth', Purdue Agriculture Connections, lente 2006; 'John Cleland Carried the Olympic Torch in 2000 When the Relay Came through Indiana', Friends 4 Cures, http://www.friends4cures.org/cure_mag_article.shtml (9 januari 2010).
- 233 'Ik weet niet meer wat ik zei': John Cleland, *Cure*, winter 2004.
- 233 *In de winter van 1975*: Einhorn, interview met de auteur, december 2009.
- 233 'De gang naar het podium': ibid.
- 233 'Onvergetelijk': ibid. zie ook 'Triumph of the Cure', *Salon*, 29 juli 1999, <http://www.salon.com/health/feature/1999/07/29/lance/index.html> (30 november 2009).
- 233 *In Margaret Edson's toneelstuk Wit*: Margaret Edson, *Wit* (New York 1999).
- 234 'Je denkt misschien dat mijn vocabulaire': ibid., 28.
- 234 'We willen en behoeven en zoeken': Howard E. Skipper, 'Cancer Chemotherapy Is Many Things: G.H.A. Clowes Memorial Lecture', *Cancer Research* 31 (1971) 1173-80.
- 234 *Zo had je Taxol*: Monroe E. Wall en Mansukh C. Wani, 'Camptothecin and Taxol: Discovery to Clinic – Thirteenth Bruce F. Cain Memorial Award Lecture', *Cancer Research* 55 (1995) 753-60; Jordan Goodman en Vivien Walsh, *The Story of Taxol: Nature and Politics in the Pursuit of an Anti-Cancer Drug* (Cambridge, Engeland 2001).
- 234 *Adriamycine, ontdekt in 1969*: F. Arcamone et al., 'Adriamycin, 14-hydroxydaunomycin, a New Antitumor Antibiotic from *S. Peuceetius* var. *caesius*', *Biotechnology and Bioengineering* 11 (1969) 1101-10.
- 235 *kon het blijvende hartbeschadiging veroorzaken*: C.A.J. Brouwer et al., 'Long-Term Cardiac Follow-Up in Survivors of a Malignant Bone Tumor', *Annals of Oncology* 17 (2006) 1586-91.
- 235 *Etoposide kwam uit de vruchten*: A.M. Arnold en J.M.A. Whitehouse, 'Etoposide: A New Anti-cancer Agent', *Lancet* 318 (1981) 912-15.
- 235 *Bleomycine, dat tot spontane longbeschadiging*: H. Umezawa et al., 'New Antibiotics, Bleomycin A and B', *Journal of Antibiotics* (Tokyo) 19 (1966) 200-209; Nuno R. Grande et al., 'Lung Fibrosis Induced by Bleomycin: Structural Changes and Overview of Recent Advances', *Scanning Microscopy* 12 (1996) 487-94; R. S. Thrall et al., 'The Development of Bleomycin-Induced Pulmonary Fibrosis in Neutrophil-Depleted and Complement-Depleted Rats', *American Journal of Pathology* 105 (1981) 76-81.
- 235 'Dachten we dat we met die stoffen': George Canellos, interview met de auteur.
- 235 *Halverwege de jaren zeventig*: J. Ziegler, I. T. McGrath en C. L. Olweny, 'Cure of Burkitt's Lymphoma – Ten-Year Follow-Up of 157 Ugandan Patients', *Lancet* 3 (8149)

- (1979): 936-38. Zie ook Ziegler et al., 'Combined Modality Treatment of Burkitt's Lymphoma', *Cancer Treatment Report* 62 (1978) 2031-34.
- 235 'De aanmeldingen rezen de pan uit': *ibid.*
- 235 'Er bestaat geen kanker die niet potentieel te genezen is': 'Cancer: The Chill Is Still There', *Los Angeles Times*, 20 maart 1979.
- 235 *de acht-in-één trial*: J. Russel Geyer et al., 'Eight Drugs in One Day Chemotherapy in Children with Brain Tumors: A Critical Toxicity Appraisal', *Journal of Clinical Oncology* 6 (1988) 996-1000.
- 237 'Als een arts zegt dat de bijwerkingen': 'Some Chemotherapy Fails against Cancer', *New York Times*, 6 augustus 1985.
- 237 'De vriendelijk glimlachende oncoloog': Rose Kushner, 'Is Aggressive Adjuvant Chemotherapy the Halsted Radical of the '80s?' 1984, draft 9, Rose Kushner papers. De zin werd verwijderd in de uiteindelijke tekst die in 1984 verscheen.
- 237 'Hexamethosphacil met Vinplatine': Edson, *Wit*, 31.

Ken je vijand

- 238 *Als je je vijand kent*: Sun Tzu, *The Art of War* (Boston 1988) 82.
- 238 Charles Huggins: Luis H. Toledo-Pereyra, 'Discovery in Surgical Investigation: The Essence of Charles Brenton Huggins', *Journal of Investigative Surgery* 14 (2001) 251-52; Robert E. Forster II, 'Charles Brenton Huggins (22 september 1901-12 januari 1997)', *Proceedings of the American Philosophical Society* 143 (1999) 327-31.
- 239 Huggins' studie naar prostaatvocht: C. Huggins et al., 'Quantitative Studies of Prostatic Secretion: i. Characteristics of the Normal Secretion; the Influence of Thyroid, Suprarenal, and Testis Extirpation and Androgen Substitution on the Prostatic Output', *Journal of Experimental Medicine* 70 (1939) 543-56; Charles Huggins, 'Endocrine-Induced Regression of Cancers', *Science* 156 (1967) 1050-54; Tonse N. K. Raju, 'The Nobel Chronicles 1966: Francis Peyton Rous (1879-1970) and Charles Brenton Huggins (1901-1997)', *Lancet* 354 (1999) 520.
- 240 'Het was uitermate irritant': Huggins, 'Endocrine-Induced Regression'.
- 241 'Kanker is niet per se autonoom': *ibid.*
- 241 'De groei van kanker': *ibid.*
- 241 *In 1929 had de biochemicus Edward Doisy*: Edward A. Doisy, 'An Autobiography', *Annual Review of Biochemistry* 45 (1976) 1-12.
- 242 *diethylstilbestrol (of DES)*: E. C. Dodds et al., 'Synthetic Oestrogenic Compounds Related to Stilbene and Diphenylethane. Part I', *Proceedings of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences* 127 (1939) 140-67; E. C. Dodds et al., 'Estrogenic Activity of Certain Synthetic Compounds', *Nature* 141 (1938) 247-48; Edward Charles Dodds, *Biochemical Contributions to Endocrinology: Experiments in Hormonal Research* (Palo Alto, CA 1957); Robert Meyers, *D.E.S., the Bitter Pill* (New York 1983).
- 242 *Premarin, natuurlijk oestrogeen*: Barbara Seaman, *The Greatest Experiment Ever Performed on Women: Exploding the Estrogen Myth* (New York 2004) 20-21.
- 242 *hij kon ze injecteren om het mannelijk lichaam*: Huggins, 'Endocrine-Induced Regression'; Charles Huggins et al., 'Studies on Prostatic Cancer: II. The Effects of Castration on Advanced Carcinoma of the Prostate Gland', *Archives of Surgery* 43 (1941) 209-23.

- 242 George Beatson en borstkanker: George Thomas Beatson, 'On the Treatment of Inoperable Cases of Carcinoma of the Mamma: Suggestions for a New Method of Treatment, with Illustrative Cases', *Lancet* 2 (1896) 104-7; Serena Stockwell, 'George Thomas Beatson, M.D. (1848-1933)', *CA: A Cancer Journal for Clinicians* 33 (1983) 105-7.
- 243 *slechts bij tweederde van alle vrouwen*: Alexis Thomson, 'Analysis of Cases in Which Oophorectomy was Performed for Inoperable Carcinoma of the Breast', *British Medical Journal* 2 (1902) 1538-41.
- 243 'Het is onmogelijk a priori': *ibid.*
- 243 *de jonge chemicus Elwood Jensen*: E. R. DeSombre, 'Estrogens, Receptors and Cancer: The Scientific Contributions of Elwood Jensen', *Progress in Clinical and Biological Research* 322 (1990) 17-29; E. V. Jensen en V. C. Jordan, 'The Estrogen Receptor: A Model for Molecular Medicine', *Clinical Cancer Research* 9 (2003) 1980-89.
- 244 *Verwijdering van de eierstokken*: R. Sainsbury, 'Ovarian Ablation as a Treatment for Breast Cancer', *Surgical Oncology* 12 (2003) 241-50.
- 244 'weinig enthousiasme voor het ontwikkelen': Jensen en Jordan, 'The Estrogen Receptor'.
- 245 *Tamoxifen*: Walter Sneader, *Drug Discovery: A History* (New York 2005) 198-99; G. R. Bedford en D. N. Richardson, 'Preparation and Identification of *cis* and *trans* Isomers of a Substituted Triarylethylene', *Nature* 212 (1966) 733-34.
- 245 *oorspronkelijk bedoeld als voorbehoedmiddel*: M. J. Harper en A. L. Walpole, 'Mode of Action of I.C.I. 46,474 in Preventing Implantation in Rats', *Journal of Endocrinology* 37 (1967) 83-92.
- 245 *bleek het tegenovergestelde effect te hebben*: A. Klopper en M. Hall, 'New Synthetic Agent for Induction of Ovulation: Preliminary Trials in Women', *British Medical Journal* 1 (1971) 152-54.
- 245 Arthur Walpole en borstkanker: V. C. Jordan, 'The Development of Tamoxifen for Breast Cancer Therapy: A Tribute to the Late Arthur L. Walpole', *Breast Cancer Research and Treatment* 11 (1988) 197-209.
- 245 Mary Coles, *trial tamoxifen*: M. P. Cole et al., 'A New Anti-oestrogenic Agent in Late Breast Cancer: An Early Clinical Appraisal of ICI46474', *British Journal of Cancer* 25 (1971): 270-75; Sneader, *Drug Discovery*, 199.
- 246 *In 1973 onderzocht V. Craig Jordan*: zie V. C. Jordan, *Tamoxifen: A Guide for Clinicians and Patients* (Huntington, NY, 1996). Zie ook V. C. Jordan, 'Effects of Tamoxifen in Relation to Breast Cancer', *British Medical Journal* 6075 (11 juni 1977) 1534-35.

Halsteds as

- 247 *Ik word liever as dan stof*: Jack London, *Tales of Adventure* (Fayetteville, AR: 1956) vii.
- 247 *Als ik niet meer beter word*: Cicely Saunders, *Selected Writings, 1958-2004*, 1ste ed. (Oxford 2006) 71.
- 248 *NCI-oncoloog Paul Carbone*: Vincent T. DeVita, 'Paul Carbone: 1931-2002', *Oncologist* 7 (2002) 92-93.
- 248 *Afgezien van een enkele vrouw*: Paul Carbone, 'Adjuvant Therapy of Breast Cancer 1971-1981', *Breast Cancer Research and Treatment* 2 (1985) 75-84.
- 249 *Nu zijn eigen trial*, *NSABP-04*: B. Fisher et al., 'Comparison of Radical Mastectomy

- with Alternative Treatments for Primary Breast Cancer. A First Report of Results from a Prospective Randomized Clinical Trial', *Cancer* 39 (1977) 2827-39.
- 249 In 1972, toen het NCI: G. Bonadonna et al., 'Combination Chemotherapy as an Adjuvant Treatment in Operable Breast Cancer', *New England Journal of Medicine* 294 (1976) 405-10; Vincent T. DeVita Jr. en Edward Chu, 'A History of Cancer Chemotherapy', *Cancer Research* 68 (2008) 8643-53.
- 250 'De chirurgen waren niet alleen sceptisch': Springer, *European Oncology Leaders* (Berlin, 2005) 159-65.
- 250 Fisher, trial tamoxifen: B. Fisher et al., 'Adjuvant Chemotherapy with and without Tamoxifen in the Treatment of Primary Breast Cancer: 5-Year Results from the National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project Trial', *Journal of Clinical Oncology* 4 (1986) 459-71.
- 252 'Tien jaar geleden waren we met zijn allen naïever': 'Some Chemotherapy Fails against Cancer', *New York Times*, 6 augustus 1985.
- 252 'We gaan de sfeer van het eerste bedrijf zo vergifigen': James Watson, *New York Times*, 6 mei 1975.
- 254 'Als er sprake is van aanhoudende pijn': J. C. White, 'Neurosurgical Treatment of Persistent Pain', *Lancet* 2(1950) 161-64.
- 254 'een venster in haar huis': Saunders, *Selected Writings*, xiv.
- 255 'een soft woord is': *ibid.*, 255.
- 255 'De weerstand tegen palliatieve zorg': Nurse J. N. (anoniem) interview met de auteur, juni 2007.
- 255 'Terminale zorg,' schreef ze: Saunders, *Selected Writings*, 71.

Kanker tellen

- 257 *We moeten leren om de levenden*: Audre Lourde, *The Cancer Journals*, 2de ed. (San Francisco 1980) 54.
- 257 *Tellen is de religie van onze generatie*: Gertrude Stein, *Everybody's Autobiography* (New York 1937) 120.
- 258 'schreef Cairns in de Scientific American: John Cairns, 'Treatment of Diseases and the War against Cancer', *Scientific American* 253 (1985) 51-59.
- 259 John Bailar en Elaine Smith, analyse: J. C. Bailar III en E. M. Smith, 'Progress against Cancer?' *New England Journal of Medicine* 314 (1986) 1226-32.
- 261 *de kankersterfte in de vs daalde niet*: Dit was niet alleen voorbehouden aan de Verenigde Staten, de statistieken waren in Europa immers even akelig. In 1985 ontdekte een speciale analyse van het sterftecijfer van leeftijdsafhankelijke kanker in achttwentig ontwikkelde landen een toename van 15 procent.
- 261 'Er is geen bewijs': Bailar and Smith, 'Progress against Cancer?'
- 262 'een luis in de pels': Gina Kolata, 'Cancer Progress Data Challenged', *Science* 232 (1986) 932-33.
- 262 *Ter staving van hun mening*: zie E. M. Greenspan, 'Commentary on September 1985 NIH Consensus Development Conference on Adjuvant Chemotherapy for Breast Cancer', *Cancer Investigation* 4 (1986) 471-75. Zie ook Ezra M. Greenspan, brief aan de redacteur, *New England Journal of Medicine* 315 (1986) 964.

- 263 'Het probleem met afgaan op één enkele maat': Lester Breslow en William G. Cumberland, 'Progress and Objectives in Cancer Control', *Journal of the American Medical Association* 259 (1988) 1690-94.
- 263 'Ons doel bij het maken van die berekeningen': *ibid.*
- 264 preventieonderzoek kreeg maar: John Bailar geïnterviewd door Elizabeth Farnsworth, 'Treatment versus Prevention' (transcript), *NewsHour with Jim Leher*, PBS, 29 mei 1997; Richard M. Scheffler en Lynn Paringer, 'A Review of the Economic Evidence on Prevention', *Medical Care* 18 (1980) 473-84.
- 264 In 1992 was dat inmiddels: Samuel S. Epstein, *Cancer-Gate: How to Win the Losing Cancer War* (Amityville, NY 2005) 59.
- 264 stond directeur Frank Rauscher in 1974: Brief van Frank Rauscher aan Mary Lasker, 18 maart 1974, Mary Lasker Papers, Box 118, Columbia University.
- 264 Bij het Memorial Sloan-Kettering in New York: Ralph W. Moss, *The Cancer Syndrome* (New York 1980) 221.
- 264 'niemand een idee, aanzet of theorie': Edmund Cowdry, *Etiology and Prevention of Cancer in Man* (New York 1968) xvii.
- 264 Preventie, merkte hij droogjes op: Moss, *The Cancer Syndrome*, 221.
- 265 'Er zal een verschuiving moeten plaatsvinden': Bailar en Smith, 'Progress against Cancer?'

DEEL 4

Preventie is het beste medicijn

- 267 Allereerst moet worden opgemerkt: David Cantor, 'Introduction: Cancer Control and Prevention in the Twentieth Century', *Bulletin of the History of Medicine* 81 (2007) 1-38.
- 267 Het idee van preventieve geneeskunde: 'False Front in War on Cancer', *Chicago Tribune*, 13 februari 1975.
- 267 Dezelfde correlatie kan getrokken worden: Ernest L. Wynder in een brief aan Evarts A. Graham, 20 juni 1950, Evarts Graham papers.

'Doodskisten zwart'

- 269 Toen mijn moeder stierf, was ik heel jong: 'The Chimney Sweeper', William Blake, *The Complete Poetry and Prose of William Blake*, ed. David V. Erdman (New York 1982) 10.
- 269 Hij schreef: 'Het is een ziekte': Percivall Pott en James Earles, *The Chirurgical Works of Percivall Pott, F.R.S. Surgeon to St. Bartholomew's Hospital, a New Edition, with His Last Corrections, to Which Are Added, a Short Account of the Life of the Author, a Method of Curing the Hydrocele by Injection, and Occasional Notes and Observations, by Sir James Earle, F.R.S. Surgeon Extraordinary to the King* (London 1808) 3: 177.
- 270 Syfilis, luidde het gezegde: Michael J. O'Dowd en Elliot E. Philipp, *The History of Obstetrics & Gynaecology* (New York 2000) 228.
- 270 In 1713 had Ramazzini: Bernardino Ramazzini, *De Morbis Artificum Diatriba* (Apud Josephum Corona, 1743).
- 271 'Hierdoor is het (in eerste instantie)': Pott en Earles, *Chirurgical Works*, 3: 177.
- 271 Het Engeland van de achttiende eeuw: zie Peter Kirby, *Child Labor in Britain, 1750-1870*

- (Hampshire, UK 2003). Voor details over schoorsteenvegers, zie *ibid.*, 9 en *Parliamentary Papers* 1852-52, 88, pt. 1, tabellen 25, 26.
- 271 'Ik mot 'n leerling': Charles Dickens, *Oliver Twist, or The Parish Boy's Progress* (London 1920) 16.
- 271 In 1788 werd de Chimney Sweepers Act aangenomen: Joel H. Wiener, *Great Britain: The Lion at Home: A Documentary History of Domestic Policy, 1689-1973* (New York 1974) 800.
- 271 In 1761, meer dan tien jaar: John Hill, *Cautions against the Immoderate Use of Snuff* (London 1761).
- 271 beweerde de Londense amateurwetenschapper: G. S. Rousseau, ed. *The Letters and Papers of Sir John Hill, 1714-1775* (New York 1982) 4.
- 272 'bedompte, dampige, hete': George Crabbe, *The Poetical Works of the Rev. George Crabbe: With his Letters and Journals, and His Life* (London 1834) 3: 180.
- 272 Halverwege de achttiende eeuw produceerde de staat Virginia: zie Paul G. E. Clemens, 'From Tobacco to Grain', *Journal of Economic History* 35: 256-59.
- 272 De invoer van tabak in Engeland: Kenneth Morgan, *Bristol and the Atlantic Trade in the Eighteenth Century* (Cambridge 1993) 152.
- 272 In 1855, aldus de legende, was een Turkse soldaat: zie Richard Klein, *Cigarettes Are Sublime* (Durham, NC 1993) 134-35.
- 273 In 1870 bedroeg de Amerikaanse tabaksconsumptie: Jack Gottsegen, *Tobacco: A Study of Its Consumption in the United States* (New York 1940).
- 273 Amper dertig jaar later: *ibid.*
- 273 Volwassen Amerikanen rookten gemiddeld: Harold F. Dorn, 'The Relationship of Cancer of the Lung and the Use of Tobacco', *American Statistician* 8 (1954) 7-13.
- 273 Begin twintigste eeuw rookte vier op de vijf: Richard Peto, interview met de auteur, september 2008.
- 273 'Begin jaren veertig': *ibid.*
- 274 'Het dragen van nylonkousen ook': John Wilds en Ira Harkey, *Alton Ochsner, Surgeon of the South* (Baton Rouge 1990) 180.
- 274 'de eeuw van de sigaret': Allan M. Brandt, *The Cigarette Century: The Rise, Fall, and Deadly Persistence of the Product That Defined America* (New York 2007).

De nylonkousen van de keizer

- 275 Men kan zich afvragen of epidemiologie: Sir Richard Doll, 'Proof of Causality: Deduction from Epidemiological Observation', *Perspectives in Biology and Medicine* 45 (2002) 499-515.
- 275 in twintig jaar tijd was de sterfte aan longkanker: Richard Doll en A. Bradford Hill, 'Smoking and Carcinoma of the Lung', *British Medical Journal* 2 (1950) 739-48.
- 275 'een kwestie die zou moeten worden onderzocht': Richard Peto, 'Smoking and Death: The Past 40 Years and the Next 40', *British Medical Journal* 309 (1994) 937-39.
- 275 In februari 1947, midden in een uitzonderlijk koude winter: *ibid.*
- 275 Eén deskundige merkte terloops op: British Public Records Office, file FD. 1, 1989, zoals geciteerd door David Pollock, *Denial and Delay* (Washington, DC 1989); volledige tekst beschikbaar bij Action on Smoking and Health, www.ash.org.

- 276 *Het bedrag (...) was echter bespottelijk laag*: Medical Research Council 1947/366 en ibid.
- 276 *In de zomer van 1948*: Pollock, *Denial and Delay*, proloog. Zie ook Sir Richard Doll, 'The First Report on Smoking and Lung Cancer', in *Ashes to Ashes: The History of Smoking and Health*, Stephen Lock, Lois A. Reynolds, and E. M. Tansey, eds. (Amsterdam 1998) 129-37.
- 276 'Dezelfde correlatie kan getrokken worden met de consumptie van melk': Ernst L. Wynder, brief aan Evarts A. Graham, 20 juni 1950, Evarts Graham papers.
- 277 *De trial van Wynder en Graham*: Ernst L. Wynder en Evarts A. Graham, 'Tobacco Smoking as a Possible Etiologic Factor in Bronchiogenic Carcinoma: A Study of Six Hundred and Eighty-Four Proved Cases', *Journal of the American Medical Association* 143 (1950) 329-38.
- 277 *Toen Wynder zijn preliminaire ideeën*: Ernst L. Wynder, 'Tobacco as a Cause of Lung Cancer: Some Reflections', *American Journal of Epidemiology* 146 (1997) 687-94. Zie ook Jon Harkness, 'The U.S. Public Health Service and Smoking in the 1950s: The Tale of Two More Statements', *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences* 62 (2007) 171-212.
- 277 *het onderzoek van Doll en Hill*: Doll en Hill, 'Smoking and Carcinoma of the Lung'.
- 278 *Toen de sigarettenprijs*: Richard Peto, persoonlijk interview. Zie ook Virginia Berridge, *Marketing Health: Smoking and the Discourse of Public Health in Britain* (Oxford 2007) 45.
- 278 *Op 1 mei 1948 waren er 156*: David Pollock, 'Denial and Delay', collecties uit de public record office documenten zoals aangetroffen in de Action on Smoking and Health archieven, VK. Zie ook the Action on Smoking and Health Tobacco Chronology, http://www.ash.org.uk/ash_669pax88_archive.htm (21 januari 2010).
- 279 *Die vraag had begin jaren veertig ook de excentrieke geneticus*: R. A. Fisher en E. B. Ford, 'The Spread of a Gene in Natural Conditions in a Colony of the Moth *Panaxia diminuta* L.', *Heredity* 1 (1947) 143-74.
- 280 *Het idee om ook zo'n groep*: Stephen Lock, Lois A. Reynolds en E. M. Tansey, eds., *Ashes to Ashes* (Amsterdam 1998) 137.
- 281 Doll en Hills onderzoek naar rookgewoontes en longkanker onder artsen: Richard Doll en A. Bradford Hill, 'The Mortality of Doctors in Relation to Their Smoking Habits: A Preliminary Report', *British Medical Journal* 1 (1954) 1451-55.

'Een dief in de nacht'

- 282 *Het type kanker dat ik heb*: Evarts Graham, brief aan Ernst Wynder, 6 februari 1957, Evarts Graham papers.
- 282 *Wij geloven dat onze producten*: 'A Frank Statement to Cigarette Smokers', *New York Times*, 4 januari 1954.
- 282 *tot astronomische hoogten gestegen*: zie bijvoorbeeld Richard Kluger, *Ashes to Ashes* (New York 1997) 104-6, 123, 125. Zie ook Verner Grise, *U.S. Cigarette Consumption: Past, Present and Future*, conference paper, 30th Tobacco Workers Conference, Williamsburg, VA, 1983 (gearchiveerd op <http://tobaccodocuments.org>).
- 283 *sigarettenindustrie eerst tientallen en al gauw honderden*: Voor een beknopte geschiedenis

van naoorlogse reclamecampagnes van sigarettenfabrikanten zie Kluger, *Ashes to Ashes*, 80-298.

- 283 'Meer artsen roken *Camel*': zie bijvoorbeeld, *Life*, 6 oktober 1952, achterzijde.
- 283 *Op de jaarcongressen van de American Medical Association*: zie Martha N. Gardner en Allan M. Brandt, 'The Doctors' Choice Is America's Choice: The Physician in US Cigarette Advertisements, 1930-1953', *American Journal of Public Health* 96 (2006) 222-32.
- 283 *In 1955 introduceerde Philip Morris*: Katherine M. West, 'The Marlboro Man: The Making of an American Image', American Studies at the University of Virginia website, <http://xroads.virginia.edu/~CLASS/marlboro/mman.html> (23 december 2009).
- 283 'De volle, mannelijke smaak van eerlijke tabak': ibid.
- 283 *Begin jaren zestig bedroeg de bruto jaaromzet*: Estimated from U.S. Surgeon General's report on per capita consumption rates for 1960-1970.
- 283 *Gemiddeld rookten Amerikanen*: Jeffrey E. Harris, 'Patterns of Cigarette Smoking', *The Health Consequences of Smoking for Women: A Report of the Surgeon General* (Washington, DC 1980) 15-342. Zie ook Allan Brandt, *The Cigarette Century*, 97.
- 283 *Op 28 december 1953, drie jaar voordat*: 'Notes on Minutes of the Tobacco Industry Research Committee Meeting – December 28, 1953', John W. Hill papers, 'Selected and Related Documents on the Topic of the Hill & Knowlton Public Relations Campaign Formulated on Behalf of the Tobacco Industry Research Committee', State Historical Society of Wisconsin, <http://www.tlaonline.com/HKWIS/12307.pdf> (23 december 2009).
- 284 *Het klapstuk van die tegenaanval*: 'Frank Statement', *New York Times*.
- 285 *Na lang zoeken kon de TIRC in januari 1954*: Brandt, *Cigarette Century*, 178.
- 286 *In een gast-editorial*: C. C. Little, 'Smoking and Lung Cancer', *Cancer Research* 16, (1956) 183-84.
- 286 *In een bijtende reactie*: Evarts A. Graham, 'To the Editor of *Cancer Research*', *Cancer Research* 16 (1956) 816-17.
- 286 'We kunnen muizen, of andere proefdieren': Sir Austin Bradford Hill, *Statistical Methods in Clinical and Preventative Medicine* (London 1962) 378.
- 286 *een 'rookmachine' uitgevonden*: Ernst L. Wynder, Evarts A. Graham en Adele B. Croninger, 'Experimental Production of Carcinoma with Cigarette Tar', *Cancer Research* 13 (1953) 855-64.
- 287 *het tijdschrift Forbes had het onderzoek*: *Forbes* 72 (1953) 20.
- 288 *Al deze criteria gebruikte Hill*: Sir Austin Bradford Hill, 'The Environment and Disease: Association or Causation?' *Proceedings of the Royal Society of Medicine* 58 (1965) 295-300.
- 289 'Je hebt misschien gehoord dat': Brief van Evarts Graham aan Alton Ochsner, 14 februari 1957, Evarts Graham papers.
- 289 *In de winter van 1954, drie jaar voor*: Alton Ochsner, *Smoking and Cancer: A Doctor's Report* (New York 1954).

'Een waarschuwend woord'

- 290 *Het zou onze goedgelovigheid te boven gaan*: Eva Cooper v. R. J. Reynolds Tobacco Company, 256 F.2d 464 (1st Cir., 1958).
- 290 *Levend in het Amerika van de tweede helft van de twintigste eeuw*: Burson Marsteller (PR

- bureau) intern document, 1 januari 1988. Cipollone postverdict document is beschikbaar bij de U C S F Legacy Tobacco Documents Library.
- 290 *In de zomer van 1963, zeven jaar na de dood*: zie Richard Kluger, *Ashes to Ashes*, 254-55.
- 290 *Auerbachs artikel over de laesies*: O. Auerbach en A. P. Stout, 'The Role of Carcinogens, Especially Those in Cigarette Smoke, in the Production of Precancerous Lesions', *Proceedings of the National Cancer Conference* 4 (1960) 297-304.
- 291 *Auerbachs driekoppige bezoek*: zie Kluger, *Ashes to Ashes*, 254.
- 291 *In 1961 richtten de American Cancer Society*: 'The 1964 Report on Smoking and Health', Reports of the Surgeon General, Profiles in Science: National Library of Medicine, <http://profiles.nlm.nih.gov/NN/Views/Exhibit/narrative/smoking.html> (26 december 2009); U.S. Surgeon General. 'Smoking and Health', *Report of the Advisory Committee to the Surgeon General of the Public Health Service*, Public Health Service publication no. 1103 (Washington, DC 1964).
- 292 *'een schoorvoetende draak'*: Lester Breslow, *A History of Cancer Control in the United States, 1946-1971* (Bethesda, MD 1979), 4: 24.
- 292 *kondigde hij aan dat hij een adviescommissie*: U.S. Surgeon General's report: *Smoking and Health*, 1964.
- 293 *Gegevens, gesprekken, meningen*: *ibid.*
- 293 *gafieder lid van de commissie*: *ibid.* Zie ook Kluger, *Ashes to Ashes*, 243-45.
- 294 *'het woord "oorzaak"'*: U.S. Surgeon General's report: *Smoking and Health*.
- 294 *Luther Terry's rapport*: '1964 Report on Smoking and Health'.
- 294 *'Al schoot het propagandakanon'*: George Weissman in een memo aan Joseph Cullman III, 11 januari 1964, Tobacco Documents Online, <http://tobaccodocuments.org/landman/1005038559-8561.html> (26 december 2009).
- 295 *de academische wereld op zijn kop hadden gezet*: *Annual Report of the Federal Trade Commission* (Washington, DC 1950) 65.
- 295 *In 1957 riep het congreslid John Blatnik*: 'Making Cigarette Ads Tell the Truth', *Harper's*, augustus 1958.
- 296 *De FTC was inmiddels omgevormd tot een jonge*: 'Government: The Old Lady's New Look', *Time*, 16 april 1965.
- 296 *Nog diezelfde maand*: Federal Trade Commission, 'Advertising and Labeling of Cigarettes. Notice of Rule-Making Proceeding for Establishment of Trade Regulation Rules', *Federal Register*, 22 januari 1964, 29:530-32.
- 296 *vroegen ze zelf om regulatie door het Congres*: 'The Quiet Victory of the Cigarette Lobby: How It Found the Best Filter Yet - Congress', *Atlantic*, september 1965.
- 297 *Onder de titel Federal Cigarette Labeling and Advertising Act*: Cigarette Labeling and Advertising Act, Title 15, chap. 36, 1965; 'Quiet Victory of the Cigarette Lobby'.
- 298 *vroeg in de zomer van 1967 diende Banzhaf*: John F. Banzhaf II, *Federal Communications Commission et al.*, 405 F.2d 1082 (D.C. Cir. 1968).
- 298 *'De reclames in kwestie'*: *ibid.*
- 298 *'een bataljon van de best betaalde juristen'*: John Banzhaf, interview met de auteur, juni 2008.
- 299 *'Twijfel is ons product'*: 'Smoking and Health Proposal', 1969, Brown & Williamson Collection, Legacy Tobacco Documents Library, University of California, San Francisco.

- 299 *In 1968 vertelde een doodzieke en uitgeteerde William Talman*: Een video van de advertentie is beschikbaar op http://www.classictvads.com/smoke_1.shtml (26 december 2009).
- 299 *De laatste sigarettenreclame*: zie Brandt, *Cigarette Century*, 271.
- 299 *Talman was in 1968 al overleden*: ‘William Hopper, Actor, Dies; Detective in “Perry Mason”, 54’, *New York Times*, 7 maart 1970.
- 300 *vlakte de jaarlijkse sigarettenconsumptie in de vs af*: U.S. Department of Agriculture, *Tobacco Situation and Outlook Report*, publicatie no. TBS-226 (Washington, D C 1994) tabel 2; G. A. Glovino, ‘Surveillance for Selected Tobacco-Use Behaviors – United States, 1900-1994’, *Morbidity and Mortality Weekly Report CDC Surveillance Summaries* 43 (1994) 1-43.
- 300 *‘Statistiek’, schreef de journalist Paul Brodeur ooit*: Paul Brodeur, *Outrageous Misconduct: The Asbestos Industry on Trial* (New York 1985).
- 300 *Zij vertegenwoordigde de piek*: zie ‘Women and Smoking’, Rapport van de U.S. Surgeon General 2001 en eerder rapport uit 1980.
- 300 *‘Je moet er sterke zenuwen voor hebben’*: zie bijvoorbeeld *Popular Mechanics*, november 1942, achterzijde.
- 300 *‘nooit de riebels, de zenuwen’*: Redd Evans en John Jacob Loeb, ‘Rosie the Riveter’ (New York 1942).
- 302 *Marc Edell, jurist in New Jersey*: Voor details over de zaak van Cipollone zie *Cipollone v. Liggett Group, Inc.*, 505 U.S. 504 (1992).
- 302 *‘doof, stom en blind’*: *ibid.*
- 302 *In de dertig jaar tussen 1954 en 1984*: Burson Marsteller (PR bureau), Position Paper, *History of Tobacco Litigation Third Draft*, 10 mei 1988.
- 302 *‘De advocaten van eisers’*: Burson Marsteller (PR bureau), intern document, Cipollone postverdict communicatieplan, 1 januari 1988.
- 303 *In één brief legde Fred Panzer*: David Michaels, *Doubt Is Their Product: How Industry’s Assault on Science Threatens Your Health* (Oxford 2008), 11. Zie ook Brown en Williamson (B & W), ‘Smoking and Health Proposal’, B & W document nr. 680561778-1786, 1969, beschikbaar op <http://legacy.library.ucsf.edu/tid/nvs40fo0>.
- 303 *‘De tabaksindustrie is in zekere zin te beschouwen als’*: ‘Research Planning Memorandum on the Nature of the Tobacco Business and the Crucial Role of Nicotine Therein’, 14 april 1972, Anne Landman’s Collection, Tobacco Documents Online, <http://tobaccodocuments.org/landman/501877121-7129.html> (26 december 2009).
- 303 *‘De sigaret kun je dan zien als een buisje’*: ‘Motives and Incentives in Cigarette Smoking’, 1972, Anne Landman’s Collection, Tobacco Documents Online, <http://tobaccodocuments.org/landman/2024273959-3975.html> (26 december 2009).
- 303 *Edell: Wat was het doel*: *Cipollone v. Liggett Group, Inc., et al.*, transcriptie van procedure [excerpt], *Tobacco Products Litigation Reporter* 3 (1988) 3,2261-3,268.
- 304 *kwam de zaak-Cipollone eindelijk in 1987 voor de rechter*: zie *Cipollone v. Liggett Group, Inc., et al.*, 893 F.2d 541 (1990); *Cipollone v. Liggett Group, Inc., et al.*, 505 U.S. 504 (1992).
- 305 *In 1994 daalde de sigarettenconsumptie*: ‘Trends in Tobacco Use’, American Lung Association Research and Program Services Epidemiology and Statistics Unit, juli 2008, <http://www.lungusa.org/finding-cures/for-professionals/epidemiology-and-statistics-rpts.html> (december 2009).
- 305 *Bij mannen daalde het leeftijdsaangepaste*: ‘Trends in Lung Cancer Morbidity and Mor-

- tality', American Lung Association Epidemiology and Statistics Unit, Research and Program Services Division, september 2008, <http://www.lungusa.org/finding-cures/professionals/epidemiology-and-statistics-rpts.html> (27 december 2009).
- 305 *Als zoveelste mijlpaal van de gedingen*: 'Mississippi Seeks Damages from Tobacco Companies', *New York Times*, 24 mei 1994.
- 305 *'U heeft de crisis in de gezondheidszorg'*: *ibid.*
- 305 *Andere staten (...) volgden*: 'Tobacco Settlement Nets Florida \$11.3B', *USA Today*, 25 augustus 1997; 'Texas Tobacco Deal Is Approved', *New York Times*, 17 januari 1998.
- 305 *Geconfronteerd met een barrage aan gedingen*: De Master Settlement Agreement is online beschikbaar via het kantoor van de procureur-generaal van California, <http://www.ag.ca.gov/tobacco/msa.php> (27 december 2009).
- 306 *Roken is nu een van de grootste vermijdbare doodsoorzaken*: Gu et al., 'Mortality Attributable to Smoking in China', *New England Journal of Medicine* 360 (2009) 150-59; P. Jha et al., 'A Nationally Representative Case-Control Study of Smoking and Death in India', *New England Journal of Medicine* 358, (2008) 1137-47.
- 306 *Richard Peto, epidemioloog aan de universiteit van Oxford*: *ibid.*
- 306 *In China vormt longkanker*: Gu et al., 'Mortality Attributable to Smoking in China.'
- 306 *In 2004 tekenden tabaksfabrikanten*: Samet et al., 'Mexico and the Tobacco Industry', *BMJ* 3 (2006) 353-55.
- 307 *Begin jaren negentig tekende British American Tobacco*: Gilmore et al., 'American Tobacco's Erosion of Health Legislation in Uzbekistan', *BMJ* 332 (2006) 355-58.
- 307 *steeg de sigarettenconsumptie (...) met ongeveer acht procent*: *ibid.*
- 307 *In een recent commentaar in het British Medical Journal*: Ernesto Sebr   en Stanton A. Glantz, 'The Tobacco Industry in Developing Countries', *British Medical Journal* 332 (2006) 313-14.

'Curieuzer en curieuzer'

- 309 *U heeft gewoon veel stress*: Transcriptie van een interview met Barry Marshall en een anonieme interviewer, National Health and Medical Research Council archives, Australia.
- 309 *Begin jaren zeventig werd bijvoorbeeld*: J. S. Harrington, 'Asbestos and Mesothelioma in Man', *Nature* 232 (1971) 54-55; P. Enterline, P. DeCoufle en V. Henderson, 'Mortality in Relation to Occupational Exposure in the Asbestos Industry', *Journal of Occupational Medicine* 14 (1972) 897-903; 'Asbestos, the Saver of Lives, Has a Deadly Side', *New York Times*, 21 januari 1973; 'New Rules Urged For Asbestos Risk', *New York Times*, 5 oktober 1975.
- 310 *In 1971 identificeerde een andere studie*: Arthur L. Herbst, Howard Ulfelder en David C. Poskanzer, *New England Journal of Medicine* 284 (1971) 878-81.
- 310 *Eind jaren zestig ontdekte een bacterioloog (...)* Bruce Ames: Bruce N. Ames et al., 'Carcinogens Are Mutagens: A Simple Test System Combining Liver Homogenates for Activation and Bacteria for Detection', *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 70 (1973) 2281-85; Bruce N. Ames, 'An Improved Bacterial Test System for the Detection and Classification of Mutagens and Carcinogens', *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 70 (1973) 82-786.
- 311 *Herzelfde gold voor r  ntgenstraling, benzeenverbindingen*: 'Carcinogens as Frameshift

- Mutagens: Metabolites and Derivatives of 2-Acetylaminofluorene and Other Aromatic Amine Carcinogens', *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 69 (1972) 3128-32.
- 311 *Niet elk bevestigt carcinogeen scoorde*: Voor DES zie Ishikawa et al., 'Lack of Mutagenicity of Diethylstilbestrol Metabolite and Analog, ($\pm$)-Indenestrols A and B, in Bacterial Assays', *Mutation Research/Genetic Toxicology* 368 (1996) 261-65; voor asbest zie K. Szybka en A. Lange, 'Presentation of Benzo(a)pyrene to Microsomal Enzymes by Asbestos Fibers in the Salmonella/Mammalian Microsome Mutagenicity Test', *Environmental Health Perspectives* 51 (1983) 337-41.
- 312 *Als student biochemie in Oxford*: Marc A. Shampo en Robert A. Kyle, 'Baruch Blumberg – Work on Hepatitis B Virus', *Mayo Clinic Proceedings* 78 (2003) 1186.
- 312 Het werk van Baruch Blumberg: Baruch S. Blumberg, 'Australia Antigen and the Biology of Hepatitis B', *Science* 197 (1977) 17-25; Rolf Zetterstöm, 'Nobel Prize to Baruch Blumberg for the Discovery of the Aetiology of Hepatitis B', *Acta Paediatrica* 97 (2008) 384-87; Shampo en Kyle, 'Baruch Blumberg', 1186.
- 312 *Blumberg begon alle uithoeken van de wereld*: A. C. Allison et al., 'Haptoglobin Types in British, Spanish, Basque and Nigerian African Populations', *Nature* 181 (1958) 824-25.
- 312 *In 1964 verhuisde hij*: Zetterstöm, 'Nobel Prize to Baruch Blumberg'.
- 312 *Eén bloed-antigeen dat hem fascineerde*: Baruch S. Blumberg, Harvey J. Alter en Sam Visnich, 'A "New" Antigen in Leukemia Sera', *Journal of the American Medical Association* 191 (1965) 541-46.
- 312 *In 1966 zette Blumbergs lab*: Baruch S. Blumberg et al., 'A Serum Antigen (Australia Antigen) in Down's Syndrome, Leukemia, and Hepatitis', *Annals of Internal Medicine* 66 (1967) 924-31.
- 313 *Au en hepatitis*: Blumberg, 'Australia Antigen and the Biology of Hepatitis B'.
- 313 *'ruwweg cirkelvormig, zo'n tweeënveertig nanometer in doorsnee'*: Baruch Blumberg, *Hepatitis B: The Hunt for a Killer Virus* (Princeton 2002) 115.
- 313 *In 1969 wisten Japanse onderzoekers*: Baruch S. Blumberg, 'Australia Antigen and the Biology of Hepatitis B'; K. Okochi en S. Murakami, 'Observations on Australia Antigen in Japanese', *Vox Sanguinis* 15 (1968) 374-85.
- 314 *Algauw doemde er echter*: Blumberg, *Hepatitis B*, 155.
- 314 *'het starre in aparte vakgebieden denken'*: ibid., 72.
- 314 *In 1979 had zijn team er een*: ibid., 134-46.
- 315 *'Sinds de beginjaren van de medische bacteriologie'*: J. Robin Warren, 'Helicobacter: The Ease and Difficulty of a New Discovery (Nobel Lecture)', *ChemMedChem* 1 (2006) 672-85.
- 315 Barry Marshall en Robin Warrens ontdekking van bacteriën die zweren veroorzaken: J. R. Warren, 'Unidentified Curved Bacteria on Gastric Epithelium in Active Chronic Gastritis', *Lancet* 321 (1983) 1273-75; Barry J. Marshall en J. Robin Warren, 'Unidentified Curved Bacilli in the Stomach of Patients with Gastritis and Peptic Ulceration', *Lancet* 323 (1984) 1311-15; Barry Marshall, *Helicobacter Pioneers: Firsthand Accounts from the Scientists Who Discovered Helicobacters, 1892-1982* (Hoboken, NJ 2002); Warren, 'Helicobacter: The Ease and Difficulty'; Barry J. Marshall, 'Helicobacter Connections', *ChemMedChem* 1 (2006) 783-802.
- 316 *'De ochtend van het experiment'*: Marshall, 'Helicobacter Connections'.

- 317 *Het effect van antibiotica*: Johannes G. Kusters, Arnoud H. M. van Vliet en Ernst J. Kuipers, 'Pathogenesis of *Helicobacter pylori* Infection', *Clinical Microbiology Reviews* 19 (2006) 449-90.

'Een spinnenweb'

- 319 *We moeten naar vroegere diagnoses kijken*: J. P. Lockhart-Mummery, 'Two Hundred Cases of Cancer of the Rectum Treated by Perineal Excision', *British Journal of Surgery* 14 (1926-27) 110-24.
- 319 *Waar we momenteel bij het probleem van kanker*: Sidney Farber, brief aan Etta Rosensohn, november 1962.
- 319 *Mevrouw, bent u al 'uitgestreken'?*: 'Lady, Have You Been "Paptized"?' *New York Amsterdam News*, 13 april 1957.
- 319 *George Papanicolaou*: Voor een overzicht, zie George A. Vilos, 'After Office Hours: The History of the Papanicolaou Smear and the Odyssey of George and Andromache Papanicolaou', *Obstetrics and Gynecology* 91 (1998) 479-83; S. Zachariadou-Veneti, 'A Tribute to George Papanicolaou (1883-1962)', *Cytopathology* 11 (2000) 152-57.
- 320 *Zoals een gynaecoloog schalks opmerkte*: Edgar Allen, 'Abstract of Discussion on Ovarian Follicle Hormone', *Journal of the American Medical Association* 85 (1925) 405.
- 320 *En zo waagde Papanicolaou*: George N. Papanicolaou, 'The Cancer-Diagnostic Potential of Uterine Exfoliative Cytology', *CA: A Cancer Journal for Clinicians* 7 (1957) 124-35.
- 321 *'afwijkende en bizarre vormen'*: *ibid.*
- 321 *Enthousiast over zijn resultaten publiceerde Papanicolaou*: G. N. Papanicolaou, 'New Cancer Diagnosis', *Proceedings of the Third Race Betterment Conference* (1928) 528.
- 321 *'Ik denk dat dit werk nader uitgediept moet worden'*: *ibid.*
- 321 *Tussen 1928 en 1950*: George A. Vilos, 'After Office Hours', *Obstetrics and Gynecology* 91 (maart 1998) 3.
- 321 *schilder van vissen en vogels*: George N. Papanicolaou, 'The Cell Smear Method of Diagnosing Cancer', *American Journal of Public Health and the Nation's Health* 38 (1948) 202-5.
- 322 *Op een kerstborrel in de winter van 1950*: Irena Koprowska, *A Woman Wanders through Life and Science* (Albany 1997) 167-68.
- 322 *'Het was een openbaring'*: *ibid.*
- 322 *In 1952 kreeg Papanicolaou het National Cancer Institute*: Cyrus C. Erickson, 'Exfoliative Cytology in Mass Screening for Uterine Cancer: Memphis and Shelby County, Tennessee', *CA: A Cancer Journal for Clinicians* 5 (1955) 63-64.
- 323 *In de aanvankelijke groep van circa 150.000*: Harold Speert, 'Memorable Medical Mentors: vi. Thomas S. Cullen (1868-1953)', *Obstetrical and Gynecological Survey* 59 (2004) 557-63.
- 323 *maar liefst 557 vrouwen*: *ibid.*
- 323 *de Berlijnse chirurg Albert Salomon*: D. J. Dronkers et al., eds., *The Practice of Mammography: Pathology, Technique, Interpretation, Adjunct Modalities* (New York 2001) 256.
- 324 *'trabekels, ragfijn als een spinnenweb'*: H. J. Burhenne, J. E. Youker en R. H. Gold, eds., *Mammography* (symposium gegeven op 24 augustus 1968 op de University of California School of Medicine, San Francisco) (New York 1969) 109.

- 327 *In de winter van 1963 zetten drie mannen*: Sam Shapiro, Philip Strax en Louis Venet, 'Evaluation of Periodic Breast Cancer Screening with Mammography: Methodology and Early Observations', *Journal of the American Medical Association* 195 (1966) 731-38.
- 328 *Een drietal krachten (...) had vrouwen de arbeidsmarkt*: Thomas A. Hirschl en Tim B. Heaton, eds., *New York State in the 21st Century* (Santa Barbara, CA 1999) 144.
- 328 *Begin jaren zestig telde het plan*: zie bijvoorbeeld Philip Strax, 'Screening for breast cancer', *Clinical Obstetrics and Gynecology* 20 (1977) 781-802.
- 328 *richtten Strax en Venet een mobiele röntgeninstallatie*: Philip Strax, 'Female Cancer Detection Mobile Unit', *Preventive Medicine* 1 (1972) 422-25.
- 329 *'Intake 5: plekken à 12 vrouwen'*: Abraham Schiff geciteerd in Philip Strax, *Control of Breast Cancer through Mass Screening* (Philadelphia 1979) 148.
- 329 *In 1971, acht jaar na de start*: S. Shapiro et al., 'Proceedings: Changes in 5-Year Breast Cancer Mortality in a Breast Cancer Screening Program', *Proceedings of the National Cancer Conference* 7 (1972) 663-78.
- 329 *'De radioloog' jubelde hij*: Philip Strax, 'Radiologist's Role in Screening Mammography', ongepubliceerd document geciteerd door Barron H. Lerner, '“To See Today with the Eyes of Tomorrow”: A History of Screening Mammography', *Canadian Bulletin of Medical History* 20 (2003) 299-321.
- 329 *'Na vijf jaar staat de mammografie'*: G. Melvin Stevens en John F. Weigen, 'Mammography Survey for Breast Cancer Detection. A 2-Year Study of 1,223 Clinically Negative Asymptomatic Women over 40', *Cancer* 19 (2006) 51-59.
- 329 *'Het is tijd'*: Arthur I. Holleb, 'Toward Better Control of Breast Cancer', American Cancer Society press release, 4 oktober 1971 (New York) Folder: 'Breast Cancer Facts, quoted in Lerner, "To See Today with the Eyes of Tomorrow"'.
 330 *kreeg de titel Breast Cancer Detection and Demonstration Project*: Myles P. Cunningham, 'The Breast Cancer Detection Demonstration Project 25 Years Later', *CA: A Cancer Journal for Clinicians* 47 (1997) 131-33.
- 331 *Tussen 1976 en 1992 werden in Europa massale*: zie hieronder voor specifieke studies. Zie ook Madelon Finkel, ed., *Understanding the Mammography Controversy* (Westport, CT 2005) 101-5.
- 331 *Ondertussen stortten Canadese onderzoekers*: A. B. Miller, G. R. Hoween C. Wall, 'The National Study of Breast Cancer Screening Protocol for a Canadian Randomized Controlled Trial of Screening for Breast Cancer in Women', *Clinical Investigative Medicine* 4 (1981) 227-58.
- 331 *Edinburgh werd een ramp*: A. Huggins et al., 'Edinburgh Trial of Screening for Breast Cancer: Mortality at Seven Years', *Lancet* 335 (1990) 241-46; Denise Donovan et al., 'Edinburgh Trial of Screening for Breast Cancer', *Lancet* 335 (1990) 968-69.
- 331 *De Canadese trial daarentegen*: Miller, Hoween Wall, 'National Study of Breast Cancer Screening Protocol'.
- 331 Voor een kritische evaluatie van de CNBSS, HIP en Zweedse onderzoeken, zie David Freedman et al., 'On the Efficacy of Screening for Breast Cancer', *International Journal of Epidemiology* 33 (2004) 43-5.
- 332 Gerandomiseerde probleemstellingen in de Canadian National Breast Screening Study: Curtis J. Mettlin en Charles R. Smart, 'The Canadian National Breast Screening Study: An Appraisal and Implications for Early Detection Policy', *Cancer* 72 (1993) 1461-65;

- John C. Bailar III en Brian MacMahon, 'Randomization in the Canadian National Breast Screening Study: A Review for Evidence of Subversion', *Canadian Medical Association Journal* 156 (1997) 193-99.
- 332 'Argwaan is, net als schoonheid, subjectief': Cornelia Baines, *Canadian Medical Association Journal* 157 (1 augustus 1997) 249.
- 333 'Eén les is duidelijk': Norman F. Boyd, 'The Review of Randomization in the Canadian National Breast Screening Study: Is the Debate Over?' *Canadian Medical Association Journal* 156 (1997) 207-9.
- 333 Migratie naar en uit de stad: zie bijvoorbeeld *Scandinavian Journal of Gastroenterology* 30 (1995) 33-43.
- 333 Tweënvertigduizend vrouwen namen in 1976: Ingvar Andersson et al., 'Mammographic Screening and Mortality from Breast Cancer: The Malmö Mammographic Screening Trial', *British Medical Journal* 297 (1988) 943-48.
- 334 'Er was maar één': Ingvar Andersson, interview met de auteur, maart 2010.
- 334 In 1988, aan het eind van het twaalfde jaar: Andersson et al., 'Mammographic Screening and Mortality'. Ook Andersson, interview met de auteur.
- 334 Toen de groepen naar leeftijd werden geanalyseerd: ibid.
- 334 In 2002, zesentwintig jaar na de start: Lennarth Nystöm et al., 'Long-Term Effects of Mammography Screening: Updated Overview of the Swedish Randomised Trials', *Lancet* 359 (2002) 909-19.
- 334 Het nut, zoals statisticus Donald Berry: Donald Berry, interview met de auteur, november 2009.
- 334 Berry schreef: 'Screening is een loterij': 'Mammograms Before 50 a Waste of Time', *Science a Go Go*, 12 oktober 1998, http://www.scienceagogo.com/news/19980912094305data_trunc_sys.shtml (29 december 2009).
- 336 'Dit is een typisch voorbeeld': Malcolm Gladwell, 'The Picture Problem: Mammography, Air Power, and the Limits of Looking', *New Yorker*, 13 december 2004.
- 337 'Alle foto's zijn juist': Richard Avedon, *An Autobiography* (New York 1993); Richard Avedon, *Evidence, 1944-1994* (New York 1994).
- 337 'Aan het eind van dat decennium': Bruce Chabner, interview met de auteur, augustus 2009.

STAMP

- 339 Ik verpulverde hen tot fijn stof: 2 Samuel 22:43.
- 339 Kankertherapie heeft wel wat weg: Anna Deveare Smith, *Let Me Down Easy*, script en monoloog, december 2009.
- 340 'Als een man sterft': William Carlos Williams, *The Collected Poems of William Carlos Williams: 1939-1962* (New York 1991) 2: 334.
- 340 In zijn ontroerende verslag van de ziekte van zijn moeder: David Rieff, *Swimming in a Sea of Death: A Son's Memoir* (New York 2008) 6-10.
- 340 'Zoals zoveel artsen': ibid., 8.
- 342 'Dit een tijd noemen van nog nooit vertoond': Abraham Verghese, *My Own Country: A Doctor's Story of a Town and Its People in the Age of AIDS* (New York 1994) 24.
- 342 'Er leek maar weinig te zijn': ibid., 24.

- 343 *E. Donmall Thomas, een van Farbers eerste protegés*: E. Donmall Thomas, 'Bone Marrow Transplantation from the Personal Viewpoint', *International Journal of Hematology* 81 (2005) 89-93.
- 343 *Bij Thomas' eerste trial in Seattle*: E. Thomas et al., 'Bone Marrow Transplantation', *New England Journal of Medicine* 292 (1975) 832-43.
- 344 *'We hebben een remedie tegen borstkanker'*: Craig Henderson, interview met Richard Rettig, geciteerd in Richard Rettig et al., *False Hope: Bone Marrow Transplantation for Breast Cancer* (Oxford 2007) 29.
- 344 *'Er was een intense onderlinge wedijver'*: Robert Mayer, interview met de auteur, juli 2008.
- 345 *In 1982 nam Frei William Peters aan*: Shannon Brownlee, 'Bad Science and Breast Cancer', *Discover*, augustus 2002.
- 345 *In de herfst van 1983, nodigde hij Howard Skipper*: William Peters, interview met de auteur, mei 2009.
- 346 *'Toen begon het te kantelen'*: ibid.
- 346 *George Canellos was een van de mensen die*: George Canellos, interview met de auteur, maart 2008.
- 346 *'We gingen ervoor'*: Brownlee, 'Bad Science and Breast Cancer'.
- 346 *De eerste patiënt die dankzij STAMP*: ibid. en Peters, interview met de auteur.
- 347 *'De ultieme trial van chemotherapeutische intensivering'*: Peters, interview met de auteur.
- 348 *'Opeens begonnen de dingen op hun plaats te vallen'*: ibid.
- 348 *Het was een vrouw van zesendertig*: ibid.
- 348 *'de mooiste remissie die je je voor kunt stellen'*: ibid.
- 349 *In maart 1981 verscheen er*: Kenneth B. Hymes et al., 'Kaposi's Sarcoma in Homosexual Men – a Report of Eight Cases', *Lancet* 318 (1981) 598-600.
- 350 *'gay compromise syndrome'*: Robert O. Brennan en David T. Durack, 'Gay Compromise Syndrome', *Lancet* 318 (1981) 1338-39.
- 350 *In juli 1982, toen de oorzaak nog steeds onbekend was*: 'July 27, 1982: A Name for the Plague', *Time*, 30 maart 2003.
- 350 *In een scherpzinnig essay*: Susan Sontag, *Illness as Metaphor and AIDS and Its Metaphors* (New York 1990).
- 351 *Voor Volberding en veel van zijn eerste patiënten*: zie ACT UP Oral History Project, <http://www.actuporalhistory.org/>.
- 351 *greep hij dan ook terug op chemoprocedures*: Arthur J. Amman et al., *The AIDS Epidemic in San Francisco: The Medical Response, 1981-1984*, vol. 3 (Berkeley 1997).
- 351 *'Wat we daar deden'*: ibid.
- 352 *Toen het aantal aidsgevallen snel toenam*: 'Building Blocks in the Battle on AIDS', *New York Times*, 30 maart 1997; Randy Shilts, *And the Band Played On* (New York).
- 352 *In januari 1983 trof een groep rond Luc Montagnier*: Shilts, *And the Band Played On*, 219; F. Barré-Sinoussi et al. 'Isolation of a T-Lymphotropic Retrovirus from a Patient at Risk for Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS)', *Science* 220 (1983) 868-71.
- 352 *Ook Gallo trof nu een retrovirus aan*: Mikulas Popovic et al., 'Detection, Isolation, and Continuous Production of Cytopathic Retroviruses (HTVL-III) from Patients with AIDS and Pre-AIDS', *Science* 224 (1984): 497-500; Robert C. Gallo et al., 'Frequent Detection and Isolation of Cytopathic Retroviruses (HTVL-III) from Patients with AIDS and at Risk for AIDS', *Science* 224 (1984) 500-503.

- 352 *Op 23 april 1984 verscheen Margaret Heckler*: James Kinsella, *Covering the Plague: AIDS and the American Media* (Piscataway, NJ, 1992) 84.
- 352 *In de lente van 1987*: Steven Epstein, *Impure Science: AIDS, Activism, and the Politics of Knowledge* (Berkeley 1998) 219.
- 353 'genocide door gebrek aan aandacht': ibid., 221.
- 353 'Velen van ons leven elke dag weer': 'The F.D.A.'s Callous Response to AIDS', *New York Times*, 23 maart 1987.
- 353 'Voor een dubbelblind onderzoek': 'F.D.A.'s Callous Response to AIDS', *New York Times*.
- 353 *en hij besloot met*: 'Mensen met aids': ibid.
- 354 *In de winter van 1984*: Peters, interview met de auteur.
- 354 'Er was zoveel opwindning over bij oncologen': Donald Berry, interview met de auteur, november 2009.

De kaart en de parachute

- 355 *Oedipus: Waaruit bestaat de zuiveringsrite?*: Sophocles, *Koning Oedipus*.
- 356 Nelene Fox en beenmergtransplantatie: zie Michael S. Lief en Harry M. Caldwell, *And the Walls Came Tumbling Down: Closing Arguments that Changed the Way We Live, from Protecting Free Speech to Winning Women's Suffrage to Defending the Right to Die* (New York 2004) 299-354; '\$89 Million Awarded Family Who Sued H.M.O.', *New York Times*, 30 december 1993.
- 356 *Op 19 juni demonstreerde*: Lief en Caldwell, *And the Walls Came Tumbling Down*, 310.
- 356 'U bood haar deze dekking aan': ibid., 307.
- 357 *In augustus 1992 onderging Nelene Fox*: ibid., 309.
- 357 'De barrière die eerst de dosering': S. Ariad en W. R. Bezwoda, 'High-Dose Chemotherapy: Therapeutic Potential in the Age of Growth Factor Support', *Israel Journal of Medical Sciences* 28 (1992) 377-85.
- 357 *In Johannesburg was bij meer dan negentig procent*: W. R. Bezwoda, L. Seymour en R. D. Dansey, 'High-Dose Chemotherapy with Hematopoietic Rescue as Primary Treatment for Metastatic Breast Cancer: A Randomized Trial', *Journal of Clinical Oncology* 13 (1995) 2483-89.
- 358 *Op 22 april, elf maanden na*: Lief en Caldwell, *And the Walls Came Tumbling Down*, 309.
- 358 *Alleen in 1993 al*: Papers werden beoordeeld op www.pubmed.org.
- 358 'Als je verkouden bent of griep hebt': Lief en Caldwell, *And the Walls Came Tumbling Down*, 234.
- 358 *Op 28 december 1993*: ibid.
- 358 *Het gezin van Fox werd een schadevergoeding toegekend*: '\$89 Million Awarded Family', *New York Times*.
- 359 *In Massachusetts lobbyde Charlotte Turner*: 'Cancer Patient's Kin Sues Fallon' en 'Coverage Denied for Marrow Transplant', *Worcester (MA) Telegram & Gazette*, 7 december 1995; Erin Dominique Williams en Leo Van Der Reis, *Health Care at the Abyss: Managed Care vs. the Goals of Medicine* (Buffalo, NY 1997) 3.
- 359 'Ingewikkeld, duur en potentieel gevaarlijk': Bruce E. Brockstein en Stephanie F. Williams, 'High-Dose Chemotherapy with Autologous Stem Cell Rescue for Breast Cancer: Yesterday, Today and Tomorrow', *Stem Cells* 14 (1996) 79-89.

- 359 *Tussen 1991 en 1999 ondergingen:* JoAnne Zujewski, Anita Nelson en Jeffrey Abrams, 'Much Ado about Not... Enough Data', *Journal of the National Cancer Institute* 90 (1998) 200-209. Zie ook Rettig et al., *False Hope*, 137.
- 360 *'Transplanteren, transplanteren':* Robert Mayer, interview met de auteur, juli 2008.
- 360 *Toen hij zijn cijfers openbaarde:* W. R. Bezwoda, 'High Dose Chemotherapy with Haematopoietic Rescue in Breast Cancer', *Hematology and Cell Therapy* 41 (1999) 58-65. Zie ook Werner Bezwoda, plenaire zitting, American Society of Clinical Oncology vergadering 1999 (video-opnames beschikbaar op www.asco.org).
- 360 *maar de resultaten van drie andere trials:* *ibid.*
- 360 *De trial aan Duke was:* *ibid.*
- 360 *een bescheiden verbetering:* *ibid.*
- 360 *Een complexe trial in Zweden:* *ibid.*
- 361 *'Mijn doel bier,' begon een van hen:* *ibid.*
- 361 *'Mensen die transplanteren, zullen daarmee doorgaan':* 'Conference Divided over High-Dose Breast Cancer Treatment', *New York Times*, 19 mei 1999.
- 361 *Onderzoek naar de studie van Bezwoda naar borstkanker:* Raymond B. Weiss et al., 'High-Dose Chemotherapy for High-Risk Primary Breast Cancer: An On-Site Review of the Bezwoda Study', *Lancet* 355 (2000) 999-1003.
- 362 *Een van de dossiers bleek van een man te zijn:* 'Bezwoda', Kate Barry (producent), gearchiveerd in videoformaat op <http://beta.mnet.co.za/Carteblanche>, M-Net TV Africa (19 maart 2000).
- 362 *'Ik ben in ernstige mate tekortgeschoten':* 'Breast Cancer Study Results on High-Dose Chemotherapy Falsified', *Imaginis*, 9 februari 2000, <http://www.imaginis.com/breast-health/news/news2.09.00.asp> (2 januari 2010).
- 362 *'Eind jaren negentig was het al met de romance gedaan':* Robert Mayer, interview met de auteur.
- 363 *Maggie Keswick Jencks:* Maggie Keswick Jencks, *A View from the Front Line* (London 1995).
- 363 *'Jij, de toekomstige patiënt':* *ibid.*, 9.
- 364 *In mei 1997, precies elf jaar na dat eerste artikel:* John C. Bailar en Heather L. Gornik, 'Cancer Undefeated', *New England Journal of Medicine* 336 (1997) 1569-74.
- 366 *Op de televisie moest hij dat:* 'Treatment vs. Prevention', *NewsHour with Jim Lehrer*, 29 mei 1997, PBS, transcriptie beschikbaar op http://www.pbs.org/newshour/bb/health/may97/cancer_5-29.html (2 januari 2010).
- 366 *'Kanker is niet één, maar een veelheid aan ziekten':* Barnett S. Kramer en Richard D. Klausner, 'Grappling with Cancer – Defeatism versus the Reality of Progress', *New England Journal of Medicine* 337 (1997) 931-35.

DEEL 5

'Een vervormde versie van onszelf'

- 369 *Het is nutteloos om te beginnen:* Robert Burton, *The Anatomy of Melancholy* (Londen, 1893) 235.
- 369 *Je kunt geen experimenteel onderzoek doen:* Samuel S. Epstein, *Cancer-Gate: How to Win the Losing Cancer War* (Amityville, NY 2005) 57.

- 369 *Wat is het 'waarom' van deze gebeurtenissen?:* Peyton Rous, 'The Challenge to Man of the Neoplastic Cell', *Nobel Lectures, Physiology or Medicine, 1963-1970* (Amsterdam 1972).

'Eén enkele oorzaak'

- 374 *Virchow had al in 1858 gezien:* Rudolf Virchow, *Lecture xx, Cellular Pathology as Based upon Physiological and Pathological Histology* (London 1860). De passage over irritatie staat op bladzijde 488 van de vertaalde versie: 'A pathological tumor in man forms (...) where any pathological irritation occurs (...) all of them depend upon a proliferation of cells.'
- 374 *Walther Flemming, een bioloog die in Praag werkte:* Neidhard Paweletz, 'Walther Flemming: Pioneer of Mitosis Research', *Nature Reviews Molecular Cell Biology* 2 (2001) 72-75.
- 375 *een voormalige assistent van Virchow, David Paul von Hansemann:* Leon P. Bignold, Brian L. D. Coghlan en Hubertus P. A. Jersmann, eds., *Contributions to Oncology: Context, Comments and Translations* (Basel 2007) 83-90.
- 375 *bedacht Boveri een ongewoon experiment:* Theodor Boveri, *Concerning the Origin of Malignant Tumours by Theodor Boveri* (New York 2006). Dit is een herdruk en een nieuwe vertaling van de originele tekst.
- 376 *Boveri kwam met die redenering:* *ibid.*, 56.
- 376 *'geen onnatuurlijke groep van uiteenlopende ziekten':* *ibid.*, 56.
- 376 *In 1910, vier jaar eerder, had Peyton Rous:* Peyton Rous, 'A Transmissible Avian Neoplasm (Sarcoma of the Common Fowl)', *Journal of Experimental Medicine* 12 (1910) 696-705; Peyton Rous, 'A Sarcoma of the Fowl Transmissible by an Agent Separable from the Tumor Cells', *Journal of Experimental Medicine* 13 (1911) 397-411.
- 376 *In 1909, een jaar voor Rous:* Karl Landsteiner et al., 'La transmission de la paralysie infantile aux singes', *Compt. Rend. Soc. Biologie* 67 (1909).
- 377 *In het begin van de jaren zestig van de negentiende eeuw:* Gregor Mendel, 'Versuche über Pflanzenhybriden', *Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn. IV für das Jahr 1865, Abhandlungen* (1866) 3-47. Engelse vertaling op <http://www.esp.org/foundations/genetics/classical/gm-65.pdf> (2 januari 2010). Zie ook Robin Marantz Henig, *The Monk in the Garden: The Lost and Found Genius of Gregor Mendel, the Father of Genetics* (Boston 2001) 142.
- 378 *Tientallen jaren later, in 1909:* Wilhelm Ludwig Johannsen, *Elemente der Exakten Erblichkeitlehre* (1913), <http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/johannsen/elemente/index.html> (2 januari 2010).
- 378 *in 1910, door Thomas Hunt Morgan:* zie T. H. Morgan, 'Chromosomes and Heredity', *American Naturalist* 44 (1910) 449-96. Zie ook Muriel Lederman, 'Research Note: Genes on Chromosomes: the Conversion of Thomas Hunt Morgan', *Journal of the History of Biology* 22 (1989) 163-76.
- 379 *De derde kijk op het gen:* Oswald T. Avery et al., 'Studies on the Chemical Nature of the Substance Inducing Transformation of Pneumococcal Types: Induction of Transformation by a Deoxyribonucleic Acid Fraction Isolated from Pneumococcus Type 111', *Journal of Experimental Medicine* 79 (1944) 137-58.
- 379 *George Beadle, een student van Thomas Morgan:* zie George Beadle, 'Genes and Chemi-

- cal Reactions in *Neurospora*, *Nobel Lectures, Physiology or Medicine, 1942-1962* (Amsterdam 1964) 587-99.
- 380 *Aan het eind van de jaren vijftig ontdekten*: zie bijvoorbeeld Francis Crick, 'Ideas on Protein Synthesis', oktober 1956, Francis Crick Papers, National Library of Medicine. Cricks verklaring voor de hoofdstelling was dat RNA kon worden terugveranderd als een speciaal geval, maar dat proteïnen nooit terugveranderd konden worden in DNA of RNA. Zodoende bleef omgekeerde omzetting over als een mogelijkheid.
- 381 *In 1872 had Hilário de Gouvêa*: A. N. Monteiro en R. Waizbort, 'The Accidental Cancer Geneticist: Hilário de Gouvêa and Hereditary Retinoblastoma', *Cancer Biology and Therapy* 6 (2007) 811-13.
- 381 *In 1928 ontdekte Hermann Joseph Muller*: zie Hermann Muller, 'The Production of Mutations', *Nobel Lectures, Physiology or Medicine, 1942-1962* (Amsterdam 1964).
- 382 *'Misschien vraagt de arts dan zijn vriend de geneticus'*: Thomas Morgan, 'The Relation of Genetics to Physiology and Medicine', *Nobel Lectures, Physiology or Medicine 1922-1941* (Amsterdam 1965).

Dwaallichten

- 384 *Vliegende schotels, verschrikkelijke sneeuwmannen*: *Medical World News*, 11 januari 1974.
- 384 *Biochemicus Arthur Kornberg*: Arthur Kornberg, 'Ten Commandments: Lessons from the Enzymology of DNA Replication', *Journal of Bacteriology* 182 (2000) 3613-18.
- 386 *Ook in het laboratorium was hij bezig*: zie Howard Temin en Harry Rubin, 'Characteristics of an Assay for Rous Sarcoma Virus', *Virology* 6 (1958) 669-83.
- 386 *'Het virus wordt in structurele en functionele zin'*: Howard Temin, geciteerd in Howard M. Temin et al., *The DNA Provirus: Howard Temin's Scientific Legacy* (Washington, DC 1995) xviii.
- 387 *'Temin had een vermoeden'*: J. Michael Bishop, interview met de auteur, august 2009.
- 387 *Zijn hypothese leverde hem alleen maar*: J. Michael Bishop in Temin et al., *DNA Provirus*, 81.
- 388 *Mizutani was een ramp*: zie Robert Weinberg, *Racing to the Beginning of the Road* (New York 1997) 61.
- 388 *Aan het Massachusetts Institute of Technology in Boston*: *ibid.*, 61-65.
- 388 *'Op het eerste gezicht was het droge biochemie'*: *ibid.*, 64.
- 389 *In hun artikelen kwamen*: David Baltimore, 'RNA-Dependent DNA Polymerase in Virions of RNA Tumor Viruses', *Nature* 226 (1970) 1209-11; en H. M. Temin en S. Mizutani, 'RNA-Dependent DNA Polymerase in Virions of Rous Sarcoma Virus', *Nature* 226 (1970) 1211-13.
- 390 *Spiegelman wilde het bewijs leveren*: Weinberg, *Racing to the Beginning*, 70.
- 390 *'Hij was er dag en nacht mee bezig'*: Robert Weinberg, interview met de auteur, januari 2009.
- 391 *'Het virus waarop iedereen zijn hoop had gevestigd'*: Weinberg, *Racing to the Beginning*, 83.

'De jacht op de Src'

- 392 *For the Snark was a Boojum, you see*: Lewis Carroll, *The Hunting of the Snark: An Agony in Eight Fits* (New York 1914) 53.
- 393 *Door de genen te analyseren*: Voor commentaar op Duesbergs en Vogts bijdragen, zie G. Steven Martin, 'The Hunting of the Src', *Nature Reviews Molecular Cell Biology* 2 (2001) 467-75.
- 393 *Een toevallige ontdekking in het laboratorium van Ray Erikson*: J. S. Brugge en R. L. Erikson, 'Identification of a Transformation-Specific Antigen Induced by an Avian Sarcoma Virus', *Nature* 269 (1977) 346-48.
- 395 *project 'the hunting of the src'*: zie bijvoorbeeld Martin, 'The Hunting of the Src'.
- 396 *'Src' schreef Varmus in 1976*: Harold Varmus in een brief aan Dominique Stehelin, 3 februari 1976, Harold Varmus papers, National Library of Medicine archives. Zie ook Stehelin et al., 'DNA Related to the Transforming Genes of Avian Sarcoma Viruses Is Present in Normal DNA', *Nature* 260 (maart 1976) 170-73.
- 397 *'De natuur' schreef Rous in 1966*: Peyton Rous, 'The Challenge to Man of the Neoplastic Cell', *Nobel Lectures, Physiology or Medicine, 1963-1970* (Amsterdam 1972).
- 398 *'We hebben niet onze vijand'*: Harold Varmus, 'Retroviruses and Oncogenes I', *Nobel Lectures, Physiology or Medicine, 1981-1990*, ed. Jan Lindsten (Singapore 1993).

De wind in de bomen

- 399 *De ijle, ijle wind*: D. H. Lawrence, 'The Song of a Man Who Has Come Through', *Penguin Book of First World War Poetry*, ed. John Silkin (New York 1996) 213.
- 400 *Rowley had zich gespecialiseerd*: Janet Rowley, 'Chromosomes in Leukemia and Lymphoma', *Seminars in Hematology* 15 (1978) 301-19.
- 400 *Peter Nowell en David Hungerford*: P. C. Nowell en D. Hungerford, *Science* 142 (1960) 1497.
- 401 *In 1969 verhuisde Knudson*: Al Knudson, interview met de auteur, juli 2009.
- 402 *'Het getal twee'*: *ibid.*
- 403 *Zijn hypothese was de perfecte verklaring*: A. Knudson, 'Mutation and Cancer: Statistical Study of Retinoblastoma', *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 68 (1971) 820-23.
- 403 *'Blijkbaar zijn twee soorten genen'*: A. Knudson, 'The Genetics of Childhood Cancer', *Bulletin du Cancer* 75 (1988) 135-38.
- 404 *'klemzittende gaspedalen'*: J. Michael Bishop, in Howard M. Temin et al., *The DNA Provirus: Howard Temin's Scientific Legacy* (Washington 1995) 89.

Een riskante voorspelling

- 405 *Ze zien alleen hun*: Plato, *The Republic of Plato*, Benjamin Jowett, trans. (Oxford 1908) 220.
- 405 *'Als je dat gen zou vinden'*: Robert Weinberg, interview met de auteur, januari 2009.
- 406 *'De voorzitter van de faculteit'*: *ibid.*

- 406 *Die helderheid kwam op een ochtend*: *ibid.*
- 408 *In de zomer van 1979 begon Chiaho Shib*: *ibid.*
- 409 *'Als we op die moeizame manier een oncogen'*: *ibid.* en ook Cliff Tabin, interview met de auteur, december 2009.
- 409 *Weinberg, Barbacid en Wigler*: C. Shih en R. A. Weinberg (1982), 'Isolation of a Transforming Sequence from a Human Bladder Carcinoma Cell Line', *Cell* 29, 161-169. Zie ook M. Goldfarb, K. Shimizu, M. Perucho en M. Wigler, 'Isolation and Preliminary Characterization of a Human Transforming Gene from T24 Bladder Carcinoma Cells', *Nature* 296 (1982): 404-9. Zie ook S. Pulciani et al., 'Oncogenes in Human Tumor Cell Lines: Molecular Cloning of a Transforming Gene from Human Bladder Carcinoma Cells', *Proceedings of the National Academy of Sciences. USA* 79, 2845-49.
- 410 *'Als we dat gen maar eenmaal te pakken hadden'*: Robert Weinberg, *Racing to the Beginning of the Road* (New York 1997), 165.
- 410 *reisde Ray Erikson naar Washington*: Ray Erikson, interview met de auteur, oktober 2009.
- 410 *'Naar mijn idee waren de klinische onderzoekers'*: *ibid.*
- 411 *'Hoe kun je genen vangen'*: Robert Weinberg, *One Renegade Cell* (New York 1999) 74.
- 411 *'We wisten wel waar Rb zat'*: Weinberg, interview met de auteur.
- 412 *Bij zijn poging om Rb te vinden*: Thaddeus Dryja, interview met de auteur, november 2008.
- 413 *'Ik was hartstikke fanatiek'*: *ibid.*
- 413 *'Ik had het gevoel dat we'*: *ibid.*
- 414 *'We hebben nu een menselijk gen geïsoleerd'*: Stephen H. Friend et al., 'A Human DNA Segment with Properties of the Gene that Predisposes to Retinoblastoma and Osteosarcoma', *Nature* 323 (1986) 643-46.
- 415 *Toen begin jaren negentig onderzoekers naar*: D. W. Yandell et al., 'Oncogenic Point Mutations in the Human Retinoblastoma Gene: Their Application to Genetic Counseling', *New England Journal of Medicine* 321 (1989) 1689-95.
- 415 *en met als voornaamste functie om een aantal andere eiwitten*: zie bijvoorbeeld James A. DeCaprio, 'How the Rb Tumor Suppressor Structure and Function was Revealed by the Study of Adenovirus and sv 40', *Virology* 384, (2009) 274-84.
- 415 *tal van andere oncogenen en anti-oncogenen*: George Klein, 'The Approaching Era of the Tumor Suppressor Genes', *Science* 238 (1987) 1539-45.
- 417 *Het team van Philip Leder*: Timothy A. Stewart, Paul K. Pattengale en Philip Leder, 'Spontaneous Mammary Adenocarcinomas in Transgenic Mice That Carry and Express MTV/myc Fusion Genes', *Cell* 38 (1984) 627-37.
- 417 *In 1988 vroeg hij er met succes*: Daniel J. Kevles, 'Of Mice & Money: The Story of the World's First Animal Patent', *Daedalus* 131, (2002) 78.
- 417 *'Het actieve myc-gen'*: Stewart, Pattengale en Leder, 'Spontaneous Mammary Adenocarcinomas', 627-37.
- 417 *maakte Leder een tweede OncoMouse*: E. Sinn et al., 'Coexpression of MTV/v-Ha-ras and MTV/c-myc Genes in Transgenic Mice: Synergistic Action of Oncogenes in Vivo', *Cell* 49 (1987) 465-75.
- 418 *'De kankergenetica', schreef geneticus Cliff Tabin*: Tabin, interview met de auteur, november 2009.

Het gezicht van kanker

- 419 *Ik wil niet onsterfelijk worden*: Eric Lax, *Woody Allen and His Comedy* (London 1976).
- 420 'De vier moleculaire veranderingen': B. Vogelstein et al., 'Genetic Alterations During Colorectal-Tumor Development', *New England Journal of Medicine* 319 (1988) 525-32.
- 422 *Op die manier kan een tumor*: Judah Folkman, 'Angiogenesis', *Annual Review of Medicine* 57 (2006) 1-18.
- 422 *Stan Korsmeyer, een collega van hem*: W. B. Graninger et al., 'Expression of Bcl-2 and Bcl-2-Ig Fusion Transcripts in Normal and Neoplastic Cells', *Journal of Clinical Investigation* 80, no. 5 (1987): 1512-15. Zie ook Stanley J. Korsmeyer, 'Regulators of Cell Death', 11 (1995) 101-5.
- 425 *In de herfst van 1999 woonde Weinberg*: Robert Weinberg, interview met de auteur, januari 2009.
- 426 *In januari 2000, een paar maanden na hun wandeling*: Douglas Hanahan en Robert A. Weinberg, 'The Hallmarks of Cancer', *Cell* 100 (2000) 57-70.
- 426 'We bespreken regels (...) bij mensen': ibid.
- 427 'Door de holistische transparantie': ibid. Zie ook Bruce Chabner, 'Biological Basis for Cancer Treatment', *Annals of Internal Medicine* 118 (1993) 633-37.

DEEL 6

De vruchten van een langdurige inspanning

- 429 *We oogsten nu werkelijk de vruchten*: Mike Gorman, brief aan Mary Lasker, 6 september 1985, Mary Lasker Papers.
- 429 *Het National Cancer Institute, dat sinds 1971*: 'To Fight Cancer, Know the Enemy', *New York Times*, 5 augustus 2009.
- 429 *Hoe volmaakter een kracht is*: zie bijvoorbeeld Thomas van Aquino, *Commentary on the Book of Causes*, vert. Vincent Guagliardo et al. (CUA Press 1996) 9.

'Door niemand was vergeefs gearbeid'

- 431 *Kent u Jimmy al?*: Jimmy Fund solicitation pamphlet, 1963.
- 431 *In de zomer van 1997*: 'Einar Gustafson, 65, "Jimmy" of Child Cancer Fund, Dies', *New York Times*, 24 januari 2001; 'Jimmy Found', *People*, 8 juni 1998.
- 431 *Alleen Sidney Farber wist het*: Phyllis Clauson, interview met de auteur, 2009.
- 431 'Jimmy's verhaal', schreef ze: ibid.
- 432 *Een paar weken later, in januari 1998*: Karen Cummings, interview met de auteur, 2009.
- 433 *En dus keerde in mei 1998*: ibid.
- 433 *'Alles is veranderd'*: Clauson, interview met de auteur.
- 434 *'Hoe win ik het pleit?'*: Max Lerner, *Wrestling with the Angel: A Memoir of My Triumph over Illness* (New York 1990) 26.
- 434 *'Kanker', schreef dichter Jason Shinder*: 'The Lure of Death', *New York Times*, 24 december 2008.
- 437 *'Ik heb een lange reis gemaakt'*: Maxwell E. Perkins, 'The Last Letter of Thomas Wolfe and the Reply to It', *Harvard Library Bulletin*, herfst 1947, 278.

- 437 *In 2005 kwam uit een stortvloed*: zie bijvoorbeeld Peter Boyle en Jacques Ferlay, 'Mortality and Survival in Breast and Colorectal Cancer', *Nature Reviews and Clinical Oncology* 2 (2005) 424-25; Itsuro Yoshimi en S. Kaneko, 'Comparison of Cancer Mortality (All Malignant Neoplasms) in Five Countries: France, Italy, Japan, UK and USA from the WHO Mortality Database (1960-2000)', *Japanese Journal of Clinical Oncology* 35 (2005) 48-51; Alison L. Jones, 'Reduction in Mortality from Breast Cancer', *British Medical Journal* 330 (2005) 205-6.
- 437 *De mortaliteit voor alle*: Eric J. Kort et al., 'The Decline in U.S. Cancer Mortality in People Born Since 1925', *Cancer Research* 69 (2009) 6500-6505.
- 437 *daalde de mortaliteit met één procent*: ibid. Zie ook Ahmedin Jemal et al., 'Cancer Statistics, 2005', *CA: A Cancer Journal for Clinicians* 55 (2005) 10-30; 'Annual Report to the Nation on the Status of Cancer, 1975-2002', *Journal of the National Cancer Institute*, 5 oktober 2005.
- 437 *tussen 1990 en 2005*: ibid.
- 437 *meer dan een half miljoen Amerikanen*: American Cancer Society, *Cancer Facts & Figures 2008* (Atlanta 2008) 6.
- 438 *Donald Berry, een statisticus uit Houston*: Donald A. Berry, 'Effect of Screening and Adjuvant Therapy on Mortality from Breast Cancer', *New England Journal of Medicine* 353 (2005) 1784-92.
- 438 *'Door niemand', zei Berry*: Donald Berry, interview met de auteur, november 2009.
- 439 *Mary Lasker stierf in 1994*: 'Mary W. Lasker, Philanthropist for Medical Research, Dies at 93', *New York Times*, 23 februari 1994.
- 439 *Ed Harlow, een kankergeneticus*: Ed Harlow, 'An Introduction to the Puzzle', *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology* 59 (1994) 709-23.
- 440 *In het begin van 1945 had Vannevar Bush*: Vannevar Bush, *Science the Endless Frontier: A Report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development, July 1945* (Washington, D.C. 1945).

Nieuwe middelen tegen oude kankers

- 441 *in het verhaal van Patrokles*: Louise Glück, *The Triumph of Achilles* (New York 1985) 16.
- 441 *De perfecte therapie is er nog steeds niet*: Brief van Bruce Chabner aan Rose Kushner, Rose Kushner Papers, Box 50.
- 444 *In de zomer van 1985*: Laurent Degos, 'The History of Acute Promyelocytic Leukaemia', *British Journal of Haematology* 122 (2003) 539-53; Raymond P. Warrell et al., 'Acute Promyelocytic Leukemia', *New England Journal of Medicine* 329 (1993) 177-89; Huang Meng-er et al., 'Use of All-Trans Retinoic Acid in the Treatment of Acute Promyelocytic Leukemia', *Blood* 72 (1988) 567-72.
- 445 *'De kern werd groter'*: Meng-er et al., 'Use of All-Trans Retinoic Acid'.
- 446 *In 1982 meldde Lakshmi*: Robert Bazell, *Her-2: The Making of Herceptin, a Revolutionary Treatment for Breast Cancer* (New York 1998) 17.
- 447 *'We hadden het de volgende dag meteen'*: ibid.
- 447 *Ondanks de verleidelijke implicaties van Padhy's*: Lakshmi Charon Padhy et al., 'Identification of a Phosphoprotein Specifically Induced by the Transforming DNA of Rat Neuroblastomas', *Cell* 28 (1982) 865-71.

Een stad van draden

- 448 *In Ersilia worden de relaties*: Italo Calvino, *Invisible Cities* (Boston 1978) 76.
- 448 *In een van de fictieve steden*: ibid.
- 449 *In de zomer van 1984*: Robert Bazell, *Her-2: The Making of Herceptin, a Revolutionary Treatment for Breast Cancer* (New York 1998).
- 450 *In 1982 kwam Genentech*: 'A New Insulin Given Approval for Use in U.S.', *New York Times*, 30 oktober 1982.
- 450 *in 1984 kwam het met een stollingsfactor*: 'Genentech Corporate Chronology', <http://www.gene.com/gene/about/corporate/history/timeline.html> (30 januari 2010).
- 450 *en in 1985 met een recombinantversie*: ibid.
- 451 *Onder de aegis van dit programma*: L. Coussens et al., '3 Groups Discovered the Neu Homolog (Her-2, Also Called Erb-b2)', *Science* 230 (1985) 1132-39. Zie ook T. Yamamoto et al., *Nature* 319 (1986) 230-34 en C. King et al., *Science* 229 (1985) 974-76.
- 451 *In de zomer van 1986*: Bazell, *Her-2* en Dennis Slamon, interview met de auteur, april 2010.
- 451 *Dennis Slamon, een oncoloog van de UCLA*: ibid.
- 451 *'een fluwelen moker'*: Eli Dansky, 'Dennis Slamon: From New Castle to New Science', *SU2C Mag*, <http://www.standup2cancer.org/node/194> (24 januari 2010).
- 451 *'een moordzuchtige vastberadenheid'*: ibid.
- 451 *In Chicago had Slamon*: zie bijvoorbeeld I. S. Chen et al., 'The x Gene Is Essential for HTLV Replication', *Science* 229 (1985) 54-58; W. Wachsman et al., 'HTLVx Gene Mutants Exhibit Novel Transcription Regulatory Phenotypes', *Science* 235 (1987) 647-77; C. T. Fang et al., 'Detection of Antibodies to Human T-Lymphotropic Virus Type 1 (HTLV-1)', *Transfusion* 28 (1988) 179-83.
- 452 *Als die hem de DNA-probes*: Details van de samenwerking tussen Ullrich en Slamon zijn te vinden in Bazell, *Her-2* en in Slamon, interview met de auteur.
- 452 *Een paar maanden later*: D. Slamon et al., 'Human Breast Cancer: Correlation of Relapse and Survival with Amplification of the Her-2/Neu Oncogene', *Science* 235 (1987) 177-82.
- 453 *Halverwege de jaren zeventig hadden Cesar*: zie *Nobel Lectures, Physiology or Medicine, 1981-1990*, ed. Jan Lindsten (Singapore, 1993).
- 454 *'allergisch geworden voor kanker'*: Merrill Goozner, *The \$800 Million Pill: The Truth Behind the Cost of New Drugs* (Berkeley 2004) 195.
- 454 *Een terneergeslagen Ullrich*: ibid.
- 454 *'Het kon niemand een reet schelen'*: Bazell, *Her-2*, 49.
- 456 *'Toen ik ermee klaar was'*: ibid. en ook Barbara Bradfield, interview met de auteur, juli 2008.
- 456 *Maar het zou niet bij deze ene rivier blijven*: ibid.
- 456 *'Opeens klonk zijn stem heel anders'*: ibid.
- 456 *'Ik was aan het eind van mijn Latijn'*: ibid.
- 456 *'Als overlevers terugkijken'*: Joan Didion, *The Year of Magical Thinking* (New York 2006) 152.
- 457 *Op een warme augustusochtend in 1992*: Bradfield, interview met de auteur. Details van de rechtszaak en de behandeling zijn uit het interview van Bradfield uit Bazells *Her-2* en uit Slamon gehaald, interview met de auteur, april 2010.

Middelen, mensen, mogelijkheden

- 460 *Stervende mensen hebben geen tijd*: 'Dying for Compassion', *Breast Cancer Action Newsletter* 31 (augustus 1995).
- 460 *Het had er alle schijn van*: Musa Mayer, *Breast Cancer Action Newsletter* 80 (februari/maart 2004).
- 461 *'Echte successen'*: *Breast Cancer Action Newsletter* 32 (oktober 1995).
- 461 *Aan de tweede trial mocht een minimaal aantal vrouwen*: Robert Bazell, *Her-2: The Making of Herceptin, a Revolutionary Treatment for Breast Cancer* (New York 1998) 160-80.
- 461 *'Wij doen niet mee aan'*: *ibid.*, 117.
- 461 *'Als je uitzonderingen gaat maken'*: *ibid.*, 127.
- 461 *'Waarom hebben vrouwen die sterven aan borstkanker'*: 'Dying for Compassion', *Breast Cancer Action Newsletter*.
- 461 *'Wetenschappelijke onzekerheid is geen excuus'*: Charlotte Brody et al., 'Rachel's Daughters, Searching for the Causes of Breast Cancer: A Light-Saraf-Evans Production Community Action & Resource Guide', <http://www.wmm.com/filmCatalog/study/rachelsdaughters.pdf> (31 januari 2010).
- 461 *Zeker Marti Nelson kon niet*: Marti Nelsons zaak en de nasleep ervan zijn beschreven in Bazell, *Her-2*.
- 464 *Op zondag 17 mei*: Bruce A. Chabner, 'ASCO 1998: A Commentary', *Oncologist* 3 (1998) 263-66; D. J. Slamon et al., 'Addition of Herceptin to First-Line Chemotherapy for HER-2 Overexpressing Metastatic Breast Cancer Markedly Increases Anti-Cancer Activity: A Randomized, Multinational Controlled Phase III Trial (abstract 377)', *Proceedings of the American Society of Clinical Oncology* 16 (1998) 377.
- 465 *In de cruciale trial 648*: Slamon et al., 'Addition of Herceptin to First-Line Chemotherapy', 377.
- 465 *In 2003 werden daartoe twee*: Romond et al. en Piccart-Gebhart et al., *New England Journal of Medicine* 353 (2005) 1659-84.
- 465 *'De resultaten', schreef een oncoloog*: Gabriel Hortobagyi, 'Trastuzumab in the treatment of breast cancer', redactioneel commentaar, *New England Journal of Medicine*, 353 (2005) 1734.
- 466 *'Het bedrijf', schreef journalist Robert Bazell*: Bazell, *Her-2*, 180-82.

De mijl in vier minuten

- 467 *Er is nog geen niet-toxisch middel ontdekt*: James F. Holland, 'Hopes for Tomorrow versus Realities of Today: Therapy and Prognosis in Acute Lymphocytic Leukemia of Childhood', *Pediatrics* 45, 191-93.
- 467 *Waarom, vraagt men, blijft de ontwikkeling van nieuwe wondermiddelen*: Lewis Thomas, *The Lives of a Cell* (New York 1978) 115.
- 467 *Die abnormaliteit*: John M. Goldman en Junia V. Melo, 'Targeting the BCR-ABL Tyrosine Kinase in Chronic Myeloid Leukemia', *New England Journal of Medicine* 344 (2001) 1084-86.
- 468 *De identiteit van het gen*: Annelies de Klein et al., 'A Cellular Oncogene Is Translocated to the Philadelphia Chromosome in Chronic Myelocytic Leukemia', *Nature* 300 (1982) 765-67.

- 468 *De muis ontwikkelde een dodelijke milt-verstikkende leukemie*: E. Fainstein et al., 'A New Fused Transcript in Philadelphia Chromosome Positive Acute Lymphocytic Leukaemia', *Nature* 330 (1987) 386-88; Nora Heisterkamp et al., 'Structural Organization of the Bcr Gene and Its Role in the Ph' Translocation', *Nature* 315 (1985) 758-61; De Klein et al., 'Cellular Oncogene Is Translocated'; Nora Heisterkamp et al., 'Chromosomal Localization of Human Cellular Homologues of Two Viral Oncogenes', *Nature* 299 (1982) 747-49.
- 468 *Halverwege de jaren tachtig*: Daniel Vasella and Robert Slater, *Magic Cancer Bullet: How a Tiny Orange Pill Is Rewriting Medical History* (New York: HarperCollins, 2003), 40-48; Elisabeth Buchdunger and Jürg Zimmermann, 'The Story of Gleevec', innovation.org, http://www.innovation.org/index.cfm/StoriesofInnovation/InnovatorStories/The_Story_of_Gleevec (31 januari 2010).
- 470 *Jürg Zimmermann, een talentvolle chemicus*: Howard Brody, *Hooked: Ethics, the Medical Profession, and the Pharmaceutical Industry* (Lanham, MD 2007) 14-15; Buchdunger en Zimmermann, 'Story of Gleevec'.
- 470 'Het was precies wat een slotensmid': Buchdunger en Zimmermann, 'Story of Gleevec'.
- 470 'Ik ben oncologie gaan doen': Brian Druker, interview met de auteur, november 2009.
- 471 *In 1993 vertrok hij uit Boston*: ibid.
- 471 'Iedereen dacht dat het helemaal niks zou worden': ibid.
- 471 *In oktober 1992, een paar maanden*: ibid.
- 472 'Kanker is ingewikkeld': Druker, interview met de auteur.
- 472 *In de zomer van 1993, toen Lydons*: ibid.
- 472 *Druker bracht zijn resultaten naar buiten*: Brian J. Druker, 'Effects of a Selective Inhibitor of the Abl Tyrosine Kinase on the Growth of Bcr-Abl Positive Cells', *Nature Medicine* 2 (1996) 561-66.
- 472 'Dit middel (...) leukemie': Het verhaal van de vooruitgang van Gleevec is van Druker, interview met de auteur.
- 473 *Begin 1998 gaf Novartis*: Lauren Sompayrac, *How Cancer Works* (Sudbury, MA 2004) 21.
- 474 *Voorzichtig verhoogde Druker de dosering*: Brian J. Druker et al., 'Efficacy and Safety of a Specific Inhibitor of the BCR-ABL Tyrosine Kinase in Chronic Myeloid Leukemia', *New England Journal of Medicine* 344 (2001) 1031-37.
- 475 *Van de vierenvijftig patiënten*: ibid.
- 475 'Voor 2000 ging het zo': Hagop Kantarjian, Georgetown Oncology Board Review Lectures, 2008.
- 476 'Toen ik in de jaren vijftig een jongetje was': Bruce A. Chabner, 'The Oncologic Four-Minute Mile', *Oncologist* 6 (2001) 230-32.
- 476 'Het bewijst een principe': ibid.

Rennen met de Rode Koningin

- 478 'In ons land,' zei Alice: Lewis Carroll, *Alice in Wonderland and Through the Looking Glass* (Boston 1898) 125.
- 478 *In augustus 2000*: Details over Jerry Mayfields zaak komen van de CML blog newcml-drug.com. Deze website wordt onderhouden door Mayfield om informatie te verschaffen aan patiënten over CML en bestraling.

- 479 *Sawyers en Duker ontdekten dat CML-cellen*: zie bijvoorbeeld M. E. Gorre et al., 'Clinical Resistance to STI-571 Cancer Therapy Caused by BCR-ABL Gene Mutation or Amplification', *Science* 293 (2001) 876-80; Neil P. Shah et al., 'Multiple BCR-ABL Kinase Domain Mutations Confer Polyclonal Resistance to the Tyrosine Kinase Inhibitor Imatinib (STI571) in Chronic Phase and Blast Crisis Chronic Myeloid Leukemia', *Cancer Cell* 2 (2002) 117-25.
- 479 *'als een pijl die zich door het hart van het eiwit boort'*: Toegeschreven aan John Kuriyan; geciteerd door George Dmitri aan de auteur tijdens een seminar op Columbia University, november 2009.
- 479 *ontwikkelde Sawyers en zijn team in 2005*: Jagabandhu Das et al., '2-Aminothiazole as a Novel Kinase Inhibitor Template. Structure-Activity Relationship Studies toward the Discovery of *N*-(2-Chloro-6-methylphenyl)-2-[[6-[4-(2-hydroxyethyl)-1-(piperazinyl)]-2-methyl-4-pyrimidinyl](amino)]-1,3-thiazole-5-carboxamide (Dasatinib, BMS-354825) as a Potent *pan*-Src Kinase Inhibitor', *Journal of Medicinal Chemistry* 49 (2006) 6819-32; Neil P. Shah et al., 'Overriding Imatinib Resistance with a Novel ABL Kinase Inhibitor', *Science* 305 (2004) 399-401; Moshe Talpaz et al., 'Dasatinib in Imatinib-Resistant Philadelphia Chromosome-Positive Leukemias', *New England Journal of Medicine* 354 (2006) 2531-41.
- 480 *In de tien jaar*: 'Velcade (Bortezomib) Is Approved for Initial Treatment of Patients with Multiple Myeloma', U.S. Food and Drug Administration, <http://www.fda.gov/AboutFDA/CentersOffices/CDER/ucm094633.htm> (31 januari 2010); 'FDA Approval for Lenalidomide', National Cancer Institute, U.S. National Institutes of Health, <http://www.cancer.gov/cancertopics/druginfo/fda-lenalidomide> (31 januari 2010).
- 480 *vierentwintig nieuwe middelen*: Voor een volledige lijst zie National Cancer Institute, targeted therapies list, <http://www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/Therapy/targeted> (23 februari 2010). Op deze website wordt ook ingegaan op de rol van medicijnen als Avastin en bortezomib.
- 481 *In 1948 vonden onderzoekers ruim vijfduizend*: Framingham Heart Study, the National Heart, Lung and Blood Institute and Boston University, <http://www.framinghamheartstudy.org/> (31 januari 2010).
- 482 *In mei 2008 keken Nicholas Christakis en James Fowler*: Nicholas A. Christakis, 'The Collective Dynamics of Smoking in a Large Social Network', *New England Journal of Medicine* 358 (2008) 2249-58.
- 484 *'Kanker zit in het fin de siècle'*: Harold J. Burstein, 'Cancer at the *Fin de Siècle*', *Medscape Today*, 1 februari 2000, <http://www.medscape.com/viewarticle/408448> (31 januari 2010).

Dertien bergen

- 485 *'Elke ziekte/ Is een muzikaal probleem'*: W. H. Auden, 'The Art of Healing (*In Memoriam David Protetch, M.D.*)', *New Yorker*, 27 september 1969.
- 485 *De revolutie in het kankeronderzoek*: Bert Vogelstein en Kenneth Kinzler, 'Cancer Genes and the Pathways They Control', *Nature Medicine* 10 (2004) 789-99.
- 486 *'De bedoeling van dit boek'*: Susan Sontag, *Illness as Metaphor and AIDS and Its Metaphors* (New York 1990) 102.

- 487 *Het Menselijk Genoom Project*: 'Once Again, Scientists Say Human Genome Is Complete', *New York Times*, 15 april 2003.
- 487 *de Cancer Genome Atlas*: 'New Genome Project to Focus on Genetic Links in Cancer', *New York Times*, 14 december 2005.
- 487 *'Als je de vijftig meest voorkomende soorten'*: 'Mapping the Cancer Genome', *Scientific American*, maart 2007.
- 487 *In 2006 zette zijn groep al een eerste belangrijke prestatie*: Tobias Sjöblom et al., 'The Consensus Coding Sequences of Human Breast and Colorectal Cancers', *Science* 314 (2006) 268-74.
- 487 *In 2008 bouwden Vogelsteins groep en het consortium*: Roger McLendon et al., 'Comprehensive Genomic Characterization Defines Human Glioblastoma Genes and Core Pathways', *Nature* 455 (2008) 1061-68. Zie ook D. Williams Parsons et al., 'An Integrated Genomic Analysis of Human Glioblastoma Multiforme', *Science* 321 (2008) 1807-12 en Roger McLendon et al., 'Comprehensive Genomic Characterization'.
- 489 *Er zijn maar een paar soorten kanker*: C. G. Mullighan et al., 'Genome-Wide Analysis of Genetic Alterations in Acute Lymphoblastic Leukemia', *Nature* 446 (2007) 758-64.
- 489 *'Wat sequentieanalyse van het kankergenoom aantoon'*: Bert Vogelstein, opmerkingen over de lezing in het Massachusetts General Hospital, 2009; zie ook Vogelstein en Kinzler, 'Cancer Genes and the Pathways They Control'.
- 489 *Andere mutaties zijn niet passief*: Het verschil tussen passagier- en drijvermutaties heeft geleid tot een aanzienlijk debat over de kankergenetica. Veel wetenschappers vermoeden dat bij de aanvankelijke analyse van het borstkankergenoom het aantal drijvermutaties misschien wel is overschat. Vandaag de dag blijft dit een open vraag in de kankergenetica. Zie bijvoorbeeld Getz et al., Rubin et al. en Forrest et al., *Science* 317, 1500 en opmerkingen bij Sjöbloms bovengenoemde artikel.
- 490 *Vogelsteins medewerkers aan Johns Hopkins hebben recent*: zie bijvoorbeeld Rebecca J. Leary, 'Integrated Analysis of Homozygous Deletions, Focal Amplifications, and Sequence Alterations in Breast and Colorectal Cancers', *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 105 (2008) 16224-29; Siân Jones et al., 'Core Signaling Pathways in Human Pancreatic Cancer Revealed by Global Genomic Analyses', *Science* 321 (2008) 1801-6.
- 491 *'Kanker,' zei een onderzoeker recent*: Emmanuel Petricoin, geciteerd in Dan Jones, 'Pathways to Cancer Therapy', *Nature Reviews Drug Discovery* 7 (2008) 875-76.
- 492 *Uit een artikel (...)* New York Times: 'To Fight Cancer, Know the Enemy', *New York Times*, 5 augustus 2009.
- 493 *In 2000 bleek uit de zogenaamde Million Women Study*: Valerie Beral et al., 'Breast Cancer and Hormone-Replacement Therapy in the Million Women Study', *Lancet* 362 (2003) 419-27.
- 494 *Ook bij de tweede controverse*: zie bijvoorbeeld F. J. Roe en M. C. Lancaster et al., 'Natural, Metallic and Other Substances, as Carcinogens', *British Medical Bulletin* 20 (1964) 127-33 en Jan Dich et al., 'Pesticides and Cancer', *Cancer Causes & Control* 8 (1997) 420-43.
- 494 *In 2005 betoogde David Hunter*: Yen-Ching Chen and David J. Hunter, 'Molecular Epidemiology of Cancer', *CA: A Cancer Journal for Clinicians* 55 (2005) 45-54.
- 494 *Een ontdekking uit het midden van de jaren negentig*: Yoshio Miki et al., 'A Strong Candi-

- date for the Breast and Ovarian Cancer Susceptibility Gene *BRCA1*, *Science* 266 (1994) 66-71; R. Wooster et al., 'Localization of a Breast Cancer Susceptibility Gene, *BRCA2*, to Chromosome 13q12-13', *Science* 265 (1994) 2088-90; J. M. Hall et al., 'Linkage of Early-Onset Familial Breast Cancer to Chromosome 17q21', *Science* 250 (1990) 1684-89; Michael R. Stratton et al., 'Familial Male Breast Cancer Is Not Linked to the *BRCA1* Locus on Chromosome 17q', *Nature Genetics* 7 (1994) 103-7.
- 495 *Een Israëlische vrouw: borstkankerpatiënt O. B-L. (anoniem)*, interview met de auteur december 2008.
- 496 *Halverwege de jaren negentig kwam John Dick*: Tsvee Lapidot et al., 'A Cell Initiating Human Acute Myeloid Leukaemia After Transplantation into SCID Mice', *Nature* 367 (1994) 645-58.
- 497 *Zo wordt kanker inderdaad*: 'Eén op de drie' is gebaseerd op een recente evaluatie door het National Cancer Institute. Zie: <http://www.cancer.gov/newscenter/tip-sheet-cancer-health-disparities>. 'Eén op twee' is gebaseerd op NCI *seer statistics*, <http://seer.cancer.gov/statfacts/html/all.html>, maar omvat alle kanker sites, samengevat in Matthew Hayat et al., 'Cancer Statistics, Trends and Multiple Primary Cancer Analyses', *Oncologist* 12 (2007) 20-37.

Atossa's oorlog

- 499 *Een eeuw werden wij ouder*: Anna Akhmatova, 'In Memoriam, July 19, 1914', in *The Complete Poems of Anna Akhmatova*, 1 (Chicago 1990), 449.
- 499 *Het is tijd, het is tijd*: Aleksandr Solzjenitsyn, *Cancer Ward* (New York 1974), 476.
- 499 *Op 17 mei 1973*: 'A Memorial Tribute in Honor of Dr. Sidney Farber, 1903-1973', donderdag 17 mei 1973. Cadeau van Thomas Farber aan de auteur.
- 502 *Het is niet mogelijk*: In Atossa's geval zijn haar kansen op overleven speculatief, maar gebaseerd op verscheidene bronnen. Zie bijvoorbeeld, 'Effects of chemotherapy and hormonal therapy for early breast cancer on recurrence and 15-year survival: An overview of the randomised trials', *Lancet*, 365, afl. 9472: 1687-1717.
- 504 *In 1997 reageerde Richard Klausner*: zie Barnett S. Kramer en Richard D. Klausner, 'Grappling with Cancer – Defeatism Versus the Reality of Progress', *New England Journal of Medicine* 337 (1997) 931-35.
- 506 *Dat nieuwe middel was, jawel, Gleevec*: zie bijvoorbeeld H. Joensuu, 'Treatment of Inoperable Gastrointestinal Stromal Tumors (GIST) with Imatinib (Glivec, Gleevec)', *Medizinische Klinik* 97, suppl. 1 (2002) 28-30; M. V. Chandu de Silva en Robin Reid, 'Gastrointestinal Stromal Tumors (GIST): C-kit Mutations, CD117 Expression, Differential Diagnosis and Targeted Cancer Therapy with Imatinib', *Pathology Oncology Research* 9 (2003) 13-19.

De nieuwe reis van de keizer

De jacht op carcinogenen

- 516 *Het inzicht dat tabak carcinogeen is*: Donna M. Vallone et al., 'Evidence of the Impact of a National Anti-Tobacco Prevention Campaign Across Demographic Subgroups', *Health Education Research* 36, nr. 4 (22 januari 2022): 412-421, doi:10.1093/her/cyab025.
- 516 *Ook in andere landen*: Julia Rey Brandariz et al., 'Estimated Impact of a Tobacco-Elimination Strategy on Lung-Cancer Mortality in 185 Countries: A Population-Based Birth-Cohort Simulation Study', *Lancet Public Health* 9, nr. 10 (oktober 2024): e745-54, doi:10.1016/S2468-2667(24)00185-3.
- 517 *Als er nu eens een heel universum was*: R. Peto, 'The Need for Ignorance in Cancer Research', *European Journal of Epidemiology* 38 (27 december 2023): 1239-1243, doi.org/10.1007/s10654-023-01085-2; Allan Balmain, 'Peto's Paradox Revisited: Black Box vs Mechanistic Approaches to Understanding the Roles of Mutations and Promoting Factors in Cancer', *European Journal of Epidemiology* 38, nr. 12 (13 december 2022): 1251-1258, doi:10.1007/s10654-022-00933-x.
- 517 *De Million Women Study*: Valerie Beral et al., 'Breast Cancer and Hormone-Replacement Therapy in the Million Women Study', *Lancet* 362, nr. 9382 (9 augustus 2003): 419-427, doi:10.1016/S0140-6736(03)14065-2.
- 518 *HVT waarbij alleen oestrogeen werd gegeven*: American Cancer Society, 'Menopausal Hormone Therapy and Cancer Risk', ingezien 5 mei 2025, <https://www.cancer.org/cancer/risk-prevention/medical-treatments/menopausal-hormone-replacement-therapy-and-cancer-risk.html>.
- 518 *Deze studies lopen nog steeds*: Samuel Shapiro et al., 'Does Hormone Replacement Therapy Cause Breast Cancer? An Application of Causal Principles to Three Studies: Part 1. The Collaborative Reanalysis', *Journal of Family Planning and Reproductive Health Care* 37, nr. 2 (april 2011): 103-109, doi:10.1136/jfprhc.2011.0078
- 518 *Maar dat ook alcohol alleen*: National Cancer Institute, 'Alcohol and Cancer Risk', ingezien 5 mei 2025, <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/alcohol/alcohol-fact-sheet>.
- 518 *Een vooraanstaande wetenschapper*: Harald zur Hausen, 'The Search for Infectious Causes of Human Cancers: Where and Why', Nobel Lecture, 7 december 2008, Nobel-Prize.org, https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/hausen_lecture.pdf.
- 518 *Bij zijn onderzoek werd hij sterk beïnvloed*: Frank Rösi, 'Harald zur Hausen, MD, FAACR: In Memoriam (1936-2023)', *Cancer Research* 83, nr. 15 (augustus 2023): 2439-2440, doi.org/10.1158/0008-5472.CAN-23-1979.
- 519 *Zur Hausen zette samen met zijn collega's*: Harald zur Hausen et al., 'Attempts to Detect Virus-Specific DNA Sequences in Human Tumors: I. Nucleic Acid Hybridizations with Complementary RNA of Human Wart Virus', *International Journal of Cancer* 13, nr. 5 (15 mei 1974): 650-656, doi.org/10.1002/ijc.2910130509.
- 519 *In 1983 gebruikten ze*: M. Dürst et al., 'A Papillomavirus DNA from a Cervical Carcinoma and Its Prevalence in Cancer Biopsy Samples from Different Geographic Regions', *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 80, nr. 12 (15 juni 1983): 3812-15, doi.org/10.1073/pnas.80.12.3812

- 519 *Vervolgonderzoek wees uit:* E.-M. de Villiers et al., 'Human Papillomavirus Infections in Women with and without Abnormal Cervical Cytology', *Lancet* 330, nr. 8561 (26 september 1987): 703-706, doi.org/10.1016/S0140-6736(87)91072-5; N. Muñoz et al., 'The Causal Link Between Human Papillomavirus and Invasive Cervical Cancer: A Population-Based Case-Control Study in Colombia and Spain', *International Journal of Cancer* 52, nr. 5 11 november 1992): 743-749, doi.org/10.1002/ijc.2910520513.
- 519 *Aan het begin van het nieuwe millennium:* John T. Schiller en Douglas R. Lowy, 'Papillomavirus-like Particles and HPV Vaccine Development', *Seminars in Cancer Biology* 7, nr. 6 (december 1996): 373-382, doi:10.1006/scbi.1996.0046; R.B. Roden et al., 'In Vitro Generation and Type-Specific Neutralization of a Human Papillomavirus Type 16 Virion Pseudotype', *Journal of Virology* 70, nr. 9 (september 1996): 5875-5883, doi:10.1128/JVI.70.9.5875-5883.
- 520 *Uit gecontroleerde studies:* Jiayao Lei et al., 'HPV Vaccination and the Risk of Invasive Cervical Cancer', *New England Journal of Medicine* 383, nr. 14 (2020): 1340-1348, doi:10.1056/NEJM0a1917338.
- 520 *Omdat kanker wordt veroorzaakt:* Errol Zeiger, 'The Test That Changed the World: The Ames Test and the Regulation of Chemicals', *Mutation Research: Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis* 841 (mei 2019): 43-48, doi:10.1016/j.mrgentox.2019.05.007.
- 520 *En Ames had een manier:* Philip E. Hartman et al., 'Classification and Mapping of Spontaneous and Induced Mutations in the Histidine Operon of Salmonella', *Advances in Genetics* 16 (1971): 1-34, doi:10.1016/s0065-2660(08)60352-1; Harvey J. Whitfield, Jr., Robert G. Martin en Bruce N. Ames, 'Classification of Aminotransferase (C gene) Mutants in the Histidine Operon', *Journal of Molecular Biology* 21, nr. 2 (14 november 1966): 335-355, doi:10.1016/0022-2836(66)90103-3; Kristien Mortelmans en Errol Zeiger, 'The Ames Salmonella/Microsome Mutagenicity Assay', *Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis* 455, nr. 1/2 (20 november, 2000): 29-60, doi:10.1016/s0027-5107(00)00064-6; Kristien Mortelmans, 'Isolation of Plasmid pKM101 in the Stocker Laboratory', *Mutation Research/Reviews in Mutation Research* 612, nr. 3 (juni 2006): 151-164, doi:10.1016/j.mrrev.2006.03.002.
- 522 *Bij een analyse van tien studies:* Barath Prashanth Sivasubramanian et al., 'Comprehensive Review of Red Meat Consumption and the Risk of Cancer', *Cureus* 15, nr. 9 (september 2023): e45324, doi:10.7759/cureus.45324.
- 524 *Er ontstonden tumoren:* Laura Riva et al., 'The Mutational Signature Profile of Known and Suspected Human Carcinogens in Mice', *Nature Genetics* 52 (2020): 1189-1197, doi:10.1038/s41588-020-0692-4.
- 524 *Bij een al in de jaren '40 van de vorige eeuw uitgevoerd experiment:* I. Berenblum en P. Shubik, 'An Experimental Study of the Initiating State of Carcinogenesis, and a Re-examination of the Somatic Cell Mutation Theory of Cancer', *British Journal of Cancer* 3 (maart 1949): 109-118, doi:10.1038/bjc.1949.13.
- 527 *Als die mannen thuiskwamen:* Jane E. Brody, 'Cancer Found in Asbestos Workers' Kin', *The New York Times*, 19 september 1974.
- 527 *Het aantal gevallen van maag-, darm- en longkanker:* Irving J. Selikoff, Jacob Churg en E. Cuyler Hammond, 'Relation Between Exposure to Asbestos and Mesothelioma', *New England Journal of Medicine* 272, nr. 11 (1965): 560-65, doi:10.1056/NEJM196503182721104; Irving J. Selikoff, Jacob Churg en E. Cuyler Hammond, 'Asbestos Exposure and Neoplasia', *JAMA* 188, nr. 1 (1964): 22-26, doi:10.1001/jama.1964.03060270028006.

- 527 *De eerste diagnose van een sterfgeval*: P. Hansen, 'Protecting the Workers: The Medical Board and the Asbestos Industry, 1930s–1960s', *Medical History* 42, nr. 4 (oktober 1998): 439–457, PMID: 10505398.
- 528 *Andere wetenschappers ontdekten in cellen van dieren*: M. Chamberlain en E.M. Tarmy, 'Asbestos and Glass Fibres in Bacterial Mutation Tests', *Mutation Research* 43, nr. 2 (mei 1977): 159–164, doi:10.1016/0027-5107(77)90001-x
- 528 *Uit weer ander onderzoek bleek*: Sarah X.L. Huang et al., 'Role of Mutagenicity in Asbestos Fiber-Induced Carcinogenicity and Other Diseases', *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B, Critical Reviews* 14, nrs. 1–4 (2011): 179–245, doi:10.1080/10937404.2011.556051
- 528 *smalle en soms hete schoorstenen*: Percivall Pott, *Chirurgical Observations Relative to the Cataract, the Polypus of the Nose, the Cancer of the Scrotum, the Different Kinds of Ruptures, and the Mortification of the Toes and Feet* (Londen, 1775)
- 529 *Wel gemuteerde cellen, maar geen tumoren*: Yun Rose Li et al., 'Long-Term Latency of Highly Mutated Cells in Normal Mouse Skin Is Reversed by Exposure to Tumor Promoters and Chronic Tissue Damage', *Cancer Discovery* 15, nr. 6 (3 juni 2025): 1115–1128, doi:10.1158/2159-8290.CD-24-1379.
- 531 *In het zuiden van China*: Wei-Chi Lin et al., 'A Nationwide Case-Referent Study on Elevated Risks of Adenocarcinoma Lung Cancer by Long-Term PM_{2.5} Exposure in Taiwan Since 1997', *Environmental Research* 252, Part 2 (1 juli, 2024): 118889, doi:10.1016/j.envres.2024.118889.
- 532 *De UK Biobank*: William Hill et al., 'Lung Adenocarcinoma Promotion by Air Pollutants', *Nature* 616 (april 2023): 159–167, doi:10.1038/s41586-023-05874-3.
- 540 *In een gerandomiseerde trial*: Paul M. Ridker et al., 'Effect of Interleukin-1 β Inhibition with Canakinumab on Incident Lung Cancer in Patients with Atherosclerosis: Exploratory Results from a Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial', *Lancet* 390, nr. 10105 (2017): 1833–42, doi:10.1016/S0140-6736(17)32247-X.
- 540 *In de laatste groep*: Ibid.
- 541 *In 2010 kwam een omvangrijke retrospectieve studie*: Joseph J. Shearer et al., 'Serum Concentrations of Per- and Polyfluoroalkyl Substances and Risk of Renal Cell Carcinoma', *Journal of the National Cancer Institute* 113, nr. 5 (mei 2021): 580–587, doi:10.1093/jnci/dja143.
- 541 *Latere studies wezen uit dat Afro-Amerikanen*: Jongeun Rhee et al., 'Serum Concentrations of Per- and Polyfluoroalkyl Substances and Risk of Renal Cell Carcinoma in the Multiethnic Cohort Study', *Environment International* 180, nr. 108197 (oktober 2023), doi:10.1016/j.envint.2023.108197.
- 542 *In 2022 zette de National Academy of Sciences*: National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 'Summary', in *Guidance on PFAS Exposure, Testing, and Clinical Follow-Up* (Washington, DC: National Academies Press, 2002), 9, <https://nap.nationalacademies.org/read/26156/chapter/2#9>, ingezien 14 mei 2025
- 542 *Een intrigerende eigenschap*: Kirsten Thorup Eriksen et al., 'Genotoxic Potential of the Perfluorinated Chemicals PFOA, PFOS, PFBS en PFHxA in Human HepG2 Cells', *Mutation Research* 700, nr. 1/2 (19 juli 2010): 39–43, doi:10.1016/j.mrgentox.2010.04.024.
- 542 *Maar wel wijzen veel studies uit*: Luoping Zhang et al., 'A Systematic Evidence Map of

Chronic Inflammation and Immunosuppression Related to Per- and Polyfluoroalkyl Substance (PFAS) Exposure', *Environmental Research* 220, nr. 115188 (maart 2023), doi:10.1016/j.envres.2022.115188

- 544 *We boeken vooruitgang*: Voor een goed overzicht, zie IARC *Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks in Humans* 2010; 96:3-1383.

Bloed, hoop en de Heilige Graal

- 545 *De ontdekking begon*: P. Mandel en P. Métails, 'Les Acides Nucléiques du Plasma Sanguin Chez L'homme', *Comptes Rendus des Seances de la Societe de Biologie et de ses Filiales* 142, nr. 3/4 (februari 1948): 241-243, PMID: 18875018.
- 546 *In de jaren '60 kwam Aaron Bendich*: Aaron Bendich, Tadeusz Wilczok en Ellen Borenfreund, 'Circulating DNA as a Possible Factor in Oncogenesis', *Science* 148, nr. 3668 (16 april 1965): 374-376, doi:10.1126/science.148.3668.374; M. Earl Balis et al., 'Aaron Bendich 1917-1979', *Cancer Research* 40, nr. 2 (februari 1980): 493, PMID: 1426152
- 546 *Als we kanker willen verslaan*: David Crosby et al., 'A Roadmap for the Early Detection and Diagnosis of Cancer', *Lancet Oncology* 21, nr. 11 (november 2020): 1397-1399, doi:10.1016/S1470-2045(20)30593-3.
- 550 *Die denkfout wordt 'lead time bias' genoemd*: Brian R. Kay en David L. Witte, 'The Impact of Cancer Biology, Lead Time Bias, and Length Bias in the Debate About Cancer Screening Tests', *Journal of Insurance Medicine* 23, nr. 2 (1991): 102-104; Stephen W. Duffy et al., 'Correcting for Lead Time and Length Bias in Estimating the Effect of Screen Detection on Cancer Survival', *American Journal of Epidemiology* 168, nr. 1 (2008): 98-104, doi:10.1093/aje/kwn120.
- 551 *Als we prostaatkanker*: Allan Hackshaw et al., 'Estimating the Population Health Impact of a Multi-Cancer Early Detection Genomic Blood Test to Complement Existing Screening in the US and UK', *British Journal of Cancer* 125, nr. 10 (november 2021): 1432-1442, doi:10.1038/s41416-021-01498-4.
- 551 *Als we een vrouw van zestig*: Joshua J. Ofman and Azra Raza, 'Taking Early Cancer Detection to the Next Level', *Scientific American*, 1 november 2020, <https://www.scientificamerican.com/article/taking-early-cancer-detection-to-the-next-level>
- 552 *Uit kankeronderzoek goede gegevens afleiden*: M. Bretthauer et al., 'Effect of Colonoscopy Screening on Risks of Colorectal Cancer and Related Death', *New England Journal of Medicine* 387, nr. 17 (27 oktober 2022): 1547-1556, doi:10.1056/NEJMo2208375; Jason A. Dominitz en Douglas J. Robertson, 'Understanding the Results of a Randomized Trial of Screening Colonoscopy', *New England Journal of Medicine* 387, nr. 17 (9 oktober 2022): 1609-1611, doi:10.1056/NEJMe2211595.
- 553 *In november 1993*: National Cancer Institute, Cancer Data Access System, 'PLCO' (Prostate, Lung, Colorectal, and Ovarian Cancer Screening Trial), ingezien 6 mei 2025, [https://cdas.cancer.gov/plco/#:~:text=The%20Prostate%2C%20Lung%2C%20Colorectal%20and,%2C%20and%20NCT00339495%20\(EEMS\).](https://cdas.cancer.gov/plco/#:~:text=The%20Prostate%2C%20Lung%2C%20Colorectal%20and,%2C%20and%20NCT00339495%20(EEMS).)
- 553 *Het onderzoek werd tot 2016 voortgezet*: Paul F. Pinsky et al., 'Extended Mortality Results for Ovarian Cancer Screening in the PLCO Trial with Median 15 Years Follow-up', *Gynecologic Oncology* 143, nr. 2 (november 2016): 270-275, doi:10.1016/j.ygynr.2016.08.334.
- 555 *Kort voor 2010*: Christopher Douville et al., 'Machine Learning to Detect the SINES of

- Cancer', *Science Translational Medicine* 16, nr. 731 (24 januari 2024), doi:10.1126/scitranslmed.adi3883.
- 555 *Die startups worden gesteund*: Chetan Bettegowda et al., 'Detection of Circulating Tumor DNA in Early- and Late-Stage Human Malignancies', *Science Translational Medicine* 6, nr. 224 (19 februari 2014): 224ra24, doi:10.1126/scitranslmed.3007094.
- 556 *'De status quo is onaanvaardbaar*: Joshua Ofman, persoonlijk bericht aan auteur.
- 556 *'Patienten bij wie in een vroeg stadium: Lancet Oncology*: Crosby et al., 'A Roadmap for the Early Detection and Diagnosis of Cancer.
- 557 *'Al met al tonen deze resultaten aan*: E.A. Klein et al., 'Clinical Validation of a Targeted Methylation-Based Multi-Cancer Early Detection Test Using an Independent Validation Set', *Annals of Oncology* 32, nr. 9 (juni 2021): 1167-1177, doi:10.1016/j.annonc.2021.05.806.
- 558 *Als kanker in een vroeg stadium*: National Cancer Institute: Surveillance, Epidemiology, and End Results Program, 'SEER*Stat Databases: SEER november 2017 Submission', <https://seer.cancer.gov/datasoftware/documentation/seerstat/nov2017/>.
- 558 *Ook economische factoren*: November McGarvey et al., 'Increased Healthcare Costs by Later Stage Cancer Diagnosis', *BMC Health Services Research* 22, article 1155 (13 september 2022), doi:10.1186/s12913-022-08457-6; Sheila R. Reddy et al., 'Cost of Cancer Management by Stage at Diagnosis Among Medicare Beneficiaries', *Current Medical Research and Opinion* 38, nr. 8 (2022): 1285-1294, doi:10.1080/03007995.2022.2047536.
- 558 *Als we al in een heel vroeg stadium*: Lee Schwartzberg et al., 'Impact of Early Detection on Cancer Curability: A Modified Delphi Panel Study', *PLOS One* 17, nr. 12 (21 december 2022): e0279227, doi:10.1371/journal.pone.0279227.
- 559 *In oktober 2023 kwam GRAIL in The Lancet*: Deb Schrag et al., 'Blood-Based Tests for Multicancer Early Detection (PATHFINDER): A Prospective Cohort Study', *Lancet* 402, nr. 10409 (7 oktober 2023): 1251-1260, doi:10.1016/S0140-6736(23)01700-2.
- 560 *'Niettemin laat de gevoeligheid*: Richard Lee en Hilary A. Robbins, 'PATHFINDER: Another Step on the Uncharted Path to Multicancer Screening', *Lancet* 402, nr. 10409 (7 oktober 2023): 1213-1215, doi.org/10.1016/S0140-6736(23)02050-0.
- 561 *Die zouden worden gescreeend*: GRAIL and UK Government to Make Galleri Multi-Cancer Early Detection Blood Test Available to Patients', last modified 26 november 2020, <https://grail.com/press-releases/grail-and-uk-government-to-make-galleri-multi-cancer-early-detection-blood-test-available-to-patients/>.
- 561 *Sir Harpal Kumar, directeur International Business*: Harpal Kumar, 'GRAIL Update on the Accelerated Implementation of Multi-Cancer Early Detection Technology by NHS England', 29 mei 2024, <https://grail.com/stories/grail-update-on-the-accelerated-implementation-of-multi-cancer-early-detection-technology-by-nhs-england/>.
- 562 *In een vlijmscherp commentaar in The Lancet*: Clare Turnbull et al., 'GRAIL-Galleri: Why the Special Treatment?' *Lancet* 403, nr. 10425 (2024): 431-432, doi:10.1016/S0140-6736(23)02830-1.
- 563 *'drie gedegen, ambitieuze*: Harpal Kumar, 'GRAIL Update on the Accelerated Implementation of Multi-Cancer Early Detection Technology by NHS England.'
- 563 *'We zijn gewoon nog niet lang genoeg bezig*: Joshua Hofman, persoonlijk bericht aan auteur, zomer 2024.
- 563 *Had een evaluatie plaatsgevonden*: Peter Johnson, persoonlijk bericht aan auteur, zomer 2024.

- 565 *‘Meestal denken artsen:* Dhruv Khullar, ‘Will a Full-Body MRI Scan Help You or Hurt You?’ *New Yorker*, januari 12, 2024, <https://www.newyorker.com/science/annals-of-medicine/will-a-full-body-mri-scan-help-you-or-hurt-you>.
- 568 *Maar de ware reden achter het succes:* Theresa Hunger et al., ‘Lung Cancer Screening with Low-Dose CT in Smokers: A Systematic Review and Meta-Analysis’, *Diagnostics* 11, nr. 6 (5 juni 2021): 1040, doi:10.3390/diagnostics11061040; National Lung Screening Trial Research Team, ‘Reduced Lung-Cancer Mortality with Low-Dose Computed Tomographic Screening’, *New England Journal of Medicine* 365, nr. 5 (4 augustus 2011): 395-409, doi:10.1056/NEJMoa1102873.
- 571 *Als die factoren kunnen worden gevonden:* Joshua J. Ofman en Azra Raza, ‘Taking Early Cancer Detection to the Next Level’, *Scientific American*, 1 november 2020, <https://www.scientificamerican.com/article/taking-early-cancer-detection-to-the-next-level/>.
- 571 *Zo zegt hoogleraar Peter Johnson:* Turnbull et al., ‘GRAIL-Galleri: Why the Special Treatment?’
- 573 *maar heb je meteen ook een beter idee:* Xiaoji Chen et al., ‘Prognostic Significance of Blood-Based Multi-Cancer Detection in Plasma Cell-Free DNA’, *Clinical Cancer Research* 27, nr. 15 (juni 2021): 4221-4229, doi:10.1158/1078-0432.CCR-21-0417.
- 573 *‘Elk screeningsprogramma richt schade aan:* J.A.M. Gray, J. Patnick en R.G. Blanks, ‘Maximising Benefit and Minimising Harm of Screening’, *BMJ* 336, nr. 7642 (2008): 480-483, doi:10.1136/bmj.39470.643218.94.
- 574 *De vraag is of we bereid zijn:* Ibid.

Het uitzicht vanaf 9th Avenue

- 578 *In augustus 2010:* Improved Survival with Ipilimumab in Patients with Metastatic Melanoma’, *New England Journal of Medicine* 363, nr. 8 (augustus 19, 2010): 711-723, doi.org/10.1056/nejmoa1003466
- 578 *In beide gevallen was ik op de hoogte:* Renier J. Brentjens et al., ‘CD19-Targeted T Cells Rapidly Induce Molecular Remissions in Adults with Chemotherapy-Refractory Acute Lymphoblastic Leukemia’, *Science Translational Medicine* 5, nr. 177 (20 maart 2013): 177ra38, doi.org/10.1126/scitranslmed.3005930.
- 578 *In oktober 1890 kreeg William B. Coley:* Edward F. McCarthy, ‘The Toxins of William B. Coley and the Treatment of Bone and Soft-Tissue Sarcomas’, *Iowa Orthopaedic Journal* 26 (2006): 154-158, PMID: 16789469; Charlie O. Starnes, ‘Coley’s Toxins in Perspective’, *Nature* 357, 6373 (1992): 11-12, doi.org/10.1038/357011a0.
- 579 *In 1893 publiceerde hij een artikel:* William B. Coley, ‘The Treatment of Malignant Tumors by Repeated Inoculations of Erysipelas. With a Report of Ten Original Cases. 1893’, *Clinical Orthopaedics and Related Research* 262 (januari 1991): 3-11, PMID:1984929.
- 579 *Daarom bedacht hij een middel:* William. B. Coley, ‘The Treatment of Inoperable Sarcoma by Bacterial Toxins (the Mixed Toxins of the Streptococcus erysipelas and the Bacillus prodigiosus)’, *Proceedings of the Royal Society of Medicine (Surgery Section)* 3 (1910): 1-48.
- 579 *De medische gemeenschap was kritisch.:* Gunver S. Kienle, ‘Fever in Cancer Treatment:

- Coley's Therapy and Epidemiologic Observations', *Global Advances in Health and Medicine* 1, nr. 1 (maart 2012): 92-100, doi.org/10.7453/gahmj.2012.1.1.016.
- 579 *In een reactie was te lezen*: 'The Failure of the Erysipelas Toxins', *JAMA* 23, nr. 24 (1894): 919, doi.org/10.1001/jama.1894.02421290035005.
- 583 *Afen toe maken kwaadaardige cellen eiwitten aan*: Zackery A. Ely et al., 'Pancreatic Cancer-Restricted Cryptic Antigens Are Targets for T Cell Recognition', *Science* 388, nr. 6747 (8 mei 2025): eadk3487, doi:10.1126/science.adk3487
- 583 *Een recent artikel*: Ibid.
- 584 *Hij richtte zich op interleukine-2*: Steven A. Rosenberg, 'IL-2: The First Effective Immunotherapy for Human Cancer', *Journal of Immunology* 192, nr. 12 (2014): 5451-5458, doi:10.4049/jimmunol.1490019.
- 585 *Hij kweekte die cellen op*: Maria Parkhurst et al., 'Adoptive Transfer of Personalized Neoantigen-Reactive TCR-Transduced T Cells in Metastatic Colorectal Cancer: Phase 2 Trial Interim Results', *Nature Medicine* 30, nr. 9 (2024): 2586-2595, doi:10.1038/s41591-024-03109-0.
- 585 *Opnieuw krachtige reacties*: Steven A. Rosenberg, 'Lymphocytes as a Living Drug for Cancer', *Science* 385, nr. 6704 (July 4, 2024): 25-26, doi:10.1126/science.adp1130.
- 585 *Maar net als bij Coley*: Gautam U. Mehta et al., 'Outcomes of Adoptive Cell Transfer with Tumor-infiltrating Lymphocytes for Metastatic Melanoma Patients with and without Brain Metastases', *Journal of Immunotherapy* 41, nr. 5 (juni 2018): 241-247, doi:10.1097/CJI.0000000000000223.
- 585 *In de jaren '90 hebben James P. Allison*: Matthew F. Krummel en James P. Allison, 'CD28 and CTLA-4 Have Opposing Effects on the Response of T cells to Stimulation', *Journal of Experimental Medicine* 182, nr. 2 (1 augustus 1995): 459-465, doi:10.1084/jem.182.2.459.
- 586 *Op een congres van de American Society*: F. Stephen Hodi et al., 'Biologic Activity of Cytotoxic T Lymphocyte-Associated Antigen 4 Antibody Blockade in Previously Vaccinated Metastatic Melanoma and Ovarian Carcinoma Patients', *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 100, nr. 8 (15 april 2003): 4712-4717, doi:10.1073/pnas.0830997100.
- 586 *Nu, vijftienvintig jaar later, heeft ze volwassen kinderen*: Padmanee Sharma, persoonlijk bericht aan de auteur, januari 2024. Voor een overzicht van recente vorderingen op dit gebied, zie Padmanee Sharma et al., 'Immune Checkpoint Therapy – Current Perspectives and Future Directions', *Cell* 186, nr. 8 (13 april 2023): 1652-1669, doi:10.1016/j.cell.2023.03.006
- 586 *In 2005 hadden Tasuku Honjo*: Arlene H. Sharpe en Kristen E. Pauken, 'The Diverse Functions of the PD1 Inhibitory Pathway', *Nature Reviews Immunology* 18, nr. 3 (13 november 2017): 153-167, doi.org/10.1038/nri.2017.108.
- 587 *In 2018 kregen Allison en Honjo samen*: Allison and Honjo shared: 'James P. Allison', Nobel Prize in Physiology or Medicine 2018, NobelPrize.org, ingezien 5 mei 2025, <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2018/summary/>.
- 588 *Met ipilimumab kwamen daar vier maanden bij*: F. Stephen Hodi et al., 'Improved Survival with Ipilimumab in Patients with Metastatic Melanoma', *New England Journal of Medicine* 363, nr. 8 (19 augustus 2010): 711-723, doi.org/10.1056/nejmoa1003466.
- 589 *Zoals de journalist Walter Alexander later schreef*: 'The Checkpoint Immunotherapy Re-

- volution: What Started as a Trickle Has Become a Flood, Despite Some Daunting Adverse Effects; New Drugs, Indications, and Combinations Continue to Emerge', *P & T*, nr. 3 (maart 2016): 185-191, PMID: 26957887.
- 590 *Waarom kunnen we nog steeds niet zeggen: Wouter Ouwerkerk et al., 'Biomarkers, Measured During Therapy, for Response of Melanoma Patients to Immune Checkpoint Inhibitors: A Systematic Review', Melanoma Research 29, nr. 5 (oktober 2019): 453-464, doi:10.1097/CMR.0000000000000589*
- 590 *Maar hoe respons en resistentie exact werkt: Yu Fujiwara et al., 'A Review of Mechanisms of Resistance to Immune Checkpoint Inhibitors and Potential Strategies for Therapy', Cancer Drug Resistance 3, nr. 3 (juni 18, 2020): 252-275, doi:10.20517/cdr.2020.11.*
- 591 *Michel Sadelain, een postdoc onderzoeker: Marco L. Davila en Michel Sadelain, 'Biology and Clinical Application of CAR T Cells for B Cell Malignancies', International Journal of Hematology 104, nr. 1 (july 2016): 6-17, doi:10.1007/s12185-016-2039-6; Tomonori Tsukahara et al., 'CD19 Target-Engineered T-Cells Accumulate at Tumor Lesions in Human B-Cell Lymphoma Xenograft Mouse Models', Biochemical and Biophysical Research Communications 438, nr. 1 (13 augustus 2013): 84-89, doi:10.1016/j.bbrc.2013.07.030.*
- 594 *De toegediende cellen waren bezig: Michael Kalos et al., 'T Cells with Chimeric Antigen Receptors Have Potent Antitumor Effects and Can Establish Memory in Patients with Advanced Leukemia', Science Translational Medicine 3, nr. 95 (10 augustus 2011): 95ra73, doi:10.1126/scitranslmed.3002842.*
- 594 *In maart 2012 werd ze opgenomen: Emily Whitehead, First Pediatric Patient to Receive CAR T-Cell Therapy, Celebrates Cure 10 Years Later, news brief, Children's Hospital of Philadelphia, ingezien 5 mei 2025, <https://www.chop.edu/news/emily-whitehead-first-pediatric-patient-receive-car-t-cell-therapy-celebrates-cure-10-years>.*
- 596 *De twee cohorten: Gegevens over het Europese cohort zijn te vinden in Valentin Ortiz-Maldonado et al., 'Real-World Outcomes of CD19-Targeted CAR T-Cell Therapy in Adult and Pediatric Patients with B-Cell Acute Lymphoblastic Leukemia (B-ALL): Insights from the GOCART Coalition on Behalf of the PDWP, ALWP en CTIWP of the EBMT', Blood 44 (Supplement 1): 2333, doi.org/10.1182/blood-2024-206032.*
- 599 *De eerste combinaties van antilichamen: I.D. Bernstein, 'Monoclonal Antibodies to the Myeloid Stem Cells: Therapeutic Implications of CMA-676, a Humanized Anti-CD33 Antibody Calicheamicin Conjugate', Leukemia 14, nr. 2 (maart 2000): 474-475, doi:10.1038/sj.leu.2401663.*
- 601 *Bij recentere basketstudies: David M. Hyman et al., 'Vemurafenib in Multiple Nonmelanoma Cancers with BRAF V600 Mutations', New England Journal of Medicine 373, nr. 8 (20 augustus 2015): 726-736, doi:10.1056/NEJMoa1502309; Hyerim Ha et al., 'Precision Oncology Clinical Trials: A Systematic Review of Phase II Clinical Trials with Biomarker-Driven, Adaptive Design', Cancer Research and Treatment 56, nr. 4 (oktober 2024): 991-1013, doi:10.4143/crt.2024.128.*
- 601 *Bij de pogingen om aan de hand van biomarkers: Vassiliki Papadimitrakopoulou et al., 'The BATTLE-2 Study: A Biomarker-Integrated Targeted Therapy Study in Previously Treated Patients with Advanced Non-Small-Cell Lung Cancer', Journal of Clinical Oncology 34, nr. 30 (2016): 3638-3647, doi:10.1200/JCO.2015.66.0084.*
- 602 *'Biomedische wetenschappers zoals wij: Michael B. Yaffe, 'The Scientific Drunk and the Lamppost: Massive Sequencing Efforts in Cancer Discovery and Treatment', Science Signaling 6, nr. 269 (2 april 2013): pe13, doi:10.1126/scisignal.2003684*

- 603 *In de eerste categorie zitten medicijnen*: Chi V. Dang et al., 'Drugging the 'Undruggable' Cancer Targets', *Nature Reviews Cancer* 17, nr. 8 (2017): 502-508, doi:10.1038/nrc.2017.36; Keelan Z. Guiley en Kevan M. Shokat, 'A Small Molecule Reacts with the p53 Somatic Mutant Y220C to Rescue Wild-type Thermal Stability', *Cancer Discovery* 13, nr. 1 (oktober 2022): 56-69, doi:10.1158/2159-8290.CD-22-0381; Neil E. Torbett et al., 'A Chemical Screen in Diverse Breast Cancer Cell Lines Reveals Genetic Enhancers and Suppressors of Sensitivity to PI3K Isoform-Selective Inhibition', *Biochemical Journal* 415, nr. 1 (2008): 97-110, doi:10.1042/BJ20080639.
- 603 *Een intrigerende ontdekking door mijn eigen lab*: Benjamin D. Hopkins et al., 'Suppression of Insulin Feedback Enhances the Efficacy of PI3K Inhibitors', *Nature* 560 (23 augustus 2018): 499-503, doi:10.1038/s41586-018-0343-4.
- 604 *Bij een andere manier*: G.L. Semenza et al., "The Metabolism of Tumours": 70 Years Later', Novartis Foundation Symposium 240 (2001): 251-260; discussie 260-264, PMID, 11727934.
- 604 *Een bijna universele eigenschap*: 'Otto Warburg – Biographical', in *Nobel Lectures, Physiology or Medicine 1922-1941* (Amsterdam: Elsevier Publishing, 1965), beschikbaar op <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1931/warburg/biographical/>, ingezien 5 mei 2025.
- 605 *Sawyer ontdekte dat de kankercellen*: Philip A. Watson, Vivek K. Arora en Charles L. Sawyers, 'Emerging Mechanisms of Resistance to Androgen Receptor Inhibitors in Prostate Cancer', *Nature Reviews Cancer* 15, nr. 12 (2015): 701-711, doi:10.1038/nrc4016.
- 605 *Gemiddeld zijn patiënten met gemetastaseerde melanomen*: Jedd D. Wolchok et al., 'Final, 10-Year Outcomes with Nivolumab Plus Ipilimumab in Advanced Melanoma', *New England Journal of Medicine* 392, nr. 1 (2 januari 2025): 11-22, doi:10.1056/NEJMoa2407417
- 605 *Ongeveer de helft van de patiënten*: Núria Martínez-Cibrián et al., 'The Academic Point-of-Care Anti-CD19 Chimeric Antigen Receptor T-Cell Product Varnimcabtagene Autoleucel (ARI-0001 Cells) Shows Efficacy and Safety in the Treatment of Relapsed/Refractory B-Cell Non-Hodgkin Lymphoma', *British Journal of Haematology* 204, nr. 2 (februari 2024): 525-533, doi:10.1111/bjh.19170.
- 607 *Als we op jacht waren gegaan*: Sabine Ponader et al., 'The Bruton Tyrosine Kinase Inhibitor PCI-32765 Thwarts Chronic Lymphocytic Leukemia Cell Survival and Tissue Homing In Vitro and In Vivo', *Blood* 119, nr. 5 (februari 2012): 1182-1189, doi:10.1182/blood-2011-10-386417.

Een lichaam binnen een lichaam: de zoektocht naar de gastheer

- 610 *Aan het eind van de jaren '80*: Alexander Y. Karatayev en Lyubov E. Burlakova, 'What We Know and Don't Know about the Invasive Zebra (Dreissena polymorpha) and Quagga (Dreissena rostriformis bugensis) Mussels', *Hydrobiologia* 852 (13 oktober 2022): 1029-1102, doi:10.1007/s10750-022-04950-5; Alexander Y. Karatayev et al., 'Rapid Assessment of Dreissena Population in Lake Erie Using Underwater Videography', *Hydrobiologia* 848 (3 februari 2021): 2421-2436, doi:10.1007/s10750-020-04481-x.
- 611 *In 2015 was de dichtheid*: Julia Kozak, 'Back to Basics: This Is What Zebra Mussels Do to a Lake', Back to Basics (blog) IISD Experimental Lakes Area, 15 september 2021, inge-

- zien op 6 mei 2025, <https://www.iisd.org/ela/blog/this-is-what-zebra-mussels-do-to-a-lake/>.
- 611 *met een totaalgewicht*: Matthew W.R. Patterson, Jan J.H. Ciborowski en David R. Barton, 'The Distribution and Abundance of Dreissena Species (Dreissenidae) in Lake Erie, 2022', *Journal of Great Lakes Research* 31 (suppl. 2) (2005): 223-237, doi .org/10.1016/S0380-1330(05)70316-6.
- 611 *Overal werden onheilspellende*: 'Invasive Mussels: Learn More About Zebra and Quagga Mussels', Don't Move a Mussel, Okanagan Basin Water Board, ingezien op 5 mei 2025, <https://dontmoveamussel.ca/mussels/>.
- 614 *Uitgestrekte, lege, ongekoloniseerde steppes*: Robert R. Langley en Isaiah J. Fidler, 'The Seed and Soil Hypothesis Revisited – The Role of Tumor-Stroma Interactions in Metastasis to Different Organs', *International Journal of Cancer* 128, nr. 11 (1 maart 2011): 2527-2535, doi:10.1002/ijc.26031
- 615 *Isaiah J. Fidler, een oncoloog*: Ibid.
- 615 *Context speelde daarbij*: N. Boudreau et al., 'The Embryonic Environment and the Extracellular Matrix Suppress Oncogenic Transformation by Rous Sarcoma Virus in the Chick Embryo', *Molecular and Cellular Differentiation* 3 (1995): 261-274; M. Martins-Green en M.J. Bissell, 'Cell-ECM Interactions in Development', *Seminars in Developmental Biology* 6, nr. 2 (april 1995): 149-159, doi:10.1016/S1044-5781(06)80024-1; Ole W. Petersen, Lone Rønnev-Jessen en Mina J. Bissell, 'The Microenvironment of the Breast: Three-Dimensional Models to Study the Roles of the Stroma and the Extracellular Matrix in Function and Dysfunction', *Breast Journal* 1, nr. 1 (januari 1995): 22-35, doi.org/10.1111/j.1524-4741.1995.tb00215.x.
- 617 *Hij had jaren onderzoek gedaan*: Karuna Ganesh en Joan Massagué, 'Targeting Metastatic Cancer', *Nature Medicine* 27, nr. 1 (13 januari 2021): 34-44, doi:10.1038/s41591-020-01195-4.
- 619 *Om een extreme versie van het probleem*: H. Gilbert Welch en William C. Black, 'Overdiagnosis in Cancer', *Journal of the National Cancer Institute* 102, nr. 9 (5 mei 2010): 605-613, doi:10.1093/jnci/djq099.
- 619 *Als daarin bij pathologisch onderzoek*: Kyeong Jin Kim et al., 'Thyroid Cancer-Specific Mortality During 2005-2018 in Korea, Aftermath of the Overdiagnosis Issue: A Nationwide Population-Based Cohort Study', *International Journal of Surgery* 110, nr. 9 (1 september 2024): 5489-5495, doi:10.1097/JS9.0000000000001767.
- 620 *Onderzoekers dienden die invasieve eigenschap*: Robert Axelrod en Kenneth J. Pienta, 'Cancer as a Social Dysfunction – Why Cancer Research Needs New Thinking', *Molecular Cancer Research* 16, nr. 9 (september 2018): 1346-1347, doi:10.1158/1541-7786.MCR-18-0013.
- 620 *Vraag niet wat de kanker met u doet*: Kenneth J. Pienta et al., 'The Cancer Diaspora: Metastasis Beyond the Seed and Soil Hypothesis', *Clinical Cancer Research* 19, nr. 21 (1 november 2013): 5849-5855, doi:10.1158/1078-0432.CCR-13-2158.
- 622 *Ondertussen onderzochten in New York en Boston*: Joan Massagué en Anna C. Obenauf, 'Metastatic Colonization by Circulating Tumour Cells', *Nature* 529, nr. 7586 (21 januari 2016): 298-306, doi:10.1038/nature17038.
- 623 *Bij sommige muizen*: Jordan A. Krall et al., 'The Systemic Response to Surgery Triggers the Outgrowth of Distant Immune-Controlled Tumors in Mouse Models of Dor-

- mancy', *Science Translational Medicine* 10, nr. 436 (11 april 2018): eaan3464, doi:10.1126/scitranslmed.aan3464.
- 623 *Het team van Massagué i Solé*: Joan Massagué en Karuna Ganesh, 'Metastasis-Initiating Cells and Ecosystems', *Cancer Discovery* 11, nr. 4 (april 2021): 971-994, doi:10.1158/2159-8290.CD-21-0010.
- 624 *Maar bij deze ene stam*: Louise van der Weyden et al., 'Genome-wide in vivo Screen Identifies Novel Host Regulators of Metastatic Colonization', *Nature* 541, nr. 7636 (2017): 233-236, doi:10.1038/nature20792.
- 626 *Kanker is net zo min een ziekte van cellen*: D.W. Smithers, 'An Attack on Cytologism', *Lancet* 1, nr. 7228 (maart 1962): 493-499, doi:10.1016/s0140-6736(62)91475-7
- 629 *'Het meeste wat er in dat meer leeft*: Jonathan M. Jeschke et al., 'Defining the Impact of Non-Native Species', *Conservation Biology* 28, nr. 5 (oktober 2014): 1188-1194, doi:10.1111/cobi.12299; Jessica M. Ward en Anthony Ricciardi, 'Impacts of Dreissena on Benthic Macroinvertebrate Communities: Predictable Patterns Revealed by Invasion History', in *Quagga and Zebra Mussels: Biology, Impacts, and Control*, Thomas F. Nalepa en Don W. Schloesser (red.) (Boca Raton, FL: CRC Press, 2014), 599-610; Anthony Ricciardi en Hugh J. MacIsaac, 'Impacts of Biological Invasions on Freshwater Ecosystems', in *Fifty Years of Invasion Ecology: The Legacy of Charles Elton*, David M. Richardson (red.) (Oxford: Wiley-Blackwell, 2011), 211-224.
- 630 *Het is allemaal contextafhankelijk*: Alexander Y. Karatayev et al., 'Dreissena in Lake Ontario 30 Years Post-invasion', *Journal of Great Lakes Research* 48, nr. 2 (april 2022): 264-273, doi:10.1016/j.jglr.2020.11.010.
- 631 *In deze cijfers*: Jun Hyuk Lee et al., 'Racial Discrimination and Multiple Health Outcomes: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses', *Medical Principles and Practice* 34, nr. 2 (2025): 138-151, doi:10.1159/000542988; Alexis Schaefer et al., 'Structural Racism in Cervical Cancer Care and Survival Outcomes: A Systematic Review of Inequities and Barriers', *Current Epidemiology Reports* 12, artikel 7 (2025), doi:10.1007/s40471-025-00360-y; Aaron J. Hill et al., 'Equal Access, Unequal Outcomes? Racial Disparities in Mortality Between Black and White Women with Breast Cancer: A 10-year Systematic Review and Meta-Analysis', *Journal of Cancer Survivorship: Research and Practice* (27 maart 2025), doi:10.1007/s11764-025-01791-8.
- 631 *Volgens een bron*: 'Cancer Mortality Rate in Brazil from 2015 to 2022 (per 100,000 Inhabitants)', *Statista*, voor het laatst herzien maart 2024, <https://www.statista.com/statistics/1473534/cancer-mortality-rate-brazil/>.

Register

- abl* gen 468, 470
actinomycine d 146, 147, 187
acute lymfatische leukemie (ALL) 23, 33, 51,
113, 150, 195, 437, 489, 591, 594-596
acute promyelocytair leukemie (APL) 443,
444
adaptief immuunsysteem 580, 581
adenoom 420, 421
aids (acquired immunodeficiency syndrome)
30, 208, 342, 350-353, 461, 463
Adriamycine 151, 234, 465
aflatoxine 521, 544
alcohol 518, 544
ALGB (leukemieconsortium) 163, 164, 168,
354
ALL, zie acute lymfatische leukemie
Allgemeines Krankenhaus (Wenen) 78, 82
Allison, James P. 585-588
Alsop, Stewart 230, 231, 234
American Association for Cancer Research
41
American Cancer Society (ACS) 135, 136, 140,
197, 207, 291, 298, 329, 330, 586, 612-614,
630
American Medical Association 88, 132, 278,
283
American Society for the Control of Cancer
133, 285, 286
American Society of Clinical Oncology
(ASCO) 360, 464, 466
American Surgical Association 88, 99
Ames, Bruce 310, 311, 318, 337, 399, 493, 520,
521, 525, 528, 530, 537, 539, 540, 542
amethopterie 167, zie ook VAMP
aminopterie 28, 51-53, 114, 117, 118, 123, 145,
166, 187, 249, 442, 450, 470
aminotriazol 494
anemie 44-46, 48, 95, 98, 173, 348
anesthesie 39, 68, 75, 77, 83
angiogenese 422, 423, 426, 480, 495
aniline 102, 104, 107, 374, 375
antagonist 48, 54, 244-246
antibiotica 23, 37, 38, 68, 146, 153, 155, 156, 193,
235, 259, 317
antifolaten 52, 53, 112-114, 122, 125, 136, 153,
160, 442
antilichaam-geneesmiddelconjugaten
(ADC's) 599, 600
antilichamen 105, 447, 453, 455
anti-oncogenen: zie tumorsuppressors
antisepsis 77
asbest 310, 311, 318, 384, 423, 425, 493, 527,
528, 538, 542, 544
asymptomatische mannen en vrouwen 554,
555, 573
Atossa, koningin van Perzie 22, 59, 60, 174,
501-503, 505, 600, 605
Au antigeen 312-314
Auerbach, Oscar 290, 291, 317, 319, 322, 420,
421
Aufderheide, Arthur 61, 62, 64
autologe beenmergtransplantatie 342-345,
356, 357, 359, 363
baarmoederkanker 310, 365, 518, 521, 632
baarmoederhalskanker 20, 32, 90, 321-323,
365, 420, 437, 519-521, 551, 556, 632, 727

- bacteriën 32, 36, 63, 76, 107, 112, 113, 145, 146, 156, 188, 190, 200, 232, 309-312, 315-317, 374, 379, 380, 384, 386, 444, 449-451, 453, 493
- Bailar, John 259, 261-265, 364-366
- Baillie, Matthew 72-74
- Balmain, Allan 523, 524, 529, 530, 535, 537, 539, 540, 542
- Baltimore, David 388, 389, 406, 468
- Banzhaf, John 297, 298
- Barbacid, Mariano 409, 410
- Bayes, Thomas 566-574
- B-cellen 581, 583, 592, 593, 599, 606, 623
- Bcr-abl* oncogen 468, 470-472, 479, 506
- Bcr-gen* 468
- Beatson, George 242-246, 493
- beenmerg 23, 32-34, 36, 45, 46, 52, 53, 95, 98, 109, 111, 114, 160, 169, 171, 191, 194, 216, 301, 340, 341, 343, 346, 347, 354, 355, 357, 435, 436, 443, 445, 457, 462, 472, 474, 475, 478, 480, 485, 486, 496
- beenmergtransplantatie (allogeen) 343, 344, 471
- beenmergtransplantatie (autoloog) (ABMT) 342-345, 356, 357, 359, 362, 363
- Bennett, John 29, 30, 32, 63, 375, 400, 467, 468, 504
- behandelwijzen voor kanker
- angiogenese 577
 - antilichaam-geneesmiddelconjugaten (ADC's) 453, 455
 - CAR-T therapie 594-598
 - erysipelas 578, 579
 - holistische aanpak 631
 - immunotherapie 590-600
 - kankerbiologie 598, 722-724
 - nieuwe moleculaire geneesmiddelen 603-605
 - precisietherapie 578, 599-602, 607
 - recente vorderingen 578
 - successen en mislukkingen 605, 606
 - T-celtherapie 590-596
- Berry, Donald 334, 335, 354, 438
- Bezwoda, Werner 355, 357, 358, 360-362
- Billroth, Theodor 77, 78, 82, 88
- Bishop, J. Michael 387, 394, 395, 397, 399, 404-406, 409, 410, 413, 415, 416, 455
- blastocyten 19, 33, 34, 50, 51
- bleomycine 233, 235
- bloed 19, 29-34, 36, 43-46, 50-53, 63, 67, 111, 114, 144, 165, 190, 253, 312-314, 375, 400, 442, 444, 445, 467, 468, 472, 475, 504
- zie ook: rode bloedcellen, witte bloedcellen
- bloed-antigenen 312
- bloed-hersenbarrière 171, 193
- Blumberg, Baruch 312-315, 318
- Bobst, Elmer 197, 211
- Bonadonna, Gianni 249, 250, 252, 258
- borstkanker
- adjuvanttherapie 249
 - Atossa 22, 59, 501-503
 - beenmergtransplantatie 342, 344, 354-356, 359, 457, 471
 - bestraling 223, 225, 229, 329, 502
 - chemotherapie 187, 188, 235, 236, 244, 248-251, 258, 262, 263, 340, 342, 344, 348, 354, 357, 359, 362, 363, 438, 456, 457, 462, 464, 465, 502
 - chirurgische ingrepen 22, 82, 84-89, 132, 222-226, 228, 229, 242, 243, 247-250, 327, 438, 495, 503
 - diethylstilbestrol (DES) 242, 310
 - ER-positief, ER-negatief 244, 246, 250, 252, 493
 - erfelijk 112, 285, 377-379, 381, 401-403, 482, 495
 - genoom 489, 490, 502, 503
 - gerichte therapie 453, 480, 502
 - Halsted 22, 82, 84-89, 225, 229, 247, 248, 251, 502
 - Her-2* positief 449, 451-457, 460, 462-466, 491, 502
 - hormoontherapie 251, 252, 502
 - inflammatoir mammacarcinoom 59
 - leeftijdsgelaten 62, 334, 335
 - lumpectomie in combinatie met bestraling 225, 227, 502
 - metastase 32, 62, 87, 185, 207, 225, 228, 229,

REGISTER

- 236, 245, 247, 250, 336, 348, 354, 356,
357, 359, 363, 456, 458, 461-465, 503,
531, 547, 548, 614-616
- mortaliteit 263, 264, 329, 330, 333-335, 437,
438, 503, 631
- relaps 248, 250, 251, 326, 363, 462, 501-503
- remissie 250, 251, 348, 357, 363, 460, 493
- risico 332, 333, 335, 337, 493, 494
- screenen 329, 330, 332, 437, 438, 494, 495,
502, 555
- stadia 87, 247, 465, 501, 502
- zie ook: mastectomie
- bortezomib (Velcade) 480
- Botstein, David 455, 464
- bottumoren (osteosarcomen) 61
- Boveri, Theodor 375-377, 382, 383, 385, 390,
400, 401, 426
- Bradfield, Barbara 456-458, 491
- BRCA-1-gen 416, 495, 502, 723
- BRCA-2-gen 495, 502, 723
- Breast Cancer Action (BCA) 460-463
- broodschimmel 379, 384
- Burchenal, Joseph 113, 114, 154, 156, 157, 192,
210, 372
- Burkitt-lymfoom 235
- Bush, Vannevar 142-145, 210, 440
- canakinumab 540, 543,
- Cairns, John 257-259, 261, 263, 264, 385
- Canadian National Breast Screening Study
(CNBSS) 331, 333
- Cancer Genome Atlas 487, 488
- 'Cancer Undeafed' (Bailar en Gornik) 364,
366
- Canellos, George 183, 187, 188, 190, 235, 249,
346, 347
- carbolf 76, 77, 82
- Carbone, Paul 248, 249
- carboplatine 440
- carcinogenen
 - alcohol 518
 - asbest 527, 528, 538
 - bacterieel 310, 337
 - chemisch 310, 424, 483
 - chemische stoffen 522
 - crotonolie 525-528
 - DNA-beschadiging 95, 97, 146, 386, 442,
500
 - epidemiologische studies 517, 518
 - 'forever chemicals' (PFAS) 541-544
 - genen, zie: oncogenen, tumorsuppressors
 - genetische mutaties 311, 397, 399
 - luchtvervuiling 531-536
 - milieu 199, 384, 423, 483, 493, 494
 - mutagenen 310, 311, 337, 381, 382, 397, 399,
442, 493
 - ontstekingen 314, 317, 337, 374, 423, 493,
525, 537-539
 - radiotherapie 79, 80, 318, 382, 397, 399,
483
 - tabak: zie relatie tabak en kanker
 - virussen 198-206, 337, 376, 377, 384-392,
518-521
- Carson, Rachel 228, 494
- CAR-T therapie ('levende geneesmiddelen')
592-598, 606, 608, 634
- Carter, Paul 455, 457, 464
- causaliteit
 - bij ziekte 63, 275, 279, 287-289
 - celdood (apoptose) 422, 426
 - celgroei, hypertrofische 31
 - cellulaire theorie over ontstaan leukemie
30-32
 - stelling Hill 287
 - stelling Koch 286, 416
 - zie ook: hyperplasie en neoplasie
- CD4 T-cellen 582, 583, 587
- CD8 T-cellen 582, 583
- CD19 molecuul 592, 593
- celvrij DNA 545, 546, 554-556, 565, 570-572
- Chabner, Bruce 337, 441, 476, 540
- chemicalien, synthetische 48, 52, 102-104,
108, 109, 111, 112, 145, 450, 524, 525, 540,
541
- chemische castratie 242, 244
- chemotherapie 24, 137, 338, 390, 485
 - aantasting immuunsysteem 57, 150, 190
 - adjuvant 248-252, 258
 - beenmergtransplantatie 342-345, 354, 355,
359

- bijwerkingen 230, 234, 237, 249, 251, 346, 445
 borstkanker 187, 188, 235, 236, 244, 248-251, 258, 262, 263, 340, 342, 344, 348, 354, 357, 359, 362, 363, 438, 456, 457, 462, 464, 465, 502
 combinatie met bestraling 193, 436, 440, 502
 cytostatica 151, 156, 158, 187, 190-193, 196, 200, 234, 235, 252, 343, 344, 346, 347, 349, 355, 357, 465, 479, 480, 489
 Ehrlich 105
 Hodgkin 176, 185, 186, 188-191, 196, 237, 258, 342, 435-437
 kanker 'stamcellen' 496
 leukemie 34, 51, 113, 150, 151, 165, 167, 171, 173, 174, 191-193, 195, 196, 258, 340, 342, 343, 346, 362, 438, 443, 445, 472, 485, 489, 496
 longkanker 21, 187, 236, 307, 425, 439
 lymfomen 111, 146, 258, 362, 437, 480
 multichemotherapie in hoge dosering 156-159, 164-167, 187, 188, 191, 192, 197, 198, 201, 202, 232, 233, 235-237, 244, 263, 339, 340, 342, 343, 363, 423, 436, 480, 489
 specifieke affiniteit 105-107, 109, 469, 471, 476
 veroorzaker van secundaire kankers 190, 191, 340, 346,
 Children's Cancer Research Fund, zie: Jimmy Fund
 Children's Hospital (Boston) 27, 35, 43, 44, 46, 50, 51, 116, 118, 119, 121, 123, 157, 411, 422, 433
 Chimaera-gen 401, 446, 468
 chimerische receptoren 593-595
 chirurgen en chirurgie 390, 441
 abdominaal 77, 78
 borstkanker 22, 82, 84-89, 132, 222-226, 228, 229, 242, 243, 247-250, 327, 438, 495, 503
 evolutie in 74, 81, 82, 86
 infectie als gevaar bij 68, 75-77
 longkanker 78, 92, 274, 276, 288, 424
 mening chirurgen over chemotherapie 248
 plaatselijke chirurgie, met bestraling 223, 502
 radicale mastectomie: zie daar
 zelfvertrouwen chirurgen 82, 86, 239
 chloramfenicol 38
 choriocarcinoom 159-163, 193, 258
 choriogonadotropine 161
 chromosoom 375
 als drager van genen 344
 in kankercellen 375-377, 467, 468
 kleuring 374, 400
 paren 411
 translocatie 400, 438, 444, 445, 468, 472
 chronische myeloïde leukemie (CML) 400, 467, 468, 470-478, 481, 503, 506
 Ciba-Geigy 468, 469, 471, 473
 Cipollone, Anthony 301, 304
 Cipollone, Rose 300-306
 cirrhose, chronische 313
 cisplatine (*cis-platinum*) 231-234, 236, 242, 442, 457
 cis-retinoïnezuur 444, 445
c-kit gen 506
 Clauson, Phyllis 431-433
c-myc (*myc*) gen 415, 417, 419, 426, 427, 446, 448, 486, 490, 495
 Cochran, William 291, 293
 Cole, Mary ('Moya') 245, 247, 248, 250
 Coley, William B. 578-580, 584-586, 598
 colonoscopie 365
 Commission on the Conquest of Cancer 210
 'compassionate use' 460, 461, 463
 Conant, Marcus 351
 Conquest of Cancer Act (Kennedy/Javits) 211
 Cooper, Geoff 409
 Crick, Francis 380
 Crile, George Barney 88, 224-228
 cryptococcus meningitis 349
 CTLA-4 antilichaamtherapie 586-588
 ct-scans 35, 71, 171, 176, 178, 185, 348, 424, 458
 Curd, John 454, 461, 463
Cure for Cancer: A National Goal (Garb) 202, 203, 264

REGISTER

- Cure of Childhood Leukemia* (Laszlo) 37
- Curie, Marie 94, 95, 98, 198, 382
- Curie, Pierre 94, 95
- Cushing, Harvey 85, 92
- cyclofosphamide 151, 187, 465
- cytarabine 151
- cytostatica 151, 156, 158, 187, 190-193, 196, 200, 234, 235, 252, 343, 344, 346, 347, 349, 355, 357, 465, 479, 480, 489
- cytoxan 249, 465
- Dana-Farber Cancer Institute 13, 177, 216, 409, 431, 470, 471
- D'Angio, Giulio 147
- darmkanker 21, 139, 236, 288, 307, 365, 416, 420, 437, 487, 488, 494, 518
- asbest 527
- basket- en paraplustudies 601, 602
- Lynch-syndroom 416, 569
- mortaliteit 631
- screenen 551, 556
- toename 523
- verband met vleesconsumptie 522
- dasatinib 479, 480
- De Gouvea, Hilario 381, 401, 402, 415
- De Morbis Artificum Diatriba* (Ramazzini) 270
- DES (diethylstilbestrol) 242, 310, 311, 318
- desoxyribonucleïnezuur, zie: DNA
- DeVita, Vincent 175, 188-190, 196, 197, 349
- diabetes 277, 318, 450
- Dictionary of Practical Surgery*, A 74
- DNA (desoxyribonucleïnezuur) 395, 492, beschadigd door carcinogenen 95, 98, 146, 386, 387, 442, 500
- beschadigingen 603, 604
- DNA van kankercellen in het bloed 545, 546
- foliumzuur 45
- mutaties 22, 442, 500, 521
- omgekeerde transcriptase 387, 388, 406
- rol bij celdeling 45, 46, 95
- screenen met celvrij DNA 553-555
- stikstofmosterd 188, 442
- tegengaan DNA-vorming 111, 112
- transcriptase → NRA 387
- zie ook: genen, genomen
- doelgerichte therapie 441-448, 480, 492
- APL 443-446
- borstkanker 453, 480, 502
- CML 467-480
- Doisy, Edward 241-243
- Doll, Richard 275-285, 287, 292, 295, 306, 309, 327, 385, 492, 500
- Druker, Brian 470-479, 506
- Dryja, Thad 411-414, 416, 452
- Dulbecco, Renato 385, 386, 406
- e-coli* 36
- Edell, Marc 302-305
- Edson, Margaret 233, 237
- Edwards, Ralph 119, 120, 432
- Ehrlich, Paul 100, 104-109, 111, 112, 234, 251, 265, 269, 374, 469, 476
- eierstokkanker (ovariumcarcinoom) 187, 233, 235, 237, 381, 416, 487, 488, 495, 515, 553, 554, 557, 573, 608, 632
- eierstokken, verwijdering van 242-244, 493, 504
- Einhorn, Larry 232, 233, 236, 258
- eiwitten
- als moleculaire schakelaars 394, 422
- fosforylatie 394, 455
- signaalpaden 418, 480, 490-496, 503
- Elion, Gertrude 112, 113
- 'Ella' (overlevende vamp) 173, 174
- Ellie: A Child's Fight Against Leukemia* (Tucker) 37
- Enders, John 38, 117
- Endicott, Kenneth 187, 196, 197, 202, 292
- enzymen (virale) 48, 107, 379, 393, 443
- epidemiologie 270, 275, 277
- onderzoek naar verband roken en kanker 267, 273, 274, 276, 282, 284, 286, 288, 291, 292, 294, 296
- Epstein-Barr virus (EBV) 200, 518, 521
- Erikson, Ray 393, 394, 396, 403, 410
- Erk*-eiwit 422, 490
- etoposide 235
- Evans, Audrey 147

- extended field radiation 184
 extirpatie 39, 68, 84, 91, 222, 223
- Farber, Sidney 153, 187, 319, 431
 achtergrond 34-36
 chemotherapiepionier 125
 kankeronderzoek 145, 146, 148, 149
 leukemieonderzoek 28, 35-39, 43-48, 50-
 53, 61, 75, 112, 114, 115, 122, 125, 126, 145,
 146, 148, 149, 156, 157, 174, 187
 overlijden 216, 221, 499
 pediatrisch patholoog 27, 28, 35
 samenwerking met Mary Lasker 136-138,
 145, 196, 197, 202, 216
 voorstander kankeronderzoek 123, 196,
 197, 216
 War on Cancer 136, 141, 145, 174, 180, 203,
 210, 214, 216, 264
 zie ook: Jimmy's Clinic
- Federal Cigarette Labeling and Advertising
 Act (FCLAA, 1965) 297, 299
- Federal Communications Commission
 (FCC) 298, 299
- Federal Trade Commission (FTC) 295-299
- Fidler, Isaiah 198
- Figueroa, Rodolfo 80
- Fisher, Bernard 227, 228, 249-252, 258
 (5-)fluorouracil 178, 249
- Fleming, Alexander 504
- Flemming, Walther 374, 375, 378, 399, 400
- foci van kankercellen 386, 407-409, 411, 419
- foliumzuur (folaat) 45-48, 153, 442
- Folkman, Judah 422
- Food and Drug Administration (FDA) 295,
 353, 356, 466, 492
- Foote, Emerson 134, 135, 211
- Ford, Edmund 279, 280
- Fox, Nelene 356-358
- Frei, Emil ('Tom') 152-154, 156-159, 162-165,
 177, 188, 189, 193, 234, 258, 292, 389, 390,
 410
 Dana-Farber 344-348
 STAMP 344, 346, 348
 VAMP 166-172, 191, 344
- Friend, Steve 414
 fruitvliegjes 378-385
- galblaaskanker 416, 503
- Galenus, Claudius 65, 67-69, 71-74, 99, 112,
 182, 243, 270, 271, 315, 376, 471, 501
- Gallie, Brenda 411, 412
- Gallo, Robert 352
- Garb, Solomon 202, 203, 210, 264
- gastritis 309, 315-317
- gastro-intestinale stroma tumor (gist) 505-
 507
- gay-related immune deficiency (GRID): zie
 aids
- gele gal 67, 72
- Geller, Henry 298, 299
- gemcitabine (Gemzar) 178
- geneesmiddelen 588-590
 basketbal- en paraplustudies 601, 602
 borstkanker 613
 CAR-T 595-598
 immuuntherapie 577, 578, 586-590, 595
 kosten 597, 598
 nieuwe moleculaire middelen 603-605
- genen, genomen 23
 als carcinogenen: zie oncogenen
 bestaan uit DNA 380
 chimaera's 401, 438, 445, 446, 468
 eenrichtingsverkeer van informatie 381,
 387, 389
 functioneel gezien 399, 401, 403, 404,
 468
 gedragen door chromosomen 379
 gentherapie 590, 591
 mechanisch verloop 379, 380, 399-404
 mutaties: zie mutatie, genetische
 overdracht erfelijke eigenschappen 378,
 379, 399, 401
 precisetherapie 600-602
 Rous sarcomavirus 386
 sequenzen 487-492, 502, 569, 601, 602
 sequentieanalyse 487-491, 502
 structureel inzicht 399-401, 468, 492
 translocatie 400, 401, 438, 445, 446, 467,
 468

REGISTER

- tumorsuppressor: zie tumorsuppressor
- Genentech 449-455, 458, 460-464, 466
- genetische antropologie 312
- gerichte therapie: zie doelgerichte therapie
- Gilbert, Rene 184
- Gilman, Alfred 111-113
- Gleevec/Glivec (imatinib) 474-480, 506, 507
- glioblastoom 92
- glooom, mobiele telefoons en 483, 484
- Goldman, John 473
- Goldstein, David 149
- Goldstein, Sonja 147-149
- Goodman, Louis 111-113
- graft-versus-host-ziekte 474
- Graham, Evarts 92, 274, 276-278, 282, 284-292, 295, 493
- groeihormoon 450, 451
- Grubbe, Emil 95-98
- Gustafson, Einar ('Jimmy') 119, 121, 197, 431-433
- Haagensen, Cushman 221, 222, 226
- Haldane, J.B.S. 23
- 'Hallmarks of Cancer' (Weinberg en Hanahan) 426
- Halsted, William Stewart 22, 81-84, 95, 174, 182, 248, 251, 353
- radicale mastectomie 39, 80, 85-93, 99, 185, 198, 221, 222, 224-229, 247, 254, 324, 502
- Hamill, Peter 291
- Hanafusa, Hidesaburo 396, 403
- Hanahan, Douglas 425-427
- Hansemann, David Paul von 375, 401
- Harlow, Ed 439
- Harmon, Steve 339, 435
- hartziekten 40, 64, 291
- Hayes, Daniel 464, 614, 617
- HCG (choriogonadotropine) 161, 162
- Helicobacter pylori* 316, 317, 337, 493
- hematologie 43, 44, 51, 118, 153
- hematopoietische stamcellen 496
- hemofilie 450, 451
- hepatitis 312-315, 318, 323, 337, 374, 521, 544
- hepatocellulaire kanker 314
- Her-2* gen 449, 451-457, 460, 462-466, 491, 502
- Herceptin (Trastuzumab) 455, 457, 460-467, 492, 502, 598-600, 605, 613, 628
- hersenen 32, 71, 72, 92, 96, 103, 150, 151, 159, 170, 171, 180-182, 191, 193, 208, 289, 299, 301, 358, 479, 483
- hersentumoren 92, 97, 236, 390, 416, 483, 488, 602, 613
- Hertz, Roy 159-161
- Hiepler, Mark 356, 358
- Hill, Austin Bradford 155, 156, 275-288, 294, 295, 309, 327, 385, 492
- longkankerstudies 277-282, 285, 286, 292, 294, 296, 309, 327, 385, 437, 492
- Hill, John 271, 272, 309
- Hill, Lister 129, 140, 204, 210
- Hill, William 531-538
- Hitchings, George 112, 113
- hiv 190, 391
- Hodgkin, Thomas 180-182
- Hodgkin, ziekte van 21, 176, 180-186, 188-191, 196, 204, 207, 237, 251, 258, 262, 342, 365, 435-437, 503
- Holland, James 154, 192, 210, 467
- honden, prostaatkanker bij 240
- hormoontherapie 242, 251, 252, 502
- hormonen 240, 243, 320, 493, 517, 518, 544
- zie ook bij specifieke hormonen
- HTLV-1 451
- Huggins, Charles 238-246, 337
- humaan papillomavirus (hpm) 199
- humane egf-receptor (her) 449
- humores, theorie van de 67, 71
- Hunter, David 494
- Hunter, John 74, 75, 77, 501, 503
- hyperplasie, pathologische 31, 32
- zie ook: neoplasie
- hypertrofie 31
- Illness as Metaphor* (Sontag) 55, 123, 350, 486
- imatinib, zie: Gleevec/Glivec
- immuunsysteem 57, 150, 190, 349, 350, 374, 453, 480
- grond versus zaad 625

- immuuncellen 577-584
 immuuncheckpoints 586-590
 immuunreactie 580-582, 584
 immuuntherapie 577-600, 608
 infecties 580-582
 infectie/infectieziekten 29, 32, 63, 68, 75-77,
 81, 106, 109, 116, 156, 176, 189, 190, 200,
 236, 273, 277, 313-315, 317, 321, 348, 359, 360,
 374, 376, 377, 385, 390, 392, 434
 influenza 66, 275, 386
 Institute for Cancer Research 312
 interleukine-1 bèta 533, 537, 540
 ipilimumab 586, 588, 589

 Jacob, Francois 380
 Javits, Jacob 211, 212, 214
 Jencks, Maggie Keswick 363, 487
 Jensen, Elwood 243-246
 Jimmy Fund 121, 122, 124, 130, 139, 147, 177,
 196, 197, 216, 431-433
 Jimmy's Clinic 124, 149, 197

 Kahler, ziekte van: zie multipel myeloom
 kanker
 aanpassingsvermogen 56, 422
 achilleshiel 441-443, 480
 behandeling 576, 577
 behandeling met chemotherapie, zie: che-
 motherapie
 blootstelling aan carcinogenen 543, 544
 celwoekering, zie: hyperplasie, pathologi-
 sche
 centrifugaaltheorie 222, 223, 227
 epidemiologische studies 517, 518, 521, 522,
 570, 571
 erfelijkheid 285, 380, 415, 416
 Galenus 65, 67-69, 72-74, 99, 182, 243,
 270, 271, 315, 376, 471, 501
 heterogene vormen 425, 426, 503
 historische gevallen 58-61
 kanker in vroeg stadium 185, 250, 251, 465,
 556, 558, 571
 kinderen met kanker 146, 365
 klonale ziekte, kanker als 57
 mortaliteit 631
 obesitas 522
 onsterfelijke ziekte, kanker als 22, 346,
 495, 496
 ontstekingen 539
 oorzaken, zie: oncogenese
 preventie 540
 relatie met leeftijd 23, 62, 64, 176
 Richard Peto 517, 518
 slokdarmkanker 307, 339, 518
 'stamcellen' bij kanker 496
 'verborgen' carcinogenen 517
 'zaad' (kankercel) en 'grond' (ecosysteem
 gastheer) concept 608, 614, 615, 620-
 626, 630, 631
 Kantarjian, Hagop 475, 477
 Kaplan, Henry 182-186, 188, 190, 191, 210, 251
 Kaposi-sarcoom 349, 350, 352, 521
karkinos 66, 67, 179, 501
 Kennedy, Edward 204, 211, 212, 214
 Keynes, Geoffrey 221, 223-227
 Kiltie, Harriet 48, 50
 kinaseblokkers 468-472, 479
 kinderen en kanker 146, 365
 kippen, sarcomen bij 376, 377, 384, 386, 394
 Klausner, Richard 366, 504
 klinische trials
 autologe beenmergtransplantatie
 (ABMT) 327-335
 basket- en paraplustudies 601, 602
 borstkanker 228, 229, 360, 361, 456-466
 CAR-T 594-596
 choriocarcinoom 159-163
 chronische myeloïde leukemie (cml) 473-
 476
 Hodgkins lymfoom 188-191, 236
 ipilimumab 586
 leukemie 154-159, 163-166
 mammografie 327-335
 randomisering 152, 156, 157, 184, 195, 228,
 229, 249, 250, 275, 317, 327, 330-333, 335,
 348, 353-355, 463, 464
 klonen 57, 530, 531, 534, 535
 Knudson, Alfred 401-404, 410, 412, 414
 Koch, Robert 104, 108, 286, 287, 316, 416
 Koster, Bill 117-119, 121, 124

REGISTER

- Kramer, Larry 352, 353
 Krumbhaar, Edward en Helen 108, 109, 111
 Kusher, Rose 136, 221, 228, 230, 237, 441
 Kymriah 596, 597
- L-1210 leukemie 164
Lancet 334, 349, 350
 Lasker, Albert 131-135, 139-141
 Lasker, Mary Woodard 14, 130-142, 180, 196,
 197, 202-204, 210-212, 214-216, 219, 264,
 330, 429, 439
 samenwerking met Farber 136-138, 145,
 196, 197, 202, 216
 War on Cancer 136, 140, 145, 174, 180,
 209-216, 330, 439
 Laskerites 127, 136, 137, 139, 141, 142, 144, 145,
 179, 202-205, 209, 212-215, 264, 285, 352,
 410
 Leakey, Louis 62
 Leder, Philip 417, 419
 Lederle Labs 47, 48, 50
 leeftijd, als factor bij kanker 23, 62, 64, 176
 leukemie 19, 292, 337, 410, 476, 488
 acute myeloïde leukemie (AML) 33
 acute promyelocytair leukemie (APL)
 443-446
 antifolaten 52, 53, 112-114, 122, 125, 136, 160
 beenmergtransplantatie 342, 343, 354, 435,
 471, 472
 bestraling 191, 193, 194, 258, 436
 bij kinderen 23, 27, 28, 33-35, 46, 48, 50-53,
 63, 113, 115, 117, 123, 125, 146, 148, 149,
 154, 157, 158, 160, 163-165, 167-174, 188,
 191, 195, 203, 204, 216, 258, 262, 431,
 433, 437, 438
 bij volwassenen 33, 340
 chemotherapie 34, 51, 113, 150, 151, 165, 167,
 171, 173, 174, 191-193, 195, 196, 258, 340,
 342, 343, 346, 362, 438, 443, 445, 472,
 485, 489, 496
 chronisch in vergelijking met acuut 32
 chronische myeloïde leukemie (CML)
 400, 401, 467, 468, 470-478, 481, 503,
 506
 foliumzuur 46, 48
 gevolg van chemotherapie voor andere
 vormen van kanker 190, 191, 340, 346
 hersenen als wijkplaats voor kanker 'stam-
 cellen' 150, 151, 170, 171, 479
 L-1210 164
 Marie Curie, overlijden aan 95, 98, 198,
 382
 naamgeving 30
 ontdekking van 29
 relaps 112, 156, 157, 436, 445, 480, 485,
 496
 remissie 51-53, 114, 115, 123, 125, 126, 150,
 151, 157, 158, 169, 170, 172, 191, 192, 195,
 217, 341, 347, 373, 436, 445, 446, 474,
 475, 478, 480, 485
 researchconsortium 154, 155, 158, 163, 164,
 168
 research Farber 28, 35-39, 43-48, 50-53, 61,
 75, 112, 114, 115, 122, 125, 126, 145, 146,
 148, 149, 156, 157, 174, 187
 vincristine 151, 163, 164, 166, 167, 173, 187,
 189, 442
 leverkanker 314, 323, 374, 521, 632
 Levinson, Art 455, 464
 Li, Min Chiu 159, 162, 163, 193, 248
 Li-Fraumenisyndroom 416
 lineaire versnellers 97, 182, 183
 Lister, Joseph 76, 77, 82
 Little, Clarence Cook 133, 135, 285-287, 296
 longkanker
 asbest 527
 basket- en paraplustudies 601, 602
 bestraling 182, 183, 440
 bij niet-rokers 531, 532, 539
 canakinumab 540
 chemotherapie 21, 187, 236, 307, 425, 439
 chirurgische aanpak 78, 92, 274, 276, 288,
 424
 luchtvervuiling 531-536, 539
 mesothelioom 309, 310, 527, 528
 metastasering 183, 236, 245, 288, 299, 301,
 341, 424, 425, 440
 morbiditeit 275, 365
 mortaliteit 365, 437, 631
 premaligne stadia 420

- roken en longkanker 273, 274, 276-288, 291-297, 303, 307
- screenen 556
- toename aantal gevallen 261
- vrouwen en longkanker 365
- longontsteking 62, 63, 67, 132, 190, 271, 348, 349, 504
- luchtvervuiling 529-535
- lumpectomie 224, 225, 227, 502
- Lydon, Nick 469-472
- Lymfatische leukemie 115, 189, 191, 192, 196, 258, 479
- lymfeklieren 67, 71, 77, 85, 86, 88, 91, 92, 111, 139, 176, 181, 182, 184, 185, 191, 222-225, 232, 239, 246, 247, 250, 289, 332, 348, 354, 362, 456, 502, 506, 507
- lymfomen 175, 176, 258, 349, 350
 - chemotherapie 110, 118, 145, 156-159, 187, 437, 480
 - zie ook: Hodgkin, ziekte van
- Lynch, Thomas 341
- Lynch-syndroom 416
- maagkanker 32, 63, 91, 315, 317, 372, 493, 522, 527, 632,
- macrofagen 533, 537, 538, 580, 583, 584, 598, 712
- 'magische kogels' 107, 234, 238, 251, 265, 453
- mammografie 63, 258, 331
 - Breast Cancer Detection and Demonstration Project (BCDDP) 330, 331, 335
 - trial Canada (CNBSS) 331, 333
 - trial Edinburgh 331, 335
 - trial HIP 328-330, 333
 - trials Zweden 331, 333-335
- mammografiestudie Malmö (Zweden) 331, 333-335
- Marshall, Barry 309, 315-318, 493
- Masi, Phil 120
- mastectomie 68, 456
 - Atossa 22, 59, 60, 174, 499, 501-503, 505, 507, 509
 - plaatselijk 225-227, 229, 503
 - profylactisch 502, 503
 - radicale 39, 68, 80, 85-89, 93, 96, 99, 100, 132, 174, 198, 208, 222, 224-229, 247, 249, 323, 329, 363, 456, 462, 495, 501-503
 - succes van 86, 87
 - verminking door 85, 86, 327
- Matter, Alex 469-471
- Mayer, Robert 155, 344, 360, 363
- Mayfield, Jerry 478-480
- MCD (multi-cancer early detection) (Galleri) 557-563
- Medical Research Council 155, 275
- Mek eiwit 422, 490
- melanoom 174, 390, 578, 584-586, 588-590, 601, 605, 621, 622, 624, 625
- Mendel, Gregor 377-381, 399, 401, 404
- meningeoom 92
- menopauze 242, 244
- menselijk genoom 22, 352, 386, 397, 399, 421, 468, 487, 488, 500, 501, 505
- mercaptopurine (6-mercaptopurine, 6-mp) 113, 151, 157, 164, 166, 188, 372
 - zie ook VAMP
- Meselson, Matthew 380
- mesotheliom 309, 310, 527, 538
- metastasering 37, 56, 57, 74, 78, 97, 113, 146, 147, 149, 159, 160, 161, 178, 199, 207, 232, 239, 253, 349, 350, 422, 426, 478, 482, 483, 506, 612-614
- borstkanker 32, 62, 87, 96, 183, 185, 224, 225, 228, 229, 245-247, 250, 251, 336, 348, 354, 356, 357, 359, 363, 453, 456, 458, 461-465, 503
- klonen 531
- longkanker 183, 236, 245, 288, 299, 301, 341, 424, 425, 440
- melanoom 578, 584-586, 588-590, 601, 605, 621, 622, 624, 625
- migratie 617, 618
- mutaties 615, 616
- onvoorspelbaarheid 614, 626, 627
- preventie 634
 - studie van Paget 615
 - ziekte van Hodgkin 185, 186, 188, 190
- methotrexaat 151, 157, 161, 162, 164, 187, 189, 193, 248, 249, 372

REGISTER

- Meyer, Willy 83, 99, 100, 248
- Milstein, Cesar 453, 455
- Minot, George 44-46, 153
- misselijkheid 190, 230, 233, 234, 255, 317, 339, 413, 505-507
- mitose 383, 394, 404
- mitose, pathologische 383, 386, 390, 393, 422, 426
zie ook: hyperplasie, pathologische
- Mizutani, Satoshi 387, 388
- mobiele telefoons en verband met glioom 483, 484
- moleculaire biologie, 'centraal dogma' van 381, 387, 389, 392
- Monod, Jacques 36, 380
- mononucleosis, infectieuze 200
- mopp 189-191, 235, 237
- Morbid Anatomy of Some of the Most Important Parts of The Human Body* (Baillie) 72, 74
- Morgan, Thomas Hunt 378-383, 399
- mortaliteit van borstkanker 327-332, 438
- mortaliteit van kanker 41, 127, 262, 263, 326, 437
- motiliteit van kankercellen 420, 421, 424
- MRI 35, 495, 554, 555, 564, 565
- Mukherjee, Siddhartha
Carla Reed 17-19, 23, 24, 33, 34, 149-151, 193, 194, 216, 217, 371-373, 434, 436, 485, 486, 497
Fellow oncologie 19-21, 193, 216, 217, 339-342, 372, 425, 434, 505, 512
Orman 175-178, 435
- Muller, Hermann Joseph 381, 382
- multipel myeloom (ziekte van Kahler) 343, 480, 481
- Murphy, Mary Lois 113, 114
- mutagenen en mutagenese 337, 382, 399, 424, 519, 520, 529, 531, 533-535, 538
- mutatie (genetisch) 412
als factor bij oncogenese 199, 201, 381, 399, 403, 405, 415, 421, 423, 439, 515, 524
EGFR 532-534
in het KRAS-gen 602
- metastase 615, 616
- model van Swanton over carcinogenese 435, 436
- precisie kankertherapie 600-602
- stochastisch 515, 522
- zie ook: mutagenen, oncogenen
- myc* (*c-myc*)-gen 415, 417, 419, 426, 427, 446, 448, 486, 490, 495
- mycobacterien 104, 155, 156
- myelodysplasie 340, 343, 346
- myeloïde cellen 33
- myeloom 560, 600, 606, 615, 632
- National Alliance of Breast Cancer Organizations (NABCO) 361
- National Breast Cancer Coalition (NBCC) 463, 464, 466
- National Cancer Act 214, 234, 364, 410
- National Cancer Institute (NCI) 42, 43, 153-190, 196, 200-202, 232-236, 248, 249, 252, 258, 262, 264, 292, 314, 344, 346, 351, 359, 364, 366, 392, 409
chemotherapieprotocollen 154, 155, 157, 346, 347
mammografieproject (BCDDP) 330, 331, 335
Special Virus Cancer Program 200, 314, 390
trial uitstrijkjes 329
- National Institutes of Health (NIH) 42, 129, 144, 159, 198, 211, 213, 215, 230, 231, 235, 292, 293, 312, 314, 395
- National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project (NSABP) 228
- navelstrengbloed 435
- Nelson, Marti 461-463, 466
- neoplasie 32, 60
- neu*-gen 446, 449
- neuroblastomen 146, 148, 446, 447, 449
- New England Journal of Medicine* 53, 185, 196, 259, 364, 420
- nierkanker 91, 146, 541, 632
- Novartis 473, 476
- NSABP-04 trial 229, 231, 249

- oestrogeen 240-246, 310, 493, 518
 Office of Scientific Research and Development (OSRD) 142
 omgekeerde transcriptie 387, 388, 390, 392, 406
 oncogenen
 amplificatie 452
 Auerbachs onderzoek 290, 291, 319, 420, 421
 chromosomen 375-377, 381, 400, 401, 438
 een enkele oorzaak 376, 381, 382, 426
 genetische mutaties 311, 397, 399
 inwendige versus uitwendige oorzaken 376, 384, 385
 moleculair model 423, 424
 muterende cellen 534, 535
 oncogenese 318
 pathologische hyperplasie 374, 468
 premaligne stadia 420
 preventie afhankelijk van begrip oncogenese 317, 337
 risicofactoren 62, 309, 337, 384, 482, 483, 492-494
 somatische mutatiehypothese 198, 199
 'two-hits'-hypothese 402-404, 410-412, 415
 Varmus-Bishop-theorie over proto-oncogenen 395-397, 399, 404, 405, 410, 415
 zie ook: proto-oncogenen
 oncologie 67, 79, 96, 107, 113
 aids 350-352
 dood 264, 340, 372, 373
 herkomst term 67, 505
 overmaat aan zelfvertrouwen 235, 252, 254, 261, 263, 342, 346
 palliatieve zorg 192, 254, 262
 relatie met patiënt 229, 234, 236
 OncoMouse 417
onkos 65, 66, 505
 ontstekingen
 biomarker voor subtype 540
 carcinogene werking 525
 invloed op groei kankercellen 536, 537
 luchtvervuiling 534
 'ontwaken' gemuteerde cellen 529, 530, 534
 rol van – bij oncogenese 423
 onvruchtbaarheid na chemotherapie 176, 190, 359
 osteosarcoom (botkanker) 61, 113
 overerfbaarheid 378, 401
 Pack, George 90, 91
 Padhy, Lakshmi Charon 446, 447, 449, 452
 palliatieve zorg 192, 195, 254, 255
 pancreas, pancreaskanker 178, 179, 182, 342, 391, 450, 487, 488, 491, 503, 557, 606, 632
 Papanicolaou, George 319-324, 329, 420, 421
 papillomavirus 199, 314, 384, 416, 437, 519-521, 544
 pathologie, pathologen 23, 28, 30, 32, 35, 52, 56, 61, 62, 66, 67, 70, 73, 108, 111, 180, 200, 236, 281, 313, 321, 375, 400, 474
 PCP (*pneumocystis carinii*) 190, 349
 PD-L1 (molecule 1) en PD-1 (geprogrammeerd celdood-eiwit 1) 586-588
 penicilline 37, 38, 137, 146, 153, 450, 504
 peptiden 581-584, 587
 Perkin, William 101-103
 perniciëuze anemie 44, 48
 pesticiden 483, 494
 Peters, Vera 184
 Peters, William 345-349, 353-355, 359, 360, 363
 Peto, Richard 273, 281, 306, 500
 Philadelphia-chromosoom 400, 468
 Pinkel, Donald 147, 192, 193, 195, 203
 (*pneumocystis carinii*) PCP 190, 349
 pneumonectomie 274
 pokken 40, 59, 62, 259, 270, 286
 polio 38, 116, 117, 259, 376, 504
 Pott, Percivall 198, 269-273, 309, 484, 528, 539
 Preparat 606 (Salvarsan) 106
 pre-kanker 290, 319
 Prednison 151, 164, 166, 167, 173, 189
 procarbazine 187, 189
 progesteron 493
 'Progress against Cancer?' (Bailar en Smith) 364
 promyelocyten 443-446
 prostaat 91, 239, 240, 243
 prostaatkanker 62, 91, 92, 239-243, 245, 246, 251, 367, 437, 480, 551, 556, 620

REGISTER

- chirurgische verwijdering (prostatectomie) 78, 91, 92, 245
- honden 240, 241
- hormoontherapie 240-243, 251
- remissies 242
- prostaatvloeistof 240
- proto-oncogenen 397, 399, 404, 405, 407, 417, 419, 421, 422, 442, 448
- activering van 397
- radicale chirurgie 79, 80, 85-92, 185, 221, 223-230, 248, 249, 254, 324
- zie ook: mastectomie, radicale
- radiotherapie 39, 96, 97, 99, 147, 184, 402
- borstkanker 39, 95-97, 183, 185, 188, 223, 225, 229, 502
- combinatie met chemotherapie 146, 147, 188, 193, 436
- combinatie met chirurgie 146, 223, 225, 502
- extended field radiation 184
- Hodgkins lymfoom 183, 184
- longkanker 183
- lymfomen 111, 182
- röntgen 95, 96, 97, 146, 147, 182, 183, 193, 223, 441, 502
- radium 40, 94-96, 98, 198, 199, 201, 223
- randomisering van trials 327, 331, 333, 335
- Ras*-gen 409, 421, 423
- Ras-Mek-Erk-signaalpaden 422, 490
- Rauscher, Frank 219, 252, 264
- Rb*-gen 410-414
- receptoren 48, 243, 244, 246, 380
- recombinant DNA 449, 450
- Reed, Carla 17-19, 23, 24, 33, 34, 149-151, 193, 194, 216, 217, 371-373, 434, 436, 485, 486, 497
- relaps 79, 162, 480
- borstkanker 82, 86-89, 225, 236, 250, 363, 456
- leukemie 52, 53, 112, 156, 157, 171, 190, 191, 195, 479
- relatie tabak en kanker 273, 274, 276-288, 291-297, 303, 307
- remissie
 - ALL 150, 217, 372, 373, 436
 - APL 445, 446
 - borstkanker 246, 251, 348, 491, 493
 - CML 474-476, 478-481
 - Hodgkins lymfoom 184, 185, 196, 204
 - leukemie 51, 52, 123, 150, 151, 157, 169, 170, 204, 217
- retinoblastoom 381, 384, 401-403, 410-415
- retinoïnezuur 444-446
- retrovirussen 351, 389-394, 396, 405, 407, 415
- als carcinogeen 390-392, 394, 451
- Revlimid 480
- RNA (ribonucleïnezuur) 352, 373, 380, 381, 386-390, 396, 400, 406
- omgekeerde transcriptie → DNA 386-389, 396
- transcriptie DNA → RNA 380
- viraal 352, 387-389, 396, 406
- rode bloedcellen 19, 30, 34, 44, 169, 474
- Rode Koningin-syndroom bij kanker 481
- roet 198, 199, 201, 270-272, 384, 399
- roken 63, 272-274, 278, 282-307, 385, 437, 482, 483, 492, 518, 529, 538
- invloed maatschappelijke netwerken 482, 483
- toename en afname 272-274, 437, 482
- verband met kanker, zie: tabak en kanker
- vrouwen 63, 273, 283, 300, 301, 482
- röntgenstralen 39, 40, 93-98
- als carcinogeen 97, 98, 311, 275, 311, 382, 384, 424
- als diagnostisch hulpmiddel, zie ook:
 - mammografie 63, 95, 160, 161, 175, 288, 301, 323, 324, 327, 328, 332, 335, 348
- DNA beschadigd door 95, 97
- mutaties versterkt door 97, 98, 382
- ontdekking van 39, 93-97
- radiotherapie 95, 96, 97, 146, 147, 182, 183, 193, 223, 441, 502
- Rous, Peyton 198-201, 369, 376, 377, 384-388, 390, 392, 393, 396, 397, 416, 418, 504
- Rous sarcoomvirus (RSV) 199, 376, 384-386, 388, 394, 405, 407
- Rowley, Janet 400, 401, 411, 445, 467, 468

- ruggenmergpunctie 193, 194
 ruggenmergvloeistof (liquor) 151, 170, 171, 193
- Sabin, Albert 38, 117
 Salk, Jonas 38, 117
 Salvarsan (Paraparat 606) 106
 Sandler, Elliott 50-52, 433
 sarcomen 47, 98, 146, 390, 416, 480
 Saunders, Cecily 254, 255
 Sawyers, Charles 473-475, 478, 479
 Schabel, Frank 346
 Schmidt, Benno 214
Science, the Endless Frontier (Bush) 143
 schoorsteenvegetjes en kanker 198
 screenen
 Bayesiaanse aanpak 566-571
 borstkanker zie ook: mammografie 324,
 327-330, 333-336, 438, 494, 495, 502,
 552
 celvrij DNA 554, 555, 565
 colonoscopie 365, 546, 552
 GRAIL-Galleri studie 555-565
 moleculaire biologie 494
 mortaliteit 568, 572, 574
 MRI-scans 565
 onder- en overdiagnose 325-327, 335
 problemen rond screenen 547-551, 571-573
 uitstrijkjes 258, 323, 329, 336, 437
 schildklierkanker 176, 240, 619
 scrotumkanker 198, 269-271, 273, 309
 Shapiro, Sam 327-330, 333, 335
 Shepard, Mike 455, 457, 464
 Shih, Chiaho 408, 409, 411
 sigaretten, zie: roken, nicotine, tabak
 sigarettenconsumptie China 306
 signaalpaden in cel 246, 418, 422-427, 438,
 442, 443, 448, 468, 469, 480, 490-492,
 494-496, 503
 Skipper, Howard 163-165, 167, 224, 234, 345
 slaapziekte 106, 277
 Slamon, Dennis 451-460, 464, 466, 471
 slokdarmkanker 288, 307, 339, 415
 Smith, Elaine 259, 261-263, 265
 'Smoking and Carcinoma of the Lung' (Doll
 en Hill) 278
- snuif 272
 Sontag, Susan 55, 123, 230, 340, 341, 350, 423,
 486
 Special Virus Cancer Program 200, 314, 390
 specificiteit, specifieke affiniteit
 Spiegelman, Sol 213, 390-392, 395, 397
Src-gen 394-397, 403
 endogeen 396
 viraal 394, 396, 397
 stamcellen 373, 417, 435, 496
 STAMP (Solid Tumor Autologous Marrow
 Program) 339, 344, 346, 348, 354, 362, 363
 staurosporine 469
 stikstofmosterd 111, 187-189, 235, 242, 249,
 289, 442
 straling
 als carcinogeen 79, 80, 318, 382, 397, 399,
 483
 Strax, Philip 327-330, 333
 streptomycine 38, 155, 156
 SU11248 507
 Subba Row, Yellapragada ('Yella') 47, 48, 50,
 107
 Swanton, Charlie 530, 531, 535-540, 542, 547,
 563
 syfilis 106, 107, 181, 270
- 'T bodies' 591, 592
 tabak
 bacteriële mutaties 311
 campagnes tegen roken 299, 300, 308, 309,
 473
 causaliteit, dispuut over 273, 274
 Doll-Hill studie 278, 279, 282-285, 287,
 295, 385, 492
 orale kanker 272, 288
 overheidsbeleid 295, 297, 437
 pamflet J. Hill 272
 studie Wynder/Graham 276, 278, 282,
 284-287, 292
 tabaksindustrie: zie daar
 verband tabak en kanker 273, 274, 276-
 288, 291-297, 303, 307, 518, 529, 536
 tabaksindustrie
 advertenties 282-284, 289, 295, 296, 298,
 300, 305

REGISTER

- Master Settlement Agreement 305
overheidsmaatregelen 295, 297, 305, 437
politieke macht 291, 292, 297, 305
processen tegen 297, 298, 302-306
public relations-campagnes 282-284, 290, 298
richt zich op Derde Wereld 306
Talpaz, Moshe 473-475, 478, 479
tamoxifen 245-248, 250-252, 443, 493, 495, 502, 504, 628
Tarceva 492
Taxol 234, 440, 465
T-cellen 580-586
CAR-T therapie 594-596
CD19 receptor 592, 593
checkpointtherapie 590
CTLA-4 therapie 586, 587
gentherapie 591, 592
moleculaire inzichten 585, 586
Temin, Howard 385-390, 392-394, 396, 406, 407, 409, 410, 416
teratoom 176
Terry, Luther 292-294
testikelkanker 207, 232, 233, 236, 258, 365, 437, 542, 632
testosteron 240-244, 605
tetracycline 38
thalidomide 227, 480
thioguanine 151
Thomas, E. Donnell 343, 472
thymus (zwezerik) 49, 176
thyroid (schildklier) 49, 89, 176, 241
Tobacco Industry Research Committee (TIRC) 285, 296
Tobacco Research Institute 303
tongkanker 307, 382
totaaltherapie (chemotherapie plus bestraling) 191-194, 197, 436, 502
toxiciteit van chemotherapie 157, 161, 236, 343, 442
transgene muizen 417
transretinoïnezuur 444-446
trastuzumab, zie: Herceptin
Treponema pallidum 106
Trypanosoma brucei 106
Trypan Rot 106
tuberculose 38, 40, 55, 56, 59, 62, 63, 66, 104, 108, 155, 156, 158, 181, 259
tumoren 29, 32, 35
angiogenese bij 422, 423, 426, 480, 495
bestraling van 96, 97, 147, 223, 225, 227, 329, 436, 441
bot- 61
chemotherapie 147, 178, 235, 342, 343
chirurgische verwijdering 60, 68, 69, 74, 77-79
deactivering van 419-421, 424, 426, 442, 443
Galenus 67-69
hersens- 92, 97, 236, 390, 416, 483, 488
maligne versus benigne 66, 75
premetastatische 336
stadia 74, 87, 184, 185, 247
tumorsuppressorgenen 403, 404, 411, 414-416, 419-421, 424, 438, 442, 443, 448, 490
Turner, Charlotte 359
'two-hits'-hypothese 403, 410, 412, 415
tyfus 38, 40, 59, 65, 259
uitstrijkjes 258, 316, 319-323, 329, 336, 365, 420, 437
Ullrich, Axel 451-454, 457, 464, 471
Ureum 103, 104
urologische kankers 91
vaccins 631, 632
hepatitis B virus (HBV) 314, 323, 521, 544
HPV 314, 437, 519-521, 544
koepokken 259
polio 116, 200, 259
vaginakanker 310
valsnegatieve en valspositieve uitslagen 551-555
VAMP 166-174, 190-192, 344
overlevenden 167, 171-173
relapsen 191
remissies 169
verzet consortium 168
verzet Zubrod 167

- vals-positief/negatief 335, 551-555, 568, 573
 Varmus, Harold 395-397, 399, 400, 404-406, 409, 410, 413, 415, 416, 476
 Velcade (bortezomib) 480
 Venet, Louis 327-329
 verfstoffen 101-104, 469
 Vesalius, Andreas 70-73, 78, 239, 471
 vinblastine 233
 vincristine (Oncovin) 151, 163, 164, 166, 167, 173, 187, 189, 442
 Virchow, Rudolf 29-34, 57, 170, 269, 374, 375, 467, 468, 492
 virologie, virologen 200, 385, 395, 396, 406, 504
 virussen
 als carcinogeen 201, 202, 215, 312-315, 318, 351, 352, 376, 377, 381, 384-400, 405-407, 444, 451, 504
 RNA-vormen van, zie: retrovirussen
 Visco, Frances 463, 464, 466
 Vogelstein, Bert 419-421, 485, 487-491
 Volberding, Paul 351
 Volkmann, Richard von 82, 84, 85, 88

 Walpole, Arthur 245, 337
 Wang, Zhen Yi 444-446
 War on Cancer 144, 197, 347, 363, 364, 366, 385
 analogie met Apollo-programma 203, 204
 Farber 136, 141, 145, 174, 180, 203, 210, 214, 216, 264
 Mary Lasker 136, 140, 145, 174, 180, 209-216, 330, 439
 Nixon 209, 210, 213, 214
 Warren, Robin 315-318, 493
 Watson, James 110, 213, 252, 429, 492
 Weinberg, Robert 390, 391, 405-411, 414, 416, 425-427, 446-449, 451, 452, 480, 615, 616, 622, 623
 Whitehead, Emily 591, 593-596, 605
 Wigler, Michael 409, 410
 Wilms' tumor 146, 147, 149
 witte bloedcellen (lymfocyten) 19, 29, 33, 46, 176, 443, 445
 aminopterie 51
 chemotherapie 150, 349
 reactie op infecties 29, 32,
 stikstofmosterd 108, 109
 Wynder, Ernst 276-279, 282, 284-288, 292, 295

 Young, Hugh Hampton 91, 92

 zee-egels 375, 376, 378, 383, 384
 Zimmermann, Jurg 470, 472
 Zubrod, Gordon 153, 187
 'Zur Frage der Entstehung der Malignen Tumoren' 376
 Zur Hausen, Harald 518-520
 zwarte gal 65, 67-69, 72-74, 99, 243, 376, 501