



Spijtoptanten

Met enige regelmaat komen mensen terug op een eerder gemaakte keuze; het hoort bij het leerproces waar we allemaal in verkeren tijdens ons leven. Wanneer terugkomen op een gemaakte keuze gepaard gaat met spijt, spreken we van spijtoptanten. In het strafrecht wordt de term gebruikt voor mensen die spijt hebben van hun criminele daad en daarom belastende verklaringen over anderen afleggen, meestal in ruil voor strafvermindering.

Ook in de wetenschap zijn er spijtoptanten: mensen die terugkomen op een eerder geformuleerde wetenschappelijke stelling, een uitspraak of op hun werk. Wanneer zij dat publiekelijk en tijdens hun loopbaan doen, blijkt het riskant te zijn want ze belanden vervolgens nogal eens op een zijspoor. In chronologische volgorde wil ik een drietal spijtoptanten bespreken.

Allereerst Justus von Liebig (1803-1873), de wereldberoemde uitvinder van de kunstmest, naar wie als spijtoptant niet meer werd geluisterd. Von Liebig had als chemicus jarenlang uitsluitend in het laboratorium gewerkt en daar met zijn onderzoek naar stikstof de basis gelegd voor de ontwikkeling van de moderne landbouwchemie. In zijn tijd kwamen het kijken naar de chemie van bodem en planten, alsmede de commerciële toepassing van kunstmest, in een stroomversnelling.

Pas toen Von Liebig uit zijn laboratorium en naar buiten was gekomen, ontdekte hij dat hij de onlosmakelijke verbondenheid tussen alles, waarin geen verschijnsel op zichzelf staat, over het hoofd had gezien en dat de focus op stikstof een misvatting was. Want de bodem is een levend organisme dat dankzij organische stoffen en niet dankzij chemische bemestingsmiddelen functioneert in de kringloop van leven. Von Liebig ontdekte dat kunstmest tot vergiftiging van de bodem leidt door ammoniumzouten. Vervolgens deed hij een aantal jaren vergelijkend onder-

zoek naar de voedselproductie in het oude Europa en in landen op verschillende continenten, en naar de gevolgen voor de gezondheid van bodem, plant en mens.

Zijn nieuwe inzichten probeerde hij vergeefs onder de aandacht te brengen van zijn collega's. In 1861 schreef hij een kritisch essay^[1] waarin hij een overzicht gaf van de historische ontwikkeling van de landbouwchemie, zich fel keerde tegen de ongekeerde arrogantie van de landbouwscholen in zijn tijd en zijn zorgen uitte over de desastreuze gevolgen van de chemische landbouw voor de natuur en de gezondheid van mensen. Maar omdat de landbouw intussen definitief de richting van de agrochemie was ingeslagen, werd dit latere werk van Von Liebig niet meer geapprecieerd.

Linus Pauling (1901-1994) kennen we vooral als grondlegger van de orthomoleculaire geneeskunde. Als geniaal fysisch en biochemicus was hij betrokken bij het onttrafen van de structuren van complexe moleculen zoals eiwitten. Hij was de eerste die de driedimensionale structuur van eiwitten voorzag. Daarnaast deed hij op zeer uiteenlopende gebieden baanbrekend onderzoek. Vanwege zijn onderzoek naar de aard van de chemische binding ontving Pauling in 1954 de Nobelprijs voor Chemie.

Pauling was in staat om complexe wetenschappelijke materie helder aan het gewone publiek uit te leggen. Daarnaast was hij sterk sociaal geëngageerd. Tijdens de Tweede Wereldoorlog wilde Pauling een bijdrage leveren en was hij betrokken bij het ontwikkelen van militaire technologie in de vorm van verbeterde handgranaten en een nieuw soort explosieven. Na de oorlog kwam hij echter tot andere inzichten, werd spijtoptant en keerde zich tegen kernwapens en tegen oorlog in het algemeen. Hij deed volop mee met demonstraties tegen kernproeven. Al gauw werd Pauling in het naoorlogse 'koude oorlog' klimaat als communist bestempeld en fel aangevallen in de media. Hem werd zelfs tijdelijk zijn paspoort afgenomen, en hij moest terugtreden uit zijn professoraat aan Caltech.

In 1962 ontving Pauling de Nobelprijs voor de Vrede; hij is daarmee één van vier wetenschappers die twee ongedeelde Nobelprijzen heeft ontvangen. In de laatste decennia van zijn leven interesseerde Pauling zich voor voedingsstoffen, met name hoge doses vitamine C, en in 1968 introduceerde hij de orthomoleculaire geneeskunde. Dit leverde hem de hoon van artsen op en niet de erkenning waarop hij had gehoopt. Pauling overleed in 1994, volgens velen als een van de belangrijkste wetenschappers van de twintigste eeuw.

Een recent voorbeeld van een spijtoptant is dr. Caius Rommens, een Nederlands-Amerikaanse onderzoeker op het gebied van gentechnologie van planten. Opgeleid

Wat we van spijtoptanten kunnen leren: houd een open geest.



als genetic engineer heeft Rommens in het laboratorium gewerkt bij grote agrotech bedrijven, waar hij honderden patenten heeft verkregen door genetische manipulatie van met name aardappelen. De aannahme hierbij is dat gentech veilig is: dat er geen andere effecten zijn dan de bedoelde, ook niet op de lange termijn en dat er geen mutaties rond het veranderde gen ontstaan die in principe heel andere effecten kunnen genereren. In 2013, als hij voor het eerst het laboratorium verlaat en boeren bezoekt, wordt hij spijtoptant en neemt hij afstand van bio-engineering.

De fouten die hij vervolgens ontdekt in de door hem ontwikkelde aardappelsorten worden door zijn werkgever niet serieus genomen aangezien de gang naar grootschalige productie en verspreiding van de aardappelen al is ingezet. Rommens heeft drie eigenschappen in de gentech-aardappelrassen ingebouwd: resistentie tegen ziekten, geen verkleuring, en verminderde voedselcarcinogeniteit. Maar in de praktijk blijken ze anders uit te pakken dan verondersteld. Hij neemt ontslag en vestigt zich op een kleine boerderij waar hij zijn eigen voedsel verbouwt. Begin oktober 2018 verschijnt Rommens' boek *Pandora's Potatoes, the worst GMO's*.^[3] Het boek wordt als een grote bedreiging opgevat door zijn oude werkgever en weggezet als lasterlijk, misleidend en vol onbewezen speculaties. Daarna geeft Rommens enkele interviews^[4] waarin hij zijn werk en het besluit om ermee te stoppen nader toelicht. Vervolgens is het stil rond Rommens; zijn boek is teruggetrokken en niet meer verkrijgbaar. In de interviews en

het boek gaat Rommens, die pas na zijn vertrek in 2013 van een afstand naar zichzelf en zijn mede-wetenschappers kan kijken, uitgebreid in op de isolatie, de blikvernauwing, de arrogantie en de verslaving waarmee wetenschappers, werkzaam op superdetailniveau, behept raken. Hij noemt drie dogma's van de gentech-gemeenschap; het eerste luidt dat de essentie van leven een dood molecuul (DNA) is dat naar believen kan en mag worden veranderd; het tweede is dat wetenschappers alleen worden gewaardeerd wanneer zij ontdekkingen doen, hierover publiceren en patenten verwerven; het laatste dogma is dat al het andere er niet toe doet.

Rommens is teleurgesteld over het gebrek aan wetenschappelijke discussie en eerlijkheid, dat hem tot deze uitspraak brengt: 'De echte anti-wetenschap beweging bevindt zich niet op straat, maar – zoals ik heb ontdekt – in de laboratoria van Amerika's grote bedrijven'.

We kunnen veel leren van spijtoptanten; kom uit je 'laboratorium', ga naar buiten, verruim je blikveld en vraag naar de ervaringen van je 'doelgroepen'. Praat met mensen die andere invalshoeken hebben en wees bescheiden over je eigen rol in het grote geheel. En tenslotte: houd een open geest.

www.jouwvoeding.com

U vindt de volledige bronvermelding op pagina 41 van dit tijdschrift en op www.orthofyto.com bij het betreffende artikel. Abonnees kunnen hier inloggen.

Bronvermeldingen

Pagina 6 | Column Jouw Voeding (Anna Kruijswijk-van der Heijden)

1. Justus von Liebig, *de zoektocht naar kringlooplandbouw*. Herguitgave Mulder Agro BV, 2018
2. *Linus Pauling Biography*. Oregon State University
3. Rommens C. *Pandora's Potatoes, the worst GMO's*. Createspace Ind Publ. Platform 2018. (Is teruggetrokken en niet meer leverbaar)
4. GM Watch. *Hidden health dangers: A former agbiotech insider wants his GMO crops pulled*. Oct 8, 2018

Pagina 10 | De combinatie van Tamoxifen met kruiden (Han Siem)

1. Farmacotherapeutisch Kompas
2. Hussaarts et al. *Impact of curcumin on the pharmacokinetics of tamoxifen*. *Cancers* 2019. 11,403,14 febr 2019
3. Bahramsoltani et al. *Pharmacokinetic interactions of curcuminoids with conventional drugs*. *J.Ethnopharmacol.* 2017;209,1-21
4. Juan. *P-GP induction by curcumin*. *J.Bioequivalence Bio-avail.*2013,5,231-241
5. Hou. *Curcuma drugs and curcumin regulate the expression and function of p-gp*. *Int.J.Pharm.*2008,358,224-229
6. Lee. *Piperine-mediated drug interactions and formulation strategy for piperine*. *Expert Opin.Drug Metab. Toxicol.* 2018,14,43-57
7. Siem. *Curcuma, zien we door de bomen het bos nog wel?* Orthofyto, augustus 2017
8. Astin JA, Reilly C, Perkins C, Child WL. *Breast cancer patients' perspectives on and use of complementary and alternative medicine: a study by the Susan G. Komen Breast Cancer Foundation*. *J Soc Integr Oncol.* 2006;4:157-69.
9. Mai Z, Blackburn GL, Zhou JR. *Soy phytochemicals synergistically enhance the preventive effect of tamoxifen on the growth of estrogen-dependent human breast carcinoma in mice*. *Carcinogenesis.* 2007;28:1217-23.
10. Du M, Yang X, Hartman JA, et al. *Low-dose dietary genistein negates the therapeutic effect of tamoxifen in athymic nude mice*. *Carcinogenesis.* 2012;33:895-901.
11. Van Duursen MB, Nijmeijer SM, de Morree ES, de Jong PC, van den Berg M. *Genistein induces breast cancer-associated aromatase and stimulates estrogen-dependent tumor cell growth in in vitro breast cancer model*. *Toxicology.* 2011;289:67-73.
12. Van Duursen MB, Smeets EE, Nijmeijer SM, van den Berg M. *Phytoestrogens in menopausal supplements induce ER-dependent cell proliferation and overcome breast cancer treatment in in vitro breast cancer model*. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2013;269:132-40.
13. Guha N, Kwan ML, Quesenberry CP Jr, Weltzien EK, Castillo AL, Caan BJ. *Soy isoflavones and risk of cancer recurrence in a cohort of breast cancer survivors: the Life After Cancer Epidemiology study*. *Breast Cancer Res Treat.* 2009 Nov;118(2):395-405.
14. Shu XO, Zheng Y, Cai H, et al. *Soy food intake and breast cancer survival*. *JAMA.* 2009;302:2437-43.

Pagina 12 | Fyto-oestrogenen en borstkanker (Vera van Randwijk)

1. Hsieh, Chia-Jung, Ya-Ling Hsu, Ya-Fang Huang, and Eing-Mei Tsai. 'Molecular Mechanisms of Anticancer Effects of Phytoestrogens in Breast Cancer.' *Current Protein & Peptide Science* 19, no. 3 (January 4, 2018).
2. Rice, S., & Whitehead, S. A. (2006). *Phytoestrogens and breast cancer – promoters or protectors?* *Endocrine-Related Cancer*, 995–1015.
3. Deroo, B. J., & Korach, K. S. (2006). *Estrogen receptors and human disease*. *The Journal of Clinical Investigation*, 116(3), 561–570.
4. Lecomte, Sylvain, Florence Demay, François Ferrière, Farzad Pakdel, Sylvain Lecomte, Florence Demay, François Ferrière, and Farzad Pakdel. 'Phytochemicals Targeting Estrogen Receptors: Beneficial Rather Than Adverse Effects?' *International Journal of Molecular Sciences* 18, no. 7 (June 28, 2017): 1381.
5. Ziaei, Samira, and Reginald Halaby. 'Dietary Isoflavones and Breast Cancer Risk.' *Medicines (Basel, Switzerland)* 4, no. 2 (April 7, 2017).
6. Rafii, F. *The Role of Colonic Bacteria in the Metabolism of the Natural Isoflavone Daidzin to Equol Metabolites* 2015, 5(1), 56-73;
7. Lampe, Johanna W. 'Emerging Research on Equol and Cancer.' *The Journal of Nutrition* 140, no. 7 (July 1, 2010): 1369S–1372S.
8. Basu, Paramita, and Camelia Maier. 'Phytoestrogens and Breast Cancer: In Vitro Anticancer Activities of Isoflavones, Lignans, Coumestans, Stilbenes and Their Analogs and Derivatives.' *Biomedicine & Pharmacotherapy* 107 (November 2018): 1648–66.
9. Anandhi Senthilkumar, Harini, Jimmie E. Fata, and Edward J. Kennelly. 'Phytoestrogens: The Current State of Research Emphasizing Breast Pathophysiology.' *Phytotherapy Research* 32, no. 9 (September 2018): 1707–19.
10. Nechuta, Sarah J, Bette J Caan, Wendy Y Chen, Wei Lu, Zhi Chen, Marilyn L Kwan, Shirley W Flatt, et al. 'Soy Food Intake after Diagnosis of Breast Cancer and Survival: An in-Depth Analysis of Combined Evidence from Cohort Studies of US and Chinese Women.' *The American Journal of Clinical Nutri-*

- tion 96, no. 1 (July 1, 2012): 123–32. doi:10.3945/ajcn.112.035972.
11. Chi, F., Wu, R., Zeng, Y.-C., Xing, R., Liu, Y., & Xu, Z.-G. (2013). *Post-diagnosis soy food intake and breast cancer survival: a meta-analysis of cohort studies*. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP*, 14(4), 2407–2412.
12. Toullaud, Marina, Amandine Gelot, Sylvie Mesrine, Catherine Ben-netau-Pelissero, Françoise Clavel-Chapelon, Patrick Arveux, Fabrice Bonnet, Marc Gunter, Marie-Christine Boutron-Ruault, and Agnès Fournier. 'Use of Dietary Supplements Containing Soy Isoflavones and Breast Cancer Risk among Women Aged >50 y: A Prospective Study.' *The American Journal of Clinical Nutrition*, March 4, 2019. doi:10.1093/ajcn/nqy313.
13. Messina, M. (2016). *Impact of Soy Foods on the Development of Breast Cancer and the Prognosis of Breast Cancer Patients*. *Complementary Medicine Research*, 23(2), 75–80.
14. Rock, Cheryl L., Colleen Doyle, Wendy Demark-Wahnefried, Jeffrey Meyerhardt, Kerry S. Courneya, Anna L. Schwartz, Elisa V. Bandera, et al. 'Nutrition and Physical Activity Guidelines for Cancer Survivors.' *CA: A Cancer Journal for Clinicians* 62, no. 4 (2012): 242–74.

Pagina 18 | De invloed van hormonen op cognitie (Karlien Bongers)

- 1 Pereira VH, Cerqueira JJ, Palha JA, Sousa N. *Stressed brain, diseased heart: A review on the pathophysiologic mechanisms of neurocardiology*. *International Journal of Cardiology.* 2013; 166(1): 30–37.
- Veel van de overige genoemde feiten en cijfers zijn te vinden in:
 - * Ali SA, Begum T, Reza F. *Hormonal Influences on Cognitive Function*. *Malays J Med Sci.* 2018;25(4):31–41.
 - * Lupien SJ, McEwen BS, Gunnar MR, Heim C. *Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition*. *Nature Reviews Neuroscience.* 2009;10: 434–445

Pagina 22 | De integrale benadering van endometriose (Barbara Havenith)

1. Dunselman GA, Vermeulen N, Becker C, Calhaz-Jorge C, D'Hooghe T, De Bie B, Heikinheimo O, Horne AW, Kiesel L, Nap A, Prentice A, Saridogan E, Soriano D, Nelen W. *ESHRE guideline: management of women with endometriosis*. *Hum Reprod.* 2014 Mar;29(3):400–12.
2. Keith A. Hansen and Kathleen M. Eyster; *Genetics and Genomics of Endometriosis* *Clin Obstet Gynecol.* 2010 Jun; 53(2): 403–412.
3. Fung JN, Montgomery GW; *Genetics of endometriosis: State of the art on genetic risk factors for endometriosis*; *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2018 Jul;50:61-71
4. MayoClinic (z.d) Patient Care & Health Information Diseases & Conditions *Endometriosis*. Geraadpleegd op 25 april 2019 via <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/endometriosis/diagnosis-treatment/drc-20354661>
5. KNMG (oktober 2018) *Medroxyprogesteron tabletten bij gynaecologische klachten*. Geraadpleegd op 25 april 2019 via <https://www.apotheek.nl/medicijnen/medroxyprogesteron-tabletten-bij-gynaecologische-klachten#wat-zijn-mogelijke-bijwerkingen>
6. VrouwenpoliBoxmeer (2018) *Oestrogeenmetabolietentest*. Geraadpleegd op 25 april 219 via <https://vrouwenpoliboxmeer.nl/oestrogeenmetabolieten-test/>
7. Low YL, Li Y, Humphreys K, Thalamuthu A, Li Y, Darabi H, et al. (2010) *Multi-Variant Pathway Association Analysis Reveals the Importance of Genetic Determinants of Estrogen Metabolism in Breast and Endometrial Cancer Susceptibility*. *PLoS Genet* 6(7): e1001012.
8. Patel, S., Homaei, A., Raju, A. B., & Meher, B. R. (2018). *Biomedicine & Pharmacotherapy Estrogen: The necessary evil for human health, and ways to tame it*. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 102(October 2017), 403–411.
9. Mousa, A., Misso, M., Teede, H., Scragg, R., & de Courten, B. (2016). *Effect of vitamin D supplementation on inflammation: protocol for a systematic review*. *BMJ Open*, 6(4).
10. Instituut voor Neurologische pijn (z.d.) *Endometriosis, menstruation pain and palmitoylethanolamide* Geraadpleegd op 25 april 2019 via <https://neuropathie.nu/2016/09/endometriosis-menstruation-pains-treatment-palmitoylethanolamide/>;