

Literatur

Zu fast jedem Denkfehler gibt es Hunderte von Studien. Ich habe mich hier auf die wichtigsten Zitate, technischen Referenzen, Leseempfehlungen und Kommentare beschränkt. Die Zitate habe ich in der Originalsprache belassen.

The Survivorship Bias

Dubben, Hans-Hermann; Beck-Bornholdt, Hans-Peter: *Der Hund, der Eier legt – Erkennen von Fehlinformation durch Querdenken*, rororo, 2006, S. 238.

Survivorship Bias in Fonds und Finanzmarktindizes, siehe: Elton, Edwin J.; Gruber, Martin J.; Blake, Christopher R.: »Survivorship Bias and Mutual Fund Performance«, *The Review of Financial Studies* 9 (4), 1996.

Statistisch relevante Ergebnisse aus Zufall (self-selection), siehe: Ioannidis, John P. A.: »Why Most Published Research Findings Are False«, *PLoS Med* 2 (8), e124, 2005.

»I think it's when lots of people are trying to do something, that is often proof of insanity. There are twenty thousand people a year who move to Los Angeles to become movie stars, about twenty of them make it.« Peter Thiel: Competition is for Losers, Lecture at Stanford, 7. Oktober 2014, siehe: <https://startupclass.samaltman.com/courses/lec05/>

Number of available apps in the Apple App Store, siehe: <https://www.statista.com/statistics/268251/number-of-apps-in-the-itunes-app-store-since-2008/>

The Swimmer's Body Illusion

Taleb, Nassim Nicholas: *The Black Swan*, Random House, 2007, S. 109 f.

Die Überlegung zu Harvard in: Sowell, Thomas: *Economic Facts and Fallacies*, Basic Books, 2008, S. 105 ff.

Der Overconfidence-Effekt

Das Beispiel mit der Zarin, siehe: Taleb, Nassim Nicholas: *The Black Swan*, Random House, 2007, S. 139 ff.

Pallier, Gerry et al.: »The role of individual differences in the accuracy of confidence judgments«, *The Journal of General Psychology* 129 (3), 2002, S. 257 f.

Alpert, Marc; Raiffa, Howard: »A progress report on the training of probability assessors«, in: Kahneman, Daniel; Slovic, Paul; Tversky, Amos: *Judgment*

- under uncertainty: Heuristics and biases*, Cambridge University Press, 1982, S. 294–305.
- Hoffrage, Ulrich: »Overconfidence«, in: Pohl, Rüdiger: *Cognitive Illusions: a handbook on fallacies and biases in thinking, judgement and memory*, Psychology Press, 2004.
- Gilovich, Thomas; Griffin, Dale; Kahneman, Daniel (Hrsg.): *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment*, Cambridge University Press, 2002.
- Vallone, R. P. et al.: »Overconfident predictions of future actions and outcomes by self and others«, *Journal of Personality and Social Psychology* 58, 1990, S. 582–592.
- Siehe auch: Baumeister, Roy F.: *The Cultural Animal: Human Nature, Meaning, and Social Life*, Oxford University Press, 2005, S. 242.
- Warum Overconfidence bei Männern für die Evolution wichtig war, siehe die interessante Hypothese bei: Baumeister, Roy F.: *Is there Anything Good About Men? How Cultures Flourish by Exploiting Men*, Oxford University Press, 2001, S. 211 ff.
- Diskussion zur Overconfidence, insbesondere der Hypothese, dass ein inflationiertes Selbstimage der eigenen Gesundheit förderlich ist, siehe: Plous, Scott: *The Psychology of Judgment and Decision Making*, McGraw-Hill, 1993, S. 217 ff. und 253.
- 84 Prozent der französischen Männer...: Siehe Taleb, Nassim Nicholas: *The Black Swan*, Random House, 2007, S. 153. Taleb gibt keinen Verweis auf eine entsprechende Studie.

Social Proof

- Cialdini, Robert B.: *Influence: The Psychology of Persuasion*, HarperCollins, 1998, S. 114 ff.
- Asch, S. E.: »Effects of group pressure upon the modification and distortion of judgment«, in: Guetzkow, H. (Hrsg.): *Groups, leadership and men*, Carnegie Press, 1951.
- Die künstlichen Lacher, siehe: Platow, Michael J. et al.: »It's not funny if they're laughing: Self-categorization, social influence, and responses to canned laughter«, *Journal of Experimental Social Psychology* 41 (5), 2005, S. 542–550.

The Sunk Cost Fallacy

- Zur Concorde, siehe: Weatherhead, P. J.: »Do Savannah Sparrows Commit the Concorde Fallacy?«, *Behavioral Ecology and Sociobiology* 5, 1979, S. 373–381.

Arkes, H. R.; Ayton, P.: »The Sunk Cost and Concorde effects: are humans less rational than lower animals?«, *Psychological Bulletin* 125, 1999, S. 591–600.

Die Sunk-Cost-Logik hat auch ihre Nachteile, wie Clayton Christensen, Professor an der Harvard Business School, in seinem Bestseller *The Innovator's Dilemma* gezeigt hat. Zum Beispiel in der Stahlindustrie: Statt in neue, effizientere Produktionsmethoden zu investieren, entscheiden sich etablierte Stahlproduzenten, die bestehenden Produktionskapazitäten so lange wie möglich auszunutzen. So produzieren sie zu variablen Kosten (Grenzkosten) und damit sehr billig, weil sie die Fixkosten nicht miteinbeziehen. Start-ups hingegen müssen mit den Vollkosten rechnen und werden deshalb gleich zu Beginn in die neuen effizienteren Produktionsverfahren investieren. Mit der Zeit werden sie die etablierten Produzenten verdrängen. Wir lernen: Manchmal lohnt es sich, Sunk Costs in Kauf zu nehmen, um neue Fähigkeiten aufzubauen.

Die Reziprozität

Cialdini, Robert B.: *Influence: The Psychology of Persuasion*, HarperCollins, 1998, S. 17 ff.

Reziprozität als biologische Kooperation: siehe irgendein Biologie-Grundbuch seit 1990.

Theorie ursprünglich von Robert Trivers: Trivers, R. L.: *The Evolution of Reciprocal Altruism*. *The Quarterly Review of Biology* 46 (1), 1971: S. 33–57.

Die evolutionärpsychologische Begründung der Reziprozität, siehe: Buss, David M.: *Evolutionary Psychology: The New Science of the Mind*, Pearson, 1999. Siehe auch: Baumeister, Roy F.: *The Cultural Animal: Human Nature, Meaning, and Social Life*, Oxford University Press, 2005.

The Confirmation Bias (Teil 1)

Kein einziger hat das Timing der Finanzkrise exakt vorausgesagt ... Es gab aber jemanden, der zumindest wusste, dass die Immobilienblase bald platzen würde und der damit viel Geld verdiente: der Hedgefonds-Manager Michael Burry. Alles anschaulich beschrieben in Michael Lewis: *The Big Short*, Norton, 2010.

»What Keynes was reporting is that the human mind works a lot like the human egg. When one sperm gets into a human egg, there's an automatic shut-off device that bars any other sperm from getting in. The human mind tends strongly toward the same sort of result. And so, people tend to accumulate large mental holdings of fixed conclusions and attitudes that are not often reexamined or changed, even though there is plenty of good evidence that they are wrong.« (Munger, Charles T.: *Poor Charlie's Almanack*, Third Edition, Donning, 2008, S. 461 f.)

Taleb, Nassim Nicholas: *The Black Swan*, Random House, 2007, S. 58.

»Neue Informationen stören das Bild. Wenn man einmal zu einer Entscheidung gekommen ist, so ist man froh, der ganzen Unbestimmtheit und Unentschiedenheit der Vorentscheidungsphase entronnen zu sein.« (Dörner, Dietrich: *Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen*, Rowohlt, 2003, S. 147.

Zum Experiment mit der Zahlenreihe, siehe: Wason, Peter C.: »On the failure to eliminate hypotheses in a conceptual task«, *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 12 (3), 1960, S. 129–140.

»Faced with the choice between changing one's mind and proving there is no need to do so, almost everyone gets busy on the proof.« (John Kenneth Galbraith)

John Maynard Keynes: »When the facts change, I change my mind. What do you do, Sir?« Offenbar ist das einer dieser Sätze, dessen Autorenschaft unklar ist.

The Confirmation Bias (Teil 2)

Stereotypisierung als Spezialfall des Confirmation Bias, siehe: Baumeister, Roy F.: *The Cultural Animal: Human Nature, Meaning, and Social Life*, Oxford University Press, 2005, S. 198 f.

The Authority Bias

Als »iatrogen« werden Krankheitsbilder und Schäden bezeichnet, die durch ärztliche Maßnahmen verursacht wurden. Zum Beispiel Aderlass.

Cialdini: Robert B.: *Influence: The Psychology of Persuasion*, HarperCollins, 1998, S. 208 ff.

Zum Track-Record der Ärzte vor 1900, siehe: Arkiha, Noga: *Passions and Tempers: A History of the Humours*, Harper Perennial, 2008.

Nach der Finanzkrise 2008 hat es zwei weitere unerwartete Ereignisse globalen Ausmaßes (Black Swans) gegeben: die Aufstände in den arabischen Ländern (2011) und die Tsunami-Atomreaktor-Katastrophe in Japan (2011). Keine einzige von weltweit schätzungsweise 100.000 Polit- und Sicherheitsautoritäten hat diese beiden Events vorhergesehen. Grund genug, den Autoritäten zu misstrauen – besonders wenn es sich um »Experten« auf dem sozialen Gebiet (Modeströmungen, Politik, Ökonomie) handelt. Diese Leute sind nicht dumm. Sie haben einfach das Pech, dass sie eine Karriere gewählt haben, wo sie nicht gewinnen können. Es bleiben ihnen zwei Alternativen: a) zu sagen: »Ich weiß es nicht« (nicht die beste Wahl, wenn man eine Familie zu ernähren hat), oder b) die Schaumschlägerei.

Milgram, Stanley: *Obedience to Authority – An Experimental View*, HarperCollins, 1974. Es gibt auch eine DVD mit dem Titel *Obedience*, 1969.

Der Kontrasteffekt

Cialdini, Robert B.: *Influence: The Psychology of Persuasion*, HarperCollins, 1998, S. 11–16.

Charlie Munger nennt den Kontrasteffekt auch »Contrast Misreaction Tendency«. Siehe: Munger, Charles T.: *Poor Charlie's Almanack*, Third Edition, Donning, 2008, S. 448 und S. 483.

Dan Ariely nennt den Effekt »Relativitätsproblem«. Siehe: Ariely, Dan: *Predictably Irrational, Revised and Expanded Edition: The Hidden Forces That Shape Our Decisions*, Harper Perennial, 2010, Kapitel 1.

Das ursprüngliche Beispiel, dass man je nach Kontrast einen großen Weg auf sich nimmt, stammt von Kahneman/Tversky. Siehe: Kahneman, Daniel; Tversky, Amos: »Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk«, *Econometrica* 47 (2), März 1979.

The Availability Bias

»You see that again and again – that people have some information they can count well and they have other information much harder to count. So they make the decision based only on what they can count well. And they ignore much more important information because its quality in terms of numeracy is less – even though it's very important in terms of reaching the right cognitive result. We [at Berkshire] would rather be roughly right than precisely wrong. In other words, if something is terribly important, we'll guess at it rather than just make our judgment based on what happens to be easily accountable.« (Munger, Charles T.: *Poor Charlie's Almanack*, Third Edition, Donning, 2008, S. 486)

Der Availability Bias ist auch der Grund, warum sich Firmen beim Risikomanagement vorwiegend auf die Finanzmarktrisiken beschränken: Dort hat man Daten en masse. Bei den operativen Risiken hingegen hat man fast keine Daten. Sie sind nicht öffentlich. Man müsste sie sich von vielen Firmen mühsam zusammenkratzen, und das ist teuer. Also stellt man Theorien auf mit dem Material, das leicht zu beschaffen ist.

»The medical literature shows that physicians are often prisoners of their first-hand experience: their refusal to accept even conclusive studies is legendary.« (Dawes, Robyn M.: *Everyday Irrationality: How Pseudo-Scientists, Lunatics, and the Rest of Us Systematically Fail to Think Rationally*, Westview Press, 2001, S. 102 ff.)

Das Vertrauen in die Qualität der eigenen Entscheidungen hängt allein von der Anzahl der getroffenen Entscheidungen (Vorhersagen) ab, egal wie genau oder ungenau die Entscheidungen (Vorhersagen) waren. Man kann es auch das zentrale »Consultant-Problem« bezeichnen. Siehe: Einhorn, Hil-

- Iel J.; Hogarth, Robin M.: »Confidence in judgment: Persistence of the illusion of validity«, *Psychological Review* 85 (5), September 1978, S. 395–416.
- Tversky, Amos; Kahneman, Daniel: »Availability: A heuristic for judging frequency and probability«, *Cognitive Psychology* 5, 1973, S. 207–232.
- Zur Scuttlebutt-Methode, siehe: Phil Fisher: *Common Stocks and Uncommon Profits*, Harper & Brothers, Revised edition, 1960.

Die Es-wird-schlimmer-bevor-es-besser-kommt-Falle

Joseph Campbell: *The Hero with a Thousand Faces*, Princeton University Press, Second Edition, 1968.

Story Bias

- Die Geschichte mit der Brücke stammt von Nassim Nicholas Taleb: persönliche Korrespondenz.
- Dawes, Robyn M.: *Everyday Irrationality: How Pseudo-Scientists, Lunatics, and the Rest of Us Systematically Fail to Think Rationally*, Westview Press, 2001, S. 111 ff.
- Turner, Mark: *The Literary Mind: The Origins of Thought and Language*, Oxford University Press, 1998.
- Es ist klar, dass die König-Königin-Geschichte mit dem Grund intuitiver ist. Jedoch debattieren Wissenschaftler noch immer, welche der beiden Geschichten länger im Gedächtnis haften bleibt. Die Hypothese ist, dass die Geschichte ohne Grund länger haften bleibt, weil das Gehirn des Lesers (oder Zuhörers) den Grund selbst erdenken muss. Durch diese Denk-Arbeit verhaftet sich eine Geschichte stärker. Siehe »The Effects of Casual Cohesion on Comprehension and Memory«, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23 (2), April 1984, S. 115–126.

Der Rückschaufehler

- Zu Reagans Wahlsieg: Stacks, John F.: »Where the Polls Went Wrong«, *Time Magazine* 1/12/1980.
- Fischhoff, B.: »An early history of hindsight research«, *Social Cognition* 25, 2007, S. 10–13.
- Blank, H.; Musch, J.; Pohl, R. F.: »Hindsight Bias: On Being Wise After the Event«, *Social Cognition* 25 (1), 2007, S. 1–9.

Das Chauffeur-Wissen

- Die Geschichte mit Max Planck findet sich in: »Charlie Munger – USC School of Law Commencement – May 13, 2007«. Abgedruckt in: Munger, Charlie: *Poor Charlie's Almanack*, Donning, 2008, S. 436.

»Again, that is a very, very powerful idea. Every person is going to have a circle of competence. And it's going to be very hard to enlarge that circle. If I had to make my living as a musician ... I can't even think of a level low enough to describe where I would be sorted out to if music were the measuring standard of the civilization. So you have to figure out what your own aptitudes are. If you play games where other people have their aptitudes and you don't, you're going to lose. And that's as close to certain as any prediction that you can make. You have to figure out where you've got an edge. And you've got to play within your own circle of competence.« (Munger, Charlie: »A Lesson on Elementary Worldly Wisdom as It Relates to Investment Management and Business«, University of Southern California, 1994 in *Poor Charlie's Almanack*, Donning, 2008, S. 192)

Die Kontrollillusion

Das Beispiel mit den Giraffen aus Mayer, Christopher: »Illusion of Control – No One Can Control the Complexity and Mass of the U.S. Economy«, *Freeman – Ideas on Liberty* 51 (9), 2001.

Zum Würfeln im Kasino: Henslin, J. M.: »Craps and magic«, *American Journal of Sociology* 73, 1967, S. 316–330.

Plous, Scott: *The Psychology of Judgment and Decision Making*, McGraw-Hill, 1993, S. 171.

Der Psychologe Roy Baumeister hat nachgewiesen, dass Menschen mehr Schmerz tolerieren, wenn sie das Gefühl haben, sie würden eine Krankheit verstehen. Chronisch Kranke gehen viel besser mit ihrer Krankheit um, wenn der Arzt ihnen einen Namen für die Krankheit gibt und ihnen erklärt, was es mit der Krankheit auf sich hat. Das muss nicht einmal wahr sein. Der Effekt funktioniert selbst dort, wo es nachweislich kein Mittel gegen die Krankheit gibt. Siehe: Baumeister, Roy F.: *The Cultural Animal: Human Nature, Meaning, and Social Life*, Oxford University Press, 2005, S. 97 ff.

Das klassische Paper dazu: Rothbaum, Fred; Weisz, John R.; Snyder, Samuel S.: »Changing the world and changing the self: A two-process model of perceived control«, *Journal of Personality and Social Psychology* 42 (1), 1982, S. 5–37.

Jenkins, H. H.; Ward, W. C.: »Judgement of contingency between responses and outcomes«, *Psychological Monographs* 79 (1), 1965.

Zu den Placeboknöpfen gibt es diese vier Referenzen:

Lockton, Dan: »Placebo buttons, false affordances and habit-forming«, *Design with Intent*, 2008: <http://architectures.danlockton.co.uk/2008/10/01/placebo-buttons-false-affordances-and-habit-forming/>

Luo, Michael: »For Exercise in New York Futility, Push Button«, *New York Times*, 27.02.2004.

Paumgarten, Nick: »Up and Then Down – The lives of elevators«, *The New Yorker*, 21.04.2008.

Sandberg, Jared: »Employees Only Think They Control Thermostat«, *The Wall Street Journal*, 15.01.2003.

Die Incentive-Superresponse-Tendenz

Munger Charles T.: *Poor Charlie's Almanack*, Third Edition, Donning, 2008, S. 450 ff.

Die Geschichte mit den Fischen, ebenda S. 199.

»Perhaps the most important rule in management is: »Get the incentives right.« (ebenda S. 451).

»Fear professional advice when it is especially good for the advisor.« (»The Psychology of Human Misjudgment«, in: ebenda S. 452).

Die Regression zur Mitte

Vorsicht: Die Regression zur Mitte ist kein kausaler Zusammenhang, sondern ein rein statistischer.

Kahneman: »I had the most satisfying Eureka experience of my career while attempting to teach flight instructors that praise is more effective than punishment for promoting skill-learning. When I had finished my enthusiastic speech, one of the most seasoned instructors in the audience raised his hand and made his own short speech, which began by conceding that positive reinforcement might be good for the birds, but went on to deny that it was optimal for flight cadets. He said, »On many occasions I have praised flight cadets for clean execution of some aerobatic maneuver, and in general when they try it again, they do worse. On the other hand, I have often screamed at cadets for bad execution, and in general they do better the next time. So please don't tell us that reinforcement works and punishment does not, because the opposite is the case.« This was a joyous moment, in which I understood an important truth about the world.« (Quote: See Wikipedia entry *Regression Toward The Mean*)

Siehe auch: Frey, Ulrich; Frey, Johannes: *Fallstricke*, Beck, 2009, S. 169 ff.

Die Tragik der Allmende

Hardin, Garrett: »The Tragedy of the Commons«, *Science* 162, 1968, S. 1243–1248.

Siehe auch sein Buch zum Thema: Hardin, Garrett; Baden, John: *Managing the Commons*, San Francisco, 1977.

Die Wirtschaftsnobelpreisträgerin Elinor Ostrom sieht in ihrem Buch *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action* (deutsch: *Die Verfassung der Allmende*) die Tragik der Allmende nicht ganz so schwarz und weiß, wie sie Hardin sieht. Die Beteiligten können sich ja auch selbst organisieren. Dazu braucht es weder einen wohlwollenden Diktator noch Privatisierung. Selbstorganisation der Beteiligten genügt. Allerdings ist Selbstorganisation auch eine Art des »Managements«, wie es Hardin versteht. Ostrom steht somit nicht im Gegensatz zu Hardin.

The Outcome Bias

Die Geschichte mit den Affen, siehe: Malkiel, Burton Gordon: *A Random Walk Down Wall Street: The Time-tested Strategy for Successful Investing*, W. W. Norton, 1973.

Baron, J.; Hershey, J. C.: »Outcome bias in decision evaluation«, *Journal of Personality and Social Psychology* 54 (4), 1988, S. 569–579.

Falls Sie das Beispiel der Chirurgen nachrechnen möchten, nehmen Sie irgendein Statistikhandbuch und schlagen Sie das Kapitel »Ziehen aus einer Urne mit Zurücklegen« auf.

Siehe auch: Taleb, Nassim Nicholas: *Fooled by Randomness*, Second Edition, Random House, 2008, S. 154.

Zum Historikerirrtum, siehe auch: Fischer, David Hackett: *Historians' Fallacies: Toward a Logic of Historical Thought*, Harper Torchbooks, 1970, S. 209–213.

Der Satz »Wie werde ich ein wunderbarer Mann, der eine wunderbare Frau verdient, denn wunderbare Frauen sind definitionsgemäß nicht blöd« wird dem Investor Charlie Munger zugeschrieben.

Das Auswahl-Paradox

Beide Videos von Barry Schwartz auf TED.com.

Schwartz, Barry: *The Paradox of Choice: Why More Is Less*, Harper, 2004

Die Probleme des Auswahl-Paradoxes sind noch gravierender als im Text dargestellt. Laborstudien haben bestätigt, dass das Entscheiden Energie verbraucht, die dann später fehlt, wenn man sich gegen emotionale Impulse zur Wehr setzen will. (Baumeister, Roy F.: *The Cultural Animal: Human Nature, Meaning, and Social Life*, Oxford University Press, 2005, S. 316 ff.)

Botti, S.; Orfali, K.; Iyengar, S. S.: »Tragic Choices: Autonomy and Emotional

Response to Medical Decisions«, *Journal of Consumer Research* 36 (3), 2009, S. 337–352.

Iyengar, S. S.; Wells, R. E.; Schwartz, B.: »Doing Better but Feeling Worse: Looking for the »Best« Job Undermines Satisfaction«, *Psychological Science* 17 (2), 2006, S. 143–150.

»Letting people think they have some choice in the matter is a powerful tool for securing compliance.« (Baumeister, Roy F.: *The Cultural Animal: Human Nature, Meaning, and Social Life*, Oxford University Press, 2005, S. 323)

The Liking Bias

Girard, Joe: *How To Sell Anything To Anybody*, Fireside, 1977.

»We rarely find that people have good sense unless they agree with us.« (La Rochefoucauld)

Cialdini hat ein ganzes Kapitel dem Liking Bias gewidmet: Cialdini, Robert B.: *Influence: The Psychology of Persuasion*, HarperCollins, 1998, Kapitel 5.

Der Endowment-Effekt

Das Beispiel von Charlie Munger, siehe: Munger, Charles T.: *Poor Charlie's Almanack*, Third Edition, Donning, 2008, S. 479.

Ariely, Dan: *Predictably Irrational. The Hidden Forces that Shape Our Decisions*, HarperCollins, 2008, Chapter: »The High Price of Ownership«.

Kahneman, D.; Knetsch, Jack L.; Thaler, R.: »Experimental Test of the endowment effect and the Coase Theorem«, *Journal of Political Economy*, 98 (6), 1991, 1325–1348.

Carmon, Z.; Ariely, D.: »Focusing on the Forgone: How Value Can Appear So Different to Buyers and Sellers«, *Journal of Consumer Research*, Vol. 27, 2000.

»Cutting your losses is a good idea, but investors hate to take losses because, tax considerations aside, a loss taken is an acknowledgment of error. Loss-aversion combined with ego leads investors to gamble by clinging to their mistakes in the fond hope that some day the market will vindicate their judgment and make them whole.« (Bernstein, Peter L.: *Against the Gods – The Remarkable Story of Risk*, Wiley, 1996, S. 276 und S. 294)

»A loss has about two and a half times the impact of a gain of the same magnitude.« (Ferguson, Niall: *The Ascent of Money – A Financial History of the World*, Penguin Press, 2008, S. 345)

»Losing ten dollars is perceived as a more extreme outcome than gaining ten dollars. In a sense, you know you will be more unhappy about losing ten dollars than you would be happy about winning the same amount, and so you refuse, even through a statistician or accountant would approve

of taking the bet.« (Baumeister, Roy F.: *The Cultural Animal: Human Nature, Meaning, and Social Life*, Oxford University Press, 2005, S. 319 ff.)
Je mehr Arbeit wir für etwas investieren, desto stärker das Gefühl des Besitzes. Das wird auch IKEA-Effekt genannt.

IKEA Effect, siehe Dan Arielys Website: <http://danariely.com/tag/ikea-effect/>

Warren Buffett: »If you're emotional about investment, you're not going to do well. You may have all these feelings about a stock, the stock has no feelings about you.« Siehe: <https://edgy.app/becoming-warren-buffett-oracle-of-omaha-berkshire-hathaway>

Zu den Abrüstungsverhandlungen: Daniel Kahneman: »History and Rationality Lecture Series«, Hebrew University, Juli 2010, Time Code 45:00 ff.
Siehe: <https://www.youtube.com/watch?v=3CWm3i74mHI&feature=youtu.be>

Das Wunder

Die Geschichte mit der Explosion der Kirche in: Nichols, Luke: »Church explosion 60 years ago not forgotten«, *Beatrice Daily Sun*, 1. März 2010.
Siehe auch: Plous, Scott: *The Psychology of Judgment and Decision Making*, McGraw-Hill, 1993, S. 164.

Für eine gute Diskussion um Wunder, siehe: Bevelin, Peter: *Seeking Wisdom. From Darwin to Munger*, Post Scriptum, 2003, S. 145.

Die Geschichte mit dem Telefonanruf von Nassim Nicholas Taleb: persönliche Korrespondenz.

Groupthink

Janis, Irving L.: *Groupthink: Psychological Studies of Policy Decisions and Fiascoes*, Cengage Learning, 1982.

Wilcox, Clifton: *Groupthink*, Xlibris Corporation, 2010.

Eine Art Gegenteil von Groupthink ist *Schwarmintelligenz* (Surowiecki, James: *The Wisdom of the Crowds*, Doubleday, 2004). Und das geht so: »Die große Masse von durchschnittlichen Menschen (also kein Pool von Fachleuten) findet oft erstaunlich richtige Lösungen – sie liegen allerdings auch mal grotesk daneben. Das hat schon Francis Galton [1907] in einem hübschen Experiment nachgewiesen: Er besuchte eine Viehausstellung, bei der ein Wettbewerb veranstaltet wurde, um das Gewicht eines Ochsen zu schätzen. Galton war der Meinung, dass die Messebesucher dazu nicht in der Lage seien, und beschloss, die fast 800 Schätzungen statistisch auszuwerten. Der Mittelwert aller Schätzungen (1.197 Pfund) kam aber dem tatsächlichen Gewicht des Ochsen (1.207 Pfund) erstaunlich nahe –

- Galtons Vorurteil war somit widerlegt.« (Jürgen Beetz: *Denken, Nach-Denken, Handeln: Triviale Einsichten, die niemand befolgt*, Alibri, 2010, S. 122)
- Groupthink kommt zustande bei Interaktion der Teilnehmer. Schwarmintelligenz hingegen, wenn die Akteure unabhängig voneinander handeln (zum Beispiel eine Schätzung abgeben) – was immer seltener der Fall ist. Schwarmintelligenz ist kaum wissenschaftlich replizierbar.
- Zu Enron, siehe: Marleen O'Connor: »The Enron Board: The Perils of Groupthink«, *University of Cincinnati Law Review*, Vol. 71, 2003.

The Neglect of Probability

- Monat, Alan; Averill, James R.; Lazarus, Richard S.: »Anticipatory stress and coping reactions under various conditions of uncertainty«, *Journal of Personality and Social Psychology* 24 (2), November 1972, S. 237–253.
- »Probabilities constitute a major human blind spot and hence a major focus for simplistic thought. Reality (especially social reality) is essentially probabilistic, but human thought prefers to treat it in simple, black-and-white categories.« (Baumeister, Roy F.: *The Cultural Animal: Human Nature, Meaning, and Social Life*, Oxford University Press, 2005, S. 206)
- Weil wir kein intuitives Verständnis für Wahrscheinlichkeiten haben, haben wir auch kein intuitives Verständnis für Risiko. So braucht es immer wieder Börsencrashes, um unsichtbare Risiken sichtbar zu machen. Es hat erstaunlich lange gedauert, bis die Ökonomen dies verstanden haben. Siehe: Bernstein, Peter L.: *Against the Gods, The Remarkable Story of Risk*, Wiley, 1996, S. 247 ff.
- Was viele Ökonomen und Anleger allerdings noch nicht begriffen haben: Volatilität ist ein schlechtes Maß für Risiko. Und doch verwenden sie es in ihren Bewertungsmodellen. »How can professors spread this nonsense that a stock's volatility is a measure of risk? I've been waiting for this craziness to end for decades.« (Munger, Charles T.: *Poor Charlie's Almanack*, Third Edition, Donning, 2008, S. 101)
- Für eine komplette Diskussion, wie (falsch) wir Risiko wahrnehmen: Slovic, Paul: *The Perception of Risk*, Earthscan, 2000.

The Zero-Risk Bias

- Rottenstreich, Y.; Hsee, C. K.: »Money, kisses, and electric shocks: on the affective psychology of risk«, *Psychological Science* 12, 2001, S. 185–190.
- Siehe auch: Slovic, Paul et al.: »The Affect Heuristic«, in: Gilovich, Thomas; Griffin, Dale; Kahneman, Daniel: *Heuristics and Biases*, Cambridge University Press, 2002, S. 409.
- Ein Beispiel ist die Delaney-Klausel des US-amerikanischen Food and Drug

Act aus dem Jahr 1958, die ein totales Verbot krebserregender Stoffe verankerte.

Charlie Munger zum Prostatakrebs: »Falls ich einen Prostatakrebs habe, der langsam wächst, möchte ich nicht, dass ein Arzt etwas Dummes macht und interveniert.« / »And if I've got one (a prostate cancer) that's growing slowly, I don't want to encourage some doctor to do something dumb and intervene with it.« Siehe: <https://medium.com/personal-growth/charlie-munger-on-the-intelligentimprovement-of-yourself-662be039c891>

Zur »personalized disaster prep industry«, siehe John W Hoopes: »Fear sells even better than sex. If you can make people afraid, you can sell them all kinds of stuff, and that includes bunkers.« (in: *The New York Times*, 13. August 2019. Siehe: <https://www.nytimes.com/2019/08/13/us/apocalypse-doomsday-capitalists.html>)

Zu den Kosten des »War on Terror«, Siehe: https://en.wikipedia.org/wiki/Financial_cost_of_the_Iraq_War

Der Knappheitsirrtum

Cialdini, Robert B.: *Influence: The Psychology of Persuasion*, Collins, paperback edition, 2007, S. 237 ff.

Zu den Keksen, siehe: Worchel, Stephen; Lee, Jerry; Adewole, Akanbi: »Effects of supply and demand on ratings of object value«, *Journal of Personality and Social Psychology* 32 (5), November 1975, S. 906–991.

Zu den Postern, siehe: Baumeister, Roy F.: *The Cultural Animal: Human Nature, Meaning, and Social Life*, Oxford University Press, 2005, S. 102.

Mit einem Teilchenbeschleuniger oder einem nuklearen Reaktor könnte man Goldatome künstlich herstellen. Die Kosten dafür lägen ein Vielfaches über dem Goldpreis.

The Base-Rate Neglect

Das Beispiel mit dem Mozart-Fan, siehe: Baumeister, Roy F.: *The Cultural Animal: Human Nature, Meaning, and Social Life*, Oxford University Press, 2005, S. 206 f.

Kahneman, Daniel; Tversky, Amos: »On the psychology of prediction«, *Psychological Review* 80, 1973, S. 237–251.

Siehe auch: Gigerenzer, Gerd: *Das Einmaleins der Skepsis. Über den richtigen Umgang mit Zahlen und Risiken*, 2002.

Siehe auch: Plous, Scott: *The Psychology of Judgment and Decision Making*, McGraw-Hill, 1993, S. 115 ff.

Die Geschichte mit der Weindegustation von Nassim Nicholas Taleb, persönliche Kommunikation.

Die Anzahl der Sterbefälle durch Hundebisse in Deutschland beträgt im Durchschnitt (1989–2015) 3,6 pro Jahr, siehe: <https://de.wikipedia.org/wiki/Hundebiss>

Aufgrund von terroristischen Anschlägen sterben in Deutschland im Durchschnitt (2001–2016) 2,5 Menschen pro Jahr, siehe: <https://ourworldindata.org/terrorism#has-terrorism-increased-in-western-europe>

Das Beispiel mit der Migräne: Tatsächlich ist der Wirkungsmechanismus der Migräne noch unbekannt. Virusinfektion bzw. Hirntumor sind grobe Annahmen. Die meisten *Base-Rate-Fälle* in der Medizin entstehen bei Krebs-Tests. Bei Brustkrebs wissen wir, dass die Base-Rate (Prävalenz) etwa 1% beträgt. Das heisst, ein Prozent der Frauen haben Brustkrebs. Da die Mammografie-Tests sehr sensitiv eingestellt sind, ergeben sich viele «false-positives». Bedeutet: Selbst wenn jemand positiv getestet wurde, bedeutet das noch lange nicht, dass sie Krebs hat. Im Gegenteil: Wegen der tiefen *base-rate* von nur einem Prozent ist die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, dass sie keinen Krebs hat. Siehe: Christoph Engel: Neglect the Base Rate. It's the Law. Pre-Prints of the Max Planck Institute for Research on Collective Goods, Bonn 2012/23.

Der Spielerfehlschluss

Der Spielerfehlschluss wird auch Monte-Carlo-Fehlschluss genannt. Das Beispiel von 1913 ist hier enthalten: Lehrer, Jonah: *How We Decide*, Houghton Mifflin Harcourt, 2009, S. 66.

Das Beispiel der IQs: Plous, Scott: *The Psychology of Judgment and Decision Making*, McGraw-Hill, 1993, S. 113.

Siehe auch: Gilovich, Thomas; Vallone, Robert; Tversky, Amos: »The Hot Hand in Basketball: On the Misperception of Random Sequences«, in: Gilovich, Thomas; Griffin, Dale; Kahneman, Daniel: *Heuristics and Biases*, Cambridge University Press, 2002, S. 601 ff.

Der Anker

Zu den Sozialversicherungsnummern und dem Glücksrad, siehe: Ariely, Dan: *Predictably Irrational*, HarperCollins, 2008, Chapter 2. Siehe auch: Tversky, Amos; Kahneman, Daniel: »Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases«, *Science* 185, 1974, S. 1124–1131.

Das Beispiel mit Luther in modifizierter Form, siehe: Epley, Nicholas; Gilovich, Thomas: »Putting Adjustment Back in the Anchoring and Adjustment Heuristic«, in: Gilovich, Thomas; Griffin, Dale; Kahneman, Daniel: *Heuristics and Biases*, Cambridge University Press, 2002, S. 139 ff.

Nochmals leicht modifiziert in: Frey, Ulrich; Frey, Johannes: *Fallstricke*, Beck, 2009, S. 40.

Zu Attila, siehe: Russo, J. E.; Shoemaker, P. J. H: *Decision Traps*, Simon & Schuster, 1989, S. 6.

Zur Preisschätzung der Häuser, siehe: Northcraft, Gregory B.; Neale, Margaret A.: »Experts, Amateurs, and Real Estate: An Anchoring-and-Adjustment Perspective on Property Pricing Decisions«, *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 39, 1987, S. 84–97.

Anchoring in Verhandlungs- und Verkaufssituationen, siehe: Ritov, Ilana: »Anchoring in a simulated competitive market negotiation« *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 67, 1996, 16–25. Reprinted in: Bazerman, M. H. (Hrsg.): *Negotiation, Decision Making, and Conflict Resolution*, Vol. 2, Edward Elgar Publishers, 2005.

Warren Buffett: »In any case, why potential buyers even look at projections prepared by sellers baffles me. Charlie and I never give them a glance, but instead keep in mind the story of the man with an ailing horse. Visiting the vet, he said: »Can you help me? Sometimes my horse walks just fine and sometimes he limps.« The vet's reply was pointed: »No problem – when he's walking fine, sell him.« Die Wahrscheinlichkeit ist groß, dass eine Firma (wie das Pferd) gerade dann zum Verkauf steht, wenn sie momentan gut läuft.

»Als ich meine Studenten in der Kunst des Verhandeln unterrichtete, riet ich ihnen, dass sie im Fall, dass die andere Seite ein unverschämtes Angebot gemacht hat, nicht mit einem ebenso unverschämten Gegenangebot kontern sollten, das eine in zukünftigen Verhandlungen schwer zu überbrückende Kluft schaffen würde. Stattdessen sollten sie eine Show abziehen, aus dem Zimmer stürmen oder damit drohen und – sich selbst und der anderen Seite – unmissverständlich klarmachen, dass sie die Verhandlungen mit dieser Zahl auf dem Tisch nicht fortsetzen würden.« Kahneman, Daniel: *Schnelles Denken, langsames Denken*, Siedler eBooks, S. 121.

Die Induktion

Das Beispiel mit der Gans bei Nassim Nicholas Taleb in Form des Thanksgiving-Truthahns. Taleb hat das Beispiel von Bertrand Russell übernommen (Hähnchen), und dieser wiederum von David Hume. Taleb, Nassim Nicholas: *The Black Swan*, Random House, 2007, S. 40.

Induktion ist eines der großen Themen der Erkenntnisphilosophie: Wie können wir etwas über die Zukunft aussagen, wenn wir nichts anderes als die Vergangenheit haben? Antwort: Wir können es nicht. Jede Induktion ist immer mit Unsicherheit behaftet. Dasselbe mit Kausalität: Wir können nie wissen, ob etwas kausal aufeinanderfolgt, selbst wenn wir es eine Million

Mal beobachtet haben. David Hume hat diese Themen im 18. Jahrhundert mit Brillanz behandelt.

Der Trick mit dem Newsletter siehe Taleb, Nassim Nicholas: *Fooled by Randomness*, Random House, 2001, S. 158. Er verwendet nur 10.000 Namen. Es ist fraglich, ob man das Vertrauen von fremden Menschen bekommt mit nur fünf nacheinander richtigen Vorhersagen.

Zum Mooreschen Gesetz: Technisch betrachtet handelt es sich um eine Verdoppelung der Dichte der integrierten Schaltkreise (Anzahl der Transistoren pro Fläche) alle zwei Jahre – was sich direkt in eine Halbierung der Produktionskosten alle zwei Jahre umsetzt.

Die Verlustaversion

Dass ein Verlust etwa doppelt so schwer wiegt wie ein Gewinn, siehe: Kahneman, Daniel; Tversky, Amos: »Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk«, *Econometrica* 47 (2), März 1979, S. 273.

Das Beispiel mit der Kampagne zur Früherkennung von Brustkrebs, siehe: Meyerowitz, Beth E.; Chaiken, Shelly: »The effect of message framing on breast self-examination attitudes, intentions, and behavior«, *Journal of Personality and Social Psychology* 52 (3), März 1987, S. 500–510.

Wir reagieren stärker auf negative Reize als auf positive. Siehe: Baumeister, Roy F.: *The Cultural Animal: Human Nature, Meaning, and Social Life*, Oxford University Press, 2005, S. 201 und S. 319.

Dass wir nicht die einzige Spezies mit Verlustaversion sind, beschreibt dieses Forschungspapier. Affen zeigen diesen Denkfehler auch: Silberberg, A. et al.: »On loss aversion in capuchin monkeys«, *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* 89, 2008, S. 145–155.

Social Loafing

Kravitz, David A.; Martin, Barbara: »Ringelmann rediscovered: The original article«, *Journal of Personality and Social Psychology* 50 (5), 1986, S. 936–941.

Latané, B.; Williams, K. D.; Harkins, S.: »Many hands make light the work: The causes and consequences of social loafing«, *Journal of Personality and Social Psychology* 37 (6), 1979, S. 822–832.

Siehe auch: Plous, Scott: *The Psychology of Judgment and Decision Making*, McGraw-Hill, 1993, S. 193.

Zum Risky Shift, siehe: Pruitt, D.: »Choice shifts in group discussion: An introductory review«, *Journal of Personality and Social Psychology* 20 (3), 1971, S. 339–360 und Moscovici, S.; Zavalloni, M.: »The group as a polarizer of attitudes«, *Journal of Personality and Social Psychology* 12, 1969, S. 125–135.

Amazon hat die »Two Pizza Rule« für die ideale Größe einer Gruppe ausgegeben. »In the early days of Amazon, Jeff Bezos instituted a rule: every internal team should be small enough that it can be fed with two pizzas.« Alex Hern: »The two-pizza rule and the secret of Amazon's success«, *The Guardian*, 24.4.2018, siehe: <https://www.theguardian.com/technology/2018/apr/24/the-two-pizza-rule-and-the-secret-of-amazons-success>

Der Begriff »Geopolitisches Social Loafing« stammt von mir, bezeichnet aber ein klassisches Verhalten von Großmächten, mittelgroße Mächte gegeneinander auszuspielen. Am besten beschrieben in: John Mearsheimer: *The Tragedy of Great Power Politics*, W.W. Norton, 2001.

Das exponentielle Wachstum

Das Beispiel mit den 30 Tagen: Munger, Charles T.: *Poor Charlie's Almanack*, Third Edition, Donning, 2008, S. 366.

Gute Beispiele zum exponentiellen Wachstum, siehe: Dörner, Dietrich: *Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen*, Rowohlt, 2003, S. 161 ff.

Siehe auch: Dubben, Hans-Hermann; Beck-Bornholdt, Hans-Peter: *Der Hund, der Eier legt. Erkennen von Fehlinformation durch Querdenken*, rororo, 2006, S. 120 ff.

Exponentielles Bevölkerungswachstum war auch das Thema der 1970er-Jahre, als die Verknappung der Ressourcen zum ersten Mal ins Blickfeld der Öffentlichkeit geriet. Siehe: Meadows, Donella H. et al.: *The Limits to Growth*, University Books, 1972. Die New Economy mit ihrem Glauben an Wachstum ohne Inflation und Ressourcenknappheit hat dieses Thema von Tisch gefegt. Seit der Rohstoffknappheit 2007 wissen wir, dass das Thema nicht vom Tisch ist.

Woher die Zahl 70 kommt? Das ist ungefähr 100 Mal der natürliche Logarithmus von 2, also $100 \times \ln(2)$. Falls Sie nicht an der Verdopplungszeit, sondern an der Verdreifachungszeit interessiert sind, nehmen Sie den natürlichen Logarithmus von 3. Statt der Zahl 70 nehmen Sie also die Zahl 110.

Das Beispiel mit dem Compound Interest stammt von Monish Prabai, der es nach eigenen Angaben von Warren Buffett hat: »But let's just say that the \$24 was given by the Indians to their Chief Investment Officer and the Chief Investment Officer was told to invest this amount for the benefit of the tribe for several centuries or several generations, and let's say for argument's sake that our investment officer wasn't too bright and he could just manage something like a 7% annual rate of return ... And so, basically, if the Indians had gotten the 7% return, they'd be at 13 trillion ... I do know this that the total wealth of the United States, every man, woman and child, everything that we have in the US is about 100 trillion.

And if the entire country, everything is a 100 trillion, the Island of Manhattan, even with all its buildings and everything else is way under 13 trillion, because we've got a lot of assets in this country. And so the Indians actually negotiated quite a good deal.« Monish Prabai: Lecture at Boston College (Carroll School of Management) Boston College – 30. November 2017. Siehe: <https://www.valuwalk.com/2017/12/mohnish-pabrai-one-things-learned-warren-buffett-team-investment-operation-oxymoron/>

The Winner's Curse

Der Klassiker zum Thema: Thaler, Richard: »The Winner's Curse«, *Journal of Economic Perspectives* 1, 1988.

Wenn es darum geht, den anderen auszustechen, siehe: Malhotra, Deepak: »The desire to win: The effects of competitive arousal on motivation and behavior«, *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 111 (2), März 2010, S. 139–146.

Wie viel würden Sie für 100 Euro bezahlen? Beispiel von Plous, Scott: *The Psychology of Judgment and Decision Making*, McGraw-Hill, 1993, S. 248.

»Warren Buffett's rule for open-outcry auctions: don't go.« *Charlie Munger on the Psychology of Human Misjudgment*. Rede an der Harvard University, Juni 1995.

Zum Pyrrhussieg, siehe: <https://de.wikipedia.org/wiki/Pyrrhussieg>

Zu den Kosten des Apollo-Programms, siehe: https://en.wikipedia.org/wiki/Apollo_program

Der fundamentale Attributionsfehler

Der Stanford-Psychologe Lee Ross hat zum ersten Mal den fundamentalen Attributionsfehler beschrieben, siehe: Ross, L.: »The intuitive psychologist and his shortcomings: Distortions in the attribution process«, in: Berkowitz, L. (Hrsg.): *Advances in experimental social psychology* (vol. 10), Academic Press, 1977.

Das Experiment mit der Rede, siehe: Jones, E. E.; Harris, V. A.: »The attribution of attitudes«, *Journal of Experimental Social Psychology* 3, 1967, S. 1–24.

Siehe auch: Plous, Scott: *The Psychology of Judgment and Decision Making*, McGraw-Hill, 1993, S. 180 f.

Warren Buffett: »My conclusion from my own experiences and from much observation of other businesses is that a good managerial record (measured by economic returns) is far more a function of what business boat you get into than it is of how effectively you row (though intelligence and effort help considerably, of course, in any business, good or bad). Some

years ago I wrote: »When a management with a reputation for brilliance tackles a business with a reputation for poor fundamental economics, it is the reputation of the business that remains intact.« Nothing has since changed my point of view on that matter.« Miles, Robert: *Warren Buffett Wealth*, Wiley, 2004, S. 159.

Die falsche Kausalität

Dubben, Hans-Hermann; Beck-Bornholdt, Hans-Peter: *Der Hund, der Eier legt. Erkennen von Fehlinformation durch Querdenken*, rororo, 2006, S. 175 ff.

Das schöne Beispiel mit den Störchen, ebenda S. 181.

Bücher im Haushalt, siehe: National Endowment for the Arts: *To Read or Not To Read: A Question of National Consequence*, November 2007.

Auf der Website www.tylervigen.com finden Sie eine riesige Sammlung von Scheinkorrelationen.

The Halo Effect

Das ultimative Buch für den Halo Effect in der Wirtschaft, von hier auch das Cisco-Beispiel: Rosenzweig, P.: *The Halo Effect: and the Eight Other Business Delusions That Deceive Managers*, Free Press, 2007.

Thorndike, E. L.: »A constant error on psychological rating«, *Journal of Applied Psychology* IV, 1920, S. 25–29.

Nisbett, Richard E.; Wilson, Timothy D.: »The halo effect: Evidence for unconscious alteration of judgments«, *Journal of Personality and Social Psychology* 35 (4), 1977, S. 250–256.

Die alternativen Pfade

Das Beispiel mit dem Russisch Roulette: Taleb, Nassim Nicholas: *Fooled By Randomness*, Random House, 2001, S. 23.

»It is hard to think of Alexander the Great or Julius Caesar as men who won only in the visible history, but who could have suffered defeat in others. If we have heard of them, it is simply because they took considerable risks, along with thousands of others, and happened to win. They were intelligent, courageous, noble (at times), had the highest possible obtainable culture in their day – but so did thousands of others who live in the musty footnotes of history.« (Taleb, Nassim Nicholas: *Fooled by Randomness*, Random House, 2001, S. 34)

»My argument is that I can find you a security somewhere among the 40,000 available that went up twice that amount every year without fail. Should we put the social security money into it?« (ebenda S. 146)

Die Geschichte von Nassim Nicholas Taleb und dem Dinner in New York: »I had dinner at the bar of a Tribeca restaurant with Lauren Rose, a trader who was reading an early draft of this book. We flipped a coin to see who was going to pay for the meal. I lost and paid. He was about to thank me when he abruptly stopped and said that he paid for half of it probabilistically. He thought for a moment and said, »Considering the alternative paths, you've actually already paid for half of this dinner.« In: Taleb, Nassim Nicholas: *Fooled by Randomness*, Random House, 2001, S. 28

Die Prognoseillusion

Tetlock, Philip E.: *How Accurate Are Your Pet Pundits?* Project Syndicate/ Institute for Human Sciences, 2006.

Koehler, Derek J.; Brenner, Lyle; Griffin, Dale: »The Calibration of Expert Judgment. Heuristics and biases beyond the laboratory«, in: Gilovich, Dale Griffin; Kahneman, Daniel (Hrsg.): *Heuristics and Biases. The Psychology of Intuitive Judgment*, Cambridge University Press, 2002, S. 686.

»The only function of economic forecasting is to make astrology look respectable.« (John Kenneth Galbraith, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/4960280.stm>)

Der Prognose-Spruch von Tony Blair in: Buehler, Roger; Griffin, Dale; Ross, Michael: »Inside the planning fallacy: The causes and consequences of optimistic time predictions«, in: Gilovich, Thomas; Griffin, Dale; Kahneman, Daniel (Hrsg.): *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment*, Cambridge University Press, 2002, S. 270.

»There have been as many plagues as wars in history, yet always plagues and wars take people equally by surprise.« (Albert Camus, *The Plague*)

»I don't read economic forecasts. I don't read the funny papers.« (Warren Buffett)

Harvard-Professor Theodore Levitt: »It's easy to be a prophet. You make twenty-five predictions and the ones that come true are the ones you talk about.« (Bevelin, Peter: *Seeking Wisdom. From Darwin to Munger*, Post Scriptum, 2003, S. 145)

»There are 60,000 economists in the U.S., many of them employed full-time trying to forecast recessions and interest rates, and if they could do it successfully twice in a row, they'd all be millionaires by now ... as far as I know, most of them are still gainfully employed, which ought to tell us something.« (Lynch, Peter: *One Up On Wall Street*, Simon Schuster, 2000)

Und weil dieser Satz so knackig war, hier gleich noch ein Zitat aus dem gleichen Buch: »Thousands of experts study overbought indicators, over-sold indicators, head-and-shoulder patterns, put-call ratios, the Fed's policy on money supply, foreign investment, the movement of the con-

stellations through the heavens, and the moss on oak trees, and they can't predict markets with any useful consistency, any more than the gizzard squeezers could tell the Roman emperors when the Huns would attack.« (ebenda)

Börsenanalysten sind besonders gut im Nachhinein-Prognostizieren: »The analysts and the brokers. They don't know anything. Why do they always downgrade stocks after the bad earnings come out? Where's the guy that downgrades them before the bad earnings come out? That's the smart guy. But I don't know any of them. They're rare, they're very rare. They're rarer than Jesse Jackson at a Klan meeting.« (Perkins, Marc: 2000 TheStreet.com)

Wunderbare Beispiele zur Prognoseillusion finden Sie in Gigerenzer, Gerd: *Risiko. Wie man die richtigen Entscheidungen trifft*, C. Bertelsmann Verlag, 2013, Kapitel 5, »Alles was glänzt«.

Das Prognostizieren der eigenen Happiness nennt man »affective forecasting«.

The Conjunction Fallacy

Die Geschichte mit Klaus ist eine modifizierte Variante der sogenannten »Linda-Geschichte« bei Tversky und Kahneman: Tversky, Amos; Kahneman, Daniel: »Extension versus intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment«, *Psychological Review* 90 (4), Oktober 1983, S. 293–331. Die Conjunction Fallacy wird deshalb auch »Linda-Problem« genannt.

Das Beispiel mit dem Ölverbrauch ist ein bisschen modifiziert und vereinfacht. Das Originalbeispiel hier: Tversky, Amos; Kahneman, Daniel: »Extensional versus intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment«, *Psychological Review* 90 (4), Oktober 1983, S. 293–315.

Zu den beiden Arten des Denkens – intuitiv vs. rational bzw. System 1 vs. System 2, siehe: Kahneman, Daniel: »A perspective on judgement and choice«, *American Psychologist* 58, 2003, S. 697–720.

Framing

Tversky, Amos; Kahneman, Daniel: »The Framing of Decisions and the Psychology of Choice«, *Science, New Series*, Vol. 211, 1981, S. 453–458.

Der Framing-Effekt in der Medizin, siehe: Dawes, Robyn M.: *Everyday Irrationality: How Pseudo-Scientists, Lunatics, and the Rest of Us Systematically Fail to Think Rationally*, Westview Press, 2001, S. 3 ff.

Shepherd, R. et al.: »The effects of information on sensory ratings and preferences: The importance of attitudes«, *Food Quality and Preference* 3 (3), 1991–1992, S. 147–155.

The Action Bias

- Bar-Eli, Michael et al.: »Action Bias among Elite Soccer Goalkeepers: The Case of Penalty Kicks«, *Journal of Economic Psychology* 28 (5), 2007, S. 606–621.
- Warren Buffett verweigert sich erfolgreich dem Action Bias: »We don't get paid for *activity*, just for being *right*. As to how long we'll *wait*, we'll wait *indefinitely*.« (Buffett, Warren: Berkshire Hathaway Annual Meeting 1998)
- »The stock market is a no-called-strike game. You don't have to swing at everything – you can wait for your pitch. The problem when you're a money manager is that your fans keep yelling, ›Swing, you bum!‹« (Buffett, Warren: Berkshire Hathaway Annual Meeting 1999)
- »It takes character to sit there with all that cash and do nothing. I didn't get to where I am by going after mediocre opportunities.« (Munger, Charlie: *Poor Charlie's Almanack*, Third Edition, Donning, 2008, S. 61)
- »Charlie realizes that it is difficult to find something that is really good. So, if you say ›No! ninety percent of the time, you're not missing much in the world.« (ebenda S. 99)
- »There are huge advantages for an individual to get into a position where you make a few great investments and just sit on your ass: You're paying less to brokers. You're listening to less nonsense.« (ebenda S. 209)
- Max Weber: *Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus*, 1905.

The Omission Bias

- Baron, Jonathan: *Thinking and Deciding*, Cambridge University Press, 1988, 1994, 2000.
- Asch, D. A. et al.: »Omission bias and pertussis vaccination«, *Medical Decision Making* 14, 1994, S. 118–124.
- Baron, Jonathan; Ritov, Ilana: »Omission bias, individual differences, and normality«, *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 94, 2004, S. 74–85.
- Siehe auch: »Der Unterlassungseffekt«, Kapitel aus der Dissertation: Schweizer, Mark: *Kognitive Täuschungen vor Gericht*, Zürich, 2005.
- Der *Omission Bias* ist beim Investieren besonders ausgeprägt, siehe Charlie Munger: »The mistakes that have been most extreme in Berkshire's history are mistakes of omission. They don't show up in our figures.«
- Zu den wenigen »No-brainer«-Chancen im Leben äußert sich Charlie Munger in einem Vortrag – Charlie Munger explains how Warren Buffett outperforms the market. Siehe: <https://youtu.be/53vXlbsaBgw> (time code 4:10).
- »Wie viele Kinder von Ihnen sind nicht zur Welt gekommen durch Ihren Willen?« Frisch, Max: *Tagebuch 1966–1971*, Suhrkamp Taschenbuch, S. 9 (Suhrkamp Verlag, Kindle-Version).

The Self-Serving Bias

- Schlenker, B. R.; Miller, R. S.: »Egocentrism in groups: Self-serving biases or logical information processing?«, *Journal of Personality and Social Psychology* 35, 1977, S. 755–764.
- Miller, D. T.; Ross, M.: »Self-serving biases in the attribution of causality: Fact or fiction?«, *Psychological Bulletin* 82, 1975, S. 213–225.
- Arkin, R. M.; Maruyama, G. M.: »Attribution, affect and college exam performance«, *Journal of Educational Psychology* 71, 1979, S. 85–93.
- Baumeister, Roy F.: *The Cultural Animal: Human Nature, Meaning, and Social Life*, Oxford University Press, 2005, S. 215 ff.
- »Of course you also want to get the self-serving bias out of your mental routines. Thinking that what's good for you is good for the wider civilization, and rationalizing foolish or evil conduct, based on your subconscious tendency to serve yourself, is a terrible way to think.« (Munger, Charles T.: *Poor Charlie's Almanack*, Third Edition, Donning, 2008, S. 432)
- Der Versuch mit den Schulnoten, siehe: Johnson, Joel T. et al.: »The »Barnum effect« revisited: Cognitive and motivational factors in the acceptance of personality descriptions«, *Journal of Personality and Social Psychology* 49 (5), November 1985, S. 1378–1391.
- Zu den Schulnoten, siehe auch das Video: Ariely, Dan: *Why we think it's OK to cheat and steal (sometimes)* auf TED.com.
- Ross, M.; Sicoly, F.: »Egocentric biases in availability and attribution«, *Journal of Personality and Social Psychology* 37, 1979, S. 322–336.

The Hedonic Treadmill

- Taleb, Nassim Nicholas: *The Black Swan*, Random House, 2007, S. 91.
- Gilbert, Daniel T. et al.: »Immune neglect: A source of durability bias in affective forecasting«, *Journal of Personality and Social Psychology* 75 (3), 1998, S. 617–638.
- Gilbert, Daniel T.; Ebert, Jane E. J.: »Decisions and Revisions: The Affective Forecasting of Changeable Outcomes«, *Journal of Personality and Social Psychology* 82 (4), 2002, S. 503–514.
- Gilbert, Daniel T.: *Stumbling on happiness*, Alfred A. Knopf, 2006.
- Gilbert, Daniel T.: *Why are we happy?*, (Video) auf TED.com.
- Frey, Bruno S.; Stutzer, Alois: *Happiness and Economics: How the Economy and Institutions Affect Human Well-Being*, Princeton, 2001.
- Die Studie zu den Brustimplantaten hat es – dem Thema entsprechend – in Windeseile in viele Lifestyle-Publikationen geschafft. Die Stichprobe (112 Frauen) ist allerdings recht bescheiden. Siehe: Young, V. L.; Nemecek, J. R., Nemecek, D. A.: »The efficacy of breast augmentation: breast size

increase, patient satisfaction, and psychological effects«, *Plastic and Reconstructive Surgery* 94 (7), Dezember 1994, S. 958–969.

Bei Frauen haben Brustimplantate einen dauerhaften Happiness-Effekt, bei Männern ist es der berufliche Status – allerdings nur, solange der Mann nicht gleichzeitig die Vergleichsgruppe wechselt. Wenn Sie also zum CEO aufsteigen und sich dann nur noch mit anderen CEOs unterhalten, verpufft der Effekt.

The Self-Selection Bias

»A more deliberate form of self selection bias often occurs in measuring the performance of investment managers. Typically, a number of funds are set up that are initially incubated: kept closed to the public until they have a track record. Those that are successful are marketed to the public, while those that are not successful remain in incubation until they are. In addition, persistently unsuccessful funds (whether in an incubator or not) are often closed, creating survivorship bias. This is all the more effective because of the tendency of investors to pick funds from the top of the league tables regardless of the performance of the manager's other funds.« (Zitiert aus Moneyterms.co.uk)

»It is not uncommon for someone watching a tennis game on television to be bombarded by advertisements for funds that did (until that minute) outperform other by some percentage over some period. But, again, why would anybody advertise if he didn't happen to outperform the market? There is a high probability of the investment coming to you if its success is caused entirely by randomness. This phenomenon is what economists and insurance people call adverse selection.« (Taleb, Nassim Nicholas: *Fooled by Randomness*, Second Edition, Random House, 2008, S. 158)

»Gibt es in der Natur vielleicht Dinge und Ereignisse, von denen wir nie etwas erfahren, weil sie unser Gehirn nicht bewältigt?« (Vollmer, Gerhard: *Evolutionäre Erkenntnistheorie*, Hirzel, 2002, S. 135)

»Der Erkenntnisapparat muss nicht perfekt sein. Dass er nicht ideal sein muss, zeigt auch der Vergleich mit Tieren, die ja auch überleben, obwohl ihr Erkenntnisapparat weit weniger gut arbeitet.« (ebenda S. 137)

The Association Bias

Die Geschichte mit dem Gasleck siehe: Baumeister, Roy F.: *The Cultural Animal: Human Nature, Meaning, and Social Life*, Oxford University Press, 2005, S. 280.

Buffett will die schlechten Nachrichten hören, und zwar ohne Umschweife. Die guten Meldungen können warten. Siehe: Munger, Charles T.: *Poor Charlie's Almanack*, Third Edition, Donning, 2008, S. 472.

»Don't shoot the messenger« kommt erstmals bei Shakespeare vor, und zwar in *Henry IV*, Teil 2, 1598.

In vielen Staaten, unter anderem im Neuengland des 18. Jahrhunderts, gab es den Job als »Town Crier« (Stadtschreier). Seine Aufgabe bestand darin, oftmals schlechte Nachrichten zu verbreiten – zum Beispiel Steuererhöhungen. Um dem »Kill-the-messenger-Syndrom« Herr zu werden, verabschiedeten die Städte Gesetze (vermutlich wieder vom Stadtschreier verlesen), die Verletzungen oder Beschimpfungen des Stadtschreiers mit der höchsten Strafe ahndeten. Heute sind wir nicht mehr so zivilisiert. Wir stecken die lautesten »Schreier« kurzum ins Gefängnis – siehe Julian Assange, Gründer von Wikileaks.

Kahneman, Daniel: *Schnelles Denken, langsames Denken*, Siedler eBooks, S. 51.

Zum »Shoot the messenger«-Syndrom sagt Charlie Munger: »If people tell you what you really don't want to hear – what's unpleasant – there's an almost automatic reaction of antipathy. You have to train yourself out of it.« Charlie Munger: A Lesson on Elementary Worldly Wisdom, talk at USC Business School in 1994.

Das Anfängerglück

Taleb, Nassim Nicholas: *The Black Swan*, Random House, 2007, S. 109.

Warren Buffett: »It's only when the tide goes out that you discover who's been swimming naked.«

Die kognitive Dissonanz

Plous, Scott: *The Psychology of Judgment and Decision Making*, McGraw-Hill, 1993, S. 22 ff.

Das Klassiker-Paper zur kognitiven Dissonanz: Festinger, Leon; Carlsmith, James M.: »Cognitive Consequences of Forced Compliance«, *Journal of Abnormal and Social Psychology* 58, 1959.

Elster, Jon: *Sour Grapes: Studies in the Subversion of Rationality*, Cambridge University Press, 1983, S. 123 ff.

Eine der Stärken des Investors George Soros ist laut Taleb die komplette Abwesenheit von kognitiver Dissonanz. Soros kann seine Meinung von einer Sekunde auf die andere ändern – ohne das geringste Gefühl von Peinlichkeit. Siehe: Taleb, Nassim Nicholas: *Fooled by Randomness*, Second Edition, Random House, 2008, S. 239.

The Hyperbolic Discounting

Carpe Diem bezeichnet in der ursprünglichen lateinischen Bedeutung eine Aufforderung zur Aktivität. Wörtlich übersetzt »Nutze den Tag«. Heute wird Carpe Diem oft gegensätzlich verwendet, im Sinne von »Genieße den Tag«. Ich habe mich hier auf den aktuellen Wortgebrauch bezogen.

Es gibt eine Reihe von Forschungsberichten zum Hyperbolic Discounting. Das erste Forschungspapier: Thaler, R. H.: »Some Empirical Evidence on Dynamic Inconsistency«, *Economic Letters* 8, 1981, S. 201–207.

Zum Marshmallow-Test, siehe: Shoda, Yuichi; Mischel, Walter; Peake, Philip K.: »Predicting Adolescent Cognitive and Self-Regulatory Competencies from Preschool Delay of Gratification: Identifying Diagnostic Conditions«, *Developmental Psychology* 26 (6), 1990, S. 978–986.

Siehe dazu auch ein hervorragender Artikel im *New Yorker*: Lehrer, Jonah: »Don't! The secret of self-control«, 18. Mai 2009.

»The ability to delay gratification is very adaptive and rational, but sometimes it fails and people grab for immediate satisfaction. The effect of the immediacy resembles the certainty effect: ... underneath the sophisticated thinking process of the cultural animal there still lurk the simpler needs and inclinations of the social animals. Sometimes they win out.« (Baumeister, Roy F.: *The Cultural Animal: Human Nature, Meaning, and Social Life*, Oxford University Press, 2005, S. 320 f.)

Wie steht es bei ganz langen Zeiträumen? Angenommen, Sie führen ein Restaurant, und ein Gast schlägt Ihnen vor, die Rechnung von 100 Euro nicht heute zu begleichen, sondern Ihnen in 30 Jahren 1.700 Euro zu überweisen – was einem schönen Zinssatz von 10 % entspricht. Würden Sie darauf einsteigen? Wohl kaum. Wer weiß schon, was in 30 Jahren ist. Haben Sie nun einen Denkfehler begangen? Nein. Im Gegensatz zum *Hyperbolic Discounting* sind höhere Zinssätze bei großen Zeiträumen durchaus angebracht. In der Schweiz stand (vor Fukushima) der Plan zum Bau eines AKWs mit einem Payback von 30 Jahren zur Debatte. Ein idiotischer Plan. Wer weiß, was in diesen 30 Jahren an neuen Technologien auf den Markt kommt. Ein Payback von zehn Jahren wäre zu begründen, aber nicht 30 Jahre – dies mal ganz abgesehen von den Risiken.

Carpe Diem wird manchmal mit »Nutze den Tag« übersetzt. Statt den Tag zu genießen, soll man ihn produktiv nutzen, ihn also gerade nicht durch »Genießen« verschwenden. Doch die Herkunft von *Carpe Diem* hat nichts mit Arbeitsethik zu tun, sondern mit der Unberechenbarkeit des Lebens (Hungerskatastrophen, Kriege, Seuchen und keine medizinische Versorgung).

Die Transhumanisten und die Vertreter der »Alter als Krankheit«-Philosophie sind hauptsächlich Atheisten. *Hyperbolic Discounting* erklärt vielleicht,

warum Christen nicht so versessen darauf sind , möglichst lang zu leben, wie die Transhumanisten. Wenn das Paradies der Payoff eines christlichen Lebens bedeutet, ist es sogar von Vorteil, zügig ins Paradies zu kommen – lieber schon mit 60 Jahren als erst mit 80 Jahren.