



Wenn Papageien über Begriffe verfügen und Ratten empathisch sind: Tiere als kognitive Verwandte?

Dr. Judith Benz-Schwarzburg,
Messerli Forschungsinstitut Wien
Abteilung für Ethik der Mensch-Tier-Beziehung

Cooperation partners:

messerli
Foundation

vetmeduni
vienna

MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

universität
wien

messerli
Research Institute

Was ist Empathie?

Bereitschaft und Fähigkeit, sich in die Einstellungen anderer Menschen einzufühlen [→ ToM / Alltagspsychologie]

- *Empathie ist kausal involviert in die Entstehung von **pro-sozialen Einstellungen und Verhaltensweisen**.*
- *... sollte betrachtet werden als etwas, was **von zentraler Bedeutung ist für unser Verständnis menschlichen Handelns in Alltagssituationen, in den Wissenschaften und in der Konstitution unseres Selbstbildes als sozial und moralisch Agierende**.*



Empathie & Tiere

Empathie als Emotion im Mensch-Tier-Verhältnis

z.B. Gehen Menschen empathisch mit Tieren um? Unter welchen Bedingungen?

→ Allgemeinere Fragen der Tierethik:

Herrscht Friede – Freude – Eierkuchen in der Mensch-Tier-Beziehung?

Wie ist das Mensch-Tier-Verhältnis gestrickt?

Sind wir eigentlich immer empathisch mit (allen) Tieren?



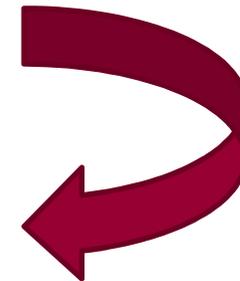
Bilder: Open Clipart

Empathie & Tiere



**Empathie als eine
komplexe sozio-
kognitive Fähigkeit
VON Tieren:**

**Sind nicht-menschliche Tiere
Empathie fähig?**



Verbindung zurück zum ersten Fragenkomplex:

Wenn ja, welche Implikationen hat das für unseren Umgang mit ihnen?

→ Tiere als kognitive Verwandte



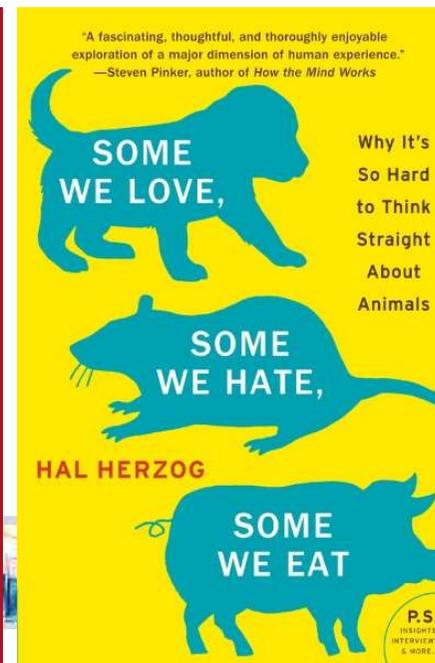
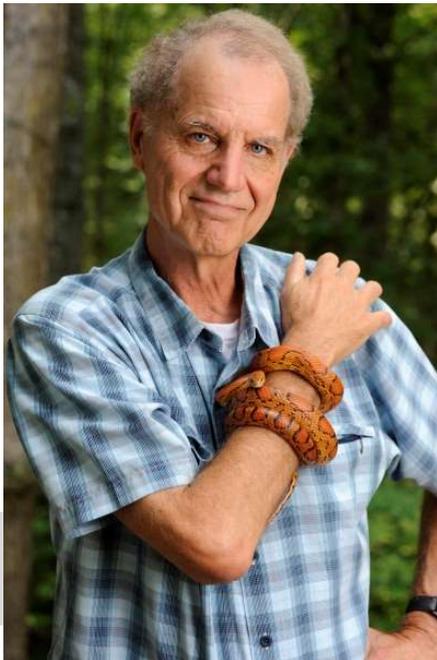
Menschen und andere Tiere...

- Wir haben unser Leben lang mit Tieren zu tun
- Wir nutzen Tiere und ihre Produkte (oder auch nicht...)
- Wir haben Kontakt mit Tieren in unterschiedlichen Bereichen:
 - als Haustiere und Nutztiere...
 - ... als Zootiere oder Labortiere...
 - ... und als Wildtiere



Aspekte, die den Kontext der MTB prägen

- Haltungssystem / Produktionsweise (z.B. intensiv vs. bio)
- Kultur / Tradition: Tiere erfüllen soziale und gesellschaftliche Rollen (wir streicheln **oder** wir essen sie)



Herzog 2012

Aspekte, die den Kontext der MTB prägen

- Haltungssystem / Produktionsweise (intensiv vs. bio)
- Kultur / Tradition: Soziale und gesellschaftliche Rolle des Tieres in unserem Leben (wir streicheln oder wir essen sie)
- Nutzungszusammenhang (Artenschutz vs. Entertainment vs. Wissenschaft)
- Problembewusstsein / Informationsstand → Eine Frage der Empathie?





Marco Evaristi:
Helena (2000)



Problembewusstsein

„Im dänischen Trapholt-Museum für moderne Kunst wurden am 28. Januar 2000 bei einer Ausstellungseröffnung zwei Goldfische in einem Küchenmixer zerhackt. "Die Tiere", so Berit Sörensen [...], "waren der lebendige Bestandteil einer Installation [...] in der elf Goldfische in den Behältern von Küchenmixern herumschwammen. Durch einfachen Knopfdruck konnten die Besucher die Mixer in Gang setzen und so die Fische zerhacken. Was denn auch prompt geschah." Man ist nicht erstaunt, dass die Polizei wegen Verstoßes gegen das Tierschutzgesetz gegen den Museumsleiter ermittelt, und man hat auch erwartet, dass dieser sich weigert, die Installation zu entfernen, weil es sich hier eben nicht um Tierquälerei, sondern um Kunst handle, die bestimmte gewalttätige Tendenzen in unserer Gesellschaft offenbare. Die Frage ist, wessen Gewaltbereitschaft eigentlich vorgeführt wird. Die schnelle Antwort lautet: Die des Künstlers. Wenn dieser die Tötung der Goldfische in Kauf nimmt, um auf die Gewaltbereitschaft der Gesellschaft hinzuweisen, ist dies zunächst einmal zynisch. Aber, so die zweite Antwort, es ist mehr, es zeigt auch den Zynismus des Publikums. In der Installation geht es nicht einfach um die Tötung der Goldfische, es geht darum, dies öffentlich zu tun.“



Problembewusstsein

Eintagsküken sind männliche Küken, deren Aufzucht in der Geflügelproduktion sich nicht rentiert, weil sie keine Eier legen können und auch für die Hähnchenmast ungeeignet sind, weil sie nur wenig Fleisch ansetzen.[...] Das Sortieren aus ökonomischen Gründen nach dem Schlüpfen wird als Sexen bezeichnet.[...] Nach der Selektion werden die männlichen Küken entweder in einem Container gesammelt, und dort durch Kohlenstoffdioxid erstickt oder sie werden in einem rotierenden Messer (Homogenisator) lebendig zerkleinert.[...] In der Praxis werden in Hühnerfarmen männliche Hühnerküken unmittelbar nach dem Schlüpfen sofort lebendig und ohne Betäubung mit einem so genannten „Muser“ (Gerät mit mehreren rotierenden Klingen) in blutigen Brei verarbeitet. Daher kommt auch die Bezeichnung des Gerätes „Muser“, weil die Küken zu „Mus“ zerquetscht werden. [...] Verschiedene juristische Kommentare kommen zu dem Schluss, dass dies schwer mit dem Tierschutzrecht zu vereinbaren ist. Vermeiden lässt sich dies nur, indem die Geschlechtsbestimmung schon im Hühnerei erfolgt und männliche Küken nicht ausgebrütet werden. Bislang liegt noch kein praxistaugliches Verfahren vor.[...]



Wikipedia 2014 (aktueller Eintrag
modifiziert, inhaltlich aber gleich)

Aspekte, die den Kontext der MTB prägen

- Haltungssystem / Produktionsweise (intensiv vs. bio)
- Kultur / Tradition: Soziale und gesellschaftliche Rolle des Tieres in unserem Leben (wir streicheln oder wir essen sie)
- Nutzungszusammenhang (Artenschutz vs. Entertainment vs. Wissenschaft)
- Problembewusstsein / Informationsstand → Eine Frage der Empathie?



- Verwandtschaftliche Nähe / Wissen über Tiere als kognitiv und sozial komplexe Lebewesen



Hierzu gleich mehr im zweiten Teil des Vortrags...



Jacques-Yves Cousteau zur emotionalen Dimension des Tierschutzes

Ich glaube fest daran, dass die Menschen beschützen werden, was sie lieben.

Wir lieben aber nur das, was wir kennen.

Cousteau & Schiefelbein (2008): 255



- *Tiere als das Fremde und zugleich Verwandte?*

- *Auf signifikante Weise verwandt?*



Wissenschaftlich
signifikant



Ethisch signifikant



Photo: Wikipedia [https://de.wikipedia.org/wiki/Jacques-Yves_Cousteau#/media/File:Cousteau1972_\(cropped\).jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Jacques-Yves_Cousteau#/media/File:Cousteau1972_(cropped).jpg)

Meine Forschungsbereiche

- **Kultur** bei Tieren?
 - **Sprache** bei Tieren?
 - **Theory of Mind** bei Tieren?
 - **Moralfähigkeit** bei Tieren?
-

Wenn Papageien über Begriffe verfügen...

- Alex († 2007) gehörte zu Irene Pepperberg
- 3 Jahrzehnte Forschung (Arizona, Harvard Brandeis Univ., MIT Media Lab)
- Afrikanischer Graupapagei (lebenslange Partnerschaften, äußerst komplexes Sozialverhalten)
- Im Labor isolierten Papageien mittels operanter Methoden etwas beizubringen war lange fehlgeschlagen: Feedback durch Artgenossen fehlte
- Dann kam Alex...



Wenn Papageien über Begriffe verfügen...

“Dr. Pepperberg’s pioneering research resulted in Alex learning elements of English speech to identify 50 different objects, 7 colors, 5 shapes, quantities up to and including 6 and a zero-like concept. He used phrases such as “I want X” and “Wanna go Y”, where X and Y were appropriate object and location labels. He acquired concepts of categories, bigger and smaller, same-different, and absence. Alex combined his labels to identify, request, refuse, and categorize more than 100 different items demonstrating a level and scope of cognitive abilities never expected in an avian species. Pepperberg says that Alex showed **the emotional equivalent of a 2 year-old child** and **intellectual equivalent of a 5 year-old**. Her research with Alex shattered the generally held notion that parrots are only capable of mindless vocal mimicry.”

(Pressemeldung Alex Foundation 10. September 2007
http://www.alexfoundation.org/press_release.html)



Wenn Papageien über Begriffe verfügen...

Alan Alda's Interview mit Irene Pepperberg und Alex
für *Scientific American Frontiers*

(16. Oktober 2001)

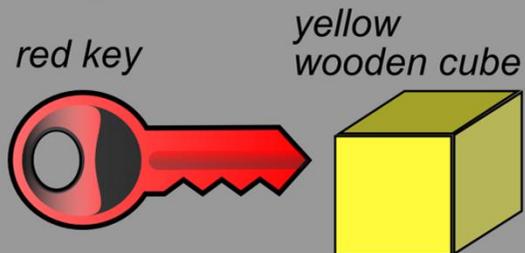
Ausschnitt davon online auf youtube:
<https://www.youtube.com/watch?v=WGiARReTwBw>



Wenn Papageien über Begriffe verfügen...

Alex kann sagen, welcher Gegenstand welche Farbe hat.

Beispiel:

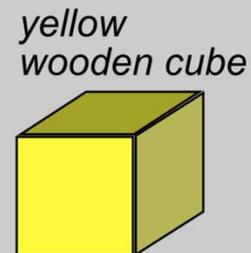


What toy red? Key!

Indikatorfunktion

Er kann Gegenstände mit Blick auf ihre unterschiedlichen Eigenschaften klassifizieren.

Beispiel:

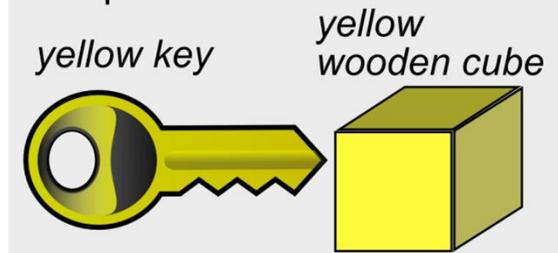


What color? Yellow!
What matter? Wood!

Klassifikationsfunktion

Er kann Gegenstände mit Blick auf ihre Eigenschaften als gleich oder verschieden einordnen.

Beispiel:



What's same? Color!

Vergleichsfunktion



Wenn Papageien über Begriffe verfügen...

- Alex antwortete korrekt (in über 80% der Fälle) wenn man ihm mehrere verschiedene Fragen zu ein und demselben Gegenstand fragte
 - Hätte er die Fragen nicht verstanden, hätte er immer dieselbe Antwort oder zufällig verteilte Antworten gegeben
 - Er konnte seine Antwort abhängig von neuen Stimuli (die von den Fragen ausgingen) modifizieren, während der visuelle Stimulus derselbe blieb (**Modifikation/Korrektur & Stimulusunabhängigkeit**)
 - Seine Konzepte sind organisiert in kleinen **Netzwerken** bestehend aus Unter- und Oberkategorien (Farbe → gelb/rot/grün/blau ...)
- Alex erfüllte Minimalkriterien für das Verfügen über Begriffe (Wahrnehmungsbegriffe wie GELB)



Wenn Papageien über Begriffe verfügen...

- 6. September 2007: Alex stirbt
- Pressestimmen von der *New York Times* bis zum *Economist* betonen Alex revolutionäre Bedeutung für die Forschung
- TV Sendungen von Jay Leno's *Tonight Show* bis hin zu CBS & CNN berichten

„And now I have a kind of obituary and I want to inform the next of kin about a death in the family. And, yes, the next of kin would be all of us“.

(Diane Sawyer, *Good Morning America*)

- Unglaubliche Anteilnahme: tausende Emails pro Tag, eigene Seite für Beileidsbekundungen, Reaktionen von Fremden und Kollegen

Wenn Ratten empathisch sind...

- Testarena mit Artgenosse in Plexiglasröhre
- Nach mehreren Testdurchläufen: Ratten lernen, Artgenossin zu befreien, agieren intentional und schnell

Kontrollbedingungen zeigen:

- Ratten öffnen nicht, wenn die Röhre leer ist oder Objekte wie Spielzeugratten beinhalten
- Befreien Artgenossen auch dann, wenn sie danach keine Möglichkeit hatten, mit ihm zu interagieren → wollten nicht einfach nur mit ihm spielen
- Wenn es eine zweite Röhre mit Schokolade gab, dann öffneten sie typischerweise beide Röhren und teilten die Schokolade

“rats behave pro-socially in response to a conspecific’s distress, providing strong evidence for biological roots of **empathically motivated helping behaviour.**”



Zur ethischen Relevanz kognitiver Verwandtschaft

Seit Jahrhunderten:

- Einzigartigkeit des Menschen mit Blick auf Kognition / Vernunft / logos vorausgesetzt
- Menschen haben einen höheren moralischen Status als Tiere und verdienen spezielle Rechte / einen speziellen Umgang
- Unveräußerbare, universale Menschenrechte

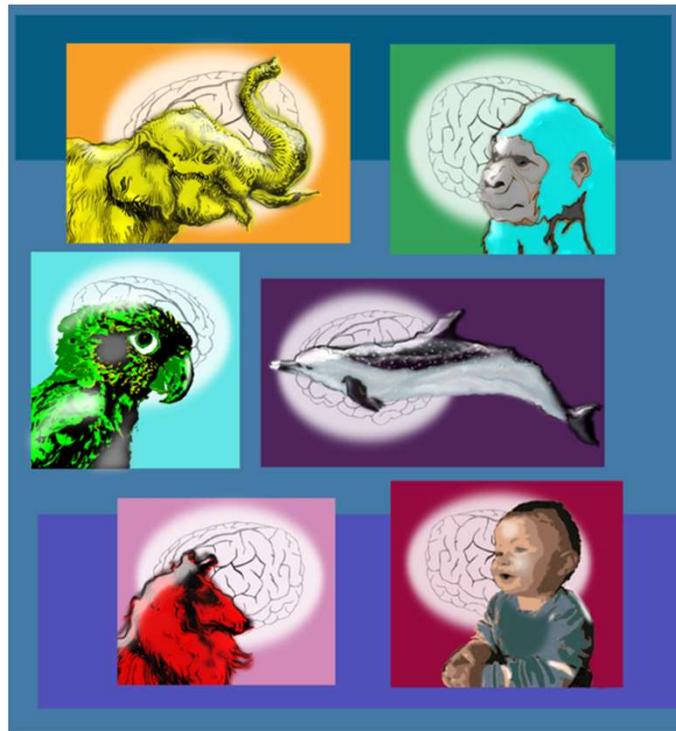
30 Jahre Forschung im Bereich der Vergleichenden Kognition:

- Was, wenn uns (manche) Tiere nahe kommen?



Zur ethischen Relevanz kognitiver Verwandtschaft

Zwei Wege der Verbindung von Kognition und Ethik:



- **Dem Tierrechtsansatz folgen:**
Nach den Implikationen sozio-kognitiver Fähigkeiten bei Tieren für den moralischen Status / die Rechte von Tieren fragen
- **Dem Welfare-Ansatz folgen:**
Nach den Implikationen sozio-kognitiver Fähigkeiten bei Tieren für Leiden und Wohlbefinden von Tieren fragen



Relevanz für Tierrechte

Diskussion um den **moralischen Status** von Tieren:

Verschärfung tierethischer Forderungen bis hin zu starken, **menschenrechtsanalogen Tierrechten**

„*menschenrechtsanalog*“ in Bezug auf :

Art der Rechte:

- Recht auf Leben
- Recht auf körperliche Unversehrtheit / bzw. Verbot der Folter
- Recht auf Freiheit

Begründung der Rechte:

- an das Vorliegen personaler Qualitäten gebunden

Singer & Cavalieri (1994); White (2007)



Relevanz für Tierrechte

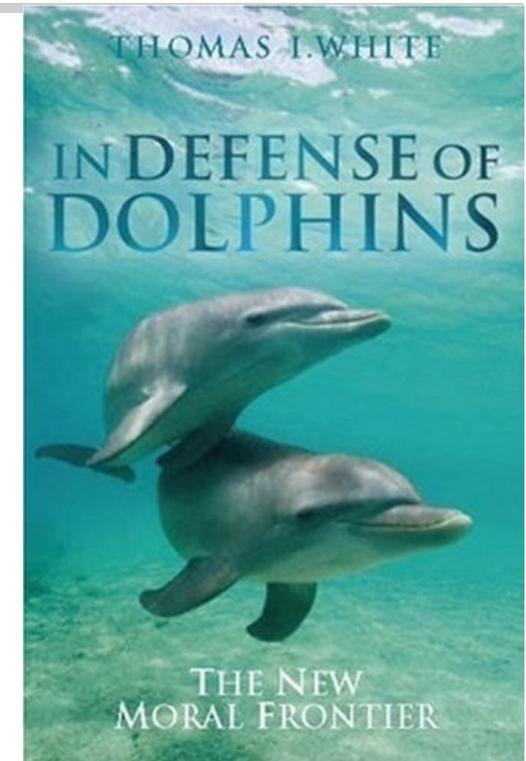
P1: Menschen haben komplexe s.-k. Fähigkeiten

P2: Diese Fähigkeiten werden als moral. Qualitäten betrachtet („Mensch“ = biol. Kategorie aber „Person“ = philos. Kategorie, inkl. Rechte!)

P3: Auch manche Tiere haben solche Fähigkeiten

C4: Deshalb sollten auch sie manche basale unveräußerl. Rechte, wie ein Recht auf Leben, auf Freiheit und körperl. Unversehrtheit besitzen

- Great Ape Project (Gr. Menschenaffen)
- „Hiasl“ Fall (Österreich)
- Thomas White (Delphine)
- Declaration of Rights for Cetaceans



Cavalieri & Singer 1994;
Balluch and Theuer 2007;
White 2007, *Declaration of Rights for Cetaceans*, Helsinki 2010 (<http://www.cetaceanrights.org/>)



Welfare Implikationen

- Spezielle sozio-kognitive Fähigkeiten führen bei uns (und anderen Tieren) zu speziellen Bedürfnissen / Verletzlichkeiten
- Rechte Implikationen? Welfare Implikationen!



Mason & Rushen (2006); Young (2003); Shepherdson et al. (1998); Hughes & Duncan (1988), Carlstead et al. (1993); Inglis & Fergusson (1986); Inglis et al. (2001); Mench (1998)

Welfare Implikationen

- ➔ Stereotypien (abnormal repetitives Verhalten)
- ➔ Enrichment (Anreicherung reizarmer Umgebung)



Künstlicher
Termitenhügel im
Chimp Haven
Sanctuary,
Louisiana
(<http://www.npr.org/sections/health-shots/2012/12/18/167562674/research-chimps-get-permanent-retirement-home>)

“[...] the ultimate aim must surely be that we do not just want animals to survive but want them to have a quality of life commensurate with their **needs and dignity: physical, psychological, social, and cultural.**”

Rogers and Kaplan 2004: 196



Welfare vs Rights?

Wie gehen wir mit unseren kognitiven Verwandten tatsächlich um?

a) Situation in freier Wildbahn

b) Situation in Gefangenschaft und in Formen der Mensch-Tier-Interaktion (z.B. Zoo, Delphintherapie, Nutztiere ...)

„Good welfare“ ist wichtig – aber ist „good welfare“ auch „good enough“ für Tiere, die sozio-kognitiv so eng verwandt mit uns sind?



Welfare vs. Rights?

- Tierrechtstheorien gehen in wichtigen Punkten über Welfareforderungen hinaus
- Auch wenn kein Leiden involviert ist bzw. wäre müssen wir die Gründe unseres Handelns ethisch hinterfragen, z.B.:
 - Tötung von Tieren für Fleischproduktion u. tierische Produkte
 - Tiere als Unterhaltungszweck (Zoo/Zirkus/Showtiere)





Gewinner der Pet Grooming World Championship 2004 (© Swan Films/Channel 4)

TIERRECHTE - MENSCHENPFLICHTEN



Judith Benz-Schwarzburg

VERWANDTE im Geiste FREMDE im Recht

Sozio-kognitive Fähigkeiten bei Tieren
und ihre Relevanz für Tierethik und Tierschutz

HARALD
FISCHER
VERLAG

messerli
Forschungsinstitut

**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!**

Auswahl an Literatur zu Kultur und Sprache bei Tieren

- van Schaik, C. P. et al. (2003): Orangutan Cultures and the Evolution of Material Culture. In: Science 299 (102): 102-105.
- Whiten, A. (2005): The second inheritance system of chimpanzees and humans. In: Nature 437: 52-55.
- **Whiten, A. et al. (1999): Cultures in chimpanzees. In: Nature 399: 682-685.**
- van Schaik, C. P., van Noordwijk, M. A., Wich, S. A. (2006): Innovation in wild Bornean orangutans (*Pongo pygmaeus wurmbii*). In: Behaviour 143: 839-876.
- Breuer et al. (2005): First Observation of Tool Use in Wild Gorillas. In: PloS Biology 3 (11): e380.
- Krützen, M. et al. (2005): Cultural transmission of tool use in bottlenose dolphins. In: PNAS 102 (25): 8939-8943.
- Weir, A. A. S., Chappell, J., Kacelnik, A. (2002): Shaping of Tools in New Caledonian Crows. In: Science 297: 981.
- Hunt, G. R., Gray, R. D. (2003): Diversification and cumulative evolution in New Caledonian crow tool manufacture. In: Proceedings of the Royal Society of London B 270: 867-874.
- Taylor, Alex H. et al. (2007): Spontaneous Metatool Use by New Caledonian Crows. In: Current Biology 17 (September 4, 2007): 1504-1507.
- Seyfarth, R. M. & Cheney, D. L. (1993). Wie Affen sich verstehen. Spektrum der Wissenschaft Februar 1993, 88–95.
- **Pepperberg, I. M. (2002): The Alex Studies: Cognitive and Communicative Abilities of Grey Parrots. Cambridge, Massachusetts and London, England: Harvard University Press.**
- **Pepperberg, I. (2008). Alex & Me. New York: Harper Collins.**
- **Bartels, A. (2005): Kognitive Ethologie: Repräsentationale Theorien des Verhaltens. In (Ders.): Strukturelle Repräsentation. Paderborn: mentis, S. 156-186.**
- **Newen, A., Bartels, A. (2007): Animal Minds and the Possession of Concepts. In: Philosophical Psychology, Vol. 20 (3): 283-308.**
- Savage-Rumbaugh, S., Shanker, S. G. & Taylor, T. J. (1998). Apes, language, and the human mind. New York; Oxford: Oxford University Press.
- Herman, L. M. (2009). Can dolphins understand language? In: LACUS Forum XXXIV: Speech and beyond (Sutcliffe, P. et al., Hg.). Houston, TX: LACUS, 3–20.
- Herman, L. M. et al. (1993). Responses to anomalous gestural sequences by a language-trained dolphin: Evidence for processing of semantic relations and syntactic information. Journal of Experimental Psychology: General 122 (2), 184–194.



Auswahl an Literatur zur Moralfähigkeit / Empathie bei Tieren

- Brosnan, S. F. & de Waal, F. B. M. (2003). Monkeys reject unequal play. *Nature*, 425 (6955): 297.
- Cronin, K.A. & Snowdon, C.T. (2008). The effects of unequal reward distributions on cooperative problem solving by cottontop tamarins, *Saguinus oedipus*. *Animal Behaviour*, 75, 245–257.
- Range, F., Horn, L., Viranyi, Z., & Huber, L. (2009). The absence of reward induces inequity aversion in dogs. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(1), 340-345.
- Brosnan, S. F. (2013). Justice- and fairness-related behaviors in nonhuman primates. *PNAS* 110 (Suppl. 2): 10416–10423.
- Cheney, D. L. (2011): Extent and limits of cooperation in animals. *PNAS* 108 (Suppl. 2): 10902–10909.
- Bekoff, M., Pierce, J. (2009): *Wild Justice: The Moral Lives Of Animals*. Chicago: University of Chicago Press.
- Clay, Z., de Waal, F. B. M.(2013): Bonobos Respond to Distress in Others: Consolation across the Age Spectrum. *PLoS ONE* 8(1): e55206. doi:10.1371/journal.pone.0055206.
- De Waal (2006): *Our inner ape: a leading primatologist explains why we are who we are*. New York: Penguin.
- **Bartal, I. B.-A, Decety, J., Mason, P. (2011): Empathy and Pro-Social Behavior in Rats. In: Science 334 (6061), 1427-1430.**
- Warneken, F. & Tomasello, M. (2006). Altruistic helping in human infants and young chimpanzees. *Science* 311 (5765), 1301-1303.
- Pluhar, E. (2013): *The Nonhuman Roots of Morality*. In: Petrus, K., Wild, M. (eds.): *Animal Minds & Animal Ethics*. Connecting two Separate Fields. Bielefeld: Transcript.
- **Rowlands, M. (2012): Can Animals Be Moral? Oxford: Oxford University Press.**
- Monsó, S. (in press): Morality without mindreading. *Mind & Language*.
- Monsó, S. (2015): Empathy and morality in behaviour readers. *Biology & Philosophy*, 30(5): 671-690.



Auswahl an Literatur zur Philosophie/Tierethik

- **Benz-Schwarzburg (2012): Verwandte im Geiste – Fremde im Recht? Sozio-kognitive Fähigkeiten bei Tieren und ihre ethische Relevanz. Erlangen: Harald Fischer.**
- Benz-Schwarzburg, Judith, Knight, Andrew (2011): Cognitive Relatives yet Moral Strangers? In: Journal of Animal Ethics 1.
- Herzog, H. (September, 2010). Some We Love, Some We Hate, Some We Eat: Why It's So Hard To Think Straight About Animals. New York: Harper. Auf dt.: Wir streicheln und wir essen sie: Unser paradoxes Verhältnis zu Tieren. Hanser, 2012.
- Roberto Simanowksi (2000): Hack-Art: Über das Töten von Fröschen und Goldfischen im realen und digitalen Leben. Download: <http://www.dichtung-digital.de/2000/Simanowski/27-Mai/index.htm>, 05.10.2012.
- Höffe, O. (1997). Lexikon der Ethik, Kap. Person. 5., neuberarb. und erw. Aufl. München: Beck, S. 226–228.
- Gorke, M. (2000). Was spricht für eine holistische Umweltethik? Natur und Kultur 1 (2), 86–105.
- Aristoteles (2002). Die Nikomachische Ethik. Herausg., komm. u. eingef. v. O. Gigon. München: dtv.
- Kant, I. (1990 [1797]). Die Metaphysik der Sitten. Herausg. v. H. Ebeling. Stuttgart: Reclam.
- Bentham, J. (1970 [1789]). An introduction to the principles of morals and legislation, Bd. 2 aus The Collected Works of Jeremy Bentham. Herausg. v. J. H. Burns, F. Rosen und P. Schofield. London: University of London, The Athlon Press.
- Schweitzer, A. (1971 [1923]). Kultur und Ethik, Bd. 2 aus Ausgewählte Werke in fünf Bänden. Berlin: Union Verlag.
- **Singer, P. (Hg.) (2009a). Animal liberation: the definitive classic of the animal movement. Überarb. und erw. Aufl. d. Erstauf. v. 1975. New York; London; Toronto; Sydney; New Delhi; Auckland: Harper Perennial.**
- Singer, P. (2009b). An intellectual autobiography. In: Peter Singer under fire: the moral iconoclast faces his critics (Schaler, J. A., Hg.). Chicago; La Salle, IL: Open Court, 1–74.
- **Regan, T. (2008). Wie man Tierrechte begründet. In: Texte zur Tierethik (Wolf, U., Hg.). Stuttgart: Reclam, 33–39.**
- **Regan, T. (2004). The case for animal rights. Aktualis., mit einer neuen Einl. versehene Aufl. der Erstauf. v. 1983. Berkeley; Los Angeles: University of California Press.**



Auswahl an Literatur zur Philosophie/Tierethik

- **Thomas White (2007): In Defense of Dolphins: The New Moral Frontier. Malden (MA); Oxford; Victoria: Blackwell Publishing.**
- **Cavalieri, P. & Singer, P. (Hrsg.) (1994c). Menschenrechte für die Große Menschenaffen: Das Great Ape Projekt. München: Wilhelm Goldmann.**
- **DeGrazia, D. (1996). Taking animals seriously: mental life and moral status, Kap. Back to animal ethics. Cambridge: Cambridge University Press, 258–297.**
- **Rogers, L. J. & Kaplan, G. (2004). All animals are not equal: the interface between scientific knowledge and legislation for animal rights. In: Animal rights: current debates and new directions (Sunstein, C. R. & Nussbaum, M. C., Hrsg.). Oxford: Oxford University Press, 175–202.**
- MacIntyre, A. (2001). Die Anerkennung der Abhängigkeit: Über menschliche Tugenden. Hamburg: Rotbuch Verlag.
- **Balluch, M. & Theuer, E. (2007). Trial on personhood for chimp “Hiasl”. Alternatives to Animal Experimentation 24 (4), 335–342.**
- **Wild, M. (2008). Tierphilosophie: Zur Einführung. Hamburg: Junius.**
- Bühler, K. (1934). Sprachtheorie: Die Darstellungsfunktion der Sprache, Kap. Das Organonmodell der Sprache. Jena: Verlag Gustav Fischer, S. 24–33.
- Davidson, D. (1982). Rational animals. Dialectica 36 (4), 317–327.
- Davidson, D. (1990). Wahrheit und Interpretation. 4. Aufl., Erstaufl. v. 1986, übers. v. J. Schulte. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Bastian, B., Loughnan, S., Haslam, and N. Radke, H.R.M. (2012): Don't mind meat? The denial of mind to animals used for human consumption. In: Personality and Social Psychology Bulletin 38(2): 247–256.
- **Cousteau, J. & Schiefelbein, S. (2008). Der Mensch, die Orchidee und der Oktopus: Mein Leben für die Erforschung und Bewahrung unserer Umwelt. Frankfurt a. M.: Campus.**



- Mason, G. & Rushen, J. (Hrsg.) (2006). Stereotypic animal behaviour: Fundamentals and applications to welfare. (2. Aufl.), Wallingford, Oxfordshire; Cambridge MA.: CABI Publishing.
- Young, R. J. (Hg.) (2003). Environmental Enrichment for Captive Animals. UFAW Animal Welfare Series. Oxford: Blackwell Publishing.
- Shepherdson, D. J., Mellen, J. D. & Hutchins, M. (Hrsg.) (1998). Second Nature: Environmental Enrichment for Captive Animals. Washington; London: Smithsonian Institution Press.
- Hughes, B. O. & Duncan, I. J. H. (1988). The notion of ethological need, models of motivation and animal-welfare. *Animal Behaviour* 36, 1696–1707.
- Carlstead, K., Brown, J. L. & Seidensticker, L. (1993). Behavioural and adrenocortical responses to environmental changes in leopard cats (*Felis bengalensis*). *Zoo Biology* 12, 321–331.
- Inglis, I. R. & Fergusson, N. J. K. (1986). Starlings search for food rather than eat freely-available, identical food. *Animal Behaviour* 34, 614–617.
- Inglis, I. R., Langton, S., Forkman, B. & Lazarus, J. (2001). An information primacy model of exploratory and foraging behaviour. *Animal Behaviour* 62, 543–557.
- Mench, J. (1998). Environmental Enrichment and the importance of exploratory behavior. In: *Second Nature: Environmental Enrichment for Captive Animals* (Shepherdson, D. J., Mellen, J. D. & Hutchins, M., Hrsg.). Washington; London: Smithsonian Institution Press, S. 30–46.

