

Gefühl

Das seit dem 17. Jahrhundert gebräuchliche Substantiv ›Gefühl‹ ist abgeleitet von dem Verb ›fühlen‹ (mhd. ›vüelen‹, ahd. ›fuolen‹), das zunächst allein »tasten« bedeutet und seit dem 18. Jahrhundert auch auf seelische Empfindungen übertragen wird.

Das im Englischen und den romanischen Sprachen verbreitete Wort ›emotion‹ wird als Entlehnung aus dem Französischen seit dem frühen 17. Jahrhundert auch im Deutschen verwendet. Es ist abgeleitet von dem lateinischen Verb ›emovere‹ »herausbewegen, emporwühlen«, das wiederum von ›movere‹ »bewegen« abstammt. Erst seit Beginn des 19. Jahrhunderts etabliert sich die psychologische Bedeutung als der semantische Kern des Ausdrucks (Miller 1808: »emotion, and passions of the mind«¹). Der Ausdruck bezieht sich also auf Bewegungen des Gemüts; er wird meist für den äußerlich wahrnehmbaren Aspekt im Gegensatz zu dem Gefühl als subjektiver Empfindungsqualität verwendet.

Antike: Lust und Unlust

Ein allgemeiner Terminus für den Begriff des Gefühls ist in der Antike nicht vorhanden. Der Ausdruck für »Leidenschaft« (griech. *πάθος*; lat. *passio*) entspricht am meisten dem neuzeitlichen Begriff des Gefühls. Betont wird mit diesem Wort der Unterschied zwischen dem aktiven Tun und dem passiven Erleiden einer Sache. Nach Platon ist die Leidenschaft mit Lust oder Schmerz verbunden² und sie zieht den Menschen in eine der Vernunft entgegengesetzte Richtung³. Aristoteles führt die Gefühle des Menschen ein, nicht indem er eine allgemeine Definition liefert, sondern indem er eine Liste der Empfindungen gibt, die mit Lust und Schmerz verbunden sind: »Begierde, Zorn, Furcht, Mut, Neid, Freude, Zuneigung, Hass, Sehnsucht, Eifersucht, Mitleid«⁴. Die leidenschaftlichen Gefühle des Menschen gehören nach Aristoteles zwar dem nicht vernünftigen Teil der Seele an, sie sind aber trotzdem der Vernunft zugänglich und können durch diese verändert werden⁵ – eine in der Antike verbreitete Auffassung, die u.a. auch Epikur teilt⁶. Im stoischen Denken wird diese Position mit dem Ideal des stoischen Weisen, der über keine Leidenschaft verfügt (*ἀπαθής*), ins Extrem getrieben.⁷

Nach verbreiteter antiker Auffassung bildet die Polarität von zwei Prinzipien, die *Liebe* und *Hass* oder *Lust* und *Unlust* genannt werden, den Grund für die

Ein Gefühl ist ein psychischer Zustand, der ein subjektives Erleben von bestimmter Qualität und eine Disposition für ein bestimmtes Verhalten einschließt.

Gefühl (17. Jh.)

Selbstgefühl (Schmidt 1772)

Stimmung (Lorenz 1931)

Stimmungsübertragung (Lorenz 1935)

limbisches System (MacLean 1952)

Bewegung der Dinge und Lebewesen (so schon Empedokles⁸). Die Gefühle erscheinen also als motivierende Gründe des Handelns. Auch als Maßstab für das Zutragliche und Schädliche werden sie verstanden.⁹ Die Gefühle gelten dabei häufig als etwas den Tieren und Menschen Gemeinsames: In seinen elementaren Gefühlen des Genusses bei der Ausführung der lebensdienlichen Funktionen des Essens, Trinkens, Schlafens und Sich-Fortpflanzens unterscheide sich der Mensch nicht von den Tieren, heißt es bei Xenophon.¹⁰ Platon bestimmt die Lust als die Kompensation eines Mangelzustandes des Körpers; so sei der Hunger Anzeichen für die Leere des Magens und das Aufnehmen der Nahrung sei mit Lust verbunden, weil dadurch der Körper wieder in seinen natürlichen, ausgeglichenen Zustand versetzt werde.¹¹ Nach Aristoteles steht das Gefühl der Lust in Verbindung mit dem Nützlichen und wird von einem Lebewesen angestrebt; die Unlust sei dagegen mit dem Schädlichen verbunden und werde gemieden.¹² Nicht nur der Mensch fühlt die Lust und Unlust; sie ist nach Aristoteles vielmehr allen Sinnenwesen gemeinsam.¹³ An verschiedenen Stellen spricht Aristoteles ausdrücklich von der Furcht bei Tieren.¹⁴ Es liege in der Natur jedes Lebewesens, seine natürliche Lust zu suchen.¹⁵ Eine Interpretation der Gefühle im Sinne ihrer Lebensdienlichkeit ist für die Antike insgesamt kennzeichnend. Schon Xenophon ist der Meinung, die auf Selbsterhaltung gerichteten Lebensfunktionen (wie z.B. Ernährung und Schlaf) seien mit einem Gefühl der Lust verbunden, damit die Lebewesen ihre Selbsterhaltung anstreben.¹⁶

Auf die modernen Kognitionstheorien der Gefühle weisen die antiken Erörterungen von Gefühlen (besonders bei Aristoteles) voraus, insofern den Gefühlen neben einer Empfindungskomponente immer auch ein Urteil über Tatsachen oder Werte zugeschrieben wird (s.u.).

Stoa und Mittelalter: Funktion der Selbsterhaltung

Im Anschluss an die älteren Vorstellungen werden in der Stoa die Gefühle von Lust und Schmerz als allgemeine Mittel zur Selbsterhaltung der Lebewesen interpretiert.¹⁷ Seneca interpretiert die Gefühle von Genuss und Schmerz als Ausdruck einer universalen *Sorge für mich* (*cura mei*), die als ein erster Trieb allen Lebewesen angeboren sei.¹⁸

Unter dem Einfluss der stoischen Lehre der Selbsterhaltung stehen auch die frühen christlichen Deutungen der Gefühle. Augustinus sieht selbst in dem Schmerz eine wunderbare Kraft der Seele, die den Körper erhält und die Tiere vor unüberlegtem Handeln bewahrt.¹⁹ Albertus Magnus erklärt die zur Selbst- und Arterhaltung erfolgenden Bewegungen der Tiere mittels eines Lustgefühls, das mit der Nahrungsaufnahme und Liebe verbunden sei.²⁰

Frühe Neuzeit: Tierautomaten

Auch in der Neuzeit wird die Lehre von den Gefühlen der Lust und Unlust vielfach mit dem Streben nach Selbsterhaltung in Verbindung gebracht: N. Malebranche formuliert es 1672 so, dass auch die Sinne des Menschen (*«nos sens»*) allein für die Erhaltung des Körpers gegeben seien (*«donnez seulement pour la conservation de nôtre corps»*).²¹ Selbst das Gefühl des Schmerzes sei vorteilhaft, weil es zum Schutz beitrage. Trotz dieser biologischen Interpretation der Gefühle spricht Malebranche den Tieren zumindest gelegentlich Gefühle wie Schmerz und Lust ab und sieht sie als reine Maschinen (*«Ils mangent sans plaisir, ils crient sans douleur [...] ils evitent machinalement & sans crainte, tout ce qui est capable de les détruire»*).²² Er steht damit in der Tradition einiger Cartesianer, die den Tieren jedes Gefühl aberkennen und ihre Schmerzensschreie mit den Lauten von schlecht geölten Maschinen vergleichen – ein Vergleich, der auf das Vorwort zu der posthumen Ausgabe von Descartes' Schrift über den Menschen aus dem Jahr 1664 zurückgeht und in den 1670er Jahren von J. Rohault und I.G. Pardies aufgegriffen wird.²³ Descartes selbst vergleicht die Tiere zwar wiederholt mit Maschinen, er spricht ihnen aber sehr wohl eine Sinnlichkeit (*«sensus»*) zu; allein der Verstand und die Sprache fehlen ihnen seiner Meinung nach.²⁴ Neben den unmittelbar mit den Lebensfunktionen zusammenhängenden Gefühlen (z.B. Hunger, Durst und Furcht) schreibt er den Tieren auch abgeleitete Gefühle wie Angst, Hoffnung und Freude (*«ioye»*) zu.²⁵ Beim Menschen gehen die Empfindungen von Hunger, Durst und Schmerz nach Descartes aus einer Vermischung des Geistes mit dem Körper hervor; sie gelten ihm als undeutliche Formen des Denkens und repräsentieren quasi die animalische Seite der *res extensa* in der menschlichen Natur.²⁶ Auch J. Locke deutet die Gefühle funktional und betrachtet es als die Aufgabe des Schmerzes, den Körper vor den Gefahren eines Gegenstandes zu warnen und ihn zum Zurückziehen zu veranlassen.²⁷

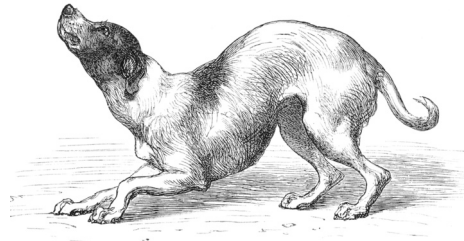


Abb. xxx. Die Demutshaltung eines Hundes (*«humble and affectionate frame of mind»*) (aus Darwin, C. (1872). *The Expression of the Emotions in Man and Animals*: 53).

Gefühle bei Pflanzen?

Die klassische Position verbindet den Begriff des Gefühls mit Lebenserscheinungen des Menschen und allenfalls mit denen von Tieren. Gefühle stehen in enger Bindung zur Sinnlichkeit und Wahrnehmungsfähigkeit, und weil diese den Pflanzen und niederen Tieren abgesprochen wurde, galten sie auch als frei von Gefühlen. Gegen diese rein mechanistische Theorie des Pflanzenlebens wendet der Mediziner M. Alberti, ein Schüler von G.E. Stahl, 1721 ein, »daß die Pflanzen ein Gefühl haben«.²⁸ Die Gefühle der Pflanzen erschließen sich nach Alberti nicht ausgehend von den menschlichen Gefühlen, sondern ergeben sich vielmehr aus der Ordnung und Ökonomie ihres Lebens. Die Pflanzengefühle werden hier als nützliche Anpassungen interpretiert, die adäquate Reaktionen in verschiedenen Situationen sicherstellen. Populärer wird die Lehre von dem Gefühl der Pflanzen nach Bekanntwerden der Bewegungen der Blätter der »Sinnpflanze« (*Mimosa pudica*). J.A. Unzer schreibt den Pflanzen daraufhin 1766 nicht nur eine Empfindung zu, sondern auch »Geschmack und

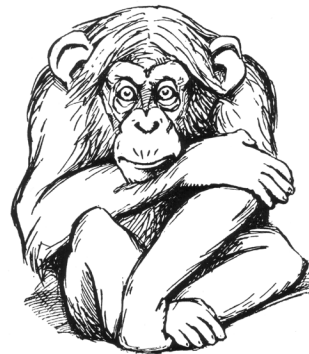


Abb. xxx. Stimmungs Ausdruck eines Schimpansen (aus Kohts, N. (1935). [*Infant ape and human child*]. *Trudy muzeja; Gosudarstvennyj Darvinovskij Muzej* (=Scientific Memoirs of the Museum Darwinianum in Moscow; russ.) 3, 1: Taf. IX, Fig. 2).

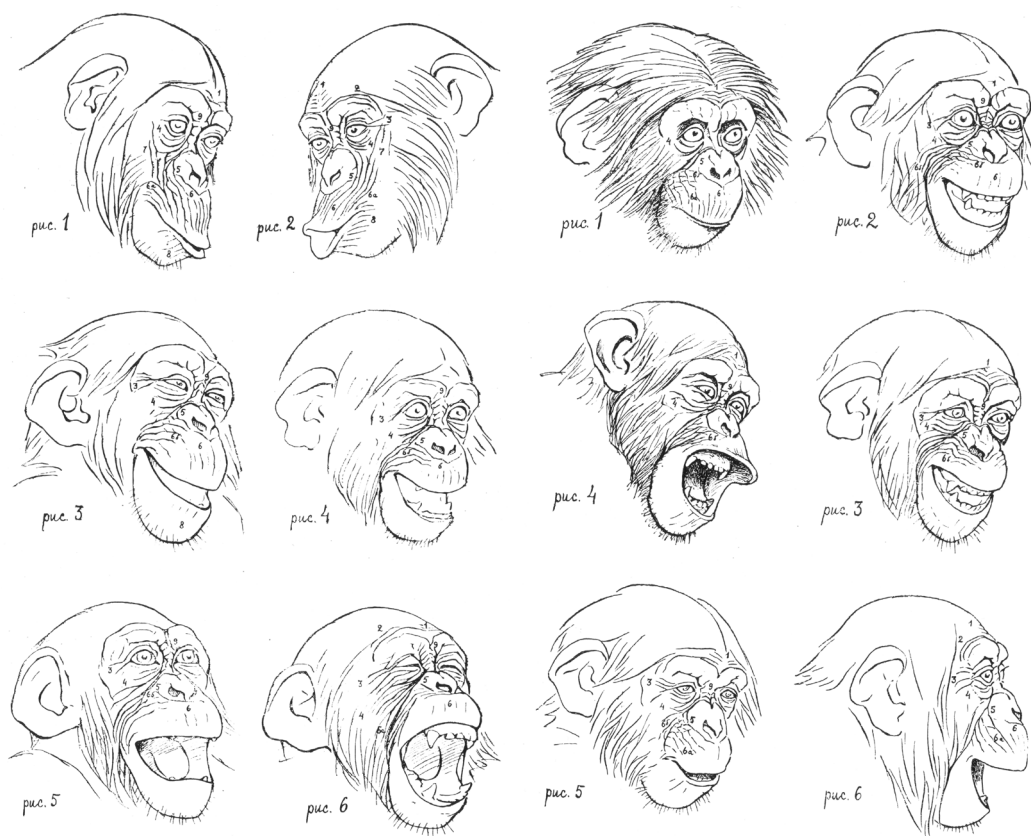


Abb. xxx. Gesichtsausdruck eines jungen Schimpansen in verschiedenen Gefühlszuständen. Gleiche Falten im Gesicht sind durch gleiche Zahlen markiert. Die gleiche Falte kann also in unterschiedlichen Kontexten eine andere Bedeutung haben; entscheidend für den Signalwert des Gesichts Ausdruck ist die Konstellation der Falten zueinander, also der Gesamteindruck. linke Seite: 1 Aufmerksamkeit, 2 Erregung, 3 Grinsen, 4 Lachen, 5 Weinen, 6 Furcht; rechte Seite: 1 Schrecken, 2 Zorn, 4 Aufregung, 3 Ekel, 5 Erstaunen, 6 Lächeln (aus Kohts, N. (1935). [Infant ape and human child]. Trudy muzeja; Gosudarstvennyj Darvinovskij Muzej (=Scientific Memoirs of the Museum Darwinianum in Moscow; russ.) 3, 1: Taf. VII-VIII).

Gefühl«.²⁹ Die Pflanzen stünden insgesamt den Tieren sehr nahe.

Gefühle als Ausdrucksbewegungen

Den mit Gefühlen bei Tieren und Menschen verbundenen Ausdrucksbewegungen widmet C. Darwin 1872 eine eigene Schrift.³⁰ Er weist dabei auf den stereotypen Charakter des Ausdrucks bei Organismen der gleichen Art hin und hält die Emotionen für angeboren. Darwin interpretiert die Ausdrucksbewegungen in dreifacher Hinsicht funktional: im Sinne der individuellen Regulierung von Erregung, als soziale Signale, die im Rahmen der Kommunikation eine Funktion spielen, indem sie auf den Motivationszustand eines Tieres hinweisen und als Form der symbolischen Darstellung.

James-Lange: Gefühle als Handlungsfolge

Eine einflussreiche Theorie zur Entstehung der Gefühle entwickeln W. James und C. Lange in den 1880er Jahren unabhängig voneinander. Danach verursachen Gefühle nicht Handlungen, sondern sind umgekehrt die Wirkung bestimmter Handlungen. Erst durch die Unterschiede der körperlichen Reaktionen werden die Gefühle in ihrer spezifischen Qualität bestimmt. So weinen wir in dem berühmten Beispiel von James nicht, weil wir traurig sind, sondern wir sind traurig, weil wir weinen (»we feel sorry because we cry, angry because we strike, afraid because we tremble, and not that we cry, strike, or tremble, because we are sorry, angry, or fearful«³¹).

Kritisiert wird diese Auffassung in den 1920er Jahren vor physiologischem Hintergrund von W.B. Cannon: Weil körperliche Reaktionen durch das

autonome Nervensystem vermittelt werden und dieses sehr unterschiedliche Reaktionen auf ähnliche Weise hervorruft und weil außerdem die Vermittlung über diesen Teil des Nervensystems zu langsam ist, erscheint eine Rückkopplung des autonomen Nervensystems auf die Erzeugung der Gefühle unwahrscheinlich. Cannon folgert daher, dass die Gefühle allein vom Gehirn erzeugt werden.³²

Kognitive Bewertungstheorien

Eine Verbindung zwischen den Hypothese der James-Lange-Theorie und den Ergebnissen Cannons schlagen S. Schachter und J. Singer in den 1960er Jahren vor: Sie argumentieren dafür, es seien Gedanken, die die Lücke zwischen der unspezifischen Rückmeldung aus dem autonomen Nervensystem und den spezifischen Gefühlen vermitteln würden. Für die kognitive Deutung der unspezifischen Erregung sei im Wesentlichen der Kontext der Situation entscheidend: Die zunächst unspezifische Erregung wird also erst in einem zweiten Schritt durch intellektuelle und bewertende Funktionen der Hirnrinde zu einem definierten Gefühl. Nach dieser *kognitiven Theorie der Emotion* kann ein und dieselbe körperliche Erregung je nach Bewertung mal als Freude, Ärger oder Scham erlebt werden.³³ Eine empirische Stütze erfährt dieser



Abb. xxx. Sechs »Grundemotionen« des Menschen, die einem bestimmten Gesichtsausdruck entsprechen. Diese Grundemotionen gelten als universell und treten selbst bei taubblinden Menschen auf. Von links nach rechts: Wut, Ekel, Angst, Trauer, Freude, Überraschung (nach P. Ekman; aus Grammer, K. (1993/95). *Signale der Liebe*: 117).

Ansatz durch Experimente, in denen Versuchspersonen Adrenalin injiziert wird, und die resultierende Erregung im Anschluss daran kontextabhängig sehr unterschiedlich erlebt wird.

Viele Versuche belegen jedoch auch, dass die Bewertung der Erregung oft unbewusst erfolgt, also ohne kognitive Prozesse: Bestimmte Gefühle stellen sich z.B. auch als Folge unterschwelliger, also nicht ins Bewusstsein dringender Wahrnehmung ein (Zajonc 1980: »Preferences need no inferences«).³⁴ Die Tatsache, dass viele Menschen ihre Gefühle nicht als klar und begrifflich strukturiert erfahren, spricht für diese Hypothese einer unbewussten Verarbeitung von Gefühlen. Die Entwicklung der Theorien geht dahin, die enge Verbindung von emotionalen und kognitiven Komponenten herauszuarbeiten. Empirische Untersuchungen zeigen zwar eine enge Interaktion der verschiedenen Komponenten – so sind bereits viele Wahrnehmungen emotional gefärbt –, sie belegen aber auch eine getrennte Verarbeitung der Repräsentation eines Objektes von seiner Bewertung (wie

Descartes (1649) <i>Leidenschaften der Seele</i>	McDougall (1908) <i>Beziehung zu Instinkten</i>	Ekman, Friesen & Ellsworth (1972) <i>Gesichtsausdruck beim Menschen</i>	Plutchik (1980) <i>adaptive Komplexe</i>	Tomkins (1984) <i>neuronale Stimulierung</i>
Hass	Furcht (Flucht)	Furcht	Furcht	Furcht
Verwunderung	Ekel (Abwehr)	Ekel	Ekel	Ekel
	Staunen (Neugier)	Überraschung	Überraschung	Überraschung
	Ärger (Kampf)	Ärger	Ärger	Ärger
Begehren			Antizipation	Interesse
Freude		Freude	Freude	Freude
Liebe			Vertrauen	
Traurigkeit		Trauer	Trauer	Belastung
	positives Selbstgefühl (Selbstbehauptung)			Scham
	negatives Selbstgefühl (Selbsterniedrigung)			Verachtung
	Fürsorglichkeit (Pflege)			

Tab. ?? . Verschiedene Klassifikationen von Gefühlen.

sich an spezifischen Läsionen zeigt, in denen die eine Funktion ohne die andere vorliegt).

Gefühle nur bei Tieren, denen sie nutzen

Die Debatte, inwieweit auch den einfach gebauten Tieren Gefühle zugeschrieben werden müssen, entflammt zu Beginn des 20. Jahrhunderts unter einer selektionstheoretisch begründeten Nützlichkeitsperspektive und im Rahmen der Diskussion von psychischen Fähigkeiten bei Tieren (↑Lernen; Intelligenz; Bewusstsein). Experimentelle Befunde zeigen, wie ungerührt Insekten und »Würmer« selbst nach schweren Verletzungen ihre normalen Lebensfunktionen fortsetzen: Bei Regenwürmern, die quer in zwei Hälften geteilt werden, läuft der vordere Teil, der das Gehirn enthält, normal weiter, allein der hintere, der kein zentralisiertes Nervensystem hat, krümmt sich, als ob er Schmerzen hätte.³⁵ Ein ähnliches Verhalten wird bei marinen Würmern beobachtet.³⁶ Und von Ameisen wird berichtet, dass sie die Aufnahme von Nahrung ruhig fortsetzen, auch nachdem ihnen Fühler und Abdomen abgeschnitten wurden.³⁷ H.E. Ziegler schließt aus diesen Befunden 1904/20, »daß sich die Gefühle in der Tierreihe wahrscheinlich erst in Verbindung mit dem Assoziationsvermögen, dem Gedächtnis und der Intelligenz allmählich entwickelt haben«. Er gibt dafür folgende Erklärung: »Denn der Schmerz ist seinem biologischen Zweck nach

ein Warnungssignal, welches auffordert, eine stattfindende Schädigung des Körpers aufzuheben oder in Zukunft zu vermeiden. Je mehr Verstand ein Tier hat, um so wichtiger wird diese Warnung sein, und um so nützlicher wird ihm diese Erfahrung werden. Aber bei niederen Tieren, deren Leben durch Reflexe und Instinkte in weitgehendem Maße determiniert ist, wäre diese Warnung zwecklos, da sie schon mechanisch auf gewisse schädliche Einwirkungen reagieren und nicht befähigt sind, Erfahrungen zu machen.«³⁸ Das Argument lautet also: »Da demnach Lust- und Unlustgefühle bei den niederen Tieren keinen biologischen Sinn hätten, so bezweifle ich, daß solche bei ihnen vorhanden sind.«³⁹ Die Gefühle, die nach Ziegler die Instinkte in biologischer Hinsicht »ergänzen«, werden erst dann von Bedeutung, wenn sie mit einer bestimmten Situation assoziiert und im Gedächtnis aufbewahrt werden können, so dass sie in zukünftigen Situationen eine funktionale Steuerung des Verhaltens übernehmen können.

Systematik der Gefühle

Seit der Antike sind verschiedene Typologisierungen und Klassifikationen der Gefühle vorgeschlagen worden (vgl. Tab. xxx). Weil die verschiedenen Einteilungskriterien aber zu unterschiedlichen Gliederungen kommen, wird bezweifelt, ob es überhaupt möglich ist, »Basisemotionen« zu identifizieren.⁴⁰ Einige der bekanntesten Einteilungen haben folgende Grundlage: R. Descartes unterscheidet 1649 sechs Grundaffekte auf der Grundlage der »Leidenenschaften der Seele«.⁴¹ Der Psychologe W. McDougall gibt 1908 sieben grundlegende Instinkte beim Menschen an, die nach seiner Auffassung jeweils mit einer charakteristischen Emotion einhergehen.⁴² Auf ethologischer Grundlage bestimmt J.A. Gray 1982 drei primäre Emotionssysteme bei Säugetieren, die in unterschiedlichen Reizsituationen gezeigt werden und mit einem Verhaltenstyp verbunden sind: *Annäherung*, *Verhaltenshemmung* und *Kampf-Flucht*.⁴³ Ausgehend von neurophysiologischen Untersuchungen an dem Gehirn von Ratten unterscheidet J. Panksepp vier elementare Reaktionsweisen: *Panik*, *Wut*, *Erwartung* und *Furcht*.⁴⁴ Anhand der kulturübergreifend konstanten Mimik des Menschen unterscheidet P. Ekman sechs elementare Emotionen.⁴⁵ R. Plutchik gibt eine Einteilung der Gefühle auf der Grundlage der Beziehung emotionaler Zustände zu adaptiven biologischen Prozessen.⁴⁶ Auf neuronaler Basis beruht schließlich die Einteilung von S.S. Tomkins (1984).⁴⁷

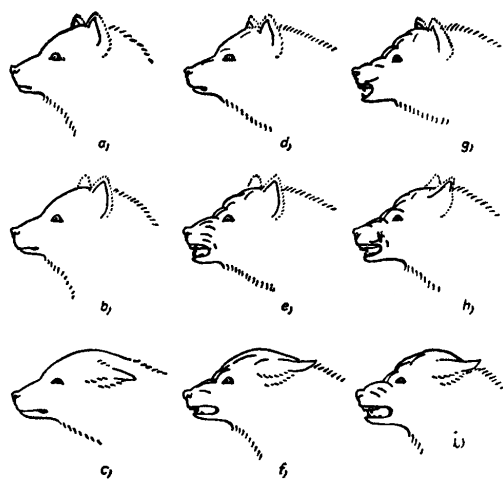


Abb. ??, Ausdrucksformen des Hundegesichts im Konflikt zwischen Angriff und Flucht. Überlagerung von »Kampfintention« und »Fluchtintention«: Zunahme der Aggression nach rechts und der Furcht nach unten (aus Lorenz, K. (1952). Die Entwicklung der vergleichenden Verhaltensforschung in den letzten 12 Jahren. Verh. Deutsch. Zool. Ges. 36-58: 50)

Vergleichende Verhaltensforschung der Gefühle

Im Anschluss an W. McDougall ist K. Lorenz 1935 der Auffassung, »daß bestimmten instinktiven Verhaltensweisen bestimmte Affekte als subjektive Korrelate zugeordnet« seien, d.h. »daß die Instinkthandlungen mit subjektiven Erscheinungen einhergehen, die Gefühlen und Affekten entsprechen«. ⁴⁸ Gefühle oder zumindest ihre Entsprechungen können damit auch weniger hoch organisierten Organismen zukommen. H. Hediger konstatiert 1967 allgemein eine ähnliche emotionale Grundausstattung bei Mensch und Tier und bezeichnet die Aussage, dass Tiere dem Menschen in affektiver Hinsicht näher stehen als in intellektueller in Erinnerung an den Psychologen D. Katz als *Katzsches Gesetz*. ⁴⁹

Fundamentalität für Lebendigkeit

Im Rahmen einiger moderner Ansätze einer Philosophie des Lebens spielt das Konzept des Gefühls eine zentrale Rolle. So wehrt sich H. Jonas 1953 dagegen, das Verhalten der Tiere im kybernetischen Modell auf die zwei Faktoren *Wahrnehmung* und *Bewegung* zu reduzieren – der wesentliche dritte Faktor sei das *Gefühl*: Dieses sei der Ausdruck einer »fundamentalen Selbstbesorgtheit alles Lebens«; grundlegend für alles Leben sei das Verlangen, sich zu erhalten, das eigene Dasein fortzusetzen. Weil die Lebewesen für ihre Erhaltung auf die Umwelt angewiesen sind, seien sie getrieben von einem grundlegenden organischen ↑Bedürfnis; dieses liege auch der Teleologie des Organischen zugrunde: »Die Pein des Hungers, die Leidenschaft der Jagd, die Wut des Kampfes, der Schrecken der Flucht, der Reiz der Liebe – diese und nicht die durch Rezeptoren übermittelten Daten begabten Gegenstände mit dem Charakter von Zielen«. ⁵⁰ Gefühle werden hier als wirkungsvolle Motivatoren für Verhaltensweisen konzipiert, über die eine situationsangemessene Verhaltensauslösung bewirkt wird.

Bereits für M. Scheler bildet »der bewußtlose, empfindungs- und vorstellungslose Gefühlsdrang« die »unterste Stufe des Psychischen«, die bereits den Pflanzen zukomme und sich bei ihnen als ein Drang zu Wachstum und Fortpflanzung manifestiere. ⁵¹ In dieser Sicht ist das Gefühl gleichursprünglich mit der Lebendigkeit: Die basalen Lebensfunktionen sind mit einem Gefühl verbunden.

In ihrer biologischen Rolle ist das System der Gefühle als ein grundlegendes *Motivationssystem* (»primary motivational system«) für Verhalten gedeutet worden. ⁵² Gefühle sollen eine schnelle Verhaltensbereitschaft in charakteristischen Situationen herstellen, etwa eine Fluchtbereitschaft in Situationen der Bedrohung oder eine Bereitschaft zur Integration von

Gruppenmitgliedern angesichts von Kummer. Über das System der Gefühle kann sich ein Organismus komplexen Situationen flexibel anpassen. Die Gefühle fungieren dabei als zwischen Wahrnehmung und Verhalten geschaltete Bewertungsinstanz. Dass nicht selten eine starke Kopplung vorliegt, zeigt sich an der Möglichkeit, das Grundinventar der Gefühle in drei verschiedenen Sprachen auszudrücken: einer subjektiven Sprache, einer auf das äußere Verhalten bezogenen Sprache und einer funktionalen Sprache (die drei letzten Spalten in Abb. xxx).

Gefühl und Stimmung

Eine wichtigere systematische Rolle als das Konzept des Gefühls spielt in der Frühphase der Ethologie der Begriff der *Stimmung*. Das Wort ist abgeleitet von »Stimme« und wird seit dem 16. Jahrhundert auf Musikinstrumente, seit dem 18. auch auf den Menschen im Sinne von »Gemütszustand« bezogen. Philosophisch bedeutsam wird der Begriff einerseits bei W. Dilthey, der 1883 alle Weltdeutungen auf eine »Grundstimmung« zurückführt ⁵³, und andererseits bei M. Heidegger, der darin eine Grundweise des Daseins sieht, die im Gegensatz zu den Gefühlen nicht auf einen bestimmten Gegenstand gerichtet ist. ⁵⁴ G. Ryle stellt in seinen Sprachanalysen fest, dass Stimmungen nicht nur in der ersten Person, sondern auch in der dritten Person zugeschrieben werden können ⁵⁵ – so dass der Begriff für Verhaltensbeschreibungen

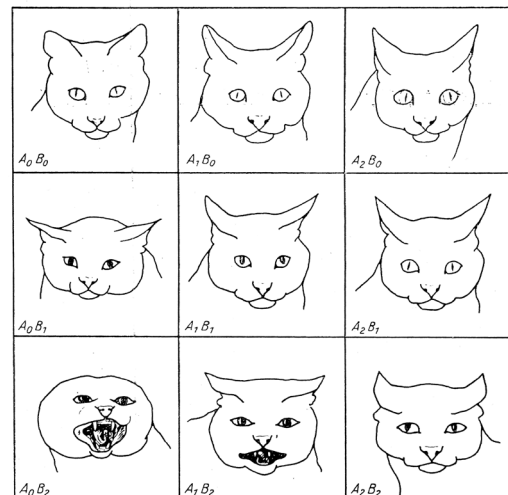


Abb. xxx. Schematische Darstellung der Überlagerung von Angriffs- und Abwehrstimmung in der Mimik einer Katze; nach rechts zunehmende Angriffsstimmung, nach unten zunehmende Abwehrstimmung; ermittelt aus Foto- und Filmaufnahmen (aus Leyhausen, P. (1956). *Verhaltensstudien an Katzen*: 83).

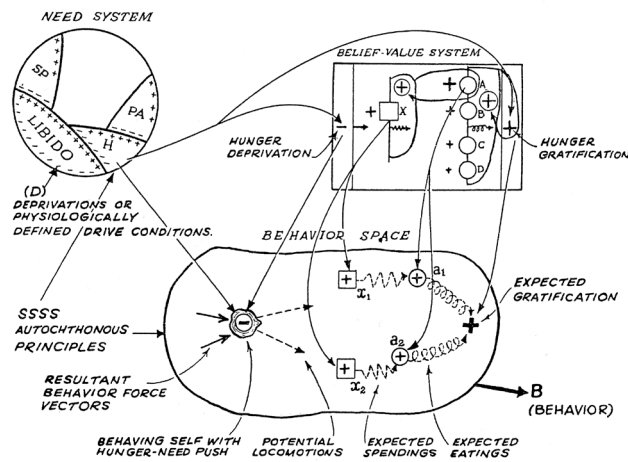


Abb. xxx. Funktionales Modell zur Erklärung von Verhalten als Ergebnis der Interaktion von drei Subsystemen, einem Bedürfnissystem (»Need System«), einem Bewertungssystem (»Belief-Value System«) und dem Verhaltensraum (»Behavior Space«). In dem Bewertungssystem (auch »Erwartungs-Wert-System«), das zwischen Bedürfnissystem und Verhaltensraum vermittelt, werden die Gefühle verortet. Unabhängige Variable sind der Bedürfniszustand Hunger (»Deprivation«) und Umweltstimuli (»SSSS«). Die abhängige Variable des Modells ist das jeweils erfolgende Verhalten (aus Tolman, E.C. (1952). *A cognition motivation model*. Psychol. Rev. 59, 389-400: 395).

bedeutsam wird.

Auf basaler physiologischer Ebene erkennt schon G. Jaeger 1878 eine »Stimmungsfähigkeit« und »Stimmung des Protoplasmas«, insofern es, je nach Zelltyp, nur für bestimmte Sinnesarten reizbar ist.⁵⁶ In einem ähnlichen Sinne wird das Konzept dann auch in der Ethologie verwendet. Nach K. Lorenz ordnet O. Heinroth bestimmten Erregungsarten eines Tieres jeweils eine Stimmung zu, so spreche er von der »Flugstimmung« oder »Nestbaustimmung« bei Vögeln.⁵⁷ Lorenz selbst beschreibt die Stimmungen anfangs v.a. bei sozial lebenden Vögeln; diese Tiere teilen nach Lorenz über besondere »Ausdrucksbewegungen« ihre Stimmung ihren Artgenossen mit und es komme so zu einem »Übertragen von Stimmungen« oder kurz zu einer *Stimmungsübertragung*.⁵⁸ Für N. Tinbergen gehören die Stimmungen zu den »für »spontanes« Verhalten verantwortlichen Innenfaktoren«.⁵⁹ Die Stimmungen leisten eine situationsangemessene Aktivierung von Instinkten. Eine Definition von »Stimmung« (engl. »mood«) wird 1949 von einem runden Tisch von Verhaltensforschern unter der Leitung von W.H. Thorpe erarbeitet: »Mood=The preliminary state of »charge« or »readiness for action« necessary to the performance of a given course of instinctive behaviour«.⁶⁰

Selbstgefühl

Ein besonderes Gefühl betrifft das eigene Selbst eines Organismus. Seit der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts wird dieses Gefühl – zunächst auf den Menschen beschränkt – als *Selbstgefühl* bezeichnet.⁶¹ In anderer Bedeutung erscheint der Ausdruck auch bereits zuvor, so 1658 bei T. Hobbes (»sui aestimatio« im Sinne von »Selbstliebe«⁶²). J.G. Herder nennt das Selbstgefühl Ende des 18. Jahrhunderts ein »Principium der Individuation«.⁶³ Für J.G. Fichte schafft das Selbstgefühl die Einheit und den Zusammenhalt des Lebewesens als »Ich«, und zwar durch eine »Begrenzung seiner selbst«; diese Selbstbegrenzung ist nach Fichte auch die Voraussetzung für eine Öffnung des Lebewesens zu einer »Außenwelt«; im »Ich« sieht Fichte die Beziehung zur Außenwelt als das »Sehnen« repräsentiert.⁶⁴ Zu Beginn des 19. Jahrhunderts hält D. Troxler das »Selbstgefühl« für »ein nothwendiges Attribut alles Individuellen, Lebenden, oder vielmehr

sein Wesen selbst«.⁶⁵ Weiter heißt es bei Troxler: »Das Selbstgefühl ist die Seele und das Leben aller Individualität«; es komme auch allen Pflanzen zu.⁶⁶ Auch G.W.F. Hegel thematisiert dieses Gefühl in seiner Philosophie des Organischen.⁶⁷ Auch die frühen Verhaltensforscher des 19. Jahrhunderts bedienen sich dieses Wortes, um das Verhalten der Tiere zu erklären.⁶⁸ 1908 beschreibt der Zoologe K. Möbius das Selbstgefühl als das Verhältnis, das ein Organismus (besonders ein Tier) zu sich selbst einnimmt als eine »sich innerlich selbst fühlende Einheit«.⁶⁹ Die Einheitsempfindung im Selbstgefühl gilt auch anderen Autoren des 20. Jahrhunderts als ein Charakteristikum der Lebewesen im Vergleich zu anorganischen Körpern.⁷⁰ In modernen neurobiologischen Theorien bildet das Selbstgefühl einen integralen Bestandteil des Phänomens des ↑Bewusstseins.⁷¹

Neurobiologie der Gefühle

Die neuronalen Grundlagen der Gefühle werden seit den 1920er Jahren intensiv untersucht. Ein früher experimenteller Befund stellt fest, dass die operative Entfernung der gesamten Großhirnrinde bei Katzen nicht zu einem Verschwinden der typischen emotionalen Verhaltensmuster dieser Tiere führte (z.B. Buckeln, Fauchen, Kratzen). Weil nach Entfernung des Hypothalamus diese Verhaltensweisen aber nicht

STIMULUS EVENT	INFERRED COGNITION	FEELING	BEHAVIOR	EFFECT
Threat	"Danger"	Fear, terror	Running, or flying, away	Protection
Obstacle	"Enemy"	Anger, rage	Biting, hitting	Destruction
Potential mate	"Possess"	Joy, ecstasy	Courting, mating	Reproduction
Loss of valued individual	"Abandonment"	Sadness, grief	Crying to be reunited	Reintegration
Group member	"Friend"	Acceptance, trust	Grooming, sharing	Affiliation
Gruesome object	"Poison"	Disgust, loathing	Vomiting, pushing away	Rejection
New territory	"What's out there?"	Anticipation	Examining, mapping, organizing	Exploration
Unexpected object	"What is it?"	Surprise	Stopping, alerting	Orientation

Abb. xxx. Einfaches Modell für die komplexe, probabilistische Sequenz von Ereignissen, die von einem externen Stimulus, über die Ausbildung eines Gefühls bis zu dessen Verhaltenskonsequenzen führt. Am Anfang der Sequenz steht ein typisches Ereignis in der Umwelt (»Stimulus Event«); dieses wird in einer ersten verarbeitenden Kognition kategorisiert (»Inferred Cognition«); aus der kognitiven Verarbeitung stellt sich unmittelbar ein Gefühl ein (»Feeling«); dieses motiviert zu einem Verhalten (»Behavior«); und das Verhalten schließlich kann einem adaptiven Komplex zugeordnet werden (»Effect«). Die für jede Kategorie von Ereignissen postulierte enge Kopplung von Stimulus, Kognition, Gefühl, Verhalten und Anpassungskomplex ermöglicht die Beschreibung des gleichen Phänomens in verschiedenen Sprachen: einer subjektiven Sprache der Gefühle, einer objektiven Sprache des äußeren Verhaltens und einer funktionalen Sprache der Verhaltenseffekte (aus Plutchik, R. (1980). *Emotion. A Psychoevolutionary Synthesis*: 289; vgl. 154f.).

mehr gezeigt werden, wird auf diese Hirnregion als das Gefühlszentrum geschlossen.⁷² Durch elektrische Stimulationen kann diese Hypothese seit den 1930er Jahren bestätigt werden.⁷³ In Experimenten mit Ratten zeigt sich außerdem, dass die Tiere bestimmte Bereiche dieser Gefühlszentren selbst bis zur Erschöpfung reizen, wenn ihnen dies in einer Apparatur mittels eines Schalters ermöglicht wird. Die Hypothese vom Hypothalamus als dem Gefühlszentrum wird 1937 von J. Papez zu einer Theorie erweitert, in der die Interaktion verschiedener Hirnregionen unter Einschluss von Teilen der Hirnrinde beschrieben wird.⁷⁴ Ende der 1940er Jahre wird diese Theorie von P. MacLean wiederum erweitert, wobei er postuliert, dass für die Entstehung von Gefühlen ein evolutionär alter Teil des medialen Kortex, der mit dem Hypothalamus in Verbindung steht, entscheidend ist.⁷⁵ Zusammen mit anderen Strukturen bezeichnet MacLean diesen Komplex von Hirnregionen 1952 als *limbisches System* (»The limbic system is comprised of the cortex contained in the great limbic lobe of Broca [...] together with its subcortical cell stations«⁷⁶). Dieses System ist für MacLean das phylogenetisch alte Zentrum, in dem die für das Überleben relevanten Gefühle entstehen (die Antriebe für Hunger, Fortpflanzung, Flucht und Kampf). 1970 erweitert MacLean seine Theorie zur Hypothese des *dreieinigen Gehirns* (»triune brain«), nach der sich das Vorderhirn in drei Stufen entwickelt hat: vom »Reptilienhirn« über das Gehirn der frühen Säugetiere mit dem limbischen System bis zu dem Gehirn der höher entwickelten Säugetiere mit dem Neokortex als wichtigem kognitiven Verarbeitungszentrum.⁷⁷

Neuere neuroanatomische Untersuchungen können diese Einteilung jedoch nicht bestätigen und auch

das Konzept des limbischen Systems wird insgesamt hinterfragt.⁷⁸ – Die Untersuchungen weisen auf die wichtige Rolle des ventromedialen Frontallappens des Gehirns beim Menschen für die Erzeugung von Gefühlen hin; vor allem Erscheinungen bei Patienten mit Schädigungen dieses Hirnteils weisen auf bemerkenswerte Zusammenhänge: Die Beeinträchtigung in emotionaler Hinsicht bei diesen Patienten ist verbunden mit ihren Schwierigkeiten, Entscheidungen in komplexen Situationen zu fällen, nicht aber mit einer Minderung ihrer kognitiven Fähigkeiten (z.B. Intelligenz, Wortschatz, Rechnen) – was auf eine Beteiligung des Gefühls bei den ersten Leistungen, nicht aber bei den zweiten hindeutet.

In den letzten Jahren verbreiten sich evolutionäre Erklärungen des Gefühls bei Mensch und Tier. R.M. Nesse formuliert 1990: »Emotions can be explained as specialized states, shaped by natural selection, that increase fitness in specific situations«⁷⁹. In biologischer Perspektive erfolge über die Gefühle eine Anpassung des physiologischen und psychologischen Zustandes des Organismus an die Gegebenheiten einer Situation. Nach A. Damasio bilden die Emotionen keinen biologischen Luxus, sondern gehören zur »Logik des Überlebens«⁸⁰; die Aufgabe der Emotionen bestehe darin, »dem Organismus zu helfen, am Leben zu bleiben«⁸¹: »Emotionen sind eigenartige Anpassungsleistungen und gehören untrennbar zu dem Mechanismus, durch den der Organismus sein Überleben reguliert«⁸². Als die zwei wesentlichen Funktionen der Emotionen sieht Damasio einerseits das Hervorrufen einer spezifischen Reaktion in einer auslösenden Situation und andererseits die Regulation des inneren Zustandes eines Organismus; Emotionen seien damit »Teil homöostatischer



Abb. xxx. Ein Schimpanse, der sich freut (aus Kohts, N. (1935). [Infant ape and human child]. *Trudy muzeja; Gosudarstvennyj Darvinovskij Muzej* (=Scientific Memoirs of the Museum Darwinianum in Moscow; russ.) 3, 1: Taf. XIII, Fig. 5).

Regulationen«⁸³. Als integraler Teil der regulatorischen Mechanismen der Selbstwahrnehmung erzeugen die Emotionen nach Damasio einen *Selbst-Sinn*.⁸⁴ Das durch die Emotionen gelieferte *Proto-Selbst* bildet die Summe der unbewussten Mechanismen, die für die physiologische Stabilität eines Körpers sorgen (seine Homöostase).⁸⁵ Das Haben einer Emotion setzt also kein Bewusstsein voraus. Die Wirkung der Emotionen erfolgt in dem Modell von Damasio über »somatische Marker« von physiologischen Zuständen, die eine Repräsentation und Erinnerung dieser Zustände in Verbindung mit einer Bewertung ermöglichen. Unterschieden von den Emotionen sind bei Damasio die Gefühle: Während Emotionen Reaktionen darstellen, die äußerlich zu beobachten sind, seien die Gefühle die »private, mentale Erfahrung einer Emotion«⁸⁶. Gefühle habe jeder für sich selbst, bei anderen zu erkennen seien allein die Emotionen.

Insgesamt erscheinen die Gefühle in den modernen Theorien damit als durchaus rationale Einrichtungen, denen als funktionale Bewertungs- und Motivationssysteme zur Steuerung und Auslösung von Verhalten ein adaptiver Wert zukommt (de Sousa 1987: »The Rationality of Emotion«⁸⁷). Sie dienen darüber hinaus der Integration von subjektiven Erlebniszuständen, in der bestimmte Erlebnisse betont und andere ausgeblendet werden. Das jeweils individuelle Repertoire an Gefühlen ist damit auch ein zentraler Faktor der Identitätsstiftung eines Individuums, »die Fäden, die das mentale Geschehen zusammenhalten«, wie es J. LeDoux formuliert: »Sie legen fest,

wer wir sind – in unseren eigenen Augen und in den Augen anderer«.⁸⁸

Kulturalität menschlicher Gefühle

Bei aller Berechtigung der neurobiologischen und evolutionstheoretischen Analysen der Gefühle gilt doch für die Gefühle des Menschen, dass sie nicht nur eine biologische, sondern auch eine kognitiv-kulturelle Seite haben. Gefühle weisen eine starke kognitive Bewertungskomponente auf, die vom kulturellen Umfeld geprägt wird und sich im Laufe einer Lebensgeschichte als subjektive Einschätzungs- und Bewertungstendenz entwickelt. Reflexhaft vorhandene Kopplungen von Gefühlen an bestimmte Reize können somit durch kulturelle Einflüsse aufgehoben werden.⁸⁹ Sie erhalten den Status eines »komplexen Systems von Urteilen über die Welt«⁹⁰, das aufgrund seiner Urteilsstruktur eine semantisch-sinnhafte Dimension aufweist.

Nachweise

- 1 Miller, E. (1808). On the phenomena, causes, and treatment of sea-sickness (concluded). *Medic. Physic. J.* 19, 422-426: 422.
- 2 Platon, *Philebos* 35e f.
- 3 Platon, *Politeia* 603e-604b; *Nomoi* 644c-e.
- 4 Aristoteles, *Ethica Nicomachea* 1105b21-23; vgl. *Ethica Eudemia* 1220b12-14; *De an.* 403a17-18; vgl. Rapp, C. (2005). *pathos*. In: Höffe, O. (Hg.). *Aristoteles-Lexikon*, 427-436: 430.
- 5 Aristoteles, *Ethica Nicomachea* 1102b 14f.
- 6 Nach Diogenes Laertios, *Vitae philosophorum* 10, 117.
- 7 Nach Diogenes Laertios, *Vitae philosophorum* 7, 116; *Stoicorum veterum fragmenta* III, 431.
- 8 Vgl. Aristoteles, *Phys.*: 252a.
- 9 Demokrit FVS 68 B 188; Antiphon FVS 87 B 44 (Fragm. A 4, 8ff.).
- 10 Xenophon, *Hieron* 7, 3.
- 11 Platon, *Politeia* 585aff.; *Philebos* 31bff.
- 12 Aristoteles, *Ethica Nicomachea* 1104b 30ff.
- 13 a.a.O.: 1104b 34f.
- 14 Aristoteles, *Ethica Nicomachea* 1116b32f.; *De hist. anim.* 588a22; *De part. anim.* 650b27; 667a7; 692a23.
- 15 Aristoteles, *De hist. anim.*: 589a.
- 16 Xenophon, *Hieron* 7, 3.
- 17 Cicero, *De natura deorum* 122-130 (II, xlvii-iii).
- 18 Seneca, *Ad Lucilium epistulae morales* 121, 17.
- 19 Augustinus, *De genesi ad litteram* (Migne, *Patrologia Latina* Bd. 34): 290 (3. Buch Kap. 16).
- 20 Albertus Magnus, *Quaestiones de animalibus* (Opera

omnia, Bd. 12): 155 (5. Buch, 3. Frage).

21 Malebranche, N. (1672). Recherche de la vérité (Œuvres, Bd. 1-2, Paris 1962): I, 142 (I, Kap. 12, § V).

22 a.a.O.: II, 394 (VI, Teil 2, Kap. 7).

23 Schuyf, F. (1664). Préface. In: Clerselier, C. (ed.). R. Descartes, L'homme: 427; Rohault, J. (1671). Entretiens sur la philosophie: II, 157; Pardies, I.G. (1672). Discours de la connoissance des bêtes: 16f.

24 Descartes, R. (1649). Brief an Morus vom 5.2.1649 (Œuvres, Bd. V, Paris 1974, 267-279): 278.

25 Descartes, R. (1646). Brief an Newcastle vom 23.11.1646 (Œuvres, Bd. IV, Paris 1974, 568-577): 574; vgl. Cottingham, J. (1978). 'A brute to the brutes?' Descartes' treatment of animals. *Philos.* 53, 551-559: 556f.

26 Descartes, R. (1641). Meditationes de prima philosophia (Œuvres, Bd. VII, Paris 1983, 1-561): 81.

27 Locke, J. (1689/1700). An Essay Concerning Human Understanding (Oxford 1979): 130 (II, 7).

28 Alberti, M. (1721). Abhandlung von der Seele des Menschen, der Thiere und Pflantzen, 2 Theile: II, 244.

29 Unzer, J.A. (1766). Vom Gefühle der Pflanzen. In: Sammlung kleiner Schriften, 242-255: 251.

30 Darwin, C. (1872). The Expression of the Emotions in Man and Animals.

31 James, W. (1884). What is an emotion? *Mind* 9, 188-205: 190.

32 Cannon, W.B. (1929). Bodily Changes in Pain, Hunger, Fear, and Rage, vol. 2

33 Schachter, S. & Singer, J. (1962). Cognitive, social and physiological determinants of emotional state. *Psych. Rev.* 69, 379-407.

34 Zajonc, R. (1980). Feeling and thinking: preferences need no inferences. *Amer. Psychol.* 35, 151-175; ders. (1984). On the primacy of affect. *Amer. Psychol.* 39, 117-123; vgl. Arnold, M.B. (1960). Emotion and Personality.

35 Normann; nach Uexküll, J. von (1909). Umwelt und Innenwelt der Tiere: 157.

36 Loeb, J. (1899). Einleitung in die vergleichende Gehirnphysiologie: 49.

37 Forel, A. (1910). Das Sinnenleben der Insekten: 131.

38 Ziegler, H.E. (1904/20). Der Begriff des Instinktes einst und jetzt: 118.

39 a.a.O.: 119.

40 Ortony, A. & Turner, T.J. (1990). What's basic about emotions? *Psychol. Rev.* 97, 315-331; Ulich, D. & Mayring, P. (1992). Psychologie der Emotionen: 132f.

41 Descartes, R. (1649). Les passions de l'ame (Œuvres XI, Paris 1986, 291-497): 380.

42 McDougall, W. (1908/50). An Introduction to Social Psychology: 39ff.

43 Gray, J.A. (1982). The Neuropsychology of Anxiety; vgl. ders. (1994). Three fundamental emotional systems. In Ekman, P. & Davidson, R.J. (eds.). The Nature of Emotion:

Fundamental Questions, 243-247.

44 Panksepp, J. (1982). Toward a general psychobiological theory of emotions. *Behav. Brain Sci.*, 5, 407-467.

45 Ekman, P., Friesen, W.V. & Ellsworth, P.C. (1972). Emotion in the Human Face; dies. (1982). What emotion categories or dimensions can observers judge from facial behavior? In: Ekman, P. (ed.). Emotion in the Human Face, 39-55.

46 Plutchik, R. (1980). A general psychoevolutionary theory of emotion. In: Plutchik, R. & Kellerman, H. (eds.). Theories of Emotion, 3-33.

47 Tomkins, S.S. (1984). Affect theory. In: Scherer, K.R. & Ekman, P. (eds.). Approaches to Emotion, 163-195.

48 Lorenz, K. (1935). Der Kumpan in der Umwelt des Vogels (Über tierisches und menschliches Verhalten, Bd. 1, München 1965, 115-282): 275.

49 Hediger, H. (1967). Verstehens- und Verständigungsmöglichkeiten zwischen Mensch und Tier. *Psychologie* 26, 234-255: 242; vgl. Katz, D. (1937). Animals and Men: 20.

50 Jonas, H. (1953/66). A Critique of Cybernetics (dt. Kybernetik und Zweck. Eine Kritik, in: ders., Das Prinzip Leben, Frankfurt/M. 1994), 195-220: 219.

51 Scheler, M. (1928). Die Stellung des Menschen im Kosmos (Bonn 1991): 12.

52 Tomkins, S.S. (1970). Affect as the primary motivational system. In: Arnold, M. (ed.). Feelings and Emotions, 101-111.

53 Dilthey, W. (1883). Einleitung in die Geisteswissenschaften (Gesammelte Schriften, Bd. 1, Stuttgart 1979): 150.

54 Heidegger, M. (1929-30). Die Grundbegriffe der Metaphysik. Welt – Endlichkeit – Einsamkeit (Gesamtausgabe, Bd. II, 29-30, Frankfurt/M. 1983): 96f.; 101; vgl. Wetz, F.J. (1998). Stimmung. *Hist. Wb. Philos.* 10, 173-176.

55 Ryle, G. (1949). The Concept of Mind (dt. Stuttgart 1992): 128ff.

56 Jaeger, G. (1878). Lehrbuch der allgemeinen Zoologie, II. Abth. Physiologie: 108f.

57 Lorenz, K. (1937). Über die Bildung des Instinktbegriffes (Über tierisches und menschliches Verhalten, Bd. 1, München 1965, 283-342): 326.

58 Lorenz, K. (1935). Der Kumpan in der Umwelt des Vogels (Über tierisches und menschliches Verhalten, Bd. 1, München 1965, 115-282): 242 und ff.; vgl. ders. (1931). Beiträge zur Ethologie sozialer Corviden (Über tierisches und menschliches Verhalten, Bd. 1, München 1965, 13-69): 63.

59 Tinbergen, N. (1951). The Study of Instinct (dt. Berlin 1972): 52.

60 Thorpe, W.H. (1951). The definition of some terms used in animal behaviour studies. *Bull. Anim. Behav.* 9, 34-40: 37.

61 Schmidt, M.I. (1772). Die Geschichte des Selbstgefühls; vgl. Drüe, H. (1994). Die Entwicklung des Begriffs „Selbst-

gefühl“ in Philosophie und Psychologie. Arch. Begriffsgesch. 37, 285-305.

62 Hobbes, T. (1658). De homine (Opera Philosophica, vol. II, London 1839, 1-132): 12,9.

63 Herder, J.G. (1787/1800). Gott. Einige Gespräche über Spinoza's System nebst Shaftesbury's Naturhymnus (Sämtliche Werke, Bd. 16, Berlin 1887, 401-580): 574.

64 Fichte, J.G. (1794). Grundlage der gesamten Wissenschaftslehre (AA, Bd. I, 2, 173-451): 433.

65 Troxler, D. (1804). Über die Sinne, und die Elemente der Sensationen, besonders die zwei höchsten. In: ders., Versuche in der organischen Physik, 5-114: 12.

66 ebd.

67 Hegel, G.W.F. (1812-16/31). Wissenschaft der Logik (Werke, Bd. 5-6, Frankfurt/M. 1986): II, 478; ders. (1817/30). Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse (Werke, Bd. 8-10, Frankfurt/M. 1986): II, 412ff. (§347).

68 Scheitlin, P. (1840). Versuch einer vollständigen Thierseelenkunde, 2 Bde.: II, 417; Carus, C.G. (1846). Psyche. Zur Entwicklungsgeschichte der Seele: 146.

69 Möbius, K. (1908). Ästhetik der Tierwelt: 127.

70 Bloch, K.F. (1976). Philosophie der Form des Organischen: 28.

71 Damasio, A.R. (1999). The Feeling of What Happens (dt. München 2002).

72 Bard, P. (1929). The central representation of the sympathetic system: As indicated by certain physiological observations. Arch. Neurol. Psychiat. 22, 230-246; Cannon, W.B. (1929). Bodily Changes in Pain, Hunger, Fear, and Rage, vol. 2.

73 Hess, W.R. (1932). Beiträge zur Physiologie des Hirnstammes, I. Die Methodik der lokalisierten Reizung und Ausschaltung subkortikaler Hirnabschnitte; Olds, J. & Milner, P. (1954). Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area and other regions of rat brain. J. Comp. Physiol. Psychol. 47, 419-427.

74 Papez, J.W. (1937). A proposed mechanism of emotion. Arch. Neurol. Psychiatr. 79, 217-224.

75 MacLean, P. (1949). Psychosomatic disease and the "visceral brain". Recent developments bearing on the Papez theory of emotion. Psychosom. Med. 11, 338-353; ders. (1952). Some psychiatric implications of physiological studies on frontotemporal portion of limbic system (visceral brain). Electroenceph. & Clin. Neurophysiol. 4, 407-418.

76 MacLean (1952).

77 MacLean, P. D. (1970). The triune brain, emotion, and scientific bias. In: Schmitt, F.O. et al. (eds.). The Neurosciences. Second Study Program, 336-349.

78 Vgl. Rolls, E.T. (1999). The Brain and Emotion.

79 Nesse, R.M. (1990). Evolutionary explanations of emotions. Human Nature 1, 261-289: 261.

80 Damasio, A.R. (1999). The Feeling of What Happens

(dt. München 2002): 57.

81 a.a.O.: 68.

82 a.a.O.: 72.

83 a.a.O.: 71f.

84 a.a.O.: 21.

85 a.a.O.: 36.

86 a.a.O.: 57.

87 De Sousa, R. (1987). The Rationality of Emotion (dt. Die Rationalität des Gefühls, Frankfurt/M. 1997).

88 LeDoux, J. (1996). The Emotional Brain (dt. Das Netz der Gefühle, München 1998): 13.

89 Lazarus, R. (1982). Thoughts on the relations between emotion and cognition. Amer. Psychol. 37, 1019-1024; vgl. Ulich & Mayring (1992): 43.

90 Solomon, R.C. (1981). Emotionen und Anthropologie: Die Logik emotionaler Weltbilder. In: Kahle, G. (Hg.). Logik des Herzens, 233-253: 239.