

Bernd Andrick / Matthias Gantenbrink / Gerd Hellmig /  
Axel Janitzki / Karlheinz Muscheler / Markus Schewe  
(Hrsg.)

# Die Stiftung

## Jahreshefte zum Stiftungswesen

5. Jahrgang

2011



PETER LANG

Internationaler Verlag der Wissenschaften

# Altruismus und Hirnforschung

UWE AN DER HEIDEN\*

- I. Einleitung – Einige historische Bemerkungen
- II. Charakterisierung des Altruismus – Was ist Altruismus?
- III. Gibt es überhaupt Altruismus?
- IV. Altruismus und kulturelle Evolution
- V. Vorstufen und Übergangsformen zum Altruismus: Kommunikation, Kooperation und soziale Emotionalität
- VI. Empathie
- VII. Die Rolle der Spiegelneurone
- VIII. Schlussworte

Der wahre Wert eines Menschen lässt sich daran messen, wie weit er sich von seinem Ich befreit hat.

*Albert Einstein (1879-1955)*

Der Weise sammelt keine Schätze. Je mehr er anderen zukommen lässt, desto mehr hat er selbst.

*Laotse (6. Jhdt. v. Chr.)*

## I. Einleitung – Einige historische Bemerkungen

Vor fast 2500 Jahren charakterisierte *Aristoteles* (384-322 v. Chr.) den Menschen als **zoon politicon**, als soziales Tier<sup>1</sup>. Dem widersprach im 17. Jahrhundert der englische Philosoph *Thomas Hobbes* (1588-1679), demzufolge der **Mensch von Natur aus böse** ist und dass im Naturzustand ein Krieg aller gegen alle um Besitz und Ansehen herrscht. Im 18. Jahrhundert behauptete dagegen

---

\* Prof. Dr. Uwe an der Heiden ist Inhaber eines Lehrstuhls für Mathematik und Theorie komplexer Systeme an der Universität Witten/Herdecke.

<sup>1</sup> Die zentrale Passage in *Aristoteles*' Schrift *Politika* lautet: "Hieraus erhellt also, dass das Gemeinwesen zu den von Natur bestehenden Dingen gehört und der Mensch von Natur ein Gemeinschaftswesen ist, und dass jemand, der von Natur und nicht bloß zufällig außerhalb der Gemeinschaft lebt, entweder schlecht ist oder besser als ein Mensch, wie auch der von Homer als ein Mann 'ohne Geschlecht und Gesetz und Herd' gebrandmarkte. [...] Dass aber der Mensch mehr noch als jede Biene und jedes schwarm- oder herdenweise lebende Tier ein Vereinswesen ist, liegt am Tage."

*Jean-Jacques Rousseau* (1712-1778), der **Mensch sei von Natur aus gut** und nur durch die Gesellschaft werde er verdorben und böse<sup>2</sup>. Der Naturmensch habe neben der Selbstliebe auch die Empfindung des Mitleids (pitié), und zwar vor und unabhängig von Verstand und Vernunft. Diese können allenfalls helfen, Vorteilhaftes und Unvorteilhaftes zu unterscheiden. Er spricht sogar von einer „angeborenen Liebe zum Guten“ und nennt diese einen Instinkt. Die Frage ist, wer hat Recht? Ich werde hierauf vom Standpunkt der Psychologie und Hirnforschung der letzten Jahrzehnte eingehen. Zuvor möchte ich noch *Adam Smith* (1723-1790), den Begründer der klassischen Volkswirtschaftslehre, erwähnen, einen Zeitgenossen von *Rousseau* und Urheber des Konzepts vom „**homo oeconomicus**“, des ökonomischen Menschen, das über 150 Jahre ein Paradigma der Wirtschaftswissenschaften war und großenteils immer noch ist, obwohl es zunehmend kritisiert wird. Ihm zufolge ist der Mensch ein Wesen, das versucht **seinen eigenen Nutzen zu maximieren**. Dies ist aber nach *Adam Smith* nicht nur nicht schlimm, sondern ein freier Markt, in dem jeder nur seinen eigenen Nutzen verfolgt, führt sogar zu dem größtmöglichen Nutzen und Glück für alle. Dies ist freilich eine sehr attraktive Theorie. Indem ich meinen Egoismus befriedige, tue ich zugleich das Beste für das Gemeinwohl. Jedoch ist diese Theorie nie bewiesen worden und die Frage ist, ob eine so organisierte Ökonomie oder gerade nicht organisierte Ökonomie zu ihrer Funktionsfähigkeit nicht auch noch andere Eigenschaften des Menschen voraussetzt außer seinem puren Eigeninteresse. Dies ist eine meiner Thesen. Ich werde versuchen zu zeigen, dass *Aristoteles* Recht hat mit seiner Charakterisierung des Menschen als zoon politicon, ein auf Gemeinschaft hin angelegtes Wesen, das sich selbst in hohem Maße schadet, wenn es rein egoistisch denkt und handelt, ja sogar wenn es sich selbst für rein egoistisch hält. Ich werde darstellen, dass modernste Biologie, Hirnforschung und Psychologie die Grundeigenschaft des Menschen als eines sozialen Wesens beweist.

Da mein Vortrag das Thema „Altruismus und Hirnforschung“ hat, möchte ich nach diesen einführenden Worten zunächst auf den Begriff des Altruismus eingehen, denn ohne eine gewisse Begriffsklärung kann hierzu nichts Vernünftiges gesagt werden.

---

<sup>2</sup> *Rousseau*: „Die Menschen sind böse; eine traurige und fortdauernde Erfahrung erübrigts den Beweis; jedoch, der Mensch ist von Natur aus gut, ich glaube, es nachgewiesen zu haben; [...] Man bewundere die menschliche Gesellschaft, soviel man will, es wird deshalb nicht weniger wahr sein, dass sie die Menschen notwendigerweise dazu bringt, sich in dem Maße zu hassen, in dem ihre Interessen sich kreuzen, außerdem sich wechselseitig scheinbare Dienste zu erweisen und in Wirklichkeit sich alle vorstellbaren Übel zuzufügen.“ – Zweiter Diskurs, Anmerkung IX.

## II. Charakterisierung des Altruismus – Was ist Altruismus?

Das Wort „Altruismus“<sup>3</sup> stammt von dem lateinischen „alter“ ab, was „der Anderer“ bedeutet. Altruismus ist die Haltung, der zufolge ich das Wohl und die Interessen des Anderen in mein Denken und Tun einbeziehe. Der Altruist betrachtet den Anderen wie sich selbst, quasi als sein Spiegelbild und handelt entsprechend. Im Altruismus wird das Du zum Ich und das Ich erweitert sich zum Wir. Der Altruist betrachtet den Hunger des Anderen wie seinen eigenen und er wird, wenn der Andere nicht selbst in der Lage ist, ihn zu stillen, seine Nahrung mit ihm teilen. Wichtig ist, dass er dies weiß.

In der Biologie, speziell in der **Soziobiologie** wird bisweilen das Verhalten von Bienen und Ameisen als altruistisch bezeichnet. **Bienen** gelten als Symbol des Altruismus. Diesem Sprachgebrauch folge ich hier nicht, weil man davon ausgehen kann, dass eine **Identifizierung mit dem Anderen** bei diesen Tieren nicht stattfindet. Sie wissen wohl auch nicht, was sie tun.

Altruismus schließt die Verfolgung eigener Interessen nicht aus. Man ist nicht schon ein Egoist nur deswegen, weil man eigene Interessen verfolgt, sondern erst dann, wenn man das Wohl und die Interessen des Anderen im Denken und Tun nicht berücksichtigt und insofern rücksichtslos ist.

## III. Gibt es überhaupt Altruismus?

Selbst wenn die ganze Gesellschaft aus Egoisten bestünde, ein Eindruck, der einen manchmal beschleicht, so ist es doch ein bemerkenswertes Phänomen, dass sich niemand den Vorwurf machen lassen möchte, ein reiner Egoist zu sein. Altruismus hat offenbar einen hohen moralischen Stellenwert. Warum ist dies so? Und sind wir tatsächlich alle Egoisten?

Ich behaupte zunächst einmal, dass es den reinen Egoisten nicht gibt. Jeder ist mehr oder weniger bereit, einem Anderen in Not zu helfen, zumindest wenn dieser sich in unmittelbarer Nähe befindet<sup>4</sup>. In Deutschland gibt es 21 Millionen ehrenamtlich tätige Menschen. Allerdings unterscheiden sich die Menschen im Grad ihres gelebten Altruismus. Sehr selten ist der sogenannte **heroische Altruismus**, bei dem ein Mensch sich für andere opfert. Musterbeispiel ist der in *Theodor Fontanes* Gedicht „**John Maynard**“ beschriebene Steuermann eines Schiffes, der sein Leben hingibt, um die Passagiere eines brennenden Schiffes zu retten. Altruismus ist somit nicht nur ein hoher moralischer Wert, sondern ein

<sup>3</sup> Auguste Comte (1798-1857) gilt als Schöpfer dieses Begriffs. „Comte predigte den moralischen Altruismus, der als Gegengewicht gegen die durch die Marktwirtschaft entfesselten egoistischen Antriebe Platz greifen müsse, um die Gesellschaft lebensfähig zu erhalten.“ (Zitiert nach: <http://de.wikipedia.org/wiki/Altruismus>).

<sup>4</sup> Eigenartigerweise klingt die Hilfsbereitschaft mit zunehmender Entfernung und abnehmender Bekanntschaft ab. Die Erörterungen zum Gehirn werden zeigen, woran dies liegt.

Faktum. Ich möchte im Folgenden unter besonderer Berücksichtigung neuerer Erkenntnis der Hirnforschung, der Psychologie, der Soziobiologie und der Evolutionsforschung die Frage zu beantworten versuchen, warum dies so ist. Weder bei Steinen, noch bei Pflanzen, noch nach unserer Kenntnis bei Tieren kann man von Altruismus sprechen. Sie kennen nicht die Unterscheidung zwischen Ich und Du, die für den Altruismus wesentlich ist. Es mag rudimentäre Formen von Altruismus bei höheren Säugetieren geben, etwa bei Hunden und Menschenaffen<sup>5</sup>. Das Tier erreicht aber bei weitem nicht die Ausprägung wie diejenige beim Menschen.

#### IV. Altruismus und kulturelle Evolution

Es ist gerade der evolutionäre Übergang zum Menschen, der Auskunft über diese seine Besonderheit geben kann. Die Frage ist also, ob Altruismus gewissermaßen in der Natur des Menschen angelegt ist, also etwas mit dem Wesen des Menschen zu tun hat. Worin aber besteht dieses? Hier scheint mir *Friedrich Nietzsches* (1844-1900) Charakterisierung des Menschen als das **nicht festgestellte Tier** sehr treffend. *Nietzsche* hat eine späte Bestätigung durch die moderne Hirnforschung erfahren. Das Gehirn des Menschen unterscheidet sich von seinen Vorfahren und seinen nächsten Verwandten, den Menschenaffen, hauptsächlich durch die deutlich **vergrößerte Hirnrinde**, den sogenannten Cortex. Noch wichtiger konnte gezeigt werden, dass die Verbindungen der Nervenzellen in weiten Teilen des Cortex nicht genetisch festgelegt sind, sondern sich erst im Laufe des Lebens in Abhängigkeit davon, welche Erfahrungen ein Mensch macht, gebildet werden. Hierauf beruht seine enorme **Lernfähigkeit**. Es ist sogar so, dass zu einem gewissen Grad diese Verbindungen im Laufe des Lebens immer wieder abgeändert werden können, insbesondere durch Übung. Der Mensch kann durch **Selbstkonditionierung** und **Selbstkultivierung** sein eigenes Gehirn in nicht geringem Umfang selbst gestalten. Man hat hierfür den Ausdruck **neuronale Plastizität** geprägt. Dies entspricht dem, was *Nietzsche* gemeint hat, nämlich dass der Mensch nicht wie das Tier weitgehend durch Instinkte festgelegt ist. Durch seine Instinkte steht für das Tier im Wesentlichen fest, wie es sich in einer gegebenen Situation verhalten wird. Die Führung durch Instinkte ist beim Menschen so gering, dass er damit allein sein Leben keineswegs bewältigen kann. Dies ist der Grund, warum der philosophische Anthropologe und Soziologe *Arnold Gehlen* (1904-1976), eine Wortschöpfung *Johann Gottfried Herders* (1744-1803) aufgreifend, den Menschen als **Mängelwesen**

---

<sup>5</sup> Es ist fraglich, ob sie sich tatsächlich in den Anderen hineinversetzen. Zu Untersuchungen über kooperatives Verhalten bei Schimpansen sei auf die Arbeiten von *Michael Tomasello* hingewiesen (Co-Direktor des Max-Planck-Instituts für evolutionäre Anthropologie in Leipzig).

charakterisierte. Tatsächlich kommt er als völlig hilfloses Wesen auf die Welt und bleibt dies über viele Jahre, ebenfalls im Unterschied zum Tier. Wodurch aber wird dieser Mangel nicht nur ausgeglichen, sondern im Gegenteil der Mensch zum Beherrschenden der Erde?

Die Antwort besteht in der These, dass im Verlauf der Menschwerdung **die genetische Evolution um die kulturelle Evolution erweitert** wurde. Die kulturelle Evolution hat ihn zum Herrscher der Erde gemacht. Die Erweiterung ging so vonstatten, dass die genetische Evolution der Vergrößerung des Cortex als plastischer, lernfähiger Teil des Gehirns parallel zu der kulturellen Evolution stattfand und weiterhin stattfindet, weil beide sich gegenseitig bedingen und keine von beiden ohne die andere entstehen konnte. Der Mensch wurde erst zum Mängelwesen im Laufe der kulturellen Evolution. Dass der Mensch genetisch ein Mängelwesen ist, ist notwendig, damit überhaupt eine kulturelle Evolution stattfinden kann. Denn die kulturelle Evolution setzt einen Mangel an genetischer Festlegung voraus.

Worin aber besteht die kulturelle Evolution? Ohne dies hier im Einzelnen ausführen zu können, kann man kurz und zusammenfassend sagen, dass **Grundelemente der kulturellen Evolution in Innovation, Kooperation, Kommunikation und Gedächtnis bestehen**. Wenn man das Phänomen des Altruismus verstehen will, muss man es im Zusammenhang mit diesen Elementen sehen, denn andernfalls wird Altruismus zur l'art pour l'art und gewissermaßen sinnlos. Altruismus kann nur im Kontext mit der generellen Existenzweise des Menschen vorkommen und nur in diesem Zusammenhang hinsichtlich Genese und Geltung verstanden werden.

## **V. Vorstufen und Übergangsformen zum Altruismus: Kommunikation, Kooperation und soziale Emotionalität**

Eine der Hauptthesen meines Vortrags ist, dass gewisse altruistische Züge eine Voraussetzung menschlicher Kooperation und Kommunikation sind und dass die biologische Entwicklung zum Menschen hin in der parallelen und sich wechselseitig bedingenden Entwicklung von altruistischer Veranlagung, Kooperation und Kommunikation auf der einen Seite und der körperlichen Entwicklung, insbesondere des menschlichen Gehirns, auf der anderen Seite stattgefunden hat. Kooperation und Kommunikation sind wesentliche Bestandteile des zoon politicon, des Menschen als sozialem Tier. Der dritte wesentliche Bestandteil, den ich die altruistische Veranlagung genannt habe, besteht in der **sozialen Emotionalität**. Hierzu gehören die **Empathie**, also das Mitgefühl, das Mitleid und Empfindungen, die mit Freundschaft und Liebe verbunden sind, aber auch so etwas wie Vertrauen. Kooperation, Kommunikation und soziale Emotionalität bilden eine Einheit, indem sie sich wechselseitig bedingen und notwendigerwei-

se aufeinander bezogen sind. Ich werde Ihnen darlegen, wie sich diese wechselseitige Bedingtheit in Gehirnstrukturen und neuronalen Prozessen manifestiert.

Ein überaus bedeutsamer Knotenpunkt von Kooperation, Kommunikation und sozialer Emotionalität ist die **Sprache**, wiederum ein Merkmal, das den Menschen besonders auszeichnet. Die **Sprache** wird interessanterweise nicht genetisch weitergegeben und ist damit Bestandteil der kulturellen Evolution. Jeder Mensch muss sie von Neuem erlernen, ein Prozess, der mehrere Jahre dauert, und nichts ist klarer als dass dies nur in stabiler menschlicher Gemeinschaft stattfinden kann. Die soziale Emotionalität steckt u. a. in der Fürsorge etwa der Eltern für das Kind. Zum Erlernen der Sprache gehören auch Vertrauen und Verlässlichkeit. Die Gemeinschaft muss deswegen gewisse Bedingungen erfüllen, die Vertrauen und Zuverlässigkeit gewähren, z. B. in Form einer Familie oder ähnlichen Kleingruppen. Diese Bedingungen stellen Vorformen des Altruismus dar. Die Sprache hat als solche etwas Altruistisches an sich. Sie setzt, wenn auch vielleicht nur in geringem Umfang, eine altruistische Haltung der miteinander Sprechenden voraus. Der Sprechende muss sich auf den Hörenden einstellen und dessen Intentionen in dem, was er und wie er etwas sagt, einbeziehen. Dass Sprache anti-altruistisch missbraucht werden kann, ist überhaupt nur auf der Grundlage ihrer prinzipiellen Altruizität möglich. Sprache ist eine Grundform menschlicher sozialer Interaktion.

Die Erlernbarkeit der Sprache beruht auf der Plastizität des Neocortex. Da Tiere nicht oder kaum darüber verfügen, sind ihre sprachlichen Fähigkeit verglichen mit der des Menschen sehr bescheiden. Dem Leser wird bekannt sein, dass es im Cortex des Menschen sogenannte Sprachzentren gibt, insbesondere das sogenannte **Broca-Areal** und das **Wernicke-Areal**, deren Details sich im Laufe des Erlernens der Sprache ausbilden. Das Broca-Areal ist in der unteren Stirnhirnwand angesiedelt und dient dem aktiven Sprechen (**Sprachproduktion**). Das Wernicke-Areal befindet sich im oberen Teil des Schläfenlappens und ist am Sprachverstehen beteiligt (**Sprachrezeption**). Die Plastizität des Cortex ist so groß, dass sich diese Zentren eventuell, z. B. bei entsprechenden Verletzungen, auch an anderen Orten desselben ausbilden können. Neuere Forschungen haben gezeigt, dass viele weitere Gebiete des Neocortex (präfrontaler, temporaler und parietaler Cortex, sogenannter „assoziativer Cortex“) in die Sprachverarbeitung involviert sind, die für höhere kognitive Fähigkeiten zuständig sind. Von großer Bedeutung ist, dass diese Sprachzentren auch Verbindungen zu Regionen unterhalb des Cortex und am unteren Saum des Cortex haben, die weitgehend noch aus der Vorgeschichte des Menschen stammen, insbesondere zu dem sogenannten **Striatum**, das wiederum ein Teil der **Basalganglien** ist, die eine große Rolle bei Bewegungsabläufen spielen, auf deren Rolle beim Verhalten des Menschen ich im Zusammenhang mit der Thematik der **Spiegelneurone** später noch eingehen werde. Ferner haben die Sprachzentren vielfältige Verbindungen zu dem **limbischen System**. Wichtig ist, dass das limbische System als zentral für

die emotionalen und motivationalen Zustände gilt. Einige Krankheiten lassen sich auf Störungen des limbischen Systems oder der Amygdala zurückführen, so u. a. vermutlich die Unfähigkeit, emotionale Situationen einschätzen zu können und Autismus. Am allerwichtigsten aber sind die neuronalen Verbindungen zwischen den kognitiven, mehr intellektuellen Arealen des Cortex und den emotionalen Arealen des limbischen Systems und deren gemeinsame Verknüpfungen mit den für Bewegungsabläufe zuständigen Basalganglien. Keines dieser drei großen Gebiete kann für sich allein operieren.

Wir werden sehen, wie der Zusammenhang dieser Gehirngebiete gerade so organisiert ist, dass der Mensch als Gemeinschaftswesen, als zoon politicon, existieren kann. Wir müssen aber noch grundlegender fragen: Warum ist es günstig, in Gemeinschaft zu leben? Hier kommt wieder die **Kooperation** ins Spiel, die fraglos ein effizientes Prinzip ist, und wir haben ja bereits festgestellt, dass Sprache ein entscheidendes Mittel der menschlichen Kooperation ist und zugleich der kulturellen Evolution inklusive ihrer technischen Errungenschaften. Neben der Sprache ist typisch für die menschliche Kooperation die **Hilfsbereitschaft**, die gewissermaßen eine Schwester des Altruismus ist. Aber warum gibt es überhaupt Hilfsbereitschaft? Bei den Tieren ist sie nur recht schwach ausgeprägt, auch wenn viele in Schwärmen, Rudeln, Horden oder Herden leben und viele Arten der Kooperation bei ihnen vorkommen.

Zur Beantwortung möchte ich auf eine für den Menschen typische emotional gefärbte Eigenschaft zu sprechen kommen, nämlich die **Geselligkeit**. Dabei ist zunächst bemerkenswert, dass Gesellschaft und Geselligkeit wohl nicht von ungefähr den gleichen Wortstamm haben (ob eine GmbH = Gesellschaft mit beschränkter Haftung, noch etwas damit zu tun hat, ist freilich fraglich).

Im Begriff der Geselligkeit kommt zum Ausdruck, dass der Mensch als Mängelwesen nicht nur auf Hilfe und Unterstützung durch andere angewiesen ist, sondern dass es ihm ein emotionales Bedürfnis ist, mit anderen Menschen zusammen zu leben. Das emotionale Bedürfnis, mit anderen Menschen in Gemeinschaft zusammen zu leben, ist keine beiläufige Angelegenheit. Im Gegenteil gehört es zum Wesen menschlicher Existenz, es ist notwendige Bedingung und Grund seines Lebens und Überlebens. Es liegt sogar noch auf dem Grund von Kommunikation und Kooperation. Mit dem Feind redet man nicht mehr, mit dem Freund möchte man immerfort reden. Wie stark diese Emotionalität, die man den **Hang zur Geselligkeit** nennen kann, ist, zeigt sich an den Phänomenen wie **Einsamkeit** und der **Anerkennung**.

Einsamkeit schlägt sich tatsächlich im Gehirn nieder. Mit Hirnscans konnte nachgewiesen werden, dass das Gehirn von Personen, die sich häufig einsam fühlen, auf Bilder von Menschen in positiven Situationen weniger stark reagiert als das Gehirn von Menschen, die intensive Kontakte zu anderen haben. Dieser Unterschied wurde besonders im bereits genannten **Striatum** beobachtet, das

auf positiv bewertete Signale anspricht, wie etwa beim Betrachten von Essen oder Geld, aber eben auch auf positiv besetzte **soziale Reize**<sup>6</sup>.

Bereits seit längerem ist bekannt, dass soziale Isolation schwere gesundheitliche Schäden hervorrufen kann, insbesondere ein erhöhtes Risiko von infektiösen und Kreislauferkrankungen bis hin zu allgemein verursachter Sterblichkeit<sup>7</sup>. In den letzten Jahren konnten einige der diesbezüglichen biologischen Zusammenhänge aufgeklärt werden. Soziale Isolation ruft Stress hervor ebenso wie andere sozial bedingte Ängste wie Verlustangst, Angst vor Versagen in der Gesellschaft oder bei partnerschaftlichen Beziehungen und vor Gesichtsverlust. Die Härte einer Gefängnisstrafe beruht zu einem großen Teil in ihrer Verhinderung sozialer Kontakte. Der mit Stress einhergehende Zustand der emotionalen Zentren des Gehirns beeinflusst das **Hormonsystem**. Insbesondere produziert der zum limbischen System gehörige **Hypothalamus** vermehrt das Hormon **CRH** (*Cortico-releasing Hormon*). Dieses regt die Produktion von **ACTH** (*adrenocorticotropes Hormon*) in der Hirnanhangdrüse (= **Hypophyse**) an, das dann über das Blut zu der Nebennierenrinde gelangt, die infolgedessen die Produktion der Stresshormone **Cortison**, **Adrenalin** und **Noradrenalin** erhöht. Diese wirken u. a. auf das im Bauchraum befindliche vegetative Nervensystem ein und vermindern entscheidend die Aktivität des Immunsystems und sogar die Genexpression in Stammzellen zur Produktion von weißen Blutkörperchen<sup>8</sup>. Schon seit längerem untersucht die **Psychoneuroimmunologie** die vielfältigen Zusammenhänge zwischen Psyche, Nervensystem und Immunsystem<sup>9</sup>.

Auch seelische Erkrankungen wie Depressionen können aus einem Mangel an sozialen Kontakten resultieren, wobei auch hier entsprechende neuronale Prozesse einhergehen. Depression scheint eine moderne Krankheit zu sein. Es ist naheliegend, einen ihrer Ursprünge in der modernen individualisierten Gesellschaft und ihrem mangelnden sozialen Zusammenhalt zu suchen. Es beginnt damit, dass die Großfamilie fehlt und beide Eltern einen möglichst hohen Lebensstandard anstreben, setzt sich fort in einem durch Ellenbogenmentalität und Konkurrenzkampf geprägten Schul- und Berufsleben und endet mit der Abschiebung in ein anonymes Altersheim. Erwiesenermaßen tragen zu einer Depression Konflikte in der Familie, soziale Isolation und Scheidung oder Partnerverlust bei. An starken Depressionen erkrankte Menschen haben oft einen Man-

<sup>6</sup> <http://www.netdoktor.de/News/Psyche-Einsamkeit-spiegelt-1130170.html>.

<sup>7</sup> Vgl. *Seeman*, Social ties an health: the benefits of social integration in: *Annals of epidemiology*, Vol. 6, No. 5, 442-451, 1996; *Cole et al.*, Psychological risk factors of HIV pathogenesis: Mediation by the autonomic nervous system. *Biol. Psychiatry* 54: 1444-1456, 2003; *Caspi et al.*, Socially isolated children 20 years later: risk of cardiovascular disease, 160: 805-811, 2006.

<sup>8</sup> Vgl. *Cacioppo et al.*, Social regulation of gene expression in human leukocytes, 2007.

<sup>9</sup> *Zänker*, Kommunikationsnetzwerke im Körper. *Psychoneuroimmunologie*-Aspekte einer neuen Wissenschaftsdisziplin, 1991.

gel an Noradrenalin und Serotonin. Der **Neurotransmitter Serotonin** wird hauptsächlich in den Nervenzellen der **Raphe Kernen** gebildet. Ihre Axone erreichen alle Teile des Zentralnervensystems. Serotonin, manchmal etwas irreführend als „Glückshormon“ bezeichnet, wirkt wie ein körpereigenes Opiat. Die Raphe Kerne sind über Nervenfasern mit dem Hypothalamus verbunden, der wiederum über den Thalamus mit allen Teilen des limbischen Systems aufs Engste verknüpft ist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Zusammenleben mit anderen Menschen, soziale Kontakte und Geselligkeit eine bis in die körperliche Existenz gehende Notwendigkeit ist, sie gewissermaßen zur Natur des Menschen gehören und ihr Verlust zu schweren Erkrankungen führt<sup>10</sup>. Man kann hieraus ohne Weiteres den Schluss ziehen: **Altruismus ist gesund**.

Dies gilt jedenfalls bei solchen altruistischen Handlungen, bei denen keine körperliche oder seelische Verletzung in Kauf genommen wird. Tatsächlich haben groß angelegte Studien bestätigt, dass rege soziale Kontakte, die ja nicht ohne dem Altruismus verwandte Einstellungen auf Dauer aufrecht erhalten werden können, den Sterblichkeitszeitpunkt hinauszuschieben vermögen; die Experten sprechen sogar von 21%.

Moderne und modernste Forschungen zeigen immer mehr, dass es eine untrennbare Einheit von Intellektualität, Emotionalität und Körperlichkeit gibt. Man hat erkannt, dass die reine Intellektualität zu gar nichts in der Lage ist. Sie kann für sich nichts bewirken, sondern leistet nur etwas im Dienst von Interessen. Jedes Interesse hat aber eine emotionale, affektive, dem Empfindungsreich angehörende Komponente.

Die notwendige Verbindung von Intellekt und Emotionalität ist überdeutlich an der Struktur des menschlichen Gehirns erkennbar. Die intellektuellen Fähigkeiten sind überwiegend in der Hirnrinde, dem Cortex verankert. Es gibt aber zahlreiche Verbindungen, und zwar in beiden Richtungen, zwischen dem Cortex und den emotionalen Zentren des limbischen Systems, ohne die der Cortex funktionsunfähig ist. Über den **Gyrus Cinguli** steht das limbische System mit nahezu dem gesamten Cortex in Hin- und Rückverbindung, d. h. sowohl mit den Teilen des Cortex, die mit Gedächtnis und Denken zu tun haben als auch dem für Bewegungen zuständigen motorischen Cortex. Ohne diese Verbindungen zu den emotionalen Zentren könnten wir weder etwas denken, noch etwas tun.

Es ist nur eine Konsequenz hieraus, dass Altruismus nur auf der Grundlage von Intelligenz unmöglich ist und dass vielmehr eine emotionale Komponente beteiligt sein muss. Schlimmer noch nährt dies den Verdacht, dass Altruismus unmöglich sein könnte, wenn die menschliche Emotionalität nur auf die eigene Triebbefriedigung ausgerichtet wäre. Tatsächlich beinhaltet der emotionale Be-

---

<sup>10</sup> Vgl. auch Cacioppo & Patrick, *Loneliness: Human Nature and the Need for Social Connection*, 2008.

reich des Menschen zunächst wie beim Tier als Basis elementare Triebbedürfnisse wie Hunger, Vermeidung von zu großer Kälte oder Hitze und Sexualität. Dem entspricht, dass die dafür zuständigen Gehirnregionen, nämlich die unteren Teile des menschlichen Gehirns, d. h. große Teile des Mittelhirns und des Hirnstamms, eine große Übereinstimmung mit den anderen Säugetieren aufweisen. Es ist jedoch sehr wichtig zu sehen, dass bei der Entwicklung zum Menschen hin die Erweiterung der intellektuellen Fähigkeiten nur möglich wurde durch seine Entwicklung hin zu einem Gemeinschaftswesen und dies wiederum die Entwicklung einer gegenüber dem Tier veränderten Gefühlswelt erforderte. Zu dieser veränderten Gefühlswelt gehören an vorderer Stelle die beim Menschen besonders ausgeprägten **sozialen Gefühle**, wozu insbesondere der soeben beschriebene Hang zur Geselligkeit und die Sehnsucht des Menschen nach Freundschaft, Anerkennung und Liebe gehören, aber auch Gefühle wie Sympathie, Empathie (Mitgefühl) und Mitleid. Die Annahme, dass die emotional begründeten Interessen nur auf das eigene Ich gerichtet sind, ist in Bezug auf den Menschen grundfalsch. Selbst Hass ist noch ein soziales Gefühl, d. h. ein auf den Anderen gerichtetes Gefühl, freilich mit negativem Vorzeichen. Im Handeln aus Hass kann aber jemand seine auf ihn selbst bezogenen Interessen so weit ignorieren, dass er sich sogar selber zu Grunde richten kann. Umgekehrt kann ein Mensch in Verfolgung seiner positiven sozialen Gefühle eventuell sein ganzes Vermögen verlieren oder sogar im Extremfall sein Leben hingeben. Dies ist dann der **heroische Altruismus**. Ohne die sozialen Gefühle gibt es keine Kooperation, keine Kommunikation und keine menschliche Gemeinschaft und auch keine kulturelle Evolution. Dies sollten wir nicht vergessen!

Es gibt einige stark emotional gefärbte soziale Beziehungen, die in sich selbst eine altruistische Komponente besitzen. Dazu gehören die Freundschaft und die Liebe. Dies brachte *Antoine de Saint-Exupéry* (1900-1944), der Autor des „Kleinen Prinzen“ und von „Wind, Sand und Sterne“, in dem Satz zum Ausdruck: *Die wirkliche Liebe beginnt, wo keine Gegenliebe mehr erwartet wird.*

Man kann sich freilich fragen, warum es in der Gesellschaft nach wie vor jede Menge Aggression gibt. Teil einer Erklärung könnte sein, dass Hilfsbereitschaft und altruistisches Verhalten ja von einigen Mitgliedern einseitig und egoistisch ausgenutzt werden könnten. Um dies zu verhindern, muss asoziales Verhalten sanktioniert und bestraft werden, und dies bedeutet eben aggressives Verhalten gegenüber den Tätern!

Ein weiterer in der Evolution des Menschen liegender Grund, der auch die bei vielen sportlichen Wettbewerben zu beobachtende Aggression erklären könnte, könnte darin liegen, dass die Frühmenschen in kleinen Gruppen oder Herden gelebt haben, die sich gegenseitig bekämpften, so dass Hilfsbereitschaft nur innerhalb der Gruppe geübt wird, aber Feindschaft gegen die andere Gruppe. In

kürzlich durchgeführten Studien<sup>11</sup> an Fußballfans zeigte sich, dass diese aufopferungsvolle Hilfe leisteten, wenn Fans der eigenen Mannschaft Schmerzen erlitten, aber Hilfe verweigerten, wenn Fans der Gegenmannschaft betroffen waren. Der hirnphysiologische Befund war, dass im Falle eines verletzten Fans der eigenen Mannschaft die **anteriore Insula** genannte Hirnregion aktiviert war, die ganz allgemein in Fällen von Empathie für den Schmerz des Anderen beteiligt ist. Hingegen im Falle der Verletzung eines Fans der gegnerischen Mannschaft der sogenannte **Nucleus accumbens** aktiviert war, der üblicherweise mit Belohnungen assoziiert ist. Dieses Beispiel zeigt, dass eine altruistische Haltung auf eine Gruppe beschränkt sein kann und außerdem, dass eine altruistische Haltung gewissermaßen im Gehirn repräsentiert ist.

Eine weitere Gehirnregion, die für Hilfsbereitschaft und Altruismus eine besondere Rolle zu spielen scheint, ist der **Sulcus temporalis superior (STS)**. Dieser Teil des Temporallappens ist u. a. involviert, die Blickrichtung eines anderen Menschen zu detektieren sowie in die Bewertung des emotionalen Zustands von Anderen, ferner in die Wahrnehmung von Bewegung. Kürzlich wurde mit Hilfe von bildgebenden Verfahren (funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRI) und Kernspintomographie) ermittelt, dass bei besonders hilfsbereiten Testpersonen der STS besonders aktiv ist<sup>12</sup>. Die Testpersonen wurden an Computerspielen beteiligt, bei denen Gewinne an Wohltätigkeitsorganisationen flossen. Auch mussten sie kundtun, in welchem Grade sie bereit waren, anderen Bustickets zu bezahlen oder sie zum Supermarkt zu fahren. Dieser Grad der potentiellen Hilfsbereitschaft korrelierte mit dem Grad der Aktivierung des STS.

In wiederum anderen Experimenten<sup>13</sup> stellte sich heraus, dass das ventrale Striatum, von dem bereits bekannt war, dass es aktiv ist bei Belohnungen in Form von Essen, Süßigkeiten und Geld, auch bei altruistischen Handlungen aktiv ist. Versuchspersonen konnten Geld entweder freiwillig für öffentliche Einrichtungen spenden oder sie wurden zu einer Abgabe gezwungen nach Art einer Steuer. Interessant ist zunächst, dass dasselbe Belohnungsareal, das bei eigenem Wohl aktiviert ist, auch im Falle des Spendens aktiv ist. Ebenso interessant ist, dass bei der erzwungenen Abgabe die Aktivierung zwar geringer war, aber dennoch ausgeprägt ist. Man kann daraus schließen, dass es Menschen gibt, die das Zahlen von Steuern positiv erleben, sofern die Steuern für das Gemeinwohl verwendet werden. Freilich kann man daraus nicht ableiten, das Zahlen von Steuern der Freiwilligkeit zu überlassen. Dies schon deswegen nicht, weil die Aktivierung des ventralen Striatums mit der Höhe der Beträge abnahm.

<sup>11</sup> S. Hein *et al.*, Neural responses to ingroup and outgroup members' suffering predict individual differences in costly helping, in: *Neuron*, doi: 10.1016/j.neuron.2010.09.003.

<sup>12</sup> Tankersley *et al.*, Altruism is associated with an increased neural response to agency, in: *Nature Neuroscience* 10, Nr. 2, 150-151, 2007.

<sup>13</sup> Harbaugh *et al.*, Neural Responses to Taxation and Voluntary Giving Reveal Motives for Charitable Donations. *Science*, in: Vol. 316, No. 5831, 1622-1625, 2007.

Wir sind nun schon fast bei einer neurophysiologischen Begründung des Satzes angekommen: *Geben ist seliger denn nehmen*. Zumindest ist es bedeutsam, dass bei sozialen Absichten und Handlungen *dieselben* emotionalen und intellektuellen Strukturen des Gehirns in Anspruch genommen werden, wie solche, die sich nur auf das eigene Ich beziehen. Es ist deswegen nicht von der Hand zu weisen, was lange vor der modernen Hirnforschung von der Dichterin *Marie von Ebner-Eschenbach* (1830-1916) erkannt und treffend zum Ausdruck gebracht in dem Satz: *Bis zu einem gewissen Grade selbstlos sollte man schon aus Selbstsucht sein*.

In einem kürzlich erschienen Artikel<sup>14</sup> von „DER SPIEGEL“ zu neueren Forschungen der sogenannten **Soziobiologie** wurde im Wesentlichen die These vertreten, dass Altruismus letztendlich von egoistischen Motiven angetrieben wird etwa nach dem Prinzip: „Wenn ich dir helfe, wird später auch mir jemand helfen“. Auch sei durch Gruppenexperimente nachgewiesen, dass **Anerkennung** durch die Gesellschaft ein wesentlicher Grund altruistischen Verhaltens ist und dieses deshalb egoistisch begründet sei. Stiftungen tragen häufig den Namen des Stifters. Ohne zu bestreiten, dass dies Motive sein können, so ist es doch nicht die ganze Wahrheit. Wie ich an einigen Befunden bereits zu zeigen versucht habe und noch weiter begründen werde, führen gerade die neueren Ergebnisse der Hirnforschung zu der Überzeugung, dass der Mensch ein maßgebliches, auch emotional begründetes Interesse am Wohlergehen des Anderen hat und dass das Leiden anderer ihn fast ebenso betreffen kann wie das eigene. Der mächtige Antrieb der Anerkennung, die man von anderen empfangen möchte, eine typisch menschliche Eigenschaft, macht bei genauerer Betrachtung ja nur dann überhaupt einen Sinn, wenn es (1) tatsächlich Anerkennung gibt, d. h. die Menschen nicht nur sich selbst sehen, sondern den anderen würdigen können und (2) das Bedürfnis zu Grunde liegt, in den Augen der anderen ein wertvolles Mitglied der Gesellschaft zu sein. Wenn jemand ein reiner Egoist ist und dies der Gesellschaft offenbar wird, so wird eine eventuell vorhandene Anerkennung schnell schwinden. Nahezu jeder möchte beliebt sein, aber obwohl dies einen egoistischen Anstrich hat, ist dieses Phänomen doch in dem Menschen als Gemeinschaftswesen begründet und aus rein egoistischer Perspektive gar nicht zu verstehen.

Im Ganzen ergibt sich, dass die strikte Entgegensetzung von Egoismus und Altruismus dem Wesen der menschlichen Natur zuwider läuft und insofern den Begriff „Altruismus“ per definitionem als Gegenbegriff zu dem des „Egoismus“ zu konzipieren, verfehlt ist. Es versteht sich freilich von selbst, dass sie nicht deckungsgleich sind. Unberührt bleibt die These von *Auguste Comte* (1798-1857), dem Schöpfer des Begriffs „Altruismus“, dass es jedem Einzelnen am besten ginge, wenn alle Altruisten wären. Seine Devise „**vivre pour autrui**“,

<sup>14</sup> DER SPIEGEL 51/2010, S. 126-128.

„leben für den anderen“ betrachtete er als Moral der Zukunft. Von dieser Zukunft sind wir allerdings noch weit entfernt.

## VI. Empathie

Der strikten Entgegensetzung von Altruismus und Egoismus steht auch das Phänomen der **Empathie** entgegen. Empathie bedeutet, sich in die Lage eines anderen Menschen zu versetzen und mit ihm mitzufühlen. Empathie kann auch als **Perspektivenübernahme** charakterisiert werden und bedeutet dann den Versuch, die Welt aus Sicht des Anderen zu sehen. Empathie ist eine notwendige Eigenschaft menschlicher Existenz. Dies beruht darauf, dass die seelische Entwicklung eines Menschen geprägt ist von seinen Beziehungen zu anderen und durch sein Angewiesensein auf die Interaktionen mit anderen Menschen, die nur erfolgreich, insbesondere hinsichtlich Kooperation und Kommunikation, sein können, wenn die Absichten und Gefühle des Anderen erkannt und in das eigene Denken und Handeln einbezogen werden, und dies eben ist Empathie. Selbst ein reiner Egoist ist auf diese Fähigkeit angewiesen. Deshalb gibt es wohl auch gar keinen reinen Egoisten.

## VII. Die Rolle der Spiegelneurone<sup>15</sup>

Empathie setzt die korrekte Interpretation der Bewegungen eines anderen Menschen voraus, wobei zu dessen Bewegungen auch seine Mimik und Gestik gehören bis hin zu dessen Sprechbewegungen. Von daher ist es etwas verwunderlich, dass eine inzwischen sehr bekannte Entdeckung der Hirnforschung erst 1995 gemacht wurde, nämlich die der sogenannten **Spiegelneurone**<sup>16</sup>.

Spiegelneurone sind Nervenzellen, die sowohl dann aktiviert werden, wenn ich die Bewegung einer anderen Person wahrnehme, als auch dann, wenn ich diese Bewegung selbst ausführe. Wenn ich sehe, dass jemand eine Hand ausstreckt, so werden in meinem Gehirn Nervenzellen aktiv, die auch dann aktiv sind, wenn ich selber die Hand ausstrecke. Freilich strecke ich im Allgemeinen in diesem Fall nicht selber ebenfalls eine Hand aus. „Im Allgemeinen“ heißt hier, dass es nicht allzu selten auch zur Ausbildung einer nachahmenden Bewegung kommt. Hierauf beruht der Wahrheitsgehalt des Volksmundes „Gähnen ist ansteckend“. In Gesellschaft können Sie beobachten, dass, wenn einer die Arme

<sup>15</sup> Eine ausführliche Darstellung findet man in *Rizzolatti & Sinigaglia*, Empathie und Spiegelneurone. Die biologische Basis des Mitgefühls, 2008.

<sup>16</sup> Die Wortschöpfung „Spiegelneuron“ geht offenbar auf die ursprünglichen Entdecker der Spiegelneurone zurück, eine italienische Arbeitsgruppe um *Rizzolatti* und *Gallese*: vgl. *Rizzolatti & Sinigaglia* (Fn. 15) und *Gallese*, The shared manifold hypothesis: from mirror neuron to empathy, in: *Journal of Consciousness Studies* 8, No. 5-7, 33-50, 2001.