

Biopsychische Systemstruktur der Liebe

Die Physiologie einer leidenschaftlichen Gefühlswallung

Hamid R. Yousefi

Zusammenfassung

In der Physiologie wird die Dynamik biologischer Vorgänge betrachtet, um kausale Zusammenhänge in Organismen zu erklären. Sie untersucht unter anderem, wie das Atemsystem funktioniert, warum der Mensch hungrig wird und wozu Schlaf gut ist. Auch das Phänomen ›Liebe‹ bedarf einer Antwort auf die Frage, wie sie entsteht und welche Funktionen sie hat. Kurz erklärt, drückt Liebe ein intrinsisches Verlangen aus. Sie ist ein Gefühl, auf biochemischer Basis und mit neurobiologischen Mustern, das es ermöglicht, über sich hinauszuwachsen und ergreifende Bindungen einzugehen. Die Entstehung von Liebe zeigt, wie physische Merkmale psychische Anziehungskraft auslösen und im Menschen Sympathie, Empathie und Zueinandertheit erzeugen. Der Beitrag befasst sich zunächst mit den Fähigkeiten des menschlichen Gehirns, anschließend wird die genetische Verankerung der Liebe beschrieben, und schließlich werden ihre neurobiologische Anatomie sowie die Bedeutung des limbischen Systems und hormonelle Aspekte in der Stoffwechselwirkung der Gehirnareale erläutert.

Summary

Physiology studies biological processes to explain causal relationships within organisms. It examines, for example, how breathing functions, why people feel hungry, and the purpose of sleep. The phenomenon of ›love‹ also requires explanations about its origins and functions. In brief, love is an intrinsic desire rooted in biochemical processes and specific neurobiological

patterns. It enables humans to surpass their boundaries and form meaningful relationships. The experience of love illustrates how physical characteristics trigger psychological attraction, generating sympathy, empathy, and affection. This article first discusses the human brain's capabilities, then describes the genetic basis of love, and finally explains its neurobiological anatomy, emphasizing the limbic system and hormonal interactions within the brain.

Schlüsselbegriffe

Hormonelle Wechselwirkungen, Limbisches System, Neurobiologie der Liebe, Neuroplastizität, Neuropsychologie, Neurowissenschaft, Spiegelneuronen.

Ein Wort zuvor

Das Gehirn ist eine plastische Vorhersageinstanz, produziert Erwartungen und aktualisiert diese aufgrund der Wahrnehmung und des Handelns. Ihm wohnt eine Qualität inne, sich jederzeit neu zu orientieren, gemäß seiner Umwelt zu interagieren, Reize zu verarbeiten und Ziele zu formen. Das Wechselverhältnis zwischen molekularbiologischen, neuronalen wie physiologischen und neuropsychologischen Analyseebenen ist heute durch zahlreiche Forschungsergebnisse bekannter als zuvor (Braus, 2014). Dennoch ist noch immer unklar, welche Leistungen das Gehirn tatsächlich zu erbringen in der Lage ist (Krauss, 2023). In den letzten Jahrzehnten kann mit bildgebenden Verfahren, wie bspw. der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT), das Wirken von Neurotransmittern und Neuronen bei Bindung und Zuneigung nachvollzogen werden (Esch & Stefano, 2005; Franza & Cervone, 2014).

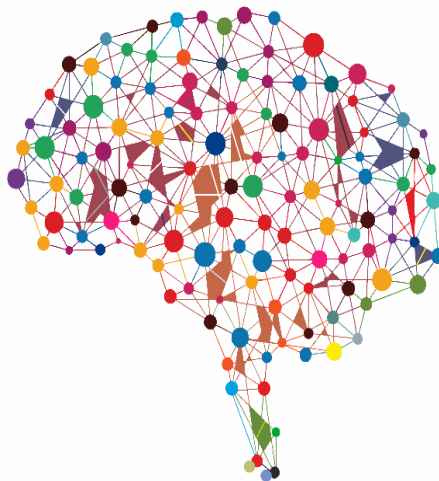


Abbildung 0.1: Neuronales Netzwerk des Gehirns

Das neurobiologische Wesen der Liebe

Was geschieht im Gehirn des Menschen, dass er sich zu anderen hingezogen fühlt und bereit ist, alles für einen Menschen zu riskieren?

Liebe ist ein neurobiologisches, genetisch verankertes Geschehen, das sich auf das Limbische System (= LS) und seine Korrelate sowie hormonelle Wechselwirkungen stützt. Ihr Ursprungsort ist das Gehirn, in dem lebenslange Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Arealen stattfinden. Die Darstellung von Gefühlen ist daher von Individuum zu Individuum anders, signifikant ist die neurobiologische Wechselwirkung mit psychosomatischen Folgen.

Wie kommt es dazu, dass einem Menschen etwas oder jemand anderes gefällt? Nathanael, der Protagonist in E. T. A. Hoffmanns berühmter Erzählung ›Der Sandmann‹, verliebt sich in die Automatenpuppe Olimpia. Zu allem, was er sagt, seufzt Olimpia nur mit ›Ach, Ach‹. Dies interpretiert Nathanael als Zustimmung zu seinem ›künstlerischen Selbstverständnis‹, was in ihm immer heftigere Emotionen auslöst. Olimpias Reiz motiviert ihn zu einer leidenschaftlichen Gefühlswallung und unbedingten Liebe. Sein Liebestraum platzt, als er miterleben muss, dass Olimpia bei einem Streit beschädigt wird. Er erkennt, dass es sich nur um einen Automaten handelt. Nathanael wird sich seiner perspektivisch verzerrten Wahrnehmung bewusst und verfällt in Wahnsinn.

Hoffmanns Geschichte exemplifiziert das Entstehen und Vergehen der Liebe und zeigt den Wahnsinn bei einer emotionalen Enttäuschung, der eine radikale Wesensveränderung erzeugen kann. Wenn einem Menschen etwas gefällt, was er sieht, fühlt und liest, löst dieser Vorgang einen biochemischen Prozess im Gehirn aus. Bei Hoffmanns Nathanael genügt, dass seine seelisch-geistigen Augen die Reaktion der Puppe reflektieren. Sein Herz geht mit ihr eine Bindung ein und signalisiert starkes Verlangen gegenüber dem Anziehungselement der Zustimmung, die im (LS) eine Wechselbeziehung der Neurotransmitter auslöst. Die Liebe erlischt, wenn sich durch eine neue Erkenntnis der Stoffwechsel in Nathanaels Gehirn verändert.

Die Neuroplastizität des Gehirns

Neuroplastizität beschreibt, wie sich das Gehirn an neue Erfahrungen anpasst und regeneriert (Meyers, 2024). Das Gehirn funktionalisiert angeborene Vorstellungsinhalte mit erworbenen Synapsen und integriert sie in ein zusammenwirkendes Netzwerk. Synapsen sind die Kontaktstellen zwischen den Neuronen, denjenigen Gehirnzellen, die Informationen verarbeiten

(Rockstroh, 2011). Sie stehen mit den Dendriten, also kurzen zweigartigen Fortsätzen von Nervenzellen für die Aufnahme von Reizen, in Verbindung.

Dass der Mensch bspw. Farbe erkennt, hängt mit den Funktionen des Gehirns und den Rezeptoren der Augen zusammen. Während die Wellenlänge des Lichtes mit den Augen wahrgenommen wird, ist in beiden Gehirnhemisphären die tertiäre Sehrinde, das ›Areal V 4‹, für die Farbwahrnehmung zuständig, die Farbaspekte, je nach herrschenden Lichtverhältnissen, berechnet oder konstruiert. Dieses Beispiel verdeutlicht, wie die Neuroplastizität des Gehirns äußere Gegenstände mit seinem inneren Apperzeptionssystem verbindet und Ergebnisse hervorbringt. Diese systemimmanente Selbstentfaltung stellt dem Menschen unendliche Möglichkeiten bereit, sich und alles andere immer neu wahrzunehmen.

Das Gehirn umfasst komplexe Strukturen und Netzwerke, die immer neue endokrine Verbindungen eingehen und Menschen psychosomatisch dazu bewegen, zu denken, zu fühlen, zu empfinden und zu intuitieren. Diese Bewusstseinsfunktionen, die das Seelenleben des Menschen steuern, bilden die Grundlage der Typenpsychologie von Carl Gustav Jung (vgl. Yousefi, 2018a, S. 190 f.):

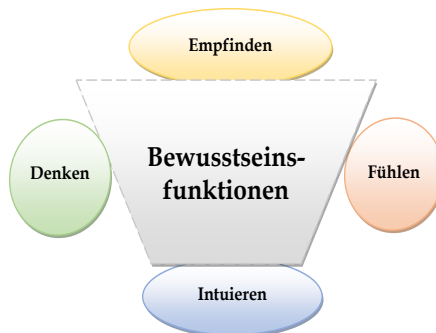


Abbildung 0.2: Modell der Bewusstseinsfunktionen

Die Art des ›Denkens‹ und ›Fühlens‹ sowie ›Empfindens‹ und ›Intuierens‹ nimmt Einfluss auf das Verhalten und Erleben. Die Kombination dieser Bewusstseinsfunktionen macht die Individualität und Identität des Menschen aus (Yousefi, 2020a). Sie sind kulturell überformt und zeigen sich mit oft kontradiktorischen Gesichtern. Weil jedes Individuum biographisch und soziokulturell anders heranwächst, kommen seine Bewusstseinsfunktionen unterschiedlich zum Tragen.

Das Gehirn bewertet die Qualität von Wahrnehmungen und prüft die Zuverlässigkeit von Gedächtnisleistungen. Von Bedeutung im Alltag ist die Fähigkeit, innere mentale Zustände durch eine ›innere Prüfung‹ abzurufen.

Das Überprüfungssystem umfasst das (LS), womit Entscheidungen getroffen werden. Wenn Sie sich bspw. entscheiden, ein Fitnessstudio zu besuchen, eine Reise anzutreten oder sich in einen bestimmten Menschen zu verlieben, bewertet und erwägt das Gehirn mögliche Vorzüge und Nachteile, die helfen, sinnvolle Entscheidungen zu treffen. Es belohnt eine gute Wahl durch Glücksempfinden und Motivation.

Befunde sprechen dafür, dass unangemessene Belohnung und auch jede Form von Bestrafung menschliche Motivation und Emotion beeinträchtigen und Verhaltensauffälligkeiten zur Folge haben können (Kuhl, 2010). Was der Mensch sieht, hört und liest, beeinflusst seine Motivation und Emotion, die wiederum sein Verhalten und Erleben bestimmen. Sie bestimmen auch seine kognitiven Prozesse, wie Wahrnehmung, Aufmerksamkeit und Gedächtnis.

Das (LS) und seine Korrelate steuern diesen Prozess in Verbindung mit hormonellen Wechselwirkungen, die auch verantwortlich sind für die Persönlichkeits- und Identitätsbildung (Kuhl, 2010). Ein Mensch, der in seinem (LS) Beeinträchtigungen erfährt, entwickelt seine Persönlichkeit anders als ein Mensch, der in einer konsistenten emotionalen Welt lebt, in der Gefühle, Empfindungen und Intuitionen so verteilt sind, dass sich ein Gleichgewicht in der Persönlichkeit bilden kann. Bei einer solchen Zusammenschaltung neuronaler Netzwerke erhalten die Persönlichkeitsentwicklung und das Bewusstseinswachstum bessere Chancen und damit auch die Möglichkeit, gelingende Liebesbeziehungen einzugehen.

Das Netzwerk der Spiegelneuronen

Eine wesentliche Fähigkeit, Beziehungen zu anderen auf emotionaler Ebene herzustellen, stellt das System der Spiegelneuronen dar. Dieses integrative Netzwerk bringt diverse Areale im Gehirn mit Geist-Seele-Körper in ein kommunikatives Zusammenwirken. Wenn bspw. jemand Sie anlächelt, dann lächeln Sie zurück. Dieser Vorgang steuert die körper- und seeleneigenen Botenstoffe in eine Harmonie, die Begegnung und Liebe in Korrelation mit Hormonrezeptionen in Bewegung bringen kann. Von dem oberen präfrontalen Kortex, den tief gefalteten äußeren Schichten und dem Gravitationszentrum des Gehirns »gehen auch bremsende oder beschleunigende Impulse auf das vegetative Nervensystem aus« (Esch, 2014, S. 91). Präfrontale Areale und das (LS) stehen in einer Wechselwirkung, die Liebe und Sympathie, psychosomatische Regulation sowie soziale Bindungen in Koordination funktionalisiert.

Das System der Spiegelneuronen hängt mit der Neuroplastizität des Gehirns zusammen. Neurobiologische Wechselwirkungen entstehen durch die systemische Fähigkeit der Neuroplastizität des Gehirns, die sich bei seelischen Vorgängen und äußeren Reizen neu organisieren, orientieren und anpassen. Diese Fähigkeit macht die Einzigartigkeit des menschlichen Gehirns aus, das mit jeder sozialen Begegnung neue Erfahrungen aufsaugt, die es verändern. Die Plastizität des Gehirns – auch wenn der Vergleich hinkt – ist wie das Navigationssystem, das beim Falschfahren eine neue Route berechnet und direkt Kilometer und Ankunftszeit neu angibt. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jedem Verfehlen der Route erneut. Mit physikalischer Gesetzmäßigkeit reagiert das Gehirn mit einer Gegenreaktion auf eine Fehlaktion, die als solche erkannt wird.

Die systemische Fähigkeit des Gehirns schafft Effektivität und damit Raum für Diversität der Persönlichkeitsanteile, die sich durch Verhaltensakte bemerkbar macht. Im Idealfall ermöglicht sie Verhaltens- und Zielmodifikationen, die Verbesserungen erfahren. Die so verstandene Neuroplastizität des Gehirns erwirkt bei der Begegnung der Menschen eine systemische Wechselwirkung mit anderen Hirnarealen, wie dem (LS) und seinen korrelativen Anteilen. Über die neurobiologische Entstehung der Liebe hinaus kann das Ergebnis dieser vielschichtigen psycho-biologischen Wechselwirkung auch Glück, Bindungserfahrung, Sympathie, Empathie, Stressreaktion und Verhaltenssteuerung sein.

Das limbische System

Das (LS) ist ein Gravitationszentrum, aus dem das hirneigene Motivations- und Belohnungssystem hervorgeht und mit dem es zusammenwirkt. Hier kommen mehrere koordinative, vegetative Schaltkreise in verschiedenen Arealen des Gehirns in Gleichklang und bilden eine psychosomatische Symphonie. Das limbische System umfasst, neben dem Hippokampus, das Cingulum, welches den Frontal- mit dem Temporallappen verbindet, den Nucleus accumbens, die Amygdala, den Hypothalamus, das ventrale tegmentale Areal für die Regulation von Emotionen und das zentrale Höhlengrau, das für grundlegende Emotionen wie Schmerz, Angst, Flucht zuständig ist. Es ist auch Sitz des Unbewussten, der archetypisch im Tiefpunkt des Seelenlebens verankert ist (Yousefi, 2020b). Die Leistungen des Gehirns kommen in diesem zusammenwirkenden Prozess zur Entfaltung. Sie beeinflussen das Bindungsverhalten und die Gedächtnisbildung in ihrer Mannigfaltigkeit.

Biopsychische Systemstruktur der Liebe

Das (LS) lässt sich in Ebenen unterteilen: die obere, mittlere und untere Funktionsebene. Sie tragen in Wechselwirkung dazu bei, dass Grundbedürfnisse wie das Gefühl von Sicherheit, Geborgenheit, Selbstachtung sowie Bindung und Autonomie neben sozialen Bedürfnissen Befriedigung finden.

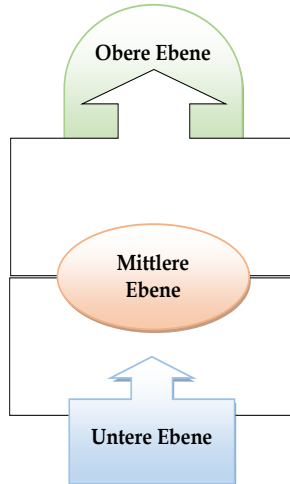


Abbildung 0.3: Das Ebenenmodell des LS

Die obere Ebene umfasst den prä- und orbitrofrontalen, den cingulären und insulären Kortex. Die Hippokampusformation und die Amygdala »für die emotionale Konditionierung und das emotionale Gedächtnis« (Esch, 2014, S. 95) stehen in einer Wechselwirkung. Dazu gehört auch der Hypothalamus. Der Amygdala kommt eine Schlüsselfunktion für das entwickelte oder erwirkte Angstgefühl zu. Sie ist das Alarmzentrum für schnelle Reaktionen bei Gefahr. Die Intensität der Angst ist bedingt durch die Korrelation des (LS) im Kreislauf der Gefühlswelt. Bei dieser Stufe handelt es sich um die bewusste Ebene des Lernens im sozialen wie emotionalen Bereich. Sie ist, wie die mittlere und untere Ebene, in Form von Vorstellungsinhalten vorhanden und wird in intrinsischen wie äußeren Interaktionen und im Bindungsverlangen wirksam.

Auf der oberen Ebene des (LS) lernt der Mensch, was Gewinn und Erfolgsstreben ist, was Ruhm und Anerkennung auslösen können, wie Distanz und Nähe entstehen und in welchen Situationen Scham eine Beziehung stärken, schwächen oder beeinträchtigen kann. Hier entsteht das unterschiedlich motivierte Verlangen nach Bindung und Liebe, das Menschen veranlasst, entsprechende Möglichkeiten der Befriedigung dieses Verlangens zu finden.

Die mittlere Ebene umfasst die basolaterale Amygdala in Korrelation mit dem Hippokampus und Nucleus accumbens, welcher der Motivation und

ihrer Aufrechterhaltung dient. Der Hippocampus im Schläfenlappen assoziiert unsere Erinnerungen und unterstützt unsere räumliche Orientierung. In Ruhephasen ordnet und verfestigt er Informationen und leitet sie weiter an Gehirnregionen, in denen sie gespeichert werden. In der Vielfalt dieser Ebene fließen Gefühle und Emotionen, Hoffnung und Erwartung sowie Glück und Enttäuschung. Diese ebenfalls systemische Ebene umgreift Areale der unbewussten emotionalen Konditionierung. Hier entfaltet sich auch die Fähigkeit zu nichtverbaler emotionaler Kommunikation, neben motivationalen Antrieben (Yousefi, 2020c).

Die untere Ebene ist für die basalen Regelkreisläufe des Körpers zuständig und trägt zum Lebenserhalt bei. Vegetative Funktionen haben eine kortikale Präsenz im (LS) (Aeberli, 1992, S. 37). Viele elementare Vorgänge entfalten sich in diesem Bereich des Hypothalamus, der genetisch-epigenetisch verankert ist. Diese Ebene umfasst zunächst den Wasser- und Salzhaushalt, Blutdruck, Körpertemperatur, das Gleichgewicht und die Art der Wachsamkeit, Kampf- und Fluchtbereitschaft sowie Sexualität, Nahrungsaufnahme und Aggression. Zu dieser unbewussten angeborenen Ebene des (LS) gehören auch andere Merkmale der Persönlichkeit, wie Impulshemmung und Fähigkeiten wie Selbstwertgefühl, Selbstachtung und Selbstregulation, Verslossenheit und Offenheit.

Ein wesentlicher Bestandteil des (LS) ist das Erzeugen von Liebe. Das (LS) reagiert sensibel auf Reize, die jeder Mensch anders empfindet. Der Austausch der Reize hält es insbesondere bei der Empfindung von Liebe in Aktion. Der Betroffene verspürt ein viszerales Gefühl mit starkem Verlangen, das in Verbindung mit dem emotionalen Gehirn steht. Reizungen als ein übergeordnetes vegetatives Steuerungssystem lösen körperliche Symptome aus. Ein Gefühl wie Kribbeln macht sich bemerkbar, Tränensekretion, Atmung und Kohlehydratstoffwechsel vermehren sich, der Blutdruck steigt oder die Herz- bzw. Pulsfrequenz intensiviert sich, der Körper produziert mehr Schweiß und wird wärmer, eine flow-ähnliche Nervosität kommt zum Vorschein (Csikszentmihalyi, 2015), sogar gastrointestinale Effekte wie Speichelfluss, Erbrechen oder Diarrhö können auftreten (Heppner, 1973, S. 65). Das Gefühl der Anziehung steigt und das Begehrungssystem wird aktiviert (Yousefi, 2018b).

Zwischenbilanz

Es liegt in der Natur der Plastizität des Gehirns, dass der Kortex als Ort des bewussten Erlebens und Handelns und alle anderen Organe sich durch subkortikale Areale gegenseitig beeinflussen. Die Ebenen des (LS) umfas-

sen lebenswichtige Bereiche, welche die Komplexität der Psychosomatik in Gleichklang halten. Eine Stärke (Stärkung) oder Schwäche (Schwächung) der vernetzten Inhalte dieser Ebenen können existentielle Folgen für die Betroffenen haben und zur Verkürzung des Lebens führen. Die Korrelation dieser Ebenen ermöglicht die systemische Herausbildung von Persönlichkeitsmerkmalen und die Entwicklung von Empathie, Sympathie und Machtstreben.

Die Symphonie des (LS) treibt den Menschen an, löst in ihm ungeahnte Kräfte aus, bewegt ihn, sich Ziele zu setzen, und gibt ihm die Kraft, Hürden zu überwinden und Gipfel zu erklimmen. Dieses System mit seinen Korrelaten findet seine Beruhigung in befriedigenden Antworten. Grundlegend ist – und das ist die signifikante Qualität dieser Symphonie –, dass sie ihn belohnt und dazu motiviert, stets am Ball zu bleiben und am Gebäude seiner Selbstwirksamkeit und Entwicklung zu arbeiten. Liebe gibt Auftrieb, den Horizont der eigenen Existenz mit der Gefühlswelt des anderen zu verbinden. Werden solche Grundbedürfnisse nicht erfüllt, so verfällt der Mensch ins Unglück, kann Erkrankungen erleiden und in existentielle Gefahr geraten.

In der Korrelation der Systemebenen entwickelt der Mensch das starke Verlangen nach einer Bindung zu anderen Menschen, die durch soziale Erfahrungen Ähnlichkeiten oder radikale Unterschiede hervorrufen können. Das ist eine signifikante Qualität des Menschseins. Die reziproke Stoffwechselwirkung in der Psychosomatik, bedingt durch die Übertragung von Signalen körpereigener Botenstoffe, beschreibt die Entstehung der Liebe und gleichsam ihr Vergehen. Was wirksam bleibt, sind Erinnerungen, die schwach, stark oder auch neutral sein können.

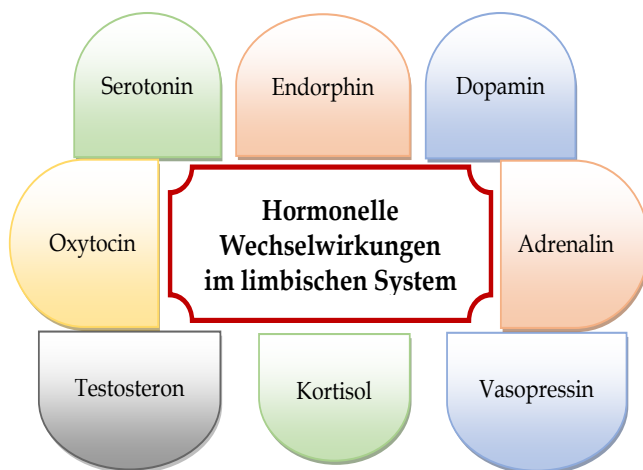


Abbildung 0.4: Wechselwirkungsmodell der Hormone im LS

Das Wechselspiel der Hormone

Der Entstehungsort der Liebe ist das Gehirn, in dem neurobiologische Faktoren für das Entstehen von Empfindungen wie Mitgefühl, Empathie und Körpergefühl sorgen, die in sozialer Interaktion intensiviert werden. Gene spielen zwar eine Rolle, aber soziale Interaktionen mit dem Zusammenwirken von Rezeptoren sind grundlegend und hirngesteuert. Die Dosis der empfundenen Liebe wird bestimmt durch die Menge der freigesetzten Hormone.

Der Hormonhaushalt befördert sich in Wechselwirkung und beeinflusst das Organsystem:

- Dopamin ist ein Glückshormon,
- Endorphin reduziert Schmerz und Stress,
- Serotonin reguliert Appetit, Schlaf, Stimmung und soziales Verhalten,
- Adrenalin erhöht den diastolischen Blutdruck,
- Oxytocin fördert die Bindungsfähigkeit und aktiviert das Belohnungssystem,
- Vasopressin sorgt für eine Gefäßverengung,
- Östrogen regelt den weiblichen Hormonzyklus und
- Testosteron stimuliert die männlichen Geschlechtsorgane.

Diese Hormone mixen sich zu einem Cocktail zusammen und kommen in Wechselwirkung zum Einsatz. Beim Verliebtsein setzt der Körper hohe Mengen des Neurotransmitters Dopamin frei, mit dem der Belohnungskreislauf in Bewegung kommt und welches das Lebens- wie Liebesgefühl intensiviert. Es schafft Hoffnung und motiviert, die Bindung bis zur vollen Entfaltung zu genießen. Dopamin erzeugt dabei eine einzigartige Trunkenheit, die lustvoll und anschmiegsam stimmt. Die Regulierung des Hormonhaushaltes hängt mit der endokrinen Verbindung der Areale des (LS) zusammen. Mangel oder Überschuss von diesen und anderen hormonellen Rezeptoren beeinflussen den psychosomatischen Prozess und sind bestimmend für die Befindlichkeit des Menschen.

Die Qualität des Verhaltens und Erlebens hängt vom harmonischen Zusammenfluss der ausgeschütteten Hormone ab. Das Gefühl der Liebe durch Rezeptoren bestimmt und stärkt die Intensität der Bindung, kittet Menschen aneinander und macht sie förmlich süchtig nacheinander. Liebe stärkt das psychische wie physische Immunsystem und löst ungeahnte Kräfte im Menschen aus. Betroffene sind oft von leidenschaftlicher Gefühlswallung beseelt und voller Sehnsucht in der Lage, große Anstrengungen wie weite Reisen

auf sich zu nehmen, um beieinander zu sein. Jeder Liebesentzug in einem solchen Zustand kann einen gesundheitsgefährdenden Leidensdruck beim anderen auslösen.

Es besteht im (LS) immer eine Korrelation zwischen Signalen und Systemen: Signale, die durch das (LS) gesendet werden, die Reaktionen in Organsystemen auslösen. Je harmonischer diese Korrelation ist, desto ruhiger funktioniert der Hormonhaushalt. Eine Dysfunktion zwischen Sender und Empfänger kann die Harmonie in Störung umwandeln.

Das limbische System und psychische Krankheitsbilder

Eine Störung im (LS) verändert oft das Wesen der Betroffenen und beeinflusst ihre Persönlichkeitsanteile. So bewirkt die physische Beeinträchtigung, wie bei einem Unfall, massive Wesensveränderungen. Versuche mit der Entfernung der Temporallappen bei Rhesusaffen belegten diese Veränderungen. Sie führen zu ›psychischer Blindheit‹: Gegenstände können nicht mehr sinnvoll genutzt werden, zu ›Oralität‹: alles wird in den Mund genommen, zu einer ›Hypermetamorphose‹: die Reaktion auf Stimuli erfolgt nicht mehr zielgerichtet, zu Hypersexualität mit dem Verlust des Mutterverhaltens, zu emotionalen Fehlreaktionen, bei denen der Affe die Distanz zu gefährlichen anderen Tieren verliert, und zur Zerstreutheit, wobei jeder neue Reiz direkt die Aufmerksamkeit des Tieres auf sich zieht (Aeberli, 1992, S. 42 f. und Bartels, 2016, S. 391 ff.).

Nicht immer sind psychische Krankheitsbilder genetisch verankert. Oft sind sie psychogener Natur (Meier & Noll-Hussong, 2013). Liebe und die Fähigkeit, Liebe zu erzeugen, sind bei der Herausbildung dieser Persönlichkeitsanteile grundlegend. Wenn Heranwachsende keine zureichende emotionale Zuwendung erhalten, so besteht die Gefahr, dass ihre Seele erstarbt. Auch wenn Kinder emotional bestraft werden, indem die Elternteile sie ignorieren oder aufgrund eigener Ängste zu viel Liebe zur Verfügung stellen, verkommt die Seele. Dies gilt bei frühkindlichen oder späteren Erfahrungen wie Unerwünschtheit, sexualisierter Gewalt, traumatischen Erlebnissen in verschiedenen Phasen des Lebens oder ähnlichen Erschütterungen (Hausmann, 2006). Auch traumatische Erfahrungen in Extremform beeinträchtigen den Stoffwechsel im Gehirn, der zur Folge hat, dass psychogene nicht-epileptische Anfälle vorkommen können.

Dies sind alles Arten von Störungen menschlicher neurologischer Funktionen ohne eine direkte körperliche Ursache. Solche Beschwerden werden auf-

grund von psychischen Indikationen verursacht, wie posttraumatische Epilepsien. Wird der ganzheitliche Mensch, wie in diesem Fall häufig, auf seine Reize, Reflexe und Reflexverbindungen mit anderen Korrelaten reduziert, so bedeutet dies eine Belastung mit verkürzter Diagnose. Viele psychosomatische Krankheitsbilder entwickeln sich, wenn der Mensch auf etwas reduziert wird, was er nicht ist oder was nur vermutet wird, dass er es sei. Vorurteilsbelastende Vorenthaltungen sind oft eine Folge voreiliger Vermutungen.

Das neuronale System und die Ebene der limbischen Areale im Zusammenwirken mit anderen Regionen des Gehirns beeinflussen das Liebesgefühl mit kardiographischen Folgen. Das entstehende und begleitende Gefühl hinterlässt psychosomatische Folgen, die sich oft in Schmerzen ohne körperliche Gründe zeigen. Die Ereignisse des Gehirns transferieren dieses Gefühl durch die Rezeptoren in das Herz und intensivieren damit die leidenschaftliche Gefühlswallung. Die Prägekraft dieser Wallung ist so groß und umfassend, dass es auch beim Vergehen der Liebe als starke Erinnerung lebenslang im Bewusstsein bleibt.

Neben der Beeinträchtigung von Persönlichkeitsanteilen und Bindungsstörungen sind vielfältige Verhaltensauffälligkeiten sowie posttraumatische Belastungsstörungen, Sucht oder polare wie bipolare Depressionen und Angststörungen in der Regel auf eine Vernachlässigung und dadurch auf eine Störung des (LS) zurückzuführen (Yousefi, 2022). Diese Erfahrung mag ein Grund sein, warum Dichter und Philosophen zu allen Zeiten Sinn und Funktion der Liebe im menschlichen Leben besungen haben. Die Dichter haben vor den Medizинern erkannt, wie wichtig die Frage nach Lust und Unlust im Wesen des Menschen ist und dass sie wesentlich mit der Dosierung der Liebe zusammenhängt.

Bereits Avicenna stellt im Mittelalter bei der Untersuchung einer Königs-tochter fest, dass diese in massive Depression und eine lebensbedrohliche Situation geraten ist, weil sie sich in einen Bettler verliebt hat und nicht über ihre Gefühle und Emotionen sprechen kann (Ibn Sina, 2005, Bd. 3, S. 136). Avicenna behandelt zunächst nicht das Symptom in schematischer Weise, sondern versucht, den Gefühlszustand der Patientin zu erfassen. Er wirkt beruhigend auf sie ein und entwickelt ein vertrauensvolles Verhältnis zu ihr. Während er ihren Puls misst, spricht er mit ihr. Ihm fällt auf, dass der Puls der jungen Frau bei der Nennung bestimmter Orte, Namen oder der Beschreibung bestimmter Zustände schneller schlägt und eine Verhaltensveränderung in ihr auslöst. Die Konfrontation mit dem Bettler bewirkt eine Heilung der jungen Frau, indem beide zusammengeführt werden. Dieses

historische Beispiel zeigt, dass Liebe, als eine gleich verteilte Emotion, in allen Belangen des menschlichen Lebens eine tragende Rolle spielt und eine heilende Funktion erfüllt.

Fazit

Liebe erfüllt, macht glücklich, bildet Vertrauen, schafft Empathie und aktiviert Ressourcen. Ihr Entstehen und Vergehen erfolgt im Wechselwirken des (LS) und seinen Korrelaten im Gehirn. Ihre Intensität hängt mit der Dosis der freigesetzten Hormone zusammen. Viele Befunde sprechen dafür, dass unangemessene Belohnung wie auch jede Form von Bestrafung menschliche Motivation und Emotionen erdrücken und Verhaltensauffälligkeiten zur Folge haben können. Im Sinne dieser Annahme wurde exemplarisch erörtert, dass die Systemebenen dieser Einheit auf das vegetative System einwirken und sowohl das psychische wie auch physische Immunsystem beeinträchtigen können. Eine Störung im (LS) verändert oft das Wesen der Betroffenen und beeinflusst ihre Persönlichkeitsanteile. Die Frage nach Entstehen und Vergehen der Liebe lässt daher die Bedeutung des (LS) in einem neuen Licht erscheinen.

Was diese Ausführungen nicht erwecken sollten, ist der Anschein, dass der Mensch eine biologische Maschine ist. Nathanaels Erweckungserlebnis zeigt, dass der Mensch ein seelisch-geistiges Wesen ist: »Der Mensch lebt als geistiges Wesen in einem physischen Leib. Schaut er durch die Augen des Leibes hinaus, sieht er in der äußeren Welt physische Wesen, Gegenstände und Ereignisse« (Gerdson, 2024, S. 178). Jeder geistige Mensch hat sein eigenes Narrativ, nach dem er lebt. Nathanael zeigt die gleichen Symptome einer Liebesbeziehung, obwohl sein Liebesobjekt eine Puppe ist. Ihm wird bewusst, dass seine Sehnsucht ihn an die Grenzen seiner Vernunft gebracht hat. Seine liebesbedingte Dysphorie zeigt, wie die künstliche Intelligenz Menschen zum Sklaven der eigenen instrumentellen Vernunft werden lassen kann.

Literatur

- Bartels, Andreas (2016). Die Liebe im Kopf. Zur Neurobiologie von Partnerwahl, Bindung und Blindheit. In: Schüßler, Werner; Röbel, Marc (Hrsg.): Liebe – mehr als ein Gefühl. Philosophie – Theologie – Einzelwissenschaften. Paderborn: Schöningh (391–421).
- Braus, Dieter F. (2014). EinBlick ins Gehirn. Psychiatrie als angewandte klinische Neurowissenschaft. 3., aktualisierte Aufl. Stuttgart: Thieme.

- Csikszentmihalyi, Mihaly (2015). *FLOW und Kreativität. Wie Sie Ihre Grenzen überwinden und das Unmögliche schaffen*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Esch, Tobias & Stefano, George B. (2005). The Neurobiology of Love. In: *Neuro Endocrinol Letters* 26/3 (175–92).
- Esch, Tobias (2013): *Die Neurobiologie des Glücks. Wie die Positive Psychologie die Medizin verändert. Mit einem Geleitwort von Eckart von Hirschhausen und Gerald Hüther*. 2., vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart: Thieme.
- Franza, Francesco & Cervone, Alba (2014). Neurobiology of love. In: *Psychiatr Danub* 26, Suppl. 1, (266–8).
- Gerdsen, Peter (2024). *Wahn und Wirklichkeit. Strukturen des Denkens im Lichte des Neuen Testaments (= Gesammelte Werke. Band 11)*. Hrsg. von Hamid Reza Yousefi. Nordhausen: Bautz.
- Hausmann, Clemens (2006). *Einführung in die Psychotraumatologie*. Stuttgart: UTB.
- Heppner, Fritz (1973). *Limbisches System und Epilepsie*. Hrsg. v. Fritz Heppner. Stuttgart: Huber.
- Ibn Sina (2005). *Al-Qanun fi t-tibb [Gesetze der Medizin]*. Bd. 3. Übersetzt von A. Sharafkandi. Teheran: Soroush.
- Krauss, Patrick (2023). *Künstliche Intelligenz und Hirnforschung. Neuronale Netze, Deep Learning und die Zukunft der Kognition*. Wiesbaden: Springer.
- Kuhl, Julius (2010). *Lehrbuch der Persönlichkeitspsychologie. Motivation, Emotion und Selbststeuerung*. Göttingen: Hogrefe.
- Meier, Tatjana & Noll-Hussong, Michael (2014). Die Rolle der Stressachsen in der Entstehung und Proliferation einer Krebserkrankung. In: *PsychothPsychMed* 64 (09/10) (341–344).
- Meyers, Ralph (2024). *Neuroplastizität. Ein Konzept um verschiedene Störungsbilder zu verstehen und zu behandeln*. Dorsten: Verlag für Sozialpsychiatrie.
- Rockstroh, Sybille (2011). *Biologische Psychologie*. München: UTB.
- Schimmel, Annemarie (1995). *Mystische Dimensionen des Islam. Die Geschichte des Sufismus*. München: Diederichs.
- Yousefi, Hamid R. (2018a). *Kampfplätze des Denkens. Praxis der interkulturellen Kommunikation*. 2., vollständig überarbeitete und erweiterte Aufl. Konstanz: UTB.
- (2018b). Was ist Sehnsucht? Eine kleine Begriffsgeschichte. In: *The Turn. Zeitschrift für islamische Philosophie, Theologie und Mystik* 1 (59–75).
 - (2020a). Gewaltfreie Hermeneutik der Identität. Eine Orientierungshilfe für Theorie und Praxis der Psychotherapie. In: *Psychotherapie-Wissenschaft* 10/1 (51–59).
 - (2020b). Hermeneutik der Kulturen und ihr Einfluss auf das Unbewusste. In: *SFU Forschungsbulletin SFU Research Bulletin* 8/1 (13–32).

- (2020c). Psychologie der Kommunikation. In: dvb forum. Zeitschrift des Deutschen Verbandes für Bildungs- und Berufsberatung e. V.: Zuwanderung – Zukunft im Miteinander, 59 Jg. (4–8).
- (2022). Sucht und Selbstachtung. Eine vergleichende Analyse am Beispiel Iran und Deutschland. Nordhausen: Bautz.

Kurzbiographie

Yousefi, Hamid Reza, ist Professor für Interkulturelle Philosophie, Geschichte der Philosophie und Psychologie der Kommunikation. Er ist Klinischer Psychologe und Systemischer Psychoonkologe sowie Herausgeber der internationalen Zeitschriften ›Jahrbuch des Denkens‹ und ›Jahrbuch Psychotherapie‹.

Korrespondenz

Prof. Dr. Dr. h. c. Hamid Reza Yousefi

Email: pddr.yousefi@gmail.com



ای روی تو کعبه دل و قوت یار
بدار چاک لب و نهشون تنهای
پاک لب و نهشون تنهای
شمس انوری آملی

Persischer Dichter-Philosoph Jalal ad-Din Mohammad Rumi,
kalligraphiert von Shams Anwari-Alhosseyni