

5 Neurobiologische Mechanismen von Belohnung und Bestrafung

Dieses Kapitel bildet einen Exkurs zur Neurobiologie der Sozialität im Kontext der Humandifferenzierung. Es eröffnet eine zusätzliche Dimension relevanter Aspekte, die in sozial- und kulturwissenschaftlichen Abhandlungen häufig unerwähnt bleiben, obwohl sie von enormer Bedeutung sind. Insbesondere für die vorliegende transdisziplinäre Untersuchung spielen naturwissenschaftliche und vor allem neurobiologische Erkenntnisse eine wichtige Rolle, da sie Teil der Praktiken von Humandifferenzierung sind und in ihrer Relevanz den kulturellen Aspekten codierter Bedeutungen oder emotionalen Komponenten in nichts nachstehen. Sie manifestieren sich bloß auf eine andere Art, agieren auf einer gänzlich anderen Ebene und weisen eine andere Beschaffenheit auf. Die Entstehung kollektiver Identität ist evolutionär-anthropologisch tief in unserer neuronalen Architektur verankert, reflektiert jedoch auch die sozialen und kulturellen Dynamiken, in denen sie entstehen. Die Genese und Wahrnehmung kollektiver Identitäten ergibt sich demnach nicht aus rein biologischen Prädispositionen, sondern aus einem zirkulären Zusammenspiel biologischer, kognitiver, sozialer und kultureller Faktoren. Diese ganzheitliche Sichtweise berücksichtigt, dass individuelle und kollektive Identitäten in einem komplexen Prozess sozialer und kultureller Evolutionen geformt werden, in dem biologische Grundlagen mit kulturellen und sozialen Praktiken interagieren. Die anschließende Diskussion der Konzepte von Schemata und kulturellen Codierungen betont, dass diese nicht eindimensional betrachtet und verstanden werden dürfen. Vielmehr ist ihre Wechselwirkung mit der leiblichen Dimension menschlicher Existenz, der Umwelt und den sozialen Systemen, mit denen Individuen interagieren, von zentraler Bedeutung (siehe Kap. 6).

Die Betrachtung von *Belohnung und Bestrafung* im Kontext neurobiologischer Erkenntnisse, bietet einen weiteren wichtigen Einblick in die Mechanismen der Humandifferenzierung. Diese Mechanismen sind eng mit den Dynamiken der Aufrechterhaltung, Legitimierung und Stabilisierung spezifischer sozialer Systeme verwoben. Neurobiologisch korrespondierende Reaktionen auf soziale Belohnung und Bestrafung unterstützen nicht nur die Bildung von Ingroup- und Outgroup-Differenzierungen, sondern begünstigen auch die Aufrechterhaltung von Systeme-

men, die auf Ungleichheit und Dominanz basieren. Diese Prozesse fördern die Akzeptanz von Hierarchien innerhalb sozialer Systeme, indem sie die positive Bewertung der Eigengruppe und die negative Bewertung der Fremdgruppe neurobiologisch mit angenehmen Zuständen »belohnen«. Dies verstärkt die Tendenz zur Systemrechtfertigung, bei der Individuen bestehende soziale, ökonomische und politische Ungleichheiten als legitim und gerechtfertigt betrachten, sowie die Dominanzorientierung, die die Präferenz für hierarchische Beziehungen und die Überlegenheit der Eigengruppe widerspiegelt. In diesem Kontext werden neurobiologische Mechanismen zu einem integralen Bestandteil der Aufrechterhaltung und Verstärkung sozialer und kultureller Systeme, indem sie die individuelle und kollektive Neigung unterstützen, bestehende soziale Ordnungen zu legitimieren und zu rechtfertigen. Die Verarbeitung von Emotionen und die Rolle von Dopamin im Gehirn sind zentrale Aspekte der neurobiologischen Dimension von Human-differenzierung. Verschiedene Hirnregionen, insbesondere das limbische System, spielen dabei eine entscheidende Rolle (Panksepp 1998, 42). Zu den Schlüsselstrukturen gehören die Amygdala, die für die emotionale Verarbeitung und Reaktion auf Bedrohungen zuständig ist, und der Hippocampus, der an der Bildung von emotionalen Erinnerungen beteiligt ist (ebd., 217). Der präfrontale Cortex steuert komplexe kognitive Prozesse wie Entscheidungsfindung und soziale Interaktionen, indem er emotionale und rationale Informationen integriert.

Das *mesolimbische System*, oft als Belohnungssystem des Gehirns bezeichnet, spielt eine zentrale Rolle in der Verarbeitung von Belohnungssignalen (Numan 2015, 19; Achterberg and Vanderschuren 2023), insbesondere aus positiven sozialen Interaktionen wie erfolgreicher Kooperation oder Anerkennung durch Gleichgestellte (Massaccesi et al. 2024). Ein Schlüsselement dieses Systems ist das *mesolimbische Dopaminsystem*. Das mesolimbische Dopaminsystem ist eine Art Belohnungszentrum in unserem Gehirn, das hilft, unsere Erfahrungen von Freude und Motivation mit Dopamin zu steuern.

Dopamin ist ein Neurotransmitter – eine Art chemischer Bote, der Signale im Gehirn zwischen den Nervenzellen (Neuronen) überträgt. Es spielt eine zentrale Rolle bei einer Vielzahl wesentlicher Funktionen, einschließlich der Steuerung von Bewegungen, der Verarbeitung von Belohnung und Freude, der Stimmungsregulierung sowie der Beeinflussung von Aufmerksamkeit und Lernprozessen. Dopamin ist eng mit dem Gefühl von Belohnung und Vergnügen verknüpft, da es das Verlangen nach Aktivitäten oder Objekten intensiviert, die als angenehm oder lohnend empfunden werden. Der Einfluss des Neurotransmitters ist von zentraler Bedeutung für die Bildung von Gewohnheiten und Entscheidungsprozessen und umfasst sowohl die physiologischen als auch die psychologischen Aspekte des menschlichen Verhaltens (Mehta 2020; Bzdok and Dunbar 2020; Kanske and Murray 2019). Darüber hinaus spielt es eine Rolle bei der Entwicklung von Suchtverhalten, indem es Verhaltensweisen verstärkt, die zu wiederholtem Drogenkonsum führen. Im Kontext von so-

zialen Interaktionen wird Dopamin freigesetzt, wenn wir positive Erfahrungen machen. Dies kann unser Wohlbefinden steigern und dazu führen, dass wir bestimmte Verhaltensweisen beibehalten wollen. Dopamin hat somit eine ähnliche Wirkung auf das Belohnungssystem wie manche Drogen, beispielsweise Alkohol oder Kokaïn (Young, Gobrogge, and Wang 2011), und wird ebenfalls beim Sex freigesetzt – bei Menschen kann allein der Gedanke daran bereits eine Dopaminausschüttung auslösen (Chow et al. 2024; Rincon-Cortes and Grace 2023; Cloutier et al. 2008). Im mesolimbischen Dopaminsystem, dem Bereich unseres Gehirns, der für die Verarbeitung von Belohnungssignalen zuständig ist, wird Dopamin produziert, insbesondere im sogenannten ventralen Tegmentalbereich (VTA). Von dort aus werden Dopamin-Botenzstoffe zu verschiedenen Gehirnteilen gesendet, unter anderem zum *Nucleus accumbens* und zum präfrontalen Cortex. Der präfrontale Cortex, verantwortlich für Entscheidungsfindung, Selbstkontrolle und das Verständnis sozialer Situationen, nimmt Informationen vom Nucleus accumbens auf. Diese Informationen helfen uns zu entscheiden, welche Aktionen wir basierend auf den erwarteten Belohnungen ausführen sollten. Zusammen bilden diese Strukturen eine Netzwerkstruktur innerhalb des mesolimbischen Systems, die das Verständnis der neurobiologischen Grundlagen sozialer Interaktionen, Belohnungserfahrungen und motivationaler Zustände ermöglicht. Sie illustrieren, wie das Gehirn Belohnungssignale verarbeitet und diese Verarbeitung unser Verhalten in sozialen Kontexten beeinflusst.

Doch kehren wir zurück zum *Nucleus accumbens*, oft als Belohnungszentrum bezeichnet. Der Nucleus accumbens spielt eine entscheidende Rolle dabei, wie wir Freude empfinden und was uns motiviert. Wenn wir Handlungen ausführen, die für unser Überleben oder Wohlbefinden von Vorteil sind – wie Essen, Trinken oder soziale Interaktion –, belohnt uns dieser Bereich mit angenehmen Gefühlen. Die Funktion des Nucleus Accumbens erstreckt sich über die reine Belohnungsverarbeitung hinaus und beeinflusst die soziale Verstärkung, indem er Individuen dazu motiviert, Verhaltensweisen zu adaptieren, die soziale Anerkennung und Zugehörigkeit innerhalb einer Gruppe fördern. Bei positiven Rückmeldungen aus der sozialen Umgebung, wie Anerkennung oder Zustimmung von Gruppenmitgliedern, wird dieser Hirnbereich aktiviert, was zur Verstärkung der entsprechenden sozialen Verhaltensweisen beiträgt. Diese Motivation zur Konformität ist besonders im Hinblick auf Gruppennormen und -werte bedeutend (Wei, Zhao, and Zheng 2013; Wu, Luo, and Feng 2016). Der Nucleus Accumbens unterstützt das Bedürfnis nach sozialer Zugehörigkeit und Anerkennung und lenkt somit das Verhalten in Richtung Gruppenkonformität. Diese Tendenz hat weitreichende Auswirkungen auf die soziale Struktur und Gruppendynamiken, indem sie die Kohäsion innerhalb der Gruppe stärkt und zugleich Individualität unterdrückt. *Die neurochemische Basis sozialer Konformität*, geprägt durch die Rolle und Aktivität des Nucleus Accumbens, eröffnet neue Perspektiven auf die Prozesse der Subjektivierung bzw. Konditionierung so-

wie die Anpassung an dominante Machtstrukturen und gesellschaftliche Normen, wie in Kapitel 8 diskutiert. In diesem Prozess passen Individuen aktiv ihre Identitäten und Verhaltensweisen an, um mit den sozialen Normen und Erwartungen ihres sozialen Systems übereinzustimmen. (Izuma, Saito, and Sadato 2008). Dies induziert ein verstärktes Wohlfühl und fördert die Tendenz, konforme Verhaltensweisen beizubehalten. Das Belohnungssystem im Gehirn verstärkt konforme Verhaltensweisen, was als neurochemischer Katalysator für die Internalisierung sozialer Machtverhältnisse dient und das individuelle Selbstverständnis tiefgreifend prägt. Diese Internalisierung ist ein komplexer Vorgang, bei dem individuelle Identitäten und Überzeugungen im Rahmen kollektiver Erwartungen und Normen geformt werden. Das Streben nach Dopamin – präziser, das Streben nach den angenehmen Zuständen, die durch dessen Wirkung entstehen – kann Individuen dazu veranlassen, persönliche Wünsche, Bedürfnisse oder Überzeugungen zu unterdrücken, um soziale Konformität und die damit verbundene Dopamin-Belohnung zu erzielen (Watt and Panksepp 2016, 4). Angesichts der Tatsache, dass Dopamin ähnlich wie eine berauschende und suchterzeugende Substanz wirkt und non-konformes Verhalten buchstäblich einen Entzug von Belohnung darstellt, erhält der Prozess der Konditionierung an soziale Normen eine ganz neue Dimension. Die bio-kulturell ko-evolierte kollektive Intentionalität, wie in Kapitel 3 erörtert, erhält dadurch ebenfalls einen verstärkten Bezugspunkt. Wissenschaftliche Untersuchungen haben zudem gezeigt, dass Neid und Schadenfreude komplexe emotionale Zustände sind, die durch dopaminerge Systeme des Gehirns verarbeitet werden. Interessanterweise sind die bei Neid aktivierten Bereiche mit Schmerzempfindungen assoziiert, insbesondere wenn übermäßiges Glück und Beliebtheit einer fiktiven Person berichtet wurde. Der anteriore cinguläre Cortex (ACC), der bei Neidgefühlen aktiv wird, spielt eine zentrale Rolle in der Emotionsregulation (Takahashi et al. 2009; Xiang et al. 2016). Im Gegensatz dazu wird beim Empfinden von Schadenfreude das ventrale Striatum aktiviert, ein Bereich, der entscheidend für die Belohnungsverarbeitung und das Gefühl des Wohlbefindens ist (Wang et al. 2024; Sun et al. 2024). Die Aktivierung dopaminerger Regionen beim Berichten über das Unglück einer fiktiven Person beleuchtet die zentrale Rolle des Dopaminsystems bei der Vermittlung emotionaler Zustände, die mit Missgunst, Feindseligkeit und Neid verbunden sind. Infolgedessen erhalten gruppenbasierte Vergleichsprozesse und die Motivation zur eigenen Überlegenheit sowie zur Freude am Misserfolg anderer durch die neurochemische Motivation eine zusätzliche Dimension in der komplexen Analyse von Humandifferenzierung.

Soziale Kategorisierung und Wertzuweisung erfolgen demnach größtenteils automatisch, verweben Prosozialität mit Gruppenidentifikation und fördern Vorurteile durch positive Hervorhebung der Eigengruppe und Abwertung der Fremdgruppe. Dieser Prozess, verstärkt durch das Paradigma der minimalen Gruppen, verschärft die Unterscheidung zwischen Kollektiven, die als Eigen- und Fremd-

gruppen wahrgenommen werden. Er folgt einer verborgenen Logik, die darauf abzielt, ein Gefühl kollektiver Identität zu wecken. Die mesolimbische Dopaminbahn spielt eine Schlüsselrolle in der Verfestigung von Gruppenzugehörigkeiten, indem Dopaminausschüttungen auf soziale Stimuli wie Konformität oder Nachahmung positive Emotionen erzeugen und die Gruppenbindung verstärken. Während diese Mechanismen Gruppenkohäsion und Solidarität unterstützen, können sie auch Vorurteile und Diskriminierung fördern, indem sie die Bevorzugung der Eigengruppe und die Abwertung der Fremdgruppe neurochemisch verstärken. Ein tiefgreifendes Verständnis der neurobiologischen Grundlagen sozialer Kategorisierung ist entscheidend, da es eine zentrale Rolle bei der Bildung sozialer Bindungen und der Beeinflussung sozialer Wahrnehmungen und Urteile spielt. Die Erkenntnisse zum mesolimbischen Dopaminsystem eröffnen wertvolle Perspektiven für das Verständnis gruppenbasierter Verhaltensweisen und unterstreichen die tiefe Verankerung dieser Prozesse in unserer neuronalen Struktur.

Die gewonnenen Erkenntnisse führen zu einem weiteren zentralen Bereich des Gehirns, der *Amygdala*, einer mandelförmigen Struktur im Temporallappen des Gehirns (Panksepp 1998, 195). Deren Funktionen beeinflussen maßgeblich die sozialen Interaktionen sowie die damit verbundenen emotionalen Reaktionen. Das mesolimbische System verdeutlicht die neurochemische Basis unserer Zugehörigkeitsgefühle und Gruppendynamiken, während die Amygdala einen zusätzlichen Schlüssel zum Verständnis der emotionalen Komponenten bietet, welche unsere Wahrnehmung und Reaktionen auf soziokulturell »anders« konstruierte Individuen formen. Die Amygdala, von zentraler Bedeutung für die emotionale Verarbeitung, übt einen maßgeblichen Einfluss auf die Reaktionen in Bezug auf soziale Kategorien und »die Anderen« aus. Aufgrund ihrer Funktion bei der Bewertung von Bedrohungen sowie der emotionalen Färbung von Erinnerungen trägt sie zur Entwicklung von Vorurteilen und Gruppenidentitäten bei. Die Steuerung angeborener und erlernter Ängste durch die Amygdala ermöglicht die Unterscheidung zwischen Eigen- und Fremdgruppen, wodurch die Grundlage für die Humandifferenzierung geschaffen wird. Die Amygdala spielt eine zentrale Rolle in der emotionalen Verarbeitung, insbesondere bezüglich menschlicher Kategorisierungsprozesse und gruppenbasierter Identifikation (Panksepp 1998, 196). Die Amygdala beeinflusst unsere Reaktionen auf Bedrohungen und verleiht Erinnerungen emotionale Tiefe; sie ist eine zentrale Komponente des limbischen Systems, lokalisiert unterhalb des Neokortex und existiert bilateral in beiden Hirnhemisphären (Matthies et al. 2012). Sie verknüpft Gedanken und Erinnerungen mit Emotionen und spielt somit eine wichtige Rolle in der Regulation von Aggressionsverhalten und Angstreaktionen, einschließlich der Verarbeitung von Bedrohungssignalen durch feindselige Interaktionen (Swab and Meynen 2023; Ibrahim et al. 2022). Die Amygdala reguliert Angst- und Bedrohungsgefühle, beispielsweise beim Anblick von feindselig gesinnten Interaktionspartnern, deren Drohgebärden und Mimik Gefahr signalisieren (Pinker 2012,

738). Die Amygdala spielt eine zentrale Rolle sowohl bei angeborenen als auch bei erlernten Ängsten. Sie ist ein Schlüsselbereich im Gehirn, der für die emotionale Verarbeitung, insbesondere für die Verarbeitung von Angstreaktionen, verantwortlich ist (Asede, Joseph, and Bolton 2020). Angeborene Ängste sind oft als instinktive Reaktionen auf bestimmte Reize oder Situationen zu verstehen, die ohne vorherige Erfahrung oder Lernen ausgelöst werden. Die Amygdala reagiert auf diese Reize, indem sie rasch emotionale und physiologische Reaktionen aktiviert, die für das Überleben notwendig sein können. Beispielsweise kann die angeborene Angst vor gefährlichen Tieren wie Schlangen oder großen Raubtieren eine sofortige Reaktion der Amygdala hervorrufen, ohne dass ein individuelles und schmerzhaftes Lernen stattgefunden hat (Zaki et al. 2022). Erlernte Ängste entwickeln sich aus Erfahrungen und Lernprozessen. Die Amygdala ist demnach auch an der Entwicklung von Angstreaktionen gegenüber bestimmten Objekten, Gesichtern oder Hautfarben durch Lernen oder Konditionierung beteiligt. Wenn eine Person eine bedrohliche oder traumatische Situation erlebt, kann diese Erfahrung in der Amygdala gespeichert werden und zukünftige Reaktionen auf ähnliche Reize beeinflussen. Dieser Prozess ist bekannt als Angstkonditionierung. Die Amygdala ist direkt an diesem Lernprozess beteiligt, indem sie emotionale Erinnerungen bildet und speichert, die bei zukünftigen Begegnungen mit dem assoziierten Reiz aktiviert werden können (Lei et al. 2022; Zaki et al. 2022). In beiden Fällen spielt die Amygdala eine entscheidende Rolle bei der Erkennung und Verarbeitung von Angstsignalen und der Koordination von entsprechenden Reaktionen im Körper. Personen mit einer geschädigten Amygdala zeigen zudem Defizite in der Erkennung von Gesichtsausdrücken, die Wut und Aggression ausdrücken. Die Verbindung zwischen Aggression und den Emotionen Angst und Furcht ist auch bei Menschenaffen und Menschen eng verknüpft, was sich in der Amygdala widerspiegelt (Kalin, Shelton, and Davidson 2004, 5506). Dies wird besonders deutlich bei Personen mit einer Posttraumatischen Belastungsstörung, deren Amygdala auf geringe Angstreize überreagiert und verlängerte Normalisierungszeiten aufweist (Prager, Wynn, and Ursano 2016; Nicholson et al. 2018; An et al. 2021; Haris et al. 2023). Von der Amygdala, die zentral für die emotionale Verarbeitung steht, richtet sich unser Blick nun auf den Insellappen. Als Gehirnregion, die eine Schlüsselrolle bei der Verarbeitung komplexer Gefühle spielt, geht der Insellappen über die Grundfunktionen der Amygdala hinaus. Besonders in der Bewertung von Ekel und moralischen Urteilen zeigt sich seine Bedeutung. Der Insellappen vertieft unser Verständnis davon, wie tiefgehende emotionale Reaktionen unsere sozialen Interaktionen und Beurteilungen beeinflussen.

Die *Insellappen* spielen eine wichtige Rolle für die Reflexion gruppenbasierter Verhaltensweisen. Die Insellappen, oder *Insulae*, befinden sich tief im Gehirn, verborgen in der lateralen Sulcus zwischen dem temporalen, frontalen und parietalen Lappen. Diese Teile des Gehirns sind zentral für ein breites Spektrum an Funktionen. Sie sind maßgeblich beteiligt an der Verarbeitung unserer Emotionen und

spielen eine entscheidende Rolle bei der Empfindung von Zuneigung, Spott und Hohn, Hass, Ekel und Empathie (Sapolsky 2017, 58). Darüber hinaus sind sie für die interozeptive Wahrnehmung zuständig, also die Fähigkeit, interne Zustände des Körpers wie Hunger, Durst und Schmerz zu erkennen. Auch bei der Integration sensorischer Informationen, insbesondere bei Geschmacks- und Tastempfindungen, kommt der Insula eine wichtige Funktion zu. Ihre Bedeutung erstreckt sich ebenso auf soziale Interaktionen, indem sie an der Verarbeitung sozialer Emotionen und der Empathie beteiligt ist, was für das Verständnis der Emotionen anderer Personen unerlässlich ist. Nicht zuletzt sind die Insellappen an kognitiven Funktionen beteiligt, insbesondere an der Aufmerksamkeit und Entscheidungsfindung, wobei hier vor allem der Kontext von Risiko und Belohnung von Relevanz ist. Die vielfältigen Funktionen der Insellappen verdeutlichen ihre fundamentale Rolle in den Prozessen der Wahrnehmung des eigenen Körpers sowie der Interaktion mit der äußeren Welt.

Spott und Hohn gegenüber Mitgliedern und Lebensweisen von als fremd konstruierten Gruppen lösen starke emotionale Reaktionen aus und tragen zur Stärkung und Stabilisierung der eigenen Gruppe bei (Hodson, Rush, and MacInnis 2010, 660). Die Evozierung von Ekelgefühlen spielt dabei für die Konstruktion von Eigen- und Fremdgruppen eine zentrale Rolle. Der Insellappen, der bei Anzeichen von verdorbener Nahrung aktiv wird, aktiviert umgehend die Amygdala. Dies führt zu Übelkeit, Würgereiz, dem Verziehen des Gesichts und dem Abwenden des Kopfes bei Kontakt mit potenziell gefährlichen Lebensmitteln. Solche Reaktionen treten auf, wenn man olfaktorisch oder geschmacklich mit ungenießbaren Substanzen konfrontiert wird (Sapolsky 2017, 59). Dies ist ein Beispiel für die Unmittelbarkeit politisch und strategisch motivierter Affizierungen, denen wir, gewollt oder nicht, unterliegen. So wie automatisch Ekelgefühle ausgelöst werden, wenn uns verschimmelte Nahrung präsentiert wird, werden ähnliche Schemata bei der Markierung von Fremdgruppen aktiviert. Diese bleiben bestehen, bis reflexives Denken in der Großhirnrinde – also bewusstes Reflektieren – einsetzt, unzulässige Verknüpfungen erkennt und sie inhaltlich auflöst. In den kommenden Kapiteln wird dieses Thema im Kontext affektiv-kognitiv-leiblicher Schemata vertieft. Die Verbindung zwischen dem Insellappen und der Amygdala, die für Ekelgefühle zuständig ist, wird ebenso aktiviert, wenn man moralisch verwerfliche Phänomene beurteilt; interessanterweise ruft allein die Vorstellung solcher Taten neurobiologisch ähnliche Reaktionen hervor, wie das direkte Erleben oder Sehen von ekelerregenden Tieren oder Nahrungsmitteln. Diese neurobiologischen Mechanismen hinter Ekelreaktionen illustrieren, wie Ekel als Differenzierungsmarker gegenüber unerwünschten Fremdgruppen eingesetzt werden kann, indem strategisch Ekel mit diesen Gruppen assoziiert wird. Die Assoziation von Ekel, Bedrohung, Aggression und Zorn mit unerwünschten Minderheiten verdeutlicht eine tief verwurzelte Praxis der Herabwürdigung und Entmenschlichung von Mitgliedern solcher Gruppen, die in verschiede-

nen kulturellen Kontexten auf unterschiedliche Weise zum Ausdruck kommt. Dieses Verständnis wird für die Analyse sogenannter Emotionsmarkierungen im Rahmen der Untersuchung kultureller Codierungen (siehe Kapitel 8) von entscheidender Bedeutung sein.

Die Einbindung neurobiologischer Perspektiven in die Humandifferenzierung eröffnet neue Einblicke in die Grundlagen menschlichen Sozialverhaltens und zeigt auf, wie biologische Prozesse und soziale Dynamiken unsere Interaktionen beeinflussen. Während neurobiologische Variablen in Diskriminierungspraktiken ein Missbrauchspotenzial aufweisen, führt ihre Aktivierung nicht zwangsläufig zu sozialer Exklusion; vielmehr sind sie Teil eines komplexen Wechselspiels zwischen biologischen Anlagen und sozialen Einflüssen. Obwohl die hier skizzierten neurobiologischen Elemente und Dynamiken eine zentrale Rolle bei der Verarbeitung von emotionalen Reaktionen auf wahrgenommene Andersartigkeit spielen, agieren sie mitnichten isoliert. Diese Systeme operieren innerhalb eines neuronalen Netzwerks, das durch soziale Lernprozesse, kulturelle Einflüsse und individuelle Erfahrungen moduliert wird. Die Interpretation und Reaktion auf soziale Signale wird demnach nicht ausschließlich von neurobiologischen Variablen bestimmt, sondern von einer Vielzahl an Einflussfaktoren geprägt. Diese umfassen sowohl externe Umweltbedingungen als auch die individuelle Lebensgeschichte, einschließlich früherer Erfahrungen, kultureller Prägungen und sozialer Interaktionen. Die vorliegend fokussierten neurobiologischen Systeme sind zentral für die Verarbeitung sozialer Stimuli, besonders im Zusammenhang mit Ausgrenzung und Abwertung. Ein prägnantes Beispiel hierfür ist die Instrumentalisierung von Hass und Neid gegen bestimmte gesellschaftliche Gruppen, eine effektive Taktik zur Beeinflussung öffentlicher Meinung. Diese emotionalen Reaktionen – Bedrohung, Ressentiment, Ekel – werden neurobiologisch evoziert und funktionieren über kulturelle, identitäre und geschlechtliche Grenzen hinweg ähnlich. Ihre fundamentale, wenn auch *nicht deterministische Kraft*, widerspricht der vorherrschenden Annahme in den überwiegend sozialkonstruktivistisch geprägten Kultur- und Sozialwissenschaften. Dies verdeutlicht die Notwendigkeit und Relevanz eines umfassenderen Verständnisses der Wechselwirkung zwischen biologischen und soziokulturellen Faktoren sowie deren bewussten Integration in die Analyse sozialer Phänomene. Die Integration verschiedener theoretischer Perspektiven verdeutlicht die Relevanz kultureller Normen und Werte bei der Beeinflussung biologischer Prädispositionen. Die dargestellte Interaktion führt zu einer Vielzahl an Verhaltensweisen bezüglich Gruppenzugehörigkeit und -abgrenzung in unterschiedlichen kulturellen Kontexten. Somit obliegt es dem Menschen, trotz biologischer Dispositionen, welche soziale Ängste und Vorurteile fördern, bewusste Kontrolle über eigene Reaktionen auszuüben und diese sogar langfristig anzupassen. In der Konsequenz wird gruppenbasierte soziale Exklusion nicht als unausweichlich oder natürlich erachtet, sondern die Möglichkeit der Überwindung biologischer Neigungen durch

Bildung, soziale Interaktion und Reflexion betont. Diese Ansätze zielen darauf ab, den Missbrauch biologisch bedingter Systeme zu reduzieren und ein umfassendes Verständnis für gesellschaftliche Anerkennungs- und Ausgrenzungsprozesse zu fördern. Im nachfolgenden Kapitel erfolgt eine Zusammenführung aller zuvor vorgestellten theoretischen Ansätze in Form des Konzepts der affektiv-kognitiv-leiblichen Schemata der Differenzierung. Aus der vorliegenden systemisch-anthropologischen Perspektive stellen diese Schemata den Dreh- und Angelpunkt von Praktiken der Humandifferenzierung dar.