

MÄNNLICHES UND WEIBLICHES DENKEN

Der modernen Gestaltpsychologie zufolge besteht unser Großhirn (Neocortex) aus zwei Hälften: der linken und der rechten Hemisphäre. Die amerikanische Autorin Enid Hoffman erklärt ihre Funktionen folgendermaßen: Die linke Hemisphäre produziert den rationalen Verstand. Sie denkt logisch und geht dabei analytisch vor, sie plant und setzt Handlungsziele, das gilt als männlich. In der rechten Hemisphäre entstehen Intuitionen. Sie erkennt ganzheitlich, bildhaft, emotional, sie bildet Synthesen und besitzt Humor, das gilt als weiblich.

Die linke Hälfte ist vorwiegend auf sprachlich-syntaktische und analytische Funktionen spezialisiert, während in der rechten Hälfte die assoziativen und ganzheitlich-synthetischen Funktionen der Gestaltbildung stattfinden. Gestaltbildung ist die einzigartige Fähigkeit des Menschen, Gegenstände des Denkens und Fühlens in ihren komplexen Beziehungen zu erkennen und zu einem neuen Ganzen zusammenzufügen. Beide Gehirnhälften arbeiten simultan und bringen unser bewusstes Selbst hervor. Es spricht, denkt rational und bedient sich der Intuition, um zu wissen.

Dieses Selbst ist dualistisch und unterscheidet zwischen objektivem Denken und subjektivem Fühlen. Es bewegt sich inmitten eines unaufhörlichen Stromes von Erfahrungen, welche die Essenz des menschlichen Seins ausmachen und als Erinnerungen abgespeichert werden. Von diesem bewussten Selbst gehen Entscheidungen über Pläne und Ziele aus (links), und es entwirft Werte und Normen (rechts), die vom Unterbewusstsein in die Tat umgesetzt werden (Hoffman).

Für die amerikanische Publizistin Marilyn Ferguson sind beide Hemisphären gleichermaßen für die Erkenntnisgewinnung erforderlich, sie gehen aber unterschiedlich vor. Das primäre Gehirn (die rechte Hirnhälfte) erkennt mit Hilfe der Intuition blitzschnell komplexe Zusammenhänge. Das sekundäre Gehirn (die linke Hemisphäre) erkennt sukzessive die Einzelheiten, eine nach der anderen. Diese schlussfolgernde Methode („wenn ... dann ...“) dauert länger, ist aber genauer. Mit anderen Worten: Die Logik geht in die Tiefe, die Intuition in die Breite.

Idealerweise ergänzen sich beide Denkformen. Wenn wir wach sind, ist unsere linke (rationale) Gehirnhälfte stets auf einen bestimmten Vordergrund konzentriert, nämlich auf das, womit wir uns gerade beschäftigen, worüber wir nachdenken, was wir sehen oder lesen. Gleichzeitig nimmt die rechte (emotionale) Gehirnhälfte den gesamten Hintergrund ganzheitlich wahr, was aber normalerweise nicht ins Bewusstsein dringt. Erst wenn etwas in diesem Hintergrund unsere persönlichen Gefühle anspricht, zieht die rechte Hemisphäre unsere Aufmerksamkeit auf diesen Punkt.

Da wir jedoch seit Jahrtausenden der Zivilisation auf eine rationale Dominanz und emotionale Unterdrückung konditioniert sind, empfindet die linke Hemisphäre das als unerwünschte Ablenkung und lässt diesen Impuls oft nicht zu. Er wird dann ins Unterbewusstsein verdrängt und dort abgespeichert. Mehrere solcher verdrängten Impulse bilden einen unbewussten Energiekomplex, der sich als körperliche Funktionsstörung seinen Weg ins Bewusstsein erzwingen kann. Deshalb ist es wichtig, die emotionalen Impulse stets zuzulassen und sie bewusst zu verarbeiten, um gesund zu bleiben und ganzheitliche Erkenntnisse zu gewinnen (Ferguson).

Dagegen unterscheidet die Psychologin Jean Shinoda Bolen nicht nach männlichem und weiblichem Denken, sondern zwischen fokussiertem und rezeptivem Bewusstsein. Das fokussierte Bewusstsein repräsentiert das zielgerichtete Verhalten, das sich auf ein einziges Element konzentriert und alles andere ausschaltet. Es ist ein konflikträchtiges Verhaltensmuster, da es Unterbrechungen als Störungen empfindet. Das rezeptive Bewusstsein dagegen ist eine passive, schwebende, breit gefächerte Aufmerksamkeit, eine Gestimmtheit für Menschen und Situationen, eine annehmende, ahnende Wahrnehmung und Bereitschaft für Beziehungen (Bolen).

Der Wissenschaftsjournalist und Neurobiologe Hoimar von Ditfurth bietet eine andere Erklärung an. Seine Überlegung: Geschlechtsspezifische Denk-Unterschiede wurden bisher immer mit den beiden Hälften des Großhirns in Verbindung gebracht: Linke Hemisphäre = analytische Logik = männliche Eigenschaften; rechte Hemisphäre = intuitive Synthese = weibliche Eigenschaften. Anhand neuer Erforschungen des Stirnhirns deutet sich jedoch eine andere Differenzierung an: Großhirn = analytisch/synthetisches Denken = männlich; Stirnhirn = ganzheitliche Reflexion = weiblich.

Das Stirnhirn ist die letzte Errungenschaft in der Evolution des Gehirns. Es entwickelt sich in der frontalen Großhirnrinde und besitzt besonders dichte Verbindungen zum uralten Zwischenhirn, in dem die Gefühle, Triebe und vegetativen Regulationen angelegt sind. Die Verschaltung dieser beiden Hirnregionen bedeutet die Durchdringung der höchsten Hirnleistungen mit Informationen aus der elementarsten Lebensschicht, andererseits aber auch die kognitive Kontrolle der Triebshäre.

Es gilt als ungeklärt, warum die Evolution darauf verfiel, die ursprünglich nicht-bewussten Gefühle aus den archaischen Hirnteilen im Großhirn mit Bewusstsein auszustatten und im Stirnhirn als ethisches Empfinden wieder auftauchen zu lassen. Im Stirnhirn existieren große Gebiete, denen keine spezifische Funktion zugeordnet ist. Hier finden Reflexionen über die Gesamtsituation statt, deshalb wurde das Stirnhirn auch als „Organ der Freiheit“ bezeichnet. In den Stirn- und Schläfenlappen sind die geistigen Korrelate des Denkens, Planens und Handelns angesiedelt, die mit den primitiven Trieb- und Gefühlssphären verbunden sind.

Hier handelt es sich nicht mehr um eine allgemeine Informationsverarbeitung, sondern um die Interpretation aller gewonnenen Informationen. Der Input besteht aus dem gesamten Ergebnis der Denkleistungen durch das übrige Gehirn, die Funktion ist eine assoziative Behandlung von Wirklichkeitsabstraktionen. Sie ermöglicht objektive Erkenntnisse aufgrund sehr hoher Klassifikationsleistungen, sowie die höchste Form begrifflicher Kristallisation von Erfahrungen, die dem Denken und der Sprache zugrunde liegen (von Ditfurth).

Der Musikphysiologe und Arzt Eckart Altenmüller erforschte männliche und weibliche Unterschiede im Hinblick auf ihre Musikalität. Nebenbei fand er noch andere Unterschiede heraus: Männer (auch Wale und Elefanten) besitzen quantitativ mehr Gehirn als Frauen, aber es kommt auf die Anzahl der Verknüpfungen an. Bei den Frauen sind die Verbindungen zwischen beiden Hirnhälften zahlreicher und die Rechtshirn-Eigenschaften stärker ausgeprägt, dafür sind Männer stressresistenter und besitzen ein besseres räumliches Gedächtnis. Und: Polygame Männer können besser denken als monogame.

Es besteht ein Zusammenhang zwischen dem Hormonhaushalt und der unterschiedlichen Ausgestaltung der Gehirnareale. Schon vor der Geburt beeinflussen Geschlechtshormone unsere Hirnstrukturen und Vernetzungen. Männliche und weibliche Säuglinge wachsen bereits im Mutterleib in verschiedenen Denkwelten auf, unabhängig von später erlernten Rollenvorbildern. Das männliche Hormon Testosteron bewirkt eine höhere Sterblichkeit und verzögerte Hirnentwicklung bei männlichen Säuglingen. Homosexuelle haben weniger davon und Gewalttäter mehr.

Testosteron stärkt den räumlichen Orientierungssinn, die Risikobereitschaft und die Kreativität. Genauer gesagt: Androgyne Menschen („männliche“ Frauen mit mehr Testosteron und „weibliche“ Männer mit weniger Testosteron) weisen eine höhere musische Begabung auf als der Bevölkerungsdurchschnitt. Es gibt auch unterschiedliche Erkrankungsrisiken: Stresserkrankungen und Phobien treten bei Frauen wesentlich häufiger auf, während Männer öfter einen Kontrollverlust ihrer Feinmotorik erleiden (Musikerkrampf).

Die geschlechtsspezifischen Unterschiede im Aufbau der verschiedenen Gehirnareale beeinflussen das Denken und Fühlen von Männern und Frauen erheblich. Im Durchschnitt kann man davon ausgehen, dass Frauen über mehr Empathie und Sprachgefühl verfügen, Männer dagegen einen empfindlicheren Geschmacks- und Geruchssinn besitzen. Tendenziell neigen Männer mehr zur Aggression und Frauen mehr zur Depression (Altenmüller).

Wikipedia zeigt ein Modell der beiden Gehirnhälften: Danach besteht das Großhirn aus zwei stark gefurchten Halbkugeln (Hemisphären), die durch einen tiefen Einschnitt – die Hirnlängsfurche (Fissura longitudinalis) - voneinander getrennt sind. Die Verbindung zwischen den beiden Hemisphären wird durch einen dicken Nervenstrang, den sog. Balken (Corpus callosum) hergestellt.

Zwar ist unser Gehirn symmetrisch gebaut, doch sind die Aufgaben so auf beide Gehirnhälften verteilt, dass sie sich ergänzen. Die linke Hälfte denkt logisch, abstrakt und analytisch, die rechte bildhaft, gefühlsbetont und schöpferisch. Das Schema gibt einen Überblick darüber, wie man sich die Verteilung der Aufgaben vorstellen kann:

Die rechte Hemisphäre ist spezialisiert auf:	Die linke Hemisphäre ist spezialisiert auf:
gefühlsmäßiges Denken	logisches Denken
konkretes Denken	abstraktes Denken
Anfassen und Begreifen	Bildung von Begriffen
ganzheitliches Arbeiten	analytisches Arbeiten
Integrieren	Analysieren
Musik, Geräusche	Buchstaben, Zahlen
Farben, Gerüche	Schriftbilder
Formen, Bilder, Gestalten	Einzelheiten, Fakten
räumliches Nebeneinander	zeitliches Nacheinander
Sehen, Fühlen, Deuten und Verstehen	Hören, Sprechen, Schreiben und Lesen
Intuition, Kreativität	Befolgung von Regeln und Anweisungen

Es gibt natürlich nicht den linken und rechten Gehirntypen in Reinkultur, genauso wenig wie es rein auditive oder visuelle Lerntypen gibt. Das Zusammenspiel von rechter und linker Gehirnhälfte ist von Bedeutung. Das rechte Zentrum lässt uns erst die volle Bedeutung von Sätzen verstehen, nicht nur das Gesagte, sondern auch das Gemeinte. Die Tabelle zur Verteilung der Hirnfunktion kann man mit Blick auf das Sprachenlernen so interpretieren:

Die linke Hemisphäre	die rechte Hemisphäre
versteht, deutet, gestaltet	
Laute	Tonfall
Wortsinn	Das Gemeinte (Ironie, Spaß)
Lesen	sprachliche Bilder
Schreiben	komplexe Situationen
Hören	Mimik, Gestik
Sprechen	gesellschaftliche Konventionen
Grammatikregeln	graphische Strukturen

Wenn wir eine Fremdsprache lernen, werden die Fähigkeiten beider Hemisphären trainiert, weil unser Gedächtnis Informationen aus beiden Hirnhälften speichern kann.

Köhler und Bruhn halten das Hemisphärenmodell für überholt. Zwar ist die linke Hirnhälfte bei den meisten Menschen für die Verarbeitung sprachlicher Inhalte zuständig, das ist aber nur eine schwerpunktmäßige Dominanz. Es gibt keine generellen Zuständigkeiten, und nach neueren Arbeiten hat auch die rechte Hirnhälfte an der Sprachverarbeitung einen nennenswerten Anteil.

Die Idee zum Hemisphärenmodell kam ursprünglich von der Beobachtung, dass Menschen mit durchtrenntem Corpus callosum oft Worte nicht lesen oder erkennen können, die in ihrem linken, von der rechten Hirnhälfte ausgewerteten Gesichtsfeld präsentiert werden. Dies ließ darauf schließen, dass die Hirnhälften separate Aufgaben haben, und dass sprachliche Funktionen allein in der linken Hirnhälfte lokalisiert sind.

Grundidee des Hemisphärenmodells ist aber auch bei Köhler und Bruhn die Annahme, dass beide Gehirnhälften unterschiedlich spezialisiert sind, für hauptsächlich rationale bzw. hauptsächlich emotionale Prozesse. Es wird davon ausgegangen, dass nur die linke Gehirnhälfte Zugang zum „wachen Bewusstsein“ hat und rationale, sprachliche, analytische, zeitlich lineare und logische Prozesse verarbeitet, während die rechte Gehirnhälfte ganzheitlich, bildhaft, musisch, kreativ, intuitiv, zeitlos, räumlich, emotional und körperorientiert ist. Dieses Modell bildet noch immer die Grundlage für psychologische Forschungen.

Zum derzeitigen Stand der Forschung weisen die Hirnhälften zwar unterschiedliche Informationsverarbeitungsmethoden auf, diese spiegeln aber nur Schwerpunkte oder Präferenzen wider, nicht exklusive Zuständigkeiten. Die linke Hirnhälfte ist weiterhin bei den meisten Individuen für die Verarbeitung von sprachlichen Inhalten zuständig. Dagegen sind nichtsprachliche Funktionen weniger lateralisiert.

Als Lateralisation des Gehirns bezeichnet man die neuroanatomische Ungleichheit und funktionale Aufgabenteilung bzw. Spezialisierung der Gehirnhemisphären. Das Gehirn der meisten höheren Organismen ist morphologisch betrachtet bilateralsymmetrisch aufgebaut. Obwohl die Symmetrie auf einen gleichartigen Aufbau hinweist, weiß man seit langer Zeit aus vielfältigen Beobachtungen und Experimenten, dass die Aufgaben und Funktionen des Gehirns eine räumliche Spezialisierung erfahren haben. Gewisse Funktionen oder Teilfunktionen des Gehirns werden bevorzugt in einer bestimmten Gehirnhälfte ausgeführt.

Es gibt auch anatomische Asymmetrien der beiden Hemisphären. Sie können makroskopisch oder mikroskopisch erfasst werden und bezeichnen Unterschiede in den Strukturen beider Gehirnhälften. Makroskopisch werden Unterschiede im Volumen festgestellt bezüglich der Länge, Tiefe und Form von Gehirnfurchen. Eine mikroskopische Untersuchung zeigt Unterschiede hinsichtlich des Vorkommens einzelner Zellarten und ihrer Vernetzung untereinander.

Die wichtigsten Asymmetrien betreffen die Sylvische Furche, das Planum temporale, den Heschl-Gyrus, den Sulcus centralis sowie die okzipitale und frontale Weite. In 70 % der Fälle ist die Sylvische Furche in der linken Hemisphäre ausgedehnter als in der rechten. Dies gilt besonders für Rechtshänder. Zudem besitzt die linke Hemisphäre ein größeres spezifisches Gesamtgewicht, eine größere Inselrinde, einen größeren Anteil an grauer Substanz, einen größeren inferioren Temporallappen und einen größeren Nucleus lateralis posterior im Thalamus. Dafür ist der Frontallappen links schmaler.

Frühe Studien zur funktionalen Spezialisierung der Hemisphären basieren zu weiten Teilen auf neurologischen und neuropsychologischen Studien zur Auswirkung von Hirnverletzungen (Läsionen) auf kognitive Fähigkeiten. Durch den Vergleich zweier Patienten mit Läsionen in unterschiedlichen Hemisphären kann anhand des Prinzips der doppelten Dissoziation auf eine funktionale Lateralisierung geschlossen werden.

Seit den 1960er Jahren wurde bei Split-Brain die Verbindung zwischen den Hemisphären operativ entfernt, was eine experimentelle Untersuchung der Arbeitsweisen der Gehirnhälften ermöglichte. Hemisphären können zudem reversibel mit Hilfe des Wada-Tests blockiert werden.

Aufgrund der ethischen Problematik durch Versuche an Menschen wurden operative Eingriffe häufig durch eine gleichzeitige Behandlung von Epilepsien begründet. Durch den technischen Fortschritt erhielten in den letzten Jahrzehnten bildgebende Verfahren wie die Magnetresonanztomografie eine zunehmende Bedeutung.

Lateralisation kognitiver Fähigkeiten: Das bekannteste Beispiel für die funktionale Asymmetrie ist die Dominanz der linken Hemisphäre bei der Sprachproduktion, die sich bei rund 95 % der Rechtshänder und 70 % der Linkshänder nachweisen lässt. Untersuchungen bei Split-Brain-Patienten haben gezeigt, dass ein Reiz, der nur in der rechten Hemisphäre verarbeitet wurde, keinen sprachlich-expressiven Ausdruck mehr erlaubt. Des Weiteren gilt die linke Gehirnhälfte bei der Worterkennung und bei mathematischen Operationen als dominant. Eine Dominanz der rechten Hemisphäre lässt sich unter anderem bei der räumlichen Wahrnehmung und dem Gesichtserkennen nachweisen.

Die Sprachdominanz der linken Hemisphäre kann nach der von Annett entwickelten Right-Shift-Theorie auf ein einzelnes Gen zurückgeführt werden. Dieser Einfluss ist mit einer Hemmung der entsprechenden Entwicklung in der rechten Gehirnhälfte verknüpft und benachteiligt als Nebeneffekt zudem die motorische Geschicklichkeit der linken Hand. Somit ist die Verbindung zwischen Händigkeit und Hemisphärenspezialisierung erklärt. Nach Annett geht eine extreme Hemisphärendominanz mit Nachteilen in der kognitiven und motorischen Leistungsfähigkeit einher.

In der Gegenwartsforschung ist die Right-Shift-Theorie allerdings umstritten, so konnten etwa Crow und Mitarbeiter keinen Zusammenhang zwischen extremer Hemisphärendominanz und kognitiver Beeinträchtigung finden.

Birgit Sonnek

August 2016