

Der umgangene Wille - Enträtselung der unbewussten Kontrolle sozialen Verhaltens

Zusammengefasst & erweitert von

Albertz Victoria und Britto Arias Martha

[Pick the date]

In diesem Beitrag von John Bargh wird der unbewusste Einfluss externer Stimuli auf das menschliche Verhalten in den verschiedenen Zweigen der psychologischen Forschung dargestellt und diskutiert. Die vorliegende Zusammenfassung dient als Hand out für ein Referat am 15. April im Proseminar „Social Cognition“ des SS2008

Contents

Einleitung	3
Geschichte und Kontext (nach Kihlstrom, 2007)	3
Die „magische“ Tour der Sozialpsychologie	5
Der Wahrnehmungs-Verhaltens- Link	5
IdeoMotor-Modell	5
Common Code approach	6
Chamäleon Effekt	6
Soziale und zwischenmenschliche Zielaktivierung durch externe Stimuli	7
Enträtseln der Kontrolle höherer mentaler Prozesse	8
Die Illusion der bewussten Kontrolle	8
Neuropsychologische Mechanismen unbewusster Kontrolle	10
Trennung zwischen den mentalen Systemen für „Wissen“ versus „Tun“	11
Getrennte visuelle Input Bahnen	11
Fehlender bewusster Zugang zu ausführenden Verhaltensprozeduren	12
Trennung zwischen “Absicht” und “Handlung“ im Arbeitsgedächtnis	12
Neuronale Aktivität bei Beobachtung fremder Handlung (nach Buccino et al. 2000)	14
Ähnlichkeiten zwischen Bahnung & Hypnose	16
Entmystifizierung der Macht von “Konzepten“	17
Der Erwerb von Verhaltenskonzepten bei Kindern	17
Kognitive Befunde aus der Neurowissenschaft: der Verb-Verhaltens-Link	18
Folgen für den Sinn des Bewusstseins	19
Schlussfolgerungen	20
Literaturverzeichnis	21

Einleitung

Das hier behandelte Paper von John Bargh behandelt zwei Aspekte menschlichen Verhaltens.

- 1) Menschliches Verhalten ist durch externe Stimuli beeinflussbar
- 2) Dieser Einfluss ist dem Menschen unbewusst

Der Autor gibt Einblick in die aktuelle Forschung aus den Bereichen der Sozialpsychologie, kognitiven Psychologie und Neuropsychologie und zeigt die ähnlichen Schlüssen, zu denen sie gekommen sind: es gibt eine tiefe und fundamentale Trennung zwischen den bewussten Absichten und den mentalen Prozessen, die für das Handeln verantwortlich sind. Sowohl in Versuchen der Sozialpsychologie als auch bei Patienten der Neuropsychologie wurde Beeinflussung ihrer Verhaltenstendenzen durch externe Stimuli nachgewiesen, ohne dass sich die Probanden/Patienten ihres Verhaltens bewusst geworden wären.

Bevor will allerdings „in medias res“ gehen, wollen wir etwas kontextuelle Information einschieben, die helfen soll, Bargh's Beitrag auf der Landkarte psychologischer Forschung einzuordnen.

Geschichte und Kontext (nach Kihlstrom, 2007)

Im Laufe der Entwicklung zur empirischen Wissenschaft, fokussierte psychologische Forschung auf jene mentalen Zustände, die dem Bewusstsein zugänglich waren. Daher gingen die ersten Gründer psychologischer Laboratorien, wie Wundt und Titchener davon aus, dass der Geist in der Lage sei, seine eigenen Mechanismen und Vorgänge zu beobachten. Ihre Forschung beruhte auf der Methode der Introspektion, der zufolge geschulte Beobachter versuchten, ihre eigenen Wahrnehmungen, Erinnerungen und Gedanken, zu analysieren. Diese wissenschaftliche Untersuchungstradition wurde durch den Behaviorismus unterbrochen. Watson und seine Nachfolger, argumentierten, dass Bewusstsein irrelevant für menschliches Verhalten sei. Eines der heilsamsten „Nebenprodukte“ der „kognitiven Revolution“ und der nachfolgenden Entwicklung einer interdisziplinären „kognitiven Wissenschaft“, war die Wiederauferstehung des Interesses am Bewusstsein (Hilgard, 1977, 1980a, 1987)

Nichtsdestotrotz war selbst Psychologen des 19ten Jahrhunderts klar, dass geistige Strukturen und Prozesse, die dem Erleben und der Erfahrung zugrunde liegen, nicht völlig bewusst sind. Kurz – Geist besteht aus mehr als nur dem Bewusstsein.

Während die Psychologie den Behaviorismus „loswurde“, erfuhren das bewusste und unbewusste Seelenleben eine Renaissance. Im Laufe der kognitiven Revolution traten zwei Trends auf. Auf der einen Seite macht die kognitive Psychologie Platz für das „kognitive Unbewusste“ (wie durch die Zunahme an Forschung vor allem im Bereich von „Automatismen“ und implizitem Gedächtnis“ zeigen). Auf der anderen Seite – hauptsächlich unter dem Einfluss der differentiellen, sozialen und klinischen Psychologie - erweiterte sich das Studium der Kognitionen auch auf emotionale und motivationale Einflüsse auf das Gedächtnis und andere kognitiven Prozesse.

In den letzten Jahren begann Konzept des Automatismus eine immer größere Rolle in Persönlichkeits- und Sozialpsychologie zu spielen. Der grundlegende Gedanke ist, dass manche der in soziale Kognition involvierte Prozesse und manche der Prozesse, die soziale Kognition in soziales Verhalten übersetzen, automatisch ausgeführt werden. Daher wird es generell akzeptiert, dass sowohl Einstellungen, Eindrücke und andere soziale Bewertungen, als auch Aggression, Anpassung, Vorurteile und andere soziale Verhaltensweisen oft durch automatische Prozesse, die außerhalb des Bewusstseins und der absichtlichen Kontrolle liegen, vermittelt werden.

Das Hauptmerkmal eines automatischen Prozesses ist, dass es selbsttätig ausgeführt wird, sobald ein bestimmter Stimulus präsentiert wird. So gesehen sind „Automatismen“ der Idee von Reflexen und Instinkten (also fixen Handlungsmustern) als konditionierte Antworten auf einen externen Stimulus (im Sinne der Pavlo'schen oder Skinner'schen Lerntheorie) nicht unähnlich. Ein zweites Merkmal für einen automatischen Prozess ist häufig auch wie viel Aufmerksamkeit er „konsumiert“. Es sollte aber nicht ausgeschlossen werden, dass ein Prozess der durch einen Stimulus automatisch in Gang gesetzt wurde, trotzdem Aufmerksamkeit auf sich lenken kann.

Bargh erklärt selbst:“ Wie bereits Skinner so treffen bemerkt hat, je mehr wir über die situativen Ursachen für psychologische Phänomene wissen, desto weniger müssen wir interne bewusste Prozesse postulieren, die diese Phänomene erklären sollen.“ (Bargh, 1997. S.1)

Bargh argumentiert im Weiteren, dass das meiste soziale Verhalten tatsächlich automatischer Natur ist. Seiner Meinung nach, ist soziales Verhalten hauptsächlich eine Antwort auf Umweltstimuli, unabhängig von den bewussten Absichten, Wahlen oder Überzeugungen des Handelnden. Soziales Verhalten ist also „vorbewusst“ und unabhängig von der Aufmerksamkeit der Person. Bargh's Position ist nicht klassisch „Skinnerisch“, weil er das

zentrale Dogma der kognitiven Sozialpsychologie teilt. Demzufolge ist das soziale Verhalten eines Menschen durch die interne geistige Repräsentation der betreffenden Situation bedingt und nicht einer objektiven Beschreibung oder Darstellung der Situation. Aber Bargh geht einen Schritt weiter und bemerkt, dass diese interne geistige Repräsentation selbst automatisch und unbewusst konstruiert ist. Dadurch spricht er sich für „Soziale Zündung“ (social ignition) über „Sozialer Wahrnehmung/Erkenntnis“ (social cognition) aus und hält eine lose Loyalität zum Kognitivismus¹, während er Motive aus dem „Situationismus“² wieder aufleben lässt. (Kihlstrom, 2007)

Die „magische“ Tour der Sozialpsychologie

In der Sozialpsychologie haben zwei verschiedenen Forschungslinien gezeigt, dass soziales Verhalten extern und unbewusst beeinflussbar ist.

Die erste Forschungslinie fokussiert auf den „Wahrnehmungs-Verhaltens“-Link im Sinne des Ideomotorischen Modells, die zweite auf die spezifische Aktivierung von sozialen und zwischenmenschlichen Zielen durch äußere Einflüsse

Der Wahrnehmungs-Verhaltens- Link

Ideomotor-Modell

Der Begriff “ideomotor action” geht auf Willam B. Carpenter (1852) zurück, der die scheinbar “magischen” Bewegungen von Wünschelruten, Pendeln als auch von Tischen in spirituellen Sitzungen zu enträtseln suchte. Später führte der amerikanische Psychologe William James Versuche durch, die belegten, dass besagte Phänomene nicht auf übernatürlichen spirituellen oder magischen Energien beruhten, sondern auf ideomotorischen Effekten – also dem Einfluss eines Hinweises, einer Assoziation oder Erwartung auf unbewusst ungewolltes motorisches Verhalten. *„Every representation of a movement awakens in some degree the actual movement which is its object; and awakens it in a maximum degree*

¹ Kognitivismus – auch Kognitive Psychologie ist eine Schule, die untersucht wie Menschen mithilfe von geistiger Prozesse, die zwischen Stimulus und Antwort stehen, Probleme lösen. Es ist ein Teilgebiet der Psychologie und beschäftigt sich mit all jenen psychischen Vorgängen, die etwas mit Erkennen und Wissen zu tun haben. (Wikipedia)

² Situationismus beschreibt einen Zugang in der Persönlichkeitspsychologie laut dem menschliches Verhalten eine Folge von externen situativen Faktoren ist und weniger durch interne Persönlichkeitsfaktoren oder Eigenschaften oder Motivationen verursacht wird. Dieser Zugang hinterfragt Theorien von Eysenck oder Cattell heraus. Einige bekannte Studien hierzu sind: Zimbardo’s „Stanford prison experiment“, „Zuschauer“-Experimente oder „Gehorsamkeits“-Experimente wie das Milgram Experiment.

whenever it is not kept from doing so by an antagonistic representation present simultaneously in the mind.” (James, 1890, S526)

Common Code approach

In Übereinstimmung mit dieser Perspektive hat sich in den letzten Jahren in der kognitiven Wissenschaft und Neurowissenschaft ein Modell durchgesetzt, in dem davon ausgegangen wird, dass sich Wahrnehmung, Ausführung und Vorstellung von Bewegung eine gemeinsame Domäne im Gehirn teilen (Common code)(Prinz 1997). Wenn wir etwas wahrnehmen (z.B. Bewegung), wird unser motorisches Zentrum implizit aktiviert. Dadurch beeinflussen unsere eigenen Bewegungspräferenzen wie wir Bewegung wahrnehmen und uns vorstellen. Die grundlegende Idee ist, dass die sowohl eigene Bewegung als auch die Wahrnehmung von Bewegung auf dasselbe „Zentrum“ zugreifen und es aktivieren und so die Imitation zu erleichtern.

Chamäleon Effekt



Ein Nebeneffekt der Aktivierung desselben „Zentrums“ ist, dass oft unwillkürlich die wahrgenommene Handlung nachgeahmt wird: der Beobachter tut, was er gerade sieht (perzeptuelle Induktion). (Max Planck-Institut).

Der Chamäleon Effekt beschreibt die unbewusste Nachahmung der Gesten, Haltungen und Stimmungslage.

Chartrand und Bargh (1999) illustrierten diesen Effekt mit zwei Gruppen von Probanden, die mit jeweils einer anderen Person aus dem Versuchsteam in einem Raum arbeiten sollten. Die Personen aus dem Versuchsteam rieben sich in einem Durchgang das Gesicht und im nächsten schüttelten sie ihren Fuß. Die Probanden zeigten daraufhin eine Tendenz beide Verhaltensweisen nachzuahmen, ohne sich dessen bewusst zu werden.

Dieser Chamäleon Effekt wurde auch im Zusammenhang mit sozialer Wahrnehmung gefunden. Mentalen Repräsentationen von Menschen und Gruppen wird ebenso aktiviert und „nachgeahmt“ (Dijksterhuis & Bargh, 2001). Zu Beispiel führten die Aktivierungen

- des „Professor-Stereotyps“ bei Versuchspersonen vor einem Wissenstest zu besseren Ergebnissen
- der „älteren Person-Stereotyp“ bei Studenten zu deutlich langsameren Gehtempo und schlechterer Gedächtnisleistung
- des Afro-amerikanischen Stereotyps (der auch Feindseligkeit beinhaltet) bei weißen Probanden zu größerer Feindseligkeit dem Versuchsleiter gegenüber

Die passive Aktivierung eines Verhaltens oder Eigenschaftskonzepts erhöht also die Tendenz der Versuchsperson sich übereinstimmend zu verhalten, solange die gegebenen Umstände das auch zulassen (Higgins 1996).

Soziale und zwischenmenschliche Zielaktivierung durch externe Stimuli

Hier dienen hauptsächlich schon in oberem Punkt erwähnten Bahnungs-Studien (Priming studies), um den unbewussten Effekt äußerer Stimuli auf das Verhalten zu verdeutlichen. In Bahnungsstudien werden Teile bestimmter mentaler Repräsentationen oder Assoziationen im Gedächtnis durch Stimuli wie Wörter, Bilder, die mit dem Konzept in Verbindung stehen ,bei Versuchspersonen aktiviert und ihnen darauf eine bestimmte Aufgabe gegeben.

Das Verhalten der Probanden der Versuchs- und einer nicht „gebahnten“ Kontrollgruppe gibt Aufschluss über die Stärke des Einflusses auf das Verhalten (Aufgabe). Dabei macht es keinen Unterschied, ob die Stimuli (Wort, Bild) unterschwellig oder deutlich präsentiert wurden.

Bargh präsentierte zwei Gruppen von Probanden Stimuli zum Konzept „kooperatives Verhalten“, der ersten unterschwellig, der zweiten explizit. Beide Gruppen mussten im Anschluss Aufgaben erfüllen, die das Ausmaß ihres kooperativen Verhaltens gegenüber von Kontrollgruppen zeigen sollten. Nach Abschluss der Aufgaben wurden die Probanden beider Gruppen gebeten, das Ausmaß der Kooperation, das sie eben gezeigt hatten, selbst einzuschätzen.

Hier bei korrelierte die Einschätzung der ersten (unterschwellig gebahnten) Gruppe mit ihrem tatsächlichen Verhalten wenig. Die zweite Gruppe hingegen, der die Kooperation explizit

aufgetragen wurde, schätzte ihr Verhalten in der Aufgabe korrekt ein. (Bargh et al., 2001, Experiment 2)

Genauso wurde gezeigt, dass die unterschwellige Präsentation von Wörtern, die mit „Leistung“ zu tun hatten, bei den Probanden zu höheren Leistungen geführt haben, Versuchspersonen, die mit „Kooperation“ gebahnt wurden, arbeiten in darauf folgenden Aufgaben zu „sozialen Dilemmata“ besser zusammen und „Bewertungs“-Bahnung führen zu einer stärkeren Tendenz, andere Menschen in folgenden Aufgaben zu bewerten, als in den Kontrollgruppen dieser Versuche.

Ein weiteres Beispiel von großer sozialer Wichtigkeit ist die unbewusste Aktivierung von entsprechenden Konzepten und Verhaltenstendenzen durch gewalttätige Inhalte in Filmen (Hurley 2000).

Obwohl die Sozialpsychologie in den letzten Jahren viele dieser unbewussten Effekte auf menschliches Verhalten dokumentiert und untersucht hat, herrscht immer noch Unklarheit, wie diese Effekte zustande kommen. Besonders „magisch“ scheinen zwei Aspekte dieser Effekte

- 1) Die tiefgreifende Trennung zwischen den verschiedenen psychologischen und Verhaltensantworten unserer Umwelt gegenüber vs. unserer bewussten Absichten und wie
- 2) Verhaltenstendenzen sofort durch verbale und bildliche Stimuli erzeugt werden.

Enträtseln der Kontrolle höherer mentaler Prozesse

Die Illusion der bewussten Kontrolle

Ein Grund, warum wir obige Beobachtungen magisch finden, ist unser fundamentaler Glaube an den freien Willen, den wir größtenteils aus der subjektiven Erfahrung, ihn zu besitzen, ableiten. Wir bilden Absichten und richten unser Verhalten nach der vorhergegangenen Entscheidung. Diesen scheinbar kausalen Zusammenhang interpretieren wir als unwiderlegbaren Beweis für den Absicht-Result-link, was nicht korrekt ist. Die subjektive Erfahrung kann nicht als Beweis für die Existenz des freien Willens dienen. Wie bereits

Hume³ 1748 bemerkt hat, können wir beobachten, was vor und nach bestimmten Ereignissen geschieht, nicht aber die kausale Verbindung zwischen den beiden Zeitpunkten. Kausalität ist immer das Resultat einer Schlussfolgerung und niemals einer Beobachtung.

Wegner führte in einem Versuchsaufbau diesen Gedanken weiter („I spy study“, 1999) Seiner Argumentation zufolge muss es logisch unmöglich sein, einen introspektiven Zugang zu den kausalen Verbindungen zwischen den beeinflussenden Kräften und den Verhaltenskonsequenzen zu haben. In dem von ihm durchgeführten Versuch zeigt er, dass unsere Erfahrung des „Willens“ manipuliert werden kann.



Abbildung 1, Versuchsaufbau von Wegner & Wheatley (1999)

Der „naive“ Teilnehmer wurde falsch instruiert, während der „vertraute“ Teilnehmer instruiert wurde den Zeiger auf ein bestimmtes Objekt zu richten. Der „naive“ Teilnehmer hörte das entsprechende Wort entweder 30, 5 oder 1 Sekunde vor dem Stop.

Das Ergebnis des Versuchs zeigte, dass obwohl die „naive“ Person faktisch überhaupt nicht handelt und somit auch keinen Einfluss auf das Geschehen am Bildschirm nimmt, sie das Geschehen als willentliche Handlung interpretiert. Es konnte also eine „Illusion“ von freiem Willen erzeugt werden. Wegner und Wheatley folgern, dass der kausaler Zusammenhang zwischen Gedanken und Handlung der Selbstbeobachtung nicht zugänglich ist und dass die Wahrnehmung mentaler Verursachung als Ergebnis von Kausalattributionen wahr sein können oder auch nicht.

Ein weiterer Grund für unseren festen Glauben an den freien Willen ist die scharfe Trennung zwischen automatischen (unbewussten, impliziten) und kontrollierten (bewussten, expliziten)

Ein Versuchspaar, bestehend aus einer „naiven“ und einer „vertrauten“ (Komplize des Versuchsleiters) Person, benutzten eine gemeinsame Computermouse, die von beiden bewegt werden konnte. Der Bildschirm zeigte eine Reihe von Bildern (z.B. Elefant). Die beiden Personen wurden angewiesen, die Mouse gemeinsam zu stoppen/auf ein Objekt zu richten. Beide Personen trugen Kopfhörer, über die sie Musik hörten und mit einzelnen Wörtern (z.B. Elefant) instruiert wurden.

³ David Hume (1711-1776) war ein schottischer Philosoph, Historiker und Ökonom. Er war einer der bedeutendsten Vertreter der britischen Aufklärung und der philosophischen Strömung des Empirismus. Die Erkenntnistheorie stellt das Herzstück der Hume'schen Philosophie dar (Wikipedia)

kognitiven Prozessen. Automatische Prozesse werden als bedingt, mechanisch und extern verursacht, versus kontrollierte Prozesse, die mehr oder weniger das Gegenteil sind, interpretiert. Dadurch wird kontrollierten Prozessen indirekt als eigeninitiativ, irgendwie unbestimmt, nicht mechanisch oder automatisch – kurz - als frei verstanden. Das ist aber ein Trugschluss, da es falsch ist, anzunehmen, dass nur automatische Prozesse Mechanismen unterliegen. Diese indirekte Überzeugung, was die Natur von mentalen Prozessen betrifft, existiert in der Psychologie seit langer Zeit. Genau genommen war sie der Grund für die Zurückweisung aller mentalen Prozesse durch Behavioristen.

Neuropsychologische Mechanismen unbewusster Kontrolle

Die bisherigen Ausführungen über die Existenz eines ausgeklügelten unbewussten Kontrollsystems und sein Einfluss auf das Verhalten wurden auch in neueren neuropsychologischen Studien belegt. Als Hypothese galt, dass bewusste Absicht und Verhaltenssysteme (vor allem motorische) im Gehirn getrennt sein müssen. Insbesondere wurde gezeigt, dass die meisten Vorgänge der motorischen Zentren des Gehirns dem Bewusstsein nicht zugänglich sind. (siehe Prinz 2003). Befunde, die diese strukturelle Trennung bereits auf neuronalem Level belegen helfen sehr, die Vorstellung von unbewusstem sozialem Verhalten, zu enträtseln.

Die für automatische, unbewusst kontrollierte, motorische Programme verantwortliche Gehirnstruktur ist das Cerebellum, spezifischer das Neocerebellum. Das Cerebellum verbindet durch Erfahrung die Repräsentationen von bestimmten Kontexten (Umweltbedingungen, externen Gegebenheiten) mit dem entsprechenden bewegungserzeugendem Zentrum (→ Verhalten). Auf diese Weise entsteht eine beständige Beziehung zwischen komplexem Verhalten und einem bestimmten Kontext (Reizmuster) aus der Umwelt. Wenn dann die kontextuellen Begebenheiten eintreten, kann also umgekehrt Verhalten in Gang gesetzt werden.

Ein großer Fortschritt der menschlichen kognitiven Fähigkeiten ist die Verbindung des Cerebellums mit dem präfrontalen Kortex (dem Planungszentrum des Gehirns). Diese ausgedehnte Bahn macht die unbewusste Kontrolle über die höheren mentalen Prozesse möglich. „Die Tatsache, dass das Cerebellum mit den höheren kognitiven Zentren verbunden ist, stellt das Cerebellum in eine strategische Position... Die überwältigende Anzahl von Verbindungen zum präfrontalen Kortex deutet auf eine wichtige ausführende Rolle des Cerebellums, wahrscheinlich in der Erzeugung von automatischen Programmen [...] hin.“

(Donald, 2001, S. 196-197). Es gibt also eine solide anatomische Basis für die Vorstellung einer unbewussten Steuerung von höheren geistigen Prozessen, wie zum Beispiel zwischenmenschliches Verhalten oder differenziertem Zielstreben.

Trennung zwischen den mentalen Systemen für „Wissen“ versus „Tun“

Mehre Forschungslinien der kognitiven Neurowissenschaften unterstützen die Idee einer Trennung zwischen Bewusstsein/Absicht auf der einen Seite und Ausführung komplexer motorischer und Zielrepräsentation auf der anderen Seite (Prinz, 2003).

Ein großer Bereich dieser Forschung richtet sich auf die unterschiedlichen und getrennten visuellen Input-Wege für Wahrnehmung versus Handlung.

Getrennte visuelle Input Bahnen

Der erste Beweis kam von einer Studie an Patienten mit Läsionen in spezifischen Hirnregionen (Goodale, Milner, Jakobse, & Carey, 1991). Patienten, die Verletzungen im Parietallappen hatten, konnten Objekte korrekt erkennen, aber nicht danach greifen, während Patienten mit Läsionen im ventral-visuellen System die Objekte zwar nicht erkannten, aber nichtsdestotrotz in der Lage waren, danach zu greifen.

Decety (Grézes (1999) und Norman (2002) folgerten daraus (und anderen Ergebnissen), dass während der Wahrnehmung von menschlicher Bewegung zwei verschiedene, getrennte kortikalen visuellen Bahnen aktiviert werden: eine dorsale für Handlungstendenzen und eine ventrale, die für das Verständnis und die Erkennung genutzt wird. Das dorsale System arbeitet hauptsächlich unbewusst. Jeannerod (2003) argumentiert ähnlich, wenn er zwei verschiedene Repräsentationen desselben Objekts postuliert. Eine „pragmatische“ und eine andere „semantische“. Die „pragmatische“ Repräsentation ist handlungsorientiert und wird für die Interaktion mit dem Objekt benutzt, wohin gegen die semantische zur Identifizierung des Objekts und dem Wissen „über“ das Objekt dient. Daher könnte die dorsale Bahn das durch die Umwelt-Stimuli ausgelöst, Verhalten steuern, ohne jemals ins Bewusstsein zu dringen, oder Verständnis, was die Bedeutung der Stimuli betrifft zu haben. Es könnte also die neurologische Basis für den weiter oben besprochenen Chamäleon Effekt der unbewussten Imitation des Verhaltens eines Interaktionspartners (Chartrand & Bargh, 1999) sein. Außerdem ist die Entdeckung der sogenannten Spiegelneurone ein weiterer zwingender Beleg für die direkte Verbindung visueller Information und Handlungskontrolle.

Alles in allem deuten die Befunde darauf hin, dass der Parietal-kortex ein potenzieller Kandidat für den Ort des Geschehens sozialer Bahnung ist.

Fehlender bewusster Zugang zu ausführenden Verhaltensprozeduren

Ähnlich wie die eben besprochene Existenz einer Verbindung zwischen der visuellen Input-Bahn und dem Handlungssystem, die dem Bewusstsein verborgen bleibt, scheint es auch keinen bewussten Zugang zu irgendeinem motorischen Zentrum zu geben (siehe Revision in Frith et. Al., 2000). Diese Forschung zeigt zu einen verblüffendem Grad, wie unbewusst wir uns unsere Bewegungen sind. Wieder unterstützen die Befunde die Aussage, dass unser Verhalten völlig außerhalb bewusster Kontrolle sein kann.

Eine Person kann sich unmöglich aller Bewegungen, jedes einzelnen Muskels der involviert ist etc., sein – es sind einfach zu viele und es geht zu schnell. Daher können sie nur durch einen automatischen und unbewussten Prozess gelenkt sein. Empirische Unterstützung für diese Hypothese kommt von einer Studie von Fourneret und Jeannerod (1998).

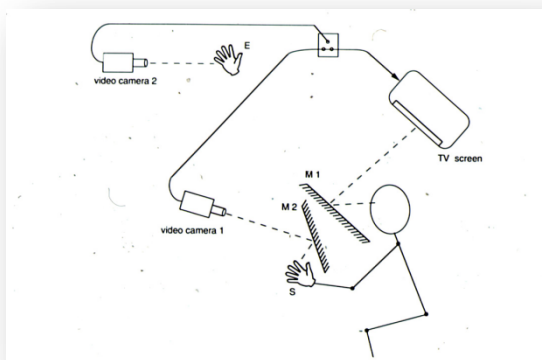


Abbildung 2, Skizze des Versuchsaufbaus von Fourneret und Jeannerod (1998)

Die Versuchspersonen sollten eine Linie nachzeichnen, die sie auf einem Computer-Monitor vor sich sahen, während ihre Hände verdeckt waren. Sie konnten also nicht sehen, was sie wirklich zeichneten. Die Linie, die sie nachzeichneten, wurde subtil manipuliert, mit dem Resultat, dass die Linie am Monitor sich nicht in dieselbe Richtung bewegte wie ihre Hand.

Trotzdem waren sich alle Versuchspersonen sehr sicher, dass ihre Hand genau die Linie am Schirm imitiert hätte. Das hätte nicht passieren können, wenn die Teilnehmer einen bewussten Zugang zu den Bewegung ihrer Hand gehabt hätten.

Trennung zwischen “Absicht” und “Handlung” im Arbeitsgedächtnis

Das originale Konzept betrachtet das Arbeitsgedächtnis als einen einheitlichen kurzfristigen Speicher oder als Teil des Langzeitspeichers, von dem ein Teil gerade bewusst ist (e.g. Atkinson & Shilfrin, 1968). Die Vorstellung vom Arbeitsgedächtnis als unbewusst und unterschwelliger Prozess oder Einheit, war bestenfalls inkonsistent. Wenn das

Arbeitsgedächtnis ein einzelnes geistiges „Organ“ war, dass sowohl das gegenwärtige Handlungsziel als auch die relevante Umweltinformation, in der das zielgerichtete Verhalten ausgeführt wurde, dann sollte sich der Mensch immer voll aller Komponenten bewusst sein. In diesem Modell kann es keine Trennung von Handlung und Absicht geben.

Trotzdem existiert diese Trennung und sie beeinflusst selbst komplexes soziales Verhalten. Diese Art von Verhalten muss sich ständig den sich ändernden Umweltbedingungen anpassen und sich mit dem Verhalten anderen Menschen koordinieren können. Daher müssen Gehirnstrukturen beteiligt sein, die das Arbeitsgedächtnis – nämlich der frontale und präfrontaler Kortex. Aber wenn das Arbeitsgedächtnis für das Bewusstsein zugänglich ist, wie kann es zu solch einer Trennung kommen?

Die Antwort auf diese Paradoxie ist, dass das Arbeitsgedächtnis keine einheitliche Struktur ist. Diese Idee wurde ursprünglich von Baddeley & Hitch (1974; siehe auch Baddeley, 1986) vorgeschlagen: Für sie ist das Arbeitsgedächtnis ein System aus vielfältigen Komponenten, das nicht nur der vorübergehenden Speicherung von Information (Phonologische Schleife, Visuell-räumlicher Notizblock), sondern auch für Richtung und Zuweisung limitierter Aufmerksamkeit (die „zentrale Exekutive“) dient.

Parallel zu diesem Ansatz fanden Psychiater bei Patienten mit Läsionen im Frontallappen – dem Sitz der exekutiven Kontrolle – dass die Verhaltensveränderungen komplex und höchst vielfältig waren, abhängig von der exakten Stelle der Läsion (Mesulam, 1986, S 320). Das bestätigt, dass die exekutive Kontrolle keine einheitliche Ressource war, sondern aus mehreren verschiedenen spezialisierten Funktionen, die in verschiedenen Teilen des frontalen und präfrontalen Kortex lagen, bestehen. Das bestätigt die Trennung zwischen bewussten Absichten und zielgerichtetem Verhalten auf der anderen. Dr. Lhermittes Patienten litten, wie er es nannte unter „einer exzessiven Kontrolle ihres Verhaltens durch externe Stimuli auf Kosten ihrem autonomen Verhalten.“ (p. 342) Autopsien der Gehirne seiner Patienten zeigten Läsionen im inferioren präfrontalen Kortex, die diese übertriebene Abhängigkeit von externen Stimuli (er nannte dieses Syndrom EDS – enviromental dependency syndrome) und der ungehemmten Imitation von Gesten und Verhaltensweisen anderen Menschen ohne eigenen Kontrolle. Er schlussfolgerte, dass „EDS ein Verlust der Autonomie für den Patienten bedeutet; seine ihn umgebenden sozialen und umweltbedingten Reize werden gleichbedeutend mit einer Handlungsaufforderung, selbst wenn der Patient das weder weiß noch die Absicht hat.“ (S. 341).

Es ist also eine Ähnlichkeit zwischen Versuchspersonen von Bahnungsstudien und Patienten mit inferioren präfrontalen Läsionen festzustellen. Für Dr. Lhermites (1986) war klar, dass durch die „Befreiung der Aktivität des Parietallappens, die nicht mehr dem hemmenden Effekt des Frontallappens unterliegt... Es ist seit langem bekannt, dass das Frontallappensystem das sensormotorische System kontrolliert. Die Hypothese, dass diese Systeme das Individuum mit der Umwelt verbinden, ist logisch.“ (S.342).

Spätere Untersuchungen in kognitiver Forschung hat Lhermites Schlussfolgerungen weitgehend bestätigt. Absichten und motorische Repräsentationen, die das Verhalten steuern, sitzen in anatomisch unterschiedlichen Teilen des Gehirns.

Diese Entdeckung ist von größter Bedeutung, um die Effekte von Bahnungen (Priming) in der Sozialpsychologie zu verstehen.

Neuronale Aktivität bei Beobachtung fremder Handlung (nach Buccino et al. 2000)

In einer Studie von Buccino et al. wurde mittels einer funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT) die Aktivierung von Gehirnarealen gemessen, die bei Probanden auftraten, während sie andere Menschen bei Handlung beobachteten. Die Versuchspersonen wurden gebeten, objekt- und nicht-objekt-bezogenen Handlungen auf einem Videoband genau zu beobachten. Die „Effektoren“ der Handlungen waren Mund, Arm/Hand und der Fuß. Die 25 Sekunden langen Handlungsabläufe wurden 3-4mal präsentiert. Die beobachteten Aktivitäten waren:

- In einen Apfel beißen und kauen (Mund)
- Nach einem kleinen Ball oder einer Tasse greifen (objektbezogen) oder dieselben Tätigkeiten ohne die Objekte ausführen (pantomimisch; nicht objektbezogen)
- Eine Ball kicken oder eine Bremse treten (objektbezogen) oder dieselben Tätigkeiten wieder nur pantomimisch (nicht objekt bezogen) imitieren.

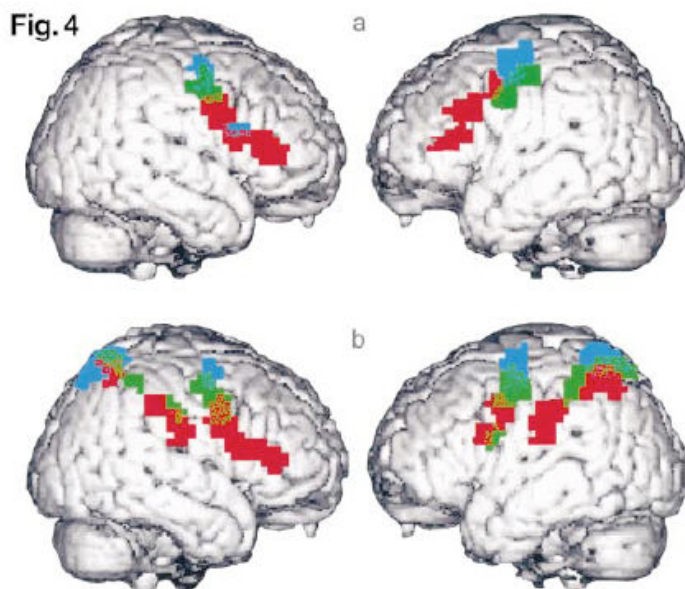
Die Handlungsabläufe wurden mit ähnlichen Sequenzen von statische Gesichtern (Mündern), Armen oder Füßen als Kontrollgruppe verglichen.

Die Resultate des Experimentes zeigten, dass wenn eine Person eine Handlung beobachtet, die mit verschiedenen Effektoren (Hand, Mund, Fuß etc.) ausgeübt wird, so stimmen die

aktivierten Zentren im Gehirn, mit der Organisation der Motorik überein (=somatotopisch; siehe Penfield & Rasmussen, 1952). Diese Resultate sind aus zwei Gründen sehr wichtig

- 1.) Die somatotopische Aktivierung des prämotorischen Kortex durch Beobachtung, zeigt, dass das Spiegelneuronensystem, nicht nur auf Handlungen mit der Hand beschränkt ist, sondern ein großes Repertoire von Körperhandlungen inkludiert. Es ist also das neuronale Substrat für einen Mechanismus der die beobachtete Handlung der motorischen Repräsentation derselben Handlung bei der beobachtenden Person zuweist.
- 2.) Die Ergebnisse schließen aus, dass die kortikale Aktivierung, die gemessen wurde, auf „Verbalisierung“ beruht.

Ein weiteres wichtiges Ergebnis dieser Studie ist, dass für objektbezogen und nicht objektbezogene Beobachtungen jeweils andere Gehirnareale aktiviert werden. Immer wenn ein Objekt das Ziel einer Handlung ist, wird der Parietallappen stark aktiviert. Die objektbezogene Aktivierung ist ebenfalls somatotopisch organisiert und hängt vom Effektor ab, der benutzt wurde.



Linke Abbildung zeigt die Aktivierung der Gehirnareale bei der Beobachtung von Handlungen

- a) Beobachtung von nicht objekt-bezogenen Handlungen
- b) Beobachtungen von objekt-bezogenen handlungen

Rot: Rot Aktivierung Mundbewegungen

Grün: Aktivierung bei Handbewegungen

Blau: Aktivierung bei Fußbewegungen (Buccino et al. 2000)

Es ist generell akzeptiert, dass eine fundamentale Rolle des Parietallappens, die Objektbeschreibung für die Handlung ist. Das Resultat der vorliegenden Studie legt nahe, dass eine „pragmatische“ Analyse durchgeführt wird, wenn eine Person eine objektbezogene Handlung durch eine andere Person, beobachtet. Wenn also Handlungsverständnis auf „höheren“ kognitiven Fähigkeiten beruhen würde, wäre eine Aktivität von bzw. Analyse durch den Parietallappen nicht notwendig.

Zusammengenommen unterstreichen die vorliegenden Ergebnissen, dass während der Beobachtung von Handlung, dieselben neuronalen Strukturen aktiviert werden, wie bei der selbst ausgeführten Handlung. Wenn Individuen Handlung beobachten, kodieren die diese genauso wie eine eigene willentliche Ausführung. Die „gesehenen“ Handlungen werden den betreffenden motorische Repräsentationen im Frontallappen zugewiesen, und im Fall einer objektbezogenen Handlung, werden die „gesehene“ Handlungen den „Effektor“-bezogenen, pragmatischen Repräsentationen im Parietallappen zugewiesen. (Bucconi et al., 2000)

Ähnlichkeiten zwischen Bahnung & Hypnose

Das wohl klassischste Beispiel für die Trennung zwischen bewusstem Willen und Verhalten ist die Hypnose. Gerade im Zusammenhang mit diesem Vorgang fielen häufig Eigenschaftswörter wie „magisch“ oder „mysteriös“. Heute wird Hypnose als Alternative zur Anästhesie genutzt. In einer Revision der Literatur zum Thema bis dato haben Sarbin und Coe (1972) bemerkt, wie viele Verhaltensweisen die durch Hypnose ausgelöst worden waren, unsere Vorstellung von Eigenkontrolle verletzen.

Die verschiedenen modernen Theorien, so wie sie von Hilgard (1986), Woody und Bowers (1994) und Kihlstrom (1998) dargestellt werden, sind Varianten von Trennungstheorien (dissociation theories). Hilgard und Kihlstrom erläutern, dass der Patient/die Versuchsperson ihr eigenes Verhalten nicht mehr kontrollieren, wohingegen Woody und Bowers argumentieren, dass Hypnose vermutlich nicht nur die Wahrnehmung der, sondern die Natur der Kontrolle verändert (dissociation control theory). Laut dieser Theorie, haben Menschen, die gute Medien sind (leicht zu hypnotisieren sind) Subsysteme der Kontrolle, die besonders leicht unter Umgehung der „höhere“ Level von Kontrolle zugänglich sind.

Es gibt deutliche Parallelen zwischen Hypnose und Bahnungen bei Versuchspersonen. In beiden Fällen ist der Wille scheinbar von außen beeinflusst/gesteuert. Nichtsdestotrotz gibt es auch wichtige Unterschiede zwischen den beiden Phänomenen.

Zum einen sind nur etwa 15% der Menschen so tief hypnotisierbar, dass eine posthypnotische Suggestion überhaupt ausgeführt wird (Kihlstrom 1998), während die Forschung gezeigt hat, dass Bahnungseffekte keine systematische Gruppe von Menschen betrifft. Der Grund dafür kann im Vorwissen der Person liegen. Bei einer Hypnosesituation ist man sich der Absicht des Hypnotiseurs bewusst, nicht aber bei einer Bahnung. Dadurch wird bei Bahnung ein passiverer Einfluss auf das Verhalten möglich und erlaubt so eine klarere Trennung zwischen dem Bewusstsein des eigenen Handelns und die eigentlich Handlung.

Entmystifizierung der Macht von “Konzepten“

Wie ist es möglich, dass dieselben verbalen oder bildhaften Stimuli so viele unterschiedliche Effekte auslösen?

In mehreren Studien zur „automatischen Bewertung“ zeigte die Bahnung durch das Wort „Leistung“ verschiedene Effekte:

1. Es aktiviert das Konzept „gut“ und erleichtert den Zugang zu dazugehörigen Domänen und Konzepten signifikant (siehe Bargh, Chaiken, Raymond, & Hymes, 1996); Duckworth, Bargh, Garcia & Chaiken, 2002)
2. Es erzeugt eine Tendenz, eine andere Person als „leistungsorientiert“ zu bewerten
3. Es löst bessere Leistungen bei der gebahnten Versuchsperson in nachfolgenden Aufgaben aus und beeinflusst motivationale Aspekte wie Durchhaltevermögen oder das Zurückkehren zu unfertigen Aufgaben, um sie zu beenden. (Bargh et al., 2002)

Wie kann die bloße Aktivierung des identischen Konzepts so starke, unterschiedliche psychologische Effekte produzieren? Um diese Frage zu beantworten, müssen wir uns der ursprünglichen Lernerfahrung von Konzepten zuwenden.

Der Erwerb von Verhaltenskonzepten bei Kindern

Der sehr einflussreichen Forschung von Vygotsky (1934/19622) und Luria (1961) zufolge ist das Lernen von Konzepten die Herstellung einer Verbindung zwischen einer Leistungsprozedur und einer externen Information. Das ist auch als Vygotsky's „outside-inside“-Prinzip bekannt: Symbolische Gedanken stellen zunächst externe Handlungen und Gegebenheiten dar und werden erst später zur „innerlichen Sprache“ (z.B. Gedanke; siehe Bruner, 1961; Donald, 2001, S. 250). Vygotsky argumentiert, dass Konzepte und Funktionen für Kinder zunächst nur in einem sozialen, zwischenmenschlichen Zusammenhang existieren

und erst später als intrapsychische Konzepte internalisiert werden (siehe Wertsch, 1995, S. 64).

Ein Elternteil „paart“ also Verhaltenskonzepte mit externen, beobachtbaren Merkmalen des Verhaltens und das Kind lernt dadurch. So werden schon von Anfang an Wahrnehmungen von Verhalten mit der Bedeutung des Verhaltens in Verbindung gebracht. Verhalten führt also zu einem Effekt.

Aber soziales Verhalten und Ziel-Bahnung-Forschung dreht diesen Effekt um, indem ein Synonym präsentiert und das Verhalten der Person gemessen wird. Der Effekt führt also zum Verhalten.

Ein weiterer sehr wichtiger Teil der Theorie ist, dass nach Luria (1961, S.17), genau diese Verhaltenskonzepte dem Elternteil Kontrolle über das Verhalten des Kindes gibt. Durch die Benutzung von Worten (Stimuli) kann der Elternteil das Verhalten des Kindes steuern. Dem Kind wird keine Wahl gelassen: das „Verhaltens-induzierende Wort, wird als Befehlsform mit einer auszuführenden Handlung gleichgestellt. Luria nannte das (1961, S. 52) „die nötigende oder initiierende Funktion der Sprache“. Wie man sieht, erzeugt dieses frühe Lernen eines Konzepts mit einem Verhalten keinen „Zwischenstop“, um dem Willen „Einspruch“ zu gewähren – dem Kind wird im wahrsten Sinne des Wortes gesagt, was es tun soll. Dieser befehlshafte Link wird erst sehr viel später vom Kind differenziert und es lernt seine eigenen Wünsche und Absichten zu formulieren. Der Ursprung unseres Verhaltens basiert jedoch auf einer befehlsgetriebenen wahllosen Beziehung.

Diese zusätzlichen Befunde können helfen zu verstehen, wie Bahnungen oder Hypnose den „freien“ Willen durch direkte Aktivierung von Verhaltenskonzepten umgehen.

Kognitive Befunde aus der Neurowissenschaft: der Verb-Verhaltens-Link

Genauso wie bei den bereits vorgestellten Trennungen (Dissoziationen) zwischen Absicht und Handlung, bestätigt die kognitive Forschung die unbewussten Verbindungen zwischen Repräsentationen von Verhaltenskonzepten und Repräsentationen der dazugehörigen Motorik. Perani et al (1999) zeigten, dass das bloße Hören eines Verbs die impliziten motorischen Repräsentationen wie auch die dazugehörigen Strukturen im Arbeitsgedächtnis (dorsolateraler präfrontaler Kortex, der anteriore cingulate Kortex und der prämotorische und parietale Kortex) aktiviert. All diese Strukturen sind zur Ausführung von Verhalten in unsicherer Umwelt notwendig.

Jeannerod (1999) zeigte, dass diese Verbindung auch umgekehrt funktioniert: die

Beobachtung von Handlung aktiviert dasselbe Hirnareal (Brodmann 45) wie die Generierung von Verben, oder den Abruf des Verbs aus dem Gedächtnis. Grezes und Decety (2001) folgerten, dass „Motorische Programme als Teil der verbalen Einheit, die Handlung repräsentiert,“ gesehen werden können.

Baddeley unterstrich 1001 nochmals die möglicherweise große Rolle der verbalen Kontrolle von Handlung. In seinem dazu vorgelegten Versuch, dass während der Ausführung einer „phonologischen Schleife“ (der Komponenten des Arbeitsgedächtnisses, die die temporäre Speicherung von verbalem Material) gestört wird, ist die Leistung des Arbeitsgedächtnisses stark herabgesetzt. Die Autoren schlussfolgern, dass das „Resultat ein solider Beleg für die verbale Kontrolle von Handlung ... [und] der vernachlässigten wichtigen Rolle der verbalen Rolle über exekutive Prozesse“ sei. (S. 655-656)

Folgen für den Sinn des Bewusstseins

Obwohl hier verschiedene empirische Beweise für Umgehung des Bewusstseins durch die direkte Reaktionen von Handlungsprogrammen auf externe Stimuli aufgezählt werden, muss das die Existenz des Bewusstseins an sich oder seinen Sinn nicht in Frage stellen. Es bedeutet nur, dass alle diese Dinge ohne sein Zutun erreicht werden können und dass folglich der Sinn des Bewusstseins woanders zu suchen ist. Auf indirekte Weise formuliert die Forschung zum Thema der unbewussten Form von sozialem Verhalten, Motivation und Verhalten die Frage, wozu das Bewusstsein dient, nachdem die offensichtlichen Kandidaten (Kontrolle des Verhaltens) aus der Gleichung genommen werden.

Wenn wir in der Lage sind, etwas unbewusst zu tun, dann ist dieses „etwas“ vermutlich nicht die primäre Funktion des Bewusstseins.

Ein weiterer Kandidat für die potenzielle Funktion und Nutzen eines „metakognitiven“ Bewusstseins: Diese höhere, abstrakte Domäne des Bewusstseins erlaubt die Koordination und Integration der verschiedenen geistigen Zustände und Aktivitäten, um „sie alle zur Zusammenarbeit zu bringen, die notwendig ist, um komplexe und anspruchsvolle Ziele zu erreichen“ (Armstrong, 1981, S. 65; siehe auch Johnson & Reeder, 1997). Metakognitives Bewusstsein ist also der Ort, wo die verschiedenen Komponenten der komplexen Wahrnehmungs-Motor-Fähigkeiten zusammengebaut werden. Diese Fähigkeiten sind von entscheidendem Vorteil für unsere Spezies, denn, „wo die meisten anderen Spezies von ihren

bereits eingebauten Dämonen abhängen, um diese Arbeit für sie zu tun, bauen wir uns unsere Dämonen selbst“ (Donald, 2001, S. 8).

Folglich könnte also der Grund für die Existenz des Bewusstseins diese Integration von komplexen „unbewussten“ Fähigkeiten sein. In Eintracht mit neuronaler Plastizität, haben Menschen die Fähigkeit, noch komplexere automatische „Dämonen“ zu bauen, die sich ihrer individuelle Umgebung und ihren sich ändernden Bedürfnissen anpassen. Wie bereits William James (1980) bemerkte, steigt das Bewusstsein aus den Prozessen aus, in denen es nicht mehr benötigt wird.

Interessanterweise könnte also eines der primären Ziele des Bewusstseins sein, sich selbst zu eliminieren, indem es sich selbst durch immer automatischere Fähigkeiten ersetzt. Es wäre ironisch herauszufinden, dass der Sinn des Bewusstseins die Erzeugung von unterbewussten Prozessen ist.

Schlussfolgerungen

Handlungstendenzen können also ohne bewusste Wahrnehmung des Individuums in Bewegung gesetzt werden; selbst komplexes soziales Verhalten kann sich ohne jeglichen Bewusstseins um den Ursprung entwickeln. Befunde aus einigen verschiedenen Bereichen der psychologischen Forschung bestätigen diesen Vorschlag.

Belege, die hier diskutiert wurden, waren:

- Das Verhalten von Patienten mit Frontallappenläsionen
- Verhalten in Bahnungsstudien aus der Sozialpsychologie
- Das Verhalten von hypnotisierten Personen
- Entdeckungen über die Evolution des menschlichen Gehirns
- Ergebnisse neurowissenschaftlicher Untersuchungen des Frontallappens
- Getrennte Bahnen für visuelle Handlung und visuelle Bedeutung
- Kognitive Forschung über die Komponenten des Arbeitsgedächtnisses
- Forschung des bewusste Zugangs zur Motorik

Diese Ergebnisse sind noch als vorläufig zu betrachten, da die kognitive Neurowissenschaft noch in den Kinderschuhen steckt und kognitive Forschung was die dahinterliegenden Mechanismen betrifft, gerade erst zu „gehen lernt“. Die beiden Fächer stehen aber in engem Kontakt. Posner und DiGirolamo (2000) schließen, dass neurophysiologische und

Informationsverarbeitende Analyse gegenseitig mehr Unterstützung gewähren und genießen als jemals zuvor. Zu Beginn ihrer Besprechung, bemerken die Autoren “wie eng die Hardware des Gehirns mit den Leistungen kognitiver und emotionalen Aufgaben verbunden sind und wie wichtig die Umgebung und Eigenregulierung für die Operationen des menschlichen Gehirns sind.“ (S.874)

Der Spezialfall des unbewussten sozialen Verhaltens, der im Zentrum des vorliegenden Beitrags gestanden hat, dient als ein ausgezeichnetes Beispiel dieser Verbindung. Die Neuropsychologischen Befunde bestätigen Bahnungs-Phänomene, während umgekehrt Bahnung zeigt, wie tiefgreifend neuropsychologische Phänomene unser tägliches Leben betrifft.

Literaturverzeichnis

Armstrong, D. M. (1981). *The nature of mind. and other essays*. Ithaca, NY: Cornell University Press.

Atkinson, R. C. & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence & J. T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (Vol. 2, pp. 89-195). New York: Academic Press.

Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. New York: Oxford University Press.

Baddeley, A. D. (2001). Is working memory still working? *American Psychologist*. 56. 849-864.

Baddeley, A. D., Chincotta, D., & Adlam, A. (2001). Working memory and the control of action: Evidence from task switching. *Journal of Experimental Psychology: General*. 130.641-657.

Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1994). Developments in the concept of working

- memory. *Neuropsychology*, 8, 485-493.
- Bargh, J.A. (1984). Automatic and conscious processing of social information. In R.S. Wyer and T.K. Srull (Eds.), *Handbook of social cognition (Vol. 3, pp. 1-43)*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Bargh, J. A. (1990). Auto-motives: Preconscious determinants or social interaction. In E. T. Higgins & R. M. Sorrentino (Eds.), *Handbook of motivation and cognition (Vol. 2, pp. 93-130)*. New York: Guilford.
- Bargh, J. A. (1992). Why subliminality does not matter to social psychology: Awareness of the stimulus versus awareness of its influence. In R. F. Bornstein & T. S. Pittman (Eds.), *Perception without awareness (pp. 236-255)*. New York: Guilford.
- Bargh, J. A. • Chaiken. S., Raymond. P., & Hymes. C. (1996). The automatic evaluation effect: Unconditional automatic attitude activation with a pronunciation task. *Journal of Experimental Social Psychology*. 32, 185-210.
- Bargh, J.A. (1997). The automaticity of everyday life. In R.S. Wyer (Ed.), *Advances in social cognition (Vol. 10, pp. 1-61)*. Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Bargh, J. A., & Chartrand. T. (1999). The unbearable automaticity of being. *American Psychologist*, 54, 462-479.
- Bargh, J. A., Chen, M., & Burrows, 1. (1996). Automaticity or social behavior: Direct effects or trait construct and stereotype priming on action. *Journal of Personality and Social Psychology*. 71, 230-244.
- Bargh, J. A., & Ferguson. M. L. (2000). Beyond behaviorism: On the automaticity of higher mental processes. *Psychological Bulletin*, 126, 925-945.

- Bargh, J. A., & Gollwitzer, P. M. (1994). Environmental control over goal-directed action. *Nebraska Symposium on Motivation*, 41, 71-124.
- Bargh, J. A., Gollwitzer, P. M., Lee-Chai, A. Y., Barndollar, K., & Trötschel, R. (2001). The automated will: Nonconscious activation and pursuit of behavioral goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 1014-1027.
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, D. M. (1998). Ego depletion: Is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1252-1265.
- Bowers, K. S. (1984). On being unconsciously influenced and informed. In K. S. Bowers & D. Meichenbaum (Eds.), *The unconscious reconsidered* (pp. 227-272). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bruner, J. S. (1961). Introduction. In A. R. Luria, *The role of speech in the regulation of normal and abnormal behavior*. New York: Macmillan.
- Buccino, G., Binkofski, F., Fink, G. R., Fadiga, L., Fogassi, L., Gallese, V., Seitz, R. J., Zilles, K., Rizzolatti, G., & Freund, H.-J. (2001). Action observation activates premotor and parietal areas in a somatotopic manner: An fMRI study. *European Journal of Neuroscience*, 13, 400-404.
- Campbell, D. T. (1969). A phenomenology of the other one. In T. Mischel (Ed.), *Human action: Conceptual and empirical issues* (pp. 61-69). New York: Academic Press.
- Carpenter, William B. "On the influence of suggestion in modifying and directing muscular movement, independently of volition." *Proceedings of the Royal Institution of Great Britain*. 1852;1:147-153.

- Chaiken. S. & Trope. Y. (Eds.). (1999). *Dual process theories in social psychology*.
New York: Guilford.
- Chartrand. T. L.. & Bargh, J. A. (1999). The chameleon effect: The perception behavior link and social interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*.
76. 893-910.
- Chartrand, T. L, & Bargh, J. A. (2002). Nonconscious motivations: Their activation, operation. and consequences. In A. Tesser, D. A. Stapel, & J. V. Wood (Eds.), *Self and motivation: Emerging psychological perspectives* (pp, 13-41).
Washington. DC: American Psychological Association.
- Decety, J.. & Grezes, J. (1999). Neural mechanisms subserving the perception of human actions. *Trends in Cognitive Sciences*. 3, 172-178.
- Dennett. D. C. (1981). Introduction. In D. R. Hofstadter & D. C. Dennett (Eds.).
The mind's I (pp. 1-13). New York: Basic Books.
- Dijksterhuis, A.. & Bargh, J. A. (2002). The perception-behavior expressway: Automatic effects of social perception on social behavior. In M. P. Zanna (Ed.).
Advances in experimental social psychology (Vol. 33, pp. 1-40). San Diego: Academic Press.
- Donald. M. (2001). *A mind so rare*. New York: Norton.
- Duckworth, K. L.. Bargh, J. A.. Garcia. M., & Chaiken. S. (2002). The automatic evaluation of novel stimuli. *Psychological Science*. 13, 513-519.
- Dijksterhuis, A.. & Bargh, J. A. (2002). The perception-behavior expressway: Automatic effects of social perception on social behavior. In M. P. Zanna (Ed.). *Advances in experimental social psychology* (Vol. 33, pp. 1-40). San Diego: Academic Press

- Ferguson, M. I., & Bargh, J. A. (2002). Sensitivity and flexibility: Exploring the knowledge function of automatic attitudes. In L. F. Barrett & P. Salovey (Eds.), *The wisdom of feelings: Processes underlying emotional intelligence*. New York: Guilford.
- Fitzsimons, G. M., & Bargh, J. A. (2003). Thinking of you: Nonconscious pursuit of interpersonal goals associated with relationship partners. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, 148-164.
- Fourneret, P. & Jeannerod, M. (1998). Limited conscious monitoring of motor performance in normal subjects. *Neuropsychologia*, 36, 1133-1140.
- Frankfurt, H. G. (1988). *The importance of what we care about*. New York: Cambridge University Press.
- Frith, C. D., Blakemore, S.-I. & Wolpert, D. M. (2000). Abnormalities in the awareness and control of action. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 355, 1771-1788.
- Goodale, M. A., Milner, A. D., Jakobsen, L. S., & Carey, D. P. (1991). Perceiving the world and grasping it: A neurological dissociation. *Nature*, 349, 154-156.
- Grezes, I., & Decety, I. (2001). Functional anatomy of execution. mental simulation. Observation, and verb generation of actions: A meta-analysis. *Human Brain Mapping*, 12, 1-19.
- Higgins, E. T. (1996). Knowledge activation: Accessibility, applicability, and salience. In E.T. Higgins & A.T. Kruglanski (Eds), *Social Psychology: Handbook of basic principles* (pp 133 – 168). New York: Guilford
- Hilgard, E.R. (1977a). *Controversies over consciousness and the rise of cognitive psychology*. *Australian Psychologist*, 12, 7-26.
- Hilgard, E.R. (1977b). *Divided consciousness: Multiple controls in human thought and action*. New York: Wiley-Interscience.

- Hilgard, E.R. (1980a). *Consciousness in contemporary psychology*. Annual Review of Psychology, 31, 1-26.
- Hilgard, E.R. (1980b). *The trilogy of mind: Cognition, affection, and conation*. Journal of the History of the Behavioral Sciences, 16, 107-117.
- Hilgard, E.R. (1987). *Psychology in America: A historical survey*. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.
- Hume, D. (1748). *An enquiry concerning human understanding*. London: A. Millar.
- Hurley, S. (2002). *Imitation, media violence, and freedom of speech*. Unpublished manuscript, Oxford University, Oxford, UK.
- James, W. (1890). *Principles of psychology*. V2 S. 526 New York: Holt and company 1905
- Jeannerod, M. (1999). To act or not to act: Perspectives on the representation of actions. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 52A, 1-29.
- Jeannerod, M. (2003). Consciousness of action and self-consciousness: A cognitive neuroscience approach. In J. Roessler & N. Eilan (Eds.), *Agency and self-awareness: Issues in philosophy and psychology*. New York: Oxford University Press.
- Johnson, M.K., & Reeder, J. A. (1997). Consciousness and meta-processing. In J. D. Cohen & J. W. Schooler (Eds.), *Scientific approaches to consciousness* (pp. 261-293). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kihlstrom, J.F. (1998). Dissociations and dissociation theory in hypnosis: Comment on Kirsch and Lynn (1998). *Psychological Bulletin*, 123, 186-191.
- Kihlstrom, J.F. (2007). The psychological unconscious. To appear in O. John, R. Robins, & L. Pervin (Eds.), *Handbook of Personality: Theory and Research, 3rd Ed.* New York: Guilford.
- L. Knuf, G. Aschersleben and W. Prinz, An analysis of ideomotor action. *Journal of*

Experimental Psychology: General, 130 (2001), pp. 779-798.

Lhermitte, F. (1986). Human anatomy and the frontal lobes. Part II: Patient behavior in complex and social situations: The “environmental dependency syndrome.” *Annals of neurology*, 19, 335-343.

Luria A. R. (1961). The role of speech in the regulation of normal and abnormal behavior. New York: Macmillan.

Mesulam, M.-M. (1986). Frontal cortex and behavior. *Annals of Neurology*, 19, 320-325.

Neisser, U. (1963). The multiplicity of thought. *British Journals of Psychology*, 54, 1-14.

Nelson, T. O. (1996). Consciousness and metacognition. *American psychologist*, 51, 102-116.

Norman, J. (2002). Two visual systems and two theories of perception: An attempt to reconcile the constructivist and ecological approaches. *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 73-96.

Paris, S. G. (2001). When is metacognition helpful, debilitating, or benign? In P. Chambres, M. Izaute, & P.-J. Mrescaux (Eds.), *Metacognition: Process, function, and use* (pp. 157-178). Dordrecht, Netherlands: Kluwer.

Penfield, W. & Rasmussen, T (1952) *The Cerebral Cortex of Man*. MacMillan. New York.

Perani, D., Cappa, S. F., Schnur, T., Tettamanti, M., Collina, S., Rosa, M. M., & Fazio, F. (1999). The neural correlates of verb and noun processing: A PET study. *Brain*, 122, 2337-2344.

Posner, M. I., & DiGirolamo, G. (2000). Cognitive neuroscience: origins and promise. *Psychological Bulletin*, 126, 873-889.

Prinz, W. (2005). An ideomotor approach to imitation. In S. Hurley, N. Chater (Eds.), *Perspectives on imitation: From neuroscience to social science*, Vol. 1, pp. 141-156. Cambridge, MA: MIT Press.

- Prinz, W. (2003). How do we know about our own action? In S. Maasen, W. Prinz, & G. Roth (Eds), *Voluntary action: Brains, minds, and sociality* (pp. 21-33). New York: Oxford University Press.
- Rizzolatti, G., & Arbib, M. A. (1998). Language within our grasp. *Trends in Neuroscience*, 21, 188-194.
- Sarbin, T. R., & Coe, W. C. (1972). *Hypnosis: A social psychological analysis of influence communication*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Thach, W. T. (1996). On the specific role of the cerebellum in motor learning and cognition: Clues from PET activation and lesion studies in man. *Behavioral and Brain Sciences*, 19, 411-431.
- Thorndike, E. L. (1913). Ideo-motor action. *Psychological review*, 20, 91-106.
- Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and language* (E. Hanfmann & G. Vakar, Trans.). Cambridge, MA: MIT Press. (Original work published in 1934).
- Wegner, D. M. (2002). *The illusion of the conscious will*. Cambridge, MA: MIT press.
- Wegner, D. M. & Wheatley, T. (1999). Apparent mental causation: sources of the experience of will. *American Psychologist*, 54, 480-492.
- Wertsch, J. V. (1985). *Vygotsky and the social formation of mind*. Cambridge, MA: Harvard university Press.
- Wilson, T. D. (2002). *Strangers to ourselves*. Cambridge, MA: Harvard university Press.
- Woody, E. Z., & Bowers, K. (1994). A frontal assault on dissociated control. In S. J. Lynn & J. W. Rhue (Eds.). *Dissociation: Clinical and theoretical perspectives* (pp. 52-79). New York: Guilford.
- Woody, E., & Sadler P. (1998). On reintegrating dissociated theories: Comment on Kirsch and Lynn (1998). *Psychological Bulletin*, 123, 192-197.