

Psychopathologische Symptome als Zeichen einer Störung im Sprachsystem

Friedel M. Reischies

Friedrich von Bodelschwingh Klinik, Arbeitsgruppe Neuropsychologie und experimentelle Psychopathologie Charité, Berlin, Germany

Funding / potential competing interests: No financial support and no other potential conflict of interest relevant to this article was reported.

Summary

Psychopathological symptoms as signs of a disorder of the speech system

Some psychopathological symptoms are caused by a specific disorder of the speech system in the brain. Here the factors of incoherence associated to the language system will be outlined. (1.) Firstly, the role of disorders in the working memory will be explained. (2.) Subsequently, errors in word retrieval, i.e. in recall from the semantic memory, will be explained by means of the disorder in neural networks. (3.) Finally, using new data regarding semantic representation in the cortex in the form of distributed semantic characteristics, an implicit speech production will be presented, which contributes to incoherence, which however also participates in other symptoms, such as phonemes, thought insertion and disorders affecting thought control.

Key words: language; memory disorders; word retrieval; semantic representation

Einleitung

Die Psychopathologie hat vielfältige Beziehungen zur Sprache. Zunächst ist die Psychiatrie ein ausgesprochen sprachbetontes Fach und viele Symptome werden sprachlich ausgedrückt – einige hängen eng mit dem Sprachsystem zusammen. Wie ist, wenn man genau hinsieht, die Relation psychopathologischer Symptome zu einer Störung im Sprachsystem des Gehirns? In diesem Beitrag interessiert besonders Sprache als kausaler oder modifizierender Faktor, d.h., das Sprachsystem ist gestört und verursacht dadurch das psychopathologische Symptom.

Welche Aspekte der Sprache, speziell welche Funktionsebenen der Sprache werden in der Psychopathologie relevant? Um komplexe Diskussionen zu umgehen, soll in Abbildung 1 versucht werden, die verschiedenen Funktionsebenen oder Aspekte der Sprache darzustellen, in denen psychische Symptome modifiziert oder verursacht werden können. Pathologie im Bereich der Sprache, wie sie in diesem Beitrag verstanden werden soll, meint demnach eine Störung des in einer Person realisierten Sprachsystems, ein individuelles Exemplar des Fodor-Moduls Sprache. Es er-

laubt sprachliche Kompetenz (nach Chomsky, d.h. beispielsweise die Fähigkeit, richtige von falschen Sätzen zu unterscheiden) – inkludiert sind die syntaktischen Regeln. Dazu findet sich in dem individuellen Sprachsystem der Schatz an semantischen Repräsentationen mit übernommenen Phrasen, Floskeln und Redewendungen. Es ist in den neuronalen Strukturen ein Sprachverständnissystem und ein Sprachproduktionssystem realisiert. Die Entwicklung des individuellen Sprachsystems im Gehirn scheint bei Patienten mit Schizophrenie in der Entwicklung gestört und dürfte zur Psychopathologie des Krankheitsbildes beitragen [1].

Einschränkend muss erwähnt werden, dass hier nur drei sprachliche Bereiche hinsichtlich der Inkohärenz besprochen werden sollen – (1.) verschiedene Formen des sprachlichen Arbeitsgedächtnisses, (2.) Wortfindungs- und Abruffehler und (3.) implizite Sprachproduktion.

Sprachliches Arbeitsgedächtnis

In der Psycholinguistik sind die Rollen verschiedener Formen des Arbeitsgedächtnisses intensiv untersucht worden. Nehmen wir an, jemand möchte einen Beitrag in einer öffentlichen Diskussion leisten und versucht, einen Satz zu formulieren. Für die konkrete Ausarbeitung einer Aussagenstruktur ist – in der Bemühung, Brüche in der Satzkonstruktion zu vermeiden – eine Sonderform des Arbeitsgedächtnisses notwendig. Fehler in diesem Bereich sind bereits bei gesunden Menschen häufig. Besonders häufig kommt es bei der Inkohärenz zu Brüchen in der Satzkonstruktion (s.u.). Der sogenannte Sprachzerfall in einer akuten schizophrenen Psychose und Schizophasie bringt massive Defizite in der Satzkonstruktion mit sich. Auch für das Sprachverständnis ist ein Arbeitsgedächtnis erforderlich, wenn, wie im Deutschen vielfach, «das Verb auf der nächsten Seite» kommt. Neben dieser Form sprachlichen Arbeitsgedächtnisses wird hier vor allem eine andere Form betrachtet, welche sprachliche Denkvorgänge organisiert.

Im Folgenden soll die Relation von Denken und Sprache das Thema sein. Darum zunächst eine Bemerkung dazu: Mit Denken bezeichnet man über die sprachlichen Prozesse hinaus auch nichtsprachliche Transformationen, wie z.B. mentale Rotation, d.h. sich vorstellen, wie ein komplexer Körper von unten aussieht usw. Diese Form des Denkens soll hier keine Rolle spielen. Wir hören das Sprechen des Patienten. Kommt es zu einem Fehler, wissen wir prinzipiell nicht sicher, ob der Fehler in der Funktionsebene der Sprachproduktion oder der des Denkens entstand. In einer

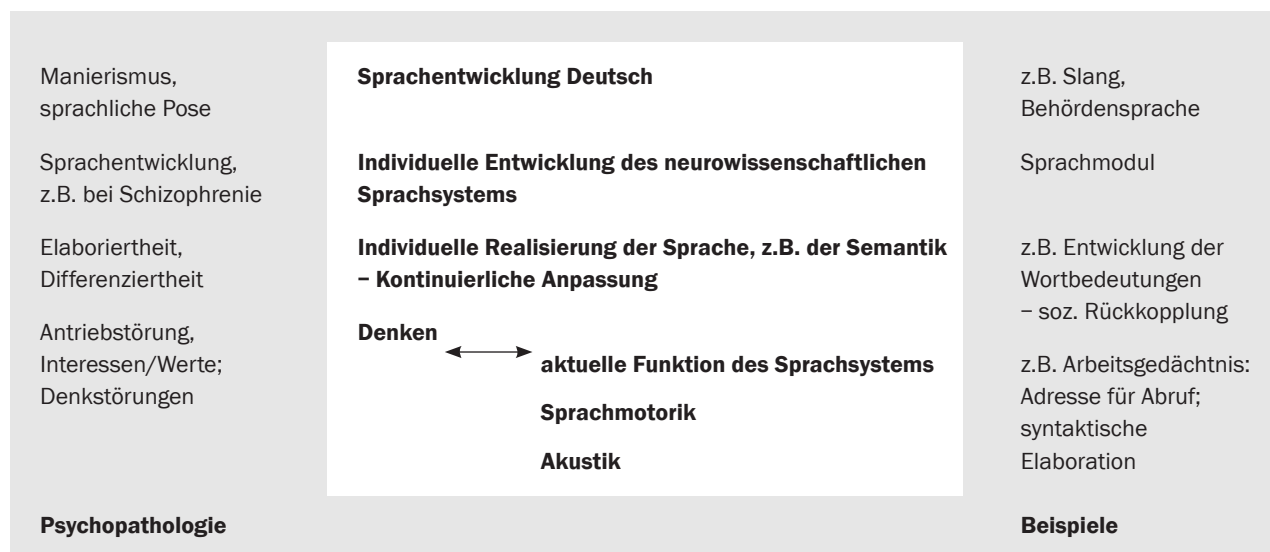
Correspondence:

Professor Friedel M. Reischies
Friedrich von Bodelschwingh Klinik
Arbeitsgruppe Neuropsychologie und
experimentelle Psychopathologie Charité
Landhausstr. 33–35
D-10717 Berlin
Germany
f.reischies[at]fvbk.de

Abbildung 1

Sprachsystem

1. Historisch entstandene Sprache als linguistisches «System», Entwicklung der deutschen Sprache.
2. Biologisches Sprach«system» in Gehirnen – primär phylogenetisch; speziell: ontogenetisch.
3. Individuelle Realisation der Funktionen und Repräsentationen des Sprach«systems» – hier ist eingeschlossen die individuelle Semantik.
4. Aktuelle Funktion des Sprach«systems» in seinen beiden Aspekten, der Biologie und der (z.B. kommunikativen) Funktion im Sinne von Sprachverständnis und Sprachproduktion.



Testsituation hören wir beispielsweise anlässlich der Fluency-Aufgabe einen Patienten möglichst viele Wörter mit dem Anfangsbuchstaben «F» nennen. In dieser Situation kommt das Sprechen sehr nah an das Denken heran, wenngleich jedoch der prinzipielle Hiatus bestehen bleibt. Beispielsweise werden viele Menschen eine Art Filter aktivieren, unziemliche Wörter nicht zu nennen. Die semantischen Prozesse der Sprache liegen an der Grenze zum Denken – oder es wird angenommen, dass es sich um Denkprozesse handelt. Eine Diskussion dieser Grenzziehung sprengt den Rahmen dieser Darstellung. Semantische Prozesse werden hier als Sprachprozesse bezeichnet.

Denkstörungen treten praktisch in allen psychiatrischen Syndromen auf, oft in charakteristischer Weise. Viele nicht-sprachliche Faktoren, wie ein verminderter oder gesteigerter Antrieb, sind an formalen Denkstörungen beteiligt [2]. Die Frage wird nun sein, an welcher Stelle beeinflussen sprachliche Faktoren das Denken derart, dass eine spezielle Art der Denkstörung deutlich wird.

Als Beispiel soll das Denken über das aktuelle Abendessen dienen. Das sprachliche Arbeitsgedächtnis erfüllt dabei die Aufgabe, ein Denkziel zu behalten [3]. Welche Funktion hat dieses sprachliche Arbeitsgedächtnis? Ein Topic, ein Wort (wie z.B. «Abendessen») wirkt als Adresse in einem Speicher. Was ist dabei die sprachliche Rolle des Denkziels? Ein Wort, ein Thema wird zu einer die folgenden Denkprozesse überdauernden Adresse für den Abruf: Die Wortfindung ist ein Abruf aus dem semantisch/lexikalischen Gedächtnis. Das Thema «Abendessen» zum Beispiel fördert den Abruf von semantischen Einheiten (wie Kochen, Restaurant usw.) oder auch den Abruf von Einträgen im episodischen Gedächtnis («Kommt jemand zu Besuch?», «Pizza beim Italiener um die Ecke war doch letztes Mal gut»). Das Denkziel startet einen Abruf aus dem semantischen und episodischen Gedächtnis. Denkstörungen treten

wegen des Vergessens aus dem Arbeitsgedächtnis oder wegen des zeitweiligen Nichtbeachtens des Denkziels auf: Den Faden verlieren oder Umständlichkeit. Für die Inkohärenz ist – neben dem Bruch der Satzkonstruktion (s. oben) – der fehlende Spannungsbogen in einer sprachlichen Äusserung wichtig. Das Arbeitsgedächtnis organisiert weiterhin den Vergleich der Einfälle mit dem Denkziel und gegebenenfalls das Updaten der Inhalte des Denkziels.

Unvermitteltes Unterbrechen eines Gedankengangs kommt als Gedankenabreissen in der Psychopathologie der Schizophrenie als seltenes Symptom vor. Vermutlich häufiger ist, dass Patienten mit Schizophrenie keine Texte lesen, weil sie die Exposition mit der Vorstellung von Personen, Sachverhalten und Problemen irgendwann beim Lesen plötzlich aus dem Arbeitsgedächtnis verlieren – d.h. unvermittelt nicht mehr wissen, was in dem Text der Fall ist und wieder von vorne anfangen müssten.

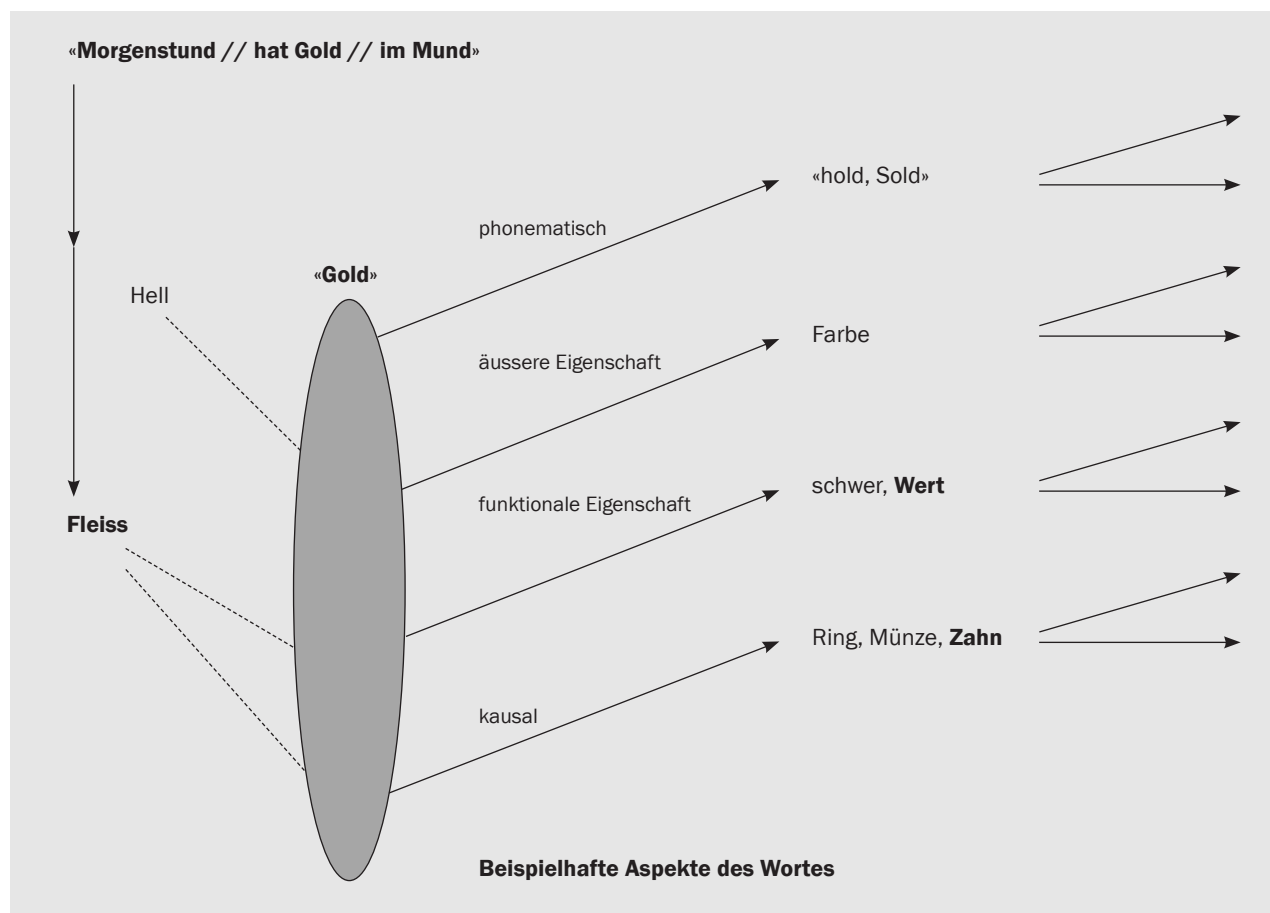
Fehler im Abruf aus dem semantischen Gedächtnis, in der Assoziationsbildung und in der Wortfindung

Ein weiteres Merkmal der Inkohärenz ist, dass Sprünge im Gedankengang auftreten, die unverständlich sind. Ein Grund liegt darin, dass Patienten mit einer akuten Schizophrenie in einem Kontext nicht nur Kontext-angemessene Wörter nennen, sondern auch auf Wörter kommen, die nicht erwartet werden. Hierfür wird zur Erklärung herangezogen, dass bei Patienten mit einer Schizophrenie die Adresse, die vom Arbeitsgedächtnis bereitgestellt wird, nicht angemessen wirksam wird, sie führt zur Aktivierung eines unpassenden Wortes. Eine Adresse führt nicht zu einem erfolgreichen, sondern zu einem fehlerhaften Abruf (Abb. 2).

Warum könnte das Denkziel nicht wirken? Eine Erklärung für den fehlerhaften Abruf aus dem semantischen

Abbildung 2 Sprichwörterklären: «Morgenstund hat Gold im Mund».

1. Ein Patient startet mit dem Abruf von beispielsweise «heller Morgen». Er wird mit diesem Kontext eher die Farbe des Goldes aktivieren, das Aussehen: z.B. «es blitzt dann in der Morgensonne der Goldzahn im Mund» und nicht
2. über früh am Morgen aufstehen; Fleiss; sich das wertvolle Zahngold leisten können.
3. Andere Patienten können überhaupt keinen sinnvollen Abruf erreichen: Beispielsweise werden sie Klangassoziationen nennen.



Gedächtnis liefert die Theorie der neuronalen Netzwerke. Hoffman stellte das wegweisende Modelle zur Erklärung formaler Denkstörungen bei Patienten mit Schizophrenie vor, das von der Speicherung semantischer Relationen in den Verbindungsstärken zwischen Neuronen in einem neuronalen Netzwerk ausgeht [4]. Hier, in diesem Rahmen, kann die Theorie der neuronalen Netzwerke nicht erklärt werden. Entscheidende Vorarbeiten wurden gemacht durch die Entwicklung distributiver Speicherung (Gedächtnismatrix). In leistungsfähigen Rechnern wurde eine digitale Simulation möglich. Das Prinzip der Speicherung liegt in den Verbindungsstärken von einem neuronalen Knoten zum nächsten neuronalen Knoten – wodurch der Input ins Netz (Aktivierung der Eingangsknoten) zu einem sinnvollen Output (Aktivierung von Ausgangsknoten) führt. Allein die Einführung einer Rückkopplung der einfachsten Art (Hebb-Lernen) führt – nach Lerndurchgängen mit Erfolg und Misserfolg – zu einer Etablierung der erfolgreichen Verknüpfung im Netzwerk (s. Lehrbücher über Neurowissenschaft); damit ist eine angepasste Stimulus-Response-Verbindung gespeichert. Das Rückkopplungsprinzip besteht beispielsweise darin, dass der Erfolg der Antwort zur Stärkung der neuronalen Knotenverbindungen führt, die gerade aktiv waren.

Es wurde sodann versucht, nicht nur normale Funktionen, sondern auch pathologische Abläufe im Gehirn in neuronalen Netzen zu simulieren. Veränderung der Verbindungsstärken der neuronalen Knoten im neuronalen Netz führt zur Erhöhung der Fehlerrate im Abruf. Veränderungen an den Verbindungen im neuronalen Netz können zum Beispiel durch Veränderung im Transmittersystem erklärt werden. Ist die Störung der Verbindung der neuronalen Knoten nach kurzer Zeit reversibel, wird danach wieder fehlerfrei abgerufen.

Inkohärenz bei Patienten mit Schizophrenie wird nach diesem Modell mit fehlerhaftem Abruf durch distribuierte temporäre Veränderung der Verbindungsstärken der neuronalen Knoten erklärt. Dies führt zur Erhöhung der Fehlerrate im Abruf aus dem neuronalen Netz.

Als Beispiel für eine Inkohärenz bei einem Patienten mit einer Schizophrenie soll ein Ausschnitt aus der sprachlichen Äusserung des Falls D. dienen. Der Patient äusserte diese Sätze flüssig in normaler Prosodie: «... in diesem Segment fühlt man sich mit dem Nationalsozialismus auseinandergesetzt. Das ist nicht so gut; weil das ist vorstandsbezogen zu naiv, ähmm ... es lässt einen ja ohnehin wirklich seit zwanzig Jahren keine freie Schematik der Erörterung zu. Es muss die Bildung der absoluten Vernunft handeln. Hat dafür aber

auch wirklich keine Freiheitsmasse, persönlich irgendwie individuell betrachtet zu werden oder einfach viel zu viele Zusammenhänge zu kritisieren.»

Neben Brüchen in der Satzkonstruktion, gedanklichen Sprüngen und ungewöhnlichem Wortgebrauch sind die Syntaxregeln vielfach verletzt.

Weitere Sprachproduktion des Patienten D.:

- habe mich lange «vehement unterbewusst gewehrt»
- «paranoider Suggestionenwahn der niederen Beweggründe»
- «Richtigkeitsrechnung»
- «mit seinem verantworteten Wissen umgehen»
- «ich denke nicht [...] ist eine Grundlosigkeit [...] freies Leben ohne die Realität vorstellen [...] denken, damit wird man wahnhaft gestört»
- «rechtsvehemente Fehler sind gemacht worden»
- «Verstand ist die Ausartung der Bewegung»
- «Psychosomase»

Nach der Bitte, seine Gedanken zu seinem Wahn einem einfachen Menschen aus der Bevölkerung zu erklären, fiel er trotz Bemühung sofort wieder in die unverständliche Sprachproduktion. Über alltägliche Sachverhalte hingegen waren von dem Patienten klare und fehlerfreie Sätze zu hören. Es handelt sich hierbei offenbar um das sogenannte Registerziehen.

Mit dem hier verfolgten Erklärungsmodell kann auch das schizophrene Vorbeireden veranschaulicht werden. Die Patienten antworten abwegig: die Frage führt primär zu einem falschen Abruf, der die Elaboration der Antwort weiterhin in eine falsche Richtung lenkt. Die Patienten können die Frage wiederholen, sie haben sie verstanden.

Implizite Sprachproduktion

Neben einer Störung im für das Denken wichtigen sprachlichen Arbeitsgedächtnis und dem fehlerhaften Abruf aus dem semantischen Gedächtnis soll ein dritter «Mechanismus» für die Erklärung von formalen Denkstörungen angeführt werden, der genuin sprachlichen Charakters ist – die implizite Generierung von Sprache.

In Verhandlungen beispielsweise können wir in der Regel explizit kontrolliert sprachliche Äusserungen vorbereiten – im Gegensatz zum Traum, in dem wir sprachliche Äusserungen ohne unsere explizite Kontrolle erleben (wenn es sich nicht um Erinnerungen aus dem episodischen Gedächtnis handelt). Ausser im Traum scheint es bei psychopathologischen Symptomen eine besondere Rolle impliziter Sprachproduktion zu geben.

Die explizite Kontrolle der Sprachproduktion ist nicht bis in die einzelnen Prozesse hinein möglich, was zu dem Charakter eines modularen Systems nach Fodor gehört. Der Mensch erlebt nach einem Gedanken über die Intention der Aussage in der Regel den Ablauf der konkreten Sprachproduktion passiv – er kann nur korrigierend eingreifen und manchmal noch stoppen. Dadurch hat er dabei das Gefühl der Kontrolle.

Zur Unterstützung der Argumentation, dass es eine implizite Sprachproduktion gibt und dass diese eine Rolle in der Psychopathologie hat, werden wir in diesem Rahmen

speziell die semantische Verknüpfung betrachten, die sich aus der semantischen Repräsentation ergibt. Die zusätzlich ablaufende implizite Elaboration der Äusserung mit Ausformulierungen, syntaktischen Anpassungen usw. müssen wir auslassen.

Repräsentation semantischer Einheiten

Zunächst soll eine Spezifizierung der Modelle neuronaler Netzwerke für die Repräsentation von semantischen Einheiten/Wörtern dargestellt werden. Beispielsweise wie wird eine semantische Einheit wie «Flugzeug» im Gehirn repräsentiert? Hier geht es nicht einfach nur um die lexikalischen Einträge, sondern die vollständige – individuelle – semantische Repräsentation, mit den Konnotationen einer semantischen Einheit. Repräsentation wird hier im Sinne der neurowissenschaftlichen Kognitionswissenschaft als die Aktivierung von Neuronenverbänden verstanden, die alle Verschaltungen für die Auswirkungen der Aktivierung der Repräsentation beinhalten. Dies soll an einem Beispiel verdeutlicht werden: Wenn die Repräsentation «Halt» aktiviert wird, dann nicht nur die lexikalische Einheit «Halt», sondern zugleich damit die Bedeutung mit allen semantischen Konnotationen, die bildliche Vorstellung, die Aussprache und, vor allem auch, Handlungsvorbereitungen für das Konzept «Halt».

Eine wegweisende Studie zur Frage der neuronalen Organisation der Repräsentation von semantischen Einheiten ist von Mitchell und Mitarbeitern veröffentlicht worden [5]. Sie massen (1.) im fMRI das Muster der Hirnaktivierung für eine Reihe von Standardwörtern. Weiterhin wurden die Daten über das gemeinsame Auftreten der Wörter im natürlichen Sprachkontext herangezogen und (2.) wurden dann aus diesen Daten über statistische Verknüpfungen von weiteren Wörtern wie Flugzeug oder Sellerie mit den gemessenen Standardwörtern das fMRI-Aktivierungsmuster für «Flugzeug» oder «Sellerie» vorausgesagt (beim Flugzeug beispielsweise mehr Aktivierung im visuellen Cortex als bei Sellerie). Die vorhergesagten fMRI-Muster stimmten weitgehend mit den für die Zielwörter ermittelten Aktivierungsmustern im fMRI überein. Aus dem fMRI-Aktivierungsmuster konnte vorausgesagt werden, welches der weiteren Wörter die Person verstanden hat. Fazit ist, dass die Bedeutung eines Wortes distribuiert gespeichert sein dürfte in dem charakteristischen Muster aktivierter Pixel im fMRI, wobei die Ähnlichkeit des Repräsentationsmusters zu Wörtern, die häufig gemeinsam auftreten, höher ist.

Eine Plausibilität für dieses Modell liegt darin, dass eine semantische Einheit durch die Aktivierung des semantischen Hofs repräsentiert wird. Dieser ist in der Regel für jede semantische Einheit einzigartig. Es handelt sich weiterhin um eine distribuierte Speicherung, die weniger fehler- und schädigungsanfällig ist.

Speziell interessant ist hier der Umstand, dass beim Verstehen eines Wortes die Wahrscheinlichkeit der Aktivierung von assoziierten Wörtern bzw. Folgewörtern (Sellerie ist ...) oder (ein Flugzeug ist ...) erhöht wird, d.h. die Schwelle der Aktivierung von Folgewörtern erniedrigt wird.

Dazu kommt, dass damit eine Feed-forward-Charakteristik der neuronalen Verarbeitung ermöglicht wird. Mit jedem Wort wird die Wahrscheinlichkeit der Aktivierung eines Folgeworts erhöht, wenn es nach der Sprachstatistik häufig zusammen mit dem ersten Wort vorkommt. Die Charakteristik der menschlichen Informationsverarbeitung des Gehirns im Sinne von Vorhersage und Wahrscheinlichkeit des Eintreffens eines Ereignisses ist in den letzten Jahren plausibel gemacht worden (s. Bayesian brain). In der Sprachverarbeitung ist allein schon die Schnelligkeit der Informationsverarbeitung beim Sprachverständnis ein Argument für diese Charakteristik. Denn wir können vermutlich deswegen äusserst schnell komplexe Sprachäusserungen verstehen, weil wir die jeweils folgenden Wörter vorhersagen. Als Beleg dafür hat man seit langem Abweichungen von erwarteten Folgewörtern im EEG mittels N400 messen können [6].

In diesem Modell kann weiterhin die jeweils richtige Vorhersage «belohnt» werden. Über diese Rückmeldungs-sensitivität kann das semantische Netzwerk permanent trainiert werden und derart die kontinuierliche Anpassung an den Sprachgebrauch in der individuellen Umgebung ermöglicht werden [7]. In unserem Zusammenhang wichtig ist, dass das dopaminerge Transmissionssystem für die positive Rückmeldung richtiger Voraussagen im Gehirn verantwortlich ist und zur plastischen Anpassung an den Sprachgebrauch der Mitmenschen beiträgt.

Die Erhöhung der Wahrscheinlichkeit der Aktivierung von passenden Folgewörtern kann eine sprachliche Sequenz anregen (mit weiterer automatischer syntaktischer Elaboration). Damit entstehen sprachliche Verbindungen, die als Gedanken oder sogar als Äusserungen mitgeteilt werden können. Woher kommen die Worte für eine implizite Sprachproduktion? Die Wörter, die Folgewörter aktivieren, können beispielsweise aus dem Arbeitsgedächtnis selbst (Aspekte des Denkziels) stammen, von extern angeregt werden (implizite Benennung), von den abgerufenen Wörtern abgeleitet sein oder als Folge von habituellen «Hintergedanken» aktiviert sein; einige Menschen berichten, dass sie stets, auch in Gesprächen, im Hintergrund andere Gedanken haben (s.u.).

Zusammenfassend kann aus vielerlei Gründen angenommen werden, dass neben dem expliziten Denken im Gehirn auch implizite sprachliche Prozesse ablaufen können, die – in mehr oder weniger ausformulierter Form – im ZNS aktiviert sind. In der psychoanalytischen Tradition wird auf unterbewusste sprachliche Aspekte von konflikthaften Triebregungen abgehoben. Hier soll jedoch eine allgemeinere Auffassung impliziter Sprachprozesse im Fokus des Interesses stehen.

Im normalen Denk- und Sprachablauf erleben wir die implizite Sprachproduktion nicht oder nur kaum einmal. Diejenigen Wörter, die im Denkprozess nicht ausgewählt werden, müssen unterdrückt werden, d.h. die sie repräsentierenden Neuronenverbände werden gehemmt. Es ist anzunehmen, dass im Ausmass und der Qualität dieser Hemmung ein Faktor für die Entstehung psychopathologischer Symptome zu suchen ist.

Neben der expliziten Sprachproduktion unter der Kontrolle des Wachbewusstseins gibt es – zusammenfassend –

eine autonome Sprachproduktion, die ohne Kontrolle des Wachbewusstseins abläuft, quasi automatisch auf den Pfaden der sich sequenziell aktivierenden Wörter / semantischen Einheiten.

Dies spielt bei einer Reihe von psychopathologischen Phänomenen eine Rolle. Wir wollen im Folgenden mögliche Rollen bei der Inkohärenz und bei anderen psychopathologischen Symptomen betrachten. In der Inkohärenz ist (1.) die Ordnung der sprachlichen Äusserungen durch eine Dysfunktion im Arbeitsgedächtnis gestört. (2.) Ist der Abruf aus dem semantischen Gedächtnis fehlerhaft und dazu kommt (3.) auch implizite Sprachproduktion, die gewissermassen unkontrolliert in den Argumentationsverlauf eingespielt wird, den der Patient im Sinn haben kann. Die implizit produzierten Gedanken, die in der Gedankenkontrollstörung wahrgenommen werden (s.u.), können in den explizit geäusserten Gedankengang eindringen und so zusätzlich für Unverständlichkeit sorgen.

Es gibt ausser der Inkohärenz weitere Beispiele für eine Rolle impliziter Sprachproduktion bei psychopathologischen Phänomenen.

Gedankenkontrollstörung

Wir interessieren uns aktuell für Gedankenkontrollstörungen, d.h. die Wahrnehmung von Patienten, dass sie die Kontrolle über ihre Gedanken verloren haben. In der traditionellen Psychopathologie wird ein verwandtes Konzept als Gedankendrängen (AMDP) bezeichnet, wobei mehr die Fülle der Gedanken und die Unkontrollierbarkeit dieser Flut von Gedanken auch bei manischen Patienten abgebildet wird.

Eine Befragung konsekutiver Patienten der Klinik mit der Diagnose Schizophrenie wurde durchgeführt. Die Frage lautete, ob sie Gedanken nicht stoppen, nicht kontrollieren können oder die in der akuterer Phase der Schizophrenie nicht konnten:

Zitate:

- «Sich aufdrängende» Gedanken
- Gedanken nicht kontrollieren können: «In der Psychose»
- habe eine Zeit lang «Gedanken nicht stoppen können»
- «Gedanken ziehen vorbei wie im Traum, ja, keine Kontrolle»
- «Es sind meine Gedanken» – hat nur minimal mit Angst zu tun
- Es treten andere Phantasien dazu, nicht zu kontrollieren
- «Gedanken und Erinnerungen sind nicht zu kontrollieren»
- Kontrolle der Gedanken gestört, «nicht frei denken»
- Gedanken «verselbständigen sich»
- In akuter Psychose «Gedanken verfließen»
- Strom der Gedanken «wäre eine Überforderung für die anderen»
- Gedanken zogen vorbei, ich «war passiv»
- «Auch philosophische Gedanken» nicht zu stoppen
- Wechselnde Inhalte, auch «interessant»

Die Patienten berichten häufig, dass es eben dieses Gefühl des Verlusts der Kontrolle über die eigenen Gedanken ist, das für sie die «Psychose» ausmacht.

Auszählung von Schizophrenie-Patienten mit Gedankenkontrollstörungen: Über zwei Drittel der befragten Patienten mit Schizophrenie berichteten über das Phänomen aktuell oder in der akuten Psychose (33 von 46 Patienten).

Sekundäre Wahnbildung:

Patienten mit Schizophrenie sagen z.B. «Ich denke gar nicht». «Etwas denkt durch mich hindurch» und sie erwägen, dass es eine IT-Maschine sein muss, die an ihr Gehirn angeschlossen sein muss.

Running commentary und Phoneme

Einige Menschen erleben ein «running commentary» in ihrem Kopf, als Gedanken oder als Stimmen. Bei einem Teil befragter Personen treten offenbar permanent im Hintergrund Gedanken auf. Diese dürften mit der impliziten Sprachproduktion zu erklären sein. In der akuten schizophrenen Psychose beginnen die passiv erlebten Hintergrundgedanken das Denken zu dominieren, wie es einige der Patienten berichten.

Wenn die implizite Sprachproduktion akustisch vernehmbar ist, wird sie als Phoneme wahrgenommen. Das Faktum der akustischen Qualität der impliziten Sprachproduktion ist ein weiteres Phänomen, das hier nicht betrachtet werden kann. Die Patienten können sich meist nicht vorstellen, dass die Sprache, die sie als Phoneme hören, gewissermassen unkontrolliert in ihrem Gehirn produziert worden sein soll. Patienten nach erfolgreicher Therapie langanhaltender Phoneme berichten, sie seien erstaunt, dass es in ihrem Kopf plötzlich «leise» ist.

Gedankeneingebung

Gedankeneingebung ist ein weiteres Phänomen, das mit impliziter Sprachproduktion im Gehirn zusammenhängen könnte – es könnte sein, dass die Gedanken des Patienten nicht als fremd verkannt werden, also nach kontrollierter Produktion nicht mehr als eigene gesehen werden, sondern dass sie primär implizit entstanden sind und nie unter Kontrolle des Patienten standen. Offenbar erkennen die meisten Menschen die impliziten Gedanken als eigene an, wenn sie nicht die Charakteristik von Phonemen bekommen, oder aufgrund weiterer Charakteristik wie bei der Gedankeneingebung, die jedoch noch nicht weiter erforscht ist [8].

Aus der Rückmeldungssensitivität im Rahmen des oben genannten Modells des Sprachverständnisses aus Vorhersagen der statistisch wahrscheinlichen Folgewörter folgt, dass eine Störung in diesem Bereich eine Rolle in der Psychopathologie haben dürfte. Dies gilt z.B. für den ungewöhnlichen Wortgebrauch: Bei einer Störung der Plastizität des semantischen Systems durch eine Störung beispielsweise im dopaminergen System bei Schizophrenie kann eine ausbleibende Korrektur von ungewöhnlichem Sprachgebrauch

erklärt werden. Gesunde Personen können ihre Erwartung von assoziierten Wörtern über die Rückmeldung bei falschen Voraussagen und der daran geknüpften plastischen Veränderungen im neuronalen Netzwerk adaptieren. In der Schizophrenie wird diese Rückmeldung folgenlos bleiben oder zu falschen Spuren im semantischen Gedächtnis führen. Bei schizophrenen Patienten kann die mangelnde Rückkopplung nicht nur über eine dopaminerge Störung verursacht werden. Zusätzlich könnte auch der Kommunikationsverlust infolge des sozialen Rückzugs und sozialer Isolierung eine Bedeutung haben [3]. Dieser Mechanismus kann – im weiteren Sinne – zur Aufrechterhaltung der falschen Aussagen des Wahns beitragen. Wieweit hierbei eine dopaminerge Störung als Grund für die ausbleibende Korrektur schizophrener Wahnaussagen angenommen werden muss, kann im Moment nicht gesagt werden.

Konklusion

Das Sprachsystem ist bei einigen Symptomen der Psychopathologie beteiligt in dem Sinne, dass die Störung des Sprachsystems das Symptom formt oder es kausal bedingt. Es wurden vorwiegend drei Bereiche der sprachlichen Einflussnahme auf psychopathologische Symptome dargestellt, (1.) das sprachliche Arbeitsgedächtnis, (2.) der falsche Abruf von Wörtern aus dem semantischen Gedächtnis und (3.) eine implizite Sprachproduktion.

Darüber hinaus existieren weitere Einflüsse von Sprache auf psychopathologische Symptome, die aber hier nicht dargestellt werden konnten. Lange Zeit schon läuft die Diskussion über Einfluss des «Mediums» Sprache als historische kulturevolutionäre Entität auf den Geist, das Denken und letztlich die sprachlichen Äusserungen. Es gibt die Warnung, durch Sprache im Denken zu Fehlern verführt zu werden [9, 10].

Literatur

- 1 Strik W, Dierks T, Hubl D, Horn H. Hallucinations, thought disorders, and the language domain in schizophrenia. *Clin EEG Neurosci.* 2008;39:91-4.
- 2 Reischies FM. Pathology of Language Behavior in Affective Psychoses. In: Blanken G, Dittmann J, Grimm H, Marshall JC, Wallech CW (eds.). Band 8. *Linguistic disorders and Pathologies. An International Handbook.* Berlin, New York: Walter De Gruyter; 1993. p. 513-21.
- 3 Reischies FM. Psychopathologie – Merkmale psychischer Krankheitsbilder und klinische Neurowissenschaft. Berlin: Springer; 2007.
- 4 Hoffman RE. Computer simulations of neural information processing and the schizophrenia-mania dichotomy. *Arch Gen Psychiatry.* 1987;44:178-88.
- 5 Mitchell TM, Shinkareva SV, Carlson A, Chang KM, Malave VL, Mason RA, et al. Predicting human brain activity associated with the meanings of nouns. *Science.* 2008;320:1191-5.
- 6 Kutas M, Federmeier KD. Thirty years and counting: finding meaning in the N400 component of the event-related brain potential (ERP). *Annu Rev Psychol.* 2011;62:621-47.
- 7 Prinz W. *Selbst im Spiegel – die soziale Konstruktion von Subjektivität.* Berlin: Suhrkamp; 2011.
- 8 Synofzik M, Vosgerau G, Voss M. The experience of agency: an interplay between prediction and postdiction. *Front Psychol.* 2013;4:127.
- 9 Wittgenstein L. *Philosophische Untersuchungen.* Frankfurt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft; 2011.
- 10 Fausay CM, Broditsky L. 2010. Subtle linguistic cues influence perceived blame and financial liability. *Psychonomic Bulletin Review* 17, 644-50.