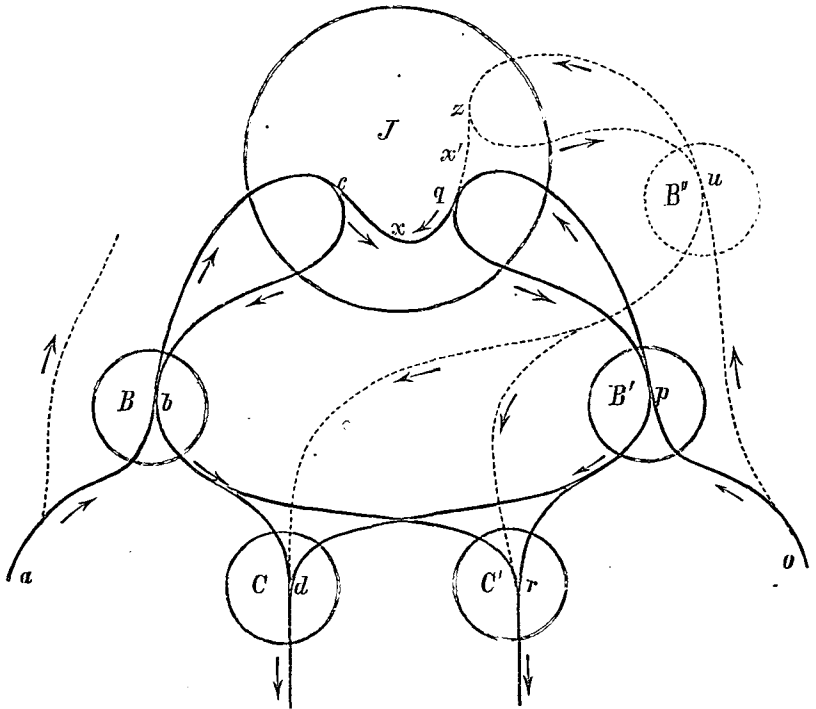


### ACHTUNDZWANZIGSTES CAPITEL.

Schematische Zeichnung der Centren und Bahnen der Sprache.

Nachdem wir bis zu diesem Punkte gelangt sind, der uns gestattet, auf dem Boden der klinischen Thatsachen, die für uns ebenso vielen experimentellen Ergebnissen äquivalent sind, die Centren und Bahnen der Sprache zu überblicken, halten wir die Zeit für gekommen, die Vorstellungen, die wir uns über ihre Verbindungen gebildet, durch eine schematische Zeichnung anschaulich zu machen.



Vorgänger in solchen schematischen Versuchen sind Baginsky<sup>1)</sup>, Wernicke (a. a. O.) und Spamer (a. a. O.).

1) Berliner klin. Wochenschr. 1871. Nr. 36 u. 37.

Das Schema von Baginsky ist aus zwei Gründen unrichtig. Es stellt unnöthiger Weise besondere Centren für das Gedächtniss auf und verbindet das Begriffs-Centrum unmittelbar nicht nur, was richtig ist, mit dem Wortbilder-Centrum, sondern auch, was wir für unrichtig halten, mit dem motorischen Coordinations-Centrum.

Wernicke beging den Fehler, die Centra bestimmten Gegenden des Gehirns einzuzeichnen. Dazu ist die Localisation der elementären Sprachfunctionen nicht reif. Sein Schema berücksichtigt nur die Lautsprache und ist schwer zu übersehen.

Spamer vermied den Fehler Wernicke's, die Frage der Localisation zu vermengen mit der Aufgabe, die Centra rein in ihrer Verknüpfung, wie sie aus den klinischen Thatsachen erschlossen werden muss, darzustellen. Aber wir können uns darin nicht mit ihm einverstanden erklären, dass er die Begriffe direct ohne Vermittelung der Wortbilder die motorischen Coordinations-Centra in Thätigkeit setzen lässt. Dagegen sprechen bestimmt die Erfahrungen der amnestischen Aphasie, wo Begriffs- und Coordinations-Centrum unversehrt sind und das Wort nur deshalb nicht äusserlich erscheint, weil es innerlich am Wortzeichen fehlt; — erst das erinnerte Wortzeichen oder Wortbild löst das Wort reflectorisch aus. Offenbar muss die Erregung aus dem ideagenen Centrum durch dieselbe Bildungsstätte abwärts ihren Weg nehmen, wenn das Wort ausgedrückt werden soll, die sie auf dem Wege zu dem ideagenen Centrum hin passirte, als das Wort dem Ich eingedrückt und von ihm percipirt wurde. — Wir glauben, dass unser Schema, indem es dieser Annahme Rechnung trägt, damit nicht bloss an Wahrscheinlichkeit, sondern auch an Uebersichtlichkeit gewinnt.

Der Kreis *J* bedeute das ideagene oder Begriffs-Centrum, also das gesammte Gebiet corticaler Zellennetze, worin durch sensorische Eindrücke der mannigfachsten Art (Object- und Wortbilder) Begriffe zu Stande kommen.

*B* und *B'* sind die sensorischen Centra für Wortbilder, *B* für die acustischen (Lautbilder), *B'* für die optischen (Schriftbilder).

*C* und *C'* bedeuten die motorischen Centra für die Coordination der Lautbewegungen zu Lautwörtern (*C*) und der Schriftzüge zu Schriftwörtern (*C'*).

*a* ist der Acusticus, *o* der Opticus. Man sieht die Nerven in je zwei Bahnen sich spalten, die eine Linie ist aber der Uebersichtlichkeit halber nur durch Punkte angedeutet. — *abc b d* ist die gesammte acustisch-motorische Bahn für die Lautsprache; *o p q p r* die

optisch-motorische für die Schriftsprache. — Durch die punktierten Nebenlinien und Kreise soll nur angedeutet sein, dass von den Sinnesnerven aus noch andere Bahnen durch andere Bildercentra in das Begriffscentrum hineinführen; der Acusticus z. B. führt uns auch Melodien zu und liefert musikalische Ideen und Schall-Attribute von Objectvorstellungen (Gesang: Nachtigall), der Opticus Geberdenbilder und Gesichts-Attribute (Grimassen: Affe). — Die Bahnen der übrigen Sinnesnerven, z. B. die Tastbahn und die motorischen Coordinations-Centra für alle andern Willenszwecke, ausser für Laut- und Schriftwörter, lassen wir der Uebersichtlichkeit halber weg, auch die für Pantomimik.

*abd* ist die Bahn für die Nachahmungs-Sprache der Kinder oder Papageien, die unverstandene Wörter nachsprechen; — *opr* ist die Bahn für das Abschreiben unbegriffener Wörter.

*cbd* ist die Bahn für die Begriffssprache in Lautwörtern, *qpr* für das Niederschreiben von Gedanken.

Die Bahn *cwq* stellt die Verbindung zwischen Lautbildern und Schriftbildern im Begriffscentrum her und ermöglicht die Uebertragung der Lautzeichen in Schriftzeichen durch Vermittelung der Gedanken.

*br* und *pd* sind die Bahnen zwischen Lautbilder-Centrum und motorischem Schriftcentrum einerseits, sowie Schriftbilder-Centrum und motorischem Lautcentrum andererseits. — Wer nur nach dem Gehör ein unbegriffenes Wort niederschreibt, benützt die Bahn *abr*, wer ein geschriebenes, unbegriffenes Wort laut abliest, die Bahn *opd*. — Das begriffene Dictat bedarf der längern Bahn *abcbr*, das Vorlesen begriffener Worte der Bahn *opqpd*.

Untersuchen wir jetzt mit Hilfe des Schemas die Erscheinungen der Taubstummheit und der verschiedenen dysphatischen Störungen.

Der Taubstumme kann die Bahnen *abcbd* und *abcbr* nie benutzen; sie bleiben ihm verschlossen, weil die acustische Zugangsporte uneröffnet blieb. Dagegen kann er von *o* her *C'* und *C* erreichen, also schreiben und sprechen lernen. Er lernt abschreiben ohne begriffliches Verständniss des Geschriebenen auf dem Wege *opr*, mit begrifflichem Verständniss auf dem Wege *opqpr*. Dies genügt aber nicht, um das Centrum *C* aufzuschliessen und einzuüben. Er muss sich zu dem Ende ein optisches Bildercentrum *B''* für die den Sprechenden vom Munde abgesehenen Laute und Wörter herstellen und Wege bahnen von *u* nach *z* und zurück durch *u* nach *d*. Dieses Centrum *B''* vicariirt für *B* und der Weg *ud* für den Weg *bd*. Nunmehr hat es keine Schwierigkeiten, auch die Bahn *qpd* zu be-

nützen, nachdem in *J* die Uebertragung von mimischen Lautbildern in Schriftbilder und umgekehrt durch die Bahn *x'* möglich wurde. Schreibt der Taubstumme die Wörter nach, die er Andern vom Munde abliest, so benützt er die Bahn *our*. —

Bei vollständiger ataktischer Aphasie wird *C* ausgeschaltet und damit auch die Bahn *bd* und *pd* unbrauchbar: Spontanes Sprechen, Nachsagen vorgesagter Wörter und lautes Ablesen der Schrift ist unmöglich. Die Bahn *abc* für das Verständniss gehörter Wörter bleibt erhalten, ebenso die Bahn *cb*, durch die der Begriff das Klangbild in Erinnerung bringt. — Nimmt, was nur selten geschieht, zweifelsohne weil die motorischen Coordinations-Centra für Laut- und Schriftwörter sehr nahe beisammen liegen, *C'* nicht gleichzeitig mit *C* Schaden, so kann der Kranke seine Gedanken noch schriftlich ausdrücken, Gelesenes abschreiben und Dictirtes nachschreiben.

Wird die Bahn *bd* unwegsam, ohne dass das Centrum *C* functionsunfähig wird, so kann zum Unterschiede von der ataktischen Aphasie die Bahn *pd* noch fungiren. Der Kranke bringt kein Wort spontan hervor, kann aber Geschriebenes laut vorlesen. — Die oben angeführte Beobachtung von Herz lässt sich so deuten; man kann aber auch, da in diesem Fall die Bahn *cbd* zweifelsohne nicht ganz unterbrochen war, annehmen, dass die Erregung der Bahn *opq* auf dem Wege *qxc* in *J* sich fortpflanzte nach *cbd* und die noch fehlende Kraft lieferte, um die Widerstände in *cbd* zu überwinden. —

Bei der amnestischen Aphasie, die wir einfache Erinnerungs-Aphasie nannten, ist die Bahn *cb* nur vorübergehend gesperrt. Was aber von *J* her nicht gelingt, kann von *a* her durch Vorsagen des Wortes ermöglicht werden. Das Wortbild tritt jetzt in *B* in Erinnerung, der Reflexbogen *abd* kann functioniren und der Bogen *bc* wird hergestellt. — Wie von *a* kann auch von *o* her Nachhilfe kommen. Beim Lesen taucht in *B'* das Schriftbild auf, das entweder auf dem Wege *pd* reflectorisch das unverstandene Wort ermöglicht, oder, und dies ist wohl das Gewöhnliche, in *J* percipirt wird, mit der Vorstellung sich verbindet, und dieser die erforderliche Kraft liefert, um den Weg *cb* zu eröffnen. — Bei Aphasie mit tiefen Gedächtnisstörungen sind die Centra *B* und *B'* in Unordnung und die Bahnen, die in sie hinein oder aus ihnen heraus führen, verschiedentlich gehemmt oder ganz ausgeschaltet.

In Fällen gänzlicher amnestischer Aphasie und Agraphie (Lordat) müssen mit der Ausschaltung von *B* und *B'* sämtliche im- und expressorische Bahnen ausser Gebrauch gesetzt und *J* gänzlich isolirt werden.

In den Fällen von Worttaubheit mit Paraphasie leidet die Bahn *abc*, während die Bahn *cb* noch die Leitung zu dem mehr oder weniger geschwächten und in Unordnung gerathenen Centrum *B* zulässt und die Bahn *bd* unversehrt ist.

Bei Schriftblindheit und Unfähigkeit, Gedachtes zu schreiben, mit erhaltenem Vermögen, Geschriebenes ohne Verständniss zu copiren (van den Abeele), ist die Bahn *ppr* ausgeschaltet, die Bahn *opr* erhalten. — Bei Schriftblindheit mit erhaltenem Vermögen, spontan und Dictirtes zu schreiben (Broadbent), ist nur die Bahn *pq* ausgeschaltet, die Bahnen *qpr* und *abr* sind erhalten.

Aus der Beobachtung von Westphal endlich scheint hervorzugehen, dass nicht bloss eine Bahn von *b* nach *r*, sondern auch eine von *r* nach *b* führt.

## NEUNUNDZWANZIGSTES CAPITEL.

Die Paraphasie. Bedeutung der Aufmerksamkeit für die Rede. Die Paraphasie durch Zerstretheit und die choreatische Paraphasie. Paragaphie. Paralexie. Paramimie.

Unter Paraphasie begreifen wir diejenige Sprachstörung, bei der die Verknüpfung der Vorstellungen mit ihren Wortbildern so in Unordnung gerathen ist, dass statt der sinnentsprechenden andere sinnverkehrende oder ganz fremde und unverständliche Wortgebilde zur Aeusserung kommen.

Wenn durch Stammeln oder Stottern das richtig associirte Wort in entstellter und sinnstörender Gestalt erscheint, so ist dies keine Paraphasie. — Auch verdient es diesen Namen nicht, wenn der ataktisch Aphatische wie ein Automat alle Fragen mit denselben stereotypen Wörtern oder Worttrümmern verkehrt beantwortet.

Schwieriger ist die Abgrenzung der Paraphasie von der amnestischen Aphasie und dem Silbenstolpern, Störungen, mit denen sie verbunden sein kann, aber nicht verbunden sein muss. — Man könnte meinen, bei der Paraphasie leide unter allen Umständen die Erinnerung des richtigen Wortes, da ja statt seiner ein verkehrtes erscheint, aber dies braucht doch wohl nicht nothwendig der Fall zu sein. Das richtige Wort scheint vielmehr oftmals wirklich ganz oder theilweise in dem Gedächtniss aufzutauchen, wird