

## XXVIII.

Aus der Kgl. psychiatrischen und Nervenklinik zu Breslau.  
(Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Bonhoeffer.)

### Kasuistischer Beitrag zur Frage der Beziehungen zwischen Apraxie und Agraphie.

Von  
Dr. Vix.

In der von Liepmann und Maas<sup>1)</sup> veröffentlichten Beobachtung eines Falles von linksseitiger Agraphie und Apraxie bei rechtsseitiger Lähmung kommen diese Autoren zu der Auffassung, dass hier die Agraphie als Teilerscheinung der bestehenden motorischen Apraxie aufzufassen sei. Auch Heilbronner<sup>2)</sup> hat eine in gleicher Weise von ihm gedeutete Beobachtung veröffentlicht. Liepmann und Maas verwahren sich gegen eine etwaige Verallgemeinerung ihrer Deutung in dem Sinne, dass jede Apraxie Agraphie bedinge, und heben hervor, dass sie in zahlreichen von ihnen beobachteten Fällen feststellen konnten, dass deutliche Dyspraxie bei Ausdrucksbewegungen bestand, während die Kranken schreiben konnten.

Ein auch im übrigen interessanter Fall von rechtsseitiger Lähmung mit linksseitiger Apraxie, der durch das gute Schreibvermögen der linken Hand auffiel und erst bei genauerer Prüfung gelegentlich ganz geringfügige Störungen des Schreibens erkennen liess, sei nachstehend mitgeteilt.

Krankengeschichte: L. J., 20 Jahre alt, ohne Beruf, stammt aus gesunder Familie. Sie selbst war früher stets gesund bis zum 19. 2. 10, als sie mitten in vollem Wohlbefinden während der Unterhaltung plötzlich die Sprache verlor. Sie verzog den Mund, fiel hin und war bewusstlos. Erst zwei Tage später, am 21. 2. 10 kehrte die Besinnung zurück. Es zeigte sich jetzt, dass sie die Sprache verloren hatte und rechtsseitig gelähmt war. Die Eltern berichteten, dass sich Pat. schon gleich nach der Rückkehr des Bewusstseins durch Schreiben mit der linken ungelähmten Hand mit der Umgebung verständigt habe.

1) Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. 10. 1907.

2) Münchener med. Wochenschr. 1906.

Bei der Aufnahme am 27. 2. bot die Pat. folgendes Bild. Kräftiges Mädchen von mittlerem Ernährungszustand und gesunder Hautfarbe.

Die linke Pupille ist eine Spur weiter als die rechte: Pupillarreaktion, Augenbewegungen, Fundus und Gesichtsfeld sind normal. — Der rechte untere Facialis ist paretisch. Die mimischen Bewegungen erfolgen im ganzen etwas mühsam und ungeschickt. — Die Zunge weicht etwas nach rechts ab und wird nach rechts etwas ungeschickt bewegt. — Der rechte Arm hängt schlaff herab, die rechte Schulter steht tiefer als die linke. Es besteht eine vollständige Lähmung der rechten oberen Extremität mit Steigerung der Reflexe und leichtem spastischem Widerstand bei passiven Bewegungen. Es ist auch nicht eine Spur von Beweglichkeit der Hand vorhanden.

Das rechte Bein ist weniger vollständig gelähmt, Pat. kann stehen und in der für Hemiplegie charakteristischen Weise gehen. Es besteht Prädilektions-typ. Die Sehnenreflexe der Beine sind beiderseits gesteigert, rechts besteht Klonus. Beiderseits ist Babinski vorhanden, rechts deutlicher als links. — Die Hautreflexe sind normal.

Es besteht nirgends Störung der Sensibilität, das Tasten ist ebenfalls auf beiden Seiten ungestört.

Im Laufe der Beobachtung bildete sich die Lähmung des Beines soweit zurück, dass nur noch eine geringe Herabsetzung der Kraft gegenüber der rechten Seite bestand. Die Armlähmung aber restituerte sich ungewöhnlich schlecht. Bei Abschluss der Beobachtung war nur geringe Deltoides-, Biceps- und Supinator longus-Funktion zurückgekehrt. Am Herzen besteht ein deutliches systolisches Geräusch.

Die Untersuchung des Blutes und der Spinalflüssigkeit ergibt cyto- und serologisch negativen Befund.

Das Sprachverständnis ist intakt. Pat. selbst spricht spontan fast gar nichts, nur ab und zu lässt sie unter dem Ausdruck der Ratlosigkeit unartikulierte Töne hören. — Sie verständigt sich mit der Umgebung dadurch, dass sie mit der linken Hand einige Stichworte aufschreibt.

Von Anfang an zeigt Pat. volles Verständnis für die Situation, sie nimmt Anteil an ihrer Umgebung. Allen Explorationen bringt sie ein lebhaftes Interesse entgegen, das sie durch ihre Bereitwilligkeit und durch ihr Mienenspiel bekundet.

Die in der Folgezeit häufig wiederholte eingehende Prüfung der Praxie und der Sprache ergab folgende Befunde.

**Praxieprüfung der linken Hand:** Das Manipulieren mit Gegenständen liess von Anfang an keinerlei Störung erkennen. Pat. bediente sich ihrer in relativ geschickter Weise beim Essen, Auskleiden usw. und konnte zweckentsprechend mit dem Bleistift hantieren. Nur beim Versuch, Klavier zu spielen — Pat. hatte erst in letzter Zeit einige Melodien zu spielen gelernt — trat eine deutliche Störung zutage. Sie streckte bei der Aufforderung, mit der linken Hand die Begleitung einer von ihr früher gespielten Melodie zu spielen, die Finger steif aus, erst nach längerem Probieren nahm sie allmählich die entsprechende Fingerhaltung an, probierte dann längere Zeit, kam aber nicht

recht zustande. Dabei nahm sie einen ratlosen Gesichtsausdruck an und gab zu verstehen, sie empfinde auch sonst bisweilen beim Hantieren mit Gegenständen eine gewisse Erschwerung.

Eine deutliche apraktische Störung, die durch häufige Untersuchungen und Uebung nur wenig beeinflusst wurde, liess sich bis in die letzte Zeit bei gewissen Ausdrucksbewegungen nachweisen. Es handelte sich um das Markieren von Handlungen ohne Zahilfenahme des Objekts aus dem Gedächtnis. Durch Vormachen wurde bisweilen eine gewisse Erleichterung der Ausführung dieser Bewegungen erzielt, aber keineswegs immer. Die apraktische Störung bestand lediglich darin, dass gewisse Bewegungen ungeschickt, vielfach ohne Ähnlichkeit mit der bezweckten Bewegung erfolgten oder dass an ihrer Stelle „verstümmelte“, „amorphe“ Bewegungen ausgeführt wurden. Bei komplizierteren Aufrägen zeigte Pat. keinerlei Störung des Bewegungsentwurfes in seinen Teilaktionen, also keine Störung der Ideation.

Zur Illustration mögen einige Notizen aus den Protokollen dienen: Bezeichnen von Körperteilen mit der linken Hand werden prompt und nicht besonders ungeschickt ausgeführt.

Ohne Objekt auszuführende Ausdrucksbewegungen aus dem Gedächtnis: Drohen: Pat. streckt die linke Hand aus und schüttelt sie. Aufgesfordert, mit dem Zeigefinger zu drohen, deutet sie damit auf den Untersucher. Nach Vormachen gelingt die aufgetragene Bewegung. Winken: Pat. streckt den Zeigefinger. Erst nach Vormachen führt sie die Bewegung richtig aus. Kusshandwerfen ungeschickt. Militärisches Grüßen geschieht prompt, ebenso Langenasmachen.

Markieren von Manipulationen ohne Benutzung des Objektes: Leierkastendrehen: Macht abwechselnd mit der Faust Pro- und Supinationsbewegungen. Die aufgetragene Bewegung gelingt auch nach Vormachen nicht. Geldanzählen: Nimmt zwar die richtige Handstellung an, kommt aber mit der charakteristischen Daumen- und Zeigefingerbewegung nicht zustande. Mit dem Schlüssel schliessen: Besinnt sich lange, probiert allerhand vertrakte Handstellungen, nimmt dann einen Bleistift vom Tisch, versucht damit die Bewegung zu markieren. Hält, nachdem ihr ein Schlüssel gegeben worden ist, diesen in der Faust und supiniert die linke Hand maximal. Erst nachdem sie an das Türschloss geführt wird, hantiert sie richtig. Mit der Schere schneiden: Spreizt nach längerem Besinnen den gestreckten Daumen und Zeigefinger und schlägt die anderen Finger ein, hält aber die Handfläche horizontal und macht mit ersteren Ab- und Adduktionsbewegungen. Ähnliche Störungen zeigt Pat. beim Markieren des Kämmens, Zähnebürtstens, Klavierspiels.

Einige andere Handlungen wie Kaffeemühledrehen, Klingelzugziehen u.a. markiert sie geschickt und prompt.

Alle Objekthandlungen, bei deren Markieren aus dem Gedächtnis Pat. apraktische Störungen zeigte, gelingen sofort, sowie ihr die betreffenden Gegenstände in die Hand gegeben werden. Nur beim Klavierspielen bestand die schon erwähnte Störung.

Pat. gibt selbst an, bei allen Manipulationen mit der linken Hand das Gefühl der Erschwerung zu haben. Sie deutet öfter an, wenn sie mit einer

Handlung links nicht zustande kommt, mit der rechten Hand würde sie den Auftrag ausführen können, wenn diese nicht gelähmt wäre. Pat. kann einige Zahlen und Buchstaben, die ihr aufgetragen werden, mit dem linken Zeigefinger in die Luft schreiben.

Tatsächlich gelang auch, nachdem die Lähmung des rechten Armes wenigstens soweit sich zurückgebildet hatte, dass leichte Bewegungen im Schultergelenk und Beugung im Ellbogengelenk ausgeführt werden konnten, der Nachweis, dass wenigstens gröbere apraktische Störungen rechts nicht bestanden. Es gelang Pat. sogar, mit der Schreibkugel, die ihr in der rechten Hand fixiert wurde, zu schreiben und einfache Figuren aus dem Gedächtnis zu zeichnen. Feinere Störungen liessen sich natürlich nicht ausschliessen.

In der ersten Zeit fiel auch eine apraktische Störung der Bewegungen des linken Beines auf. Beim Kniehakenversuch links setzt Pat. erst die linke Ferse auf die Zehen des rechten Fusses und fährt dann auf dem Schienbein nach oben, setzt aber die Ferse neben das rechte Knie. Hierbei macht sie ungeschickt ausfahrende Bewegungen. Anscheinend beruhte auch eine vorübergehend zu beobachtende stärkere Herabsetzung der Kraft der Plantarflexion gegenüber der Dorsalflexion des linken Fusses auf einer Störung der Praxie. Die Bewegung des Fahrradtretens wurde gegen Ende der Beobachtungszeit, nachdem die Lähmung des rechten Beines sich bis auf Spuren zurückgebildet hatte, beiderseits sowohl gleichzeitig wie mit einem Bein allein gut ausgeführt.

Was die aphatische Störung betrifft, so bot diese das Bild reiner Wortstummheit, der subkortikalen motorischen Aphasie.

In den ersten Tagen nach der Aufnahme erfolgten bei der Aufforderung zu sprechen nur einige unartikulierte Laute unter starken Mitbewegungen in den mimischen Muskeln. Dabei wurden mit der Zunge ungeschickte und unzweckmässige Bewegungen ausgeführt, die wohl als apraktische zu deuten waren. Bei der Aufforderung zu pfeifen spricht sie einmal „o“, spitzt dabei richtig den Mund. Anfangs konnte nur der Vokal a nachgesprochen werden. In den nächsten Tagen traten dann hierzu noch o und u und dann auch i, u, e. Die Konsonanten bereiteten grössere Schwierigkeiten. Beim Versuche nachzusprechen wurden sie oft mehr zufällig als beabsichtigt getroffen. Erst nach 14 Tagen konnte Pat. einzelne leichtere Worte sprechen, die sie dann auch bisweilen spontan, wenn sie in die Situation passten, anwandte. Ueberhaupt bestand nur in den allerersten Tagen ein deutlicher Ausfall von Spontaneität bezüglich des Sprechens, resp. des Versuches hierzu. Schon frühzeitig begann die im übrigen geistig durchaus regsame und verständige Patientin auch für sich Sprechübungen anzustellen, indem sie einzelne Worte laut zu lesen versuchte oder andere Pat. animierte, ihr Worte vorzusprechen. Dabei empfand Pat. eine wesentliche Erleichterung, wenn sie die Worte vom Mund des Vorschreitenden ablesen konnte oder noch mehr, wenn ihr die für die einzelnen Laute erforderlichen Mund- und Zungenbewegungen beschrieben wurden. Diese Erleichterung war auch objektiv zu erkennen.

Melodien ihr bekannter Volkslieder konnte sie schon bei der ersten darauf gerichteten Prüfung bald nach der Aufnahme singen und pfeifen.

Die Patientin konnte von Anfang die Silben- und Buchstabenzahl vorgesterntter Worte angeben.

Während also Patientin bei der Aufnahme vollständig wortstumm war, trat bald eine weitgehende Restitution ein, so dass sie wenige Wochen später schon wieder alle Worte, wenn auch zum Teil mit artikulatorischen und litteral paraphasischen Entstellungen sprechen konnte. Namentlich in der ersten Zeit der Restitution zeigten sie auch agrammatische Störungen, die in Kürzungen und Umstellungen bestanden. Gelegentlich wurde auch ein Wort nicht ganz dem gewöhnlichen Sprachgebrauch entsprechend angewandt. Die Sprache war bis in die letzte Zeit skandierend. Eine Erschwerung der Wortfindung liess sich nur für seltene Worte gelegentlich nachweisen, doch klagte Patientin selbst spontan öfters darüber, dass ihr „die Ausdrücke oft nicht einfielen“.

Das Sprachverständnis. Mündlich erteilte Aufträge verstand sie von Anfang an, Gegenstände usw. wurden richtig gezeigt und, nachdem die artikulatorische Störung es einigermassen gestattete, wurden sie auch richtig benannt.

Unter 54 vorgelegten Lottobildern fand sie nur für das Bild „Armburst“ und „Pumpe“ nicht die Bezeichnung und fand sie auch nicht nach innerlich assoziativer Anregung. Die fehlenden Worte waren ihr übrigens, wie sie später angab, keineswegs unbekannt. Bei einigen anderen selteneren Wörtern war die Reaktionszeit verlängert.

Die Intaktheit des Leseverständnisses wurde durch Erteilung schriftlicher Aufträge geprüft und dadurch, dass Patientin veranlasst wurde, kleine Zeitungsnotizen durchzulesen und dann den Inhalt aus dem Gedächtnis niederzuschreiben. Diese Aufgaben wurden prompt gelöst. Auch einzelne Ziffern und Buchstaben, sowohl in Schrift wie Druck, deutsch als auch lateinisch, las sie und sortierte sie aus vorgelegten Patentbuchstaben heraus.

Ebenso erkannte sie in ihre Handfläche geschriebene Buchstaben und Ziffern, sowohl rechts wie links. Auch passiv mit ihren Händen in die Luft geschriebene Buchstaben erkannte sie gut.

Die Fähigkeit zu schreiben war von Anfang an auffallend gut erhalten. Wie schon erwähnt, konnte Patientin schon gleich, nachdem die Insulterscheinungen verschwunden waren, sich durch Schreiben mit der linken Hand verstständigen. Dabei schrieb sie von vornherein links Abduktionsschrift. Sie gab auf Befragen an, dass in der Krankheit niemals bei ihr die Neigung bestanden habe, Spiegelschrift zu schreiben, auch versehentlich habe sie nie in Spiegelschrift geschrieben. Bei der Aufforderung, links Spiegelschrift zu schreiben, führte sie indessen den Auftrag ohne Schwierigkeit aus und erklärte, sie habe in gesunden Tagen manchmal im Scherz versucht, links Spiegelschrift zu schreiben.

Beim Hantieren mit dem Bleistift liessen sich keinerlei apraktische Störungen erkennen. Während nun aber, wie schon mitgeteilt, bei Ausdrucksbewegungen ohne Objekt unverkennbare Dyspraxie bestand, konnte Patientin die aufgetragenen Schreibbewegungen von Buchstaben und Zahlen ohne Schwierigkeit auch in der Luft ausführen. Von Anfang an war Patientin imstande, mit einer technischen Vollkommenheit links zu schreiben, die der bei

Gesunden vorhandenen Fähigkeit hierzu sicher nicht nachstand. Unter dem Einfluss der Uebung nahm die Fertigkeit noch zu.

Ganz ohne Störungen erwiesen sich indessen die Schriftproben der Patientin nicht, es fanden sich vielmehr, namentlich in der ersten Zeit, öfters Auslassungen, sowohl von einzelnen Buchstaben wie auch von ganzen Worten. So liess sie z. B. einmal beim Diktatschreiben in deutscher Schrift im Wort „Breslau“ erst das l aus, bei einem 2. Versuch schrieb sie nur „Bes“. Einige andere Worte gelangen indessen an dem gleichen Tage fehlerfrei. Auch vereinzelte litterale Paragraphien kamen vor, die eine unverkennbare Aehnlichkeit mit ihren Paraphasien hatten, z. B. „Weihnastbaum“, dann „Weihnatsbaum“, „Wonhung“ statt Wohnung. In späteren Schriftproben waren solche Fehler nur noch ganz selten nachzuweisen.

Buchstabieren von Wörtern und Zusammensetzen von Wörtern aus vorgeprochenen Buchstaben gelang späterhin gut.

Beim Niederschreiben des Alphabets, besonders in lateinischen Buchstaben, konnte sich Patientin stets auf einzelne Buchstaben nicht besinnen. Namentlich war dies bei den selteneren Buchstaben und im lateinischen Alphabet der Fall, aber auch ganz gebräuchliche, selbst solche, die in ihrem Namen vorkommen, konnte sie nicht immer reproduzieren.

Unter dem 1. Mai findet sich z. B. folgender Eintrag:

In lateinischen Buchstaben Diktatschreiben:

Luise I (Namen) wird richtig geschrieben. Breslau: „Brelau“, dabei ist sich Patientin bewusst, dass sie das s vergessen hat, sie besinnt sich lange darauf, ohne es zu finden, obwohl sie es erst soeben in ihrem Vornamen richtig geschrieben hat. Sie soll nun das kleine lateinische ABC schreiben: Hierbei fehlen ihr wieder einige Buchstaben, doch macht sie jetzt das kleine s, ohne sich lange zu besinnen, und erklärt auf Befragen, sie erinnere sich jetzt, dass sie es kurz zuvor in „Luise“ richtig geschrieben habe.

Bei einer anderen Untersuchung konnte Patientin „s“ beim Niederschreiben des ABC prompt schreiben, musste sich dann aber umgekehrt bei „Luise“ lange besinnen und erst in dem vorhergeschriebenen Abc nachsehen. Wenn Patientin sich auf einen einzelnen Buchstaben nicht besinnen konnte, so konnte dessen Bild im allgemeinen auch dadurch nicht geweckt werden, dass sie veranlasst wurde, ihr geläufige Worte zu schreiben, in denen der betreffende Buchstabe vorkam. So fand sie z. B. „K“ auch nicht, als ihr „Kaiser, König, Kosel, Kirche“ diktiert wurden, „N“ nicht, als ihr „Neisse“ etc. diktiert wurde. Sie konnte den fehlenden Buchstaben dann auch nicht in die Luft schreiben. Aus vorgelegten Buchstaben fand sie die ihr vorher fehlenden jedoch leicht heraus. Die Störung lag also offenbar nicht an dem Fehlen der optischen Bilder.

Patientin gibt an, sie habe früher ebenso gut lateinisch wie deutsch geschrieben, jetzt „fielen ihr sehr oft die Buchstaben nicht gleich ein“.

Um Praxie und Schreibvermögen der rechten Hand zu prüfen, wird Patientin die Schreibkugel in der rechten Hand fixirt. Sie schreibt so aus dem Schultergelenk ihren Namen, einzelne Buchstaben, einen Kreis, ein Kreuz, die ihr aufgetragen werden. Einfache Ausdrucksbewegungen, wie militärischen Gruss, Käffeemühledrehen deutet sie, soweit es die Lähmung gestattet, richtig an.

Buchstaben, die Patientin links nicht schreiben konnte, konnte sie auch rechts mit der Schreibkugel nicht schreiben.

Eine Störung der optischen Merkfähigkeit liess sich nicht nachweisen. Figuren zeichnete sie richtig ab und konnte sie nach 5 Minuten nach dem Gedächtnis reproduzieren, darunter ein Pentagramm und die Figur des Pythagoras. Ebenso lieferte sie leidlich gute Beschreibungen der Klinik und eines  $\frac{1}{2}$  Stunde zuvor betrachteten Bildes.

Auch sonst liess die Merkfähigkeit keine grobe Störung erkennen; so konnte Patientin z. B. die Namen auch solcher Patienten, die in der ersten Zeit nach ihrer Aufnahme mit ihr in dem gleichen Saal lagen und schon vor einigen Wochen entlassen waren, noch nennen. Arithmetische Aufgaben wurden leidlich gut gelöst.

Bei der Prüfung ihres Gedächtnisses liessen sich indessen doch leichte Störungen nachweisen. So konnte sie das ABC nicht fehlerfrei hersagen, im Vaterunser blieb sie stecken, ebenso in Volksliedern, die sie früher konnte. Auch gab sie spontan an, dass ihr Gedächtnis schlechter geworden sei. Den Angehörigen falle auf, dass sie sich an manche Vorkommnisse, die zeitlich kurz vor ihre Krankheit fielen, nicht mehr recht erinnern könne. Subjektiv besteht das Gefühl der Erschwerung der Reproduktion ihrer Erinnerungen, wie oft aus spontanen Aeusserungen der Patientin hervorgeht.

Es hat sich also bei unserer Patientin um einen jedenfalls durch eine Zirkulationsstörung hervorgerufenen linkshirnigen Herd gehandelt. Was den genaueren Sitz des Herdes betrifft, so lässt sich nur soviel mit Sicherheit sagen, dass er bei dem Fehlen von Sensibilitäts- und hemianopischen Störungen nicht hinter die Zentralfurche nach hinten reichen wird. Wie weit er sich ins Stirnhirn erstreckt, ob er ganz subkortikal sitzt oder auch die Rinde der in Betracht kommenden motorischen Zentren verletzt und wo er die nach Liepmann's Untersuchungen zu erwartende Läsion der Balkenfasern gesetzt hat, lässt sich nicht angeben. Der atypische Charakter der Lähmung der Extremitäten, insofern eine totale Lähmung der Hand dauernd bestehen blieb, lässt jedenfalls eine besonders starke Schädigung der Rinde, bzw. des subkortikalen Marklagers der mittleren Zentralwindung annehmen. Was die aphasische Störung betrifft, so erwies sich das Wortverständnis als ganz intakt. In der Phase der Rückbildung zeigte sich abweichend von anderen Fällen (Bonhoeffer) eine ganz geringe Erschwerung der Wortfindung, die sich erst bei besonderer Prüfung erkennen liess und fast lediglich in einer gewissen Verlangsamung beim Benennen seltenerer Objekte bestand. Dagegen zeigte sich auch hier eine Zeit lang eine agrammatische Störung. Das Leseverständnis war ganz ungestört, die Fähigkeit zu schreiben war von Anfang an auffallend gut erhalten. In der Ausführung der Schrift, die mit der linken Hand erfolgen musste, zeigte

sich keinerlei Störung der Linienführung. Der Bleistift wurde in acht betracht dessen, dass Pat. von Haus aus rechtshändig war, geschickt geführt. Besonders bemerkenswert ist, dass Pat. die vorgestellten Buchstaben und Worte ohne Schwierigkeit schrieb, während sie ja bei der Ausführung von Zweckbewegungen aus der Erinnerung eine deutliche Dyspraxie der linken Hand hatte. — Jedenfalls zeigte es sich in diesem Fall, dass eine bestehende apraktische Störung sich keineswegs zunächst in den komplizierten Bewegungen beim Schreiben manifestieren muss und zwar selbst dann nicht, wenn das Schreiben eine der apraktischen Hand durchaus ungewohnte Handlung ist wie hier bei der ursprünglich Rechtshändigen.

Die geringfügige Störung des Schreibvermögens, die gelegentlich nachgewiesen werden konnte, betraf nicht den technischen Teil der Schrift, sondern bestand einsteils in einer litteralen Paragraphie, wie sie auch sonst bei Rückbildung motorischer Aphasie beobachtet worden ist (Bonhoeffer), bei guter Ausführung der Buchstaben, andernteils in dem zeitweiligen Unvermögen einzelne Buchstaben sich vorzustellen; Pat. hatte sie „vergessen“. Sie würde dann auch nicht imstande gewesen sein, sie mit der rechten Hand zu schreiben, in der Pat. sonst bei den links durch Apraxie gestörten Handlungen subjektiv stets das Gefühl hatte, als könnte sie die Bewegung ausführen, wenn sie nicht gelähmt wäre. Tatsächlich konnte sie solche Buchstaben dann auch nicht mit der Schreibkugel rechts schreiben. Der Einwand, dass daran eine leichte rechtsseitige apraktische Störung Schuld haben könnte, wird dadurch hinfällig, dass Pat. den fehlenden Buchstaben, wenn er vorgeschrieben wurde, rechts und links gut schreiben konnte.

Der litteralen Paragraphie liegt wohl die gleiche Ursache zugrunde wie der litteralen Paraphasie, doch ist da, wo sie lediglich in Ausslassung von Buchstaben bestand, ihre Abtrennung von der zeitweiligen Unfähigkeit, gewisse einzelne Buchstaben zu schreiben, nicht immer möglich, da Pat. bisweilen solche Buchstaben einfach bewusst ausliess.

Bei dieser Störung der Reproduktion einzelner, ihr zu anderer Zeit geläufiger Buchstaben, muss eine Erschwerung der Findung des betreffenden motorischen Komponenten vom sprachlichen Begriff aus angenommen werden, da sie optisch den Buchstaben, wenn er ihr unter anderen vorgelegt wurde, ohne weiteres erkannte.

Ob in dieser Störung eine minimale in das Gebiet der Schreibapraxie gehörige Störung zu erblicken ist, kann dahin gestellt bleiben.

Jedenfalls lässt sich wohl mit Sicherheit sagen, dass im wesentlichen hier Dyspraxie und agraphische Störung von einander unabhängig waren.