

Aus der Neurologischen Abteilung des Hirnverletzten-Institutes des Sozialministeriums des Landes Nordrhein-Westfalen in Langenberg/Rhld. (Leitender Arzt: Doz. Dr. med. habil. LEISCHNER).

Über Störungen des Stenographierens.

Ein Beitrag zur Agraphie*.

Von

ANTON LEISCHNER.

(Eingegangen am 8. Februar 1950.)

Seitdem OGLE (nach HERRMANN und PÖTZL) 1867 zum ersten Male die Agraphie als zentrale Störung beschrieben hat, ist das Schrifttum über diese Störung ziemlich umfangreich geworden. Um so mehr ist es zu verwundern, daß gerade eine Abart der Schrift, welche viele von uns sogar mehr gebrauchen, als die gewöhnliche Schreibschrift, nämlich die Stenographie, in ihrer hirnpathologischen und hirnphysiologischen Bedeutung überhaupt noch nicht gewürdigt worden ist. Meines Wissens wird im Schrifttum die Stenographie nur einmal in einer Arbeit von PICK nur nebenbei erwähnt, als er die Art seines eigenen stenographischen Schreibmechanismus schildert.

Es fehlt den Kurzschriften zwar die jahrhundertealte, allmähliche Entwicklung, und sie sind vor allem bewußt meist nur von einer Person erfunden worden, der Unterschied zwischen ihnen und den gewöhnlichen Umgangsschriften ist aber auch wieder kein grundsätzlicher, denn es gibt z. B. viele Schriften, die auch nicht allmählich entstanden sind, sondern bewußt erfunden wurden. Ich nenne hier nur die Bamumschrift, welche im Jahre 1905 auf Befehl des Königs der Bamumneger im Hinterlande von Kamerun für die Bamumsprache künstlich geschaffen wurde. Störend wirkt sich heute aus, daß in relativ kurzer Zeit mehrere stenographische Systeme entwickelt wurden.

Wichtig ist es noch zu erwähnen, daß die Kurzschriften der einzelnen Völker von ihrer Sprache abhängig sind, daß sie also nur erlernbar sind, wenn man die entsprechende Sprache beherrscht. Darin unterscheidet sich diese Verständigungsmöglichkeit grundsätzlich von der Gebärdensprache, wie sie uns etwa in der „Taubstummensprache“ entgegentritt und die ein internationales, von der jeweiligen artikulierten Sprache unabhängiges Verständigungsmittel darstellt.

* Nach einem Vortrag auf der Tagung der Gesellschaft Deutscher Neurologen und Psychiater, Göttingen 22.—25. 9. 1949.

Vom hirnpathologischen Standpunkte aus ist die Frage von Interesse, ob die Kurzschrift in diesem Sinne eine Abart der anderen Schriften ist, oder ob sie eine hirnpathologische Sonderstellung einnimmt. Im ersten Falle müßte man erwarten, daß die Stenographie dieselbe „Lokalisation“ hat, wie die sonstige Schrift, daß also ihre Störungen immer gleichzeitig auftreten mit den Störungen des Schreibens der Normalschrift, und daß auch der Grad der Störung der Kurzschrift parallel läuft mit dem Grad der Störung des sonstigen Schreibens. Nimmt sie aber eine hirnpathologische Sonderstellung ein, dann müßte es gelegentlich zu umschriebenen Störungen der Stenographie bei Erhaltensein der sonstigen Schrift kommen können. Daß dies der Fall ist, beweist folgende Beobachtung:

Fall I: R. Ni., 26 Jahre, kaufmännischer Angestellter. Ni. stand vom 8. I. bis zum 25. 9. 1949 in Beobachtung des hiesigen Institutes.

Anamnese: Pat. erlitt im Jahre 1946 eine Schädelverletzung und leidet seit 1948 an anfallsweisen Krämpfen in den linksseitigen Gliedmaßen, die ohne Bewußtseinsverlust einhergehen und nur einige Sekunden anhalten. Im November 1948 verschlimmerten sich diese Anfälle und kehrten in Abständen von 10 min wieder. Dabei kam es zu tonisch-klonischen Krampfständen in der ganzen li. Körperhälfte, und der Kopf drehte sich extrem nach links. Im Krankenhaus wurde eine Meningitis festgestellt. Es trat hohes Fieber auf, und im Liquor fand sich eine Zellvermehrung von 864/3 Leukocyten. Es bestand eine linksseitige Lähmung mit motorischer und sensorischer Aphasie. Der Zustand besserte sich bei entsprechender Behandlung nach kurzer Zeit.

Am 8. I. 1949 wurde N. wegen Jackson-Anfällen, die sich in Abständen von 3—4 min wiederholten, in die hiesige Abteilung eingewiesen. Dabei kam es zu Zuckungen im Bereiche der li. Gesichts-, Hals- und Schultermuskulatur und zu einer Deviation des Kopfes und der Bulbi nach links. Manchmal beteiligte sich auch der li. Arm an den Zuckungen.

Neurologisch fand sich ein handtellergroßer Knochendefekt in der re. Scheitelgegend mit deutlich sichtbarer Pulsation. Der Schädel war leicht diffus klopf-schmerzhaft. Beim Blick nach den Seiten kam es zu einem Horizontalnystagmus. Die linke Lidspalte war etwas enger als die rechte. Der Cornealreflex war links schwächer als rechts. Die beiden ersten Trigeminasäste waren beiderseits druck-schmerzhaft. Die Sensibilität war an der li. Gesichtsseite etwas herabgesetzt, die Grenze der Sensibilitätsstörung verlief etwa 1—2 Querfinger li. paramedian. Im li. Arm war der Tonus etwas erhöht, die Kraftleistungen waren in allen Muskelgruppen erheblich herabgesetzt, und die Reflexe waren am li. Arm eine Spur lebhafter als am re. Der Mayer fehlte li. Im FNV kam es li. zu einem erheblichen Vorbeizeigen nach oben. Die BDR waren li. deutlich abgeschwächt. Am li. Fuß war die Dorsal- und Plantarflexion passiv und aktiv eingeschränkt. Die Kraftleistungen waren am li. Bein erheblich herabgesetzt. PSR und ASR waren li. deutlich lebhafter als re. Li. kam es gelegentlich zu einem erschöpfbaren Patellar-klonus. Gordon und Rossolimo waren li. gelegentlich angedeutet. Die Sensibilität war an den linksseitigen Extremitäten eine Spur herabgesetzt. Die Tiefenempfindung war li. etwas unsicher. Im Liquor fanden sich leicht erhöhte Eiweißwerte, eine positive PANDYSche Reaktion und eine leichte Linkszacke in der Goldsol-Reaktion; sonst war der Liquor normal.

Innerhalb der nächsten Tage nahm die Linkssitenlähmung deutlich zu. Der li. Arm war dann vollständig gelähmt, und das li. Bein konnte im Liegen nur ganz wenig gehoben werden. Es trat ein linksseitiger Fußklonus auf. Nun traten auch Sprachstörungen in Erscheinung. Die Spontansprache war hastig und erfolgte im Telegrammstil, die verbindenden grammatikalischen Satzformen wurden weggelassen. Beim Bezeichnen von Gegenständen fanden sich einzelne Wortfindungsschwierigkeiten.

Pat. gab an, daß er teilweise Linkshänder ist, er habe links geworfen und geschaukelt.

Wegen des Status epilepticus, der einen lebensbedrohlichen Grad angenommen hatte, wurde der Kranke dem Chirurgen (Dr. med. habil. SCHMID) überwiesen, der eine Revision der alten Schädelfraktur vornahm. Bei der Operation wurde der Knochen im Defektbereich bis in die Höhe der vorderen Zentralwindung, besonders im Bereiche des Hand- und Beinzentrums, abgetragen. Duraverwachsungen fanden sich nicht.

Die Anfälle hörten nach der Operation auf, und die Lähmungserscheinungen gingen weitgehend zurück.

Bei der Nachuntersuchung am 16. 2. 1949 fand sich noch eine linksseitige motorische und sensible Hemiparese. Der Kranke gab damals an, daß er gelegentlich bei Aufregungen die Worte nicht finden könne und sich beim Sprechen manchmal überschlage.

Die eingehende Untersuchung der Sprachfunktion ergab: Die Spontansprache zeichnete sich durch eine mangelhafte Satzbildung aus. Beispiel (Lebenslauf): „Ich habe die Volksschule besucht in Eschweiler und . . . Handelsschule . . . und.“ Dann denkt er lange nach, und auf die Frage, ob ihm etwa ein Wort nicht einfallt, meint er: „Das schon, aber . . . also ich . . . 30 Schule gekommen bis 38 . . . ich bin am 38 im Kaufhof Eschweiler . . . hab ich die Lehre gemacht und hab ich 41 die Prüfung gemacht und dann bin ich 42 . . . also im April 42 eingezogen zum Militär . . .“

Reihensprechen und Nachsprechen sind nicht gestört. Die Wortfindung ist ganz leicht erschwert. So bezeichnet er ein Krokodil zuerst als Schildkröte, dann als Eidechse und erst, als man ihm das Stichwort „Nil“ gibt, kommt er auf den Namen. Ein Nashorn nennt er zuerst Wisent, und erst, als man auf das Horn zeigt, nennt er den richtigen Namen. Auch auf das Wort Papagei kommt er erst mit Nachhilfe. Eine Giraffe nennt er ein Zebra und erst, als man ihm „G“ vorsagt, fällt ihm die Bezeichnung ein. Einen Elefanten, ein Eichhörnchen und ein Känguruh bezeichnet er richtig.

Das Sprachverständnis ist nicht gestört, komplizierte Aufträge werden richtig ausgeführt.

Das Spontanschreiben erfolgt prompt und flüssig. Das Diktatschreiben ist ungestört, ebenso das Zahlenschreiben.

Pat. gibt nun an, daß er früher sehr gut stenographiert habe. Er habe 140 Silben in der Minute geschrieben und sei auch Mitglied des Stenographenvereins gewesen.

Es wurden ihm 5 stenographische Diktate gegeben, von denen aus Gründen der Raumersparnis nur eines (Versuch II) genauer wiedergegeben werden soll (siehe Tab. 1). Von den übrigen Diktaten, die in gleicher Weise durchgeführt wurden, werden nur die Ergebnisse in der Zusammenfassung verwertet werden.

2. Diktat vom 30. 3. 1949: Der Esel und der Fuchs. Ein Esel fand einmal eine Löwenhaut und er tat sie um, die Tiere damit zu erschrecken. Alle fürchteten sich sehr und liefen davon. Nur der Fuchs blieb stehen und sah den Esel an. Dieser sprach: „Fürchtest du dich nicht?“ Der Fuchs antwortete: „Ich hätte mich

gefürchtet, wenn ich nicht Deine Ohren hätte hervorstehen sehen und wenn ich nicht Deine Stimme gehört hätte. Es hilft das Brüsten vor dem Klugen nicht, er sieht doch die schwachen Stellen, die dahinter stecken.“ (Siehe Tabelle 1).

Tabelle 1. Fall: R. Ni. Versuch II.

Diktirtes Wort	Richtige Schreibung	Tatsächliche Ausführung	Bedeutung des Geschriebenen
der	‘	‘	er
sah	o	o	sich
fürchtest	el	el	fürchte
hervorstehen	~ja	~ja	hervonstehen
vor	~	~	von
klugen	m	m	klegen

Zusammenfassung.

Es handelt sich um einen 26jährigen kaufmännischen Angestellten, der seit einer Verletzung der rechten Scheitelgegend an linksseitigen JACKSON-Anfällen litt. Neurologisch bestanden linksseitige motorische und sensible Ausfallerscheinungen. Unter Verschlimmerung der Anfälle nahm die Hemiparese zu, und es kam zu Sprachstörungen. (N. ist anscheinend Ambidexter.) Es fanden sich vor allem Wortfindungsschwierigkeiten, und die Spontansprache war hastig und zeigte manchmal eine Andeutung von Telegrammstil. Nach operativer Entfernung eines Teiles des Schädelsknochens in der Umgebung des Knochendefektes sistierten die Anfälle, und die Lähmungserscheinungen gingen zurück. Sprachlich fand sich noch eine Erschwerung der Satzbildung, und es bestanden deutliche amnestisch-aphasische Störungen. Während agraphische Störungen in der Normalschrift nicht nachgewiesen werden konnten, war eine deutliche Störung im Stenographieren zu beobachten. Zunächst war auffällig, daß die Schreibgeschwindigkeit beim Stenographieren viel mehr vermindert war als bei der Normalschrift. Obwohl er früher nach eigenen Angaben in der Minute 140 Silben geschrieben haben soll, schrieb er jetzt beim Diktat III 18,5 Silben in der Minute, im Diktate IV 30 Silben in der Minute und beim Diktate V 21 Silben in der Minute. In Normalschrift schrieb er beim Diktate III 20 Silben, beim Diktate IV 22 Silben und beim Diktate V 18 Silben in der Minute. Die durchschnittliche Silbenzahl betrug also bei allen Versuchen beim Stenographieren 23,5 Silben und in der Normalschrift 20 Silben in der Minute, eine Differenz, welche dem normalen Verhältnis in keiner Weise entspricht, sondern die ganz eindeutig die schwere Störung des Stenographierens beweist. Zum

Vergleiche will ich die Zahlen anführen, die bei einer Normalperson, einem flotten Stenographen, festgestellt wurden. Er schrieb in einer Minute stenographisch 150 Silben und in Normalschrift 56 Silben, also etwa ein Drittel davon.

Wenn man sich nun den einzelnen Fehlern in der Kurzschrift zuwendet, die N. machte, so fiel beim Diktate I auf, daß es zu einigen Auslassungen von Worten und ganzen Wortgruppen kam. Dann verwechselte er mehrmals kleine Satzteile, z. B. du und das, oder die und der (wobei eigentlich gleichzeitig ein Fehler der Höhenstellung bestand), oder denn und das. Mehrmals schrieb er Wortendungen falsch und verwechselte Endsilben, z. B. fst mit lich und digen mit ding. Daß er manchmal Endungen von Zeitwortformen ganz fortließ, kann nicht unbedingt als Fehler gewertet werden, weil dies in der Eilschrift erlaubt ist, ebenso der Gebrauch eines Kürzels für eine Zeitwortform (kann). Einmal wiederholte er ein Hauptwort (Tag) in zwei verschiedenen Schreibweisen. Beim Diktate II kam es zu einigen Verwechslungen der Höhenstellungen (er statt der, klegen statt klugen). Daneben verwechselte er wieder einige kleine Satzteile (von mit vor und sah mit sich). Eine solche Verwechslung kam auch einmal innerhalb eines Wortes vor. Die Abkürzung einer Zeitwortform kann nicht als Fehler gerechnet werden (fürchte statt fürchtest). Beim Diktate III ergaben sich wieder Verwechslungen kleiner Satzteile (die und der, euch und uch). Er schrieb auch ein Kürzel (sich) aus. Dann kam es auch noch zu einer falschen Schreibung einer Anfangssilbe eines Hauptwortes (Abenteuer — Abendteuer). Im Diktate IV trat besonders die häufige Verwechslung der Höhenstellung zu Tage (auch—ach, ihm—um, dem—m). Beim Diktate V zeigte sich ein Unterlassen einer Verstärkung und eine Verwechslung kleiner Satzteile (aus—I), schließlich auch eine Buchstabenverwechslung (h mit g).

Es läßt sich also sagen, daß in diesem Falle im Gegensatz zur Normalschrift, welche ungestört war, beim Stenographieren eine sehr erhebliche Verlangsamung der Schreibgeschwindigkeit, eine Neigung zu Verwechslungen der Höhenstellungen, eine Neigung zu Wortauslassungen, zu Unterlassungen von Verstärkungen, zu Buchstabenverwechslungen, besonders aber eine Neigung zu Vertauschungen von kleinen Satzteilen, also von kurzsilbigen Worten, zu beobachten war.

Fall II: M. K., 45 Jahre, Sekretärin. Sie stand vom 4. 4. bis 29. 5. 1949 in Behandlung des hiesigen Institutes.

Anamnese: Pat. gab an, daß sie bei einem Luftangriff am 6. 2. 1945 in einem Keller verschüttet worden sei. An den Vorgang kann sie sich nicht mehr erinnern. Sie verlor sofort die Besinnung und soll erst nach 3 Tagen im Krankenhause wieder zu sich gekommen sein. Sie habe Splitterverletzungen an der li. Kopf- und Körperseite und am li. Auge gehabt. Sobald sie zu sich gekommen sei, habe sie bemerkt, daß sie nicht mehr sprechen konnte. Sie habe sich in einem sonderbaren Zustand befunden und habe geglaubt, nicht sie selbst zu sein. Während sich der Allgemein-

zustand gebessert habe, habe das Unvermögen zu sprechen noch eine Zeit lang bestanden. Manche Worte, welche sie nicht finden konnte, habe sie hingegen mit dem Finger an die Wand schreiben können. Sie habe auch oft ähnliche Worte verwechselt, z. B. habe sie den Arzt manchmal mit Schwester angeredet oder anstatt Mann Frau gesagt. Die Sprache der anderen habe sie immer verstanden. Bei der Entlassung aus dem Lazarett habe sie noch unter linksseitigen Kopfschmerzen, Schwindel und Gleichgewichtsstörungen gelitten. Die Sprachstörungen machen sich jetzt manchmal noch in unbewußten grammatikalischen Entgleisungen bemerkbar. Sie habe auch manchmal Schwierigkeiten, sich die Bedeutung eines Wortes zu vergegenwärtigen. Gesprochene Worte könne sie manchmal nicht so schnell erfassen. Sie müsse dann erst nachdenken und sich das betreffende Wort mehrmals vorsprechen, ehe sie es verstehe.

Neurologisch: An der li. Gesichts-, Hals- und Körperseite finden sich flächenhafte Hautnarben. An der li. Kopfseite zieht eine solche Narbe von der Schläfengegend zum Hinterhaupt und hat einen Ausläufer zum Scheitelbein. Der darunterliegende Knochen weist eine leichte Rillenbildung auf. Die li. Lidspalte ist etwas weiter als die re. Das li. Unterlid ist durch die Narbe spurweise verzogen. Das Sehvermögen wird li. herabgesetzt angegeben. Die li. Pupille ist etwas verzogen und weiter als die re., sie reagiert spurweise verzögert und etwas unausgiebig. Der Cornealreflex ist li. etwas weniger lebhaft als re. Der li. Mundwinkel steht tiefer als der re. Im li. Facialisgebiet kommt es zeitweise zu ticartigen Zuckungen mit Blinzelbewegungen der li. Augenlider. Das Hörvermögen ist re. stark herabgesetzt. Am li. Arm ist der Tonus spurweise erhöht. Die Kraftleistungen sind in allen Muskelgruppen desselben leicht herabgesetzt. Beim Vorheben der Hände fallen leichte choreatiforme Hyperkinesen an den Fingern auf. Es besteht ein beiderseitiger Finger- und Händetremor. Bei der ATR stellt sich der li. Arm spurweise tiefer ein. Dysdiadochokinese beiderseits. Der FNV wird beiderseits zittrig durchgeführt. In Rombergstellung Unsicherheit mit Zug nach hinten. Beim Gehen mit geschlossenen Augen leichte Unsicherheit. Vegetative Stigmatisierung.

Hirnpathologische Untersuchung: Die Spontansprache ist etwas hastig, manchmal überstürzt, zeitweise stockt sie dabei und muß sich dann erst auf ein Wort besinnen. Das Reihensprechen ist intakt. Beim Nachsprechen finden sich keine wesentlichen Störungen, nur anstatt „glänzende“ sagte sie „glänzenden“.

Die Wortfindung ist leicht gestört. Nur die Ausdrücke für Elefant, Eichhörnchen, Papagei, Giraffe, Fledermaus und Pelikan findet sie prompt. (Nashorn) „Einhorn“, meint, sie wisse nicht, wie das heiße, dann richtig. (Schildkröte) „Eh . . . Moment . . . (Kröte?) „Nein, eine Art Kröte.“ Kommt dann mit Nachhilfe darauf. Beim Erklären von Bildern mit optischen Unsinnigkeiten findet sie den Namen „Dachrinne“ nicht, sondern sagt: „Röhre“ und dann „Rinne“.

Sprachverständnis: Störungen des Sprachverständnisses sind bei einfachen Aufträgen nicht zu bemerken. In der Konversation fällt aber auf, daß sie dann, wenn mehrere Menschen im Raume gleichzeitig sprechen, häufig fragen muß und manchmal Antworten gibt, die erkennen lassen, daß sie die Frage nicht verstanden hat. Sie könne z. B. den Nachrichten im Radio nicht ganz folgen, dabei verwechsle sie oft verwandte Begriffe, z. B. bei den Wetternachrichten die Himmelsrichtungen. Es sind also doch leichte Störungen des Sprachverständnisses nachweisbar.

Das Spontanschreiben ist nicht wesentlich gestört. Pat. gibt an, daß sie früher Sekretärin war und daß sie sehr gut stenographieren konnte. Sie habe durch 15 Jahre stenographiert und habe 200 Silben in der Minute geschrieben.

Sie erhält daher folgendes 1. stenographische Diktat und nachher die Aufgabe, dasselbe in gewöhnlicher Schrift zu schreiben: „Ein Abenteuer auf der Eisenbahn. Die Geschichte, die ich Euch heute erzählen möchte, hat sich einmal vor Jahren

in einer kleinen Stadt abgespielt, die oben zwischen den Bergen liegt. Auf dem Bahnhof war es, wo die Kinder am liebsten spielten — sie durften es ja nicht — aber der alte Weichensteller, der da in dem kleinen Bahnwärterhäuschen wohnte, konnte die flinken Jungen doch nicht kriegen. Und wenn er einmal hinter . . .“ In der gewöhnlichen Schrift schreibt sie dieses Diktat fehlerlos, bis zu den Worten „Bergen liegt“. Im stenographischen Diktat schreibt sie so weit, wie oben der Text wiedergegeben ist und macht folgende Fehler (siehe Tab. 2). Sie schrieb also im Diktat bei gewöhnlicher Schrift 49 Silben und im stenographischen Diktat in derselben Zeit 110 Silben. Es kam beim stenographischen Diktat zu falscher Schreibung mehrerer Silben eines Wortes (Abenteuer — Abendtur, Bahnhof — Benhop), zur gänzlichen Entstellung von Endsilben oder auch zu Verwechslungen kurzer, ein- bis zweisilbiger Worte, nämlich von Umstandsworten oder kurzen Zeitwortformen (will — möchte, da — dar, doch) oder schließlich zur Verwechslung einer kurzen Zeitwortform mit einem Kürzel, welches ein Umstandswort vorstellt.

Tabelle 2. Fall: M. K. Versuch I.

Diktirtes Wort	Richtige Schreibung	Tatsächliche Ausführung	Bedeutung des Geschriebenen
Abenteuer	<i>wt</i>	<i>ven</i>	Abendtur
will	<i>l</i>	<i>n</i>	möchte
Bahnhof	<i>wol</i>	<i>wol</i>	Benhop
war	<i>a</i>	<i>^</i>	immer
da	<i>e</i>	<i>a</i>	dar
doch	<i>o</i>	<i>e</i>	?

Im 2. Diktat, dessen Ergebnisse wiederum nur in der Zusammenfassung verwertet werden, schrieb sie in Normalschrift 71 Silben, während sie in derselben Zeit stenographisch 105 Silben schrieb. Dabei kam es zu einer falschen Schreibung einer Endsilbe und zur Verwechslung eines einsilbigen Wortes.

Beim Lesen stockte sie manchmal leicht, die Worte wurden aber alle fehlerlos ausgesprochen. Als sie die von ihr laut gelesene Fabel „Der Bock und der Fuchs“ nacherzählen soll, erklärt sie über Befragen, daß sie sie nicht verstanden habe. Sie erhält den Text dann nochmals und liest ihn nun leise. Dann erzählt sie: „Der Bock und der Fuchs gingen . . . waren durstig und gingen . . . und sprangen zusammen in einen Brunnen . . . und sie . . . also sie . . . als sie fertig waren . . . konnten sie nicht mehr heraus, der Fuchs machte den Vorschlag, soll der Bock . . . sollte, sollte sich auf die Hinterfüße stellen, dann könnte der Fuchs schnell leicht . . . herauspringen . . . und . . . es gelang ihm auch und als er oben war, fing er ein Freudengeheul an und kümmerte sich nicht mehr um den Bock. Dann höhnte er den Bock noch und sagte, er . . . wenn er wenn er soviel Verstand hätte, wie Haare auf dem Kopfe, dann würde er nicht mehr in einen Brunnen springen und bevor er Bündnisse eingehe . . . ein Bündnis eingegangen war . . . eingegangen sei . . .“ (Diese Nacherzählung kann auch als Beispiel für die Spontansprache gelten.)

Innere Sprache: Das Erkennen und Verbessern fehlerhaft umgestellter Buchstaben in Worten gelang nur manchmal. Die Begriffsbildung bezüglich konkreter Begriffe ist deutlich gestört. Sie findet in 5 min 48 konkrete Begriffe (14, 14, 9,

5, 6). Bei der Unterscheidung abstrakter Begriffe hat sie Ausdrucksschwierigkeiten und benötigt dazu lange Zeit. In einem Test mit falsch angewandten abstrakten Begriffen verbessert sie aber alle richtig. Das Finden von abstrakten Ausdrücken aus optischer Vorlage (es werden ihr Gesichtszeichnungen vorgelegt, welche bestimmte Gemütsstimmungen ausdrücken) erfolgt fehlerlos. In einem Test, in welchem zehn falsch angewandte Umstandsworte zu verbessern sind, verbessert sie ebenfalls alle richtig. Zeichnungen werden sehr gut und sauber durchgeführt. Sie illustriert z. B. in sehr origineller Weise Umstandsworte des Ortes: (Herum), zeichnet eine Reihe von im Kreise tanzender Kinder, welche um ein Kind herum-springen, das in der Mitte steht. (Hin und her), zeichnet zwei Männer, welche Tau ziehen. (Herauf), zeichnet das Gewinde eines Schneckenhauses. (Umher), zeichnet ein Boot, welches auf einem See mit hohem Wellengang umherschwankt.

Einfache Rechnungen führt sie richtig aus. Sie erklärt dazu, das Hören der Zahlen falle ihr schwer. Eingekleidete leichte Aufgaben machen ihr ebenfalls keine Schwierigkeiten. Auch das schriftliche Rechnen ist ungestört. Die Zahlenerinnerung ist ziemlich gut erhalten.

Beim Sprachunterricht fiel auf, daß sie, wenn sie längere Sätze wiederholen und niederschreiben sollte, dieselben vergaß. Es mußte daher bei der Sprachbehandlung auf das geschriebene Wort zurückgegriffen werden. Es zeigte sich dabei auch, daß die Auffassung des Wortbildes erschwert war. Die Lesefähigkeit konnte im Laufe der Schulung deutlich gebessert werden, aber die Sinnerfassung hält nicht Schritt mit der Steigerung der Lesefähigkeit. Sie war dann aber imstande, abstrakte Begriffe zu erfassen und wendete sie auch in der Niederschrift richtig an. Bei den formalen und grammatikalischen Übungen zeigte sie eine leichte Ermüdbarkeit.

Zusammenfassung.

Eine 45jährige Frau (Sekretärin) hatte vor 4 Jahren bei einer Verschüttung eine Verletzung des Schädels in der linken Scheitelgegend erlitten. Als sie nach dreitägiger Bewußtlosigkeit erwachte, konnte sie nicht mehr sprechen. Sie hatte besondere Schwierigkeiten, die Worte zu finden und verwechselte oft Worte der gleichen Kategorie. Die Sprachstörungen besserten sich allmählich. Sie hat aber jetzt noch gelegentlich Schwierigkeiten, sich die Bedeutung eines Wortes zu vergegenwärtigen und, obwohl ihr am Beginn der Sprachstörung gar nicht zum Bewußtsein gekommen ist, daß auch das Sprachverständnis beeinträchtigt ist, bemerkt sie jetzt doch manchmal, daß sie sich der Bedeutung mancher Worte nicht gleich bewußt ist. Es kommt auch immer noch zu sprachlichen Entgleisungen in der Spontansprache.

Neurologisch fand sich außer einer Narbe in der linken Scheitelgegend, einer Entrundung, Erweiterung und trägen Reaktion der linken Pupille und einer Herabsetzung des linken Cornealreflexes nur eine leichte Parese des linken Armes.

Hirnpathologisch konnten Störungen der Merkfähigkeit und der Begriffsbildung festgestellt werden.

Die Spontansprache war etwas überstürzt und zeitweise stockend. Sie kennzeichnete sich, wie sich besonders beim Nacherzählen einer vor-

gelesenen Geschichte ergab, manchmal durch eine mangelhafte Satz-
bildung. Das Satzgefüge erschien manchmal etwas zerfallen, wenn auch
der Sinn des Gesprochenen noch verständlich war.

Die Wortfindung war leicht gestört. Störungen des Sprachverständ-
nisses ergaben sich nur in schwierigen sprachlichen Situationen, bei der
Konversation und besonders dann, wenn im Raume gleichzeitig mehrere
Leute sprachen und schließlich beim Radiohören. Auch beim Vorlesen
einer Geschichte erklärte sie zunächst, daß sie die Erzählung nicht ver-
standen habe.

Während das Spontanschreiben nicht gestört war, ergaben sich beim
Schreiben der Stenographie, die sie vorher sehr gut beherrschte (sie hat
nach eigener Angabe 15 Jahre lang stenographiert und früher 200 Silben
in der Minute geschrieben), gewisse Schwierigkeiten. Die Schreibge-
schwindigkeit in der Stenographie war wesentlich herabgesetzt, was
daraus ersichtlich ist, daß sie nur etwa doppelt so schnell im Stenogramm
schrieb, als in der Normalschrift (49 zu 110 Silben und 71 zu 105 Silben).
Beim Diktate I (Tab. 2) kam es manchmal zu einer falschen Schreibung
von Endsilben (Abenteuer—Abendtur) oder auch mehrerer Silben
(Bahnhof—Benhop). Häufiger aber kam es noch zu Verwechslungen
kleiner Satzteile (will—möchte, war—immer, da—dar), oder zu einer
Entstellung derselben, so daß sie nicht mehr zu deuten waren (doch).

Im Diktate II zeigte sich die Tendenz, Endsilben falsch zu schreiben,
außerdem schrieb sie ein Kürzel aus.

Beachtenswert ist die Erklärung der Kranken, daß sie schneller steno-
graphieren könnte, wenn sie nicht manchmal bei einem Wort, welches ihr
vorgesprochen werde, erst nachdenken müßte, was es bedeuten solle.

Beim Verbessern falsch geschriebener Worte zeigten sich manchmal
ebenfalls Schwierigkeiten.

Bemerkenswert waren die guten Leistungen beim Zeichnen und
Illustrieren. Beim Lesen zeigte sich manchmal ein leichtes Stocken.
Rechnen konnte sie an sich ungestört, aber auch hier gab es gewisse
Schwierigkeiten beim Verstehen der vorgesprochenen Aufgaben.

Es ergaben sich also zusammengefaßt eine gewisse Erschwerung des
Sprachverständnisses und paragraphische Entgleisungen beim Steno-
graphieren ohne Störungen in der Normalschrift.

Fall III: H. S., 21 Jahre, Kaufmann.

Anamnese: Am 3. 9. 1944 erhielt S. einen Kopfschuß in die li. Scheitelgegend.
In den ersten 4 Wochen nach der Verwundung konnte er überhaupt nicht sprechen.
Die Sprache der anderen habe er aber immer verstanden. Er habe zunächst auch
nicht schreiben können, habe die Buchstaben nicht mehr zusammenbekommen.
Das Lesen war sehr langsam. Im Oktober 1944 wurde er operiert. Im Operations-
bericht heißt es, daß der Splitter das Schädeldach durchschlagen hatte. Deshalb
wurde die Knochenlücke erweitert. Aus einem kleinen, fingerkuppengroßen Loch
in der Dura quoll reichlich Blut und Hirnbrei hervor. Der Splitter wurde nicht

gefunden. Ein völliger Verschuß der Dura gelang nicht. Einige Tage später entleerte sich an der Operationsstelle etwas Eiter. Dann bildete sich auch ein kleinapfelgroßer, pulsierender Prolaps aus. Der re. Arm war damals völlig gelähmt. Die Röntgenaufnahme des Schädels zeigte im Bereiche des Kleinhirns zwei erbsengroße, metalllichte Schatten. Damals zeigte sich bereits ein leichter Rückgang der motorischen Aphasie. Er konnte wieder zweisilbige Worte sprechen. Am 11. 10. 1944 wurde neuerlich operiert. Der Prolaps wurde ausgeschnitten und reponiert. Einige Tage später trat eine Meningitis auf. Es bildete sich an der Verwundungsstelle ein Abszeß aus, der am 15. 10. entleert wurde. Der Prolaps trat am 18. 10. neuerlich auf und wurde teilweise nekrotisch. Am 17. 11. 1944 bestand eine vollständige Lähmung des re. Armes, das re. Bein konnte nur leicht angehoben werden. Erst nach 6—8 Monaten habe er wieder richtig zu sprechen begonnen. Bei seiner Entlassung am 6. 8. 1945 habe er schon gehen können. Er habe aber damals bemerkt, daß er nur hochdeutsch sprechen konnte, seine heimische Mundart, das rheinische Platt, habe er nicht mehr sprechen können. Erst nach 4—5 Wochen habe er das Platt wieder erlernt. In den letzten Jahren haben sich sein Allgemeinzustand und seine Sprache ständig gebessert. Nur bei Wetterwechsel spüre er noch ein Ziehen um die Wunde. In der Nacht schwitze er oft.

Die Schwierigkeiten beim Sprechen seien sehr vom Wetter abhängig. Bei trübem Wetter sei es am schlimmsten, es falle ihm dann besonders das Aussprechen der Worte schwer. Er habe auch bemerkt, daß er nicht mehr entsprechend stenographieren könne. Früher habe er die Stenographie gut beherrscht und habe 100 Silben in der Minute geschrieben.

Neurologischer Befund: In der li. Parietalgegend findet sich ein pulsierender Knochendefekt in der Ausdehnung von 3×2 cm, der von vorn unten nach hinten oben verläuft. Der Cornealreflex ist re. herabgesetzt. Beim Zähnezeigen bleibt der re. Mundwinkel etwas zurück. Am re. Arm ist der Tonus spastisch erhöht, die Beweglichkeit im re. Schultergelenk ist leicht eingeschränkt, die re. Hand und ihre Finger können spontan nicht bewegt werden. Die Finger stehen in Beugekontrakturstellung, nur wenn sie passiv ausgestreckt werden, können sie aktiv gebeugt werden. Im Rahmen der Beweglichkeit sind die Kraftleistungen der Muskulatur ziemlich gut. Die Reflexe sind am re. Arm etwas gesteigert, der MAYERSche Grundgelenksreflex fehlt. Auch am re. Bein ist der Tonus spastisch erhöht und die Kraftleistungen sind in allen Muskelgruppen herabgesetzt. Der PSR und der ASR sind re. gesteigert, Babinski und Rossolimo sind re. angedeutet. Es besteht eine rechtsseitige Hemihypästhesie für alle Qualitäten. Die Tiefenempfindung ist re. stark gestört. Astereognose re. In Rombergstellung kommt es zu einem deutlichen Schwanken. Beim Gehen fällt eine Zirkumduktion des re. Beines auf, die Mitbewegungen des re. Armes sind dabei stark vermindert.

Hirnpathologische Untersuchung: Die Orientierung war nicht gestört. Die Urteilsfähigkeit ist nicht wesentlich gestört. Unterschiedsfragen, auch solche abstrakten Inhaltes, werden im allgemeinen richtig beantwortet (Kind — Zwerg, Lüge — Irrtum, Kühnheit — Tollkühnheit, Mut — Übermut). Er drückt sich dabei allerdings etwas ungeschickt aus. Nur bei (Feigheit — Vorsicht) findet er nicht die richtige Definition und sagt: „Das kann man nicht immer sagen, wenn man etwas vor sich hat und man macht es nicht besser. Besser Vorsicht, als Nachsicht, wenn man auch die Form bedenkt.“

Gegenteilige Begriffe werden richtig gebildet. Die Satzbildung aus drei Worten gelingt. Abstrakte Begriffe kann er, soweit sie ihm überhaupt bekannt sind, ziemlich gut definieren. Eine Reihe von ihnen sind ihm allerdings anscheinend überhaupt nicht bekannt. Bei der Spontansprache fällt eine etwas mangelhafte Satzbildung auf, sonst ist sie jetzt nicht mehr wesentlich gestört. (Beispiel siehe Nach-

erzählen). Das Reihensprechen ist nicht wesentlich gestört. Das Nachsprechen ist auffallend langsam, etwas schleppend, die Artikulation erfolgt etwas schwer. Es werden aber alle Testworte an sich richtig nachgesprochen. Die Wortfindung ist etwas erschwert. Zu Reißnagel sagt er Reißbrettstift, zu Stempelkissen Tuschkasten, dann bezeichnet er es richtig. Eine Streichholzschachtel bezeichnet er als Feuerhölzer, die Reibfläche kann er nicht bezeichnen. (Stempel, Locher, Schlüsselbund, Kleiderbürste, Rasierklinge) bezeichnet er richtig. Auch die Bilder von Tieren benennt er richtig (Krokodil, Eisbär, Walfisch, Hai). Das Sprachverständnis ist nicht gestört. Aufträge werden richtig durchgeführt.

Die Spontanschrift ist nicht gestört. In einem stenographischen Diktat macht er viele Fehler. Abgesehen von Fehlern, welche vielleicht auf mangelhafte Kenntnis der Kurzschrift zurückzuführen sind, also Ausschreibungen von Kürzeln usw., fällt auf, daß er wiederholt die Bogen einzelner Worte nach der verkehrten Seite hin machte. So schrieb er z. B. (siehe Tab. 3). Anscheinend handelt es sich dabei um ein Spiegelschriftphänomen.

Tabelle 3. Fall: H. S. Diktat I.

Diktirtes Wort	Richtige Schreibung	Tatsächliche Ausführung	Bedeutung des Geschriebenen
wer	⋈	2	anscheinend ein Spiegelschriftphänomen.
wohl	⋈	2	
ich weiß	100	20	

Das Lesen erfolgt langsam und schwerfällig. Er macht dabei immer wieder Pausen, welche nicht sinngemäß sind. Interpunktionen und Rechenoperationszeichen erkennt er fast durchweg richtig (+, ×, =, ?, :, ;). Nur das Rufzeichen hält er zunächst für einen Strichpunkt, eine Quadratwurzel erkennt er überhaupt nicht.

Beim Nacherzählen einer selbst laut gelesenen Fabel „Der Besitzer des Bogens“ von Lessing läßt er wesentliche Teile der Erzählung aus: „Der Mann, der hatte eine Armbrust und die gefiel ihm nicht mehr. Und da dachte er bei sich, dem ist doch abzuhelpen und sagte er das dem besten Künstler und der, wie er den Bogen zurückerhielt und wollte ihn ausprobieren, da zerbrach er.“

Störungen der Dialektsprache: S. gab an, daß er in seiner Jugend zuerst Kölner Platt gelernt habe. Erst vor seinem Schuleintritt habe er Hochdeutsch gelernt. In der Volksschule habe er hochdeutsch gesprochen. Er habe durch acht Jahre eine einklassige Volksschule besucht. Während des Landjahres, welches er bei seinem Vater gemacht habe, habe er Dialekt gesprochen. Anschließend sei er noch ein Jahr zu Hause gewesen. Als er im Januar 1942 eine Stelle als kaufmännischer Lehrling angetreten habe, habe er hochdeutsch sprechen müssen. Im August 1943 sei er eingezogen worden und habe in Frankreich gedient. Während seiner Wehrdienstzeit habe er stets hochdeutsch gesprochen. In Belgien sei er verwundet worden und sei in ein belgisches Lazarett eingeliefert worden. Bei seiner Verletzung habe er neben dem Kompaniechef gelegen. Er habe daher seine letzten Worte vor der Verwundung sicher hochdeutsch gesprochen. Als er im Spital wieder zu sprechen angefangen habe, habe er wieder nur hochdeutsch gesprochen. Erst, als er am 15. 8. 1945 nach Hause gekommen sei und auf der Straße einen alten Bekannten getroffen habe, der ihn auf Platt angesprochen habe, habe er bemerkt,

daß er jenen zwar verstanden habe, daß er ihm aber hochdeutsch antworten mußte, da er das Platt nicht mehr sprechen konnte. Zu Hause habe er seiner Mutter und seinem älteren Bruder, die ihn auch auf Platt angesprochen hätten, nur hochdeutsch antworten können, da er das Platt nicht mehr beherrscht habe. Erst langsam und allmählich habe er es wieder erlernt. Jetzt spreche er es wieder ebenso gut wie das Hochdeutsch. Beim Übersetzen von Fremdworten fällt auf, daß er nur wenige von diesen sinngemäß übersetzen kann (Konto, Idiot, perfekt, Präses, blamieren), während er eine ganze Reihe von Fremdworten, von denen man annehmen kann, daß er sie früher gekannt hat, nicht deutsch wiedergeben kann (stupid, Zölibat, Abonnement, absurd, aggressiv). Geometrische Figuren werden richtig bezeichnet. Die Autotopognosie und die Fingergnosie sind ungestört. Auch die Rechts-Linksunterscheidung erscheint nicht gestört, er irrt sich nur einmal in der Seite, verbessert sich aber gleich spontan richtig. Das Rechnen im Zahlenraum bis zu 200 erfolgt prompt richtig. Auch kleine angewendete Rechenaufgaben löst er sehr schnell und richtig.

Zusammenfassung.

Ein 21jähriger Kaufmann erhielt im Jahre 1944 einen Kopfschuß in die linke Scheitelgegend. Nach dem Operationsbericht quoll aus einer Knochenlücke reichlich zerquetschter Hirnbrei hervor. Es kam zu einer Meningitis und zu einer Absceß- und Prolapsbildung in dieser Gegend. Dabei bestand eine vollständige Lähmung des rechten Armes und eine teilweise Lähmung des rechten Beines. Im Bereiche des Kleinhirns konnten zwei metalllichte Schatten röntgenologisch nachgewiesen werden. Es bestand zunächst eine motorische Aphasie, die sich langsam zurückbildete. Nach 6—8 Monaten soll er wieder gesprochen haben. Bei seiner Rückkehr in die Heimat bemerkte er jedoch, daß er seinen heimischen Dialekt, das Kölner Platt, verlernt hatte und nur noch hochdeutsch sprechen konnte. Er mußte jenen erst wieder im Umgang in seinem Heimort erlernen. Jetzt klagte er außer über die Schwäche in den rechtsseitigen Gliedmaßen noch über gelegentliche Schwierigkeiten beim Aussprechen von Worten. Er gab auch an, daß er bemerkt habe, daß er nicht mehr entsprechend stenographieren könne, während er die Kurzschrift früher doch gut beherrscht hätte, denn er hätte 100 Silben in der Minute geschrieben.

Im neurologischen Befunde fand sich außer einem Knochendefekt in der linken Parietalgegend und einer Herabsetzung des rechten Cornealreflexes eine sehr deutliche rechtsseitige spastische Hemiparese und eine rechtsseitige Hemihypaesthesia.

Die hirnpathologische Untersuchung ergab eine mangelhafte Satzbildung in der Spontansprache und eine erschwerte Artikulation beim Nachsprechen, das auch etwas langsam erfolgte. Die Wortfindung war etwas erschwert. Viele Fremdworte, von denen man annehmen kann, daß er sie früher kannte, konnte er nicht verdeutschen.

Während die Normalschrift ganz ungestört war, machte er in einem stenographischen Diktat viele Fehler. Vor allem fiel auf, daß er wieder-

holt die Bogen einzelner Buchstaben nach der verkehrten Seite schrieb. So schrieb er das w wiederholt wie ein h. Es handelt sich dabei anscheinend um ein Spiegelschriftphänomen.

Das Lesen erfolgte langsam, stockend und ohne richtige Sprachmelodie. Beim Nacherzählen einer selbst laut gelesenen Erzählung ließ er Teile derselben aus und verriet auch dabei wieder eine erhebliche Unbeholfenheit in der Satzbildung.

Das Wesentliche dieser Beobachtung liegt also wieder darin, daß bei einem Parietalhirnverletzten mit einer Sprachstörung, der eigentlich niemals über Störungen der Normalschrift zu klagen hatte, eine deutliche Störung des Stenographierens auftrat, die ihm auch selbst schon aufgefallen war. Besonders bemerkenswert war hier das Auftreten eines Spiegelschriftphänomens in der Stenographie.

Fall IV: R. No., 25 Jahre, Kaufmann. No. stand vom 23. 2. bis 14. 4. 1949 in Behandlung der hiesigen Abteilung.

Anamnese: Im Juli 1943 hatte er Fleckfieber. Dabei bekam er eine Lähmung der ganzen re. Körperhälfte, sowie eine Sprach-, Schreib- und Lesestörung. Er konnte zunächst nur etwas murmeln, sonst aber kein Wort sprechen. Er konnte mit der li. Hand nur einzelne Buchstaben und seinen Namen schreiben. Beim Lesen konnte er schwere Worte kaum buchstabieren. Die Störungen bildeten sich langsam, aber stetig zurück. Auch jetzt läßt er beim Sprechen immer noch einzelne Worte aus.

Neurologischer Befund: Groß, schlank, leichte Glanzen. Der Cornealreflex ist re. etwas abgeschwächt. Die Uvula wird bei Innervation eine Spur nach re. oben hochgezogen. In der ATR und bei der AWR kommt es nach einiger Zeit zu einem mäßigen Absinken des re. Armes. Der Mayer ist li. etwas schwächer. In Barréstellung kommt es zu einem deutlicheren Absinken des re. Beines als in Mingazzinistellung. Des PSR ist re. eine Spur lebhafter als li. Beim Bestreichen der Fußsohle zeigt sich li. ein Spreizphänomen. Beim Gang mit geschlossenen Augen sind die Mitbewegungen des re. Armes geringer. Dermographia alba und rubra.

Hirnpathologische Untersuchung: Die Orientierung ist gut. Die Merkfähigkeit ist etwas behindert. Von 2 vierstelligen Zahlen kann nach 4 min Ablenkung nur eine richtig wiedergegeben werden. Die Begriffsbildung ist deutlich gestört. Es werden in 5 min nur 41 konkrete Begriffe (14, 8, 6, 5, 8) und in derselben Zeit nur ein abstrakter Begriff gefunden. No. erklärt dazu, es sei wie abgeschnitten, er könne keinen Begriff nennen. Das Gedächtnis ist nicht wesentlich gestört. Die Urteilsfähigkeit ist nicht gestört. Die Bildung von Oberbegriffen ist intakt. Beim Rechnen ergeben sich deutliche Schwierigkeiten, es spielt dabei aber sichtlich eine gewisse Erregtheit eine Rolle. Er nennt meist zuerst falsche Resultate, ehe er die richtigen findet. Die Aufmerksamkeit ist deutlich gestört. Bei der Abstreichprobe macht er 25% Auslassungsfehler. Die Spontansprache ist nur wenig behindert. (Lebenslauf): „Ich bin am 25. 3. geboren ... 25. 3. 1924 geboren ... Mein Vater war Kaufmann, meine Mutter eine geborene Hoffmann. Ich habe meine Jugend zu Hause verlebt, mit 6 Jahren kam ich in die Schule. Nach 4 Wochen krank und wurde dann ein Jahr zurückgestellt.“ Das Reihensprechen ist ungestört. Das Nachsprechen ist intakt. Alle Testworte werden richtig wiederholt. Die Wortfindung ist etwas erschwert. Einzelne Tierbilder (Giraffe, Känguruh, Fledermaus) können erst nach einiger Latenz benannt werden. Das Sprachverständnis ist nicht

wesentlich beeinträchtigt. Das Spontanschreiben ist deutlich verlangsamt. In einem Aufsatz über die Währungsumstellung in einem Herrenwäschegeschäft läßt er vier Worte und drei Endbuchstaben aus und macht einen orthographischen Fehler.

Diktatschreiben: Buchstaben werden auf Diktat richtig geschrieben. Beim Schreiben von Worten auf Diktat in lateinischer Schrift ergeben sich bereits deutliche Paraphrasen: (Geschäft) +, (Brückengeländer) „Brückengeläder“. Auf Hinweis findet er den Fehler richtig. (Eigensinn) „eigensinn“. (Verkommenheit) „Ver . . . konnenheit“. Auf Rückfrage findet er auch diesen Fehler. (Verträumtheit) „Verträumheit“. (Roheisen) +. (Pferd) +.

Diktatschreiben in Kurrentschrift: (Eisenbahn) +. (Frühlingsstimmenwalzer), läßt zuerst das „s“ aus, verbessert dann auf Einwand aber richtig. Das Schreiben in Lateinschrift scheint etwas deutlicher gestört als das Schreiben in Kurrentschrift. Am deutlichsten ist aber das Diktatschreiben von Fremdworten gestört: (Konkurrenz) Übersetzt es mit: „Die Preise unterbieten“ und schreibt: „Korrenzenz“. (Idee) Kann das Wort nicht erklären, schreibt „Idie“. (Kommission) „Kommission“. (Karneval) +. (Konfektionsgeschäft), schreibt: „Konfant“ und kommt dann nicht mehr weiter. Das Schreiben von Sätzen auf Diktat ist eigentlich besser als das Schreiben von Worten. (Der diesjährige Winter ist sehr milde gewesen.) Er schreibt: „Der diesjährige Winter sehr milde.“ Als man ihn fragt, welches Wort er ausgelassen hat, liest er zunächst den Satz so, wie er ihn hätte schreiben sollen. Erst als er ihn nochmals leise liest, kommt er darauf, daß er das Wort „ist“ ausgelassen hat und verbessert es richtig. (Wir haben in diesem Winter wenig Schnee.) richtig. — Schreiben in verschiedenen Richtungen: Das Wort „Weihnachten“ schreibt er in Blockschrift in allen Richtungen richtig, läßt aber dabei stets das „h“ nach dem i aus.

Schreiben von Stenographie. N. gab an, daß er früher 150 Silben in der Minute stenographiert habe. Er habe auch die Eilschrift beherrscht.

1. stenographisches Diktat: „Auf einem feurigen Rosse flog stolz ein dreister Knabe daher.“ Bei diesem Versuch ergibt sich ein Auslassungsfehler, in einem Falle wird ein Kürzel ausgeschrieben (daher), bei einem Worte wird die Endsilbe fehlerhaft geschrieben (Knabe — Knabere), in einem Falle wird ein falscher Fall des unbestimmten Artikels gebraucht (einen — einem), und bei zwei Worten wird sowohl in der ersten als auch in der zweiten Silbe ein Fehler gemacht: (dreister — dereistere, feurigen — foren).

2. stenographisches Diktat: „Wir haben in diesem Winter wenig Schnee gehabt.“ Hier sehen wir einmal die Auslassung einer Verstärkung (haben — heb), in zwei Fällen werden kleine Satzteile, Artikel und Fürworte mit ähnlich klingenden Worten verwechselt: (wir — wer, diesem — diene), und einmal wird in einem zweisilbigen Worte die erste Silbe verdreht (Winter — Weter).

Erkennen von grammatischen Fehlern. Es werden ihm fehlerhafte Sätze vorgesprochen. Er erkennt alle diese Fehler richtig. In einem Test mit falschen Umstandsworten verbesserte er 5 Fehler richtig, 2 verbesserte er falsch und 2 verbesserte er überhaupt nicht. In einem Ergänzungstest für Umstandsworte füllt er 2 Ergänzungen falsch und 2 überhaupt nicht aus. In einem weiteren Test, in welchem hauptsächlich Umstandsworte zu ergänzen waren, setzte er 3 falsche Worte ein, 4 Ergänzungen füllte er überhaupt nicht aus und nur 2 Lücken füllte er richtig aus. In einem Test, in welchem Zeitwortpaare von gegensätzlichem Sinne ergänzt werden sollten, füllte er von 10 Sätzen 6 richtig aus, 3 konnte er nicht ausfüllen und bei einem machte er einen Fehler. In einem Test mit falschen abstrakten Begriffen verbesserte er von 10 falschen Begriffen 4 richtig und 6 falsch. In einem Ergänzungstest für Fürworte ergänzte er 16 Fürworte richtig und 8 falsch. In

einem Test mit falschen Zeitwortformen verbesserte er sieben richtig, sieben Fehler verbesserte er falsch und sechs Fehler verbesserte er überhaupt nicht. In einem Falle zeichnete er ein richtiges Wort als falsch an. — Das Rechnen ist nicht wesentlich gestört. Gelegentlich kommt er zunächst zu einem falschen Resultat, verbessert sich dann aber richtig. — Das Zeichnen von geometrischen Figuren geschieht unbeholfen, aber in der Anlage richtig. Hingegen kann er nur schlecht geometrische Gebilde bezeichnen. — Die Praxie ist ungestört. — Optische Unsinnigkeiten werden meist richtig erkannt, nur bei einem Hause mit 6 Konstruktionsfehlern kann er lediglich 3 finden. Eine zerschnittene Postkarte wird nach kurzer Überlegung richtig zusammengesetzt. Eine horizontale und eine vertikale Gerade werden richtig halbiert. Bei einer Skizze des Untersuchungszimmers werden die Gegenstände zwar an den richtigen Ort, aber nicht in der richtigen Größe gezeichnet. Zuordnen von Worten zu Bildern: Unter einer Reihe vorgelegter Tierbilder befindet sich nur eines, dessen Name mit P beginnt (Papagei). Er ordnet den Buchstaben P sofort dem entsprechenden Bilde zu.

Zusammenfassung.

Ein 25jähriger Kaufmann erkrankte 1943 an Fleckfieber. Es trat eine Lähmung der ganzen rechten Körperhälfte mit einer Sprach-, Schreib- und Lesestörung auf. Diese Erscheinungen bildeten sich allmählich zurück.

Neurologisch waren jetzt noch leichte Anzeichen einer rechtsseitigen Halbseitenparese festzustellen.

Bei der hirnpathologischen Untersuchung fanden sich noch eine leichte Behinderung der Merkfähigkeit, eine deutliche Störung der Begriffsbildung besonders für abstrakte Begriffe und eine solche der Aufmerksamkeit. Die Spontansprache war nicht mehr wesentlich behindert. Die Wortfindung war etwas erschwert. Das zeigte sich auch bei den Schwierigkeiten, geometrische Gebilde zu bezeichnen. Es bestanden agrammatische Störungen. In Ergänzungstesten konnten erhebliche Entgleisungen bei der Bildung von Umstandsworten, von Zeitwortformen und Fürworten nachgewiesen werden.

Es ergaben sich auch Störungen des Spontanschreibens. Er schrieb langsam, ließ einzelne Buchstaben und ganze Worte aus und machte auch einen orthographischen Fehler. Beim Schreiben von Worten nach Diktat kam es zu deutlichen Paragraphien, besonders beim Schreiben lateinischer Schrift. Noch deutlicher waren diese Paragraphien beim Schreiben von Fremdworten. Bemerkenswert war, daß beim Schreiben von Sätzen auf Diktat viel weniger Fehler zu Tage traten als beim Schreiben von Worten. No. war früher ein flotter Stenograph und hat 150 Silben in der Minute geschrieben. Beim Stenographieren traten jetzt die Schreibstörungen noch deutlicher in Erscheinung als in der Normalschrift. Im ersten stenographischen Diktat kam es zu Auslassungsfehlern (ein), zu fehlerhaften Schreibungen von Endsilben (feurigen — foren, Knabe — Knabere), aber auch von mehreren Silben

eines Wortes (dreister — dereistere), oder es wurden sogar mehrere Silben eines Wortes falsch geschrieben. Gelegentlich brauchte er auch falsche Deklinationsformen (einem — einen), und es wurde auch ein Kürzel ausgeschrieben (daher).

Im zweiten Diktat traten Auslassungen von Verstärkungen (haben — heb), besonders aber Verwechslungen und Falschschreibungen kleiner Satzteile, wie Artikel und Fürworte, auf (wir — wer, diesem — dine). Schließlich kam es in einem Falle auch zu einer falschen Schreibung einer Silbe eines Wortes (Winter — Weter).

Bei den optischen Funktionen konnte nur eine leichte Erschwerung in der Findung optischer Unsinnigkeiten und eine Unsicherheit beim Zeichnen der Größenverhältnisse beim Anlegen einer Skizze eines Zimmers festgestellt werden.

In diesem Falle lagen also deutliche agraphische Störungen vor, die sich sowohl auf die Normalschrift als auch auf die Stenographie bezogen, sie waren in der Stenographie aber etwas deutlicher.

Fall V: A. H., 27 Jahre, Reichsbahnheifer.

Anamnese: H. wurde im August 1943 durch Granatsplitter am li. Scheitel verwundet. Er war sofort bewußtlos und kam erst nach einigen Stunden im Lazarett wieder zu sich. In der kommenden Zeit habe er eine Schwäche im li. Arm gespürt und habe das li. Bein nachgeschleift. Er habe kurz nach der Verwundung weder schreiben, noch lesen können und habe deshalb später eine Schulung mitmachen müssen. Bald nach der Verwundung hätten sich auch Krampfanfälle eingestellt, die sich mehrmals wöchentlich bis mehrmals täglich wiederholten. Sie gingen mit Bewußtlosigkeit, Zungenbiß und Benässen einher. Jetzt leide er noch unter dauernden starken Kopfschmerzen in beiden Schläfengegenden. Die Merkfähigkeit habe nachgelassen. Seine Frau berichtete, daß die Anfälle 1—4mal wöchentlich auftreten und mit Bewußtlosigkeit und Zuckungen in den Armen einhergehen.

Neurologisch: Der Schädel ist von leicht hydrocephaler Form, die li. Schädelhälfte ist kleiner als die re. Der Klopfeschall des Kopfes ist scheppernd. In der li. unteren Parietalgegend findet sich eine 2 cm lange Hautnarbe, in deren Bereich ein kleiner, metallharter Fremdkörper in der Haut zu tasten ist. Bei der Schädel-Rö.-Aufnahme waren im li. unteren Scheitelbeinbereiche einige kleinste Metallfremdkörperschatten in der Kopfschwarte zu sehen. Die Uvula weicht nach li. ab. Beim Hochheben der Arme mit geschlossenen Augen bleibt der re. etwas zurück.

Der Tonus ist am re. Arm vielleicht etwas erhöht. Die Kraft ist aber im li. Arm andeutungsweise schlechter als re. Der Mayer ist re. etwas schwächer als li. Der BARÁNYsche Zeigeversuch wird beiderseits zitternd und sakkadierend, li. außerdem etwas unsicherer durchgeführt. Am li. Bein ist der Tonus erhöht, und die Kraftleistungen sind etwas geringer als re. In MINGAZZINI- und BARRÉstellung tritt ein Wackeltremor auf, und das re. Bein stellt sich etwas tiefer ein. Der Ischiadicus wird li. gluteal druckschmerzhaft angegeben. Der Finger-Nasen-Versuch wird beiderseits zittrig durchgeführt. In Rombergstellung allgemeine Unsicherheit. Beim Gehen wird der re. Arm etwas weniger mitbewegt. Hypästhesie am li. Arm, in Schulterhöhe abscheidend und nach distal zunehmend. Am li. Bein besteht eine Hypästhesie am Fuß, welche schuhförmig abscheidet. Außerdem Hypästhesie an der Vorderfläche des li. Oberschenkels. Akrocyanose, Hyperhidrose, kühle und feuchte Hände und Füße, Dermographia rubra.

Hirnpathologischer Befund: H. besuchte 8 Jahre Volksschule, 3 Jahre kaufmännische Berufsschule und 1 Jahr Handelskurs mit Kurzschrift und Maschinenschreiben. Im Stenographiekurs sei er einer der Besten gewesen und habe 180 Silben in der Minute geschrieben. Die Merkfähigkeit ist gestört. Er kann weder vier Zahlen, noch drei Worte nach Ablenkung richtig wiederholen. Das Gedächtnis weist deutliche Defekte auf. Die Urteilsfähigkeit ist leicht beeinträchtigt. Der Unterschied zwischen Kind und Zwerg kann nicht angegeben werden. Die Oberbegriffsbildung ist ebenfalls etwas erschwert. Die Begriffsfindung ist verlangsamt. Es werden in 5 min 45 konkrete (14, 7, 6, 7, 11) Begriffe mit 4 Wiederholungen und in weiteren 5 min 23 abstrakte Begriffe (6, 5, 2, 6, 4) gefunden. Die Aufmerksamkeit ist deutlich eingeschränkt. Zur Abstreichprobe brauchte er 14,5 min und machte 36% Fehler. Das Nachsprechen von Testworten erfolgte etwas stockend. Es bestehen angedeutete Wortfindungsschwierigkeiten. Das Lesen erfolgt stockend. Das Nacherzählen einer gelesenen Fabel gelingt erst nach nochmaligem leisen Lesen. Der übertragene Sinn der Fabel kann nicht erklärt werden. Das Schreiben der Normalschrift ist nicht gestört, sie ist etwas zittrig. Das Zahlenschreiben ist ebenfalls ungestört.

Schreiben von Stenographie. Er erhält den Auftrag, das stenographische Alphabet zu schreiben. Er schreibt nur die Buchstaben b, c, e, g, h, k, l, m, n, r, v. Alle anderen fallen ihm nicht ein. Dabei schreibt er folgende Buchstaben unrichtig: c schreibt er wie w, h schreibt er so, wie man es nur im Zusammenhang des Wortes schreiben darf, l schreibt er wie ele und v wie das Kürzel vor. Es fällt zunächst auf, daß von den 26 Buchstaben des Alphabets nur 9 Buchstaben überhaupt erinnert werden können, denn 2 der geschriebenen Buchstaben (c, v) sind ja falsch. Bei zweien (h, l) ist die Schreibung nicht ganz richtig. Er erhält nun folgendes stenographisches Diktat: „Der Heideknabe. Im eigentlichen Sinne des Wortes ist . . .“ Bei diesem Versuch findet man zunächst eine Unterlassung der Höhenstellung und wiederum 2 Verwechslungen von Endsilben.

Zusammenfassung.

Ein 27jähriger Reichsbahnheifer wurde 1943 in der li. Scheitelgegend durch Granatsplitter verletzt und trug eine linksseitige Hemiparese davon. Er konnte nachher weder lesen noch schreiben. Es stellten sich auch epileptische Anfälle ein, die jetzt noch mehrmals wöchentlich auftreten. Lesen und Schreiben besserten sich nach entsprechender Schulung allmählich. Jetzt klagte er noch über Gedächtnisstörungen und dauernde Kopfschmerzen.

Neurologisch fanden sich außer einer Narbe und einigen kleinen Fremdkörpersplittern in der Kopfschwarte der li. Scheitelgegend eine Reihe leichter motorischer und sensibler Ausfallserscheinungen, die auf beide Seiten verteilt waren. Anscheinend sind sie teils durch direkte Einwirkung auf die li. Hemisphäre und teils durch Contrecoupwirkung auf die re. Hemisphäre bedingt. Bei der hirnpathologischen Untersuchung konnten Störungen der Merkfähigkeit, des Gedächtnisses, der Urteilsfähigkeit, der Begriffsbildung, der Oberbegriffsbildung und der Aufmerksamkeit gefunden werden. Das Nachsprechen von Testworten und das Lesen erfolgte etwas stockend. Das Nacherzählen einer selbstgelesenen Erzählung gelang erst nach nochmaligem, leisem Lesen.

Bemerkenswert war nun das Verhalten beim Schreiben. Während die Normalschrift nicht gestört war und lediglich etwas zittrig ausgeführt wurde, zeigten sich in der Stenographie erhebliche Störungen. Zu berücksichtigen ist dabei, daß der Kranke die Kurzschrift in der kaufmännischen Berufsschule erlernte, zu den besten Stenographen der Klasse gehörte und 180 Silben in der Minute schrieb. Jetzt war er nicht einmal mehr imstande, das stenographische Alphabet in der richtigen Reihenfolge zu schreiben, sondern schrieb von den 26 Buchstaben des Alphabetes nur 9 richtig und 2 falsch, die übrigen fielen ihm überhaupt nicht mehr ein. Beim Diktatschreiben von Sätzen zeigte sich, daß einmal eine Endsilbe verwechselt wurde (Heideknabe — Heideneb), daß ein anderes Mal beide Silben eines Wortes falsch geschrieben wurden (eigentlich — ogent) und daß die Hochstellung eines Kürzels unterlassen wurde (der — er). Besonders beachtenswert ist, daß er im Zusammenhang des Wortes 2 Buchstaben schreiben konnte (d und t), welche er in der Reihenfolge des Alphabetes nicht zustande gebracht hatte.

Es liegt also wieder eine traumatische Schädigung des Lesens und Schreibens vor, welche für die Normalschrift praktisch ausgeheilt war und sich jetzt nur noch in einer Störung des Stenographierens zeigte.

Übersicht und Ergebnisse.

Es wird die Frage nach der hirnpathologischen Bedeutung der Stenographie und ihren Beziehungen zu den Störungen der Normalschrift gestellt und festgestellt, daß im bisherigen Schrifttum über die Schreibstörungen darauf noch nicht eingegangen worden ist. An Hand von fünf eigenen Beobachtungen wird dann versucht, die Frage zu beantworten, ob die Störungen der Kurzschrift nur eine Teilerscheinung der Störungen der Normalschrift sind, oder ob die Stenographie eine hirnpathologische Sonderstellung einnimmt.

Bemerkenswert ist, daß alle fünf Kranken (vier Männer im Alter von 21—27 Jahren und eine 45jährige Frau) den kaufmännischen Berufen entstammten. Drei waren Kaufleute bzw. kaufmännische Angestellte, die Frau war Sekretärin und ein Kranker war ein Reichsbahnheifer, der eine kaufmännische Berufsschule besucht hatte. Dieser Umstand weist darauf hin, daß man überhaupt nur dann von einer umschriebenen Störung der Stenographie sprechen kann, wenn der Kranke vorher die Kurzschrift sehr gut beherrscht hat und sie auch jahrelang gleichwertig neben der anderen Schrift gebraucht hat. Daß bei unseren Beobachtungen diese Voraussetzung gegeben ist, geht schon daraus hervor, daß nach eigenen Angaben vor der Erkrankung im Falle I 140, im Falle II 200, im Falle III 100, im Falle IV 150 und im Falle V 180 Silben in der Minute auf Diktat stenographiert wurden. Diese Forderungen

erinnern an die Bedingungen, unter denen man nur eine polyglotte Aphasie erwarten kann, nämlich die vollständige, gleichwertige Beherrschung der entsprechenden Fremdsprache. Eine solche vollkommene Kenntnis der Kurzschrift ist aber bei uns in Deutschland anscheinend vielfach nur bei den Angehörigen kaufmännischer Berufe oder bei Büropersonal vorhanden.

Sehr wichtig ist die Feststellung, daß bei drei Kranken eine Verletzung der li. Parietalgegend vorlag. Der eine Kranke, bei welchem die re. Parietalgegend verletzt war, bezeichnete sich selbst als Ambidexter, war also wahrscheinlich ein latenter Linkshänder. In einem Falle bestand zwar ein Zustand nach Fleckfieberencephalitis, da bei ihm aber gleichzeitig Störungen des Schreibens der Normalschrift und Lesestörungen aufgetreten waren, kann man auch hier nach der allgemein bekannten Lokalisation dieser Störungen mit größter Wahrscheinlichkeit annehmen, daß es ebenfalls unter anderem zu einer Schädigung des li. Parietale gekommen war. Aus diesen lokalisatorischen Anhaltspunkten kann man wohl den Schluß ziehen, daß die Störungen der Stenographie beim Rechtshänder mit einer Schädigung des li. Parietale oder, besser gesagt, des dominierenden Parietale, zusammenhängen. Eine genauere Lokalisation ist auf Grund unserer Beobachtungen unmöglich, da keine Sektionsbefunde vorliegen.

Von großem Interesse ist die Frage nach den Beziehungen zwischen den Störungen der Normalschrift und den Störungen des Stenographierens, wobei unter Normalschrift die gewöhnlich gebrauchte kurrente oder lateinische Schreibschrift (je nachdem, welche von beiden dem Kranken die geläufigere war) gemeint ist. Bei vier unserer Fälle bestanden jetzt Störungen des Stenographierens ohne Störungen der Normalschrift. In einem Fall (Fall V) gab der Kranke allerdings an, daß er nach der Verletzung Störungen des Schreibens der Normalschrift gehabt habe. Sie waren aber ausgeheilt, während die Störungen des Stenographierens jetzt noch bestanden. Nur im Falle IV waren gemischte Störungen der Normalschrift und des Stenographierens zu beobachten. Dieser Fall nimmt aber insofern eine Sonderstellung ein, als er einen Folgezustand nach Fleckfieberencephalitis darstellt, was darauf hinweist, daß bei ihm mit einer diffuseren Schädigung des Hirnes gerechnet werden muß und eine umschriebene Lokalisation überhaupt nicht möglich sein wird. Jedenfalls beweisen die vier Beobachtungen, bei denen nur das Stenographieren, nicht aber die Normalschrift gestört war, die hirnpathologische Sonderstellung der Kurzschrift.

Bezüglich der Symptomatologie der Störungen des Stenographierens fiel auf, daß bestimmte Fehler immer wiederkehren. Am häufigsten waren Verwechslungen und Falschschreibungen sogenannter kleiner Satzteile, also von Artikeln, kurzen Umstandsworten, kurzen Zeitwort-

formen oder Fürworten. Recht häufig kam es zu falschen Höhenstellungen, entweder zur Unterlassung einer Hochstellung, zur Unterlassung einer Tiefstellung, zu fälschlicher Hochstellung oder zu Hochstellung an Stelle von Tiefstellung. Ebenso häufig wurden auch die Endsilben falsch geschrieben. Viel weniger häufig waren Falschschreibungen mehrerer Silben in einem Worte. Manchmal kamen auch Auslassungen von Worten und Wortgruppen vor. In einem Falle zeigte sich sogar ein Spiegelschriftphänomen, indem die Bogen eines Buchstabens konstant nach der verkehrten Seite geschrieben wurden. Nur selten konnte eine Unterlassung von Verstärkungen oder eine Ausschreibung von Kürzeln beobachtet werden. Vereinzelt war die Wiederholung eines Hauptwortes, die Verwechslung einer Vorsilbe innerhalb eines Wortes, eine Falschschreibung einer Anfangssilbe eines Hauptwortes, eine Buchstabenverwechslung, die Verwechslung eines kurzen Wortes mit einem Kürzel oder eine falsche Deklinationsform zu beobachten. Wie häufig das Versagen beim Schreiben des stenographischen Alphabetes vorkommt, kann nicht gesagt werden, weil dieser Versuch nur bei einem Kranken durchgeführt wurde.

Zusammenfassung.

Aus den mitgeteilten 5 Beobachtungen kann gefolgert werden:

1. *Die Störungen des Stenographierens nehmen innerhalb der Schreibstörungen eine hirnpathologische Sonderstellung ein.*
2. *Sie sind durch Läsionen im Bereiche des dominierenden Parietallappens hervorgerufen.*
3. *Die Störungen des Stenographierens haben entsprechend dem eigenartigen Aufbau der Kurzschriften auch in ihrer Symptomatologie ihre Besonderheiten. Am häufigsten kommt es zu Verwechslungen und zu Falschschreibungen kleiner Satzteile, also von Artikeln, Umstandsworten, Fürworten oder kurzen Zeitwortformen, zu Störungen in der Höhenstellung und zu Falschschreibungen von Endsilben. Es konnte auch ein Spiegelschriftphänomen beobachtet werden.*

Literatur.

- ¹ HERRMANN, G., u. O. PÖTZL: Über die Agraphie. Berlin: Karger 1926. —
² JENSEN, H.: Geschichte der Schrift. Hannover: Orient-Buchhandlung H. Lafaire 1925. —
³ KLEIST, K.: Gehirnpathologie. Leipzig: J. A. Barth 1934.

Doz. Dr. med. habil. A. LEISCHNER, Langenberg/Rhld.,
 Neurolog. Abt. des Hirnverletzten-Institutes.