

XXXIV.

Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik zu Strassburg
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Wollenberg).

Experimentelle Untersuchungen über die Assoziationen bei Gehirnverletzten.

Von

Dr. med. et phil. Erich Stern.

I. Einleitung und Begriffsbestimmung.

Während schon seit langer Zeit bei der Erforschung somatischer Krankheiten das Experiment eine überaus wichtige Rolle spielt und überhaupt nicht mehr zu entbehren ist, gehört die Anwendung der Methoden der experimentellen Psychologie in der Psychiatrie erst einer relativ jungen Zeit an. Das liegt nicht allein an dem Umstand, dass die Psychologie erst verhältnismässig spät — im Gegensatz zu den Naturwissenschaften — sich von den Fesseln der Metaphysik zu befreien und zu einer selbstständigen Wissenschaft zu entwickeln vermochte, auch lange Zeit, nachdem dies bereits geschehen, blieb ihre Anwendung in der Psychiatrie noch äusserst spärlich, so dass Kraepelin¹⁾ noch im Jahre 1896 sagen konnte, dass die „Lehre von den krankhaften Störungen des Seelenlebens bisher mit den Bestrebungen der experimentellen Psychologie nur ausserordentlich geringe Fühlung gewonnen hat“. Die Psychopathologie ging ohne Zusammenhang mit der normalen Psychologie auf dem „Wege der einfachen Beobachtung“ weiter²⁾. In den letzten 20 Jahren hat sich darin vieles geändert, und eine Reihe wertvoller Arbeiten hat sich damit beschäftigt, das krankhafte Seelenleben aus dem gesunden zu verstehen. Besonders waren es diagnostische Fragen, welche dazu drängten, eine Klärung mit Hilfe der in der normalen Psychologie bewährten Methoden zu versuchen. Dass von derartigen Versuchen nicht nur die Psychiatrie,

1) Kraepelin, Der psychologische Versuch in der Psychiatrie. Psychologische Arbeiten. Herausgegeben von Kraepelin. Bd. 1. S. 4.

2) Vgl. hierzu Sommer, Diagnostik der Geisteskrankheiten. Berlin-Wien 1901. S. 11.

sondern auch die Psychologie eine wesentliche Förderung erhält, das hat Specht¹⁾ eingehend dargetan, haben wir doch z. B. auf diesem Wege allein die Möglichkeit, den vollen Umfang einer Funktion durch ihren Ausfall zu bestimmen. Die Natur macht uns hier häufig in geradezu vollendet Weise das vor, was wir mühsam im Experiment zu erreichen suchen. Ein anderer Wert der pathologischen Methode in der Psychologie liegt, wie Störring²⁾ mit Recht betont, darin, dass wir hier die beste Möglichkeit haben, psychologische Theorien zu verifizieren.

So sind also Psychologie und Psychiatrie durch gemeinsame Interessen miteinander vielfältig verbunden. Von beiden Gesichtspunkten aus, dem psychiatrischen und dem psychologischen, sind die nachfolgenden Untersuchungen unternommen. Es handelt sich einmal darum, festzustellen, inwiefern bei Patienten mit Verletzungen des Gehirns der normale Ablauf der Assoziationsvorgänge gestört ist und ob man aus diesen Störungen auf die psychische Leistungsfähigkeit schliessen kann. Daraus mussten sich dann von selbst wichtige Aufschlüsse über den Mechanismus und für die Theorie der Assoziationsvorgänge ergeben. Die Untersuchungen suchen beiden Gesichtspunkten gerecht zu werden, wenn auch der klinisch-psychiatrische hier überwiegt und nur gelegentlich auf den psychologischen eingegangen werden kann.

Von den vielen möglichen und gangbaren Wegen zur Erforschung des normalen und besonders auch des krankhaften Seelenlebens war es besonders einer, der immer wieder neue Bearbeitung fand: die Untersuchung der Assoziationen. Der Grund hierfür und für die Tatsache, dass diese Versuche vorzugsweise von psychiatrischer Seite unternommen wurden, kann nicht ausschliesslich in der verhältnismässig einfachen Ausführbarkeit derartiger Versuche, besonders auch bei psychisch Kranken, erblickt werden, sondern wohl in erster Linie darin, dass die diesen Versuchen zu Grunde liegenden Anschauungen sich mit den über das seelische Geschehen überhaupt in diesen Kreisen herrschenden Ansichten deckten. Bekanntlich wird ja hier auch heute noch fast ausschliesslich die Assoziationspsychologie, die ihre beste Darstellung wohl bei Ziehen³⁾ gefunden hat, den Erscheinungen zu Grunde gelegt. Ich kann mich dieser Lehre nicht anschliessen, teile vielmehr den Standpunkt der Würzburger Psycholo-

1) Specht, Ueber den Wert der pathologischen Methode in der Psychologie und die Notwendigkeit der Fundierung der Psychiatrie auf einer Pathopsychologie. Zeitschr. f. Pathopsychologie. Bd. 1. H. 1.

2) Störring, Vorlesungen über Psychopathologie. Leipzig 1900. S. 12 ff.

3) Ziehen, Leitfaden der physiologischen Psychologie. 10. Auflage. Jena 1914.

gischen Schule¹⁾). Mich mit diesen verschiedenen Lehren hier auseinanderzusetzen, würde über den Rahmen dieser Abhandlung hinausgehen, ich muss dies auf eine spätere Arbeit verschieben. Nur so viel mag hier erwähnt werden, dass auch vom Standpunkt der Würzburger Schule wohl der Assoziationsversuch eine brauchbare Untersuchungsmethode ist.

II. Methode und Klassifizierung der Assoziationen.

I.

Die Untersuchungen wurden von Dezember 1916 bis März 1917 in der Psychiatrischen und Nervenklinik zu Strassburg ausgeführt. Es wurden untersucht: 18 Soldaten mit Gehirnverletzungen, ferner zum Vergleich 6 Neurotiker und 6 völlig Normale. Die Untersuchungen wurden sämtlich zur gleichen Tageszeit (mittags zwischen 12 und 2 Uhr) vorgenommen. Von jedem einzelnen Patienten wurden 220 Assoziationen aufgenommen, und zwar bei den Neurotikern und den Normalen sämtliche Reaktionen hintereinander an einem Tage, während bei der Mehrzahl der Hirnverletzten an 2 aufeinanderfolgenden Tagen je 110 Reaktionen aufgenommen wurden, da diese Patienten, wie später ausführlich darzulegen sein wird, sehr leicht ermüdeten und dann häufig über Kopfschmerzen klagten. Die Versuche wurden in einem eigens für derartige Untersuchungen vorgesehenen Raum der Klinik vorgenommen, so dass jede Ablenkung ausgeschlossen war.

Die Patienten wurden dahin unterrichtet, dass sie auf das ihnen zugerufene Reizwort aufpassen und mit der ersten, ihnen einfallenden Vorstellung reagieren sollten. Besonders musste in jedem einzelnen Falle darauf hingewiesen werden, dass es sich nicht darum handelte, zusammengesetzte Worte zu bilden, (Haus — Haustür), sondern dass jede sich ihnen zuerst aufdrängende Vorstellung angegeben werden sollte. Auch das wurde betont, dass im allgemeinen nur mit einem einzelnen Worte reagiert werden sollte. Versuche mit innerer Ablenkung wurden nicht aufgenommen, weil sich derartige Versuche als zu schwierig für die Gehirnverletzten erwiesen. Die Reaktionszeit wurde mit der Fünftelsekundenuhr gemessen und zwar wurde der Zeiger eingekoppelt, sobald mit dem Aussprechen des Reizwortes begonnen wurde, und ausgekoppelt, wenn

1) Die klarste Darstellung dieser Lehre findet sich wohl bei Messer, Empfindung und Denken, Leipzig 1908. Die besonders für uns in Betracht kommenden Stellen S. 35—46. Für die Psychopathologie vgl. dazu Jaspers, Allgemeine Psychopathologie, Berlin 1913, besonders S. 102—107. Uebrigens findet sich mancher Gesichtspunkt, der gegen die Assoziationspsychologie spricht, bereits in der kleinen Broschüre von Möbius, Die Hoffnungslosigkeit aller Psychologie, Halle 1907.

der Kranke zu sprechen begann. Dies erwies sich als das den Umständen angemessenste Verfahren, weil bei einem Teil unserer Patienten Sprachstörungen (s. später) bestanden und die Reaktion sehr langsam ausgesprochen wurde, aber, wie die Patienten unterwiesen waren, mit dem Aussprechen sofort begonnen wurde, sobald sich ihnen eine Reaktion aufdrängte. Vor Beginn der eigentlichen Versuche wurden jedesmal einige Reaktionen probeweise angestellt, um sich zu überzeugen, dass der Patient auch die Aufgabe richtig erfasst hatte.

Ich gehe nun über auf die Besprechung der Auswahl der Reizwörter. Diese wurde in der Art getroffen, wie Sommer¹⁾ dies angegeben hat, es wurden Gruppen von zusammengehörigen Worten gebildet; aber auch andere Anordnungen wurden untersucht. Ich gebe nun eine Uebersicht über die Gruppen:

1. Gruppe: Substantiva.

Hier haben wir 60 Substantiva als Reizwort gegeben und diese wieder in 6 Gruppen zu je 10 Worten eingeteilt:

1. Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände: Brot, Fleisch, Anzug, Stiefel usw.
2. Gegenstände des täglichen Lebens: Wohnung, Klingel, Licht, Strassenbahn usw.
3. Körperteile: Auge, Ohr, Herz usw.
4. Tier und Mensch: Hund, Vogel, Frau, Knabe usw.
5. Eigenschaften: Hass, Ehrgeiz usw.
6. Verschiedene Substantiva aus allen Gruppen.

2. Gruppe: Adjektiva.

Auch hier wurden 60 Reizwörter gegeben und zwar ebenfalls in 6 Gruppen von je 10 zusammengehörigen Adjektiven:

1. Gegensätze bekannter Eigenschaften: arm, reich, teuer, billig usw.
2. Farben und andere Empfindungsqualitäten: blau, laut, spitz usw.
3. Auf den Körper bezügliche Eigenschaften: hungrig, krank, blind usw.
4. Eigenschaften wie sparsam, dankbar usw.
5. und 6. verschiedene Eigenschaftswörter.

3. Gruppe: Verben.

Hier wurden ebenfalls 60 Reizwörter in Gruppen zu je 10 zusammengehörigen gegeben:

1. Körpertätigkeiten: essen, laufen usw.
2. Geistige Tätigkeiten: lesen, nachmachen usw.
3. Verben wie lieben, hassen usw.

1) Sommer, l. c. S. 112 ff.

4. Verben, die eine berufliche Tätigkeit ausdrücken: sägen, feilen, malen usw.
5. Verben, die besonders auf den Krieg Bezug nehmen: schießen, stürmen, verbinden usw.
6. Verben verschiedener Gruppen.

4. Gruppe: Verschiedene Reizwörter.

1. Zehn Adverbien.
2. Pronomina und Zahlwörter.
3. und 4. Reizwörter aus sämtlichen Gruppen.

Ueberall waren unauffällig Worte dazwischen gestreut, die auf den Krieg Bezug hatten, um zu sehen, wie der Kranke derartige Worte auffasst. Ferner wurde Wert darauf gelegt, einzelne Worte einzuflechten, auf welche erfahrungsgemäß sehr häufig eine Antwort in bestimmter Richtung erfolgt, wie z. B. „endlich“, worauf meist mit „allein“ reagiert wird. Hieraus und aus dem Vorkommen feststehender Wortverbindungen wie

Uebung — Uebung macht den Meister
Aerger — Mensch ärgere dich nicht
Kind — und Kegel

glaubte ich einen Schluss ziehen zu dürfen auf das Vorhandensein dergestaltiger Verbindungen in der Erinnerung; in gleichem Sinne wurde auch als Reizwort z. B. die Zahl dreizehn verwertet, auf die bei gesunden Erwachsenen fast regelmässig mit einer Antwort reagiert wurde, die auf ein Verständnis der allgemeinen verbreiteten Ansicht von der unheilbringenden Bedeutung dieser Zahl schliessen liess. Auch hieraus glaubte ich, auf das Haften früherer Vorstellungen, die man als dem Kranken ehemals bekannt voraussetzen kann, schliessen zu dürfen. Die geschilderte Gruppen-einteilung erwies sich für unsere Untersuchungen als von Vorteil, da hier gleichzeitig ein guter Anhalt für die Konstellation der vorausgegangenen Vorstellungen der gleichen Gruppe auf die folgenden gewonnen werden konnte. Bei der Auswahl der einzelnen Reizwörter wurde beachtet, dass diese leicht verständlich und dem Bildungsgrad der Patienten angepasst waren (die Mehrzahl gehörte ungebildeten Kreisen an). Wesentliche Schwierigkeiten im Verständnis der Reizwörter ergaben sich auch in keinem einzigen Falle.

II.

Wenden wir uns nunmehr zu der Klassifizierung der Resultate d. h. der Reaktionswörter. Die Klassifizierung, wie sie Aschaffenburg¹⁾

1) Aschaffenburg, Experimentelle Studien über die Assoziationen. Kraepelin's Psycholog. Arbeiten. Bd. 1, 2, 4.

verwandte und wie sie dann von Jung und Riklin¹⁾ ebenfalls in ihren Versuchen benutzt wurde, erschien für unsere Untersuchungen ohne jeden Wert. Auch die von Sommer²⁾ angegebene Klassifizierung erschien als für unsere Zwecke ungeeignet. Am ehesten verwendbar erschien noch die Einteilung, welche Ziehen³⁾ angibt; ganz aber entspricht auch sie nicht dem speziellen Zweck der Arbeit. Ueberhaupt lassen sich allgemeine Einteilungen nicht geben; vielmehr muss jedesmal die Einteilung den besonderen Umständen und Zielen der Versuche angepasst werden. Aus diesem Gesichtspunkt heraus ergab sich aber, dass eine scharfe, auf alle untersuchten Fälle anwendbare Klassifizierung überhaupt nicht möglich sei, da die Reaktionen bei der Verschiedenheit des Materials in den einzelnen Fällen ganz verschieden ausgefallen sind. Immerhin ergaben sich einige allgemeine Gesichtspunkte, die hier im Zusammenhang besprochen werden sollen.

Zunächst müssen wir unterscheiden, ob überhaupt eine Reaktion zustande kommt oder nicht; nur im letzten Falle sprechen wir von Fehlreaktionen. Ferner erscheint es von besonderer Wichtigkeit, zu unterscheiden, ob mit einem einzelnen Worte oder mit einem Satze reagiert wird. Ist das erstere der Fall (Wortreaktion), so wird zu untersuchen sein, ob es sich nur um eine Klangreaktion handelt oder ob eine sinngemäße Reaktion vorliegt. Im Falle einer Satzreaktion, wie wir uns kurz ausdrücken wollen, muss beachtet werden, ob der Antwortsatz das Reizwort enthält oder nicht. In beiden Fällen aber soll berücksichtigt werden, ob vor der eigentlichen Reaktion das Reizwort wiederholt wird oder nicht.

Weiterhin ist es von Wichtigkeit zwischen einzelnen Reaktionstypen zu unterscheiden:

1. Primitive Satzbildung:

arbeiten — man muss arbeiten
essen — man kann essen

2. Beispielssatzbildungen:

Hund — der Hund bellt
ungesund — das Wetter ist ungesund

3. Zweckbestimmungen:

Messer — zum Schneiden
Strassenbahn — zur Beförderung

1) Jung u. Riklin, Diagnostische Assoziationsstudien. Journ. f. Psychol. und Neurol. Bd. 3 u. 4.

2) Sommer, l. c.

3) Ziehen, l. c. S. 326f.

4. Lokalisationsbestimmung:

Fisch — der ist im Wasser

Mutter — beim Kinde

5. Kausalitätsbeziehung:

Trunkenheit — vom Wein

Geld — von der Arbeit

6. Eigenschaftsbestimmung:

Wohnung — ist schön

Rache — gross

7. Definitionen:

Arbeiter — Leute, die arbeiten

Sparsamkeit — Geld zurücklegen

8. Einfache Wortzusammenstellungen:

reich — reiche Leute

Rache — grosse Rache

9. Wiederholungen:

kosten — kosten

untersuchen — untersucht

9a. Umbildungen:

Sparsam — sparen

Erzählung — erzählen

10. Auseinandersetzungen:

Verdienst — wenn man arbeitet, verdient man sein Brot

11. Wertreaktionen:

Rache — die ist hässlich

treu sein — ist eine Tugend

12. Gewöhnliche Wortreaktionen:

blau — Himmel

fahren — Eisenbahn

Nach einem anderen Gesichtspunkt kann man unterscheiden zwischen Reaktionen, bei denen sich die Reaktion lediglich an den Klang des gehörten Wortes anschliesst, wie

nähen — Naht

erzählen — man erzählt

treu — drei

und zwischen inhaltlich sinngemässen Reaktionen. Hier hat man wieder einige Unterformen zu beachten. Die Reaktion kann im Anschluss an einen gerade vorhandenen sinnlichen Reiz stattfinden, z. B.

hell — Sonnenstrahl

blank — Spiegel

Licht — elektrisch

Bei den letzten beiden Reaktionen hatte sich der Kranke im Zimmer umgesehen und erst, nachdem er etwas Passendes gefunden hatte, reagiert. Eine andere Reaktionsart ist die, wobei Erinnerungen verwandt werden, die aus älterer oder jüngerer Zeit stammen können:

erzählen — der Lehrer erzählt Geschichten

Sonne — wir lernten von Sonnenfinsternis in der Schule

Ferner sind häufig Wunschreaktionen

fort — nach Hause möcht ich

bald — ist hoffentlich der Krieg aus

Weiterhin erscheint von grösstem Wert festzustellen, wie oft hintereinander der gleiche Reaktionstyp folgt, da sich hieraus ein Anhaltspunkt für die perseveratorische Tendenz ergibt. Auch wie auf die zu einer Gruppe vereinigten Reizworte bei Betrachten der ganzen Gruppe reagiert wird, verdient Beachtung, da sich hieraus ermessen lässt, ob die inhaltliche Beziehung aufeinanderfolgender Reizworte dem Kranken überhaupt zum Bewusstsein kommt, ob, mit anderen Worten, sich der Einfluss einer gewissen Konstellation zeigt. Hierzu wird auch die Betrachtung der Reaktionszeit heranzuziehen sein.

Bei allen derartigen Einteilungen, wie wir sie eben angedeutet haben — das Nähere darüber wird sich bei der Besprechung der einzelnen Fälle ergeben — besteht der Mangel, dass eine grosse Anzahl von Reaktionen sich einmal ohne Zwang überhaupt nicht einer der gegebenen Klassen einordnen lässt, und dass andererseits eine sehr beträchtliche Zahl von Reaktionen sowohl der einen wie der anderen Klasse zugerechnet werden kann. Unter diesem Mangel leidet jede Auszählung der Antworten, es lassen sich keine auch nur annähernd zutreffenden, geschweige denn genaue Zahlen geben. Es ist hier wie überall in der Psychologie, dass die psychischen Vorgänge ihrer zahlenmässigen Erfassung grossen Widerstand entgegensetzen. Diesen Mangel haben auch Jung und Ricklin sowie ihre Mitarbeiter lebhaft empfunden, denn in den pathologischen Versuchen dieser Autoren ist von jeder Klassifikation und Auszählung Abstand genommen; es werden stets nur allgemeine Resultate ohne zahlenmässige Angaben mitgeteilt. Auch bei unseren nachfolgenden Untersuchungen haben wir aus den genannten Gründen darauf verzichtet, eine genaue Auszählung aller einzelnen Fälle zu geben, zumal es nicht in unserer Absicht liegt, die einzelnen Fälle in extenso zu berichten; vielmehr glauben wir ohne Nachteil für die Klarheit der Darstellung davon abssehen und bei den einzelnen Fällen uns auf das Wesentliche beschränken zu können; schon aus einer mehr summarischen Betrachtung werden sich die wichtigsten Ergebnisse feststellen lassen.

III.

Es soll noch kurz erwähnt werden, dass ein Teil der Reaktionen mit jedem Patienten besprochen wurde, um Aufschluss zu gewinnen, auf welche Weise die Reaktion zustande gekommen ist und was des Näheren sich der Patient bei der Reaktion gedacht hat. Ferner wurde bei allen untersuchten Hirnverletzten eine Intelligenzprüfung vorgenommen und zwar nach dem Schema von Ziehen¹⁾. Ueber die sich hierbei ergebenden Resultate wird in Abschnitt III und V, Abs. 2 kurz berichtet werden. Auch hier müssen wir auf eine genauere Darstellung verzichten; diese bleibt einer weiteren Mitteilung vorbehalten. Das Gleiche gilt von Kontrollversuchen. Bei einer Serie wurde z. B. dem Kranken ein Reizwort zugerufen; an dieses anknüpfend sollten sie alle Vorstellungen mitteilen, die ihnen einfielen. Alle Aussagen wurden sofort wörtlich zu Protokoll genommen. In einer anderen Serie von Versuchen wurden ihnen Gegenstände gezeigt, an die sie anzuknüpfen hatten. Aus allen diesen und einer Reihe anderer Versuche, die anfangs lediglich als Kontrollversuche für das Assoziations-experiment gedacht waren, ergaben sich aber so wichtige Resultate, dass über sie gesondert berichtet werden soll, zumal ihre Mitteilung über den Rahmen dieser Veröffentlichung hinausgeht. Nur da, wo aus diesen Versuchen eine Klärung für die uns hier beschäftigenden Fragen zu erwarten steht, kann auf diese Untersuchungen kurz hingewiesen werden.

III. Uebersicht über die untersuchten Fälle.

Bei den meisten psychologischen Versuchen wurden als Versuchspersonen psychologisch durchgebildete oder wenigstens sonst gebildete Personen verwandt. Das ändert sich naturgemäß mit dem Moment, wo man pathologische Fälle untersuchen will, und so musste ich auch die Versuchspersonen so nehmen, wie sie gerade die Gelegenheit mir bot; eine Auswahl zu treffen war unmöglich. Das aber erschwert die Untersuchung und die Verarbeitung der Ergebnisse naturgemäß sehr; insbesondere weiß man nie, wie der betreffende Kranke oder Verletzte vor Eintritt der Erkrankung oder vor der Verwundung reagiert hat; immer ist es fraglich, wieviel von der auf Rechnung der vorliegenden Erkrankung gesetzten abnormen Reaktion wirklich durch das zur Zeit bestehende Leiden bedingt ist und wieviel als bereits in der besonderen psychischen Konstitution der Versuchsperson gelegen angesehen werden muss. Immerhin aber wird sich ein Anhalt für das Pathologische einer Reaktion finden, wenn bei ganz verschiedenen Versuchspersonen sich gewisse Gleichmässig-

1) Ziehen, Die Methoden der Intelligenzprüfung. 3. Aufl. Berlin 1911.

keiten und Regelmässigkeiten im Reaktionstyp auffinden lassen. Und das ist bei unseren Versuchen der Fall.

Ferner erwies es sich als möglich und berechtigt, eine Einteilung nach der Art der Reaktionstypen vorzunehmen. Dabei stellte sich die unten eingehend zu erörternde Tatsache heraus, dass die Schwere der psychischen Gesamterscheinungen der Störung der Assoziationsvorgänge entspricht. So ergab sich unter Berücksichtigung der Assoziationsstörungen und des gesamten psychischen Zustandes ungewöhnlich die Möglichkeit, die Hirnverletzten in vier Gruppen einzuteilen, die wir, wie folgt, unterscheiden wollen:

1. Gruppe: Schwere Fälle
2. Gruppe: Mittelschwere Fälle
3. Gruppe: Leichte Fälle
4. Gruppe: Fälle ohne wesentlichen¹⁾ Befund.

Worin sich die Symptomatologie dieser einzelnen Gruppen ausdrückt, das kann erst eine Untersuchung der einzelnen Fälle ergeben, zu der wir uns nunmehr zu wenden haben. Ich beginne mit der ersten Gruppe.

1. Schwere Fälle.

Fall 1. A. W., 31 Jahre alt, Holzarbeiter. Verwundet am 15. 6. 1915. Verletzung des linken Stirnhirns. Anfangs bewusstlos, nie Störungen der Sensibilität und Motilität. Längere Zeit hindurch völlige Desorientiertheit, die sich im Laufe der ersten zwei Monate behob. Danach bestand nach dem Krankenblatt eine typische amnestische Aphasie längere Zeit hindurch. Diese ging allmählich zurück, ist aber jetzt, zur Zeit der Untersuchung (Anfang Februar 1917), noch nicht völlig geschwunden. Vorgezeigte Gegenstände bezeichnet Patient nicht immer richtig, oft erst nach längerer Zeit. Aus einer Reihe vorgezeigter Gegenstände wählt er meist den richtigen aus, ist aber nicht immer ganz sicher, auch das Richtige getroffen zu haben. Die Sprache ist sehr langsam und schwerfällig, Nachsprechen gelingt stets richtig.

Bei den Assoziationsversuchen fällt die grosse Zahl von Fehlreaktionen auf, am ersten Tage 33 pCt., am zweiten Tage 27 pCt. Die Fehlreaktionen erscheinen nicht erst gegen den Schluss der Versuche, sondern in sämtlichen Gruppen treten Fehlreaktionen auf. Das Reizwort wurde sehr oft wiederholt, von allen beantworteten Reaktionen in 49,6 pCt. Die Reaktionszeit war auffallend lang; sie schwankte zwischen 2,8 und 64,2 Sekunden. Eine Fehlreaktion wurde bei diesem Patienten erst angenommen, wenn nach 75 Sekunden keine Reaktion erfolgt war und der Kranke spontan oder auf Be-

1) Dass hier bereits anders geartete Störungen, die wir als funktionell bezeichnen wollen, auftreten, wird später (Abschnitt III, Abs. 4, und Abschnitt IV, Abs. 1) erörtert werden.

fragen angegeben hatte, er wisse nichts auf das Reizwort zu sagen. Mit einem einfachen Worte reagierte der Kranke nur in 6,7 pCt.; Wortreaktionen waren also äusserst selten. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wurden mehrere Worte oder Sätze zur Reaktion benutzt.

Bei diesen fand sich sehr häufig der folgende Typ:

schreiben — man kann schreiben
töten — man kann töten
hungrern — man kann hungrern
Klingel — wo man drücken kann
arbeiten — man muss arbeiten.

Die Reaktionen dieses Typs zeigen, wie Befragen des Patienten und Kontrollversuche ergaben, kein inhaltliches Verständnis für das Reizwort. Es zeigte sich, dass einfach nach dem Schema man kann — — — — oder man muss — — — — ein Satz gebildet wird, der das Reizwort enthält. Es wird auch besonders deutlich dadurch, dass, wenn einmal mit diesem Reaktionstyp begonnen worden ist, immer eine ganze Reihe von 10 bis 15 oder noch mehr Reaktionen nach genau dem gleichen Typ gebildet wird. Hier haben wir also eine ausgesprochen perseveratorische Tendenz, die immer für einen gewissen geistigen Tiefstand spricht. Ein inhaltliches Erfassen der Reizworte liegt dabei nicht vor; infolgedessen wirken sie auch nicht auf die folgenden konstellierend. Bemerkenswert ist, dass die Reaktionszeit, wenn der Typ einmal begonnen ist, abnimmt, sich aber sofort wesentlich verlängert, wenn Übergang zu einem anderen Typ erfolgt. Erinnerungen aus früherer Zeit werden bei den Reaktionen gar nicht verwandt, auf Worte wie „endlich“ erfolgt keine Reaktion, feste Redensarten und Sprichwörter finden sich überhaupt nicht. Die Intelligenzprüfung ergibt ebenfalls, dass der Erinnerungsschatz sehr gering ist. Die auf den Krieg Bezug nehmenden Reizwörter werden nicht immer als solche erkannt, auch nicht, wenn sie in einer Reihe aufeinander folgen.

fechten — Soldaten können fechten
schiessen — im Felde muss man schiessen
stürmen — die See tut stürmen
verbinden — wenn einer verwundet ist, wird er verbunden.

Eine voraufgehende Vorstellung wirkt also inhaltlich nicht konstellierend, auf die folgende, auch ein Zeichen, dass der Sinn des Reizwortes nicht völlig verstanden wird. Die mangelnde Konstellation zeigt sich in der mangelnden Aufmerksamkeit, er kann auf nichts längere Zeit aufpassen, schweift sofort ab. Auch eine allgemeine Einstellung auf die Zeitverhältnisse zeigt sich weder im Assoziationsversuch noch bei der Intelligenzprüfung.

Neue Ereignisse kann er leidlich gut behalten, so reagiert er:

Sieg — gestern hatten wir Sieg in Rumänien
gestern — gestern war Sonntag
hierher — ich kam schon einmal hierher

Von den andern in Abschnitt 2 angeführten Reaktionstypen finden sich kaum Beispiele bei diesem Patienten, den grössten Raum nehmen die dort als primitive Satzbildungen bezeichneten Assoziationen ein. Gerade vorhandene sinnliche Wahrnehmungen verwendet er wenig; um dies zu prüfen, wurde folgender Versuch z. B. angestellt; es wurde das Reizwort Tür gegeben. Als die Reaktion nicht sofort erfolgte, lasse ich, während ich das Reizwort wiederhole, die Tür öffnen, auch daraufhin erfolgt keine Reaktion.

Fall 2. K. L., 24 Jahre alt, am 1. 7. 1915 verwundet, ebenfalls Verletzung des linken Stirnhirns, anfangs bewusstlos, stark verlangsamter Puls, Lähmung der rechten Körperhälfte und des rechten Fazialis. Anfangs desorientiert, nach 6 Wochen beantwortet er Fragen richtig durch Kopfbewegungen, erkennt nicht den Sinn aufgeschriebener Sätze, genauere Untersuchung ergab, wie aus dem Krankenblatt ersichtlich ist, eine typische amnestische Aphasie. Diese bessert sich langsam, ist aber bei der Untersuchung (Mitte Januar 1917) noch nicht völlig geschwunden. Von vorgezeigten Gegenständen weiss er nicht immer sicher die Benennung anzugeben, andere Störungen bestehen nicht mehr. Die Lähmungserscheinungen sind zurückgegangen, aber noch nicht völlig geschwunden. An dem Rechen- und Schreibunterricht hat er in der letzten Zeit mit sichtlichem Erfolg teilgenommen. Bei der Betrachtung der Assoziationen kann ich mich hier kürzer fassen, da sich im wesentlichen die gleichen Typen und Erscheinungen finden wie bei dem ersten Patienten. Fehlreaktionen an beiden Tagen 23 pCt.; Wiederholung des Reizwortes in 29 pCt. der Fälle, in denen reagiert wurde. Der Kranke reagiert viel weniger häufig in Sätzen, in 45 pCt. reagierte er mit einem einzelnen Worte. Ueberhaupt scheinen hier die Störungen schon nicht mehr ganz so tiefgehende wie in dem ersten Falle zu sein. Seine Satzreaktionen waren am häufigsten nach dem Typus der Beispielsätze gebaut:

Hund — der Hund ist klein
artig — das Kind ist artig

Bei den Wortreaktionen treten die sinngemässen Reaktionen noch sehr zurück, vielmehr finden sich in erster Linie Klangreaktionen:

Maler — malen
schlank — krank

Ferner finden wir zahlreiche Wortzusammensetzungen:

Brot — Brotschnitte
Wasser — hahn

Auch Gegensätze werden nicht selten gebildet

teuer — billig
schwer — leicht

Die Reaktionszeit ist auffallend lang, schwankt zwischen 3,2 und 60 Sekunden. Gegen das Ende der Versuche nimmt die Reaktionszeit zu, die Satzreaktionen werden viel häufiger, ebenso auch die Fehlreaktionen. Eine voraufgegangene

Vorstellung wirkt nicht konstellierend auf die folgenden, was besonders aus den auf den Krieg Bezug nehmenden Reizworten erhellt:

fechten — Kaserne
schiessen — gut
stürmen — die Alpenjäger stürmen
töten — man tötet Fliegen
verbinden — der Herr Professor.

Auch sonst wirken Zeitmomente wenig konstellierend; es gibt eine Reihe Reizwörter, die bei gesunden Erwachsenen sofort in die gegenwärtige Sphäre des Krieges eingestellt werden, so z. B. Fleisch, Butter, blutig, auf die z. B. entsprechend mit selten, teuer, Krieg reagiert wird. Unser Patient reagiert darauf:

Fleisch — essen
auszeichnen — (keine Reaktion).
blutig — (keine Reaktion)

hingegen reagiert er richtig:

Butter — ist jetzt rar.

Das gleiche Ergebnis zeigt die Intelligenzprüfung; auch hier nur mangelhafte Kenntnis der Zeitlage, nur das weiss er, was gerade kürzlich passiert ist, wie sich das auch in den Assoziationen:

Sieg — Rumäniens Hauptstadt
einkaufen — Postkarten (hat er gestern gekauft).

ausdrückt. Hingegen weiss er nicht alle unsere Feinde zu nennen, lässt z. B. bei der Aufzählung Italien fort. Erinnerungen an Früheres fehlen fast ganz, so finden sich weder Sprüchwörter noch andere stehende Redensarten, auch wird z. B. reagiert

dreizehn — Zahl
endlich — (keine Reaktion).

Besser scheint seine Erinnerung an weiter zurückliegende konkrete Erlebnisse zu sein:

sichtbar — die Mondfinsternis ist sichtbar,

wozu er angibt, dass er als Kind einmal eine mit einem geschwärzten Glas hat beobachten wollen. Er erinnert sich ferner, dass der Lehrer in der Schule einmal von der Mondfinsternis gesprochen und dazu Bilder gezeigt habe.

An sinnliches Wahrnehmungen knüpft der Patient im allgemeinen nicht an; nur eine einzige Reaktion ist auf diese Weise zustande gekommen:

Licht — elektrische Glühbirne.

Auf das Reizwort zunächst keine Reaktion, dann Umschauen im Zimmer bis ein Blick auf die Glühbirne fällt, dann nach einigem Ueberlegen damit reagiert. In den späteren Reaktionen besondes, aber auch sonst in einigen Fällen tritt auch bei diesem Patienten der primitive Typ auf:

Sieg — man kann siegen
bald — man muss bald.

Es zeigt sich im Assoziationsversuch und auch sonst in seinem psychischen Verhalten eine abnorm gesteigerte Ermüdbarkeit, ferner zeigt sich auch bei diesem Patienten eine ausgesprochen perseveratorische Tendenz; hat er einmal einen Reaktionstyp begonnen, so erfolgen immer eine ganze Reihe genau nach der gleichen Art. Dieses Haften am Wort zeigt sich auch bei der Intelligenzprüfung.

Bei den anderen, noch in diese Gruppe der schweren Fälle gehörigen Patienten können wir uns nun wesentlich kürzer fassen, da die gleichen Erwägungen ständig wiederkehren; wir werden uns daher mit einer Uebersicht begnügen.

Fall 3. H. L., 41 Jahre alt, Klempnermeister, 15. 8. 1916 verwundet, Verletzung des rechten Scheitellappens, Lähmung der linken Extremitäten, Sensibilität normal, Sensorium frei, völlig orientiert (nach dem Krankenblatt). Untersuchung 20.—25. Februar 1917. Nur 5 pCt. Fehlreaktionen, die erst gegen Schluss der Versuche auftreten, Reaktionszeit zwischen 2,4 und 22,6 Sekunden mit einem mittleren Wert¹⁾ von 6,4 Sekunden. Nur in 3 pCt. der Fälle wurde mit einem einzelnen Wort reagiert, sonst immer Satzreaktionen; auch in diesem Falle findet sich der primitive Typ:

malen — man kann malen
Hass — man kann hassen.

Häufiger allerdings sind folgende Typen:

Rache — der Mann rächt sich
nähen — man näht den Stoff.

Sätze, in denen, wie Befragen ergibt, sich kein inhaltliches Verständnis ausdrückt. Häufiger aber sind in diesem Falle bereits Zweckbestimmungsreaktionen oder Lokalisationen:

Messer — ist zum Schneiden
Fisch — Fisch ist im Wasser.

Das Reizwort wird wiederholt in 47 pCt. aller Reaktionen. Wird ein Reaktionstypus angefangen, so erfolgt stets eine ganze Reihe Reaktionen nach dem gleichen Typ, es zeigt sich also auch hier eine perseveratorische Tendenz. Kriegsbezugnehmende Reizwörter werden nicht immer als solche erkannt, so wird reagiert

schiessen — Jäger schießt
stürmen — die Wetter stürmen.

Auch sonst finden sich in den Reaktionen keine Kriegsvorstellungen, wie überhaupt der konstellierende Einfluss sehr gering zu veranschlagen ist. Im Augenblick gegebene Sinneseindrücke werden nicht verwertet, Erinnerungen finden

1) Wenn hier von mittlerer Reaktionszeit die Rede ist, so ist darunter zu verstehen der Wert, der sich ergibt, wenn man die Reaktionszeiten der Grösse nach in eine Reihe ordnet und den mittleren Wert davon nimmt; vgl. hierzu Ziehen, I. c. S. 410, 412.

sich nur ganz spärlich. Die Ermüdbarkeit ist abnorm gesteigert. Auch hier geben Assoziationsversuch und Intelligenzprüfung korrespondierende Ergebnisse.

Fall 4. F. S., 26 Jahre alt, Strassenbahnschaffner, am 27. 8. 1916 verwundet, Verletzung des rechten Stirnhirns, anfangs bewusstlos, Druckpuls, damals völlig desorientiert, Parese der linken Körperhälfte, zur Zeit der jetzigen Untersuchung, Anfang Februar 1917, ist Patient völlig orientiert, zeigt ein läppisches Benehmen, seine Aufmerksamkeit ist nicht lange festzuhalten. Die Reaktionszeit liegt zwischen 2,0 und 18,6 mit der mittleren Reaktionszeit von 5,4 Sekunden. Fehlreaktionen in 7 pCt; nur in 2 pCt. wird mit einem einzelnen Worte reagiert, sonst immer Satzbildungen sehr häufig primitiven Typs:

aufregen — tu mich aufregen
Auge — ich habe Auge.

Wiederholung des Reizwortes ist bei diesem Patienten nur selten. Auch hier zeigt sich sehr deutlich eine perseveratorische Tendenz. Die Konstellation macht sich nicht geltend, Worte mit Kriegsbeziehung werden oft nicht als solche erkannt, allerdings nicht so selten wie bei den vorhergehenden Fällen. Der Einfluss einer allgemeinen Kriegskonstellation ist nicht nachzuweisen. Ganz vereinzelt wird an sinnliche Wahrnehmungen angeknüpft, Erinnerungen sind wenig nachzuweisen; die Retention für jüngste Eindrücke ist leidlich, die Ermüdbarkeit abnorm gesteigert.

Fall 5. Dieser Fall verdient wieder eine etwas ausführlichere Darstellung, da er einige Besonderheiten zeigt und zu der zweiten Gruppe überleitet. F. G., 27 Jahre alt, Maurer, wurde am 3. 5. 1915 verwundet, Schuss I. Hinterhauptlappen. Patient war drei Tage lang völlig bewusstlos, dann kam er wieder zu Bewusstsein, zeigte sich aber völlig desorientiert. Es bestand eine deutliche Sprachstörung, die nicht stets gleich stark hervor trat im Sinne einer motorischen Aphasie. Sehstörungen liessen sich nicht nachweisen. Motilität ohne pathologischen Befund. Schmerzempfindung überall etwas herabgesetzt. Wiederholt hatte der Kranke Anfälle von Bewusstlosigkeit, eigentliche Krämpfe nie dabei, zweimal aber Erbrechen. Seine Beschwerden besserten sich langsam, die Sprache kehrte allmählich wieder zurück. Zur Zeit der Untersuchung (März 1917) bestand noch deutlich eine leichte aphasische Störung, das Sprechen war sehr erschwert, auch Nachsprechen nicht ohne Schwierigkeiten, hingegen werden alle vorgezeigten Gegenstände richtig benannt, aus einer Reihe von Gegenständen wird mit grosser Sicherheit stets der richtige ausgewählt.

Die Assoziationen des Kranken zeigten nun zunächst 6 pCt. Fehlreaktionen, von den überhaupt beantworteten Reaktionen waren 6 pCt. Wortreaktionen, alles andere Satzreaktionen nach einem sehr einfachen Typus, zum grössten Teil mit auffallender perseveratorischer Tendenz, die wiederum hier bisweilen sinnlose Reaktionen zutage fördert, wie aus folgender Reihe ersichtlich ist:

sehen — kann der Mann
hören — kann der Mann
fühlen — kann der Mann

zeigen — kann der Mann
 waschen — kann der Mann
 leuchten — kann der Mann.

Neben diesem sehr primitiven Typ kommt noch sehr häufig der folgende vor:

taub — der Mann ist taub
 versteckt — der Mann ist versteckt
 dauernd — der Mann ist dauernd.

Diese beiden Typen bilden 82 pCt. aller Reaktionen, sie enthalten alle das Reizwort. Aber ausserdem wird dieses noch besonders von der Reaktion wiederholt in 76 pCt. aller Reaktionen. Die Reaktionszeit ist bei diesem Patienten nicht so wesentlich verlängert wie bei den vorher berichteten Fällen, sie schwankt zwischen 2,2 und 12,6 Sekunden mit einem Mittelwert von 3,8. Von anderen Reaktionstypen kommt fast nur noch die Zweckbestimmung vor, und auch hier erfolgen sämtliche Reaktionen dieses Typs hintereinander:

Brot — zum Essen
 Wasser — zum Trinken.

Dass aber dabei ein gewisses inhaltliches Verständnis bereits vorhanden ist, während es bei den erstgenannten primitiveren Typen fehlt, zeigen folgende Beispiele:

Uhr — um zu sehen, wie spät es ist.

Hier dauert die Reaktion doppelt so lange wie in den vorhergehenden Reaktionen; diese waren einfach mit: zum Essen usw. beantwortet worden; hier bei Uhr passte scheinbar kein so einfacher Typ, es wurde nach einem entsprechenden anderen gesucht und dann damit reagiert. Oder folgende Reaktion:

Magen — zum Verdauen
 Herz — (keine Reaktion).

Auch hier waren einige vorhergehende Reaktionen nach dem gleichen Typ gebildet, der bei Herz nicht anwendbar erschien. Das geht auch aus der Reaktion

Blut — ist rot

hervor, zu der er 12,6 Sekunden braucht im Gegensatz zu den vorhergehenden, zu denen im Durchschnitt nur 2,6 Sekunden erforderlich waren. Zeigen sich also bei diesem Patienten, der dem primitiven Reaktionstyp, der perseveratorischen Tendenz und, wie wir gleich hinzufügen wollen, der abnormen Ermüdbarkeit und dem Mangel an Erinnerungen nach der ersten Gruppe der schweren Fälle zugerechnet werden muss, bereits Zeichen, die auf ein besseres Verständnis der Reizwörter hindeuten, so scheint noch ein zweites den Übergang zu der nächsten Gruppe der mittelschweren Fälle darzutun; das zwar immer noch seltene, aber doch bereits häufigere Anknüpfen an im Augenblick gegebene sinnliche Wahrnehmungen:

Tür — geöffnet
 Papier — blau
 sichtbar — Spiegel

In einem Falle findet sich auch bereits eine Verwendung eines Sprichwortes:
Uebung — Uebung macht den Meister.

Kriegsreizworte werden nicht immer als solche erkannt

fechten — mit dem Feinde kann der Mann fechten
stürmen — der Mann kann stürmen
töten — Fliegen kann man töten.

Selten zeigt sich der Einfluss einer Kriegskonstellation auch bei anderen Reizworten:

reden — wir reden von unserer Kompagnie.

Sonst zeigt sich nur selten ein konstellierender Einfluss, wie aus folgenden zu diesem Zwecke aufgestellten Paaren von Reizworten zu ersehen ist:

reich — sind die Leute
arm — der Mann hat Kraft im Arm
Muskel — der Mann kann Muskel haben
Arm — man ist arm.

Derartige Reaktionen sind sehr auffallend und kommen bei Gesunden kaum vor. Bei diesem Patienten finden sich also neben den Symptomen der schweren Fälle auch solche, die eigentlich nicht mehr in diese Gruppe gehören. Die Intelligenzprüfung ergibt hier einen wesentlich grösseren Erinnerungsschatz. Unterschiedsfragen werden von diesem Patienten richtig beantwortet.

2. Mittelschwere Fälle.

Wenden wir uns nunmehr zu der zweiten von uns ausgeführten Gruppe, der der mittelschweren Fälle. Auch hier finden wir wieder eine ganze Reihe von Eigentümlichkeiten, die allen Fällen gemeinsam sind; am besten werden auch sie wieder sich ergeben, wenn wir die einzelnen Fälle durchgehen.

Fall 6. J. L., 22 Jahre alt, Landwirt, am 18. 10. 1915 verwundet. Verletzung des linken Scheitellappens, wiederholt epileptische Anfälle, die nach der im Juli vorgenommenen Operation — Narbenexzision und Schädelplastik — fortgeblieben sind. Bei der in den ersten Februartagen 1917 stattfindenden Untersuchung fällt auf, dass nur wenig Fehlreaktionen vorkommen (4 pCt.), die Reaktionszeit schwankt innerhalb ziemlich enger Grenzen um einen Mittelwert von 4,8 Sekunden. Wortreaktionen in 32 pCt. und zwar besonders zu Beginn der Versuche, spätere Versuche zeigen erst mehrere Worte, besonders wie

ledig — der Mann
sparsam — ein Mensch

und dann noch später Satzbildungen bei zunehmender Reaktionszeit, und zwar häufig Beispielssätze

bestrafen — ich bestrafe das Kind
beißen — die Hunde beißen

Die Reaktionstypen wechseln im allgemeinen etwas rascher, jedoch besteht noch immer eine auffallende Neigung, eine Reihe aufeinanderfolgender Reaktionen nach dem gleichen Typ zu bilden. Auch der Reaktionstyp selbst ist etwas reichhaltiger, besonders wird das Reizwort nicht mehr so häufig wiederholt; nur noch in 17 pCt. war dies der Fall. Aber das Reizwort ist noch sehr häufig in der Reaktion selbst enthalten, zum mindesten, wenn nicht wörtlich, so doch bei fast allen zusammengesetzten Reaktionen in irgend einer Form. Auch ein inhaltliches Erfassen des Reizwortes ist etwas häufiger, bei diesen Reaktionen wiegt dann die Definitionstendenz vor:

Geschäft — im Geschäft kauft man etwas ein

Arbeiter — wenn man sein Geld durch Arbeit verdient.

Die auf den Krieg bezugnehmenden Reizworte werden fast stets als solche erkannt und derartige Reaktionen wirken auch bisweilen bereits konstellierend auf die folgenden Reaktionen:

fechten — der Soldat

schiessen — der Soldat im Feld

stürmen — der Soldat draussen

töten — Krieg

verbinden — der Arzt

hungern — jetzt alle

Auch sonst zeigt sich wiederholt eine gewisse Konstellation im Sinne der Kriegszeit:

Butter — teuer, selten

Bauer — jetzt viel Verdienst

Assoziationsversuche und Intelligenzprüfung ergeben, dass jüngstverflossene Ereignisse gut behalten werden:

gestern — war ich in der Stadt

fort — gestern war ich fort

hierher — hierher bin schon zweimal gekommen

Sonstige Erinnerungen an schon längere Zeit zurückliegende Dinge zeigen sich in den Assoziationen sehr wenig; auch die Satzbildungen sind meist nur Verbindungen des Reizwortes mit einem beliebigen Substantiv resp. Verbum zu einem Satze, der das Reizwort enthält oder auch noch primitiver nach dem oben geschilderten Typ; man kann — — —, man muss — — —, man tut — — — usw. In Sätzen wie

dreizehn — er hat dreizehn Mark

endlich — endlich ist er da

drückt sich weder ein inhaltliches Verständnis noch eine Erinnerung aus, wie auch besonders Befragen ergibt. Werturteilsreaktionen, wie wir sie auf höherer Stufe finden, kommen hier fast garnicht vor. Hingegen zeigt sich eine andere Erscheinung, welche in den bisher untersuchten Fällen nur ganz vereinzelt vorgekommen war: der Kranke schaut sich nach Hören des Reizwortes, wenn ihm nicht sofort eine Reaktion einfällt, im Zimmer um, ob er nicht

etwas findet, was zu dem gegebenen Reizwort passt und womit er reagieren kann, auf diese Weise sind z. B. die folgenden Reaktionen zustande gekommen:

verschlossen — die Tür ist verschlossen
blank — Türknopf
blau — das Papier ist blau
sichtbar — der Draht

Besonders auffallend war der Reaktionsmodus an der letztgenannten Reaktion, der Kranke hatte sich eine Zeit lang (8,6 Sekunden) im Zimmer umgesehen; wobei sein Blick auf den aus einem Schalter heraushängenden Draht fiel; dann hatte er sofort reagiert. Uebergänge zu den schweren Fällen finden sich in grosserer Zahl, so kehrt häufig der primitive Reaktionstyp wieder:

lesen — man kann lesen
ferner einfachere Wortzusammenstellungen

üben — Soldaten üben

Von den einfachen Satzbildungen, die nicht mit einem inhaltlichen Erfassen einhergehen, ist besonders die Form

schlagen — ich schlage

zu erwähnen, in denen keine egozentrische Reaktion zum Ausdruck kommt, diese findet sich aber, wenn auch selten, so doch bereits auf dieser Stufe

dauernd — ich habe dauernd Kopfschmerzen
heiraten — ich

Die einfachen Ich-Sätze werden automatisch, ohne inhaltliches Verständnis ausgesprochen. Wertbeziehungen finden sich auf dieser Stufe selten

Vater — gut
schlechter — die Heizung.

Das Wesentliche an diesem Falle ist also, wie aus den Darlegungen hervorgeht, die Verarbeitung von Wahrnehmungen; die Typen sind im allgemeinen nicht mehr so primitive wie in den ersten Fällen (Fall 1 bis 5), perseveratorische Tendenz noch nachweisbar. Auch eine abnorme Ermüdbarkeit zeigt sich in diesem Falle in dem Längerwerden der Reaktionszeit und dem Primitiverwerden des Reaktionstyps unter Zunahme der Fehlreaktionen. Eine Konstellation ist nicht durchgängig nachweisbar, findet sich aber doch bereits in einzelnen Reaktionen. Die Intelligenzprüfung ergibt nun eine gute Retention frischer, eine etwas herabgesetzte älterer Erlebnisse. Das Erinnerungs- und Vorstellungsmaterial ist im Ganzen nicht sehr reichhaltig, die Aufmerksamkeit schweift leicht ab. Sonst ergab sich nichts Wesentliches.

Fall 7. L. U., 42 Jahre alt, Beamter, Mai 1916 verwundet. Verletzung des rechten Scheitel- und Hinterhauptlappens. Anfangs einige Tage bewusst-

los, später desorientiert, Schwäche der ganzen linken Körperhälfte, wiederholt Anfälle von Bewusstlosigkeit, dabei aber nie Krämpfe, einige Male nachher Erbrechen; die Anfälle sind (keine operative Behandlung) seit einem halben Jahre fortgeblieben. Es besteht noch Schwäche der linken Extremitäten, der Patient selbst klagt noch über schlechtes Gedächtnis, er könne nichts mehr behalten, vor allem ermüde er aber sehr rasch. Diese rasche Ermüdbarkeit zeigt sich auch im Assoziationsversuch: in den ersten 30 Reaktionen eine, in den zweiten 30 Reaktionen vier, in den dritten 30 Reaktionen 16 Fehlreaktionen; dabei anfangs die Reaktionszeit kürzer, sie wird allmählich länger. In den ersten 30 Reaktionen 23 Wortreaktionen, in den zweiten 30 Reaktionen nur noch 9 Wortreaktionen und in den dritten 30 Reaktionen keine einzige Wortreaktion mehr. Dabei wird der Reaktionstyp primitiver, der Patient bildet Sätze nach dem Schema man soll — — — und man soll nicht — — —, wobei meist aber schon ein gewisses inhaltliches Verständnis zum Ausdruck kommt. In den ersten Reaktionen ist auch die Kriegskonstellation ganz gut nachweisbar:

Wasser — Unterseeboot
 Stiefel — Mangel an Fellen
 Geschäft — Hilfsdienst

später fielen derartige, allgemein auf den Krieg bezugnehmende Reaktionen aus; aber besonders dazu eingeschaltete Worte werden noch gut erkannt:

stürmen — Sturmangriff
 huntern — sollen unsere Feinde
 liegen — im Lazarett

Bei den ersten Reaktionen jeden Tages wurden die Reizworte nicht wiederholt, bei den späteren Reaktionen geschah dies aber sehr häufig. Auch bei diesem Patienten zeigt die Reaktion mannigfaltigere Typen wie bei dem Fall 1 bis 5, allein es ist auch hier eine deutliche perseveratorische Tendenz nachweisbar. Die Retention ist gut, wie Assoziationsversuch und Intelligenzprüfung übereinstimmend ergeben. Auch die Erinnerungen sind in diesem Falle etwas besser wie in den voraufgehenden Fällen, so finden sich doch wenigstens vereinzelt Sprichwörter und feste Redensarten

arbeiten — Arbeit macht das Leben süß
 üben — Uebung macht den Meister

Auch sonst verwendet er Erinnerungen etwas häufiger

billig — im Frieden
 Arbeiter — Sozialdemokratie

Häufig ist aber auch bei diesem Patienten das Anknüpfen an Sinneswahrnehmungen:

dünn — Bleistift
 verschlossen — die Tür
 sichtbar — Taschentuch

Die Wortreaktionen dieses Patienten sind sehr häufig Klangreaktionen wie z. B. folgende:

Hass — hassen
froh — Fröhlichkeit
Haus — draussen

ferner sind häufig Gegensätze

streng — milde
schlechter — soll besser werden

An Stelle des Reizwortes wird häufig ein identisches oder ein das Reizwort erklärendes Wort gesetzt:

schwach — hilflos
ermattet — müde
blass — farblos
versteckt — unsichtbar

Wertreaktionen kommen vereinzelt ebenfalls vor:

feige — ist gemein
tapfer — ist eine Zierde
Furcht — ein Fremdwort für einen Soldaten

Häufig finden sich egozentrische Reaktionen:

Bier — mir ist der Alkohol verboten
Ohr — habe ich auch mit zu tun

Wiederholt finden sich Reaktionen wie

Frau — Was soll man darauf sagen

Diese Reaktionsart kann man zu den primitiven Typen rechnen, sie findet sich mit perseverierender Tendenz bei den verschiedensten Reizworten. Das Gedächtnis dieses Patienten ist, wie die Prüfung ergibt, nicht sehr gut; gibt man ihm ein Rechenexample und lässt ihn dann dreimal 6 einstellige Zahlen wiederholen, was gelingt, so hat er danach die Aufgabe vergessen. Kleine Aufträge kann er nicht behalten, muss alles aufschreiben. Wesentlich ist auch bei diesem Fall die abnorm gestiegerte Ermüdbarkeit, das Auftreten primitiver Reaktionstypen, die geringe Verarbeitung von Erinnerungen und das häufige Anknüpfen an sinnliche Wahrnehmungen.

Fall 8. P. D., 23 Jahre alt, Mechaniker. 17. 3. 1916 verwundet. Verletzung der linken Hinterhauptsphäre. Anfangs bestanden Reizerscheinungen, Lähmung der rechten Körperhälfte. Diese ging rasch zurück, eine leichte Schwäche sowie Parese der ganzen linken Körperhälfte einschliesslich Fazialis besteht zur Zeit der Untersuchung (Dezember 1916) noch immer. In der ersten Zeit nach der Verwundung völlige Desorientiertheit, die sich aber schnell besserte, Klagen hatte der Patient häufig über Kopfschmerzen und Uebelkeit; einige Male Erbrechen, nie aber Krampfanfälle. Bei diesem Patienten finden

sich die gleichen Ermüdungserscheinungen, wie die, welche wir in den anderen Fällen festgestellt haben, besonders also Zunahme der Fehlreaktionen, Verlängerung der Reaktionszeiten, Zunahme der Zahl der zusammengesetzten und Satzreaktionen, wobei dann primitivere Typen nach dem Schema: ich kann — — oder der Mann ist — — — sich häufen. Im ganzen aber waren die Wortreaktionen bei diesem Patienten doch häufiger als bei den oben behandelten Fällen; sie finden sich in 86% der Reaktionen. Zu den mittelschweren Fällen rechnen wir diesen Fall besonders wegen der grossen Anzahl Fehlreaktionen, 21%, wegen der raschen, abnormalen Ermüdbarkeit, der Eintönigkeit der Reaktionen, dem mangelnden Verständnis für den Inhalt der Reizwörter, der geringen konstellierenden Kraft vorausgegangener Reaktionen, dem Vorkommen des primitiven Reaktionstyps. Bei den Wortreaktionen sind sehr häufig Wortzusammensetzungen:

Brot — messer
Wasser — glas
Fenster — glas

Kriegsbezugnehmende Reizwörter werden nicht immer erkannt, auch nicht, wenn sie aufeinander folgen:

fechten — (keine Reaktion)
schiessen — Soldat
stürmen — Stellung
töten — Beil

Erinnerungen werden im ganzen wenig verwandt, allerdings finden sich vereinzelt feststehende Wortverbindungen bereits

endlich — allein
Haus — und Hof

Den Uebergang zu den schweren Fällen bieten Reaktionen wie diese:

kommen — der Bruder kann kommen
stehen — das Pferd steht
Knopf — zum Knöpfen
Augen — zum Sehen
malen — der Mann malt
hassen — man kann hassen

Die Reaktionszeit schwankt zwischen 2,2 und 12,8 Sekunden mit einem Mittelwert von 4,8 Sekunden.

Fall 9. F. N., 21 Jahre alt, Student, verwundet 3.5.1916. Verletzung des rechten Hinterhaupthirns, etwa 10 Tage lang bewusstlos, dann noch einige Zeit lang völlige Desorientiertheit, dreimal epileptische Anfälle, wiederholt Reizerscheinungen, Erbrechen, Sehstörungen. Diese bestehen noch zur Zeit der Untersuchung (Ende Januar 1917). Patient zeigt ein ziemlich läppisches Benehmen. Reaktionen ergeben fast ausschliesslich Wortreaktionen, nur etwa 2 pCt. zusammengesetzte Reaktionen. Die Reaktionszeit ist nicht wesentlich ver-

längert, im Mittel 2,8 Sekunden. Erst gegen Schluss der Versuche wird die Reaktionszeit länger und steigt bis auf 7,6 als Höchstwert an. Bei diesem Patienten tritt die Neigung, die aufeinander folgenden Reaktionen nach dem gleichen Typ zu bilden, sehr deutlich hervor; hier ist die perseveratorische Tendenz so stark, dass sogar das gleiche Wort vielmals, auch da, wo es keinen Sinn hat, zur Reaktion benutzt wird. Hat er einmal mit einem Wort reagiert, so folgt in den nächsten Reaktionen dieses Wort immer wieder:

Brot — gut
Wasser — hell
Fleisch — gut
Anzug — gut
Stiefel — gut
Uhr — die
Messer — gut usw.

In dieser eintönigen Art sind fast alle Reaktionen gebildet, nur wechselt das Reaktionswort; wiederholt wird mit gross reagiert; die Worte, die auf den Krieg ausdrücklich Bezug nehmen, werden nicht als solche erkannt:

fechten — gut
schiessen — gut
stürmen — sehr
töten — wenig
verbinden — viel
hungern — wenig

Sinngemäße Reaktionen, die auf ein Verständnis des Reizwortes hinweisen, sind selten, ein konstellierender Einfluss findet sich kaum. Erinnerungen finden sich in den Reaktionen fast gar nicht verwertet; aber auch dieser Patient knüpft an sinnliche Wahrnehmungen, und zwar besonders auch des Gehörs wiederholt an:

Baum — Wind

man hört die Bewegungen des Baumes. Das Wort Wind wird dann aber bei folgenden Reaktionen noch einige Male benutzt.

blau — das Papier

als Beispiel für das Anknüpfen an eine Gesichtswahrnehmung. Die Intelligenzprüfung ergibt bei diesem Patienten wenige Erinnerungen an frühere Zeit vor der Verwundung, besonders keine anschaulichen Vorstellungen, auch hier ist das Gedächtnis schlecht; kleine Aufträge kann er zwar leidlich behalten, aber verwechselt, wenn man mehreres von ihm verlangt, einzelne Dinge. Ueber den Krieg aber zeigt er sich bei der Intelligenzprüfung gut orientiert, kann auch über seine Verwundung und den Verlauf derselben genaue Auskunft geben.

Fall 10. Ein ganz ähnlicher Fall wie der vorhergehende A. G., 28 Jahre alt, Maschinist, Juli 1916 verwundet, rechter Schläfenlappen verletzt. Keine Bewusstseinsstörungen, keine Lähmungserscheinungen. Bei der jetzigen Unter-

suchung (Ende Januar 1917) behauptet der Patient, dass seine „geistige Kraft“ abgenommen habe. Hier werden eigentlich im wesentlichen nur die Reaktionswörter gut, schlecht, ja, nein, wenig, klein, gross, verwandt, dazwischen immer mal einige andere. Die Reaktionszeit ist sehr kurz, geht kaum über 3 Sekunden heraus, Fehlreaktionen garnicht. Befragt über das Zustandekommen der Reaktionen gibt er an, dass er dabei immer denkt, ob er das tut, haben möchte usw., was das Reizwort ausdrückt, dann sagt er ja oder nein bei anderen Reaktionen habe er sich garnichts gedacht. Erinnerungen sind nicht nachzuweisen. An Wahrnehmungen knüpft er in vereinzelten Fällen an:

Licht — schlecht

Zimmer — klein

beide Male deutliches Suchen im Untersuchungszimmer. Es besteht eine ausgesprochene perseveratorische Tendenz, eine abnorm gesteigerte Ermüdbarkeit, die sich in genau den gleichen Erscheinungen äussert, wie wir dies bei den anderen Fällen dargelegt haben; nur tritt der primitive Reaktionstyp hier nicht mehr so häufig auf. Sonst bietet der Fall nichts Wesentliches.

3. Leichte Fälle.

Wir gehen nunmehr zu der dritten Gruppe, die wir unterscheiden konnten, zu den leichten Fällen über. In dieser Gruppe haben wir 6 Fälle vereinigt, die auch wieder eine ganze Reihe gemeinsamer Merkmale aufweisen. Besonders interessant ist diese Gruppe deshalb, weil es bei diesen Patienten bereits besser möglich ist, nähere Auskunft über das Zustandekommen der Reaktionen zu erhalten und die schwierigeren Kontrollreaktionen mit ihnen anzustellen. Gerade aus psychologischen Gesichtspunkten heraus interessieren deshalb diese Patienten besonders.

Fall 11. K. H., 34 Jahre alt, Beamter, verwundet am 6. 10. 1916; an der rechten Schläfe eine dreimarkstückgrosse, bis auf den Knochen gehende Fleischwunde. Oberer Teil der rechten Ohrmuschel abgerissen. Patient ist längere Zeit hindurch bewusstlos gewesen, nachher gut orientiert. Es bestand eine Lähmung der linken oberen und unteren Extremität, die langsam zurückging, sich aber zur Zeit der Untersuchung (Mitte Februar 1917) noch nicht ganz ausgeglichen hat. Obgleich der knöcherne Schädel nicht verletzt ist, musste dennoch Verletzung des Gehirns (Blutung?) angenommen werden, worauf auch das Assoziationsexperiment schliessen lässt. Bei diesem sehr intelligenten Patienten muss die Störung durchaus auf Rechnung der Verwundung gesetzt werden. Die Assoziationsversuche ergaben folgendes Resultat:

Fehlreaktionen fanden sich nur in 1 pCt. Mit zusammengesetzten Antworten wurde reagiert in 10 pCt. der Fälle, sonst nur in Wortreaktionen. Die Reaktionszeit schwankte um einen Mittelwert von 3,8 Sekunden; gegen Ende der Versuche werden die Reaktionszeiten beträchtlich länger, erreichen ihr Maximum mit 12,6 Sekunden. Die Ermüdung zeigt sich auch hier ganz abnorm gesteigert, die Symptome sind denen der ersten beiden Gruppen ähnlich, wenn

auch alle nicht mehr so ausgesprochen. Vor allem treten Satzreaktionen auf, die nach einem ziemlich primitiven Typ gebaut sind:

auszeichnen — wenn einer ausgezeichnet wird
aufregen — wenn man sich über etwas ärgern tut
scheißen — ist genau wie schimpfen.

Dabei besteht noch immer die Tendenz, in mehreren aufeinander folgenden Reaktionen den gleichen Reaktionstyp zu wiederholen. Die Reizworte, die sich auf den Krieg beziehen, werden alle richtig aufgefasst, sie werden dementsprechend sinngemäß beantwortet.

fechten — Soldaten
schiessen — Soldaten im Feld
stürmen — Soldaten nicht gern
töten — jetzt im Krieg
verbinden — Sanitäter.

Von anderen, nicht besonders zu diesem Zweck aufgestellten Reaktionen, in denen sich der konstellierende Einfluss des Krieges zeigt, einige Beispiele:

Geschäft — jetzt schlecht
Arbeiter — jetzt Not
Strassenbahn — jetzt unregelmässig.

Dies sind aufeinanderfolgende Reaktionen, so dass sich nicht nur der allgemeine konstellierende Einfluss des Krieges, sondern der konstellierende Einfluss einer voraufgehenden auf eine nachfolgende Reaktion geltend macht. Wertreaktionen finden sich in grosser Zahl:

Trunkenheit — hässlich
Frau — gut.

Wahrnehmungen, die im Augenblick gemacht werden (Türversuch und ähnliches) werden richtig aufgefasst und sofort zur Reaktion verwendet. Auch Erinnerungen finden sich in ausreichender Menge in den Reaktionen: im allgemeinen wird inhaltlich-sinngemäß reagiert. Allerdings, und hierin zeigt sich auch wieder das organische Bedingtsein dieses Falles; es überwiegen bei weitem die Klangreaktionen und äusseren Verbindungen:

Betteln — Bettler
leuchten — Leuchtkugel
krank — Kranker
Butter — Brot
Brot — Messer
Liebe — Menschenliebe.

Daneben kommen aber auch Reaktionen anderer Art zahlreich vor, wie wir sie bei Gesunden sehr zahlreich finden:

Bauer — Land
untersuchen — Arzt
verlobt — Braut
erblich — Testament.

Doch sind derartige Reaktionen noch nicht allzu häufig, immer sind sie zwischen andere, primitivere Typen zwischengestreut. Eine perseveratorische Tendenz findet sich in diesem Falle nicht. Das Krankhafte, was für einen organischen Prozess spricht, ist, wenn wir es kurz rekapitulieren wollen, an diesem Falle, folgendes: die abnorm gesteigerte Ermüdbarkeit, wobei dann Satzbildungen gehäuft auftreten, das Vorwiegen äusserer Verbindungen, die relative Häufigkeit von Satzreaktionen nach primitivem Typ, wie wir ihn oben für die schwersten Fälle charakterisiert haben, die relative Seltenheit von Erinnerungen bei der Reaktion. Die Intelligenzprüfung bei diesem Patienten ergibt Intelligenzstörungen nicht mehr, die Fähigkeit, aufmerksam zu folgen, einen Gedanken zu fassen und zu entwickeln (Ebbinghausmethode) ist gut. Nur macht sich auch hierbei eine gesteigerte Ermüdbarkeit geltend.

Fall 12. Dieser Fall entspricht ganz dem Fall 11; nur sind die Erscheinungen alle noch ausgeprägter. K. S., Kaufmann, 20 Jahre alt, verwundet am 2.3.1916. Verletzung des rechten Stirnbirns; nach der Verwundung zwei Tage bewusstlos, danach sofort gut orientiert, keine motorischen oder Sensibilitätsstörungen. Nie Krampfanfälle, aber zweimal bewusstlos geworden. Zur Zeit der Untersuchung, Dezember 1916, fällt ausser der etwas langsam Sprache, die vor der Verwundung normal gewesen sei, nichts auf. Das Assoziationsexperiment ergab in den ersten 180 Reaktionen gar keine Fehlreaktionen. In den ersten 60 Reaktionen gar keine Satzreaktionen, in den zweiten 60 Reaktionen 19 Satzreaktionen, in den dritten 60 Reaktionen (bei diesem Patienten wurden alle Reaktionen an einem Tage hintereinander aufgenommen) 26 Satzreaktionen und von den übrigen 34 Reaktionen wurde 14 mal hintereinander mit dem Worte gut reagiert.

In den letzten 40 Reaktionen 22 Satzreaktionen und 5 Fehlreaktionen. Auch in diesem Falle nahm die Länge der Reaktionszeit zu, auffällig erst in den letzten 60 Versuchen, wo sie bis auf 40,8 anstieg, während sie sonst im Mittel nur 3,8 Sekunden betrug. Kriegskonstellation ist oft nachweisbar:

Hass — gegen England

Rache — Frankreich

Ehrgeiz — Krieger.

Andererseits aber werden durchaus nicht alle Kriegsworte als solche erkannt:

fechten — gut

schiessen — Soldat

stürmen — Sturmangriff

töten — Schweine

verbinden — Wunden.

Häufig finden sich auch bei diesem Patienten Klangreaktionen:

Anzug — anziehen

Ehrgeiz — geizig.

Die Satzreaktionen sind wieder nach sehr einfachem Typ gebaut:

schlagen — wenn ich einen schlagen tue
hassen — wenn ich einen hassen tue
versteckt — wenn ich etwas verstecke.

Die Tendenz, eine Reihe von Reaktionen nach dem gleichen Typus zu bilden, tritt bei diesem Patienten sehr deutlich hervor; also auch in diesem Falle besteht im Gegensatz zum vorigen eine perseveratorische Tendenz. Es finden sich mannigfach sinnliche Wahrnehmungen und Erinnerungen:

erzählen — Lehrer
blass — Frau
sichtbar — Mütze (die vor ihm lag)
offen — Tür.

Alles zusammengenommen, es finden sich auch bei diesem Patienten abnorme Ermüdbarkeit mit Zunahme der Fehlreaktionen. Verlängerung der Reaktionszeit, Auftreten primitiver Satzformen, die sich aber auch sonst vereinzelt finden. Ferner haben wir viel äussere und Klangreaktionen auch in diesem Falle, außerdem eine perseveratorische Tendenz, die sich bisweilen sogar in einer Wiederholung des gleichen Reaktionswortes äussert. Die Intelligenzprüfung ergibt auch bei diesem Patienten wesentliche Störungen nicht.

Fall 13. H. E. 28 Jahre alt, Diener. Verwundet am 3. April 1915; Verletzung des oberen Teils des rechten Stirnhirns. Damals leicht benommen, aber bei Bewusstsein. Keine Lähmungen, Sinnesfunktionen unversehrt. Wiederholt epileptische Anfälle, den letzten im September 1916. Bei der Untersuchung im Januar 1917 klagt der Patient immer noch über Kopfschmerzen und häufige Schwindelanfälle. Bei den Assoziationsversuchen ergeben sich keine Fehlreaktionen. Die Reaktionszeit ist nicht verlängert, sie betrug im Anfang der Versuche 1,6 Sekunden, steigt aber bei den letzten 50 Reaktionen (auch bei diesem Patienten wurden sämtliche Assoziationen an einem Tage aufgenommen) auf einen Mittelwert von 2,8 an. Im Anfang nur Wortreaktionen, allmählich werden zusammengesetzte und Satzreaktionen immer häufiger und in den letzten 80 Reaktionen wird überhaupt nur noch mit einem Satze reagiert oder jedenfalls mit mehreren Worten. Dabei treten auch wieder Sätze einfachen Typs auf, wie z. B.:

immer — kann nicht immer bleiben
hierher — kann das nicht machen.

Doch sind diese primitiven Formen im Ganzen nicht zu häufig; viel öfter finden wir Bildungen wie

ungesund — ist das Tanzen
artig — sind die Kinder.

Formen, die wir als Beispielssätze bezeichnet hatten. Dabei besteht immerhin, wenn auch nicht sehr ausgesprochen, die Neigung, eine Reihe aufeinander folgender Reaktionen nach dem gleichen Typ zu bilden, auch wiederholen sich

bei diesem Patienten die Reaktionsworte sehr häufig; so wird in den ersten 60 Reaktionen 18 mal mit gut, 8 mal mit schlecht, 5 mal mit schön reagiert. Bei den aus mehreren Worten bestehenden Reaktionen finden sich sehr häufig Bildungen wie die folgenden:

Sparsamkeit — gute Sparsamkeit
Hass — grosser Hass.

Klangreaktionen finden sich in grosser Zahl:

zwar — ist es wahr
fechten — Fechter.

Erinnerungen finden sich vielfach verwandt, sind aber sehr häufig als rein egozentrisch zu betrachten:

schmerhaft — die Operation
scheiteln — meine Mutter.

Wahrnehmungen werden oft verwertet:

Mappe — von schwarzem Leder (lag vor ihm auf dem Tisch)
blank — der Spiegel.

Wortreaktionen sind im ganzen etwas selten. Die auf den Krieg bezugnehmenden Reizworte werden sofort als solche erkannt und in diesem Sinne beantwortet:

fechten — der Krieger
schiessen — der Soldat
stürmen — der Feind
töten — die Menschen
verbinden — Sanitäter.

Auch sonst zeigt sich ein kriegskonstellierender Einfluss an vielen Beispielen, wenn auch nicht so häufig wie bei Gesunden:

teuer — teuere Zeiten
schrecklich — schrecklich ist der Krieg.

Im Ganzen betrachtet sind die Reaktionen nicht sehr mannigfaltig, der Patient ermüdet auch ziemlich rasch, bildet dann bei verlängerter Reaktionszeit Sätze nach primitivem Typ. Die Wortreaktionen sind ziemlich häufig, immer wieder findet sich das gleiche Reaktionswort, auch oft da, wo es offenbar gar nicht hinpasst. Einfluss der Konstellation deutlich, auch im Sinne einer Kriegskonstellation. Es besteht eine perseveratorische Tendenz, Erinnerungen werden gut bei den Reaktionen verwandt, ebenso auch Wahrnehmungen. Die Intelligenzprüfung ergibt ausser gesteigerter Ermüdbarkeit keine wesentlichen Störungen. Ich hatte übrigens Gelegenheit, diesen Patienten 7 Wochen später nochmals zu untersuchen; eine Veränderung war nicht eingetreten.

Fall 14. Bei diesem und den beiden folgenden Fällen können wir uns ganz kurz fassen, da sie den bereits beschriebenen Fällen entsprechende Erscheinungen aufweisen. P.R., 26 Jahre alt, Kaufmann, verwundet am 7.10.1915. Verletzung des linken Schläfenlappens, nicht bewusstlos, völlig orientiert.

Schwäche des rechten Armes und Beines; diese auch leicht paretisch. Rückgang dieser Störungen, nie Druckerscheinungen oder Krampfanfälle. Klagt über Gedächtnisschwäche und Kopfschmerzen, verbunden mit Schwindelgefühl. Keine Fehlreaktion in den ersten 120 Versuchen (alle Reaktionen wurden bei diesem Patienten an einem Tage aufgenommen), in den folgenden 60 Versuchen 2, in den letzten 40 Versuchen 4 Fehlreaktionen. Reaktionszeit gleichmässig in allen Versuchen um den Mittelwert von 2,6 Sekunden schwankend. Wortreaktionen in den ersten 120 Reaktionen 112, in den folgenden 60 Reaktionen 43, in den letzten 40 Versuchen 24. Die Ermüdbarkeit, die hier nicht so gross ist, äussert sich in den gleichen Erscheinungen, nur die Reaktionszeit bleibt unverlängert. Die Sätze, die bei Ermüdung auftreten, zeigen den Typ man kann — — —, man muss — — —, es ist — — —. Ferner ist auch hier eine auffällige perseveratorische Tendenz festzustellen, auch hier wird das gleiche Reaktionswort häufig wiederholt, so dass die Reaktionen im Ganzen recht einstönig sind. An Wahrnehmungen knüpft der Patient gut an; Erinnerungen werden ebenfalls gut verwandt; Kriegsworte werden erkannt, konstellierender Einfluss ziemlich regelmässig vorhanden. Die Intelligenzprüfung ergibt bei diesem Patienten keine Störung.

Fall 15. P. D., 27 Jahre alt, Mechaniker, am 2. 2. 1916 verwundet. Verletzung des linken vorderen Stirnhirns, nicht bewusstlos gewesen, nie Anfälle, keine Störungen der Motilität oder Sensibilität. Zur Zeit der Untersuchung bestand nach Angabe des Patienten (Anfang März 1917) leichte Ermüdbarkeit und Gedankenlosigkeit. Die Intelligenzprüfung ergab keinen abnormen Befund; hingegen ergab der Assoziationsversuch die gleichen Störungen wie in dem vorigen Fall, nur nicht so ausgesprochen. Eine perseveratorische Tendenz ist nicht nachweisbar. Bei rascher Ermüdbarkeit, die sich in Verlängerung der Reaktionszeit, Auftreten von Satzbildungen primitiven Typs äussert, nehmen die Fehlreaktionen nicht zu. Konstellierender Einfluss sowohl allgemein im Sinne der Kriegskonstellation wie einer Konstellation auf die folgende zeigt sich deutlich. Die Auffassung ist, wie sich auch an den Kriegsworten zeigt, durchgehend eine gute. Wahrnehmungen und Erinnerungen werden gut verwandt; wesentlich pathologisch ist nur die rasche Ermüdbarkeit und die Art ihrer Erscheinung.

Fall 16. K. J., 30 Jahre alt, Kaufmann, 30. 12. 1915 verwundet, damals einige Stunden bewusstlos, war aber sofort hinterher über alles orientiert. Verletzung der rechten Scheitelgegend. Der Patient hatte 4 Krampfanfälle im Laufe eines Monats, diese blieben aus, als die Narbe exzidiert und Schädelplastik gemacht wurde (nur am Tage nach der Operation noch ein Anfall). Zur Zeit der Untersuchung (Mitte März 1917) keinerlei Beschwerden mehr. Intelligenzprüfung ergibt normalen Befund. Wahrnehmungen im Assoziationsversuch ebenso wie Erinnerungen gut verarbeitet. Keine perseveratorische Tendenz. Konstellierender Einfluss gut. Ermüdbarkeit in gleicher Weise gesteigert, aber keine Verlängerung der Reaktionszeit; Wortreaktionen im ganzen nur 50 pCt., sonst Satzreaktionen, von diesen in den letzten 100 Versuchen (alle Reaktionen an einem Tage) 68 pCt.; davon wieder 49 pCt. einfachen, primitiven

Typs nach dem Schema: man kann — — — —, man soll — — — —, ich habe — — — —. Sonst kein wesentlich abnormer Befund. Damit aber sind die zu dieser Gruppe der leichten Fälle gehörigen Fälle erschöpft und wir wenden uns nunmehr der letzten Gruppe, den Fällen ohne organischen Befund, wenn wir uns so kurz ausdrücken dürfen, zu.

4. Fälle ohne Befund.

In dieser Gruppe habe ich noch zwei Fälle zu beschreiben, bei denen auch eine zerebrale Verletzung bestand, sich aber keine von den oben geschilderten Veränderungen beim Assoziationsversuch nachweisen liess. Dass sich hingegen anders geartete Störungen hier zeigen, mag vorweg genommen werden; wir wollen diese Störungen als funktionelle oder Komplexstörungen bezeichnen. Die Berechtigung hierzu wird sich erst ergeben, wenn wir auch die in Abschnitt IV, 1 angerechneten Fälle kennen gelernt haben.

Fall 17. O. H., 21 Jahre alt, Mechaniker. Wurde am 11. 3. 1916 verwundet, Verletzung des linken Hinterhauptlappens. War stets bei vollem Bewusstsein. Es bestand damals laut Krankengeschichte Nystagmus beim Blick nach links. Sonst keine nervösen Symptome. Im April 1916 Hirnabszess. Zeitweilig ergab ophthalmoskopische Untersuchung, dass die linke Papille verwaschen war. Nie bestanden Krämpfe ausser in der Nacht nach der Abszessoperation ein Anfall. Wiederholt Kopfschmerzen, Uebelkeit ohne Erbrechen. Seit September 1916 beschwerdefrei. Der Assoziationsversuch ergibt nur eine Fehlreaktion (alle Versuche an einem Tage hintereinander), gar keine Satzbildungen. Die Reaktionen zeigen eine grössere Mannigfaltigkeit, selten wird das gleiche Wort mehrmals hintereinander wiederholt und auch dann stets durchaus sinngemäss. Ein Verständnis für die auf den Krieg bezugnehmenden Reizworte ist stets vorhanden, wie sich z. B. aus folgenden Reaktionen ergibt:

fechten — Soldat
 schiessen — Feind
 stürmen — Schützengraben
 töten — Feind
 verbinden — Wunde

Auch sonst werden Reizworte oft mit auf den Krieg bezugnehmenden Reaktionen beantwortet:

auszeichnen — E. K.
 billig sein — Verwundung.

Ueber diese letzte Reaktion später noch einiges. Auffallend ist bei diesem Patienten, dass die auf den Krieg bezugnehmenden Reaktionen fast stets eine beträchtlich verlängerte Reaktionszeit erfordern. Während die mittlere Reaktionszeit bei ihm 2,2 Sekunden beträgt, braucht die letztangeführte Reaktion 8,4 Sekunden. Hier mag dieser kurze Hinweis genügen, da wir auf diese Erscheinung genauer einzugehen haben, wenn wir die zum Vergleich herangezogenen Neu-

rosen besprechen werden (Abschnitt IV, 1). Bei der Mehrzahl der sonst noch mit verlängerter Reaktionszeit einhergehenden Reaktionen liessen sich durch Befragen Kriegsvorstellungen und -Erinnerungen nachweisen. Ich gebe einige Beispiele unter Hinzufügung der entsprechenden Reaktionszeiten:

- tapfer — krank (8,2)
- krank — Verwundete (7,2)
- fort — Garnison (8,8)
- zwar — Feld (8,6)
- ledig — Familie (8,0)
- dick — Finger (8,4)
- schwer — Tisch (12,6)

Zu diesen Reaktionen muss bemerkt werden, dass der Patient bei schwer sofort an einen Eichentisch dachte, den sie in einen Unterstand tragen mussten. Bei dick erinnerte er sich, dass er im Felde einmal einen geschwollenen Finger hatte und deswegen im Revier war. Ähnliches bei allen Reaktionen. Bei der oben bereits angeführten Reaktion billig sein — Verwundung gibt er an, wenn man verwundet wird, kommt man billigerweise nach Hause.

Kurz verlaufen im allgemeinen Wunschreaktionen:

- bald — Urlaub (2,6)
- dort — Heimat (2,0)

Erinnerungen und Wahrnehmungen werden der Norm entsprechend verwertet, Wortreaktionen finden sich zahlreich, egozentrische Reaktion ist ziemlich häufig, die Konstellation zeigt sich überall, deutlich wird sie in Reaktionspaaren wie

- reich — viel Geld
- arm — wenig Geld

Dazu in anderer Zusammenstellung:

- Muskel — kräftig
- Magen — verdauen
- Arm — Kraft

Abnormes bietet sonst der Fall nicht; ein weiteres Eingehen erübrigt sich also.

Fall 18. P. S., 22 Jahre alt, am 3. 3. 1916 verwundet, Verletzung des rechten Schläfenlappens. Wir können diesen Fall ganz kurz behandeln, da er nichts Besonderes bietet. Völlig normale Reaktionen; auch Intelligenzprüfung ergibt keinen pathologischen Befund. Als einziges, von der Norm abweichendes Verhalten ergibt sich eine Verlängerung der Reaktionszeit, die in diesem Falle im Mittel 2,4 Sekunden betrug, bei Reaktionen, die in irgend einer Beziehung zum Kriege stehen. Dafür nur noch einige Beispiele:

- Sieg — Verluste (6,4)
- schrecklich — der Krieg (6,6)
- sichtbar — Mine (8,2)
- getragen — Gewehr (7,4)
- Haus — fort (9,8)

Alles andere entspricht der Norm, braucht also hier nicht erwähnt zu werden.

IV. Uebersicht über die Kontrollfälle.

Wie eingangs bereits erwähnt wurde, haben wir zur Kontrolle und zum Vergleich 6 Fälle von Kriegsneurosen und 6 völlig Gesunde untersucht. Bei der Beschreibung dieser Vergleichsversuche können wir uns ganz kurz fassen, da irgend welche neuen Tatsachen sich aus unseren Versuchen nicht ergeben haben; sie befinden sich vielmehr in völliger Uebereinstimmung mit den Arbeiten von Jung und seinen Mitarbeitern sowie den Arbeiten anderer Autoren (vergl. hierzu die angeführten Arbeiten von Jung und Riklin und ihren Mitarbeitern im Journal für Psychologie und Neurologie, Bd. 3 ff., ferner die bereits oben zitierten Arbeiten von Sommer, Ziehen u. a.). Gehen wir nun auf die Fälle kurz ein und beschreiben zunächst die Neurosen und dann die Untersuchungen bei gesunden Soldaten.

1. Psychoneurotiker.

Ohne auf die einzelnen Fälle eingehen zu wollen, soll zusammenfassend darauf hingewiesen werden, dass sich besonders schwere Abweichungen vom normalen Typ nicht ergeben haben, dass die Auffassung eine gute, durchaus der Norm entsprechende ist, dass Wahrnehmungen und Erinnerungen gut verarbeitet werden, dass die Reaktionen in erster Linie Wortreaktionen sind, wenn auch mehr oder weniger häufig mit mehreren Worten oder Sätzen reagiert wird. Die Satzreaktionen zeigen jedoch bei diesen Patienten einen viel reichhaltigeren Typus und vor allem nie so primitive Formen, wie wir sie als charakteristisch für die in Abschnitt III, 1—3 behandelten Fälle nachgewiesen hatten.

Versuchen wir nun eine Analyse der Assoziationen. Wesentlich Neues wird sich dabei nicht ergeben, die untersuchten Fälle betrafen sämtlich Kriegshysteriker, bei denen teils Tremor, teils funktionelle Lähmungen bestanden. Das Ergebnis, zu dem wir kamen, ist das gleiche, zu dem bereits Jung¹⁾ und Riklin²⁾ bei ihren Untersuchungen gekommen sind; ich kann daher auf eine genaue Darstellung verzichten und auf ihre Arbeiten verweisen. Ueberall lässt sich ein Komplex nachweisen, „der sich dadurch von normalen Komplexen unterscheidet, dass er mit ausserordentlich starken Gefühlstönen ausgestattet ist und darum eine derart konstellierende Kraft besitzt, dass er das ganze Individuum unter seinen Einfluss zwingt. Der Komplex ist daher die Causa morbi

1) Jung, Psychoanalyse und Assoziationsexperiment. Journ. f. Psych. u. Neurol. Bd. 7. H. 1.

2) Riklin, Kasuistische Beiträge zur Kenntnis hysterischer Assoziationsphänomene. Journ. f. Psych. u. Neurol. Bd. 7. H. 5.

(Die Disposition natürlich vorausgesetzt!)“. Worin besteht nun bei unseren Fällen dieser krankmachende Komplex? Darüber scheinen mir unsere Fälle ausreichend Auskunft zu geben. In nur 3 von unseren 6 Fällen lassen sich erotische Komplexe neben anderen nachweisen; aber bei den übrigen 3 Fällen lassen sich auch bei aufmerksamstem Suchen keine Spuren eines solchen auffinden, und bei 2 von den erstgenannten treten diese erotischen Momente den anderen Komplexvorstellungen gegenüber stark in den Hintergrund — bedeutsam im Hinblick auf Freud's Auffassung! Hingegen findet sich aber in allen Fällen mit einer Ausnahme ein anderer Komplex, den wir kurz als Kriegskomplex bezeichnen können. Etwas Aehnliches hatten wir ja bereits oben (Abschnitt III, 4) bei der Betrachtung der Fälle von Gehirnverletzungen, in denen sich, wenn wir uns kurz so ausdrücken dürfen, organische Assoziationsstörungen nicht nachweisen liessen, aber bereits Störungen im Sinne von Komplexstörungen zeigten. Diese funktionellen Assoziationsstörungen dokumentieren sich in erster Linie in einer beträchtlichen Verlängerung der Assoziationszeit bei in das Gebiet des Komplexes eingestellten Reizworten, also in unseren Fällen bei Verwendung von Worten, die sich auf den Krieg beziehen. Das gleiche Verhalten zeigt sich, wenn beliebige Reizworte vom Patienten in die Kriegssphäre eingestellt werden. Die Antwort braucht dabei nicht immer diese Einstellung klar erkennen zu lassen, vielmehr kann gerade die von Freud als „Ableitung auf die Umgebung“ beschriebene Erscheinung, dass mit möglichst gleichgültigen Worten reagiert wird, die Verlängerung der Assoziationszeit bedingen.

Traten, wie gesagt, bereits bei den in Abschnitt III, 4 beschriebenen Fällen funktionelle Störungen beim Assoziationsversuch hervor, so sind diese viel deutlicher und ausgesprochener bei den reinen Neurosen. Der Komplex tritt hier noch stärker in den Vordergrund. Ich gebe von einem Falle, in dem mir dieser Einfluss am klarsten zu sein scheint — ich möchte aber betonen, dass der Komplex in den anderen Fällen ebenso im Vordergrunde steht — eine Anzahl der entsprechenden Reaktionen mit Angabe der Reaktionszeit wieder. Bei diesem Patienten, der an einer funktionellen Armlähmung nach Typhus litt, betrug die durchschnittliche Reaktionszeit 3,6 Sekunden.

- Auge — rot (20)
- Rache — Feinde (8,6)
- Hass — Niederträchtigkeit (8,2)
- grob — roh (15,0)
- hungrig — essen (8,2)
- blutig — entsetzlich (8,4)

laut — unruhig (12,8)
 getragen — Paket (10,4)
 schreiben — Briefe (9,2)
 hassen — ehrlos (8,6)
 hungrern — nichts zu essen (7,8)
 springen — fallen (12,4)
 töten — Mörder (6,8)
 auszeichnen — Helden (10,4)
 o weh! — Schreck (8,6)
 Sieg — stark (12,8)
 bald — nächstens (8,8)
 dort — hingehen (10,2)
 nichts — wenig (8,2)
 schrecklich — Unglück (8,8)
 Angst — Feigheit (8,8)

Bei allen diesen Reaktionen lassen sich, auch da, wo es aus den Reaktionen selbst nicht hervorgeht, Komplexvorstellungen nachweisen; dafür nur einige Beispiele: bei Auge: es besteht ein Tic des Lides, bei Schreiben: er denkt sofort ans Feld und an die Briefe, die er dort erhalten und geschrieben, bei hassen: an Kameraden, die man nicht mag, bei dort: ans Feld usw.

Sexuelle Vorstellungen als Komplexvorstellungen lassen sich nicht nachweisen. Wenn ein Mann reagiert:

Lieben — Frau und Mann
 treu — meine Frau
 Heimat — Frau und Kinder

so kann man darin kein sexuelles Moment im Freud'schen Sinne sehen. Es ist doch nur allzu natürlich, dass ein verheirateter Mann, der nun schon über 2 Jahre dauernd fort von Hause ist, an seine Familie denkt und die Sorgen für seine Angehörigen mit in den Kriegskomplex einbezogen werden. In Reaktionen wie

Arbeiter — Anstreicher (8,4)
 arbeiten — Familie (11,6)

drückt sich, wie durch Befragen festgestellt wurde, sehr häufig die Sorge um die Zukunft aus, ob es dem Kranken auch wohl wieder möglich sein wird, seinem alten Beruf nachzugehen und sich und seine Familie zu ernähren.

Nur in einem Falle fehlten, wie erwähnt, Reaktionen, die auf das Bestehen eines Kriegskomplexes deuteten. Es handelte sich um einen

22 jährigen Kaufmann, der 3 Monate im Felde gewesen war, einen Streifschuss am Arm erhalten hatte und nun eine Anästhesie der betreffenden ganzen Körperhälfte hatte. Hier durchzieht nun tatsächlich alle Assoziationsversuche ein erotischer Komplex; die betreffenden Reaktionen wurden von dem Patienten selbst in diesem Sinne gedeutet.

Auch bei den Kriegsneurosen, die ich untersuchte, findet sich eine gesteigerte Ermüdbarkeit, diese aber zeigt sich im Gegensatz zu den in Abschnitt III, 1 bis 3 geschilderten Fällen nicht in einer Veränderung des Reaktionstyps, sondern lediglich in einer Verlängerung der Reaktionszeit, in dem Auftreten von Fehlreaktionen, die vorher meist überhaupt nicht vorkamen, sowie in der Zunahme der äusseren Reaktionen (Klangreaktionen, Wortzusammensetzungen).

2. Normale.

Noch kürzer können wir uns bei Beschreibung der normalen Fälle fassen. Wir haben 6 gesunde Soldaten untersucht, um einen Vergleich zu haben zu den oben geschilderten pathologischen Fällen. Wesentlich Neues hat sich auch hierbei nicht ergeben, doch mag angeführt werden, dass hier, wie ja zu erwarten stand, überall ein Kriegskomplex vorhanden ist; nur geht er hier nicht mit so starker Gefühlsbetonung einher und äussert sich nicht in einer Verlängerung der Reaktionszeit, es wird vielmehr nur sehr sehr häufig das Reizwort in die Sphäre der Kriegserlebnisse eingestellt und entsprechend reagiert. In erster Linie finden wir bei diesen Patienten Wortreaktionen, aber auch Satzreaktionen kommen mehr oder weniger häufig vor, wobei aber in keinem einzigen Falle derartig primitive Formen auftraten, wie wir sie als charakteristisch für die organischen Fälle in Abschnitt 3 kennen gelernt hatten. Vielmehr ist der Typ ein sehr mannigfaltiger und die Reaktion auch stets sinnentsprechend. Am häufigsten zeigen sich derartige Satzbildungen, wo es sich um stehende Redensarten handelt, wie:

Liebe — ja, das macht die Liebe

Aerger — Mensch, ärgere dich nicht,

eine Form, die, wie wir gesehen haben (Abschnitt 2), gerade bei den Hirnverletzten nicht vorkommt. Auch äussere Reaktionen finden sich mehr oder weniger häufig, all das näher zu beschreiben oder gar die Reaktionen auszuzählen, hat keinen Sinn, da Neues nicht dabei zu erwarten ist, und da diese Versuche für uns lediglich Vergleichswert haben, damit wir die Abweichungen, von denen oben die Rede war, als wirklich pathologisch bei unserem Material kennzeichnen können. Wir wollen uns daher mit diesen Andeutungen begnügen.

V. Die Störungen der Assoziationen bei Hirnverletzten.

Ueber die Einteilung der Assoziationen und der Reizworte haben wir bereits oben in Abschnitt II, 2 das Erforderliche gesagt, hier handelt es sich nur noch darum, aus der mitgeteilten Reihe von Fällen das allen und das den einzelnen Gruppen Gemeinsame herauszufinden und zu untersuchen, was für Schlüsse sich aus unseren Untersuchungen ziehen lassen. Um diese Ergebnisse zu begründen, erscheinen die Assoziationsversuche allein nicht ausreichend, aber die eingehendere Mitteilung der noch angestellten Versuche sowie die Verarbeitung derselben führt über den Rahmen dieser Arbeit hinaus. Ueber diese Versuche und die sich daraus ergebenden Folgerungen für die normale Psychologie soll an anderer Stelle im Zusammenhang berichtet werden; hier kann es sich nur um die psychiatrisch-diagnostisch wichtigen Ergebnisse handeln, und dazu genügt ein kurzer Hinweis auf die eben angedeuteten Versuche.

Wir beginnen unsere Darlegungen mit der Erörterung über das Verhalten der Reaktionszeit.

1. Das Verhalten der Reaktionszeit.

Die Reaktionszeit wurde mit der Fünftelsekundenuhr¹⁾ gemessen. Es hätte in unserem Falle keinen Wert, einzelne Zahlen, die ja, soweit zum Verständnis erforderlich ist, bereits bei den einzelnen Fällen gegeben wurden, mitzuteilen, vielmehr erscheint es ausreichend, einige allgemeine Angaben zu machen. Denn es handelt sich bei den einzelnen Fällen klinisch um ganz verschiedene Ursachen der Störung; es kann die Störung einmal in mangelnder Auffassung liegen, sie kann ferner auf erschwerter Wortfindung beruhen oder auf gestörter Leitung zwischen den verschiedenen Zentren der Sprache usw., alle diese Faktoren werden natürlich die Reaktionszeit in einem anderen Sinne beeinflussen. Für uns aber kommt es garnicht auf eine genaue Untersuchung dieser einzelnen Faktoren an, es handelt sich vielmehr allein um die Bestimmung, was bei Gehirnverletzten ganz allgemein an psychischen Leistungen noch erhalten ist, wie weit die Störungen gehen und wie weit sich dieselben durch das Assoziationsexperiment nachweisen lassen.

Zunächst ist ganz allgemein zu bemerken, dass die Reaktionszeit bei allen organischen Fällen ganz wesentlich verlängert ist. Wenn wir auch bei unserem Material nicht so kurze Assoziationszeiten für die normalen Fälle feststellen konnten wie Jung²⁾ — er fand als

1) Genaueres hierzu in Abschnitt II, 1.

2) Jung, Ueber das Verhalten der Reaktionszeit beim Assoziations-experiment. Journ. f. Psych. u. Neurol. Bd. 6. H. 1.

durchschnittliche Reaktionszeit für gesunde, ungebildete Erwachsene, die für uns hier lediglich in Frage kommen — 2,0 Sekunden, so schwankte doch auch bei unseren gesunden Versuchspersonen die durchschnittliche Reaktionszeit um einen Mittelwert von 2,4 bis 2,8 Sekunden. Vergleichen wir damit die Fälle von Neurosen, so findet sich, wie wir bereits früher gesagt haben, hier schon eine Verlängerung der durchschnittlichen Reaktionszeit, die aber fast völlig auf Rechnung der Komplexreaktion zu setzen ist. Lassen wir bei der Berechnung der durchschnittlichen Reaktionszeit die Komplexreaktionen fort, so ergeben sich auch für die Neurosen normale Werte. Die Störung der Reaktionszeit bei den Neurosen ist rein funktionell bedingt, und zwar lässt sich sehr wohl die Annahme Jung's¹⁾ aufrecht erhalten, dass die hier zum Ausdruck kommenden Störungen nichts anderes sind als die Freud'schen Widerstände bei der Psychoanalyse, dass also hier Verdrängungsmechanismen als *causa morbi* mitwirken.

Gehen wir nun auf die Fälle von Gehirnverletzung über, so findet sich zunächst ganz allgemein, dass die Reaktionszeit hier wesentlich, oft sogar sehr beträchtlich verlängert ist, das 25fache der Norm und mehr beträgt. Die höchsten Werte finden sich, wie das ohne weiteres verständlich ist, bei den Kranken mit amnestischer Aphasie. In den schwersten Fällen scheint die Verlängerung bisweilen eine grössere zu sein als bei leichteren Fällen, allerdings kommt auch das Umgekehrte vor, und eine direkte Beziehung zwischen Schwere des Falles und Länge der Reaktionszeit ist nicht zu konstatieren. Immerhin, so hohe Einz尔werte, wie wir sie bei den schwersten Fällen finden, kommen bei leichteren Fällen nicht vor.

Eine Abhängigkeit der Reaktionszeit von der Art des Reizwortes konnte bei den hirnverletzten Soldaten auch im allgemeinen festgestellt werden, wenn sie sich auch nicht mit solcher Regelmässigkeit fand, wie dies von Jung bei Normalen gefunden wurde. Zwischen Substantiv, Adjektiv, Verbum liess sich ein Unterschied überhaupt nicht feststellen, verlängert hingegen erwies sich die Reaktionszeit, wenn man als Reizworte Adverbien und Pronomina gab. Ferner war die Reaktionszeit bei Worten, die abstrakte Begriffe bezeichneten, länger als bei konkreten. Inwiefern sich die Reaktionszeit als abhängig vom Typus der Reaktion erwies, darüber haben wir oben bereits in Abschnitt III das Wichtigste gesagt.

1) Jung, Assoziation, Traum und hysterisches Symptom. Journ. f. Psych. u. Neurol. Bd. 8. H. 1.

2. Assoziationsstörung bei Hirnverletzung und Geisteskrankheit.

Suchen wir nun noch einen Vergleich zu ziehen zwischen den Assoziationen unserer Hirnverletzten und denen der Geisteskrankheiten überhaupt; hieraus werden sich noch einige interessante Gesichtspunkte, die auch diagnostisch von grösstem Wert sind, ergeben. Ich muss da besonders auf die Arbeiten von Sommer¹⁾, Wreschner²⁾, Fuhrmann³⁾, Wehrlin⁴⁾, Jung⁵⁾ hinweisen, die eingehende Untersuchungen über die Assoziationen bei Imbezillen, Idioten und Epileptikern angestellt haben; auf diese Krankheitsgruppen werden wir uns, wie sich zeigen wird, auch bei unseren Darstellungen beschränken können. Wir wenden uns nunmehr zuerst zur Besprechung derjenigen Fälle, die wir als ganz schwer charakterisiert haben.

Was uns vor allem bei diesen Fällen auffiel, war, dass fast nie mit einem Worte reagiert wurde, sondern dass zur Reaktion stets mehrere Worte oder häufig sogar ganze Sätze gebraucht wurden, wobei sich herausstellte, dass diese Sätze meist einen sehr einfachen, gleichförmigen Typ zeigen. Darin unterscheiden sie sich wesentlich von den Normalen, dass, wie Wehrlin annimmt, sich in der Neigung zur Satzbildung nichts Anormales ausspricht — er fasst es nur als ein Zeichen geringerer Bildung auf — kann ich nicht anerkennen. Zwar finden sich auch bei gesunden Erwachsenen, wie aus meinen eigenen Versuchen hervorgeht, ebenfalls mehr oder weniger häufig Satzbildungen bei der Reaktion verwertet, allein sie sind erstens einmal viel seltener als bei den Hirnverletzten und Geisteskranken und zeigen andererseits nie einen so primitiven Typ (näheres darüber s. unten). Ferner fanden wir in unseren Fällen eine sehr erheblich gesteigerte Ermüdbarkeit, die sich im Auftreten einer zunehmenden Anzahl von Fehlreaktionen, Verlängerung der Reaktionszeit, Häufigerwerden der Satzreaktionen primitivsten Typs, Hervortreten der perseveratorischen Tendenz äusserte. Fehlreaktionen und perseveratorische Tendenz fanden sich aber auch sonst mehr oder

1) Sommer, Lehrbuch der psychopathologischen Untersuchungsmethoden. Berlin-Wien 1904.

2) Wreschner, Eine experimentelle Studie über die Assoziationen in einem Falle von Idiotie. Allgem. Zeitschr. f. Psych. 1900.

3) Fuhrmann, Analyse des Vorstellungsmaterials bei epileptischem Schwachsinn. Inaug.-Diss. Giessen 1902.

4) Wehrlin, Ueber die Assoziationen von Imbezillen und Idioten. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. 4. H. 3 u. 4.

5) Jung, Analyse der Assoziationen eines Epileptikers. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. 5. H. 2.

weniger ausgesprochen. Wehrlin fand als das wesentlichste Merkmal der Schwachsinnigenreaktion die Definitionstendenz. Auch bei unseren Fällen fanden wir diese ziemlich häufig, aber, so glauben wir behaupten zu können, dieser Reaktionstypus ist nicht der tiefststehenste. Als niedrigste Stufe fanden wir auch nicht die bereits von Wehrlin beschriebene „tautologische Verdeutlichung“, bei der nach dem Schema

Katze — das Kätzchen

reagiert wird oder die Form der wenn-Sätze

streiten — wenn man streitet

bös — wenn einer bös ist

obwohl diese letzteren unseren primitivsten Formen bereits sehr nahe stehen. Am niedrigsten scheinen mir die Reaktionen zu stehen, die einfach nach dem Schema man kann — — —, man muss — — —, man soll — — — usw. gebildet sind. Diese haben wir aber als die häufigste Reaktionsart bei unseren schwersten Fällen festgestellt. Eine höhere Stufe stellen dann die wenn-Sätze und die tautologischen Verdeutlichungen dar. Weiter folgen dann die Sätze, bei denen zu einem gegebenen Reizwort bereits ein anderes sinnentsprechendes Subjekt oder Prädikat hinzutritt, Reaktionen, die wir mit Wehrlin als Bildung von Beispielssätzen bezeichnet hatten:

fechten — Soldaten können fechten

artig — das Kind ist artig.

Diese Reaktionen finden wir bei den schweren Fällen noch nicht allzu häufig. Die nächsthöhere bezeichnet Wehrlin als „Auseinandersetzung“; als Beispiel führt er an:

Gefängnis — besteht aus Zellen, wo man unnütze Leute einsperrt.

Derartige Reaktionen finden sich auch noch bei unseren Patienten:

taub — wer nicht sprechen kann, ist taub.

Doch kommen sie bereits bei den schweren Fällen äusserst selten vor. Noch seltener sind Ueberordnungen:

Katze — Haustier

die wir bei den schweren Fällen nur in einem einzigen Beispiel finden. Hingegen findet sich wieder häufiger die Bestimmung von Zeit, Ort, Mittel, Zweck, Herkunft usw., eine Reaktionsart, die mir im Gegensatz zu Wehrlin tiefer als die beiden vorgenannten zu stehen scheint. Wir finden sie oft auch bei den schweren Fällen:

Fisch — im Wasser

Fleisch — zum Essen

Anzug — vom Schneider.

Die nun folgende Stufe „Angabe der Haupteigenschaft oder -Tätigkeit“, wie z. B.

Vogel — fliegt

Zucker — süß

fällt bei unseren schweren Fällen völlig aus, erscheint auch nicht mehr als primitiv, setzt vielmehr schon inhaltliches Erfassen des Reizwortes, Erinnerungen usw. voraus. Das Gleiche gilt von den beiden letzten Typen, die Wehrlin anführt, „Angabe des Subjekts der Tätigkeit oder Eigenschaft“, wie in

schwimmen — der Fisch

blau — der Himmel ist blau

und dem einfachen Beispiel, wie

rot — Blume

finster — Nacht

Diese Typen konnte Wehrlin noch bei Imbezillen und Idioten feststellen, bei unseren Versuchen fallen, wie gesagt, bei den schweren Fällen diese Reaktionen aus. Mit den angeführten Ausnahmen stimmen aber die Reaktionen dieser schweren Fälle mit denen der Imbezillen und Idioten in einigen wesentlichen Punkten überein, so dass die Frage nahe liegt, wieweit diese Uebereinstimmung auch sonst im psychischen Verhalten geht. Darüber kann nur die Intelligenzprüfung entscheiden, diese aber hatten wir bereits oben, soweit erforderlich, zum Vergleich herangezogen, so dass wir auch hier uns auf das Wesentlichste beschränken können. Zunächst besteht durchgehend ein sehr wesentlicher Unterschied zwischen Hirnverletzten einerseits und Imbezillen und Idioten andererseits: bei den ersten besteht in allen Fällen Krankheitseinsicht sowie der Wunsch, möglichst bald gesund zu werden. Von allen Patienten wurde spontan oder auf Befragen, aber immer ohne Zaudern angegeben, dass sich in den geistigen Funktionen, die als vor der Verwundung der Norm entsprechend bezeichnet wurden, infolge der Verletzung Störungen eingestellt hatten. Bei einer nach Ziehen angestellten Intelligenzprüfung ergab sich ein Befund, wie man ihn bei nicht allzu hochgradiger Imbezillität und Idiotie gewöhnlich findet, und auch in dieser Hinsicht erscheint es gerechtfertigt, die erste Gruppe der schweren Fälle in Parallel zu setzen zu den Schwachsinnigen. Betont werden muss, dass die Assoziationsstörungen etwas tiefer greifende sind als bei den gewöhnlichen Fällen von Schwachsinn.

Mit dieser Feststellung, dass das psychische Verhalten der Gruppe der schweren Fälle dem psychischen Verhalten bei Idiotie entspricht, ist zugleich ein Urteil über die spätere Leistungs-

fähigkeit der Patienten gefällt; diese wird allzu hoch nicht zu veranschlagen sein. Dabei kommt noch besonders die erheblich gesteigerte Ermüdbarkeit in Betracht, die sich nicht nur im Assoziationsversuch in den geschilderten Erscheinungen zeigt, sondern die sich im gesamten Verhalten des Kranken dokumentiert.

Wenn wir uns nun zur Besprechung der zweiten Gruppe der mittelschweren Fälle wenden, so können wir auch hier wieder eine Parallele finden; wir können nämlich zum Vergleich die Assoziationen der Epileptiker heranziehen, ich verweise diesbezüglich auf die oben zitierte Arbeit von Jung. Jung findet bereits in der Gruppierung der Assoziationen von Epileptikern, dass diese sich zwischen den beiden Grenzen der Normalen und Idioten bewegen und weist nach, dass die Assoziationen bei Epilepsie nach beiden Seiten hin sich annähern und daneben noch ihre Eigentümlichkeiten zeigen. So findet er als gemeinsam mit den Assoziationen Normaler, dass der Patient sich im allgemeinen auf das Reizwort einstellt, dass dementsprechend oberflächliche Wortreaktionen fehlen. Ferner findet er, dass durch einen Komplex die Assoziationen konstalliert sind. Gemeinsam mit den Assoziationen Imbeziller ist nach ihm die so intensive Einstellung, dass eine grosse Anzahl von Reaktionen als Erklärungen aufgefasst werden müssen; wie wir über diese Reaktionsart denken, haben wir oben bereits angedeutet, wir werden nachher noch mit einigen Worten darauf einzugehen haben. Gemeinsam mit den Assoziationen Imbeziller ist den Epileptikern ferner, dass die meisten Reaktionen Satzform haben, die Reaktionszeiten wesentlich verlängert sind und das Reizwort sehr häufig wiederholt wird. Eigentlich für die Epilepsie erscheint Jung, dass die Erklärungen ausserordentlich schwerfällig sind, einen eigentümlichen Charakter haben, der sich besonders in der „Bestätigung und Ergänzung der eigenen Reaktion äussert (Tendenz zur Vervollständigung)“, wobei sich das Reizwort sehr häufig wiederholt. Häufig findet sich auch die egozentrische Reaktion, sonst keine Stereotypie, ferner findet er sehr häufig „gefühlvolle Beziehungen, die sich ziemlich unverhüllt“ zeigen. Die Reaktionszeiten sind sehr lang bei perseverierendem Gefühlston, woraus Jung schliesst, dass der Gefühlston später einsetzt und länger anhält als bei Normalen.

Wie verhalten sich nun hierzu unsere mittelschweren Fälle? Zunächst muss hervorgehoben werden, dass, wie wir oben an Hand unserer Fälle nachgewiesen haben, auch sie eine Mittelstellung einnehmen zwischen den schwersten Fällen und den normalen, und dass die Reaktionen nach beiden Seiten hin Annäherung zeigen. Auch bei diesen Versuchen sind Wortreaktionen ungemein selten und fast stets wird mit einem ganzen

Satze reagiert. Hier will ich nochmals betonen, dass ich mich der Ansicht, es handele sich bei diesen Satzreaktionen um nichts als ein Zeichen geringerer Bildung oder gar intensiverer Einstellung, nicht anschliessen kann. Zunächst ergibt sich, wie dargelegt, dass bei ungebildeten aber gesunden Versuchspersonen Satzbildungen primitiven Typs überhaupt nicht vorkommen. Ferner kann von intensiverer Einstellung absolut nicht die Rede sein, in den meisten Fällen ergibt im Gegenteil nachträgliches Befragen des Patienten, dass sie gerade bei diesen primitiven Reaktionstypen sehr mangelhaft eingestellt waren; so sagte einer meiner Patienten: „Ich habe mir eigentlich gar nichts dabei gedacht, und wie ich das Wort hörte, die Antwort gerade so hin geredet“, der Patient war also sichtlich schlecht eingestellt. Nach meiner Ansicht, die ich mir an der Hand meiner Fälle bilden konnte, spricht die Satzreaktion primitiven Typs für eine grosse Armut an Vorstellungen, es können eben irgendwelche passenden Vorstellungen garnicht aufgefunden werden, und so wird denn ein Satz nach einem sehr einfachen, sich immer wiederholenden Schema gebildet, in dem das Reizwort entweder genau oder in etwas abgeänderter Form enthalten ist. Neben diesen primitivsten Satzbildungen kommen bei dieser Reihe von Fällen noch sehr häufig Satzbildungen vor, in welchen ein Beispiel gegeben wird. Auf die beträchtliche Verlängerung der Reaktionszeit und die häufige Wiederholung des Reizwortes habe ich bereits in Abschnitt III, 2 hingewiesen. Gefühlvolle Beziehungen, wie sie Jung für die Epilepsie findet, scheinen in unseren Fällen nicht zu bestehen. Hingegen konnten wir bereits in dieser Gruppe einen konstellierenden Komplex in Form des Kriegskomplexes nachweisen; dass dieser allein bereits als krankheitserzeugender Komplex wirken kann, haben wir in Abschnitt IV, 1, dargestan. Also auch hier zeigen sich weitgehende Analogien mit dem Typus des Epileptikers, wenn auch Abweichungen zu bestehen scheinen, besonders wieder in dem Sinne, dass in unsern Fällen die Störungen tiefer greifende zu sein scheinen als bei den Epileptikern.

In der dritten Gruppe der leichten Fälle zeigen sich auch organische Veränderungen im Reaktionstyp, allerdings viel weniger tiefgreifend und viel weniger konstant. Hier zeigen sich Klangreaktionen sehr häufig, die Reaktionszeit ist noch etwas verlängert, die Ermüdbarkeit tritt rascher und vollständiger auf als in normalen Fällen, wobei dann die Fehlreaktionen und Satzbildungen zunehmen, besonders treten auch einfachere Typen dann auf. Eine Analogie zu anderen bereits früher beschriebenen organischen Erkrankungen findet sich nicht.

Die letzte Gruppe endlich, bei der trotz Verletzung des Gehirns keine Störungen der Assoziation im Sinne organischer Veränderungen

bestehen, zeigt wenigstens in den beiden Fällen, auf die sich meine diesbezügliche Beobachtung beschränkt hat, ähnliches Verhalten wie bei den später untersuchten Psychoneurotikern. Etwas wesentlich Neues haben diese Untersuchungen nicht ergeben.

Auf diese Darlegungen können wir uns hier beschränken, es handelte sich nur darum, die Analogien mit anderen Geistesstörungen aufzuzeigen. Das Wesentliche über die einzelnen Fälle und Gruppen ist bereits in Abschnitt III und IV gesagt worden und wird summarisch nochmals am Schluss zusammengefasst werden.

VI. ¹Ausblicke auf die Psychologie.

Es bleibt jetzt noch übrig, einige Fragen, die wir bisher nur kurz andeuten konnten, zu streifen. Was für einen Aufschluss geben unsere Versuche über das psychische Leben unserer Patienten, und was für Schlüsse können wir daraus für die normale Psychologie ziehen?

Wir gehen hier wieder aus von den schweren Fällen. Wenn auch Wehrlein in seinen Versuchen fand, dass man bei dem Reaktionstyp gewisse Stufen annehmen kann, je nachdem ob sie primitiver sind oder höher stehen, so drückt sich meines Erachtens darin schon aus (wozu übrigens keine Assoziationsversuche nötig wären), dass bei Imbezillen das ganze psychische Leben auf einer niedrigen Stufe steht. Besonders scheinen mir nun bei den Schädelverletzten die nach dem Schema man kann — — —, man muss — — —, man soll — — — gebildeten Reaktionen für den Tiefstand des seelischen Lebens beweisend zu sein. Ferner fiel in diesen Fällen der Mangel an Ansprechbarkeit auf sinnliche Wahrnehmungen auf, wie wir sie an unseren Beispielen experimentell festgestellt haben. Wenn jemand auf „offen“ keine Reaktion findet und auch dann, wenn man unter Wiederholung des Reizwortes laut die Tür öffnet, nicht daran anknüpft oder auf „blank“ seine Blicke auf einen vor ihm liegenden Spiegel richtet und keine Reaktion zustande bringt, so zeigt das eben mit aller Deutlichkeit, dass er sinnliche Reize nicht zu verarbeiten imstande ist. Dazu kommt, dass, wie sowohl das Assoziationsexperiment, als auch die Intelligenzprüfung ergaben, der Erinnerungsschatz dieser Patienten ein sehr geringer ist. Wenn ein Soldat nicht weiß, wie die Hauptstadt des uns verbündeten Oesterreichs heißt, auf die Frage nach der Farbe einer Zehnpfennigmarke zur Antwort gibt, „ich weiß nicht, aber ich habe sie gestern noch gesehen“, oder wenn er bei Aufzählen der feindlichen Mächte Italien fortlässt und auf Befragen sagt, „das ist doch bei unserer Seite“, so drückt sich darin doch eine ziemlich tief greifende Störung aus. Ebenso, wenn ein Patient nicht 6 Zahlen hintereinander richtig wiederholen kann, oder auf ein-

fache Unterschiedsfragen die verkehrtesten Antworten gibt. Das alles ergibt einen ganz beträchtlichen Tiefstand des seelischen Lebens.

Was ergeben aber nun die Assoziationen und einige Kontrollversuche dazu noch weiter? Sinnliche Vorstellungen werden außer der mangelnden Anknüpfung an sinnliche Wahrnehmungen auch nicht verwandt wie etwa in dem normalen Falle:

Himmel — blau

Baum — grün

rot — Blut,

vielmehr reagiert der Hinverletzte der ersten Gruppe:

Himmel — man muss Himmel

Baum — ist im Garten

rot — Farbe ist rot.

Sehen wir auch von diesen Satzbildungen ab, so finden wir in den Wortreaktionen ebenfalls nichts von konkreten Vorstellungen. Diese sollten sich doch aber gerade auf den niedrigsten Stufen psychischen Lebens — nach der herrschenden Anschauung wenigstens — am häufigsten finden. Geht man doch im allgemeinen von der Ansicht aus, und gerade die Assoziationspsychologie tut dies, dass sich das geistige Leben dergestalt entwickelt, dass zuerst nur die sinnlichen Eindrücke sind, und dass sich erst aus diesen durch Abstraktion Begriffe entwickeln, so etwa, dass die sinnliche Wahrnehmung verschiedener Tiere durch Vereinigung der allen gemeinsamen Merkmale und Abstraktion von den Unterschieden zu dem Begriffe Tier führt, so scheint es doch gut begründet, anzunehmen, dass da, wo sich das Leben auf tiefer Stufe findet und alle höheren geistigen Funktionen erloschen sind, wenn etwas, so doch die Fähigkeit, sinnliche Eindrücke zu erwerben, erhalten sein muss. Nun ist gegen diese Lehre schon früher von mancher Seite aus Einspruch erhoben worden¹⁾), man hat behauptet, dass das Ursprüngliche im psychischen Erleben nicht eigentlich das konkrete Erlebnis sei, sondern dass auf einer ersten Stufe lediglich sinnliche Eindrücke rein als Empfindungen aufgenommen, d. h. nicht objektiviert werden. Erst allmählich sollte sich dann durch Reproduktion der sich häufig wiederholenden Eindrücke eine Objektivierung herausbilden: die konkrete sinnliche Wahrnehmung sollte also danach nicht die unterste, sondern schon eine vorgerücktere Stufe des seelischen Erlebens darstellen.

1) In jüngster Zeit hat Haering in seinen „Untersuchungen zur Psychologie der Wertung“ in dem Exkurs zu § 25 (Arch. f. d. ges. Psychologie, Bd. 27) seine psychogenetischen Anschauungen entwickelt, die eine eingehende, nach meiner Ansicht wohl begründete Herleitung des intentionalen Erlebnisses geben.

Nun sind das aber doch mehr oder minder nur Vermutungen, die experimentell noch nicht geprüft sind und wohl auch schwerlich einer experimentellen Prüfung zugänglich sein werden; denn mit Kindern in dem Alter, in dem des seelische Erleben auf dieser Stufe steht, lässt sich nicht experimentieren. Aber, es scheint mir, als ob wir trotzdem nicht auf einen experimentellen Beweis ganz verzichten müssen; hier kann, wie so oft in der Psychologie — und übrigens auch in der Physiologie — die Pathologie, in unserem Falle also die Psychopathologie die erforderlichen Hilfen an die Hand geben, um das Verhalten auf den niedrigsten Stufen des seelischen Lebens zu untersuchen. Und dafür scheinen mir gerade unsere Fälle ein geeignetes Material darzustellen. Ich muss mich an dieser Stelle mit einigen Hinweisen begnügen, eine genauere Darstellung soll einer besonderen Arbeit vorbehalten bleiben. Wenn sich aus pathologischen Untersuchungen heraus Anhaltspunkte für die Richtigkeit der oben mitgeteilten psychogenetischen Theorie, der ich mich anschliessen möchte, ergeben sollten, so ist für die Theorie viel gewonnen. Bleuler¹⁾ bemerkt mit vollem Recht: „Es gibt keinen besseren Prüfstein der Wertigkeit einer psychologischen Theorie als ihre Anwendbarkeit in der Psychopathologie“. Allerdings ist aus den Assoziationen allein ein genügender Anhalt dafür nicht zu gewinnen; diese genügen dazu nicht, vielmehr werden wir hier noch eine Reihe anderer Untersuchungen zur Hilfe nehmen müssen. Aber so viel scheint mir auch aus den Assoziationsversuchen bereits mit Sicherheit zu folgen, dass die Aufnahme und Verarbeitung sinnlicher Wahrnehmungen nicht die unterste Stufe des psychischen Lebens darstellt.

Sinnliche Wahrnehmungen, das Anknüpfen an solche und das richtige Verarbeiten derselben findet erst auf der nächst höheren Stufe statt, auf der auch bereits sich Erinnerungen in gewissem, wenn auch noch beschränktem Masse finden, d. h. überhaupt bestehen. Erst auf einer noch höheren Stufe finden sich auch Erinnerungen und Wahrnehmungen in normalem Umfange vor. Diese Erörterungen führen aber zu weit ab von dem eigentlichen Gegenstand der vorliegenden Untersuchungen, es mag daher dieser kurze Hinweis genügen; wir wenden uns nunmehr wieder den uns hier beschäftigenden Fragen zu.

Es bleibt nur noch kurz zu erörtern, was mit diesen Patienten zu geschehen hat. Darüber kann nun kein Zweifel bestehen. Ein eingehender Unterricht muss einsetzen, um das, was noch an psychischen Funktionen

1) Bleuler, Bewusstsein und Assoziation. Journ. f. Psych. u. Neurol. Bd. 6. S. 120.

erhalten geblieben ist, zu entwickeln und für ausgefallene soweit als möglich Kompensation zu schaffen. Die Mehrzahl der von mir untersuchten Patienten nahm denn auch an den verschiedensten Unterrichtskursen teil; allein, soweit meine Beobachtungen reichen, wird bei diesen Kursen zu wenig auf die Eigenart des Falles eingegangen. Mit geeigneten Mitteln liesse sich sicher noch viel mehr erreichen. Gerade für diese Verwundeten ist, wie dies meines Wissens bisher nur im Bereich des VIII. Armeekorps geschehen ist, die Einrichtung von Speziallazaretten dringend erwünscht. Wieviel Gutes hier geleistet werden kann, haben die Mitteilungen von Poppelreuter ergeben. Unterstützend wirkt bei diesen Patienten in höchstem Maasse, dass bei ihnen allen ein sehr grosses Bestreben besteht, möglichst bald gesund zu werden und wieder etwas leisten zu können. Wirklich erfolgreich ist aber eine Behandlung nur in psychologischen Lazaretten durchzuführen; hier könnte aber sicher die Erwerbsfähigkeit bei geeignetem Unterricht erheblich gesteigert werden.

VII. Uebersicht über die Ergebnisse.

1. Die vorliegenden Untersuchungen haben zur Aufgabe die Prüfung der Assoziationen bei Hirnverletzten; es wurden 18 Hirnverletzte und zum Vergleich hierzu 6 Neurotiker und 6 Normale untersucht.

2. Die Hirnverletzten lassen sich nach der Schwere der psychischen Erscheinungen in 4 Gruppen einteilen. Dabei ist zu bemerken, dass eine Parallelität zwischen dem psychischen Gesamtbefund und dem Grade der Assoziationsstörungen besteht. Im Assoziationsversuch erscheinen die Störungen nur etwas ausgesprochener.

3. In den drei ersten Gruppen bestehen organische Störungen. Allen gemeinsam ist die rasche und vollständige Ermüdbarkeit, die sich in Zunahme der Fehlreaktionen, Abnahme der Wortreaktionen und Zunahme der Satzreaktionen primitiveren Typs, Verlängerung der Reaktionszeit äussert. Ausserdem nimmt der konstellierende Einfluss ab und die perseveratorische Tendenz zu.

4. Die erste Gruppe umfasst die schwersten Fälle. Der Befund bei ihnen zeigt sowohl im Assoziationsexperiment wie im psychischen Gesamtbefund eine Aehnlichkeit mit dem Befunde bei Imbezillen und Idioten. Als charakteristische Merkmale dieser Gruppe finden sich im Assoziationsexperiment: das fast vollständige Fehlen der Wortreaktionen, die Häufigkeit der primitivsten Satzreaktionstypen, in denen das Reizwort immer enthalten ist. Sinnliche Wahrnehmungen und Erinnerungen fehlen. Konstellierender Einfluss findet sich selten, eine perseveratorische Tendenz tritt deutlich hervor. Die Ermüdbarkeit ist wesentlich gesteigert.

5. Die zweite Gruppe umfasst die mittelschweren Fälle. Hier finden sich Ähnlichkeiten mit den Assoziationen der Epileptiker. Charakterisiert sind die Veränderungen im Assoziationsexperiment hier durch: häufige Satzreaktionen, darunter auch viele primitivsten Typs, geringe Konstellation, perseveratorische Tendenz. Der Fortschritt der niedrigsten Stufe gegenüber besteht in der Ansprechbarkeit auf sinnliche Wahrnehmungen.

6. Die dritte Gruppe umfasst die leichten Fälle. Hier beruht der Fortschritt gegenüber der zweiten Gruppe in dem Vorhandensein von Erinnerungen, die bei den Assoziationen gut verarbeitet werden. Das organische Bedingtsein des Typs zeigt sich in erster Linie in der Ermüdbarkeit und ihren Symptomen, besonders dem Auftreten der primitivsten Satzbildungen.

7. Die vierte Gruppe umfasst die Fälle, bei denen trotz zerebraler Verletzung ein Befund im Sinne einer organischen Veränderung nicht nachweisbar war. Hingegen zeigen sich bei diesen Fällen bereits funktionelle Störungen der Assoziationen.

8. Diese bestehen in der Wirkung eines Komplexes, der konstellierend wirkt und in den untersuchten Fällen sich als Kriegskomplex herausgestellt hat.

9. Es ergaben sich einige wichtige Ausblicke für die normale Psychologie, die später eingehend behandelt werden sollen.

Zum Schluss möchte ich nicht verfehlten, Herrn Geheimrat Prof. Wollenberg für das Interesse, das er meinen Untersuchungen entgegenbrachte, sowie den Herren Oberstabsarzt Prof. Dr. Manasse und Stabsarzt Dr. Müller und Dr. Simon für die Ueberlassung der Fälle und der Krankengeschichten meinen besten Dank auszusprechen. Besonders verbunden aber bin ich Herrn Privatdozent Dr. Steiner-Strassburg für die wertvollen Anregungen und das Interesse an meiner Arbeit.
