

Die neuropsychologisch-hirnpathologische Untersuchung

Anton Leischner

Rheinische Landesklinik für Sprachgestörte, Bonn
(Direktor: Prof. Dr. A. Leischner)

Eingegangen am 8. November 1973

A Neuropsychological Examination Scheme

Summary. A scheme for clinical investigation of neuropsychological cortical syndromes is presented. It should serve for qualitative routine examination in cases of aphasia and agnosia and can be used for diagnosis of pathological brain syndromes and for language training programs.

The paper is restricted to testing functions of the dominant hemisphere in two main groups:

1. For *fronto-temporal* lesions examination of performance in speech, language comprehension, writing, "inner speech", etc.
2. For *parieto-occipital* lesions: calculating, autotopagnosia, praxic performance, drawing and visual recognition of pictures, colour, direction, etc.

Only methods suitable for neuro-psychiatric investigation are described. Separate psychological tests (Hamburg-Wechsler, Wais, Benton, Raven, Token etc.) and additional quantitative and linguistic analyses are only mentioned briefly.

Key words: Neuropsychology — Methods of Examination — Aphasia — Parietal Syndromes — Agnostic Syndromes — Psychological and Linguistical Examination.

Zusammenfassung. Es werden Anleitungen zur Untersuchung umschriebener hirnpathologischer Syndrome gegeben. Diese Routineuntersuchung sollte bei jedem Aphasiker vorgenommen werden. Sie ist nicht nur für die hirnpathologische Diagnose, sondern auch für die Behandlung dieser Kranken unerlässlich. In vielen Fällen werden für spezielle Fragestellungen noch zusätzliche Untersuchungen durchzuführen sein.

Die Arbeit beschränkt sich auf Untersuchungsmethoden der *Funktionen der dominanten Großhirnhemisphäre*. Zwei Hauptgruppen werden im einzelnen besprochen:

1. Eigentliche Sprachstörungen bei *Fronto-temporal-Läsionen*.
2. Rechnen, Körperschema, Praxie, Zeichnen und Schwahrnehmung bei *Parieto-occipital-Läsionen*.

Bei jedem Kranken ist auch eine eigene psychologische Untersuchung durchzuführen, die in dieser Arbeit nicht dargestellt wird. Die psychologischen Teste sollen die allgemeine geistige Leistungsfähigkeit und besonders konstruktive und gnostische Störungen ermitteln mit Standarduntersuchungen wie den Hamburg-Wechsler-Test, Benton-Test, Raven-Test, Aufmerksamkeitstests und evtl. Token-Test.

Außerdem werden bei Aphasikern mit linguistischen Problemen spezielle linguistische Analysen durch einen Sprachwissenschaftler vorgenommen, die sich bei phonetischer Desintegration, gehäuften Paraphasien, Jargonaphasien und bei

polyglotten Aphasien bewährt haben. Über die psychologischen und linguistischen Ergänzungen der klinischen Aphasieuntersuchung soll in eigenen Arbeiten berichtet werden.

Schlüsselwörter: Neuropsychologische Untersuchungen — Aphasie — Hirnpathologische Syndrome — Parietal-Syndrome — Agnosien — Indikation zu linguistischen Zusatzuntersuchungen.

Jeder, der sich regelmäßig und eingehend mit der Untersuchung von Aphasikern beschäftigt, hat sich im Laufe der Zeit seine eigene Untersuchungsmethode zurechtgelegt, und er wird wahrscheinlich an ihr festhalten. Viele aber, welche nur selten Gelegenheit haben, eine Aphasie zu sehen und die, welche sich mit der Untersuchung solcher Kranker erst vertraut machen wollen, werden es als einen Mangel empfinden, daß es im deutschen Schrifttum kein Lehrbuch der Aphasiologie mit ausreichenden Anweisungen zur hirnpathologischen Untersuchung gibt.

Dieser Mangel ist in vielen Anfragen und Zuschriften an mich herangetragen worden. Es sollen deshalb im folgenden die *Methoden der hirnpathologischen Untersuchung* mitgeteilt werden, die an der hiesigen Klinik allmählich aufgebaut und erprobt worden sind und die heute meist „neuropsychologische Untersuchungen“ genannt werden.

Eine historisch interessante Frage wäre es, wer die hirnpathologische Untersuchung erstmals angewendet hat. Daß Broca, der als Gründer der klassischen Aphasielehre gilt, seine Kranken noch nicht systematisch auf ihre sprachpathologischen Ausfälle untersucht hat, geht aus seinen Schriften einwandfrei hervor. Hingegen findet man bei Wernicke und bei P. Marie schon recht gute Ansätze zu hirnpathologischen Untersuchungen. Auch spätere Autoren, vor allem Pick, Poetzl, Bonhoeffer und Kleist — um nur einige der wichtigsten zu nennen — haben die Methode der hirnpathologischen Untersuchungen ausgebaut. Besonders die klinische Hirnpathologie von Kleist ist eine Fundgrube für solche Untersuchungen.

Ganzheitliche Aspekte brachten Bouman u. Grünbaum (1925), van Woerkom (1925) und besonders Goldstein (1948) in die hirnpathologische Untersuchung.

In den letzten Jahrzehnten sind viele *Monographien über die Aphasie* erschienen, von denen die meisten auch eingehende Angaben über die Untersuchung der Aphasien enthalten. Es sei nur auf den Cortex cérébral von de Ajuriaguerra u. Hécaen verwiesen. Hécaen u. Angelergues haben auch in ihrer „Pathologie du langage“ ausführlich über ihre Untersuchungsmethode berichtet. Ein eigener „Plan zur klinischen Untersuchung der Aphasiker“ wurde von Lhermitte u. Ducarne veröffentlicht.

Eine sehr gute Übersicht über die Untersuchung hirnpathologischer Syndrome findet sich in dem in englischer Sprache geschriebenen Werk von Klein u. Mayer-Gross. In England ist in jüngster Zeit eine „Basic neurology of speech“ von Espir und Rose erschienen, die kurze Untersuchungsanleitungen enthält.

Im deutschen Schrifttum hat sich Bay (1960) zur Methodik der Aphasieuntersuchung geäußert, wobei er die Wichtigkeit der Untersuchung der allgemeinen geistigen Leistungsfähigkeit, insbesondere der Begriffsbildung, unterstreicht.

Später (1969) haben sich Orgass u. Poeck bemüht, ein psychometrisches Verfahren für die Diagnose der Aphasien zu entwickeln. Poeck hat auch in seinem Lehrbuch der Neurologie Anweisungen zur Untersuchung hirnpathologischer Syndrome gegeben.

In Italien ist von de Renzi ein Test für die Untersuchung der Aphasie, Apraxie und Agnosie, der aus 54 Fragen bzw. Aufträgen besteht, angegeben worden.

In der Tschechoslowakei sind in den letzten Jahren zwei Monographien über die Aphasie erschienen (Pelikan, Kimal), welche ausführliche Anweisungen für die Untersuchungen der Aphasiker enthalten.

Die meisten Untersuchungsanweisungen für Aphasiker sind aber in den USA entwickelt worden. Die älteste stammt von Eisenson (1954). In Europa am bekanntesten wurde wahrscheinlich der von Schuell angegebene Minnesota-Test zur Differentialdiagnose von Aphasien (1965). Später haben noch Wepman u. Jones (1961) und McCarthy u. Kick (1966) ähnliche Tests zusammengestellt.

Über einen bemerkenswerten Versuch, eine *Testbatterie für Aphasiker* zu entwickeln, hat Benton (1969) berichtet. Sie umschließt den mündlichen Ausdruck, das Sprachverständnis, das Schreiben und das Lesen. Diese Tests sollen für verschiedene Altersgruppen und Entwicklungskategorien und für vier Sprachen (englisch, französisch, italienisch und deutsch) standardisiert werden.

In jüngster Zeit haben Goodglas u. Kaplan den Boston diagnostic aphasia test herausgegeben (1972). Er ist besonders dadurch wertvoll, daß er auch genaue graduelle Bewertungen für die einzelnen Ausfallerscheinungen angibt. Inhaltlich deckt er sich großenteils mit unserer eigenen Untersuchungsmethode.

So wertvoll und für die Zukunft vielversprechend alle Versuche, mit Testbatterien das Problem der Aphasie aufzuhellen, auch sein mögen, dem klinischen Einzelfall eines Aphasikers werden sie nicht gerecht. Man sollte die Aphasie nicht nur als ein quantitatives Problem ansehen und nur das beachten, was man messen und standardisieren kann. Der Aphasiker ist kein defekter Computer, sondern ein Mensch, eine Persönlichkeit, die durch den Verlust ihrer Kommunikationsmöglichkeiten mit der Umwelt in eine besondere psychische Situation versetzt wurde, auf die jeder Aphasiker entsprechend seiner prämorbidien Persönlichkeit anders reagiert. Die sprachlichen Ausfälle können nur im *Vergleich mit dem prämorbidien Sprachniveau* jedes einzelnen Aphasikers gewertet werden. Ebenso wie ein hochgebildeter Mensch anders spricht als ein völlig ungeschulter, so wird man auch bei der Untersuchung aphasischer Gelehrter ganz andere Worte wählen müssen als bei der Untersuchung eines aphasischen Arbeiters. Es werden aber auch auf der gleichen Bildungsstufe noch erhebliche Unterschiede sein, ob man etwa einen Altphilologen oder einen Maschineningenieur vor sich hat. Man benötigt zwar einen bestimmten Untersuchungsgang, aber man muß ihn stets nach dem Menschen, den man vor sich hat, mit verschiedenen Inhalten ausfüllen. Ebenso wie der Psychiater mit der Depression eines hohen Geistlichen anders sprechen wird wie mit der Depression eines Tagelöhners, so muß der, der die Aphasien untersucht, den Wortschatz, den er selbst verwendet oder den er beim Kranken nachweisen will, ganz auf die *frühere Persönlichkeit des Kranken* einstellen. Das ist um so wichtiger, als man den Kranken bei der Untersuchung auch für die spätere Behandlung motivieren muß, und man wird nur dann einen Widerhall

finden, wenn man das anspricht, was der Persönlichkeit des Kranken nahesteht.

Es muß besonders betont werden, daß es sich beim Untersuchungsgang, der im folgenden geschildert wird, nur um eine *Routineuntersuchung* handelt, welche bei dem Aphasiker durchgeführt wird. Wenn man bei einem solchen Kranken besondere Ausfallserscheinungen entdeckt, dann müssen noch speziellere Untersuchungen vorgenommen werden, deren Schilderung den Rahmen dieser Arbeit überschreiten würde. Wichtig ist eine allgemein verständliche *Standarduntersuchung*, die von jedem Arzt bei allen Aphasikern durchgeführt werden kann. Zweck der hirnpathologischen Untersuchung ist nicht nur, eine hirnpathologische Diagnose zu stellen, sondern auch der, daß der Therapeut anhand eines ausführlichen Krankenblattes genau weiß, was der Kranke noch zu leisten vermag und welche Leistungen ihm fehlen. Er findet also in der hirnpathologischen Untersuchung die Anhaltspunkte für seine Behandlung.

Wir unterscheiden eine klinische Diagnose und eine hirnpathologische Diagnose. Die klinische Diagnose kennzeichnet das Grundleiden und die hirnpathologische Diagnose das hirnpathologische Syndrom, z. B.: Verschluß der Arteria cerebri media — Totalaphasie, Akalkulie usw.

Für den Psychiater und Neurologen ist es eine Selbstverständlichkeit, daß er alle psychopathologischen Phänomene, die der Kranke bietet, berücksichtigt und festhält. Das ist auch der Grund, warum man beim Aphasiker nicht nur die sprachlichen Ausfälle, sondern auch die Störungen des Körperschemas, des Rechnens, die praktischen, die konstruktiven und die gnostischen Leistungen, welche bei den meisten Aphasikern auch gestört sein können, untersuchen und behandeln muß. Die Untersuchung muß daher möglichst breit angelegt sein, und sie darf nicht zu einem Schema erstarren.

Wir haben bewußt an dem älteren Ausdruck 'hirnpathologische Untersuchung' festgehalten. Sie soll nämlich keine psychologische Untersuchung werden, sondern eine *ärztliche Untersuchung* bleiben. Sie soll sich an den *psychopathologischen Ausfallserscheinungen der dominanten Hemisphäre des Hirnes* orientieren. In einer früheren Veröffentlichung habe ich deshalb auch von einer Psychiatrie der dominanten Hemisphäre gesprochen. Die psychologische Untersuchung, die an der Klinik in Bonn durchgeführt wird, hat ganz andere Aufgaben. Sie hat das allgemeine intellektuelle Leistungsniveau und die verbliebenen nichtsprachlichen Leistungen des Kranken, bzw. die Ausfälle dieser Leistungen, zu ermitteln. Dadurch hat sie ihre Eigenständigkeit neben der hirnpathologischen Untersuchung durchaus gewahrt und ist damit zu einer wertvollen Ergänzung dieser Untersuchung geworden.

Die hirnpathologische Untersuchung gliedert sich in drei Teile. Der 1. Teil befaßt sich mit den sprachpathologischen Ausfällen. Er bezieht sich vor allem auf *fronto-temporale Leistungen*. Der 2. Teil ist den *parieto-occipitalen* Ausfällen gewidmet. Der 3. Teil beschäftigt sich vor allem mit *allgemeinen psychopathologischen Symptomen*. Diese Gliederung gründet sich nicht nur auf die drei verschiedenen Syndromgebiete, sondern hat auch einen praktischen Hintergrund, denn jede dieser Teiluntersuchungen dauert etwa $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Std, und länger sind diese Kranken in der Regel nicht belastbar.

Man wird also einen Aphasiker in *drei Etappen* untersuchen müssen. Bei vielen Aphasikern wird der 3. Teil nicht durchführbar sein, weil sie noch nicht über die dazu notwendige sprachliche Ausdrucksfähigkeit verfügen. Im übrigen sind seine Teiluntersuchungen (Orientierung, Merkfähigkeit, Gedächtnis, Urteilsfähigkeit, Begriffsfindung, *Aufmerksamkeit*) Bestandteil jeder guten psychiatrischen Untersuchung und können daher als allgemein bekannt vorausgesetzt werden. Deshalb werden nur die Teile I. und II. der Standarduntersuchung hier angeführt.

Sprachliche Anamnese

Ehe man mit der Untersuchung einer Aphasie beginnt, ist eine sprachliche Anamnese zu erheben. Meist wird man das nur mit Hilfe der Angehörigen tun können. Es wird notwendig sein festzustellen, welche Schulen der Kranke besucht hat, mit welchem Erfolg er sie abgeschlossen hat und welchen Beruf er erlernt und ausgeübt hat. Jeder Beruf hat auch seinen bestimmten Wortschatz. Er bietet deshalb nicht nur einen Hinweis auf das prämorbide sprachliche Ausgangsniveau, sondern er weist auch auf das Ziel hin, welches bei der Sprachheilbehandlung angestrebt werden kann. Es muß auch berücksichtigt werden, welche Sprachen der Kranke außer seiner Muttersprache beherrscht und in welchem Grade er sie beherrscht hat. Man wird aber auch darauf achten müssen, inwieweit er in seiner häuslichen Umgebung einen Dialekt gebraucht hat, und ob er diesen vielleicht sogar vor seiner Erkrankung als hauptsächliche Umgangssprache benutzt hat. Wenn dies der Fall ist, dann muß man unter Umständen den Dialekt als eigentliche Muttersprache ansehen. Man wird weiter darauf Bedacht nehmen müssen, in welcher Vollendung der Kranke die Schriftsprache, also das Schreiben und Lesen, beherrscht hat. Von größtem Wert ist es, eine Schreibprobe des Kranken vor seiner Erkrankung zum Vergleich heranzuziehen. Betont muß werden, daß man es bei Fremdsprachigen unbedingt anstreben muß, den Kranken in seiner Muttersprache zu untersuchen. Wenn man sie selbst nicht beherrscht, dann muß man es mit Hilfe eines Dolmetschers tun. Einen Aphasiker lediglich in einer Sprache zu untersuchen, die er nur teilweise beherrscht,

ist ein Kunstfehler, und die Ergebnisse, die man dabei erhält, sind nicht verwertbar.

I. Die Untersuchung der sprachpathologischen Ausfälle

1. Die Spontansprache

Von ihr soll möglichst viel im Original wortgetreu festgehalten werden. Nur bei ganz langsam oder wenig sprechenden Kranken wird das in der Normalschrift möglich sein. In der Regel wird der Gebrauch einer Kurzschrift notwendig sein. Beherrscht man diese nicht, dann kann man sich damit helfen, daß man Band- oder Plattenaufnahmen macht, was viel zeitraubender ist und die Routineuntersuchungen naturgemäß erheblich verteuert. Solche Bänder müssen erst mühsam abgeschrieben und in die Krankenblätter übertragen werden, während das Diktat eines Stenogramms, direkt oder auf Platte, wesentlich schneller vor sich geht. Das Festhalten der Spontansprache des Kranken ist deshalb so notwendig, weil es jedem späteren Leser gestattet, sich selbst ein Urteil über die Art der Sprachstörung zu bilden. Wegen der zwischen einzelnen Untersuchern vorkommenden Unterschiede in der Bezeichnung der Aphasiearten ist dies von Wichtigkeit. Diese Dokumentation ist aber auch die einzige Möglichkeit, bei einer am Ende des Aufenthaltes in gleicher Weise durchgeführten Kontrolluntersuchung ein objektives Bild der Besserung zu erhalten. Auch für die wissenschaftliche Auswertung von Krankenblättern sind ausführliche Proben der Spontansprache der Kranken von größtem Wert.

Um keine Mißdeutung aufkommen zu lassen, sei darauf hingewiesen, daß man nur das in ein Stenogramm aufnehmen kann, was man wirklich stenographieren kann, also deutlich verständliche Worte. Paraphasien und Einzelsilben muß man in der Regel ausschreiben. Ist eine Aphasie aber mit vielen dysarthrischen Entgleisungen vermischt, spricht der Kranke sehr schnell und undeutlich oder liegt eine phonetische Desintegration vor, dann sind Band- oder Plattenaufnahmen unerlässlich.

Die Dokumentation der aphasischen Sprachäußerungen erfolgt daher sowohl in einer Krankenblattsammlung wie auch in einer Tonbandsammlung (oder Plattensammlung), die sich gegenseitig ergänzen.

Unter Spontansprache im engeren Sinne versteht man nur das, was der Kranke aus eigenem Antrieb spricht. Meist ist es in der Untersuchungssituation aber notwendig, daß man dem Kranken irgendeinen Hinweis gibt, was er sprechen soll, indem man ihm z.B. sagt, er solle die Geschichte seiner Erkrankung erzählen. Dann läßt man ihm völlige Freiheit in der Gestaltung dieses Krankenberichtes und stellt nur gelegentlich, wenn seine Erzählung zu versiegen droht, kurze Gegenfragen. Je mehr Gegenfragen man stellt, desto mehr wird das, was der Kranke sagt, zu einer provozierten Spontansprache. Man kann auch durch eine

Frage nach dem Beruf gut das spontane Sprechen anregen. Ist die Spontansprache des Kranken aber so schwer gestört, daß längere zusammenhängende Berichte nicht zu erreichen sind, dann fragt man ihn am besten, was er am vergangenen Tage gemacht hat. Auch Kranke mit schweren Störungen der Satzbildung können dabei manches aufzählen.

Besteht die Spontansprache des Kranken nur aus wenigen Worten oder Silben oder kommt es spontan zu überhaupt keinen sprachlichen Äußerungen, dann versucht man, seinen Wortschatz anzureichern, indem man verschiedene *sprachliche Aktivierungsmethoden* gebraucht.

Am besten benutzt man dazu alltägliche Redewendungen, z. B.:

- (Heute morgen sind Sie ...) „aufgestanden“;
 (Dann haben Sie sich das Gesicht ...) „gewaschen“;
 (Dann haben Sie Kaffee ...) „getrunken“;
 oder bei Versagen:
 (Dann haben Sie Kaffee ge ...) „trunken“.

Jeder Untersucher kann diese Beispiele beliebig vermehren. Auch Wortpaare eignen sich zur Anreicherung der Spontansprache gut, z. B.:

- (Papa und ...) „Mama“;
 (Tag und ...) „Nacht“;
 (Donner und ...) „Blitz“;
 (Wind und ...) „Wetter“.

Schließlich können Sprichwörter bei dieser Aktivierung Anwendung finden:

(Wer andern eine Grube gräbt, ...) Der Kranke sagt dann vielleicht: „fällt selbst hinein.“

Wenn er das nicht tut, muß man ihm mehr von diesem Sprichwort vorsagen:

(Wer andern eine Grube gräbt, fällt selbst ...) „hinein“. (Morgenstunde hat ...) „Gold im Munde“.

Kann er das nicht ergänzen, sagt man:

(Morgenstunde hat Gold ...?), und er wird vielleicht sagen: „im Munde“.

Auf diese Weise gelingt es oft, auch bei anscheinender Reduzierung des Wortschatzes auf wenige Silben, noch eine ganze Reihe von Wörtern oder Wortteilen zu aktivieren. Das ist deshalb so wichtig, weil diese wiedererweckten Wörter als Ausgangspunkt für die Sprachheilbehandlung verwendet werden können.

2. Das Reihensprechen

Darunter versteht man das Hersagen automatisierter Wortreihen, der Zahlenreihe, der Reihe der Wochentage und der Reihe der Monate. Findet der Kranke nicht den Anfang einer Reihe, dann werden ihm die ersten Glieder derselben, evtl. mit entsprechenden Armbewegungen, vorgemacht. Man kann auch noch zusätzlich das Alphabet, ein Gebet, oder — je nach Beruf — auch andere automatisierte Reihen prüfen.

3. Das Nachsprechen

Je nach den Leistungen in der Spontansprache prüft man das Nachsprechen in verschiedenen Schwierigkeitsgraden. War die Spontansprache nicht oder nur wenig gestört, dann läßt man die üblichen Testworte nachsprechen (Donaudampfschiffahrtsgesellschaft, glänzende Schellfischflosse, die Kottbusser Postkutscher putzen den Kottbusser Postkutschkasten). Bei solchen Kranken kann man auch längere Sätze mit schwierigen Wörtern wiederholen lassen. Bei einer schweren Störung der Spontansprache wäre es aber sinnlos, so schwierige Wörter anzuwenden. Man muß sich dann entweder auf ganz einfache Sätze oder auf einzelne kurze Wörter beschränken. Wichtig ist, daß man diese Wörter aus dem Berufsleben oder aus dem häuslichen Leben entnimmt. Es müssen jedenfalls Wörter sein, die der Kranke vor seiner Erkrankung häufig gebraucht hat. Bei Kindern hat es sich bewährt, allgemein bekannte zweisilbige Vornamen zu verwenden, die mit Lauten von A—Z beginnen. Beim Nachsprechen von Sätzen nehmen wir bei Kindern die Beschreibung von Tierstimmen (der Hund bellt, die Katze miaut, der Hahn kräht, das Pferd wiehert, das Schwein grunzt, die Schwalbe zwitschert). Auf diese Weise wird das Interesse des Kindes erhalten. Man prüft so alle in der Umgangssprache vorkommenden Phoneme. Bei schweren Störungen des Nachsprechens müssen stets auch sinnlose Silben und Silbengruppen wiederholt werden.

Die Prüfung des Nachsprechens ist deshalb besonders wichtig, weil man bei ihm nicht nur aphasische, sondern auch dysarthrische und Stammelfehler festhalten kann.

4. Die Wortfindung

Man prüft sie am besten, wenn man dem Kranke eine Reihe einfacher *Gegenstände* vorzeigt und sie benennen läßt. Man muß darauf achten, daß man nur solche Gegenstände nimmt, mit denen der Kranke in seinem gewohnten Lebensmilieu Umgang hatte. Sind Gegenstände im Original oder im Modell nicht verfügbar, so kann man auch Abbildungen zur Prüfung der Wortfindung verwenden. Gegenstände sind aber wegen ihrer Dreidimensionalität vorzuziehen. Kann der Kranke einen Gegenstand nicht benennen, dann kann man ihn fragen, wozu er dient. In der Regel wird dann — oft sogar schon spontan — der Verwendungszweck gezeigt. Zur Ergänzung dieser Untersuchung verwendet man *Tierbildreihen* (Elefant, Giraffe, Känguruh, Papagei, Eichhörnchen, Krokodil, Schildkröte, Fledermaus). Diese Tiere sind allgemein bekannt, zeichnen sich aber dadurch aus, daß sie artikulatorisch schwere Namen haben, so daß auch dysarthrische Störungen bei dieser Untersuchung klar in Erscheinung treten. Wenn ein Kranke eines der Tiere nicht bezeichnen

kann, muß man sich immer durch Rückfrage versichern, ob er dieses auch wirklich erkannt hat. Liegt nur eine Wortfindungsstörung vor, dann beteuert er in der Regel lebhaft, daß er es kenne. Man kann aber auch, besonders bei verminderter Sehkraft, Gegenstände beschreiben und den Kranken auffordern, ihre Namen zu nennen.

5. Das Sprachverständnis

Am besten führt man zuerst die *Probe der drei Papiere* (nach P. Marie) durch. Sie eignet sich aber nur zur ersten Orientierung über die Schwere einer Sprachverständnissstörung. Jeder kann sie selbst leicht anfertigen, er benötigt dazu nur drei Stücke Papier in verschiedener Größe. Der Auftrag lautet: „Sie haben hier drei Papiere, ein großes, ein mittelgroßes und ein kleines; das große Papier geben Sie mir, das mittelgroße werfen Sie auf die Erde, und das kleine stecken Sie sich selbst in die Tasche!“ Wird dieser Auftrag richtig ausgeführt, dann wird ein komplizierterer gegeben, z. B.: Man legt dem Kranken drei gleich große Stücke Papier vor. Er bekommt den Auftrag „Nehmen Sie einen Bleistift, machen Sie auf das linke Papier ein Kreuz, auf das mittlere gar nichts, auf das rechte einen Strich. Dann nehmen Sie das Papier, auf welches Sie nichts gemacht haben, und geben es in die Dose!“ Wichtig ist dabei, daß sich in dem Auftrag eine Negation befindet, welche ihn für den Aphasiker wesentlich erschwert. Hat der Kranke bei dieser Probe versagt, dann kann man sie in ihre drei Teile zerlegen und jeden Teil einzeln wiederholen. Führt er die einzelnen Teilaufgaben nun richtig aus, dann ist es möglich, daß das Versagen bei der ganzen Probe nur auf eine mnestische Störung, nicht aber auf eine Sprachverständnissstörung im eigentlichen Sinne zurückgeführt werden muß. Je länger und je komplizierter ein mündlicher Auftrag ist, desto mehr wird seine richtige Durchführung auch zu einer Merkleistung.

Bei schweren Störungen des Sprachverständnisses wird man sich auf *einfache Aufträge* beschränken, die dem Kranken persönlich näherliegen, z. B.: „Schließen Sie die Augen! Öffnen Sie den Mund! Zeigen Sie die Zunge!“ Man ist häufig überrascht, daß solche körpernahen Aufträge auch bei schweren Sprachverständnissstörungen noch ausgeführt werden. Auch dann, wenn der Verdacht auf eine Hörstörung besteht, kann man sich schnell davon überzeugen, ob sie wesentlich ist, wenn man mit leiserer Stimme und schlechterer Artikulation solche körpernahen Aufträge gibt. Führt sie der Kranke aus, dann weiß man, daß er die lauter gegebenen Aufträge wegen einer Sprachverständnissstörung nicht ausführen konnte. Versagt der Kranke aber auch bei diesen den eigenen Kopf betreffenden Aufträgen, dann muß man natürlich auch eine Gesichtspraxie ausschließen.

Bei jedem Kranken mit Sprachverständnisstörungen und bei allen sprachgestörten Kindern soll auch eine Audiometrie durchgeführt werden.

Zur *feineren Prüfung des Sprachverständnisses* muß man auch Aufträge verwenden, bei denen diese nur dann richtig durchgeführt werden können, wenn das Verständnis für Adverbien vorhanden ist. Man gibt dem Kranken einen Würfel, einen Schlüssel und einen Knopf und sagt ihm nacheinander: „Legen Sie den Knopf auf, neben, unter, schräg vor den Würfel!“ oder „zwischen Würfeln und Schlüssel!“ Ganz ähnlich ist die von uns öfter angewendete Probe von Lurija: „Zeichnen Sie ein Dreieck unter einen Kreis!“

Versagt der Kranke auch bei einfachsten mündlichen Aufträgen, dann läßt man ihn *Gegenstände über mündlichen Auftrag* heraussuchen. Man legt ihm eine Reihe gut bekannter Gegenstände vor und sagt ihm, er solle den zeigen, welchen man ihm nennt. Diesen Auftrag muß man womöglich noch an einem Beispiel erläutern; der Auftrag selbst darf nicht mit Gesten begleitet werden. Es ist aber zu betonen, daß es keineswegs ausreicht, bei der Prüfung des Sprachverständnisses nur Gegenstände zeigen zu lassen, sondern es muß unbedingt das Sprachverständnis für alle Wortarten und vor allem für mündliche Aufträge, also für Sätze verschiedener Schwierigkeitsgrade, geprüft werden.

Wichtig ist, daß man dem Kranke die zur Ausführung der Aufträge notwendigen Gegenstände vorher unauffällig aber so vorgelegt hat, daß er sie leicht finden kann. Keinesfalls darf man sie ihm während des Auftrages geben, weil intelligente Kranke dann aus der Geste den Auftrag erraten könnten. Man muß auch darauf achten, daß die Kranke die mündlichen Aufträge nicht vom Munde ablesen. Etwaige Lähmungen sind bei solchen Aufträgen stets zu berücksichtigen. Man darf nie einen Auftrag geben, den der Kranke rein physisch nicht ausführen kann, oder man muß ihm wenigstens, wenn eine Parese besteht, soweit helfen, daß ein Versagen nicht durch die Parese bedingt sein kann.

Bei der Prüfung des Sprachverständnisses muß man stets beachten, ob der Kranke nicht wegen einer Hemianopsie oder wegen einer halbseitigen Aufmerksamkeitsstörung in einer Gesichtshälfte gehäufte Fehlleistungen begeht.

Der jetzt vielzitierte *Token-Test* eignet sich sicherlich auch zur Prüfung des Sprachverständnisses. Er ist aber zu polyvalent und die Untersuchungssituation ist zu gekünstelt, um in unserer Routineuntersuchung Verwendung zu finden. Bei ihm spielen die Aufmerksamkeit, die Konzentration und besonders, wenn man den ganzen Test hintereinander durchführt, die Ermüdbarkeit sowie die Schwierigkeit, viele ähnliche Aufträge, die kurz hintereinander gegeben werden, voneinander zu differenzieren und natürlich auch optisch-gnostische Störungen eine Rolle. Keinesfalls kann er aber, wie gelegentlich behauptet wird, als alleinige Untersuchungsmethode der Aphasien angesehen werden.

6. Das Schreiben

Zu jeder Aphasieprüfung gehört die Untersuchung des *Schreibens* und des *Lesens*. Man darf sie nur weglassen, wenn der Kranke ein Analphabet ist.

Man prüft sowohl das *Spontanschreiben* als auch das *Diktatschreiben*. Dem Kranken wird ein weißes Blatt Papier DIN A 5 vorgelegt, er bekommt einen weichen Bleistift und den Auftrag, etwas zu schreiben. Kommt er einem solchen Auftrag nicht nach, dann wird er konkreter gebeten, etwa: „Schreiben Sie einen Brief!“ Die Schriftproben sollen so sein, daß sie sich gegebenenfalls zur Reproduktion eignen. Man darf nicht den Namen und die Anschrift schreiben lassen, denn diese Leistungen sind automatisiert. Wenn der Kranke nicht in der Lage ist, einen Brief zu beginnen, ermutigt man ihn nur „irgendetwas“ zu schreiben.

Beim Spontanschreiben muß man dem Kranken in der Wahl der Schreibrichtung völlige Freiheit lassen. (Bei schweren Agraphien kommt es gelegentlich zu Änderungen der Schreibrichtung.)

Die Aufträge beim *Diktatschreiben* richten sich nach den Leistungen im Spontanschreiben. War dieses nur wenig gestört, dann diktiert man gleich einen längeren Satz. Konnte er spontan keine Sätze schreiben, dann diktiert man ihm nur einzelne kurze konkrete Wörter. Schreibt er diese richtig, dann versucht man es mit längeren und abstrakten Wörtern. Versagt er gänzlich beim Diktatschreiben von Wörtern, dann führt man ihm die Hand bei den ersten Silben und läßt ihn dann selbst das Wort vollenden. Bei schweren Störungen kann man das Diktatschreiben von Wörtern dadurch erleichtern, daß man das Wort nicht nur diktiert, sondern auch den entsprechenden Gegenstand dazuhält. Man kann schließlich auch die einzelnen Buchstaben auf Diktat schreiben lassen. Das führt man zweckmäßigerweise so aus, daß man auf einem Blatt Papier die diktierten Buchstaben in drei Kolonnen schreiben läßt, wobei man die linke mit „a“, die mittlere mit „j“ und die rechte mit „s“ beginnt. Dann diktiert man den jeweils folgenden Buchstaben unter die schon geschriebenen. Damit erreicht man, daß man schließlich das Alphabet in drei fortlaufenden Kolonnen geschrieben hat, ohne daß der Kranke es in einer Reihe, also in der Art des Reihenschreibens, geschrieben hätte.

Eine Schwierigkeit der Untersuchung des Schreibens beim Sprachgestörten liegt darin, daß viele von ihnen eine rechtsseitige Halbseitenlähmung, also eine Lähmung ihrer gewohnten Schreibhand, haben. Ist die Lähmung eine vollständige, dann muß man den Kranken mit der linken Hand schreiben lassen. Weil er aber das Papier, auf welchem er schreibt, mit der anderen Hand nicht halten kann, muß man dafür sorgen, daß er eine feste, unverschiebbliche Schreibunterlage hat. Ist die Lähmung der Schreibhand nur eine teilweise, dann kann man gegebenenfalls Schreibgriffe verwenden.

Das Abschreiben ist keine sprachliche Leistung, gehört also nicht mehr in die Sprachuntersuchung im engeren Sinne. Es wird nur dann zu einer sprachlichen Leistung, wenn es mit einem Transponieren von einer Schrift in die andere verbunden ist, also mit Sinnverständnis ausgeführt wird. Bei der Untersuchung wird es nur dann geprüft, wenn der Verdacht auf eine konstruktive Agraphie vorliegt.

Wichtiger ist die Prüfung des *Zahlenschreibens*. Auch dabei richtet man sich nach den vorhergehenden Leistungen. Waren sie gut, kann man gleich eine sechsstellige Zahl diktieren, waren sie schlecht, dann beginnt man am besten mit einstelligen Zahlen und schreitet zu mehrstelligen Zahlen so lange fort, bis Fehlleistungen auftreten.

Kann sich der Kranke beim Diktatschreiben nicht von den Buchstaben auf das Zahlensystem umstellen, dann schreibt man ihm mit geführter Hand die Zahlenreihe bis zu der Zahl vor, welche vor der diktirten einstelligen Zahl liegt. In der Regel wird er diese dann schreiben können.

7. Das Lesen

Waren die sprachlichen Leistungen gut, dann kann man dem Kranken gleich einen *Text* zu lesen geben. Wir verwenden dafür meistens Fabeln oder Kurzgeschichten. Die bekannten Fabeln von Äsop, La Fontaine oder ähnliche eignen sich dazu sehr gut. Sie haben den Vorteil, daß sie inhaltlich allgemein verständlich sind, und daß sie sich aus einer *konkreten Handlung* und einem übertragenen *Sinngehalt*, einer Pointe, zusammensetzen. Der Kranke muß den Text laut lesen und dann nacherzählen. Bei diesem Nacherzählen sind in der Regel ähnliche Störungen der Satzbildung wie in der Spontansprache zu beobachten. Da der Kranke an einen bestimmten Wortschatz gebunden ist, treten sie jedoch manchmal viel deutlicher in Erscheinung als in der Spontansprache. Kann der Kranke die Erzählung inhaltlich nicht wiedergeben, dann gibt man sie ihm nochmals leise zu lesen und fordert ihn nachher wieder auf, sie zu erzählen. Zur Prüfung des Lesens können natürlich auch alle anderen lebensnahen Texte verwendet werden. Bestehen jedoch schwere Störungen der expressiven Sprache (etwa bei einer motorischen Aphasie), dann hat es keinen Sinn, dem Kranken einen Text vorzulegen, um so weniger, als man aus dem Versagen beim Lautlesen ohnehin auf das Lesesinnverständnis keinen Schluß ziehen kann. Es ist untersuchungstechnisch viel besser, wenn man in diesen Fällen *schriftliche Aufträge* verwendet, welche man dem Kranken in steigender Schwierigkeit vorlegen kann. (Zeigen Sie das Fenster! Schließen Sie die Augen! Geben Sie mir bitte den Schlüssel! Legen Sie die Kreide auf den Würfel! Stehen Sie auf! Geben Sie die linke Hand an das rechte Ohr!) Wir verwenden diese Aufträge sowohl in lateinischer Schreibschrift wie in Druckschrift. Man benötigt zur Durchführung dieses Testes also nur einen Schlüssel, ein Stück Kreide und einen Würfel. Bei dieser Untersuchung muß

getrennt protokolliert werden, was der Kranke gelesen hat, was er etwa dazu gesagt hat und wie er reagiert.

Versagt der Kranke bei diesen Aufträgen, dann legt man ihm einzelne Wörter vor. Zunächst wählt man Bezeichnungen von Gegenständen, die sich in unmittelbarer Umgebung des Kranken befinden. Zeigt er diese Gegenstände richtig, dann versucht man das gleiche mit Tätigkeitswörtern und fordert ihn auf, mit Gesten zu zeigen, was gemeint ist. Selbstverständlich wird dabei nicht nur das Lesesinnverständnis, sondern auch bereits die Praxie geprüft. Wenn starke Sprachverständnisstörungen bestehen, muß man die Aufgabe dem Kranken an einem Beispiel zeigen.

Auch das Lesen der einzelnen Buchstaben des Alphabets kann geprüft werden.

Versagt der Kranke bei allen diesen Leseproben, dann muß man das *kategoriale Symbolerkennen* untersuchen, denn auch bei schweren Alexien ist dieses meist erhalten.

Zunächst muß man prüfen, ob die einzelnen Symbolarten auseinandergehalten werden. Man legt dazu ein Wort vor, in welchem eine Zahl und nachher ein Wort, in dem ein Satzzeichen anstelle eines Buchstabens eingemischt wurde. Liegt nur eine sprachlich bedingte Alexie vor, dann erkennen die Kranken diese Zeichen als etwas Wortfremdes und entfernen sie. Auch die Raumstellung von Buchstaben wird in der Regel von schweren Alexien, die weder Worte noch Buchstaben lesen können, beherrscht. Das kann man dadurch nachweisen, daß man bei solchen Kranken innerhalb eines Wortes einen Buchstaben verkehrt stellt. Meist wird dieser dann von dem Kranken richtig herumgedreht.

Bei schweren Alexien prüfen wir auch das *Reihenlegen*. Der Kranke erhält die Buchstabenreihe von a—f in Buchstabenkärtchen, verteilt auf dem Tisch, vorgelegt; er soll die Buchstaben nach dem Alphabet ordnen. Hat er versagt, erhält er die Zahlenreihe von 1—9 und den gleichen Auftrag. In der Regel können schwere Alexien zwar die Zahlenreihe, nicht aber die Buchstabenreihe ordnen.

8. Prüfung der Inneren Sprache

Die Innere Sprache läßt sich mündlich nur sehr schwer untersuchen. Deshalb ist es am einfachsten, sie über die Schriftsprache zu prüfen. Wir verwenden dazu zwei verschiedene Methoden:

1. Das Verbessern von Worten mit falscher Buchstabenfolge, z. B.: „N s a e“. Der Kranke muß das Wort verbessern, lesen und dann die Nase zeigen. Es folgt dann ein abstraktes Wort, in dem auch Buchstaben vertauscht sind. Dabei kann man nicht selten eine Mißdeutung im Sinne einer Verkonkretisierung feststellen.

2. Dann werden dem Kranken die Buchstaben eines konkreten Wortes so vorgelegt, daß sie auf dem Tisch verstreut sind und möglichst wenig

Anhaltspunkte für das Wort selbst bieten. Er muß das Wort zusammensetzen, lesen und dann den Gegenstand selbst zeigen. Nachher folgt die gleiche Aufgabe bei einem abstrakten Worte. Auch hier muß er durch Gesten die Bedeutung des Wortes klarmachen.

Man kann bei diesen beiden Aufgaben bei Aphasien häufig eine Dissoziation der Leistungen beobachten. Während der Gesunde diese Worte sofort verbessert und, wenn er es getan hat, auch lesen und erkennen kann, ist das beim Aphasiker oft nicht der Fall. Es kommt vor, daß die Worte zwar richtig verbessert werden, aber die Kranken wissen trotzdem nicht, was das Wort *bedeutet*, oder sie erkennen das Wort, können es aber nicht ausgestalten. Diese *Dissoziation zwischen Wortgestalt und Wortbedeutung* ist ein wesentliches Symptom der Aphasien. Es beweist die Störung der Simultaneität mehrerer Leistungen, die für viele Leistungskomplexe zum Normalverhalten gehört. Aus diesen Gründen ist die Untersuchung der Inneren Sprache bei allen Aphasien notwendig.

II. Die Untersuchung der parieto-occipitalen Ausfälle

Die Untersuchung der parieto-occipitalen Ausfälle ist bei allen Aphasikern sehr wichtig. Die meisten Krankheitsprozesse, welche Aphasien hervorrufen können, beschränken sich keineswegs auf die Störung sprachlicher Leistungen, und es ist ein grober Mangel, wenn man sich bei Aphasikern damit begnügt, nur die sprachlichen Leistungen zu untersuchen. Die Untersuchung der parieto-occipitalen Ausfälle bei Nichtsprachgestörten ist leicht, bei den Aphasikern gehört sie zu dem am schwersten zu interpretierenden Teil der hirnpathologischen Untersuchung, denn die vorhandenen sprachlichen Ausfälle, besonders die Störungen des Sprachverständnisses, behindern in vieler Hinsicht die Untersuchung. Es ist deshalb auch notwendig, daß man die rein sprachliche Untersuchung zuerst durchführt, um zu wissen, von welcher Seite man eine solche Behinderung zu erwarten hat. Es wird im folgenden bei den einzelnen Untersuchungen auf solche Möglichkeiten hingewiesen werden.

9. Das Rechnen

Bei der Untersuchung des Rechnens muß man die Schulbildung und den Beruf des Kranken stets berücksichtigen. Im allgemeinen wird man sich mit den Grundrechenarten begnügen müssen. Man kann diese Rechenarten auch in einfache Beispiele aus dem täglichen Leben einkleiden. Liegen starke Störungen der expressiven Sprache vor, dann muß man den Kranken die Möglichkeit geben, die Aufgabe selbst niederschreiben und schriftlich auszurechnen. Bestehen aber Sprachverständnisstörungen oder Störungen im Diktatschreiben von Zahlen, schreibt man ihm die Aufgabe vor, und er braucht dann nur das Resultat

hinzuzufügen. Man muß bei schweren Rechenstörungen verschiedene Hilfen anbieten, entweder kann man dem Kranken an vorgezeichneten Strichen die Aufgabe deutlich machen, oder man muß ihm eine entsprechende Menge von Würfeln oder anderer gut sichtbarer Gegenstände vorlegen, an denen man die Aufgabe demonstrieren kann.

Ist ein weitgehendes Versagen auch bei den einfachsten Rechenaufgaben festzustellen, wird man sich überzeugen müssen, ob der Kranke die Zahlenreihe beherrscht und ob er eine optisch-räumliche Zahlenvorstellung hat. Man zeichnet ihm zu diesem Zwecke eine Gerade auf und kennzeichnet ihre Enden mit den Zahlen 0 und 100, dann gibt man ihm den Auftrag, auf dieser Geraden, die er sich etwa als ein Lineal mit Zentimetereinteilung vorstellen kann, verschiedene Zahlen, z. B. 19, 55, 93 einzutragen. Gelingen ihm diese Aufgaben, dann weiß man, daß das räumliche Vorstellungsvermögen für Zahlen erhalten geblieben ist. Das Hersagen der Zahlenreihe, welches beim Reihensprechen schon geprüft worden ist, wird in diesen Fällen besondere Beachtung erfordern.

10. Die Autotopagnosie, die Rechts-Links-Unterscheidung und die Fingernosie

Diese drei Leistungen werden bei der hirnpathologischen Untersuchung stets im Zusammenhang genannt, weil sie sich gleichzeitig untersuchen lassen.

Bei der Untersuchung der Autotopagnosie läßt man über mündlichen Auftrag bestimmte Körperteile zeigen, bei der Untersuchung der Rechts-Links-Unterscheidung verlangt man das Zeigen einer bestimmten Körperseite. Man gibt daher dem Kranken einen kombinierten Auftrag, z. B.: „Zeigen Sie das linke Auge, das rechte Ohr, die rechte Schulter, den linken Ellenbogen, das rechte Knie, den linken Fuß!“ usw. Dabei darf man nicht regelmäßig die Seiten wechseln, denn die Seitenangaben müssen immer unerwartet sein. Wenn die Kranken bei dieser Aufgabe weitgehend versagen, wird man auch median gelegene Körperteile zeigen lassen (Nase, Mund, Bauch, usw.). Dabei untersucht man die Autotopagnosie isoliert. Im allgemeinen ist die Möglichkeit des Zeigens medianer Körperteile länger erhalten und kehrt früher zurück als die des Zeigens von beiderseits symmetrisch angelegten Körperteilen.

Diese Untersuchungen können durch das Vorhandensein einer schweren Sprachverständnisstörung erheblich erschwert werden. Will man im einzelnen Fall entscheiden, ob nur eine solche vorliegt, oder ob außerdem eine echte Autotopagnosie vorhanden ist, dann wechselt man in den Aufträgen zwischen Gegenständen der Umgebung und Körperteilen ab. Man sagt also z. B.: „Zeigen Sie das linke Ohr, das Fenster, die rechte Schulter, die Tür, den linken Ellenbogen, den Tisch!“ usw. Man kann dann bei echten Autotopagnosien häufig beobachten, daß zwar alle

Gegenstände der Außenwelt, nicht aber die Körperteile richtig gezeigt werden. Bei schweren Sprachverständnisstörungen, bei denen auch einzelne Gegenstandsbezeichnungen nicht verstanden werden, kann man manchmal nicht sicher entscheiden, ob neben solchen auch Störungen der Autotopagnosie vorliegen. Diese Fälle sind es wohl, welche Poeck im Auge hatte, als er die Autotopagnosie als meist durch eine Aphasie bedingt vermutete.

Findet man autotopagnostische Ausfälle, dann muß man auch das Zeigen der Körperteile an anderen Menschen, also z. B. am Untersucher, prüfen. Für die Rechts-Links-Unterscheidung ist dabei das spiegelbildliche Gegenüber des anderen nicht ohne Bedeutung.

Auch das Benennen der Körperteile ist zu untersuchen, wobei man allerdings eine etwa vorhandene expressive Sprachstörung oder eine Wortfindungsstörung stark in Rechnung ziehen muß. Um sie zu differenzieren, kann man wieder, wie oben, zwischen dem Benennen von Körperteilen und dem Benennen von Gegenständen der Umgebung abwechseln.

Die Fingernosie prüft man, indem man dem Kranken den mündlichen Auftrag gibt, verschiedene Finger seiner Hände einzeln zu zeigen. Versagt er, muß man sich in der schon oben angegebenen Weise zunächst davon überzeugen, ob nicht nur eine Sprachverständnisstörung vorliegt. Findet man eine echte Fingeragnosie, dann muß man prüfen, ob die gleiche Störung auch beim Zeigen der Finger des Untersuchers vorhanden ist, wobei allerdings wieder erschwerend hinzukommt, daß der Kranke diese Finger spiegelbildlich sieht. Während der Untersuchung muß man Ringe von den Fingern entfernen, weil sie einen Anhaltspunkt zur Orientierung geben können, der außerhalb der Fingernosie liegt.

11. Die Praxie

Vor der Prüfung der Praxie muß man sich davon überzeugen, ob eine freie Beweglichkeit der Finger und der Arme vorhanden ist. Bei einer Hemiplegie kann an der gelähmten Seite die Praxie nicht geprüft werden, bei einer Hemiparese muß genau abgeschätzt werden, welche praktischen Leistungen dem Kranken trotz seiner Parese noch zugemutet werden können. Man prüft die Praxie im allgemeinen an den oberen Extremitäten und im Gesicht, nur bei besonders eingehenden Untersuchungen auch an den Beinen. Man muß die Ausführung von Handlungen mit dem wirklichen Objekt, das Zeigen des Ablaufes einer Handlung am vorgestellten Gegenstand und die Ausführung von Gesten unterscheiden.

Beim Hantieren mit Gegenständen über mündlichen Auftrag wird man meist die Praxie gleichzeitig an beiden Armen prüfen (Papier mit einer Schere zerschneiden, Streichholz anreißen, usw.). Das ist bei Aphasien häufig schon deshalb nicht möglich, weil viele halbseitig

gelähmt sind. Man muß dann Aufträge geben, die mit einem Arm ausführbar sind (zeigen Sie, wie Sie sich die Zähne putzen, die Haare kämmen, rasieren usw.). Kann der Kranke beide Arme bewegen, dann muß die Praxie an beiden auch getrennt untersucht werden. Wichtig ist auch die Prüfung von Gesten des alltäglichen Lebens (drohen, abschiedswinken, heranwinken, usw.). Bei der Prüfung der Praxie soll man vor allem Handlungen bevorzugen, die der Kranke in seiner beruflichen oder häuslichen Tätigkeit oft vollführt hat, z. B. bei einem Schneider das Knöpfeannähen, bei einem Schreiner das Nägeleinschlagen, bei Hausfrauen das Bügeln usw.

Ist das Sprachverständnis des Kranken derart gestört, daß er die Aufträge vermutlich überhaupt nicht versteht, dann muß man sie ihm mit Gesten verständlich machen bzw. sogar vormachen. Der wirklich Apraktische wird dann auch beim Nachahmen von Bewegungen Fehlleistungen bieten.

Bei Aphasien soll man immer auch die *glosso-labiale Praxie* prüfen. Dabei läßt man den Kranken den Mund öffnen, die Zunge vorstrecken und die Zähne zeigen. Man muß aber auch andere Zungenbewegungen wie das Herausstrecken nach oben, unten, rechts, links und das Kreisen der Zunge entlang der beiden Lippen untersuchen. Nur, wenn diese Bewegungen durchgeführt werden können, sind die Voraussetzungen für das Nachsprechen aller Zungen- und Lippenlaute gegeben. Um Fehlleistungen des Kranken durch Sprachverständnisstörungen auszuschließen, ist es am besten, diese Bewegungen nicht nur über mündlichen Auftrag ausführen, sondern — besonders dann, wenn dabei Fehlleistungen auftreten — auch nachahmen zu lassen. Eine eingehende Analyse dieser Apraxie haben Kerschensteiner u. Poeck jüngst durchgeführt.

12. Das Zeichnen geometrischer Figuren

Man gibt dem Kranken über mündlichen Auftrag auf, einfache geometrische Figuren, etwa ein Dreieck, ein Viereck oder einen Kreis zu zeichnen. Bei schweren Sprachverständnisstörungen muß man dem Kranken diese Figuren mit den Fingern in der Luft vorzeigen.

13. Das Zeichnen von Gegenständen

Zum Zeichnen legt man dem Kranken am besten ein weißes Blatt Papier in der Größe DIN A 5 mit einem weichen Bleistift vor. Bei halbseitig Gelähmten ist es wichtig, daß man, wie beim Schreiben, für eine entsprechende Fixierung der Unterlage sorgt. Man läßt dann über mündlichen Auftrag einen dreidimensionalen Gegenstand aus dem Gedächtnis zeichnen, etwa ein Haus in Schrägansicht. Dabei prüft man nicht nur das Zeichnen selbst, sondern auch die Fähigkeit zur perspektivischen Darstellung. Zur Beurteilung der Zeichenleistungen ist es im-

mer notwendig, nach dem Zeichentalent und den früheren schulischen Leistungen im Zeichnen zu fragen. Am wichtigsten sind jedenfalls die Anordnung der einzelnen Teile und ihre gegenseitigen räumlichen Beziehungen im gezeichneten Bild. Bestehen erhebliche Sprachverständnisstörungen, dann darf man sich nicht auf den mündlichen Auftrag, ein Haus zu zeichnen, beschränken, sondern man muß dem Kranken kurz ein solches im Modell oder im Bilde zeigen.

Es ist auch auf die Raumverteilung der einzelnen gezeichneten Figuren zu achten, denn bei Störungen konstruktiv-räumlicher Art kommt es vor, daß die Kranken beim Zeichnen den Rand des ihnen vorgelegten Blattes nicht beachten oder verschiedene Figuren ineinander zeichnen. Gesichtsfeldausfälle oder halbseitige Aufmerksamkeitsstörungen können ebenfalls Störungen in der Raumverteilung verursachen.

Versagt ein Kranke beim Zeichnen, dann muß immer auch das *Abzeichnen* geprüft werden. Man wird zuerst versuchen, dreidimensionale, einfache Gegenstände, etwa einen Würfel, abzeichnen zu lassen. Kann der Kranke auch das nicht, dann muß man es mit einfachen geometrischen Figuren versuchen. Die Untersuchung des Zeichnens und Abzeichnens ist besonders bei den seltenen sogenannten primären (nicht sprachlich bedingten) Agraphien wichtig, bei denen es sich im wesentlichen um konstruktive Störungen handelt und die immer starke Zeichenstörungen aufweisen.

In allen Fällen, bei denen konstruktive Störungen sichtbar werden, soll man auch die Probe von Bálint durchführen. Man zeichnet dem Kranke zwei oder mehrere Punkte auf ein Blatt Papier und läßt sie durch möglichst gerade Linien miteinander verbinden. Ist er dazu nicht imstande, dann läßt man ihn, wenn möglich, einen Finger der freien Hand auf den Zielpunkt setzen und versucht es noch einmal.

Liegen schwere konstruktive Störungen vor, dann ist es notwendig, auch das *Nachbauen* zu untersuchen. Man verwendet dazu am besten die Steine eines Baukastens und baut dem Kranke einige einfache Figuren (Torbögen, Kreuze und ähnliches) mit dem Auftrag vor, sie nachzubauen.

Optische Funktionen

Alle optischen Untersuchungen setzen voraus, daß sich der Untersucher über die Sehschärfe und das Gesichtsfeld des Kranke orientiert hat.

14. Beschreibung von Situationsbildern (Binet-Bildern)

Es ist immer sehr aufschlußreich, wenn man einem Sprachgestörten die bekannten Binet-Bilder zur Beschreibung vorlegt. Man untersucht dann eine optisch provozierte Spontansprache. Im allgemeinen treten

Störungen der Spontansprache bei dieser Untersuchung stark hervor, denn der Kranke ist gezwungen, ganz bestimmte Ausdrücke zu finden. Es sind zwei Reaktionsmöglichkeiten vorhanden. Entweder ist er sprachlich in der Lage, die Situation einigermaßen richtig zu erläutern, oder er ist sprachlich so behindert, daß er sie, obgleich er sie erkennt, sprachlich nicht beschreiben kann. Im letzteren Fall besteht natürlich die Möglichkeit, daß er das Bild auch optisch nicht erkannt hat. Das Vorliegen der Binet-Bilder bei Sprachgestörten ist daher eine Doppeluntersuchung auf optische Gnosie und sprachliche Ausdrucksfähigkeit. Aber auch, wenn der Kranke nicht in der Lage ist, die Bilder zu beschreiben, kann man durch Rückfragen häufig noch feststellen, ob er die Situationen als solche erkannt hat. Man fragt beim Bild I etwas möglichst Paradoxes, z. B.: Ist das eine Gerichtsverhandlung? Ist das eine Tanzerei? und man erkennt dann aus der spontanen ablehnenden Reaktion, daß ihm die Gesamtsituation doch klar geworden ist. Es ist gut, wenn man ihn dann auch sprachlich auf die richtige Fährte bringt, indem man weiter fragt: Ist das ein Spiel? Fußballspiel? Kartenspiel? Blindekuh? Hat er das Bild erkannt, dann erfolgt hier erst der gestische Ausdruck der Bejahung.

Das Binet-Bild II ist sprachlich am leichtesten zu beschreiben. Schwieriger ist es hinsichtlich der Situationserkennung. Wenn einem Sprachgestörten die Beschreibung nicht gelingt, kann man einfach die Frage stellen: Wer hat die Scheibe eingeschlagen? Das Binet-Bild III ist sprachlich am schwersten zu erläutern, weil man es nur schlecht mit Stichworten kennzeichnen kann. Wir verwenden es daher bei schweren Totalaphasien noch nicht.

15. Das Erkennen optischer Unsinnigkeiten

Wir verwenden dazu 1. einen Schneemann im Blumenbeet (Abb. 1), 2. Bäume mit falschen Schatten (Abb. 2) und 3. eine Hauszeichnung mit Konstruktionsfehlern (Abb. 3). Diese Bilder eignen sich noch besser für die Erkennung rein *optischer Schwierigkeiten* als die Binet-Bilder, weil sie viel weniger sprachliche Anforderungen an den Kranken stellen. Der Kranke kann im allgemeinen mit wenigen Worten zu erkennen geben, ob er die Widersinnigkeit des Bildes erkannt hat. Man muß, wenn er nicht spontan reagiert, die Frage stellen: Was ist falsch? Dann verdeckt der Kranke bei Abb. 1 oft mit der Hand die Blumen oder den Schneemann oder bei Abb. 2 zeigt er auf den Schatten und nachher dorthin, wohin er fallen müßte. Auch bei Abb. 3 genügt es, wenn der Kranke die fehlerhaften Teile des Hauses zeigt; man kann ihm dann helfen, die Worte zu finden.



Abb. 1. Schneemann mit blühenden Blumen

16. Das Zusammensetzen eines zerschnittenen Bildes

Der Kranke erhält den Auftrag, eine in vier Teile zerschnittene Bildpostkarte zusammenzusetzen. Man kann dazu Bilder verschiedener Schwierigkeitsgrade verwenden, muß allerdings bei jedem dieser Bilder ausprobieren, wie lange normale Durchschnittspersonen zum Zusammensetzen benötigen. Bei dem von uns am häufigsten gebrauchten Blumenstillleben gelingt bei Normalpersonen das Zusammensetzen jedenfalls innerhalb der ersten Minute. Längere Zeiten sind bereits als pathologische Verzögerungen anzusehen. Bei halbseitig Gelähmten muß man die motorische Behinderung stets berücksichtigen. Vor allem kommt es aber darauf an, wie der Kranke an die Aufgabe herangeht, ob er systematisch die zueinander passenden Teilstücke sucht oder ob er nur wahllos herumprobiert, bis er vielleicht zufällig das richtige Resultat findet; bei schweren Störungen geschieht es, daß ein Teil der Teilstücke längs und ein anderer Teil quer gestellt werden. Besonders schwer zu bewerten ist es, wenn ein Kräcker ein falsches Resultat als richtig bezeichnet. Die Zeit, welche zur Lösung der Aufgabe gebraucht wird, soll womöglich mit der Stoppuhr festgestellt und protokolliert werden. Dies ist deshalb besonders wichtig, weil man dann bei Nachuntersuchungen eine verlässliche



Abb. 2. Baumgruppe mit falschem Schatten



Abb. 3. Haus mit sechs Konstruktionsfehlern

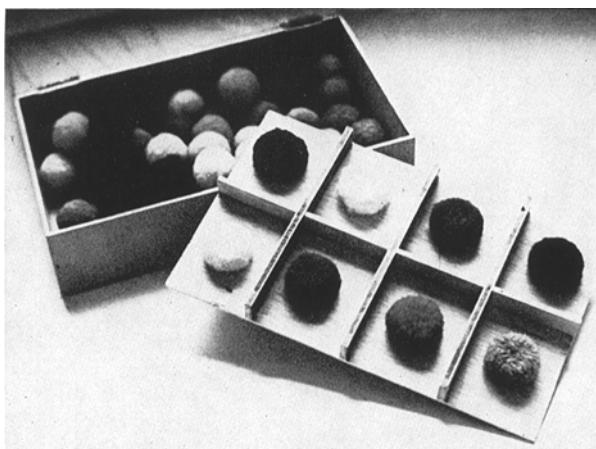


Abb. 4. Kästchen mit farbigen Wollbällchen zur Untersuchung der Farbengnosie (nach Braun)

Vergleichsbasis für die Beurteilung einer etwaigen Besserung der optisch-gnostischen Leistungen hat. Versagt der Kranke bei dem zuerst verwendeten Blumenstilleben ganz, dann erhält er noch ein leichteres Bild gleicher Gattung. Eine besonders starke Nachhilfe ist das Vorzeigen des Zusammensetzens des Bildes, man muß es dann aber wieder auseinandernehmen und nach kurzer Latenz vom Patienten nochmals zusammensetzen lassen. Schwer optisch-gnostisch Gestörte werden auch dabei versagen. Das Zusammensetzen von Bildern ist die wichtigste optische Probe für Aphasiker, denn sie ist praktisch unabhängig von der Sprache und muß bei einer reinen Sprachstörung prompt gelöst werden. Sie ist auch so schnell durchführbar, daß sie gerade bei Zeitmangel sehr empfehlenswert ist.

17. Das Bezeichnen und Erkennen von Farben

Die Untersuchung des Farbenerkennens zerfällt in drei Teile:

1. das Benennen von Farben,
2. das Zeigen von Farben über mündlichen Auftrag,
3. das Zuordnen von Farben.

Die Untersuchung läßt sich am besten anhand eines Kästchens (nach Braun) durchführen, in dessen Deckel acht Farbbällchen aus Wolle (weiß, schwarz, rot, grün, blau, gelb, grau, braun) befestigt sind und in dessen Hohlraum eine größere Anzahl von Farbbällchen aus denselben Farben enthalten sind. Es befinden sich aber auch für jede Farbe Wollbällchen in ihren Farbnuancen darin.

Man legt dem Kranken zuerst den umgekehrten Deckel des Kartons vor und läßt die dort befindlichen acht Farben benennen. Wenn Störungen vorliegen, geht man zur nächsten Aufgabe über und läßt über mündlichen Auftrag die Farben zeigen. Hat der Kranke eine Farbenagnosie, dann versagt er auch bei dieser Aufgabe. Hat es sich aber lediglich um eine Störung der expressiven Sprache gehandelt, dann kann das Zeigen von Farben störungsfrei gelingen. Lag eine motorische Sprachstörung vor, dann muß man klären, ob die Störung der Spontansprache so erheblich ist, daß die Farbnamen mit allen anderen Worten verloren gegangen sind. In einem solchen Fall wird man von einer Farbnamenamnesie als isoliertem Syndrom noch nicht sprechen können, sondern man wird gut daran tun, diese Bezeichnung für Fälle zu reservieren, bei denen das Fehlen der Farbnamen aus dem Rahmen der übrigen sprachlichen Leistungsausfälle hervorragt und die Spontansprache nicht so hochgradig gestört ist, daß durch diese Störung allein das Versagen erklärbar wäre. Es besteht aber auch die Möglichkeit, daß das Zeigen von Farben wegen einer hochgradigen Störung des Sprachverständnisses nicht möglich war. War diese Störung des Sprachverständnisses isoliert, dann konnte der Kranke die Farben aber benennen. Im Rahmen gemischter Aphasien oder Totalaphasien wird es vorkommen, daß die Kranken weder die Farben benennen noch zeigen können, ohne daß eine Farbenagnosie besteht. In solchen Fällen ist es notwendig, das Zuordnen von Farben zu prüfen. Man reicht dem Kranken dann die im Kästchen befindlichen Farbbällchen in einer zweiten Ausführung und gibt ihm den mündlichen Auftrag, sie den entsprechenden Farben zuzuordnen. Bei hochgradiger Sprachverständnisstörung muß man den Auftrag auch mit Gesten zeigen, evtl. sogar an einem Beispiel vormachen. Erst dann, wenn der Kranke das Zuordnen nicht durchführen kann, liegt eine Farbagnosie vor.

Bei der Farbenuntersuchung kann man auch das kategoriale Verhalten des Kranken prüfen. Gibt man ihm nämlich für eine Farbe Nuancen in die Hand und den Auftrag, sie zur entsprechendsten Farbe hinzulegen, dann lehnen das die Aphasiker in der Regel ab, und nur wenige finden sich bereit, Nuancen entsprechenden Grundfarben zuzuordnen.

18. Das Halbieren von Strecken

Man zeichnet dem Kranken mit dem Lineal eine Horizontale und eine Vertikale auf, deren Enden man mit kurzen Querstrichen deutlich markiert. Er bekommt den Auftrag, sie, ohne das Papier zu verrücken, zu halbieren. Diese Probe ist vor allem bei Hemianopsien wichtig, denn diese verraten sich häufig durch Fehler beim Halbieren einer Horizontalen.

19. Das Erkennen unter erschweren Bedingungen

Wenn der Verdacht besteht, daß optisch-gnostische Störungen vorhanden sind, dann wird es sich empfehlen, auch das Erkennen von Figuren unter schwierigen Bedingungen zu prüfen. Dazu gibt es die alte Methode von Heilbronner mit den sich allmählich vervollständigenden Bildern.

Dem gleichen Zwecke dient das Erfassen einer bestimmten Figur aus einer Reihe anderer Figuren, die übereinander gezeichnet sind.

20. Das Richtungserkennen

Das Erkennen bestimmter Richtungen von Strecken untersucht man dadurch, daß man den Kranken fragt, ob eine Strecke ganz vertikal oder etwas geneigt ist oder daß man ihm aufträgt, eine Vertikale oder Strecken in bestimmten anderen Richtungen zu zeichnen.

21. Das Zeichnen eines Grundrisses

Das Zeichnen eines Grundrisses kann nur bei den Kranken geprüft werden, die vor ihrer Erkrankung gewußt haben, was ein Grundriß ist, und die in ihrem Leben Grundrißzeichnungen schon gesehen haben. Wenn der Kranke eine Gesellenprüfung abgelegt hat oder bei höherer Schulbildung, kann man das voraussetzen. Man läßt unter Hinweis auf Grundrisse von Häusern und Wohnungen den Grundriß des Untersuchungszimmers zeichnen. Man muß dem Kranken aber die Umrisse des Raumes vorzeichnen und ihm erklären, in welcher Weise sie den Wänden des Zimmers entsprechen. Sind die Voraussetzungen für diese Aufgaben nicht gegeben, dann kann man — bei entsprechender Intelligenz des Kranken — versuchen, ihm anhand von ganz einfachen Beispielen (Wasserglas oder Würfel) das Wesen eines Grundrisses zu erklären. Häufig gelingt es dann auch noch, den Kranken zu einer befriedigenden Leistung zu bringen. Von einem Mangel an optischem Vorstellungsvermögen kann man nur sprechen, wenn grobe Fehlleistungen vorhanden sind, obwohl die intellektuellen und ausbildungsmäßigen Voraussetzungen für die Aufgabe gegeben waren. Vor allem ist das Verwechseln der gegenseitigen Lagebeziehungen der gezeichneten Gegenstände oder das Zeichnen über die vorgezeichneten Umrisse hinaus pathologisch wertbar.

Literatur

- de Ajuriaguerra, J., Hécaen, H.: *Le cortex cérébral*, 2. Aufl. Paris: Masson & Cie 1960
- Bay, E.: Zur Methodik der Aphasie-Untersuchung. *Nervenarzt* **31**, 145—154 (1960)
- Benton, A. L.: Development of a multilingual aphasia battery. *J. neurol. Sci.* **9**, 39—48 (1969)

- Boumann, L., Grünbaum, A.: Experimentell-psychologische Untersuchungen zur Aphasie und Paraphasie. *Z. ges. Neurol. Psychiat.* **96**, 481 (1925)
- Eisenson, J.: Examining for aphasia. New York: The Psychological Corp. 1954
- Goldstein, K.: Language and language disturbances. New York: Grune & Stratton 1948
- Goodglas, H., Kopken, E.: The assessment of aphasia and related disorders. Philadelphia: Lea & Febiger 1972
- Hécaen, H., Angelergues, R.: Pathologie du langage. Paris: Libr. Larousse 1965
- Kerschensteiner, M., Poeck, K.: Bewegungsanalyse bei buccofacialer Apraxie. *Nervenarzt* **45**, 9–15 (1974)
- Kiml, J.: Afasie a reeduкаce řeči. Praha: Stát. zdravot. nakladat. 1969
- Klein, R., Mayer-Gross, W.: The clinical examination of patients with organic cerebral disease. London: Cassell and Co., Ltd. 1957
- Kleist, K.: Gehirnpathologie. Leipzig: Joh. Barth 1934
- Leischner, A.: Die Störungen der Schriftsprache (Agraphie und Alexie). Stuttgart: G. Thieme 1957
- Leischner, A.: Examinations of inner speech. *Int. J. Neurol.* (Montevideo) **4**, 235–251 (1964)
- Leischner, A.: The agraphias. In: P. S. Vinken and G. W. Bruyn: Handbook of clinical neurology, Vol. 4, Chap. 8, pp. 141–180. Amsterdam: North-Holland publishing company 1969
- Lhermitte, F., Ducarne, B.: Plan de l'examen clinique des aphasiques. *Rev. Patien* **17**, 1–8 (1965)
- Marie, P.: De l'aphasie. (Cécité verbale, surdité verbale, aphasie motrice, agraphie.) *Rev. Méd.* **3**, 693–702 (1883)
- McCarthy, J. H., Kick, S. A.: The Illinois test of psycholinguistic abilities. *Amer. J. ment. Defic.* **66**, 399–412 (1961)
- Orgass, B., Poeck, K.: Assessment of aphasia by psychometric methods. *Cortex* **6**, 317–330 (1969)
- Pelikán, V.: Afasie a funkční patologie mozku. (Aphasie und funktionelle Pathologie des Hirnes.) *Supl. sb. věd. prac. Hradec Králové* **4**, 25–39, 1961
- Poeck, K., Orgass, B.: The concept of the body schema: a cortical review and some experimental results. *Cortex* **7**, 254–277 (1971)
- de Renzi, E.: Un test semeiotico per l'afasia e per le funzioni connesse. *Arch. Psicol. Neurol. Psychiat.* **21**, 17–64 (1960)
- Schuell, H.: A short examination in aphasia. *Arch. Neurol. Psychiat. (Chic.)* **74**, 308–315 (1955)
- Wepmann, J. M., Jones, L.: The language modalities test for aphasia. Chicago: The industrial relations center. Univ. of Chicago 1961
- Wernicke, C.: Der aphasische Symptomenkomplex. Breslau: Cohn und Weigert 1874
- van Woerkom, W.: Psychopathologische Beobachtungen bei Stirnhirngeschädigten und bei Patienten mit Aphasien (II.). *Mschr. Psychiat. Neurol.* **80**, 274–331 (1931)

Prof. Dr. Anton Leischner
Rheinische Landesklinik
für Sprachgestörte
D-5300 Bonn
Bundesrepublik Deutschland