

Hat der Begriff der „Leitungsstörung“ in der Hirnpathologie noch eine Berechtigung?

Bemerkung zu einer Arbeit von K. LEONHARD.

Von
K. CONRAD.

(Eingegangen am 18. Dezember 1952.)

LEONHARD versuchte den Nachweis zu führen, daß es sich bei der Gesamtstörung eines Falles von reiner Agraphie und konstruktiver Apraxie um den Ausdruck einer „Leitungsstörung“ handle. Seine Argumentation war etwa die folgende: Wenn die Patientin zwar Figuren erkennen, nicht aber nachzeichnen oder nachlegen kann, scheint der „Weg“ zur optischen Sphäre des Occipitallappens durchgängig, der Weg von hier aus zur haptisch-räumlichen Sphäre des Scheitellappens aber blockiert zu sein. Wenn die Patientin nicht schreiben kann, so deshalb, weil zum Schreiben das optische Bild der Wortfigur nötig sei, das zwar im Occipitallappen entstehen, wegen der Leitungsunterbrechung aber nicht in den Scheitellappen gelangen konnte, wo es für die Ausführung der Schriftfigur zur Verfügung stehen müsse. Wenn sie hingegen Zahlen doch wieder rasch zu schreiben lernte, so deshalb, weil für das Zahlenschreiben das akustische Bild genüge und die Leitung von der akustischen zur haptisch-räumlichen Sphäre erhalten war. Eine Bestätigung dieser Auffassung wird auch darin gesehen, daß die Verbindung ebenso rückläufig unterbrochen zu sein schien, was daraus hervorgehe, daß etwa dem Arm der Patientin passiv erteilte Bewegungsfiguren von ihr nicht erkannt wurden, weil eben auch vom Motorischen ins Optische nicht mehr „geleitet“ wurde. Aus dem gleichen Grunde konnten auf die Haut geschriebene Ziffern nicht mehr gelesen werden, obwohl sonst keine Sensibilitätsstörungen bestanden, konnten gewisse Gegenstände von ungewohnter Kleinheit (Puppenküche) stereognostisch nicht erkannt werden, weil hierzu das optische Bild nötig gewesen wäre, das durch die Leitungsstörung vom Occipitallappen nicht mehr herbeigeführt werden konnte.

Die Argumente LEONHARDS entsprechen durchaus den klassischen Vorstellungen von BROCA, WERNICKE und LIEPMANN. Gegen diese Auffassung sind aber in den letzten 70 Jahren gewisse Einwände vorgebracht worden, auf die LEONHARD etwas zu wenig eingeht. Deshalb erschien es mir wichtig, hier einige Bemerkungen anzufügen.

Zunächst halte ich die Gegenüberstellung der klassischen Lehre und der „modernen Ganzheitspsychologie“, wie L. dies einleitend tut, nicht für glücklich. Unter Ganzheitspsychologie versteht man heute die Psychologie F. KRUEGERS und

seines Kreises, die sich überhaupt niemals mit hirnpathologischen Fragen beschäftigt hat. Sicher war der Begriff der „Ganzheit“ auch für andere Schulen um die Jahrhundertwende ein wichtiger Schlüsselbegriff, der sich aber rasch verbrauchte, weil er über das rein Heuristische hinaus nicht viel abwarf. Wenn aber die von L. vertretene klassische Auffassung *des innerhalb der Hirnsubstanz leitbaren Psychischen* abgelehnt wird, so tritt dieser Auffassung nicht die moderne Ganzheitspsychologie, sondern die ganze moderne Psychologie entgegen, darüber hinaus aber auch gewichtige Schulen der modernen Neurologie, wie etwa die Schule v. WEIZSÄCKERS, die wirklich nichts mit „moderner Ganzheitspsychologie“ zu tun hat.

Das Anliegen LEONHARDS ist es, den Nachweis zu führen, daß die Leistungsveränderung (Agraphie und konstruktive Apraxie) durch Leitungsstörung zustande komme. Unter „Leitung“ wird hier ein Weg von einem zu einem anderen Hirnort verstanden und wenn ausdrücklich dabei eben von „Leitung“ gesprochen wird, muß „etwas“ geleitet werden. Fragt man, was eigentlich geleitet wird, findet man nur den recht vagen Begriff des „Impulses“. Wenn ein Mensch also etwa ein Dreieck abzeichnen soll, so muß nach LEONHARD — ich glaube nicht, daß ich ihn falsch interpretiere — ein Impuls (ein Dreiecksimpuls?) über die „optische Sphäre des Occipitallappens“ zur „haptisch-räumlichen Sphäre des Scheitellappens“ geleitet werden. Verstehen wir unter „Impuls“ lediglich eine plötzliche andere Erregungsverteilung im Zentralorgan, mag diese Formulierung angehen. Bei L. wird es aber ganz deutlich, daß hier ein subjektiver Sachverhalt, der Erlebnisinhalt „Dreieck“ gemeint ist, der vom Occipital- zum Parietallappen „geleitet“, resp. infolge Leitungsunterbrechung nicht mehr geleitet werden kann. Ich kann nicht verhehlen, daß mir diese Annahme in keiner Weise beweisbar zu sein scheint, daß sie unser Verständnis der Sache nicht fördert, ja kaum eine Wahrscheinlichkeit für sich hat. Sie scheint mir übrigens auch schon deshalb nicht überzeugend, da LEONHARD, wie die ganze klassische Lehre, immer wieder den Nachweis dafür, daß es Zentren und Leitungen im Gehirn geben müsse, auf denen Psychisches geleitet wird, durch Hinweis auf die hirnpathologischen Leistungsstörungen zu führen versucht, die ihrerseits aber wieder nur durch die Existenz der Zentren und Leitungen erklärt werden. Also: nur die Aphasie erklärt befriedigend die Existenz eines Sprachzentrums, aber nur dieses vermag die Existenz der Aphasie befriedigend zu erklären; die Existenz der Zentren wird durch die Syndrome der Leitungsstörungen „überzeugend“ nachgewiesen, die wir freilich ohne die Existenz der Zentren gar nicht „überzeugend“ nachweisen könnten.

Auf Grund der Erkenntnis dieser *petitio principii* hat die neuere Lehre verzichtet, etwas über das Zustandekommen einer hirnpathologischen Leistungsveränderung aussagen zu wollen. Man begnügt sich mit der möglichst unvoreingenommenen Beschreibung der Veränderung der Leistung, aber man ist nicht mehr so verwegen wie LEONHARD und das vorige Jahrhundert, aus einer Leistungsveränderung kurzerhand auf eine

Leistungsunterbrechung zu schließen. Und gerade die Leistungsanalyse selbst mahnt hier immer mehr zur Vorsicht, wie auch die folgende Überlegung zeigt:

Wenn man die Aufgaben, die LEONHARD seiner Patientin stellte, immer mehr komplizieren würde, gelangte man schließlich auf ein Leistungsniveau, auf dem auch der Hirngesunde versagen muß. Ein von einem Künstler gezeichnetes Porträt kann auch der durchschnittlich Begabte nicht mehr kopieren, er erkennt zwar — *gnostisch* — alle Feinheiten, bemerkt auch seine eigene Unzulänglichkeit, ist aber dennoch — *motorisch* — nicht imstande, das durchaus richtig aufgefaßte Bild genau so wiederzugeben, wie er es sieht. Auch er wird, genau wie die Patientin von LEONHARD „mit suchenden Bewegungen immer von neuem dem Ziel zustreben, das er gnostisch vor Augen hat, aber handelnd nicht finden kann“. Auch wird er versagen, wenn die passiv erteilten Bewegungen eine bestimmte Kompliziertheitsgrenze überschreiten, wird auf die Haut geschriebene Figuren von einer bestimmten Komplexitätsstufe an nicht wiedergeben können, wird endlich Gegenstände stereognostisch nicht sicher erkennen, wenn sie entsprechend ungewohnt sind. Auch der Hirngesunde hat eine bestimmte „Schwelle“, oberhalb deren er, ganz ähnlich wie die Patientin von LEONHARD, versagen wird. Die prägnante Transformation eines optisch Gegebenen in Motorisches ist eine höchst differenzierte Leistung, die nicht in unbeschränktem Maße möglich ist, es läßt sich vielmehr sehr genau die Leistungsgrenze beim Gesunden bestimmen. Diese Grenze ist bei der Patientin von LEONHARD enorm verschoben, sie versagt schon bei Leistungen, die dem Gesunden ohne weiteres möglich sind. *Durch den Hirnherd wurde also gewissermaßen eine „Schwelle“ verschoben.*

Es gibt denselben Fall im Bereiche des Akustischen, nämlich beim Nachsprechen, z. B. von Zahlenreihen: Der Gesunde kann etwa bis zu acht Stellen nachsprechen, oberhalb dieser „Schwelle“ wird er in charakteristischer Weise versagen, *obwohl er die Zahlen richtig zu hören und aufzufassen vermag*. Der Hirngeschädigte vermag häufig nicht mehr als zwei bis drei Glieder richtig nachzusprechen und versagt bei allen Leistungen, die oberhalb dieser „Schwelle“ liegen. Seine Leistung ist abgebaut, primitiver geworden, er versagt in einem Bereich, wo der Gesunde noch Gutes leistet. Aber dieser versagt nun wieder gegenüber gewissen sogenannten Gedächtniskünstlern, von denen es manche bis zu 30 oder 40 Zahlen bringen sollen. LEONHARD wird nicht zögern, auch bei den Hirngeschädigten eine Leitungsunterbrechung zwischen Akustischem und Sprachmotorischem anzunehmen, worauf ja auch der alte Begriff der „Leitungsaphasie“ beruht. *Wie aber ist es nun beim Gedächtniskünstler? Hat er eine besonders gute, besonders dicke, besonders leistungsfähige „Leitung“? Hier scheint mir die Simplität der Fragestellung*

offen zutage zu liegen: Eine *bessere* Leistung muß nicht die Folge einer *besseren* Nervenleitung sein, wenigstens hätte diese Vorstellung einen reichlich naiven Zug. Trifft dies aber nicht genau so bezüglich der *schlechteren* Leistung als Folge einer „defekten“ Nervenleitung zu?

WEINSCHENK hat vor kurzem diese Nachsprechleistung einer Zahlenreihe als das „unmittelbare Gedächtnis“ bezeichnet, dem er als das „mittelbare Gedächtnis“, die Leistung der Reproduktion nach einer ablenkenden Unterbrechung gegenüberstellte. Ich halte es nicht für zweckmäßig, die Leistung des Nachsprechens einer Zahlenreihe einfach zu den *mnestischen* Leistungen zu zählen, weil damit das spezifische Moment der *Gestaltung* des Materials allzuleicht unbeachtet bleibt. Eine Zahlenreihe, tachistoskopisch exponiert, kann ebenfalls unter Umständen nicht sicher und vollständig wiedergegeben werden: Niemand würde dies als eine Unfähigkeit des Gedächtnisses ansprechen. Das Nachsprechen einer Zahlenreihe nach Vorsprechen scheint mir eine sehr ähnliche Leistung zu sein. Nicht das „Gedächtnis“ versagt hier, sondern die Auffassung des Gegebenen als eines gestalteten Ganzen. Solange wir imstande sind, das Gegebene zu „gestalten“, können wir es auch reproduzieren, unter Umständen auch viel längere Zahlenreihen. Hierauf beruht offenbar auch die „Kunst“ des Gedächtniskünstlers, der in Wirklichkeit ein Gestaltungskünstler ist, hierauf beruht andererseits das Versagen des Hirngeschädigten, der gestaltungsunfähig geworden ist. Natürlich bestehen enge Beziehungen zwischen den *mnestischen* und den *gestaltenden* Leistungen.

Ähnliche Überlegungen gelten nun für die Patientin von LEONHARD. Wenn ein *Gesunder* eine einfache kleine Zeichnung, wie etwa den bekannten Kinderkopf von Rubens nicht getreu kopieren, wenn er einen auf die Haut geschriebenen Namen vermutlich nicht mehr lesen, die Figur des Violinechlüssels, passiv-motorisch seinem Arm erteilt, nicht mehr erkennen, endlich auch verkleinerte Puppengegenstände, etwa einen Puppenpflug oder ein Puppenklavier, nicht mehr ertasten kann, soll man dann auf eine mangelhafte „Leitung“ zwischen dem Optischen und dem Motorischen bei ihm schließen, wenn einem anderen *Gesunden* vielleicht auf Grund besonderer Begabung diese Leistungen gelingen?

Meines Erachtens kann man aus der interessanten Analyse des Falles nicht mehr sagen, als daß hier eine sehr charakteristische Leistung verändert, d. h. abgebaut ist, die ganz offensichtlich etwas mit dem Moment der Gestaltung zu tun hat. Wenn die Patientin eine richtig erkannte Dreiecksfigur oder ähnliches nicht mehr richtig nachlegen oder nachzeichnen kann, dann muß ihre Fähigkeit, eine simultan richtig erfaßte Gestalt motorisch, d. h. sukzessiv richtig nachzugestalten, enorm reduziert sein. Und wenn sie umgekehrt eine sukzessiv gegebene Gestalt (passive Bewegungsfigur) nicht erkennen kann, scheint überhaupt ihre Fähigkeit, sukzessiv Gestalten zu erfassen, reduziert zu sein. Die Störung scheint mir also *in einem gestörten Verhältnis von simultaner zu sukzessiver Gestalterfassung* zu liegen¹. Daß dies etwas mit den Funktionssphären des

¹ Ich habe darauf schon vor 20 Jahren in meiner Analyse eines Parietalsyndroms hingewiesen.

Optischen bzw. Akusto-kinetischen zu tun hat, bezweifle ich nicht. Der Schluß aber auf eine *Leitungs*unterbrechung im grob-morphologischen Sinn dieses Wortes ist für mich nicht zwingend. Entgegnet man hierauf, daß jedem subjektiven Erlebnis eine physiologische Erregung zugrundeliegen müsse und daß es nur eine erlaubte Abbeviatur darstelle, wenn statt von der Leitung der Erregung von derjenigen des Erlebnisinhalts gesprochen würde, dann müßte man jegliche Art von Hirnabbau, vom Kontusionsherd bis zur senilen Demenz als „Leitungsstörung“ bezeichnen, da jeder Untergang von Hirnsubstanz diese Erregungsleitung stört. Dann aber hätte die Bezeichnung der Leitungsstörung noch weniger Sinn. Ich darf dabei auch auf die gerade unser Problem treffenden Ausführungen v. WEIZSÄCKERS über das Leitungs- und Leistungsprinzip verweisen.

Im übrigen ist diese Meinungsverschiedenheit, wie sie hier zwischen LEONHARD und mir erscheint, schon so alt wie die Hirnpathologie überhaupt und es ist erstaunlich genug, daß es offenbar auch weiterhin immer wieder notwendig und aktuell ist, dem Standpunkt WERNICKES denjenigen JACKSONS gegenüberzustellen.

Literatur.

CONRAD, K.: Arch. f. Psychiatr. 84, 28 (1932). — LEONHARD, K.: Arch. f. Psychiatr. 188, 471 (1952); 188, 504 (1952). — WEINSCHENK: Nervenarzt 23, 441 (1952). — v. WEIZSÄCKER: Hdb. d. inn. Med. Bd. V (1935).

Prof. Dr. K. CONRAD, Homburg/Saar, Univ.-Nervenklinik des Saarlandes.