

A. GOLDSCHIEDER und R. F. MÜLLER. **Zur Physiologie und Pathologie des Lesens.** *Zeitschr. f. klin. Med.* Bd. XXIII. S. 131—167. (1893.)

In der vorliegenden Arbeit haben die Verfasser die in der Psychologie und Psychiatrie bestehende Streitfrage experimentell untersucht, ob wir beim Lesen die Worte buchstabierend erfassen oder das Wort als Ganzes erkennen, ohne alle Buchstabenelemente erkannt zu haben. Sie haben zu diesem Zwecke die Aufgabe in sehr sinniger Weise zunächst in ihre Bestandteile zerlegt und gezeigt, daß dieselbe Frage, die für das Wort gilt, auch schon beim einzelnen Buchstaben in Betracht kommt; wir können schon hier fragen: müssen wir alle Elemente des Buchstaben, alle Linien, Kurven und Punkte wahrnehmen, um den Buchstaben zu erkennen? Daher untersuchten die Verfasser zunächst den Gesichtseindruck einzelner Linien, Kurven, Figuren, um dann zu ganzen Buchstaben, Ziffern, Worten, Wortgruppen fortzuschreiten. Sie konstruierten zu diesem Zwecke einen eigenen Apparat, eine Art Drehscheibe, auf welche ein Beobachter durch eine Röhre herabsah, so daß die zu beobachtenden Elemente ausschließlich eine gewisse Zeit exponiert werden konnten. Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Scheibe wurde nach einem Optimum für die Erkennung reguliert, die eine Expositionszeit von 0,01 Sekunden ergab. Die Experimente begannen mit der Exposition einer Anzahl von Strichen, die zu erkennen war, und es zeigte sich, daß die Hinzufügung eines neuen Striches zur Strichreihe auch einer weiteren Exposition zur Erkennung bedurfte (135); die Erkennungszeit war abhängig von der Anzahl der Elemente und von deren Anordnung (136); bei exponierten Quadraten wurden 2 und 3 sofort als solche erkannt (136); im übrigen ergaben sich hier nicht die für Striche geltenden Regeln (136). Bei der Figur *U* war es auffallend, daß auch dann, wenn sie erkannt wurde, nicht gesagt werden konnte, nach welcher Seite die Öffnung sah (136), die Anordnung mehrerer solcher Elemente wurde leichter erkannt, als die Orientierung des einzelnen Elementes (137), und man bemerkte, daß das Hervorrufen einer bekannten geometrischen Vorstellung durch die Anordnung der Apperception der einzelnen Merkmale vorseilte. Bei einer Anzahl ungleichartiger Elemente war das Erkennen einer größeren Anzahl schwieriger, als das einer geringeren (138), auch hier wurde der Typus der Anordnung leichter erkannt, als die einzelnen Merkmale (138).

Bei mehreren Buchstaben, die nicht zu einem Wort zusammengehörten, bereiteten sechs schon große Schwierigkeiten, bei Ziffern stellten sich bei fünf die ersten Fehler ein. Sechstellige Zahlen wurden leichter erkannt, wenn die dritte und vierte Ziffer durch einen Punkt getrennt war (144). Wurden die Buchstaben zu Wörtern zusammengefaßt, dann wurden noch mehr Buchstaben erkannt, als wenn sie kein Wort ergaben, doch gab es häufig falsche Ergänzungen. Ganze Wortgruppen wurden meist beim zweiten und dritten Male erkannt. Hier gab es litterale und verbale Ergänzungen und Fehler; in verbalen Ergänzungen hatten die Beobachter eine förmliche Virtuosität entwickelt. Die Frage, wie denn diese Ergänzungen erfolgen, beantworteten die Verfasser dahin, daß „das Gehirn beim Lesen nicht einfach receptiv ist, wir schleudern

den Lesereizen unsere Erinnerungsbilder entgegen“ (164). Ich glaube, die gewöhnliche Erklärung (dafs wir einfach nachkonstruieren) ist zutreffender, selbst wenn wir bedenken, dafs wir in der Ergänzung durch kurz vorher ausgesprochene Worte und Vorstellungen beirrt werden; wir konstruieren eben mit Hülfe des stärksten Erinnerungsbildes nach. Ich bin zu dieser Erklärung deshalb eher geneigt, weil ich kaum glaube, dafs es den Verfassern gelingen wird, uns zu zeigen, wie sie sich dieses „Entgegenschleudern“ physiologisch vorstellen. Die Experimente beweisen nur, dafs Erinnerungsbilder die in der Bildung begriffene, noch nicht vollendete Apperception beeinflussen, nicht aber, dafs sie der noch nicht angefangenen Apperception entgegenkommen. Sie alterieren daher meiner Ansicht nach nicht die Munksche Lehre.

Gegen die Experimente als Ganzes habe ich auch noch eine andere Einwendung. Wenn ich deren Resultate überblicke, so scheint es mir kaum notwendig, dafs zu deren Feststellung erst eigene Experimente angestellt werden mufsten. Dafs wir eine gröfsere Anzahl Striche leichter erkennen, als eine kleinere, die geometrische Anordnung verschiedener Figuren leichter als die Figuren selbst, die Buchstaben bekannter Worte eher als willkürlich zusammengestellte Buchstaben, dafs wir Ziffern leichter lesen, wenn zwischen der dritten und vierten ein Beistrich steht; das sind doch nicht Dinge, zu deren Feststellung ein eigener Apparat und ein spezielles Experiment nötig war. Insbesondere ist die letztere Thatsache mit den Ziffern eine alltägliche Erfahrung, die praktisch befolgt wird, seit Menschen Ziffern schreiben. Allerdings haben Experimente noch immer einen Wert, wenn sie auch schon längst Bekanntes in exakte, feste Formeln bringen. Aber die Verfasser geben selbst zu, und mit Recht, dafs die Erkennungsgrenze bei verschiedenen Personen verschieden ist, ja bei ein und derselben Person durch Übung verändert werden kann. Dafs und wie wir Buchstaben ergänzen und korrigieren, übersehen oder falsch auffassen, davon wimmelt es im täglichen Leben an so zahlreichen Beispielen, dafs eine aufmerksame Beobachtung diesbezügliche Resultate viel leichter zusammenstellen könnte, als eigene Experimente. Die Verfasser werden mir vielleicht sagen, sie hätten in ihren Experimenten nur den Gesichtseindruck geprüft, nicht den ganzen Apperceptionsvorgang. Nun, die Aufgabe war die Physiologie des Lesens (die Pathologie ist überhaupt zu kurz gekommen), und das Lesen ist mehr als ein blofser Gesichtseindruck, die eigentliche Aufgabe wurde somit entweder gar nicht erreicht, oder ein Weg gewählt, der nur schon längst bekannte Resultate lieferte. Ich gestehe, dafs ich damit eine Prinzipienfrage bespreche, die mir nicht erst bei der GOLDSCHIEDER-MÜLLERSchen Arbeit auffällt, die ich aber doch hervorheben zu müssen glaube, weil ich fürchte, dafs die Psychophysik ebensoleicht in Thatsachenspielerei verfällt wie seiner Zeit die spekulative Philosophie in Gedankenspielerei thatsächlich verfallen ist. Wer mein Prinzip nicht billigt, wird allerdings gegen die GOLDSCHIEDER-MÜLLERSchen Experimente kaum etwas einzuwenden haben und die sachliche Durchführung des nun einmal gewählten Weges anerkennen müssen.

Es ist schade, dafs die Verfasser die zu Anfang aufgestellte Frage,

wie denn Kinder ursprünglich lesen lernen, im Laufe der Darstellung fallen gelassen, oder wenigstens nicht direkt beantwortet haben, und deshalb erlaube ich mir zu bemerken, daß es zwei Methoden giebt: die ältere oder Buchstabiermethode, und die neuere, die auf die Buchstabenelemente des Wortkomplexes keine Rücksicht nimmt, und das Kind, mit kurzen Worten anfangend, daran gewöhnt, das Wort gleich als Ganzes zu erkennen. Letztere Methode ist weitaus praktischer, rascher und sicherer. In England ist sie als sogenannte 'reform-method' eingeführt, was schon durch die Struktur der Sprache bedingt ist, denn hier lassen sich ganze Sätze konstruieren, deren jedes Wort einen, zwei, höchstens drei Buchstaben hat. Auch würde dem englischen Kinde das Buchstabieren gar nichts helfen, da jeder Vokal, für sich genommen, anders ausgesprochen wird, als im Zusammenhange eines Wortes. Für England ist also die Frage, ob wir buchstabierend lesen, leichter zu verneinen, für Deutschland wollen wir hoffen, das mit der Zeit auch allgemein thun zu können. Ich sage „hoffen“, weil das Buchstabieren den Prozeß des Sprachverständnisses zum mindesten aufhält, wenn nicht ihm geradezu entgegenarbeitet. Wir alle haben die Muttersprache vor dem Lesen gelernt und sind gewohnt, Worte als Ganzes aufzufassen (ohne sie in Buchstabenelemente zu zerlegen) und daran unsere Geistesthätigkeit zu knüpfen. Das Buchstabieren aber zwingt die Kinder in einen neuen physiologischen Prozeß hinein, den durchzuführen sie bisher nicht gewohnt waren, und das erschwert unser Verständnis; vor den Elementen geht das Ganze verloren, und vor lauter Buchstabieren weiß das Kind schließlicly nicht, was es gelesen hat. Pathologisch ist auch bei Erwachsenen der Fall bekannt, daß Patienten, die nicht mehr lesen können, doch noch ganz gut buchstabieren. Das sind also verschiedene Prozesse, und auch unsere Verfasser würden sich, wie ich glaube, gegen die Buchstabiermethode aussprechen, denn sie verneinen die Frage, daß das Lesen durch Buchstabieren zu stande kommt.

Wie verhält es sich denn beim Sprechen? Sprechen wir das Wort als Ganzes oder seine eigenen Buchstaben? Ich kann den Verfassern nicht beistimmen, wenn sie sagen, wir sprechen die einzelnen Buchstaben und nicht das Wort als Ganzes. Das Resultat wäre wohl ein anderes gewesen, wenn die Verfasser auch andere Sprachen als die deutsche in den Kreis ihrer Betrachtungen gezogen hätten, den sie sich durch die künstliche Situation vor dem Apparate unnötig verengt haben. Daß das englische Kind oder das französische Buchstaben spricht, ist von vornherein unmöglich, es spricht im Worte neue Laute und in manchen besonders deutlichen Fällen direkt Gesamtlauten, die mit den Buchstabenlauten nichts mehr zu thun haben, z. B. in ‚ewe‘ (spr. iu) in der Nachsilbe ‚tion‘ (Buchstaben: ti, ei, o(u), en; Silbe: schn.). Auch im Französischen ist derselbe Vorgang ziemlich auffallend. Und im Deutschen? Wir sprechen auch im Deutschen keineswegs alle Buchstaben, obgleich der Unterschied hier nicht so groß ist, wie im Französischen und Englischen. Im Zusammenhange des Wortes erhalten manche Buchstaben nicht nur ganz neue Laute (z. B. g) oder bleiben unbeachtet (wie h); auch ganze Silben fallen aus, oder modifizieren die Aussprache vorher-

gehender und nachfolgender Laute. Alle Deutschen buchstabieren gleich, aber es giebt unzählige Aussprachen, weil wir im Worte nicht die ursprünglichen Buchstabenlaute, sondern neue Laute sprechen. Selbst Gesamtlauten für ganze Silben kommen vor; man braucht nur das Wort ‚unangenehm‘ von einem Schwaben aussprechen zu lassen, und man wird finden, daß er sich für die ersten vier Buchstaben einen Gesamtlaut erfunden hat, den ihm nicht so bald jemand nachmacht. Giebt man ihm dieselben Silben im Worte ‚unannehmbar‘, dann wendet er den Gesamtlaut nicht mehr an. Wer im Deutschen wirklich alle Buchstaben spräche, würde gewiß ein schlechtes und wahrscheinlich oft unverständliches Deutsch sprechen. Während wir so einerseits nicht alle Buchstaben-elemente sprechen, führen wir andererseits in die Sprache ein neues Element ein, das dem Gesamtbilde der Worte oft des ganzen Satzes eine eigentümliche Farbe giebt, die sich als selbständiges Element von den anderen Elementen gar nicht loslösen läßt: den Tonfall, auf dessen verschiedene Bedeutung in primitiven und fortgeschrittenen Sprachen einzugehen hier nicht mehr unsere Sache ist. Es soll nur erwähnt werden, daß die Elemente des Wortes oder des Satzes als Ganzes keineswegs identisch sind mit den einzelnen isolierten Buchstabenlauten.

Noch auffallender ist eine ähnliche Thatsache in der Schrift. Schreiben wir alle Buchstaben, wenn wir ein Wort, einen Satz schriftlich ausdrücken wollen? Wer eine ähnliche Frage schon beim Sprechen bejaht, dem wird sie hier vollends als direkter Widerspruch erscheinen, denn Schreiben — so scheint es — besteht ja geradezu in der Andeutung jedes einzelnen Lautelementes durch Schriftzeichen. Und doch braucht man nur an die Unterschriften berühmter und unberühmter Männer zu denken, um zu sehen, daß sie sich für den Gesamtnamen auch ein Gesamtzeichen erfunden haben, das mit den einzelnen Buchstaben gar keine Ähnlichkeit mehr hat. Überdies gebrauchen wir Alle gewisse Gesamtzeichen für gewisse Worte als Ganzes ohne Rücksicht auf Buchstaben, so für Fuß, Grad, Pfund etc. Ich sehe dabei ab von den eigentlichen Abkürzungen, die ebenso wie das mangelhafte Korrigieren von Korrekturbogen durch den Autor, das Lesen von Handschriften, Entziffern lückenhafter Inschriften eine beständige praktische Ausübung der Experimente ist, die die Physiologie des Lesens erklären. Ich will nur noch darauf hinweisen, daß die sogenannten Signale der Stenographie auch auf dem Prinzip beruhen, die Zeichen für einzelne Lautelemente durch ein Gesamtzeichen für das Wort zu ersetzen. Ja, die ganze Entstehung unserer Schrift beruht auf diesem Prinzip. Die Mitteilungen, die ein Ardrah (Westafrika) dem anderen schickt, bestehen in mehreren Knoten, von denen jeder Gedanken ausdrückt, zu denen wir mehrere Worte, selbst Sätze gebrauchen würden. Der weitere Fortschritt in der Schrift, die Bilderschrift, beruht noch immer auf demselben Prinzip, Worte oder Gedanken als Ganzes auszudrücken, nicht in Elemente zu zerlegen.

Doch ich sehe, daß ich bereits weit aus der Rolle des bloßen Berichterstatters und Kritikers gefallen bin, und kann mich auf weitere Exkurse nicht mehr einlassen; immerhin ist meine Weitschweifigkeit ein Beweis, daß die Verfasser es verstanden haben, ein Thema von aktuellem Interesse anzuregen.

WALLASCHEK (London).