

Untersuchungen über die Bedeutung der Gestaltqualität für die Erkennung von Wörtern.

Von
CARL FRIEDRICH WIEGAND.

Einleitung.

Schon CATTELL, der es als erster unternommen hat, experimentelle Untersuchungen zur Psychologie des Lesens anzustellen, fand einen großen Unterschied zwischen dem Lesen von Buchstaben und von Wörtern. Bei momentaner Exposition (0,01 Sek.) konnte er nur 4—5 Buchstaben ohne Wortfolge, dagegen 12—15 mit Wortfolge erkennen. Ferner fand er auch schon, daß die Reaktionszeit für kurze geläufige Wörter, die etwa 4 Buchstaben umfassen, kürzer ist, als für einzelne Buchstaben. Zur Erklärung dieses Resultates nahm er an, daß ein Wort als „Ganzes“ aufgefaßt würde. Eine nähere Erläuterung dieses Ausdrucks gab CATTELL nicht, obwohl der Ausdruck doch sehr unbestimmt ist. Denn ein „Ganzes“ ist auch eine Gruppe exponierter Buchstaben, die keinen Wortzusammenhang haben.

ERDMANN und DODGE (Psychologische Untersuchungen über das Lesen. Halle 1898), die den Unterschied zwischen der Auffassung von Buchstaben und von Wörtern noch größer fanden (bei momentaner Beleuchtung wurden geläufige Wörter von 22 Buchstaben in allen Teilen deutlich erkannt), versuchten dann eine Analyse des Sinnes, in dem ein Schriftwort ein „Ganzes“ ist.¹ Wie sie mit Recht ausführen, „erkennen wir z. B. ein Haus als solches nicht daran, daß wir die einzelnen Steine auffassen, ein Buschwerk nicht dadurch, daß wir die einzelnen Zweige wahrnehmen, sondern der typische Charakter der Gesamtanord-

¹ Auch das akustisch-motorische Bild ist natürlich ein einheitliches Ganzes, und auch dieses Ganze ist von ERDMANN-DODGE näher erläutert.

nung dort, des Gesamtgewirrs hier, sichert die Identifikation“ (S. 156). Ebenso ist „ein Buchstabe das Ganze als das wir ihn wahrnehmen nicht sowohl auf Grund der optischen Bestandteile, in die er sich auflösen läßt, als vielmehr infolge der Konfiguration dieser Bestandteile, die ihm eigen ist. Er besteht nicht lediglich aus den feinen schwarzen Flächenelementen, sondern auch aus den meist breiteren mannigfach geformten weissen Flächenelementen seines Untergrundes, die er einschließt und die ihn umgeben. So ist die Form \angle kein K, obgleich beide Formen die gleichen Bestandteile der schwarzen Zeichnung aufweisen“.

Beim Worte ist natürlich auch die Gesamtkonfiguration der einzelnen Teile, die Gesamtform, zu beachten. Und zwar unterscheiden ERDMANN und DODGE zwei verschiedene Arten (S. 176). „In engerer Bedeutung umfaßt die Gesamtform lediglich den Inbegriff der gröberen Züge eines Wortes, welche deutlich bleiben können, auch wenn kein einzelner von den Buchstaben erkennbar ist, die das Wort konstituieren. In weiterer Bedeutung schließt sie alle die Einzelheiten ein, in denen die schwarze Zeichnung der Buchstaben mit den weissen Flächen des Untergrundes kontrastiert. Mit anderen Worten: die Gesamtform des simultan deutlich erkannten Wortes ist von der Gesamtform des ebenso, aber nur undeutlich erkannten Wortes in gleicher Weise verschieden, wie etwa eine rohe Skizze eines Gegenstandes von einer sorgfältig in Details ausgeführten Zeichnung.“

Zur Erklärung der Tatsache, daß nach ihren Versuchen bei momentaner Exposition und Fixation der Wortmitte geläufige Wörter von 22 Buchstaben in allen Teilen deutlich erkannt werden konnten, während unter gleichen Bedingungen nur etwa 7 Buchstaben ohne Wortfolge deutliche Gesichtsbilder lieferten, ziehen dann ERDMANN-DODGE die gröbere Gesamtform heran. Sie setzen voraus, daß in den ersten Momenten des Sehens, in denen die Buchstaben noch undeutlich sind, die gröbere Gesamtform des Wortes wirksam wird und die Gedächtnisresiduen der Elemente reproduziert. Diese erregten Elemente sollen dann mit den „perzeptiven Reizkomponenten“ zu dem Wahrnehmungsganzen verschmelzen und die Deutlichkeit desselben bedingen. Daß nicht öfters die Residuen eines anderen Wortes von ähnlicher Gesamtform reproduziert werden, als es wirklich geschieht, dafür werden die in der Nähe des Fixationspunktes liegenden an und

für sich schon deutlich erkennbaren Buchstaben verantwortlich gemacht.

Diese ihre Ansicht stützen dann die genannten Autoren durch eine Reihe weiterer Versuche, bei denen sie die Wirksamkeit der gröberen Gesamtform zu isolieren suchten.

In einer ersten Gruppe von Fällen werden zunächst einzelne Buchstaben allmählich mehr und mehr vom Beobachter entfernt, bis es nicht mehr gelang, sie zu identifizieren. Sobald diese Entfernung gefunden war, wurden dem Beobachter in eben dieser Entfernung Wörter von verschiedener Länge und charakteristisch verschiedenem Gesamtypus dargeboten. Es ergab sich, daß unter diesen Umständen noch etwa die Hälfte der exponierten Wörter richtig erkannt werden konnte. Dabei war „mehrfach das deutliche Bewußtsein bei dem Beobachter vorhanden, daß die Gesamtform das allein Entscheidende sei“. Ferner hatten die geratenen Wörter zum großen Teil dieselbe gröbere Gesamtform, wie die tatsächlich exponierten Wörter. Es wurde z. B. verkannt „Gedicht“ und „Gefecht“ zu „Gefühl“, „Gestalt“ zu „Gericht“,¹ „Grab“ zu „Hund“.²

So beweisend die Ergebnisse der Versuche auf den ersten Blick erscheinen, erheben sich doch bei näherem Zusehen eine Reihe von Bedenken. Zunächst erwähnen ERDMANN und DODGE selbst, daß die Methode nicht einwandfrei sei, und daß deshalb die Ergebnisse erst durch Versuche mit reinlicheren Bedingungen bestätigt werden müßten. Sie sagen: „Das oben beschriebene Verfahren ist für's erste anstrengend: das Sehen wird dem Beobachter bald peinvoll. Es wirken daher im einzelnen unkontrollierbare für die verschiedenen Worte jedoch sicher verschieden starke Ermüdungsmomente mit. Andere nicht kontrollierbare Bedingungen liegen in den Augen- und Seitenbewegungen des Kopfes, die wir ausführen, um möglichst günstige Bedingungen für das Erkennen herzustellen. In gleicher Weise veränderlich

¹ Man hat zu berücksichtigen, daß auf größere Entfernung *i* als Oberlänge erscheinen kann.

² ERDMANN und DODGE führen aber auch noch andere Fälle an, in denen die Gesamtform des exponierten Wortes meiner Ansicht nach nicht mit derjenigen des geratenen Wortes übereinstimmt, z. B. „Huhn“ und „Hase“, „Gras“ und „Haut“. Hier hat das eine Wort immer zwei Oberlängen, das andere nur eine. Ober- und Unterlängen sind aber doch besonders charakteristisch für die gröbere Gesamtform.

ist endlich die Geduld, mit der wir versuchen, ein den gegenwärtigen Reizwirkungen entsprechendes Bild zu finden, falls die apperzeptive Verschmelzung nicht sofort oder sehr bald gelingt.“

Ich möchte aber außerdem noch einige weitere Bedenken hinzufügen. Werden Buchstaben einzeln in eine solche Entfernung vom Beobachter gebracht, daß sie nicht mehr sicher identifizierbar sind, so können sie doch noch zu Vermutungen Anlaß geben. Diese Vermutungen werden dann aber sicherer und häufiger, wenn die Buchstaben im Wortzusammenhang gegeben sind, weil dann Mittelzeiler, Ober- und Unterlängen sicher unterschieden werden. Ferner unterscheidet man beim Vorhandensein mehrerer Mittelzeiler leichter, ob der einzelne aus geraden Strichen oder krummen oder schrägen besteht. (So wird, wie wir später sehen werden, besonders das *z* leicht im Worte erkannt.) Also Vermutungen über die einzelnen Buchstaben treten im Wortzusammenhange erheblich häufiger und sicherer auf, und bei dem Versuche, alle Vermutungen über die einzelnen Buchstaben soweit in Einklang zu bringen, daß ein sinnvolles Wort herauskommt, kann leicht das richtige Wort oder ein Wort derselben Gesamtform getroffen werden.

Sodann geht nicht ganz sicher aus der Darstellung hervor, ob überhaupt das erkannte bzw. verkannte Wort auch als Gesichtsbild auftauchte und nicht etwa nur als akustisch-motorisches Bild. In letzterem Falle brauchten natürlich die Residuen der Gesichtsvorstellung des Wortes überhaupt nicht reproduziert worden zu sein.

Ferner muß ich noch darauf hinweisen, daß selbst, wenn bei den hier in Frage stehenden Versuchen die gröbere Gesamtform hauptsächlich wirksam war, dies doch nichts beweist für die Heranziehung dieses Faktors zur Erklärung der Tatsache, daß geläufige Wörter von 22 Buchstaben bei momentaner Beleuchtung in allen Einzelheiten deutlich gesehen werden können. Denn bei diesen letzteren Versuchen müßte die Gesamtform in der Weise wirken, daß fast momentan die Residuen der Elemente des Wortes erregt würden, da sich ja der ganze Wahrnehmungsvorgang in der geringen Zeit von 0,2 bis 0,3 Sek. abspielt. Bei dem Erkennen der Wörter aus größeren Entfernungen trat dagegen die Wirkung offenbar erst nach längerer Zeit ein, da die Verfasser von der Veränderlichkeit der „Geduld“ sprechen, die

sie anwandten, um ein den gegenwärtigen Reizwirkungen entsprechendes Bild zu finden.“

Nun haben ERDMANN und DODGE noch eine zweite Gruppe von Versuchen angestellt. Mit Hilfe ihres Expositionsapparates warfen sie Bilder von Buchstaben auf eine Mattglasscheibe und verkleinerten die Größe der Bilder soweit, daß weder bei dauernder noch momentaner Exposition die Buchstaben einzeln erkennbar waren. Darauf boten sie unter denselben Bedingungen wieder Wörter zur Beobachtung dar und konstatierten, daß der eine von ihnen (E.) die sämtlichen 26 exponierten Wörter las, der andere wenigstens 23 von ihnen. Dabei „lasen beide überdies unter sicherer und sofortiger Wiedergabe der Lautwörter mit dem Bewußtsein, die einzelnen Buchstaben deutlich erkannt zu haben“. Aber abgesehen davon, daß auch bei diesen Versuchen der Unterschied in der Erkennbarkeit einzelner Buchstaben und Buchstabenkomplexe nicht beachtet ist, so ist noch besonders zu erwähnen, daß die 26 exponierten Wörter vorher extra eingeübt waren.¹ Selbst wenn daher in diesem Falle die gröbere Gesamtform wirksam gewesen ist (was allerdings sehr wahrscheinlich ist), so würde dieses Resultat doch nicht beweisen, daß auch bei der deutlichen Erkennung geläufiger Wörter von 22 Buchstaben, die vorher nicht extra eingeübt waren, die gröbere Gesamtform in gleicher Weise wirksam war.

Bei einer dritten Versuchsreihe endlich wurden 24 Sätze 0,1 Sek. exponiert, die dem Beobachter vorher nicht zu Gesicht gekommen waren, und die etwa den Raum einer Oktavzeile mittlerer Größe einnahm. Es waren „einfache geläufige Wendungen, teils unserer Umgangssprache, teils unserem Sprichwörterschatz, teils dem wissenschaftlichen Sprachgebrauch entnommen“. Auch hier wurden von dem Beobachter „selbst solche indirekt gesehene Worte erkannt, deren Buchstaben nur undeutlich oder gar nicht erkennbar waren. Dieses Erkennen erfolgte unter Mitwirkung des grammatischen und des Bedeutungszusammenhanges, der das Verständnis ermöglicht. Aber nicht dieser Zusammenhang sondern die optische Gesamtform der Worte gab im allgemeinen die entscheidenden Bedingungen“.

¹ „Wir prägten uns deshalb nach assoziativen Gruppen geordnete Reihen von 26 Wörtern ein, bis sie fehlerfrei hergesagt werden konnten“ (a. a. O. S. 160).

Leider haben die beiden Forscher die exponierten Sätze nicht mitgeteilt, so daß es nicht möglich ist, zu kontrollieren, wieweit ihre Ansicht über die Wirksamkeit der gröberen Gesamtform bei diesen Versuchen aus den Tatsachen auch sicher hervorgeht. Die Angaben, die sie machen, lassen noch für einige Zweifel Raum.

Zunächst „erklärte der Beobachter wiederholt, daß in den richtig erkannten Worten der Endlage die einzelnen Buchstaben undeutlich geblieben waren“. Hiernach ist anzunehmen, daß durch die gröbere Gesamtform in erster Linie nur die Reproduktion des akustisch-motorischen Bildes und nicht etwa diejenige der Elemente des Gesichtsbildes bedingt war. Allerdings könnte man vermuten, daß die Gesichtsresiduen von früheren Wahrnehmungen des Wortes noch erregt, aber bei der Verschmelzung mit den direkten Reizwirkungen mehr zurückgedrängt wären. Doch würde dies nur eine Hypothese sein, auf die keine Tatsachen hinweisen.

Wenn wir dann weiter die von ERDMANN und DODGE angeführten Verwechslungen betrachten, so können wir nur in einem einzigen Falle vollständig der Annahme einer Wirksamkeit der gröberen Gesamtform zustimmen. Bei einem Satze war nämlich das Endwort „Welt“ unsicher erkannt, und außerdem das Wort „einmal“, das keinen Bedeutungshinweis auf das Schlußwort gab (S. 169). Hier wüßte auch ich keine andere Erklärung. Bei den angeführten Verwechslungen dagegen ist in mehreren Fällen die Wirksamkeit der gröberen Gesamtform nichts weniger als sicher. So wurde einmal „Mitteilungen“ statt „Meldungen“ gesagt. Dabei hatte aber erstens der Beobachter das deutliche Bewußtsein, „Mitteilungen“ sei unrichtig, weil das exponierte Wort dafür zu kurz gewesen sei, und zweitens lehnte der Beobachter das lautsprachlich reproduzierte Wort „Nachrichten“ auf Grund der Unähnlichkeit mit dem Gesehenen ab. Hieraus kann ich nur entnehmen, daß bei der Kontrolle, ob die reproduzierten Wortbilder mit dem ordentlich Gesehenen übereinstimmen, die gröbere Gesamtform des Gesehenen wirksam war, nicht aber auch, daß die Gesamtform des Gesehenen die beiden Wörter von deutlich verschiedener Gesamtform reproduziert hätte.

Wenn ferner „Krümmungen“ statt „Erscheinungen“ gelesen wurde (S. 170), so scheint mir auch hierfür eine andere Erklärung

näherliegend. Denn da der Fixationspunkt auf einen der letzten Buchstaben des Wortes fiel,¹ so ist die Endung „-ungen“ jedenfalls deutlich gesehen, und die subjektive Ergänzung stimmt mit der objektiven doch hinsichtlich der Gesamtform nicht überein. Wahrscheinlicher erscheint mir, daß „in“ deutlich als „m“ aufgefaßt wurde, und daß dann das deutliche Gesichtsbild „-mungen“ das ganze Wort reproduziert hat. Wir werden gleich sehen, daß tatsächlich Teile des Wortes das Ganze hervorrufen.

Auch bei den Verwechslungen „war“ statt „irrt“, „gewesen“ statt „vermieten“ und „starb“ statt „war“ ist die Gesamtform der verwechselten Wörter erheblich verschieden, da die Unter- und Oberlängen, wie die gleich zu erörternden Versuche zeigen, eine Hauptrolle für die Gesamtform spielen.

Endlich haben ERDMANN und DODGE noch eine ergänzende Versuchsreihe angestellt, bei der sie Sätze exponierten, die vorher besonders eingeübt waren. Es ergab sich, daß diese Sätze nicht nur erkannt, sondern auch deutlich gesehen wurden. Hier fragt sich indessen, wie weit dies Resultat darauf zurückzuführen ist, daß die in der Nähe des Fixationspunktes liegenden, deutlich gesehenen Wörter die Gesichtsvorstellungen der anderen reproduziert haben.

Diesen Faktor, die Reproduktion des Ganzen durch den deutlich wahrgenommenen Teil, haben ERDMANN und DODGE übersehen. Es ist das Verdienst von ZEITLER (Tachistoskopische Versuche über das Lesen (*Philos. Stud.* 16, S. 380 ff.) auf die Bedeutung dieses Faktors für die Erkennung längerer geläufiger Wörter bei momentaner Exposition hingewiesen haben. Nun kann er allerdings nur in den Fällen zur Erklärung herangezogen werden, in denen der Erkennungsvorgang sukzessiv erfolgt, während ERDMANN und DODGE behaupten, daß bei ihren Versuchen mit der Exposition geläufiger Wörter die Auffassung simultan erfolgt sei. Aber aus den Aussagen einiger Versuchspersonen ZEITLERS und SCHUMANN'S (Bericht über den II. Kongress f. exp. Psychol. S. 174) geht mit Sicherheit hervor, daß in vielen Fällen die Sukzession wirklich stattfindet, während dieselben Vp. in anderen Fällen (insbesondere bei sehr geläufigen Wörtern)

¹ Der ganze Satz hatte nach Tabelle XII (Nr. 17) 28 Buchstaben und „Erscheinungen“ war das zweite Wort, während das erste aus 8 Buchstaben bestand.

den deutlichen Eindruck der Simultaneität des Erkennungsvorganges gehabt haben. Wenn nun auch bei unseren gegenwärtigen Kenntnissen über die subjektive Zeitschätzung die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, daß der Eindruck der Simultaneität getäuscht hat und daß tatsächlich doch eine sehr rasche Sukzession stattgefunden hat, so ist diese Annahme doch sehr unsicher, und wir müssen mindestens mit der Möglichkeit einer wirklichen Simultaneität rechnen. Für diesen Fall würde die Reproduktion des Ganzen durch einen Teil dann nicht mehr zur Erklärung herangezogen werden können, wenn es sicher wäre, daß die Reproduktion nur von bewußten Inhalten nicht aber auch bereits von unbewußten Erregungen ausgehen könnte. Die letztere Möglichkeit hat SCHUMANN (a. a. O. S. 176) angeführt und durch andere Versuchsergebnisse wahrscheinlich zu machen gesucht.

Bei den mannigfachen Bedenken, die sich über die von ERDMANN und DODGE angenommene Wirksamkeit der Gesamtform beim Erkennen geläufiger Wörter ergeben haben, erscheint es angebracht, weitere Untersuchungen anzustellen. Im folgenden soll zunächst die Frage, wieweit bei der Erkennung von Schriftwörtern aus großen Entfernungen die Gesamtform eine Rolle spielt durch weitere Untersuchungen näher geprüft werden. Dabei bin ich in der Weise vorgegangen, daß ich die Wörter nicht nur in eine solche Entfernung vom Beobachter brachte, bei der die Buchstaben einzeln eben nicht mehr erkennbar waren, sondern gleich in eine solche Entfernung, daß auch von den Wörtern nichts mehr erkannt werden konnte. Darauf näherte ich allmählich die Wörter und studierte die Übergänge bis zum vollständigen Erkennen des Wortes in allen Einzelheiten. Ferner benutzte ich nicht nur 2 Vp., wie ERDMANN und DODGE, sondern 7, um auch etwaige individuelle Differenzen aufzuhellen.

Kapitel I.

Die Erkennung der Schriftwörter aus größeren Entfernungen.

Versuchsordnung.

In einem durch diffuses Tageslicht erleuchteten Zimmer schoben wir zwei lange Tische aneinander und plazierten die

Vp. (Versuchsperson) an der Schmalseite des Fenstertisches mit dem Rücken nach dem Lichte. Die Tischflächen wurden genau gemessen und nach der Einteilung des Metermafses eingeteilt. In den orientierenden Vorversuchen begannen wir dann die Exposition von Schriftwörtern auf einer Entfernung von 6 m. Da aber die allerersten Einzelheiten erst bei 4 m Entfernung auftraten, kürzten wir bei den Hauptversuchen die größte Entfernung bis auf 4 m ab. Die 4 m-Markierung befand sich noch auf dem zweiten Tische. So hatten wir den Vorteil, mit Ruhe in derselben Ebene die exponierten Schriftwörter, die in Tertia-Steinschrift auf grofse Visitekarten deutlich gedruckt waren, allmählich an nähern zu können.

Der einzelne Versuch begann nun so, dafs eine Karte auf der 4 m-Marke aufsetzt wurde. Die Vp. setzte sofort mit dem Referat ein. Erst wenn nichts mehr ausgesagt werden konnte, meldete die Vp.: „sonst nichts“ oder „nichts mehr“, und der Vl. (Versuchsleiter) rückte das exponierte Blatt langsam vor. Die Schübe waren anfangs 10 cm lang. Wenn die ersten Einzelheiten kamen, wurden die Schübe verkürzt, damit der Erkennungsprozess genau überwacht und das Bestimmende sicher herausgefunden werden konnte, denn die Erfahrung lag bald vor, dafs bei gröfseren Schüben die Vp. unsicher war, wie das Nacheinander der Abläufe der Einzelerkennungen für die Identifizierung eines Wortteils oder des ganzen Wortes mitgewirkt hatte. Die Vp. berichtete nicht nur über das, was sich ihr aufdrängte, sondern auch über scheinbar Nebensächliches: über unbedeutende Veränderungen, über Abweisungen, Berichtigungen, Nachprüfungen usf. Bei allen Vp. wurde dasselbe Druckmaterial verwendet. Wir exponierten in allen Fällen Schriftwörter, deren mittelzeilige Typenhöhe 2,8 mm mafs. Das Verfahren war unwissentlich. Um die Bedingungen nicht unnötig zu erschweren, wurde am ersten Tage der Vp. eine Bemerkung über die Art des Druckes gemacht. Z. B.: Die Worte sind in Kleinfettdruck-Antiqua gedruckt. So war die Vp. imstande, falsche Interpretationen, die durch den Gedanken an Frakturzeichen hervorgerufen werden konnten, sogleich abzuweisen. Der Vl. enthielt sich jeder Bemerkung, besonders jeder Zustimmung. Die z. T. sehr eingehenden Referate ergaben so ein klares Bild über den psychischen Verlauf jedes einzelnen Versuchs. Den Schluss jedes Versuches und somit jede weitere An-

näherung veranlafste die Vp. durch den Bericht: „Klar in allen Einzelheiten“. Da wir bald die Erfahrung machten, dafs diese Untersuchungen störende Ermüdungserscheinungen zur Folge hatten, beschränkten wir uns auf sechs Versuche pro Tag. Zuweilen fanden nur fünf statt.

Versuchspersonen. Als Vp. stellten sich mir in liebenswürdiger Weise die Herren Professoren SCHUMANN, R. LORENZ und J. ESSLEN, Herr Privatdozent Dr. phil. et med. WRESCHNER und die Herren Dr. KARL FUCHS und Dr. FRITZ FASSBENDER zur Verfügung. Außerdem habe ich Vorversuche an Herrn cand. phil. GANTSCHOFF und mir selbst vorgenommen und einigen Hauptversuchen, als Vp. gedient, die Herr GANTSCHOFF oder Herr Prof. Dr. SCHUMANN mit mir anstellten und aufnahmen.

Versuchsraum. Der Versuchsraum war für die Herren SCHUMANN, ESSLEN, LORENZ, FASSBENDER und FUCHS das Übungszimmer des philosophischen Seminars. Die Hauptversuche mit Herrn WRESCHNER sowie einige Vorversuche mit Herrn SCHUMANN, GANTSCHOFF und mit mir fanden in einem Zimmer des psychologischen Instituts statt.

Versuchszeit. Die Versuchszeit lag für die Herren SCHUMANN und FUCHS, z. T. für Herrn ESSLEN mittags zwischen 12 und 1 Uhr. Herr LORENZ arbeitete stets zwischen 11 und 12 Uhr. Einzelne Versuche mit Herrn ESSLEN wurden von 10—11 Uhr vormittags erledigt. Die Versuche mit Herrn GANTSCHOFF und mir sind zwischen 9 und 10 Uhr vormittags aufgenommen, während Herr WRESCHNER sich nachmittags von 4—5 Uhr zur Verfügung gestellt hatte (Sommersemester).

Verabredete Zeichen. Die kleinen Buchstaben des Alphabetes, welche die durch Korpushöhe und -basis gedachten parallelen Wagrechten nicht überschneiden, nannten wir „Mittelzeiler“ (z. B. n, r, v, w, o). Von diesen unterschieden wir „Ober- und Unterzeiler“ und nannten die diese gedachten Wagrechten nach oben durchschneidenden Buchstaben „Oberzeiler“ (z. B. d, t, l, b), die nach unten vorstehenden dagegen „Unterzeiler“ (z. B. p, g, q). Die Buchstaben des großen Alphabetes bezeichneten wir mit „Grofsbuchstaben“ zum Unterschied von den „Kleinbuchstaben“, mit denen wir es hauptsächlich zu tun hatten.

A. Versuche mit sinnvollen mittelzeiligen Kombinationen.

I. Vp. Prof. SCHUMANN.

Exponiert ist: verrennen.

Entfernungen:	Referat:
6 m	Ich sehe ein schwarzes Band.
5 m	Es ist dasselbe, nur etwas dunkler.
4 m	Dasselbe, etwas gegliedert.
3 m	Die Gliederung tritt deutlicher hervor, aber es ist noch keine Einzelheit zu erkennen.
2,80 m	— ren steht am Schlusse, sonst nichts.
2,50 m	v — am Anfang. Ich rate „verworren“.
2,20 m	„verrinnen“ taucht mir auf.
2 m	„vereinen“ heisst es vielleicht, ich weise es ab.
1,80 m	„verrennen“, aber es ist noch nicht in allen Einzelheiten sicher feststellbar.
1,60 m	Alles ist scharf.

II. Vp. Dr. FUCHS.

Exponiert ist: zimmermann (mit kleinem Anfangsbuchstaben).

Entfernungen:	Referat:
4 m	Ein mittellanges Wort. Am Anfang steht ein grosser Anfangsbuchstabe. Es sind verschiedene Ober- und Unterlängen im Wort.
3,50 m	Ich bezweifle, dass am Anfang ein grosser Buchstabe steht. Es sind keine Ober- und Unterlängen da.
3 m	Am Anfang steht ein r, dann folgt ein Zeichen wie ein h. Das ist allerdings unbestimmt. Ich sehe etwas aufragen wie ein h.
2,80 m	Ich sehe zwei m (mm) in der ersten Wort-hälfte, am Schlusse steht — ann.
2,70 m	zim — am Anfang. Ich kombiniere „zimmermann“.
2,60 m	„zimmer —“ ist sicher.
2,50 m	„— mann“ ist noch unsicher. Ich sehe die „nn“ am Schlusse noch nicht scharf.
2,40 m	„zimmermann“, alles klar. Das Wort ist klein gedruckt.

III. Vp. Dr. WRESCHNER.

Exponiert ist: numerieren.

Entfernungen:

Referat:

4 m	Ein Wort von der Länge des vorhergehenden. (Das vorhergehende Wort heisst: vermauern).
3 m	Ich sehe Lücken zwischen den Buchstaben.
2,70 m	Im letzten Drittel ist ein Unterzeiler.
2,40 m	Es sind lauter Mittelzeiler.
2,10 m	An vorletzter Stelle steht ein r.
2 m	Am Schlusse steht „—ren“. Es könnte auch „—ieren“ heissen.
1,90 m	„renomieren“ vielleicht, auf Grund der Endung geraten.
1,80 m	„numerieren“, ich erkannte zuerst das u an zweiter Stelle, das Wort ist aber noch nicht ganz scharf.
1,70 m	Alles klar.

IV. Vp. Prof. ESSLER.

Exponiert ist: meinem.

Entfernungen:

Referat:

4 m	Ein diskontinuierliches Band. Vielleicht ist eine Oberlänge in der ersten Hälfte.
3,50 m	Es ist keine Oberlänge da. Größere Wahrscheinlichkeit spricht dafür, dass es lauter Mittelzeiler sind.
3 m	Es sind bestimmt lauter Mittelzeiler.
2,50 m	Der Korpus des ersten Buchstaben zeigt oben Rundungen.
2,40 m	Am Anfang steht ein m —.
2,20 m	Es geht mir das Wort „minus“ durch den Kopf.
2,10 m	Ich weise „minus“ ab. Ich kann zwar nichts erkennen, als ein i an zweiter Stelle und das m am Anfang.
2 m	„minnen“ oder „mimen“, ich vermute, dass es „mimen“ heisst.
1,80 m	Noch immer Wahrscheinlichkeit für „mimen“.
1,70 m	Ich kombiniere „meinen“. Am Schlusse ziemlich deutlich — en, auch das i ist deutlich.
1,60 m	Ich kann noch nicht genau lesen.

Entfernungen:	Referat:
1,50 m	— en am Schlusse bestätigt sich.
1,40 m	„meinen“, ich bleibe dabei.
1,30 m	„mei —“ ist deutlich.
1,20 m	„meinem“, jetzt ist alles klar.

V. Vp. Dr. FASSBENDER.

Exponiert ist: immun.

Entfernungen:	Referat:
4 m	Am Anfang und Schluß des Wortes steht eine Oberlänge.
3,50 m	Der Eindruck zeigt gröfsere Intensität. Am Anfange steht eine Oberlänge, am Ende weise ich sie ab.
3,20 m	Ich denke an das Wort „hemmen“, ist aber nur geraten. Ich glaube, in der Mitte steht ein o, es verschwindet aber wieder.
3 m	Ich denke auch an „hinein“, der zweite Buchstabe ist aber kein i.
2,80 m	Am Anfang steht wohl ein großes I. Ich glaube „Irmen“ zu sehen, aber es ist sehr unsicher.
2,70 m	Vielleicht „Immer“, also mit großem I.
2,60 m	Ich denke auch an „Innen“.
2,50 m	Ich sehe undeutlich in der Mitte zwei m (mm), also „Immer“.
2,40 m	Ich sehe am Anfang ein i, ich schwanke aber, es könnte noch ein t sein, ferner ein m, ein n, dann nochmals m oder n, oder nu, alles noch undeutlich.
2,30 m	Halt! „immun“ heißt das. Das halte ich fest. Ich sehe die beiden m (mm) in der Mitte deutlicher, aber das Wort verkürzt sich, während der Beobachtung. Das visuelle Bild, das mir auftaucht, scheint gröfser wie das objektive zu sein.
2,20 m	„immun“, deutlich. Alles ist klar bis auf das i, das könnte noch ein t sein. Die Diskontinuität des Striches ist noch nicht deutlich.
2,10 m	Alles ist klar.

Die Erkennung mittelzeiliger Kombinationen geht im Gegensatz zu allen späteren Versuchen am schwersten vor sich. Selbst die einfachsten Kombinationen wie „essen“, „einem“, „immun“ werden von einzelnen Vp. nur mit einem größeren Aufwand psychischer Energie erkannt. Genauere Bestimmungen über die Erkennungsentfernungen zu machen, unterlassen wir, weil sie, vom Licht, von der Übung, von der individuellen Sehschärfe, vom Schriftenmaterial, von der Typenhöhe und dem Untergrunde abhängig, nie allgemeingültig sind, ja selbst von Tag zu Tag bei derselben Vp. und gleichen äußeren Bedingungen Unterschiede sich bemerkbar machen.

Bei diesen Versuchen kehren mit geringen und unwesentlichen Abweichungen folgende Stufen in dem Referate wieder, die sich nach der Dreiteilung der durchlaufenen Expositionsstrecke für „große“, „mittlere“ und „kleine“ Entfernungen besonders charakterisieren lassen.

Bei großen Entfernungen sagt die Vp.: schwarzes Band, graues Band, schwarzes Rechteck, kontinuierliches Band usw. und gibt kurze Bestimmungen über die Länge nach der geratenen Anzahl der Buchstaben. Zuweilen ist die Längenangabe ein Vergleich mit früher exponierten Wortbildern, oder sie wird genauer in cm formuliert. In den meisten Versuchen verändert sich das objektive Bild nur wenig. Obwohl die Lücken zwischen den Buchstaben deutlich werden, ist bei der Exposition von mittelzeiligen Kombinationen die besondere Schwierigkeit festzustellen, daß sowohl der Einzelbuchstabe als auch die die Erkennung unterstützenden, bezeichnenden Buchstabenkomplexe sich weniger herausheben als bei gemischten Kombinationen. Die Gleichartigkeit der Buchstaben führt viel eher zu Verwechslungen und hemmt den Erkennungsprozess auch dadurch, daß manchmal mehrere Buchstaben zusammen gesehen werden. So kam es vor, daß zwei Buchstaben so zusammenhingen, daß Vp. einen Buchstaben zu sehen glaubte. Solche Komplexe wurden natürlich in der Regel falsch interpretiert. Statt u und r wurde z. B. von Vp. FASSBENDER bis kurz vor der Erkennung w gelesen. Einzelheiten werden gesehen, aber ohne sichere Identifizierung. Vp. FUCHS versuchte in diesen Entfernungen wiederholt, über die Anzahl der Buchstaben ins Klare zu kommen. Des öfteren werden Ober- und Unterlängen hier in die Wortbilder hineingedacht oder subjektiv gesehen und lokalisiert. Vp.

FASSBENDER tauchten auch Mittelzeiler visuell auf, die aber sofort wieder verschwanden, während z. B. Vp. ESSLEN die subjektiv lokalisierten Buchstaben zuweilen länger festhielt. Ein Versuch ist für diese Erscheinung besonders aufschlußreich. Wir exponierten ein schwarzes Band, das mittellang war (ca. 7 cm) und die Breite der mittelzeiligen Typenhöhe hatte. Es war gleichmäßig schwarz. Der Versuch wurde gelegentlich eingeschoben.

I. Dr. FASSBENDER. (gleichmäßig tiefschwarz zu denken!)

Exponiert ist:



Entfernungen:

Referat:

- | | |
|--------|--|
| 4 m | Ungefähr sieben oder acht Buchstaben. Keine Unterlänge, aber mehrere Oberlängen. |
| 3,80 m | Am Ende eine Oberlänge. |
| 3,70 m | Bestätigt sich. |
| 3,50 m | Ich weise die Oberlänge ab, es ist ein kontinuierlicher schwarzer Strich. |

II. Prof. ESSLEN.

Wie oben.

- | | |
|--------|--|
| 4 m | Ein schwarzes, tiefschwarzes Band. |
| 3,80 m | In der Mitte ist eine Oberlänge, am Ende ist eine Unterlänge. |
| 3,60 m | Ich sehe die Zwischenräume zwischen den Buchstaben. |
| 3,40 m | Nein, das ist ja ein schwarzes Band, das sind ja gar keine Buchstaben. |

III. Dr. FUCHS.

Wie oben.

- | | |
|--------|---|
| 4 m | Ein Buchstabenband. Ich sehe keine Ober- und Unterlängen. |
| 3,50 m | Alles ist deutlicher und größer. Die Lücken sind deutlicher. Die Striche der Buchstaben treten mehr hervor. |
| 3,30 m | Alles bestätigt sich. |
| 3,20 m | Es ist ein horizontaler dicker Strich. |

Bei mittleren Entfernungen beginnt die Erkennung von Einzelheiten. Am Anfang und Ende eines Wortes wird nun zuweilen ein Buchstabe erkannt. Besonders charakteristische Mittelzeiler werden relativ früh erkannt, z. B. Z am Anfang. Ferner wird ab und zu ein Buchstabe klar gesehen und mit Sicherheit benannt, wenn auch das Referat objektiv falsch ist.

Bei kurzen Entfernungen tritt zu dem Erkannten die eine oder andere Einzelheit hinzu. Vorsilben werden erkannt oder erschlossen, Endsilben werden deutlich erkannt. Die Mitte des Wortes bleibt bei den mittelzeitigen Worten am längsten dunkel.

Neben diesen mehr mit objektiver Sicherheit und Bestimmtheit angegebenen Einzelheiten begleiten den Erkennungsprozess bei den verschiedenen Vp. mehr oder weniger subjektive Elemente. Gemeinsam war bei allen das Auftreten einer gewissen Unlust, wenn der Erkennungsprozess zu langsam von der Stelle ging, was sich in den Mienen und dann und wann in kräftigen Ausdrücken bemerklich machte. Die Art des Referates ist ferner von der ersten erkannten Einzelheit ab bei den einzelnen Vp. verschieden, worauf später noch zurückzugreifen ist.

B. Sinnvolle gemischte Kombinationen.

a) Mittelzeiler und Oberzeiler.

I. Vp. Prof. SCHUMANN.

Exponiert ist: zusammenstellbare.

Entfernungen:	Referat:
4 m	Ein langes schwarzes Band.
3,50 m	An drittletzter Stelle steht eine Oberlänge.
3,30 m	Im ersten Teile des Wortes sind weder Ober- noch Unterlängen.
3,20 m	Am Anfang steht ein z—.
3 m	Vielleicht „zusammengetan“.
2,90 m	Vielleicht „zusammenstellbar“; aber rein geraten. Ohne jede Möglichkeit einer einigermaßen sicheren Identifizierung.
2,60 m	Ein —e steht am Ende.
2,50 m	Vielleicht „zusammenstellbare“.
2,30 m	Nun ist alles ziemlich deutlich. Druckfehler wären indessen noch möglich.
2,10 m	Alles sicher.

II. Vp. Dr. FUCHS.

Exponiert ist: zurückkehren.

Entfernungen:	Referat:
4 m	Ein längeres Wort. Ich kann schon Lücken unterscheiden.

Entfernungen:	Referat:
3,50 m	Ich sehe deutlich mehrere Oberlängen.
3 m	In der Mitte steht entweder ll oder tt.
2,90 m	Am Anfang ist vielleicht ein z—.
2,80 m	Am Schlusse steht —en. Die Oberlängen in der Mitte sind sehr deutlich als Gipfel zu sehen.
2,70 m	z— am Anfang bestätigt sich. Der zweite Buchstabe ist ein w, also zw—. In der letzten Silbe —on oder —en.
2,60 m	An zweiter Stelle steht u, also zu—, dann kommt ein ö oder ein ü.
2,40 m	Zwei k (kk) in der Mitte. Es heißt wohl „zurückkehren“. Aus den Einzelheiten habe ich das zusammengesetzt. Es scheint auch zu stimmen, aber ich habe noch keine Sicherheit.
2,30 m	„—kehren“ ist ganz deutlich.
2,20 m	—r— in „zurück—“ ist noch undeutlich, es könnte noch ein Druckfehler darin sein.
2,10 m	Alles ist klar.

III. Vp. Dr. WRESCHNER.

Exponiert ist: unmittelbarste.

Entfernungen:	Referat:
4 m	Ein kontinuierliches schwarzes Band.
3,50 m	Ungefähr zehn Buchstaben. In der Mitte zwei oder drei Oberlängen.
3 m	Die Diskontinuität ist durch die differenten Oberzeiler schon recht deutlich.
2,50 m	Der vorletzte Buchstabe ist auch ein Oberzeiler.
2,20 m	Am Anfang stehen drei Mittelzeiler. Am Ende steht „—arte“.
2,10 m	„unmittelbar“ schloß mir als akustisch-motorisches Bild durch den Kopf.
2 m	Es paßt alles. Ich vergleiche das aufschießende Wort mit dem objektiv Gegebenen — halt! — „unmittelbarste“. Alle Einzelheiten sind noch nicht sicher.
1,90 m	Eine Schwierigkeit liegt noch bei —lb—.
1,70 m	Alles klar.

IV. Vp. Prof. ESSLER.

Exponiert ist: silbern.

Entfernungen:

Referat:

- 4 m Ich sehe ein solches Bild [REDACTED], also am Anfang und am Ende eine Oberlänge.
- 3,50 m Am Ende ist keine Oberlänge. Am Anfang bemerke ich eine grössere Intensität des Eindrucks. Das Band ist gegliedert.
- 3 m Am Anfang steht eine Unterlänge, dann kommt an dritter Stelle eine Oberlänge.
- 2,50 m Am Anfang steht ein Mittelzeiler, keine Unterlänge.
- 2,20 m Am Schlusse steht ein —n. Es ist möglich, daß die Oberlänge ein —h— ist.
- 2,10 m Am Schlusse steht —en.
- 2 m „ehren“; aber ich lese es nicht, nur das Wortbild scheint Ähnlichkeit mit dem Exponierten zu haben.
- 1,90 m „ehren“ — ich bleibe dabei.
- 1,80 m „ehren“ weise ich ab. Es sind zwei Oberzeiler in der Mitte. Das Wort „öffnen“ oder „offen“ geht mir durch den Kopf.
- 1,50 m s steht am Anfang.
- 1,40 m „silbern“, ich erkannte si— am Anfang, am Schlusse ist n deutlich. Dazu sah ich zwei Oberlängen. Da war kein Zweifel mehr. An der zweiten Oberlänge sehe ich deutlich die Rundung am b.
- 1,30 m Es ist ganz sicher „silbern“, ich sehe jetzt jede Einzelheit.

V. Vp. Dr. FASSBENDER.

Exponiert ist: unzureichend.

Entfernungen:

Referat:

- 4 m Ein mittellanges Band. Zu Anfang des letzten Drittels und am Schlufs steht eine Oberlänge. Mir taucht am Schlusse „—end“ auf, verschwindet aber wieder.
- 3,70 m Zunahme der Intensität. Es bestätigt sich alles. Mir schießt visuell „einleuchtend“ auf. Ich lehne es aber ab. Wo das l stehen müßte, sehe ich keine Oberlänge.

Entfernungen:	Referat:
3,60 m	„einwirkend“ taucht mir auf; aber ohne jede Identifizierung. Am deutlichsten ist mir das —d am Ende.
3,50 m	„ausübend“ könnte es heißen; aber es ist sehr unsicher.
3,30 m	„vereinbart“ heißt es vielleicht.
3 m	Ich sehe am Anfang u, am Schlufs des ersten Drittel z, also u—z—. Ich sehe diese Buchstaben deutlich als Einzelheiten, aber ich habe keine Ahnung von dem Worte.
2,90 m	unz— ist deutlich. Am Schlusse steht —bend. Vielleicht „unzureichend“. Ich sehe ch statt b. Das ei ist unsicher. Der letzte Teil des Wortes könnte etwas wie „—zwickend“ heißen.
2,70 m	Ich bin noch sehr schwankend: „unzuwickend“, „unzweckend“ u. dergl. glaube ich zu sehen.
2,40 m	„—zweckend“ werde ich nicht los. unz— ist deutlich.
2,30 m	—end am Schlufs ist deutlich. Ich schwanke zwischen ck und ch.
2,25 m	Deutlich ist: unzu (oder w) ei (ck) end.
2,20 m	„unzureichend“, u und r fafste ich fortgesetzt als w auf. Die Buchstaben schienen mir wie verschmolzen.

Die Oberzeiler in dem aus Mittelzeilern und Oberzeilern kombinierten Wortbilde durchbrechen schon bei grosser Entfernung die Kontinuität des schwarzen Bandes. Schon bei 4 m zuweilen werden die Gipfel gesehen und in einzelnen Fällen auch richtig lokalisiert, wenn schon die Anzahl häufig unter- oder überschätzt wird. Die Oberlänge am Anfang und Schlufs des Wortes drängt sich sehr klar auf. Die Vp. neigen dazu, bei Oberlängen am Schlusse sofort eine Kombination über das Wortende anzugeben. Das Wortbild wird durch die Oberlängen in kleinere Partikel zerlegt, die der Erkennung von Einzelheiten in besonderen Fällen dienlich sind. Hinwieder finden sich auch Beispiele, in welchen die Häufung von Oberlängen die Erkennung wesentlich erschwert. Obschon der Oberzeiler früh gesehen wird, so fällt die Erkennung doch erst viel später. Die Benennungen erweisen sich also, falls sie bei gröfserer Entfernung auftreten, fast ausschliesslich als mutmafsliche.

β) Mittelzeiler und Unterlängen.

I. Vp. Prof. SCHUMANN.

Exponiert ist: sogar.

Entfernungen:

Referat:

4 m	Ein kleines Wort.
3 m	Eine Unterlänge steht an drittletzter Stelle.
2,70 m	Die Unterlänge ist ein g.
2,65 m	„ungar“ vielleicht; aber es ist rein geraten.
2,50 m	„sagen“, aber nicht deutlich, ein s steht wohl am Anfang.
2,40 m	„sagan“, noch nicht deutlich.
2,30 m	„sogar“, noch undeutlich.
2,20 m	„sogar“, alles ist klar.

II. Vp. Dr. FUCHS.

Exponiert ist: jung.

Entfernungen:

Referat:

4 m	Ein ganz kurzes Wort; drei oder vier Buchstaben. Es sieht aus wie „fug“; eine Oberlänge steht am Anfang, eine Unterlänge am Schlusse.
3,80 m	Es scheinen tatsächlich nur drei Buchstaben.
3 m	In der Mitte so etwas wie u, alles übrige bestätigt sich.
2,90 m	Alles wird größer und deutlicher.
2,30 m	Am Anfang steht ein —h— oder ein —j—. In der Mitte ist ein o. Am Ende steht ein g. Das ist aber noch nicht alles. In der Mitte scheint noch etwas zu stehen.
2,10 m	Ich lese „jog“, es hat aber keinen Sinn. Ich kann einen Buchstaben noch nicht erkennen.
2 m	„jung“, so heißt es, fast ganz sicher.
1,90 m	Alles klar.

III. Vp. Dr. WRESCHNER.

Exponiert ist: sozusagen.

Entfernungen:

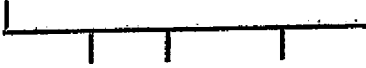
Referat:

4 m	Ein Wort wie vorher. (Das Wort „ausgegangen“ ging vorher.)
-----	--

Entfernungen :	Referat :
3,50 m	An drittletzter Stelle steht eine Unterlänge.
3 m	Alles hebt sich deutlicher ab.
2,90 m	—gen am Schluß.
2,30 m	ver— am Anfang. Das Wort „vermögen“ kommt mir.
2,10 m	„versagen“; aber undeutlich.
2 m	—agen am Schluß.
1,90 m	„sozusagen“, deutlich ist „—zusagen“. Die Vorsilbe so— ist noch undeutlich.
1,80 m	Alles ist klar.

IV. Vp. Prof. ESSLEN.

Exponiert ist: ausgegangen.

Entfernungen :	Referat :
4 m	Ein kleines Wort. Am Anfang, in der Mitte steht eine Oberlänge, am Schluß steht eine Unterlänge.
3,50 m	Sicher steht eine Oberlänge am Anfang. In der Mitte ist keine Oberlänge, sondern eine Unterlänge. Gegen Ende und kurz vorher ist der Eindruck nicht so intensiv.
3 m	Nach der Unterlänge gegen Ende stehen noch einige Mittelzeiler.
2,70 m	Die Durchbrüche zwischen den einzelnen Zeiten sind mannigfach gestaltet. Sie scheinen nach unten breiter und rund zu werden.
2,50 m	Das Bild sieht jetzt so aus: 
2,30 m	Die Zeichen sind noch schärfer geworden. Die weissen Zwischenräume sind jetzt gezackt. Die 3 Unterlängen bestätigen sich.
2,20 m	Die Unterlänge gegen Ende scheint ein „g“ zu sein. Es könnten noch zwei g in der Mitte nahe beieinander stehen.
2,10 m	Am Anfang steht ein A.
1,90 m	Am Schlusse steht ein —n.
1,80 m	Es ist mir doch so, als wäre aufser dem A noch eine zweite Oberlänge im Wort.
1,70 m	Am Schlusse steht —gen.

Entfernungen:

Referat:

- 1,55 m Die Oberlängen sind fort. Am Anfang steht ein kleines a, —gen am Schlufs bestätigt sich. Auch an fünftletzter Stelle steht ein a. Vielleicht „ausgezogen“, aber das stimmt nicht, denn es sind 3 Unterlängen. Ich glaube „ausgegangen“.
- 1,50 m Mit ziemlicher Sicherheit „ausgegangen“.
- 1,40 m Sicherheit. Nun sind auch Druckfehler vollkommen ausgeschlossen.

Die Erkennung von Kombinationen aus Mittelzeilern und Unterzeilern vollzieht sich im grofsen und ganzen wie die Erkennung in der vorausgegangenen Reihe. Die Auswahl unter den Unterzeilern ist klein: g, j, q, y, p. Verhältnismäfsig wenig tritt y und q auf; auch j ist nicht allzu häufig. (500 Worte aus VOLKELTS „System der Ästhetik“ S. 290 u. f. enthalten 82 mal den Buchstaben g, 21 mal ein p, 5 mal ein y, 1 mal ein j und ein q überhaupt nicht, wozu noch zu bemerken ist, dafs jener Abschnitt das Wort „Reproduktion“, „rhythmisch“, „symbolisch“, häufiger enthält, so dafs die Anzahl der p und y gewifs etwas gröfser ist, wie in einem anderen Texte.)

Durch dieses Verhältnis der Anzahl und Verteilung der Unterlängen hat eine mutmafsliche Beantwortung der Frage nach der Benennung einer Unterlänge von Anfang an mehr Wahrscheinlichkeit wie die Benennung einer Oberlänge. Die Unterlänge —g— tritt am meisten auf, wird auch sehr häufig erschlossen und durch ihre charakteristische Breite im unteren Teil leichter erkannt. Das trifft namentlich für die Vorsilben und Endungen zu, z. B. ge—, —gen, —ing, —ung, —eng, —ang usw. Eine Häufung von Unterlängen scheint eine Erschwerung der Erkennung zu bewirken, wenn auch die Versuche für eine sichere Entscheidung nicht zahlreich genug sind. Eine rhythmisierende Verteilung der Unterlängen zerlegt das Wortganze in Wortpartikel, erleichtert den Überblick und verleiht dem Wortbilde eine charakteristische Gesamtkonfiguration, die bei einzelnen Vp. zur Reproduktion ähnlicher Wortbilder führen.

C. Längere sinnvolle Kombinationen.

Ober-, Mittel- und Unterzeiler.

I. Vp. Prof. SCHUMANN.

Exponiert ist: Abstinentenversammlung.

Entfernungen:

Referat:

- | | |
|--------|--|
| 4 m | Ein sehr langes Wort. |
| 3,50 m | Ein U steht am Anfang; es heißt vielleicht „Unterrichtsverwaltung“; das ist ein Lautbild ohne jede visuelle Identifizierung. |
| 3 m | Vielleicht „—versammlung“ am Ende. |
| 2,80 m | „—versammlung“ bestätigt sich in einigen Einzelheiten. |
| 2,70 m | „Akrobatenversammlung“, ohne jede Sicherheit natürlich und ohne jede Identifikation. |
| 2,50 m | „Arbeiterinnenversammlung“, wie oben. |
| 2,40 m | „Abstinentenversammlung“, sehr undeutlich, aber es scheint ungefähr zu stimmen. |
| 2,30 m | Dasselbe, einigermaßen deutlich. |
| 2 m | „—versammlung“ ist ganz scharf, „Abstinenten“ beinahe deutlich. |
| 1,90 m | Alles klar. |

Exponiert ist: Sammetkragen.

Entfernungen:

Referat:

- | | |
|--------|---|
| 4 m | Ich sehe ein schwarzes Band. |
| 3,50 m | „Sonntagen“, es ist aber rein geraten. |
| 3,25 m | „Sommertagen“, wie oben. |
| 3 m | „Sammetkragen“, es taucht mir als Lautbild auf, ohne visuelle Identifizierung von Einzelheiten. Bei der visuellen Nachprüfung scheint es so ungefähr zu stimmen. |
| 2,80 m | S— am Anfang ist jetzt deutlich; dann folgt eine Rundung, eine ziemlich breite Form folgt dann. Es ist eine breite Form mit senkrechten Strichen; dann folgt eine Lücke. In der Mitte steht —ka—, Nach —ka— folgt eine Unterlänge. Am Ende steht —en. Ich habe der Breite nach geschätzt.
Also: So —ka en. |

Entfernungen:	Referat:
2,60 m	„Sammetkragen“, es ist etwas deutlicher.
2,40 m	„Sammetkragen“, schon grössere Deutlichkeit.
2,20 m	Alles ist sicher.

II. Dr. KARL FUCHS.

Exponiert ist: Schlafwageninspektor.

Entfernungen:	Referat:
4 m	Ein langes Wort. Am Anfang steht ein grosser Anfangsbuchstabe, ferner sehe ich zwei Unterlängen, auch Oberlängen sind da. Alles ist noch undeutlich.
3,50 m	Der drittletzte Buchstabe ist eine Oberlänge.
3 m	Am Anfang steht ein S—. Der 3. und 4. Buchstabe ist ein ll, dann folgt ein Vokal, später ein— d—. Also S—ll—d.
2,90 m	Am Anfang steht Schl—.
2,80 m	Am Anfang Schl— später ein f. Dann folgt ein v oder ein w. Im zweiten Drittel ist deutlich ein —g—. Also: Schl—fw—g—. Vielleicht heisst es: „Schlafwagen—“.
2,70 m	In der Wortmitte steht „—im—“.
2,60 m	In der zweiten Hälfte des Wortes sehe ich ein k, ein r, ein p, am Ende „—tor“.
2,50 m	Vielleicht heisst es „—inspektor“. „Schlafwageninspektor“. Deutlich ist „Schlafwagen—“. In der zweiten Hälfte sind die Einzelheiten noch undeutlich. Scharf ist das —k—.
2,40 m	Es bestätigt sich alles.
2,30 m	Alles ist klar.

III. Vp. Dr. WRESCHNER.

Exponiert ist: Weltfriedensbestrebungen.

Entfernungen:	Referat:
4 m	Ein langes Wort wie vorher. (Voraus ging das Wort „charakteristischsten“) der drittletzte Buchstabe ist ein Unterzeiler.
3,50 m	Die Buchstaben erscheinen klarer.

Entfernungen:	Referat:
3 m	Am Schlusse steht —gen.
2,80 m	Ich sage „Willenshandlungen“. Am Anfang scheint ein W— zu sein. Die schrägen Striche führen mich dazu. Dahinter stehen zwei l (ll). Die Länge führt mich auf Willenshandlungen. Nichts ist deutlich.
2,70 m	—ll— sehe ich deutlicher. Ferner lese ich „—ungen“ am Ende. Vor —ungen steht ein Oberzeiler. Auch ein —h— scheint in der Mitte zu sein.
2,50 m	„—ungen“ ist deutlich. „Will—“ ist deutlicher —halt! — es könnte auch „Witt—“ heißen. Alles ist noch vermutet.
2,40 m	Ich glaube, es heißt nicht „Willenshandlungen“.
2,30 m	Am Anfang steht etwas wie „Wetter—“. Am Schlusse steht „—hungen“.
2 m	Am Anfang „Welt—“.
1,90 m	Am Ende „—bestrebungen“.
1,80 m	Am Anfang „Wetten—bestrebungen“, aber es paßt nicht.
1,70 m	Ich sehe —f— nach „Welt“. Ein Wort kommt blitzartig: „Weltfriedensbestrebungen“. Ja so heißt es. Identifizierung auf Grund aller erkannten Einzelheiten.

IV. Vp. Prof. ESSLEN.

Exponiert ist dasselbe Wort wie oben: Weltfriedensbestrebungen.

Entfernungen:	Referat:
4 m	Ein langes Band mit Modifizierungen im ersten Drittel.
3,50 m	Am Anfang steht ein kräftiges Zeichen, dann folgt eine Lücke, dann kommt wieder ein kräftiges Zeichen.
3 m	Am Anfang steht eine Unterlänge, später im ersten Viertel eine Oberlänge, dann noch einige Oberlängen. Zu Anfang des letzten Sechstels steht eine Unterlänge. Am Schlusse stehen Mittelzeiler.

Entfernungen:

Referat:

- 2,70 m Das Band ist durchbrochen. Weisse Flecke sind sichtbar.
- 2,50 m Am Schlusse steht vielleicht —gen. Ich dachte an das Wort „Vorbemerkungen“. Das Wort sieht jetzt so aus:



- 2,40 m Es ist wohl nicht „Vorbemerkungen“. Das Wort ist länger. Die Oberlänge an der letzten Stelle macht mich auch schwankend. Ich habe sie allerdings noch nicht erkannt.
- 2,30 m Ich erkenne keinen Buchstaben, nur „—gen“ am Ende ist mir wahrscheinlich. Nach der letzten Oberlänge steht ein u.
- 2,20 m Der erste Teil könnte „Volks—“ heißen.
- 2,10 m Die letzte Oberlänge ist ein d.
- 2 m Am Anfang steht W—. „Will—“ könnte der Anfang heißen.
- 1,90 m „Willens—“; nein, ich weise es ab.
- 1,80 m Es ist ein langes Wort, das auf „—ungen“ ausgeht. Am Anfang bestimmt W—, dann folgt ein Mittelzeiler, dann ein Doppelkonsonant.
- 1,60 m „Wellenbewegungen“ geht mir durch den Kopf, aber ich weise es ab.
- 1,50 m „Willensbestrebungen“, vielleicht „Wissensbestrebungen“. „—bestrebungen“ ist deutlich. Ich habe Buchstabe für Buchstabe abgelesen.
- 1,40 m „Weltfriedensbestrebungen“. Ich erkannte „We—“, ferner „—ied—“ deutlich hinzu. Den Komplex „—lfr—“ habe ich geraten. Alles andere habe ich scharf erkannt.
- 1,20 m Alles ist klar.

V. Vp. Prof. LORENZ.

Exponiert ist: Alkoholvergiftung.

Entfernungen :

Referat :

- | | |
|--------|---|
| 4 m | Das Wort ist nicht so lang wie das vorige (voraus ging Aufmerksamkeitsumfang). Der Anfangsbuchstabe ist sehr breit. In der ersten Hälfte sind außer dem auffallend breiten Anfangsbuchstaben zwei Oberzeiler. In der zweiten Hälfte ist ein Unterzeiler, am Schluss ebenfalls. Am Anfang des letzten Viertels steht eine deutliche Oberlänge. |
| 3,80 m | Am Schlusse wahrscheinlich ein —g. |
| 3,60 m | Der erste Buchstabe kommt mir sehr sonderbar vor, schliesslich sind es ein Großbuchstabe und ein Oberzeiler. |
| 3,40 m | An dem ersten Oberzeiler sehe ich schräge Linien. |
| 3,20 m | Es könnten am Anfang zwei große A (AA) stehen. |
| 3,10 m | In der zweiten Hälfte des Wortes werden die Oberzeiler recht deutlich, am Schlusse wird wohl „—pflug“ heraus kommen. |
| 2,80 m | Ich sehe vor dem ersten Oberzeiler ein o, vielleicht ist es ein a. |
| 2,70 m | Der Komplex am Anfang ist mir immer noch sehr rätselhaft. Der erste Oberzeiler nach diesem Komplex ist wahrscheinlich ein d. Links und rechts von diesem d steht je ein o, also —odo—. |
| 2,60 m | Jetzt hellt es sich auf. Am Anfang steht sicher Al—. |
| 2,50 m | Der Unterzeiler zu Anfang des letzten Drittels ist auch ein g. Halt! Halt! Das ist ein k. „Alkohol—“ heißt das. Vielleicht „Alkoholvergiftung“. Das taucht mir visuell auf. Deutlich ist „Alko—“ und „—ung“ am Schluss. „—oh-ver—(g)—ift—“ ist undeutlich. |
| 2,30 m | „—ver—“ ist deutlich. Das —h— ist noch nicht scharf; —hol— ist sehr undeutlich. |
| 2,20 m | Alles klar, ich füge hinzu, daß das Wort mir immerhin geläufig ist. |

VI. DR. FASSBENDER.

Exponiert ist: Landungsbrücke.

Entfernungen:

Referat:

- | | |
|--------|---|
| 4 m | Ich sehe ein Band mit 3 Oberlängen an vierter Stelle an viertletzter und am Ende. Das Wort hat keine Unterlänge. |
| 3,50 m | Ich vermute in der Mitte eine Unterlänge. Mir kommt das Wort „Schwingung“. Es tauchte mir visuell einen Moment auf und verschwand wieder. |
| 3,30 m | Ein L— steht am Anfang. Mir kommt akustisch das Wort „Landesgemeinde“. Die Reproduktion ist auf Grund erkannter Einzelheiten zustande gekommen. Ich sehe in der Mitte ziemlich deutlich ein —g—. Ich habe das Bewußtsein der Unsicherheit. Das Bild Landesgemeinde wird mir jetzt visuell ganz klar. Der Vergleich mit dem objektiv Gegebenen aber läßt mich das Wort abweisen. |
| 3,20 m | „Landesgemeinde“ ist es nicht, aber ich behalte das Wort, weil ich noch nichts Neues hinzuerkannt habe. Das visuelle Bild des Wortes Landesgemeinde wird mir durch die Reproduktion des Akustischen immer deutlicher. |
| 3 m | „Landsgericht“ oder „Amtsgericht“. Mir tauchte am Anfang ein Moment ein A auf. Auch bei den vorhergehenden Expositionen kam ein A mir visuell. |
| 2,90 m | „Landesgemeinde“ oder „Landesgeschichte“. |
| 2,80 m | „Land—“ ist deutlich und identifiziert. |
| 2,60 m | „Landesgeschichte“ scheint mir ziemlich sicher. Die Stelle zwischen d—g ist recht undeutlich. |
| 2,50 m | „Landung—“ halt! — „Landungsbrücke“. Ich sah für einen Augenblick „—brücke“. Ich sehe also „brücke“ noch nicht konstant. |
| | „Landungsbrücke“, alles deutlich. |

Der bunte Wechsel aller möglichen Kombination (Ober-, Mittel- und Unterzeiler) lieferte uns das Material, von dessen Reichhaltigkeit aus eingehendere Bestimmungen über die Er-

kennung sinnvoller Schriftwörter gemacht werden können; jedoch wieder mit der Einschränkung, die durch die variablen Faktoren der individuellen Unterschiede bedingt ist. Aus Gründen des beschränkten Raumes verzichte ich darauf, für jedes in der Zusammenfassung ausgesprochene Einzelresultat ein Beispiel anzuführen.

Bei ca. 4 m Entfernung und zuweilen auch schon vorher wird ein aus Buchstaben gebildetes graues oder schwarzes Band gesehen, dessen Kontinuität von einzelnen Vp. hervorgehoben wird. Zuweilen werden helle Zwischenräume zwischen den einzelnen Buchstaben festgestellt. Bei kleineren Worten gelingt wohl eine Schätzung der Anzahl der einzelnen Buchstaben. Bei größeren Kombinationen ist diese Schätzung eine ungefähre. Ober- und Unterlängen werden zuweilen gesehen und richtig lokalisiert; Ober- und Unterlängen werden des öfteren subjektiv gesehen. Ober- und Unterlängen werden hier und da vertauscht. (Oberlängen werden als Unterlängen gesehen und umgekehrt).

Bei ca. 3,50 m bestätigen sich zumeist die ersten Eindrücke oder werden nur unwesentlich modifiziert. Gesamtbild und Einzelheit treten, ohne eine Erkennung zu bewirken, deutlicher hervor; Zwischenräume werden sichtbar. Subjektiv Gesehenes wird zuweilen hier schon berichtet.

Bei ca. 3 m Entfernung werden mit Mühe einzelne besonders charakteristische oder hervortretende Buchstaben ungefähr erkannt. Zuweilen gelingt auch die Erkennung einer Anfang- oder Endsilbe. Endsilben werden hier und da aus bestimmten häufig wiederkehrenden Kombinationsformen erschlossen. Seltener wird in der Wortmitte etwas erkennbar. Bei dieser Entfernung wird in einzelnen Fällen den vorher als undeutlichen visuellen Bildern aufgetauchten Ober- und Unterlängen der richtige Lautname hinzugefügt. Bei Vp. SCHUMANN tauchten in dieser Entfernung und z. T. schon etwas früher die ersten Lautbilder, bei Vp. FASSBENDER auch die ersten visuellen Bilder auf.

Der von hier aus bis zur vollkommenen visuellen Deutlichkeit sämtlicher Einzelheiten allmählich fortschreitende Erkennungsprozess vollzieht sich bei den verschiedenen Vp. mit typischen Abweichungen. Es ist also notwendig, auf diese Unterschiede gesondert einzugehen.

I. Vp. Professor Dr. SCHUMANN, kurzsichtig, trägt ein Glas, das seine Sehschärfe normalsichtigen Augen ziemlich gleichstellt.

Bei dieser Vp. spielt das akustisch-motorische Bild eine große Rolle. Der Gang der Erkennung ist meist der: Bei größeren Entfernungen bleibt die Vp. ziemlich passiv. Bis zur Entfernung von 3,50 m findet sich die stereotype Wendung: „Nichts, gar nichts!“ Sobald aber die Vp. die gröbere Gesamtform des Wortes und einige Einzelheiten gesehen und subjektiv interpretiert hat, arbeitet sie fortgesetzt mit akustisch-motorischen Bildern. Diese Lautbilder tauchen mit dem Anschein der Willkürlichkeit auf, weil innerhalb der großen Entfernungen Einzelheiten zwar undeutlich gesehen, aber nur in seltenen Einzelfällen mit visueller Deutlichkeit erkannt wurden. Die Vp. referiert nach Angabe des Lautbildes in solchen Fällen mit der häufig gebrauchten Wendung: „Ohne jede visuelle Identifizierung“.

Dass die Wortlänge und die Gesamtform bestimmend waren für die auftauchenden akustisch-motorischen Bilder, geht mit Sicherheit aus der nachfolgenden Tabelle der Verwechslungen hervor. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die Wortlänge in größeren Entfernungen stets unterschätzt wird; eine Tatsache, die durch viele Versuchsergebnisse sicher gestellt ist. (Das letzte Wort ist immer das exponierte.)

1. wärmen weinen immer immun	2. verworren verrinnen vereinen verrennen	3. verweisen umreisen umreißen	4. einname (ohne h) einrammen einranken
5. äußerlich untrennlich unleserlich	6. Kornfeld Korntal —theil Korrektheit	7. —strafse interessieren	8. zusammengetan zusammenstellbar zusammenstellbare
9. ungar sagan sagen sogar	10. ranzig trotzig ruppig	11. einzigen einprägen	12. ging jeng sing jung
13. Sonntagen Sommertagen Sammetkragen	14. unerquicklich unvergeßlich	15. Universitäts— Unterrichts— Unterschieds— Unterscheidungsmerkmale	

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 16. ——lung | 17. Unterrichtsverwaltung |
| —versammlung | — versammlung |
| Touristenversammlung | Akrobatenversammlung |
| Frauenrechtsversammlung | Arbeiterinnenversammlung |

In den Fällen 1 bis 5, 9 (oder 3) 12 liegt der Einfluss der gröberen Gesamtform auf die Verwechslungen besonders klar zutage. In anderen Fällen ist zu berücksichtigen, dass auf grössere Entfernungen eine Ober- bzw. Unterlänge übersehen werden kann (11), dass zwei unmittelbar nebeneinander stehende Oberlängen auf grössere Entfernungen als eine erscheinen bzw. wirken können (13, 14), dass *i* als Oberlänge aufgefasst werden kann (7, 15). Auch ist zu berücksichtigen, dass bei längeren Wörtern zunächst die gröbere Gesamtform eines Teiles wirksam sein kann (8, 16, 17).

Ausser der Wortlänge und der Gesamtkonfiguration sind charakteristische Einzelheiten von grossem Einfluss. Bei der Beobachtung solcher Einzelheiten sind drei Stufen möglich: 1. Die Vp. hat den Schimmer einer Einzelheit, die mutmasslich interpretiert wird, 2. die Vp. sieht die Einzelheit, lokalisiert sie richtig, erkennt sie aber nicht, sie weiss nur, dass es eine Ober- oder im anderen Falle eine Unterlänge ist, 3. die Vp. identifiziert die Einzelheit, bzw. die Einzelheiten. Das auftauchende Lautbild ist ferner, wie eine oberflächliche Nachprüfung an den mitgeteilten Beispielen schon ergibt, seiner ganzen Beschaffenheit nach das Resultat einer Auswahl. Die Wortlänge und die Einzelheiten engen die Fülle des sich zur Reproduktion drängenden Wortmaterials dergestalt ein, dass die auftauchenden Lautbilder schon den Charakter eines besonderen Wortrahmens haben, der in irgend einer Weise mit dem exponierten Schriftbilde übereinstimmt. Der Wechsel in den Lautbildern wird in den meisten Fällen durch hinzu erkannte Einzelheiten hervorgerufen, die in der oben beschriebenen Weise im Bewusstsein auftauchen. Bei grösseren Kombinationen tritt ab und zu ein Stück des Wortes als Lautbild auf. In dem Beispiel „Abstinentenversammlung“ tritt bei 3 m-Entfernung das Bruchstück „—versammlung“ als Lautbild auf und wird bis zur vollkommenen Erkennung beibehalten. Das auftauchende Lautbild wird von Stufe zu Stufe auf seine Richtigkeit durch Vergleichung mit dem objektiv Gegebenen geprüft. Neu erkannte Einzelheiten werden durchprobiert und eingepasst bis zur vollständig sicheren Erkennung.

Die erste richtige Erkennung tritt zuweilen mit der Tendenz einer gewissen Sicherheit auf. Das Urteil „einigermaßen deutlich“ wiederholt sich im Referate häufiger. Der VI. bekam den Eindruck, daß dies „einigermaßen deutlich“ relativ früher auftrat, als bei den anderen Vp., und daß der Erkennungsprozess überhaupt sich flüssiger abwickelte, sobald die Vp. mit einem Lautbilde arbeitete. Auch eine relativ grössere Bestimmtheit in der Urteilsabgabe gegen Ende der Expositionen muß vermerkt werden, die auch dem objektiv Gegebenen entsprach. Daß die endgültige Erkennung (absolute Sicherheit für jede Einzelheit, kein Druckfehler!) durchschnittlich sogar etwas früher wie bei Normalsichtigen auftrat, kann vielleicht mit individuellen Neben Umständen erklärt werden (Schiefehalten des Brillenglases, Ruhe, gute Disposition, gutes Licht etc.). Wenn man den hier beschriebenen Erkennungsprozess auf eine kurze Formel bringen wollte, so müßte man sagen:

Auf Grund eines frühzeitig auftauchenden akustisch-motorischen Bildes, das in den einzelnen Fällen verschieden oft wechselt, findet bei der Vp. eine fortgesetzte Vergleichung, ein allmähliches Durchprobieren, Einpassen einzelner Buchstaben, Wortpartikel und Silben statt, wobei das objektive Gegebene als Rahmen verwendet wird. Mit dem erstmaligen Auftauchen des richtigen Lautbildes ist der Erkennungsprozess jedoch nicht abgeschlossen, sondern wird bis zur vollkommenen Identifizierung jeder Einzelheit fortgesetzt.

II. Vp. Dr. FUCHS. Beste Sehschärfe. Die Vp. hat als Naturwissenschaftler schon sehr viel mikroskopiert. Dr. FUCHS gibt an: Durch systematische naturwissenschaftliche Erziehung habe ich mich zur strengsten visuellen Beobachtung gewöhnt. In früheren Jahren war ich wohl zu subjektiven Zutaten und Phantasieergänzungen geneigt.

Im Gegensatz zu Vp. SCHUMANN arbeitet Vp. Fuchs nur selten mit Lautbildern. In zwei Fällen kam es vor, daß die Vp. ein Lautbild sehr früh nannte, aber sie fügte dann im ersten Falle hinzu: „Es steht eigentlich mit dem Versuch in keinem Zusammenhange.“ Das Wort „numerieren“ war exponiert. Auf 4 m Entfernung sagte Vp. (die Vp. waren vorher darauf hingewiesen worden, alles zu sagen, was auch ins Bewusstsein kommen sollte!) „Mir geht der Name „Rödlisberger“ durch den

Sinn. Ich mußte an meinen Freund denken“, fügte sie hinzu. Aber auch visuell auftretende Bilder finden sich fast gar nicht. Vp. sagte einmal als „essen“ ausgesetzt war: „Band, es ist mit großen Lettern geschrieben, also BAND.“ Dies Wort behielt sie bis zur Erkennung bei, weil sie hartnäckig daran glaubte, das Wort BAND tatsächlich zu sehen. Erst bei der Entfernung von 2 m wurde das Wort abgewiesen. Wenn die Vp. ein Wort nennt, so ist es regelmäÙig die Kombination ziemlich genau erkannter Einzelheiten. Als das Wort „verringern“ exponiert wurde, sagte die Vp. auf 2,40 m Entfernung, also kurz vor der Gesamt-erkennung „—ringen“. Hier könnte man an ein auftauchendes Lautbild denken, sieht man aber die Versuchsreihe genauer an, so wird man gewahr, daß es sich um ein ganz allmähliches Zusammensetzen von visuell richtig erkannten Einzelheiten handelt.

Exponiert ist: verringern.

Entfernungen:

Referat:

4 m	Es ist ein Wort mittlerer Länge; am Anfang des letzten Drittels steht eine Unterlänge.
3,50 m	Wie vorher.
2,90 m	Am dunkelsten ist der Anfang. Am Schlusse steht ein —n.
2,70 m	Zwei Buchstaben vor der Unterlänge steht ein ü.
2,50 m	Am Anfang ist ein w—. Die Schlußsilbe heißt —gen.
2,45 m	Am Ende steht „—ingen“.
2,40 m	„—ringen“ am Ende.
2,30 m	Ich glaube, es heißt so etwas wie „verlingen“, noch nicht deutlich.
2,20 m	Am Anfang steht ver—; am Schlusse steht —ngen. Das ist sicher. Was dazwischen liegt, ist zweifelhaft.
2,10 m	„verringern“. Die zwei r (rr) sind noch undeutlich.
2 m	Alles scharf.

Die Vp. nennt eher eine sinnlose Kombination als ein sinnvolles Wort. Bei der Exposition des mit kleinem Anfangsbuchstaben gedruckten Wortes „essig“ kombiniert sie „trig“ aus dem Erkannten usw.

Bis 3 m Entfernung weichen die Beobachtungen und der Erkennungsvorgang von dem der anderen Vp. nur unwesentlich ab. Er deckt sich mit dem schon vorher Gesagten.

Von den bis zur 3 m Entfernung erkannten Einzelheiten aus sucht die Vp. kleinere oder grössere Wortpartikel zu lesen. Bei diesem Leseprozess hält sie sich durchaus an das subjektiv Gesehene. Ohne Vorwissen der Vp. gelegentlich wiederholte Wörter, die schon vollkommen vergessen waren, wurden nach längerer Zeit in derselben Weise mit verblüffender Übereinstimmung, sogar in den Einzelheiten, wieder kombiniert.

Die erkannten Wortpartikel wurden weder durch willkürlich noch unwillkürlich auftretende Wortelemente ergänzt.

Es drängt sich der Vp. fast nie etwas auf.

Es scheinen im Bewusstsein nur die mit grösserer oder geringerer Deutlichkeit visuell erkannten Elemente sich zu befinden, ohne dass irgendwelche Ergänzungen oder Wortbilder auftreten. Die Vp. ist vom visuellen Bilde des exponierten Wortes so abhängig, dass sie eher eine sinnlose Kombination nennt, als ein sinnvolles Wort, das nicht ganz genau, auch in den Einzelheiten, mit dem exponierten übereinstimmt. Die bisher klar erkannten Bestandteile werden von den Vp. immer von neuem auf ihre Richtigkeit hin durchkontrolliert. Die Vp. sucht dabei das Feld des Erkannten so weit auszudehnen, bis die ganze Wortbreite abgewandert ist. Hierbei stützt sich die Vp. nur auf die am deutlichsten erkannten Bestandteile. Von hier aus korrigiert sie das noch nicht ganz sicher Erkannte, bis sie alle Einzelheiten des Wortes erkannt hat.

Erst jetzt versucht sie, aus den Einzelheiten das Wort zu kombinieren. Erkennungsfehler werden nun genau berichtigt bis zur vollen Klarheit in allen Einzelheiten. Auch Druckfehler werden auf dieser Stufe als solche erkannt. Wichtig ist, dass die Vp. während des ganzen Erkennungsprozesses mit der schärfsten Kritik verfährt und nur das sicher Erkannte angibt. Alles Unsichere bezeichnet sie als solches, und wenn sie über eine Stelle gar keine Vermutung hat, lässt sie vorläufig die Lücke offen.

III. Vp. Privatdozent Dr. phil. et med. WRESCHNER, stark kurzsichtig, trägt ein scharfes Glas.

Der Typus der Vp., wie er in den Erkennungsversuchen zutage trat, liegt zwischen dem vom Prof. SCHUMANN und dem des Dr. FUCHS. Er nähert sich aber mehr dem Typus des Dr. FUCHS. Die Vp. arbeitet mit Lautbildern, aber erst bei verhältnismässig kurzen Entfernungen, also kurz vor der vollkommenen Erkennung.

Das Lautbild tritt nicht so früh und nicht so wechsellvoll auf wie bei Vp. SCHUMANN. Die Vp. verlangt mehr visuelle Handhaben, ehe sie ein Lautbild nennt. Das Auftauchen derselben geht in größeren Entfernungen nicht so mobil von statten, so daß die Vp. geradezu äußert: „Es drängt sich nichts auf.“ oder: „Es stellt sich kein Lautbild ein.“ oder „Ich suche vergebens nach einem passenden Worte.“ usf. Andererseits zeigt sich der Erkennungsvorgang nicht so rein visuell orientiert wie bei Dr. Fuchs. Wenn schon bei ihr unwillkürlich die strenge Absicht auch zutage trat, nur das visuell richtig Erkannte anzugeben, so zeigt sich doch fast ausnahmslos vor der Erkennung das Auftauchen eines Lautbildes, das zuweilen die Vp. selbst überrascht.

Folgende Proben aus dem Referate beweisen das. Die Vp. äußert gelegentlich: „. . . es schoß mir durch den Kopf.“, oder: „halt, es kam mir das Wort.“, oder: „. . . das Wort war ganz plötzlich aufgetreten.“, ferner: „. . . plötzlich kam mir in den Sinn.“, schließlic: „. . . blitzartig ist mir . . . aufgetaucht.“ usf.

Aus den Versuchen mit Dr. WRESCHNER zitiere ich noch folgende charakteristische während des Referates spontan geäußerte Sätze:

„Der Wortkreis der Auswahl ist schon sehr eingengt.“ „Es sind schon genug determinierende Elemente da, um Worte zu reproduzieren.“

„Ich erkannte . . . (folgt Aufzählung der Einzelheiten) die Vorsilbe; das Übrige war Ergänzung.“

„Auf Grund der Erkennung von Einzelheiten kam das Wort, nicht umgekehrt.“

„Ich vergleiche fortgesetzt die Einzelheiten des aufgetauchten mit den des exponierten Wortes.“

„Die Erkennung geschah auf der Vorstellungsgrundlage eines Lautbildes.“

„Der Anfang war deutlich erkannt; das Übrige war eine Reproduktion im Sinne einer Wortergänzung.“

IV. Vp. Prof. Dr. LORENZ, etwas weitsichtig, benutzt bei den Versuchen kein Glas.

Vp. arbeitet fast gar nicht mit Lautbildern. In zwei Fällen finden wir Anzeichen, die darauf hindeuten könnten. Der erste Fall findet sich in dem Versuche: „Alkoholvergiftung“, wo die Vp. einmal sagt: „. . . am Schlusse wird wohl „—pflug“ herauskommen.“. Der zweite Fall betrifft den Versuch „unmittel-

barste“, wo die Vp., nachdem sie „—barste“ visuell identifiziert hatte, sagte: „Es kann sein: „mittelbarste“, „vermittelbarste“, „unmittelbarste“.

Nach dem mir vorliegenden Material zu urteilen, das keinen einzigen Fall weder von wechselnden Lautbildern noch vom Auftreten eines Gesamtlautbildes, wie das für Vp. SCHUMANN typisch ist, enthält, muß ich für diese Fälle annehmen, daß es sich um das momentane Auftauchen eines Gesichtsbildes handelt, oder, daß die Vp. im ersten Falle des Wort „—pflug“ tatsächlich gesehen hat, wie wir das zuvor bei Dr. FUCHS schon feststellen konnten. Vp. legt im Verlauf des Erkennungsprozesses weniger der Gesamtform als der Einzelheit die größere Bedeutung bei. Die Art, wie sie zusammensetzt, das Erkannte erweitert, aufbaut, vom Buchstaben auf die Partikel übergeht und aus dieser das Wortganze kombiniert, zeigt in der subjektiven Treue, in der strengen objektiven Sachlichkeit, die sich allein an das Visuelle bindet, große Ähnlichkeit mit dem Typus des Dr. FUCHS. Vp. ist Naturwissenschaftler. Auch darin stimmt Vp. mit Dr. FUCHS überein, daß sie eher eine sinnlose Kombination als eine sinnvolle angibt.

V. Vp. Prof. Dr. ESSLER, stark kurzsichtig, trägt ein scharfes Glas, rechts: 0,9; links: 0,6.

Bei der Vp. lag bald die Erfahrung vor, daß der Erkennungsprozess von Ermüdungszuständen beeinflusst und verändert werden kann. Vp. schlief in der Zeit unserer Versuche, es war ein anormal heißer September, nicht gleichmäßig gut. Kam die Vp. nach einer guten Nacht, ohne daß sie am Vormittag anstrengend geistig gearbeitet hatte, zu den Versuchen, so trat das Lautbild erst kurz vor der Erkennung auf, der ganze Verlauf des Erkennungsprozesses hatte mit dem des Dr. WRESCHNER sehr viel Ähnlichkeit. Vp. gab ferner die Selbstbeobachtung an, daß gewöhnlich Lautbilder ihr nur schwer auftauchen. Beim Lesen von Plakaten, Reklameschildern, Straßennamen und Wegweisern nützt es der Vp. gar nichts, wenn sie einen Teil des Wortes oder einzelne Buchstaben erkennt. Innerhalb eines Wortes kann sie größere Buchstabenkomplexe identifizieren, ohne daß dadurch eine Unterstützung des Erkennungsprozesses durch Auftauchen eines Wortbildes gegeben wäre. Vp. drängt sich nie etwas auf.

Anders ist es jedoch, wenn Vp. schlecht geschlafen oder vor dem Versuch stark geistig gearbeitet hatte. In solchen Fällen

arbeitete Vp. frühzeitig mit Lautbildern, allerdings nicht so früh wie Vp. SCHUMANN. Während bei Vp. SCHUMANN Lautbilder schon auftauchten, wenn keine Erkennung von Einzelheiten möglich war, also nur auf Grund der Wortlänge, der gröberen Gesamtform und nicht identifizierter Einzelheiten, brauchte unsere Vp. immer eine odêr mehrere Identifikationen. Im Versuche „meinem“ z. B. gingen folgende Lautbilder voraus:

1. minus,
2. minnen,
3. mimen,
4. meinen.

Bei dem Beispiel „immun“ finden wir die Lautbilder:

1. Import,
2. immer,
3. innen,
4. irma.

Der flüssige Wechsel dieser Lautbilder erinnert lebhaft an den Typus der Vp. SCHUMANN. Zu bemerken ist noch, daß bei unserer Vp. häufig subjektive Lokalisationen auftreten, die zuweilen hartnäckig festgehalten werden, die sogar in Ausnahmefällen kurz vor der Erkennung sich noch bemerkbar machen. Auch diese subjektiven Lokalisationen waren an Tagen der Ermüdung häufiger.

VI. Vp. Dr. FASSBENDER, etwas kurzsichtig, trägt ein schwaches Glas.

Auch Dr. FASSBENDER arbeitet mit frühzeitig auftauchenden Wortbildern. Diese Wortbilder tauchen teils als akustisch-motorische Bilder, teils als Gesichtsbilder auf. Vp. gab häufig an: „Mir laufen zahlreiche Reproduktionen durch den Kopf.“ Die Wortbilder drängten sich ihr auf. In einzelnen Fällen erzeugt der Andrang in Wortbildern einen bunten Wechsel. Ehe eine Einzelheit erkannt ist, erscheint der Wortandrang am stärksten. Ferner ist hervorzuheben, daß Vp. wiederholt äußerte: „Das ist mir momentan visuell aufgetaucht.“ Es kam also vor, daß auf großen Entfernungen der Vp. ein Wort visuell auftauchte und wieder verschwand. Dieses visuelle Auftauchen wird von ihr stets als etwas Momentanes gekennzeichnet. Vp. sah in diesen Fällen deutlich das von ihr genannte Wort auf einen Augenblick. Dasselbe geschah nicht nur mit ganzen Worten, sondern auch mit Silben und ein

zelen Buchstaben. Vp. ist sich in allen diesen Fällen nicht bewußt gewesen, daß ein Lautbild das Gesichtsbild ausgelöst hat. „Ich sehe es, und lese es davon ab“, äußerte sie wiederholt.

Von diesen Fällen sind deutlich jene zu trennen, in denen die Vp. konstant ein Wort zu sehen glaubte. Sie verhält sich in diesen Fällen wie Vp. *ESSLEN*.

Wenn jedoch eine Einzelheit erkannt ist, geht die fernere Reproduktion von diesem identifizierten Bestandteile aus. Auch bei unserer Vp. ist wie bei Vp. *SCHUMANN* nach der ersten Erkennung einer Einzelheit die Auswahl der Erinnerungsbilder wesentlich eingeschränkt. Schliesslich sei noch eine spontane Äußerung unserer Vp. vermerkt, die sie am Schlusse ihrer Versuche im Hinblick auf das in vielen Fällen für die Erkennung Bestimmende abgab. „In den meisten Fällen kann ich beim Ablauf meiner Versuche 3 Phasen unterscheiden:

1. Auf Grund rein-visueller Anstöße drängen sich mir unbestimmte akustische Reproduktionen auf. Die Lautbilder, die ich angebe, erschöpfen die Anzahl der sich aufdrängenden Wörter meistens nicht. Viele spreche ich nur innerlich aus und weise sie auf Grund des objektiv Gesehenen ab. Zuweilen sehe ich undeutliche visuelle Bilder in den objektiven Tatbestand hinein. Zuweilen tauchen mir deutliche visuelle Bilder momentan auf.

2. Das zuerst auf Grund der Identifizierung von Einzelheiten akustisch auftauchende Wortbild bleibt im Vordergrund des Bewußtseins bis zur Hinzuerkennung von Einzelheiten, die mich zwingen, es abzuweisen. Nur auf Grund erneuter visueller Handhaben mache ich Abweisungen, finden Neureproduktionen statt.

3. Die Erkennung hat für mich immer etwas Plötzliches, etwas Sprunghaftes. Der Ablauf ist rapid wie beim Erkennen eines Vexierbildes, wenn das Bild sich herausschält. Die Erkennung geschieht meist auf Grund der Identifizierung eines Komplexes von Buchstaben.“

Zieht man das Fazit aus den Referaten sämtlicher Vp., so kommt man zu folgenden übereinstimmenden Resultaten:

Der Verlauf des Erkennungsprozesses bei konstanter Exposition von sinnvollen Buchstabenkombinationen zeigt das Bild allmählicher Fortschreibung und Zusammensetzung entweder mit oder ohne Zugrundelegung eines Lautbildes:

1. Von subjektiv gesehenen und subjektiv lokalisierten Einzelheiten;
2. Von undeutlich gesehenen und objektiv lokalisierten Einzelheiten;
3. Von objektiv lokalisierten und subjektiv interpretierten Einzelheiten;
4. Von objektiv lokalisierten und objektiv interpretierten Einzelheiten;
5. Von objektiv erkannten und visuell identifizierten Einzelheiten, Wortpartikeln, Silben:
Zur sicheren Identifizierung des ganzen Wortes.

Nach diesen Resultaten sind die in der Einleitung erwähnten Ansichten von ERDMANN und DODGE zu berichtigen.

Werden Wörter aus so großen Entfernungen gesehen, daß nur die gröbere Gesamtform erkennbar ist, so werden zwar bei einigen Vp. schon Wortvorstellungen reproduziert; doch ist die Vp. dann sich bewußt, daß es sich nur um ein „Raten“ handelt. Der eigentliche Erkennungsvorgang schreitet bei Annäherung erst allmählich fort und zwar auf Grund von erkannten Einzelheiten. Bei anderen Vp. ferner ist überhaupt keine Wirksamkeit der gröberen Gesamtform nachweisbar. Endlich hat sich nur bei einer einzigen Vp. gezeigt, daß von der gröberen Gesamtform aus visuelle Wortvorstellungen reproduziert werden.

Nun haben, wie bereits in der Einleitung erwähnt (vgl. S. 7), ERDMANN und DODGE noch Versuche mit Wörtern gemacht, die zuvor besonders den Vp. eingeprägt waren. Allerdings haben sie dabei die Wörter aus bequemen Entfernungen betrachten lassen, aber so stark verkleinert, daß die Buchstaben einzeln nicht erkennbar waren. Ich habe nun auch noch Versuche mit der Betrachtung solcher besonders eingeprägter Wortbilder aus großen Entfernungen angestellt, und da hat sich dann eine außerordentlich große Wirksamkeit der gröberen Gesamtform ergeben.

Den Vp. wurden zu diesem Zwecke Worte, die sie vorher mühsam bei allmählicher Annäherung identifiziert hatten, nochmals vorgelegt, damit sie sich die Wortbilder genau einprägen konnten. Als dann wurde dieses Material in anderer Reihenfolge auf sehr große Entfernung, z. B. 6 m, der Beobachtung ausgesetzt und dann, wie vorher beschrieben, angenähert. Die Resultate waren überraschend.

Vp. Dr. FUCHS.

Exponiert ist: Esperantistenversammlung.

Entfernung:

Referat:

5 1/2 m

„Esperantistenversammlung“. Ich glaube, es ist ein E am Anfang, ein g am Schluss. Nichts ist deutlich, aber das Wort ist richtig. Es ist das längste Wort, das ich eben gesehen habe.

Exponiert ist: Alkoholvergiftung.

Entfernungen:

Referat:

5 1/2 m

Am Schlusse wohl so etwas wie —g.

4 m

Es ist „Alkoholvergiftung“. Ja, das ist's ohne Zweifel. Am Anfang steht der Klumpen von Oberlängen.

Vp. äußert nach mehreren Versuchen, die alle wie oben verlaufen: „Ich sehe die Länge, ich muß dazu eine Einzelheit haben und dann erinnere ich mich mit einer gewissen Bestimmtheit an das Wort.“

In einem Falle fiel der Vp. das richtige Wort nicht ein. Sie rekurierte dann auf ihr Gedächtnis, rechnete die Anzahl der Lautbilder aus, nannte die einzelnen Worte, die sie vorher gesehen hatte, allerdings ohne Erfolg.

Vp. Prof. Dr. LORENZ.

Exponiert ist: unmittelbarste.

Entfernungen:

Referat:

5 m

Ich erkenne das Gesichtsbild wieder, aber mir fällt das Lautbild nicht ein.

4 m

Ich erkenne das Wort daran, daß es dasselbe Wort ist, bei dem die Schwierigkeit des Erkennens darin lag, die ersten Buchstaben, die ziemlich gleichmäßige Stücke aufwiesen, auseinanderzuhalten. Das Wort will mir aber nicht kommen. Vp. besinnt sich intensiv und sagt: Natürlich, es war „unmittelbarste“. Nun hatte ich auch einen Moment das Gesichtsbild.

Exponiert ist: Aufmerksamkeitsumfang.

Entfernungen:

Referat:

4 m

Ich glaube A am Anfang, am Schlusse —g. Das ist mir bekannt. Das ist das lange Wort. Wie hieß es doch? — „Arbeiterversammlung“, glaube ich.

Entfernungen:	Referat:
3,50 m	Jetzt habe ich „Arbeiterversammlung“ einen Moment deutlich gesehen.
2,90 m	Ach so: „Aufmerksamkeitsumfang“. Ich hatte mich geirrt. Das k habe ich gesehen und mich dann sofort erinnert.

Vp. gibt bei allen Versuchen an, daß das erinnerte Wort, auch das falsch reproduzierte, einen Moment sichtbar wird. Sie benutzt als Stütze für die Erinnerung die Gesamtfiguration, zuweilen auch eine Einzelheit. In der Regel rekurriert sie ebenfalls auf sekundäre Faktoren, die mit dem visuellen Bilde allerdings gegeben sind. Durch diese Handhaben wird ihr das Klangbild vermittelt, das wiederum für das Gesichtsbild reproduzierend wirkt.

Vp. Dr. FASSBENDER.

Exponiert ist: sogar.

Entfernungen:	Referat:
5 m	„sago“ oder „sogar“. Die Unterlänge brachte das Wort. Ganz sicher bin ich nicht.
4 m	Es ist „sogar“. Die Mittelzeiler nach dem g sind breiter wie ein o.

Exponiert ist: unzureichend.

Entfernung:	Referat:
5 m	„unzureichend“. Es ist sicher. In der zweiten Hälfte des Wortes stehen die charakteristischen Oberlängen. Die zweite steht am Schluss. Die vielen Mittelzeiler zu Anfang sind auch richtig.

Exponiert ist: Esperantistenversammlung.

Entfernung:	Referat:
5 m	„Esperantistenversammlung“. Ich vermute am Anfang E, am Schlusse g. Bestimmend ist für mich außerdem die Länge und die Schrumpfung des Bandes in vertikaler Richtung, die mir bei den früheren Versuchen auffallend war.

In zwei Fällen gab die Vp. an, auf Grund des Klangbildes das visuelle Bild deutlich gehabt zu haben.

Das Resultat dieser Untersuchungen kann man so fest-

stellen: Es liegt auf der Hand, daß wir es hier nicht mit Wort-erkennungen im Sinne einer Identifizierung von Einzelheiten, die für die Worterkennung im allgemeinen von Bedeutung wären, zu tun haben, sondern mit dem Auftauchen assoziativ be- dingter Erinnerungsbilder, die wir bei kleiner Anzahl und nach kurzer Zeit noch richtig benennen können. Auf Grund der Identifizierung gewisser charakteristischer Zeichen und sekundärer Merkmale taucht ein bekanntes Lautbild auf, das wiederum das momentane Auftauchen des Gesichtsbildes zuweilen im Gefolge hat.

Große Bedeutung haben diese Versuchsergebnisse besonders für den Psychologen, der auf unserem Gebiete arbeitet, insofern, als der Versuchsleiter bei seinen Versuchen auf stetigen Wechsel seines Lesematerials achten muß, damit nicht jener Status der Bekanntschaft mit den Wortbildern eintritt, der hier charakterisiert wurde und somit unreine Versuchsbedingungen ergibt.

Es bleibt hiernach die Frage offen, ob bei ERDMANN'S Resultaten, wonach „in einer Entfernung, welche bei diffusem Tageslichte und konstanter Exposition keine Buchstaben identifizieren läßt, Wörter aus Buchstaben eben dieser Größe etwa bis zur Hälfte erkannt werden“, diese oben angeführten Faktoren nicht mitgewirkt haben.

Kapitel II.

Tachistoskopische Untersuchungen.

A. Untersuchungen an Erwachsenen über die „typischen“ Unterschiede beim tachistoskopischen Lesen.

In seiner Dissertation „Zur Psychologie des Lesens bei Kindern und Erwachsenen“ (Wilhelm Engelmann, Leipzig, 1903) sagt MESSMER S. 22, Abs. 2: „Die Ergebnisse des tachistoskopischen Lesens lassen auf das Vorhandensein zweier wesentlich verschiedenen Typen schließen, eines objektiven und eines subjektiven. Zwischen beiden Extremen gibt es eine Reihe von Übergangsstadien des psychischen Verhaltens. Die typischen Unterschiede sind folgende“:

<p>„Objektiver Typus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Starre Fixation. 2. Relativ kleiner Aufmerksamkeitsumfang. 3. Richtung der Aufmerksamkeit nach außen. 4. Objektive Treue.“ 	<p>„Subjektiver Typus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fluktuierende Fixation. 2. Relativ großer Aufmerksamkeitsumfang. 3. Richtung der Aufmerksamkeit nach innen. 4. Subjektive Interpretationstendenz.“
--	---

Auf Seite 19 wird Zeile 8 vom objektiven Typus ausgesagt, daß er zwischen Wahrnehmung und subjektiver Ergänzung unterscheiden kann, während auf Seite 20, Zeile 14, zu den Merkmalen des subjektiven Typus noch hinzugefügt wird: „Die Vp. vermag nicht mit Sicherheit zwischen objektiver Wahrnehmung und subjektiver Zutat zu unterscheiden.“

Die von vornherein zweifelerweckende Tatsache, daß MESSMER zur Aufstellung zweier Typen Untersuchungsergebnisse verwendete, die an vier Vp. gewonnen waren, veranlaßte uns, eine Nachprüfung dieses Gegenstandes vorzunehmen, die uns umso erspriesslicher schien, als eine ganze Reihe von früher gewonnenen Einzelbeobachtungen und gelegentlichen abweichenden Resultaten uns die Aufgabe einer eingehenderen Untersuchung dieses Tatbestandes nahelegte. Wir rekurrten bei unseren Untersuchungen in eingehendster Weise auch auf die Selbstbeobachtung, da wir bald fanden, daß bei der Rapidität des psychischen Ablaufs der beste Apparat nur einen kleinen Teil des komplizierten Prozesses aufweisen kann. Unsere Untersuchungen sind also Nachprüfungen der MESSMERSchen Resultate, an die wir unsere eigenen Ergebnisse, unsere eigene Auffassung jeweilig anschließen.

MESSMER hatte für seine Versuche das WUNDTsche Tachistoskop verwendet, das durch seine Konstruktion die Veranlassung für eine Reihe von Ungenauigkeiten werden kann.

Wir benutzten das SCHUMANNsche Tachistoskop, dessen Mechanismus und Gebrauch Prof. Dr. SCHUMANN auf dem I. Kongress für experimentelle Psychologie Gießen 1904 beschrieben hat.

„Unser Apparat besteht aus einem großen Rade von $\frac{3}{4}$ m Durchmesser, welches von einer in Kugellagern laufenden Achse getragen und mittels Schnurlauf durch einen Elektromotor getrieben wird. Die Peripherie des Rades bildet ein ca. 10 cm

breiter Blechstreifen, der in 8 Teile zerlegt werden kann. Einer dieser Oktanten trägt einen Spalt, dessen Breite nach einer Gradskala variiert werden kann. Ein Fernrohr ist nun so vor dem Apparate angebracht, daß dessen Gesichtsbild durch den Blechring verdeckt und nur dann für einen Moment abgedeckt wird, wenn der Spalt das Objektiv passiert. Auf diese Weise lassen sich einer durch das Fernrohr blickenden Vp. Buchstaben und Wörter für eine beliebige genau meßbare Zeit sichtbar machen.“ Zu erwähnen ist noch, daß der Apparat lautlos läuft.

Zu diesen Versuchen stellten sich mir folgende Herren zur Verfügung: Prof. Dr. LORENZ, Dr. FUCHS, Dr. FASSBENDER, Dr. HIELSCHER. Die letzteren beiden Herren waren schon bei den MESSMERSCHEN Versuchen aktiv beteiligt, und zwar war der eine als subjektiver der andere als objektiver Typ bezeichnet. Alle Vp. zeigten von Anfang an großes Interesse, hatten mit Selbstbeobachtung sich schon eingehend beschäftigt und waren in der Lage, über ihre inneren Vorgänge genaue wissenschaftliche Referate zu geben. Die Auswahl der als Proben mitgeteilten Referate ist mit Rücksicht auf den Raum eine beschränkte.

Versuchsbedingungen.

Wir arbeiteten nur bei diffusem Tageslicht und zwar meistens an besonders klaren Tagen. Die Spaltöffnung des Tachistoscops stand in der Mehrzahl der Fälle auf 10° . Die Rotation war in der Regel auf 2 Sek.¹ Umdrehungsgeschwindigkeit reguliert, was eine Expositionsdauer von ca. 58 Sigma ergibt. Das Versuchsmaterial waren für die Versuche mit sinnlosen Kombinationen auf weiße Holzstäbchen geklebte Patentbuchstaben von 11 mm Höhe und 2 mm Linienbreite, die in einem Wechselrahmen beliebig ausgetauscht werden konnten. Dieser Wechselrahmen stand vom Objektiv des Fernrohrs in einer Entfernung von 1,35 m. Um die Adaptation des Auges zu bewerkstelligen, exponierten wir auf einer das Expositionsfeld verdeckenden Manschette zwei Buchstaben, die im Abstand der Breite von 6 Einzelbuchstaben befestigt waren. Hatte nun das Auge der Vp. an den Buchstaben der Manschette sich adaptiert, so sprach die Vp. diese Buchstaben laut aus. Nach einer Umdrehung kündigte der

¹ Eine Veränderung in der Weite der Spaltöffnung ist bei den betreffenden Versuchen angegeben.

VI. mit „Achtung“ die Exposition an und exponierte mit „Jetzt“ nach einer weiteren Umdrehung das zu lesende Material, so daß zwischen „Achtung“, „Jetzt“ und der Exposition regelmäßig gleiche Zeiten lagen: d. h. ca. 1800 Sigma. Nach der Exposition begann die Vp. alsbald mit dem Referat. Bei den Vorversuchen veranlaßten wir durch vorsichtige Fragen die Vp. auf alle die Einzelheiten zu achten, die bei der Rapidität und dem Mechanismus des Ablaufs sonst unbeobachtet bleiben. Diese orientierenden Fragen dienten als Vorbereitung und Hinweis und setzten die Vp. in den Stand, bei den Hauptversuchen spontan über den Ablauf zu referieren. Wir geben hier einige solcher Fragen an.

1. Was sahen sie mit sinnlicher Deutlichkeit?
2. War das Nichterkannte deutlich erkannt und vergessen oder nur gesehen und nicht identifiziert?
3. War das Nichterkannte Buchstaben oder schwarze Striche oder Buchstabenpartikel oder graue Flecke oder eine Lücke.
4. Persistierte das deutlich Erkannte?
5. War das Erkannte einen Moment vergessen und tauchte dann erst visuell wieder auf?
6. Können sie den Eindruck noch aufzeichnen?
7. Haben sie das Erkannte jetzt noch als Lautbild oder als visuelles Bild?
8. War der Eindruck vergessen und tauchte er als Lautbild auf?
9. Wenn ja — dauerte der Eintritt des Lautbildes lange?
10. Veranlaßte das Lautbild das Auftauchen des visuellen Bildes.
11. Veranlaßten die Sprechbewegungen das Auftauchen des Wahrnehmungsbildes oder haben sie nur innerlich benannt?
12. Können sie noch das nicht Identifizierte aufzeichnen? u. a.

I. Versuche mit sinnlosen Buchstabenkombinationen.

Vp. Dr. phil. KARL FUCHS.

Nach den Leseversuchen auf große Entfernungen konnten wir schon vermuten, daß Dr. FUCHS zum visuellen Typ gehört, der kraft strengster wissenschaftlicher Erziehung objektiv treu seine Angaben machte.¹ Ein Lautbild kam ihm nur sehr schwer,

¹ Ein akustisch-motorisches Bild war ja nur selten aufgetaucht.

er nannte eher eine sinnlose Kombination wie eine sinnvolle. Da die Erfahrung vorlag, daß bei sinnlosen Kombinationen das Höchstmaß der deutlich erkannten Buchstaben nur in großen Ausnahmefällen die Zahl 6 überschritt, exponierten wir in der Regel 6 Buchstaben.

Expositionszeit ca. $\frac{1}{60}$ Sek.

- a) Exponiert ist: o p l n r d
Referat: r d
- b) Exponiert ist: z m p r d e
Referat: z m
- c) Exponiert ist: o i s k r e
Referat: s k

Die Vp. nannte in diesen Fällen zwei Buchstaben, wie sie ihr gerade um den Blickpunkt fielen. Das Beobachten geschah vollkommen passiv. Bei wiederholten Expositionen vervollständigte sich die Buchstabenreihe, so daß bei der 5. Exposition alle 6 Buchstaben identifiziert waren. Wir setzen eine solche Reihe hier her.

- d) Exponiert ist: t o w i x h
Referat: 1. t o (w vielleicht noch)
2. x
3. i x
4. x h
5. t o w i x h

Nach diesen und vielen anderen Beispielen gehörte nach MESSMER Dr. FUCHS zum objektiven Typus, der sich durch starre Fixation, relativ kleinen Aufmerksamkeitsumfang, Richtung der Aufmerksamkeit nach außen und objektive Treue auszeichnet. Wir schlossen jedoch folgende Versuche an. Wir forderten die Vp. auf, zu versuchen, mit einem größeren Aufwand psychischer Energie zu arbeiten.

In einem Falle brachte es nun die Vp. auf 4 Buchstaben, von denen einer noch falsch interpretiert war.

- e) Exponiert ist: i f e w x n
Referat: „i f m x“, nur i f ist ganz deutlich, x nur noch ziemlich deutlich. Von m sah ich die Breitenausdehnung und die 3 senkrechten Striche. Von x sah ich einen dicken Querstrich. Die übrigen Buchstaben sah ich als schwarze Striche oder als eine Kombination

von schwarzen Zeichen. Das Bild verschwindet rasch. Ich muß mich auf das zu Behaltende sehr stark konzentrieren.“

Bis hierher war es bei allen Versuchen der Vp. nicht gelungen, das ganze Expositionsfeld zu überschauen. Vp. fixierte eine Stelle und blieb an dieser haften. Es war ihr eine Unmöglichkeit bei ersten Expositionen die beiden Endbuchstaben zu identifizieren. Die Vp. erhielt deshalb die Anweisung, nach dem vorbereitenden Signal das graue runde Gesichtsfeld des Fernrohrs im Bewußtsein hervortreten zu lassen und die Aufmerksamkeit simultan zu richten.

Das Resultat war überraschend.

f) Exponiert ist: f k o i w y

Referat: f k o w y, totsicher ist nichts. Am sichersten ist f und y, dann folgt k o ziemlich sicher. An der Lücke waren buchstabenartige Striche, die ich aber nicht erkannt habe. Ich dachte an die anderen Buchstaben. Ich wurde bis an die Grenze der psychischen Leistungsfähigkeit in Anspruch genommen.

g) Exponiert ist: w e d m x i

Referat: w d c x i, es waren sechs Buchstaben. Die unerkannten Buchstaben waren schwarze Striche. Ich sehe die visuellen Bilder und lese sie ab.

h) Exponiert ist: e r s b z m i

Referat: i r s b s . i, es waren sechs, vielleicht sieben Buchstaben. Zwischen s und i ist eine Lücke. Ich habe noch den Schimmer von einem Buchstaben, vielleicht noch ein i.

i) Exponiert ist: g i y x r o

Referat: g i y k o, das visuelle Wahrnehmungsbild schwindet bald. Ich kann nur sehr schwer nachkommen. Es waren sechs Buchstaben, aber sehr deutlich waren sie nicht.

Nach diesen Resultaten, die eine Erweiterung des Aufmerksamkeitsumfangs bis auf die ganze Breite des Expositionsfeldes dartun, gelingt es also der Vp. durch simultane Richtung der Aufmerksamkeit die Anzeichen des subjektiven Typs (vgl. MESSMER S. 19), als da sind: fluktuierende Fixation, relativ

großer Aufmerksamkeitsumfang, subjektive Interpretation zu erzeugen.

Die wesentlichsten Einzelaussagen über die psychischen Prozesse dieser differenten Versuche seien hier zusammengefasst:

1. Wenn die Vp. sich dem Reiz überlässt, d. h. ohne starke Konzentration den Reiz erwartet, dann erkennt sie im begrenzten Felde ihres Blickpunktes zwei Buchstaben. Die erkannten Zeichen fesseln zuweilen so intensiv die Aufmerksamkeit der Vp., dass sie genau nur über eine Einzelheit Auskunft gibt. Die untenstehenden Reihen zeigen z. B. je einen Buchstaben auf dem Kopf stehend.

k) Exponiert ist: u x g (umgekehrtes g) w i h

Referat: Den ersten Buchstaben habe ich nicht erkannt. Der zweite ist vielleicht ein x. Der dritte ist ein umgekehrtes g. Der umgekehrte Buchstabe störte mich so, dass ich glaubte, es sei alles verkehrt. Ich sah zwar die anderen Zeichen, aber meine Aufmerksamkeit haftete an dem umgekehrten g, so dass ich keine Zeit hatte, mich den anderen Zeichen zuzuwenden. Ich sah einen Korpus mit einer Verzierung (Vp. zeichnet den Eindruck auf). Diese Form löste mir ein g aus.

l) Exponiert ist: k y i u f (umgekehrtes f) t

Referat: f, es steht auf dem Kopf, sonst nur Strichkombinationen, nichts erkannt.

Die Buchstabenteile der erkannten und unerkannten Zeichen erscheinen der Vp. sämtlich in gleicher Intensität. Im Erkennungsakt werden jedoch nur wenige Buchstaben visuell identifiziert. Die Urteile tragen den Charakter der Sicherheit.

2. Wenn man der Vp. den Auftrag gibt, soviel als möglich Buchstaben zu erkennen, so wird durch die innere Konzentration der Aufmerksamkeitsumfang etwas größer. Die Urteile erscheinen jedoch nicht mit Sicherheit ausgesprochen. Die Vp. nennt die Buchstaben und fügt an: „oder so etwas“. Die Vp. ist sich dieser Unsicherheit auch bewusst. Sie weiß genau, bei welchen Teilen des Referates es sich um eine subjektive Zutat handelt. Die nicht erkannten Buchstaben erscheinen als schwarze Striche.

3. Befolgt die Vp. die Anweisung, das ganze Expositionsfeld simultan zu erfassen und schon während dem Anwachsen der Aufmerksamkeitsspannung das graue Gesichtsfeld des Fernrohrs im Bewußtsein hervortreten zu lassen, so umfaßt der Aufmerksamkeitsumfang das gesamte Expositionsfeld. Die objektive Treue läßt wesentlich nach. Die subjektiven Zutaten mehren sich. Die nicht erkannten Zeichen geben nur einen Schimmer oder werden als Buchstabenreste erkannt.

m) Exponiert ist: x d r o h z.

Referat: x a r z, noch ein k, vielleicht noch ein w.

Die beiden mittleren Buchstaben können verwechselt sein.

Die Versuche mit mir selbst nahm Herr Prof. SCHUMANN auf. Ich stelle folgende Resultate zusammen. Bei passivem Verhalten (also ohne jede Versuchsanweisung) nannte ich aus der Buchstabenreihe mit Sicherheit in der Regel zwei Buchstaben, während häufiger ein dritter Buchstabe noch unsicher erkannt war und die übrigen mir als mehr oder weniger scharfe Striche erschienen oder als grauer Fleck bezeichnet wurden.

Expositionszeit ca. $\frac{1}{60}$ Sekunde.

a) Exponiert ist: r f s m z n.

Referat: z n, deutlich ist z und n. An zweiter Stelle ist ein Strich. Zu Anfang und in der Mitte sind graue Flecke.

Zu einer vollkommenen Erkennung des ganzen Buchstabenbandes brauchte ich in der Regel 5 Expositionen.

b) Exponiert ist: m k z t n h.

1. h
2. m a
3. z n h
4. k t
5. m k z t n h.

Meine Aufmerksamkeit ging von einem Buchstaben willkürlich auf den anderen über bis zur vollständigen Identifizierung. Bei simultaner Richtung der Aufmerksamkeit gelangen folgende Versuche.

c) Exponiert ist: s f w c d l.

Referat: s d l, zwischen s und dl ist ein großes Band; d ist undeutlich, scharf ist nur s und l als visuelles Erinnerungsbild. Ich kann den ganzen Eindruck noch aufzeichnen.

d) Exponiert ist: v t w y f o.

Referat: v f t o, das Erkannte ist sehr scharf. Das f steht nicht an der richtigen Stelle. Ich habe es gleich genannt, weil es mir am schärfsten war. Die nicht erkannten Zeichen bilden einen großen Fleck, wie ihn ein trockener Schwamm hervorruft, mit dem man über Kreidezeichen an der Wandtafel hinweggefahren ist.

e) Exponiert ist: t r k z h b.

Referat: t r k z p, nein am Schlusse steht ein b. Auf Grund des auftauchenden deutlichen Gesichtsbildes sage ich b. Ich korrigiere also p in b.

f) Exponiert ist: d s f i z w.

Referat: d z f i w und noch einer. Es waren im ganzen sechs. Ich weiß genau, daß die Reihenfolge falsch ist. Die falsche Reihenfolge rührt daher, daß ich das, was mir am deutlichsten ist, zuerst benenne. Nach meiner jetzigen Erinnerung habe ich beim Hersagen das ganze visuelle Bild und die Lücke deutlich, die mit Bruchstücken der fehlenden Buchstaben ausgefüllt ist.

Nach genauer Selbstbeobachtung ist der psychische Tatbestand bei mir folgendermaßen zu charakterisieren.

1. Mein Aufmerksamkeitsumfang ist nicht groß. Die Mehrzahl der Versuche ergab zwei sicher erkannte Buchstaben. Ich behalte das Erkannte bei den Versuchen mit normalem Aufwand psychischer Energie auf Grund des persistierenden visuellen Wahrnehmungsbildes. Wiederholt findet sich in meinen Referaten die Wendung „vom Visuellen abgelesen“.

2. Nach dem Bescheid, durch konzentrierte Aufmerksamkeit mehr zu erkennen, nenne ich mit großer Bestimmtheit Einzelheiten. Subjektive Zutaten sind ausgeschlossen.

3. Nach der Anordnung, vor Beginn des Versuches das ganze Gesichtsfeld des Fernrohrs im Bewußtsein hervortreten

zu lassen, gelingt es mir, das gesamte Expositionsfeld zu über-
schauen. Ich erkenne die Anfangs- und Endbuchstaben sicher.

g) Exponiert ist: v r t x e j (ein umgekehrtes f).

Referat: v t x e j, ich habe am Schlusse folgendes
Zeichen gesehen: j. Ich kann es zeichnen, einen nach
links offenen Bogen mit einer Verzierung. Nach langer
Überlegung kommt mir y, ich sage also v e t x y.

Ich erkenne 4 bis 5 Buchstaben, manchmal auch 6. Meine
Angaben enthalten Ungenauigkeiten und subjektive Zusätze.
Wenn ich alle Buchstaben nennen will, halte ich das visuelle
Wahrnehmungsbild durch äußerste Anspannung fest und spreche
die Reihe rapid laut aus. Habe ich sie ausgesprochen, werden
die visuellen Bilder sofort schärfer, auch die falsch benannten
und das Wahrnehmungsbild persistiert. Werde ich während des
Hersagens gestört, so mißglückt der Versuch. Um also den
größeren Aufmerksamkeitsumfang zu bekommen, nehme ich
Klang- und Sprechbewegungsvorstellungen zu Hilfe. Der Wechsel
im Aufmerksamkeitsumfang gelingt mir durch Inanspruchnahme
der Laut- und Sprechbewegungszentren. Durch häufige Versuche
stellte sich bald eine gewisse Fertigkeit ein. Ich kann also die
charakteristischen Eigenschaften der beiden MESSMERSchen Typen
willkürlich in mir hervorrufen.

Wieder anders stellen sich die Resultate mit Prof. Dr.
LORENZ dar.

Expositionszeit ca. $\frac{1}{60}$ Sek.

a) Exponiert ist: r h i n g a.

Referat: r h i n g , einer fehlt. Er steht am Schlufs.
Ich nenne die Buchstaben, so schnell ich sie ablesen
kann. Das g ist unsicher, weil ich es nur obenhin
identifizieren konnte. Das deutlich Erkannte persistiert.
Das Umsetzen in die Sprache erscheint mir als Hemmung.
Die Sprechbewegungen und den Ton meiner Stimme
empfinde ich als Störungen. Ich habe immer mehr, als
ich aussprechen kann.

b) Exponiert ist: a n i s t w.

Referat: a i n s t w. Das i steht an dritter Stelle.

Der Aufmerksamkeitsumfang ist bei Prof. LORENZ auffallend groß. Die Referate zeichnen sich durch absolute Treue aus. Die Angaben werden mit der größten Bestimmtheit gemacht. Vp. überschaut in den meisten Fällen das ganze Expositionsfeld. Ausfälle finden wohl statt, werden aber als solche sofort bezeichnet. Die Lücken werden richtig lokalisiert. Versetzungen werden sofort rektifiziert. Die Pause zwischen Exposition und Referat ist minimal kurz. Wir gingen schliesslich bis auf wenige Sekunden Expositionsdauer herunter.

c) Exponiert ist: n e f w d m.

Referat: n e f w b — noch einer fehlt. Es ist ein Mittelzeiler mit senkrechten Strichen.

Bei oberflächlicher Beurteilung wäre man vielleicht geneigt, diese Fähigkeit der Vp. dem Fortbestehen des visuellen Wahrnehmungsbildes allein zuzuschreiben. Dem ist jedoch nicht so. Vp. nimmt bei jedem Versuch das innere Aussprechen zu Hilfe. Wie oben schon erwähnt, stört die Vp. die Sprechbewegung und der Ton der Stimme. Vp. sieht jede Einzelheit scharf. Darauf identifiziert und benennt sie den Eindruck innerlich. Das visuelle Wahrnehmungsbild persistiert nur sehr kurze Zeit. Gelingt der Vp. der oben beschriebene Vorgang nicht, so ist das Referat ohne Ergebnis. Ein ähnliches Resultat liegt vor, wenn der psychische Ablauf der Einzelidentifizierungen plötzlich gestört wird. Z. B. eine Reihe enthält ein umgekehrtes k.

d) Exponiert ist: g n f ¶ m a.

Referat: „g n f , sonst nichts. Es kam ein Zeichen, das ich nicht erkannt habe.“

Bei einem anderen gleichartigen Versuche wendet sich die Vp. nur der schwierigen Einzelheit zu und versäumt darüber alles andere. In der folgenden Reihe steht ein umgekehrtes f.

e) Exponiert ist: a x ¶ n s i.

Referat: „ f , steht aber auf dem Kopf. Ich habe sonst nichts erkannt. Das Wahrnehmungsbild schwindet schnell. Ich habe den Eindruck, daß alles auf dem Kopf stand.“

Hat aber die Vp. die Buchstaben innerlich benannt, so persistieren sie so lange, daß man jede Zerstreuung der Exposition folgen lassen kann: Lesen, Sprechen, Rechnen. Nach noch

relativ langer Zeit gibt die Vp. ein objektiv treues Referat. Z. B.: Sofort nach der Exposition beginnt die Vp. zu lesen. Nach 10 Radumdrehungen des Tachistoskops (20 Sek.) beginnt das Referat.

f) Exponiert ist: w e k m q s.

Referat: „w e k q s, einen habe ich in der Mitte ausgelassen. Ich habe ihn vergessen.“

Herr Prof. LORENZ sagt folgendes aus: „Ich weiß es aus meiner Erfahrung, daß es mir leicht gelingt, viele Einzelheiten zu gleicher Zeit scharf zu erkennen, die anderen Menschen unter denselben Umständen vollkommen entgehen.“ Vp. nennt diese Fähigkeit: minutiöse genaue Auffassung von Einzelheiten bei rapiden Abläufen, z. B. bei Explosionen. Eine passive Hingabe an einen Eindruck ist der Vp. fast unmöglich, sie äußert: „Entweder tue ich etwas, oder ich tue es nicht. Der Aufwand der psychischen Energie ist bei jedem Versuch gleich stark. Jeder Versuch ist für mich ein scharfes Sehen von Einzelheiten mit einem rapid vollzogenen Erkennungsakt.“

Ferner erklärte diese Vp. bei der Exposition sowohl von sinnlosen Buchstabenkombinationen als auch von Wörtern mit größter Bestimmtheit, daß sie die Buchstaben von links nach rechts sukzessiv auffasse. Ja sie war sogar anfangs überzeugt, die Buchstaben mit den Augen der Reihe nach fixiert zu haben, bis sie über die kurze Dauer der Exposition aufgeklärt wurde.

Wir finden also bei Prof. LORENZ einen großen Aufmerksamkeitsumfang und fluktuierende Fixation (nach MESSMER: subjektiver Typus) zusammen mit einer scharfen Fixierung von Einzelheiten und objektiven Treue (nach MESSMER: Merkmal des objektiven Typus).

II. Sinnvolle Buchstabenkombinationen.

Vp. Dr. KARL FUCHS. Expositionszeit ca. $\frac{1}{60}$ Sek.

a) Exponiert ist: mannichfaltigsten.

Referat: 1. „nachfo—“, sonst habe ich nichts erkannt. Es ist ein ziemlich langes Wort. „nachfo—“ steht in der Mitte. Vor dem Erkannten stehen zwei oder drei Buchstaben, dahinter aber mehrere. Das Wort ist klein gedruckt. Ein Wortbild kommt mir nicht. Eben denke ich an „nachforschen“. Das ist aber nur

- eine Mutmaßung auf Grund des Erkannten und langen Nachdenkens.
2. „manni—“ aber ich habe das Folgende schon vergessen, es war etwas wie „—faltig“. Visuell deutlich war nur „manni.“
 3. „mannichfalt—“ ich denke an „mannigfaltig“, aber das Wort ist mit ch geschrieben. (Vp. hat „mannichfaltig“ in der Schule mit g schreiben gelernt, also „mannigfaltig“.) Ich habe das ch deutlich gesehen und erkannt. Die Endung ist unklar.
 4. „mannichfaltigsten“. Jetzt war der Schluss am deutlichsten, denn ich habe die Aufmerksamkeit auf den rechten Teil des Lesefeldes konzentriert.

Expositionszeit ca. 0,09 Sek. (Etwas trüber Tag.)

h) Exponiert ist: dominierenden.

- Referat: 1. „domini—“ so ungefähr. Keine Einzelheiten sonst. Alles übrige ziemlich undeutlich. d— nur als Oberlänge deutlich, dann kam ein Zeichen wie ein o, dann senkrechte Striche wie ein m. Alles übrige war, besonders aber der Schluss, undeutlich.
2. „dominieren—“ d. h.: es kann so heißen. Ich habe nicht mehr erkennen können. Die Buchstaben waren alle da, aber nicht identifiziert. Das Wort scheint mir länger zu sein wie „dominieren“.
 3. Das Wort ist viel länger. Alles Vorherige war deutlich, aber nichts Neues.
 4. Alles bestätigt sich. Ich habe in der zweiten Hälfte des Wortes auch Oberlängen gesehen.
 5. In der zweiten Hälfte steht „—ler“.
 6. „dominierend—“ glaube ich. Das —d am Ende war scharf. Aber es waren noch zwei Buchstaben dahinter, also Acc. des. Part. Pres. „—den“ vielleicht.
 7. „dominierenden“. Ziemlich sicher.
 8. Sicherheit. Alles klar.

Das Versuchsmaterial dieser Versuche war mit Tertia-Steinschrift auf weiße Karten gedruckt. Die Entfernung vom Objekt des Fernglases betrug 1,10 m. Im übrigen blieb die Versuchsanordnung wie vorher, nur daß die Adaptationsmanschette durch eine vorgehaltene Karte ersetzt wurde. Das Adaptationswort wurde stets gewechselt und genau nach der Länge des Expositionswortes ausgewählt.

Nach den beiden oben mitgeteilten Beispielen, die beliebig vermehrt werden könnten, wäre nach MESSMER Vp. ein objektiver Typ. Wir konstatieren ein fixierendes Abwandern des Expositionsfeldes, einen relativ kleinen Aufmerksamkeitsumfang, Richtung der Aufmerksamkeit nach außen und objektive Treue. Subjektive Veränderungen oder Ergänzungen werden sofort als solche bezeichnet. Z. B.:

c) Exponiert ist: ozonbaltig (b statt h).

- Referat: 1. „ozonhal—“ sicher ist nur „ozon—“.
 2. „—hal“ ist ziemlich sicher. Am Schlusse ist eine Kombination, die ich zu „—tig“ ergänze.
 3. „ozonhaltig“. Ich glaube alles deutlich gesehen zu haben. Es heißt aber „ozonbaltig“, das b habe ich deutlich gesehen. Es ist wohl ein Druckfehler, es soll wohl „—haltig“ heißen.

Über die Art, wie die Vp. diese Erkennungsweise zustande bringt, kann ich mit Bezug auf eine große Mehrheit von Versuchen folgende Rechenschaft geben.

Das sinnvolle Versuchsmaterial ist der Vp. sehr angenehm. Sie hat bei der Erkennung ein Lustgefühl. Vp. äußert während der ersten Versuche: „Es geht spielend, sinnloses Material ist mir sehr anstrengend.“ Zuerst kontrolliert die Vp. das Adaptationswort von vorne nach hinten durch und läßt dasselbe zwei- oder dreimal passieren. Dann meldet sie ihre Bereitschaft durch lautes Aussprechen des Wortes. Hierauf ertönt das Vorbereitungswort „Achtung“. Sofort bemüht sich die Vp. das Adaptationswort fallen zu lassen, und ihre Erwartungsspannung steigert sich für den neuen Eindruck. Auf „Jetzt“ erreicht die Spannung ihren Höhepunkt, worauf das neue Wort erscheint. Mit Beginn der Aufmerksamkeitssteigerung bemüht sich Vp. das neu exponierte Wort genau so aufzunehmen wie das adaptierte. Wir konstatieren, daß die Vp. in vielen Fällen

die Worte von links nach rechts abwandert, erkennt, berichtigt und nachkontrolliert. Deutlich fällt der Vp. eine Wortpartikel ins Auge, an der sie sicher Einzelheiten (besonders Ober- und Unterlängen) erkennen kann. Die einzelnen Teile des Wortes sind nach dem Grade der Erkennbarkeit verschieden. Die Intensität der Druckerschwärze erscheint ihr bei allen deutlichen Buchstaben gleich. Bei folgenden Expositionen versucht sie weitere Partien des Wortes zu erkennen, immer von dem Erkannten ausgehend. Zu diesem Zwecke läßt sie die Aufmerksamkeit nach Bedürfnis nach den unerkannten Partien wandern. Hierbei kommt es zum Erkennen neuer Bruchstücke des Wortes. Das Bild, das sie sieht, wird immer vollständiger, indem die undeutlich erkannten Stellen durch visuell identifizierte Partikel ersetzt werden. Nachdem sie die charakteristischen Stellen deutlich erkannt hat, versucht sie dieselben zu einem sinnvollen Worte zu kombinieren. Mit diesem Momente treten sinnvolle lautliche Komponenten in den Erkennungsprozess ein, während vorher die Vp. ausschließlich nur das visuelle Bild vor Augen hatte, das mit jeder Exposition an Vollständigkeit und Deutlichkeit gewinnt, bis diese so groß geworden sind, daß Vp. über die wichtigsten Partien des Wortes nicht mehr in Zweifel ist.

Aus früheren Untersuchungen und diesen Beispielen wurde es uns evident, daß der Vp. nur sehr schwer ein Lautbild ins Bewußtsein tritt. Durch jahrelange Übung hat sie sich zum Visuellen erzogen, sich durch Selbstzucht daran gewöhnt, allein nur das auszusagen, was sie unbedingt sicher gesehen hat.

Entzieht man aber der Vp. die gewöhnten psychischen Stützen, so stellen sich alsbald andere Resultate ein.

Gab man der Vp. die Anweisung, die Aufmerksamkeit simultan zu richten, so gelangen ihr Lesungen von mittelgroßen Kombinationen (ca. 13 Buchstaben) schon bei ersten Expositionen mit großer Sicherheit, während sie vorher selbst bei relativ kurzen Worten mehrere Expositionen brauchte und ein allerdings schwierigeres Wort, das eine Kombination von fünf Buchstaben darstellte erst nach 7 Expositionen las. Der Aufmerksamkeitsumfang wurde erheblich größer.

Expositionszeit ca. 0,01 Sek.

d) Exponiert ist: zusammenstellbare.

Referat: 1. „zusammen—stellen“, der erste Teil ist ziemlich sicher, der zweite Teil nicht so sehr

2. „zusammen—“ ist sicher, bei —stellen bin ich nicht nachgekommen. Ich habe alle Buchstaben einzeln gesehen, aber nicht einzeln beachtet.
3. „—stellen“ ziemlich sicher. Es wäre eine Täuschung noch möglich, aber schwerlich.
4. „zusammenstellen“. Alles sicher.
5. „zusammenstellbar—“ könnte es heißen, gegen Ende noch Schwierigkeit.
6. Noch unsicher.
7. „zusammenstellbare“. Sicherheit.

e) Exponiert ist: zubereiten.

Referat: „zubereiten“, klar und scharf ist nur „zub—eit—n“.
Das Übrige war Ergänzung auf Grund der erkannten Einzelheiten und der Gesamtform.

Im folgenden Beispiel zeigt die simultane Einstellung sich als Veranlassung zum Auftreten von Lautbildern.

f) Exponiert ist: unterrichteten.

- Referat: 1. „früchte“, klein geschrieben.
2. „aufrichten“, nicht sicher.
3. „unterrichten“, es ist kein f im Wort. Rein visuell habe ich folgende Bestandteile: Am Anfang un—, aber undeutlich. In der Mitte —richt—, das ist ganz sicher. Am Schlusse —en. Ich habe versucht, diese Bestandteile, die ich mit größerer oder geringerer Deutlichkeit erkannt habe, zu einem sinnvollen Worte zusammenzufügen.
4. „unterrichteten“. Sicherheit.

Die Vp. macht Zutaten, die objektive Treue läßt nach. Sie hält wie im folgenden Beispiel die subjektive Zutat sogar für objektiv richtig.

g) Exponiert ist: Sunf (das verkehrt gedruckte Wort „jung“).

- Referat: 1. „Hund“, noch nicht sicher. Es waren 4 Buchstaben. Die Striche waren deutlich. Nach Umrissen, Wortlänge, Buchstabenanzahl, Längen (Ober- und Unterlängen) erriet ich

Hund. Am Anfang ein großer Anfangsbuchstabe. Ich habe das undeutliche Bild gesehen. Aus diesem las ich Hund. Das ist kein willkürliches Erraten, sondern ein Erraten im Anschluß an das objektiv Erkante.

2. „Genf“. Ganz undeutlich. Sicherheit für keinen einzigen Buchstaben.
3. „Genf“. Vp. zeichnet das Wahrnehmungsbild in Druckbuchstaben auf.
4. „G—f“ scheint mir deutlich. Die Unerkannten sind mittelzeilige Buchstaben.
5. „Genf“. Noch nicht ganz sicher.
6. „Genf“. Alles sicher.

In diesen differenten Beispielen finden wir alle Anzeichen des sog. subjektiven Typs.

Vp. Dr. FASSBENDER.

Vp. war von MESSMER eingehend geprüft und als subjektiver Typus bezeichnet worden. An Dr. F. waren also die extremen Charakteristika des subjektiven Typs gewonnen worden. Wir kamen zu Resultaten, die in den wesentlichsten Punkten den MESSMERSchen gerade diametral entgegengesetzt sind. Vp. gab uns vor der Untersuchung an, daß sie während der Versuche mit MESSMER stark an geistiger Ermüdung gelitten habe, daß die Nähe und die Hitze der Auerbrenner (MESSMER arbeitete mit künstlichem Licht) ihr regelmäßig Kopfschmerz verursacht und daß das Geräusch des fallenden Ankers des WUNDTschen Apparates sie sehr stark nervös gemacht und irritiert habe.

Expositionszeit ca. $\frac{1}{30}$ Sek.

a) Exponiert ist: Wildenschaftspräsident.

Referat: 1. „Wildenscha—“. Deutlich war Wilden—, dann sah ich „scha—“, was auch noch ziemlich deutlich war, dann kommen Ober- und Unterlängen; vielleicht „—schafts“, es kommt mir „Wildenschafts—“.

2. „—schaftsinspektor“. Deutlich war nur —schafts—, inspektor nur sehr unklar. Vom Anfang habe ich diesmal nichts erkannt.

3. „Wildenschafts—“. Der Schluss heißt nicht „—inspektor“, eben taucht mir das visuelle Bild auf: „—president“ heißt es. „Wildenschafts-president“, aber president ist mit e gedruckt.

b) Exponiert ist: Jünglingsgesangverein.

Referat: 1. „Jünglingsver—“, das ist mir deutlich gewesen, vielleicht „Jünglingsverein“. „—verein“ war sehr unklar. Von „—verein“ habe ich nur die Ausdehnung. Vom übrigen sah ich nur Striche. Die Striche habe ich nicht als Buchstaben erkannt, auch „—verein“ konnte ich nicht identifizieren.

2. „—gesang—“ steht im Wort. Deutlich war nur —ges—, ich sage „—gesang“. Es heißt wohl „—gesangverein“. „Jünglings—“ habe ich nicht gesehen.

3. „Jünglingsgesangverein“. Alles klar.

c) Exponiert ist: Lumpenkasten.

Referat: 1. „Lampenkessel“ — halt, es könnte auch „—kasten“ heißen. Kessel kam zuerst als Lautbild. Darauf tauchte das Erinnerungsbild des Gesehenen auf. Eine Vergleichen fand statt. Nein, es heißt —kasten.

2. „Lumpenkasten“. Alles deutlich.

Expositionszeit ca. $\frac{1}{100}$ Sek.

d) Exponiert ist: řiddnř (ruppig ist verkehrt gedruckt).

Referat: 1. „ruppig“, heißt das. Es steht zwar auf dem Kopf. Ich habe es aber deutlich. Besonders deutlich waren g, die beiden p (pp) und r. Die Vokale waren weniger deutlich.

e) Exponiert ist: ořvs (sago ist verkehrt gedruckt).

Referat: 1. Vp. zeichnet das ganze Bild des Eindrucks auf. So sah es aus. Ich habe alles deutlich. Alles steht auf dem Kopf. „sago“ heißt das Wort. Es ist kleingedruckt. Ich lese Wörter, die auf dem Kopf stehen, ziemlich leicht.

f) Exponiert ist: landschaft(l)iches (an Stelle des l ist eine Lücke).

Referat: 1. „landschaftliches“ — aber das l ist nicht gesehen. Das akustisch-motorische Bild schloß

sich sofort an den Eindruck an. Der Vergleich mit dem visuellen Erinnerungsbilde ergab ein fehlendes l.

Der psychische Status im Leseakt bei tachistoskopischen Versuchen ist in diesem Falle folgendermaßen zu charakterisieren.

Vp. Dr. FASSBENDER ist wie Dr. FUCHS visuell. Während jedoch bei Dr. FUCHS das Lautbild nur schwer eintritt, ist es bei Dr. FASSBENDER ungemein mobil. Vp. braucht nur wenige Handhaben, um das richtige Lautbild zu nennen. Das Auftreten eines längeren Lautbild setzt aber durchaus nicht voraus, daß Vp. visuell einen Eindruck hatte, der einer größeren Ausdehnung entsprach. Vp. erkennt „vers—“ und sagt „—versammlung“ usf. Vp. verfährt bei ihrem Referat niemals planlos, sondern hält sich strikt an das visuell richtig Identifizierte. So kommt sie schnell und sicher zu Erkennungen. Sie braucht zur Erkennung selbst langer Kombinationen nur selten mehr wie drei oder vier Expositionen. Während bei Dr. FUCHS das visuelle Bild nach der ersten Exposition im ersten Augenblicke am stärksten ist und allmählich an Deutlichkeit verliert, scheint es bei Dr. FASSBENDER häufig einen Moment auszufallen. Im folgenden Augenblick ist es jedoch so scharf wieder da, daß Dr. FASSBENDER imstande ist, das Gesehene mit seinem Lautbilde zu vergleichen, Unrichtiges zu verbessern, ja den Eindruck mit allen Einzelheiten aufzuzeichnen. Wenn Dr. FASSBENDER ein langes Wort richtig identifiziert (bei der I. Exp.), so hat er in allen Fällen nie das Wort, weder in allen dominierenden Zeichen, noch in den anderen Einzelheiten überblickt (wie Prof. LORENZ). Er erkennt „verwal—“, sagt „verwaltung“ und fügt hinzu: „—tung“ war Ergänzung, ganz sicher erkannt ist „—rwal—“. Sieht man sich die Referate Dr. FASSBENDERS an, so bemerkt man in fast allen Versuchen, daß das Erkannte nur ein Bruchteil des Wortes ist. Im Gegensatz zu MESSMER bemerkten wir, daß sich die Angaben Dr. FASSBENDERS durch große objektive Treue auszeichnen. Wir stellten wiederholt fest, daß Dr. FASSBENDER sich durchaus an den objektiven visuellen Eindruck hielt. In allen Fällen von Unsicherheit, Ergänzung und anderen subjektiven Zutaten gab Vp. genau an, daß es eine subjektive Zutat war. Wir verweisen auf die

mitgeteilten Beispiele, besonders auf die richtige Erkennung umgekehrter Schriftbilder bei der ersten Exposition. Selbst ein umgekehrtes Wort von 9 Buchstaben (sozusagen) las die Vp. in zwei Expositionen.

Vp. Privatdozent Dr. HIELSCHER.

Auch diese Vp. war schon von MESSMER geprüft und zwar war er der Vertreter des objektiven Typus. Bei einer Nachprüfung, die Herr Prof. SCHUMANN mit ihm vornahm, ergaben sich jedoch erheblich andere Resultate als MESSMER gefunden hat. Ich führe einige Versuche an, die bei sehr guter Tagesbeleuchtung und einer Expositionsdauer von ca. 0,1 Sek. aufgenommen wurden.

- a) Exponiert ist: zehnjähriger.
Referat: Zweijähriger. Alles ist vollständig deutlich gesehen bis auf den letzten Buchstaben.
- b) Exponiert ist: einmütiglich.
Referat: einträglich. Alles war vollständig deutlich bis auf ch.
- c) Exponiert ist: Eidgenossenschaft.
Referat: Eigenschaft. Alles war deutlich. Nur bot das Wort wegen seiner Länge der Auffassung Schwierigkeiten.

Wir sehen demnach, daß auch bei Dr. H. ganz erhebliche Verwechslungen vorkommen, selbst wenn er sicher erkannt zu haben glaubt. Dabei ist zu bemerken, daß auch Dr. H. aufgefordert wurde, vor der Exposition das ganze Gesichtsfeld des Fernrohrs im Bewußtsein hervortreten zu lassen.

Die Vp. erklärte ferner, daß sie auch bei MESSMERS Versuchen anfangs erhebliche Fehler gemacht, daß der objektive Typus erst im Laufe der Versuche durch Einübung sich eingestellt, und daß sie sehr viel Übung im Lesen von Korrekturen und Inkunabeln habe.

Auf Seite 18, Zeile 11 („Zur Psychologie“ etc.) sagt MESSMER, nachdem er vorher erklärt hat, daß er mit Aufmerksamkeitspunkt die von Ort und Verschiebung des physiologischen Fixationspunktes abhängige Aufmerksamkeit bezeichnet, d. i. die Stelle, auf welche der Konvergenzpunkt der Gesichtslinien trifft:

„Der Aufmerksamkeitspunkt fluktuiert bei Dr. H. wenig.“ „Wir wollen für dieses Verhalten die Bezeichnung scharfe oder starre Fixation verwenden, verstehen aber unter Fixation von nun an das psychische Verhalten des Aufmerksamkeitspunktes. Es scheint überhaupt, daß die tiefgreifendsten individuell psychischen Unterschiede auf ein spezifisches Verhalten der Aufmerksamkeit zurückzuführen ist. Von der scharfen Fixation sind nun mehr oder weniger alle folgenden Eigenschaften als notwendige Folgen ableitbar.“

Bei der Niederschrift dieser Sätze hat MESSMER darauf kein Gewicht gelegt, daß sowohl die Grade der Starrheit in der Fixation wie die Fixation selbst für jeden einzelnen Versuch variable Faktoren sind, die überdies von psychischen Zuständen durchaus abhängig sind. Zum anderen ist darauf nicht geachtet, daß in der Fixation der Aufmerksamkeitspunkt, wenn auch im kleinen Rahmen, willkürlich begrenzt oder erweitert werden kann, daß ferner, wie wir nachgewiesen haben, die Aufmerksamkeit fixierend oder fluktuierend eingestellt werden kann. MESSMER hat die Tatsache, „daß die individuell psychischen Unterschiede auf ein spezifisches Verhalten der Aufmerksamkeit zurückzuführen seien“ wohl scharf erkannt, aber er hat keine Schlüsse daraus gezogen. Die MESSMERSchen Resultate sind einseitige Interpretationen ohne Rücksicht auf die Komplexität des psychischen Tatbestandes, auf die variablen Faktoren, besonders ohne Rücksicht auf den Einfluß der Übung.

Auf Seite 17, Abs. 1 bemerkt MESSMER „da der individuelle Typus nicht in jedem Beispiel gleich evident zum Ausdruck kommt“, daß er sich an die Mehrzahl der Fälle gehalten habe. Auf die Erklärung der nicht evidenten Fälle hat sich MESSMER jedoch nicht eingelassen. Als Charakteristikum für die Übung im Fixieren führt MESSMER Seite 17, Abs. II bei Dr. H. die Tatsache an, daß er ein guter Schütze sei. Über den wissenschaftlichen Wert dieses Arguments ist in Anbetracht der Tatsache, daß MESSMERS subjektiver Typ Dr. F. auch ein guter Schütze ist, erst recht nicht zu streiten. Zum anderen wäre darauf hinzuweisen, daß zwischen dem psycho-physischen Vorgang beim Zielen mit einem Schießgewehr und dem Vorgang der psychischen Bereitschaft während der Aufmerksamkeitsspannung vor einem Wahrnehmungs- und Erkennungsprozess ein wesentlicher Unterschied ist.

Auf Seite 19, Zeile 9 sagt MESSMER von seiner Vp. Dr. H. (objektiver Typ) „Bei ihrer ganz auf das Objekt gerichteten Aufmerksamkeit beschäftigt sie sich in erster Linie damit, das optische Wortbild richtig herauszufinden und bemerkt dabei zwischen der optischen Wahrnehmung und der Apperzeption ein deutliches Intervall.“

Ferner: In den von MESSMER als typisch mitgeteilten Beispielen finden sich bei Dr. H. (obj. Typ) in vier von fünf Versuchsaufnahmen bei den ersten Expositionen, die nach unserer Ansicht die aufschlufsreichsten sind, auftauchende Wortbilder, die vom exponierten Worte sehr verschieden sind. Darüber ist wohl kein Zweifel, dafs diese Wortbilder subjektive Zutaten sind. Auch selbst wenn die Vp. über die subjektive Zutat Bescheid wüfste, so haben wir es hier bei der Reproduktion eines in allen Fällen sinnvollen Lautbildes immerhin mit einer Ergänzung zu tun, die dem objektiven Tatbestande, somit dem Charakter der Treue widerspricht.

In den an derselben Stelle mitgeteilten Beispielen des Dr. F. (subj. Typ) finden wir in allen Fällen ein permanentes Arbeiten mit mobil auftauchenden sinnvollen Wortbildern, die relativ schnell zur Identifizierung des objektiv Gegebenen führen.

Schliesslich sind wir es gewöhnt, nur dann von typischen Eigenschaften zu sprechen, wenn die übereinstimmenden Charakteristika nicht durch eine Mehrzahl von Versuchen an einer Person, sondern durch eine Mehrzahl von Versuchen an einer Mehrzahl von Personen gewonnen wurden.

Auf Grund unserer Untersuchungen weisen wir die beiden Typen MESSMERS ab, da kein durch MESSMER aufgewiesener Tatbestand nicht auch durch die uns geläufigen Erklärungsprinzipien charakterisiert werden könnte.

Bei derselben Vp. lassen sich willkürlich bald Resultate erzeugen, die dem objektiven Typus entsprechen, bald solche, die starke subjektive Zutaten enthalten. Der Unterschied liegt darin begründet, dafs die Aufmerksamkeit in einem Falle mehr um den Fixationspunkt konzentriert, im anderen Falle einem gröfseren Felde zugewandt ist. Je kleiner das Aufmerksamkeitsfeld ist, desto gröfser pflegt die Treue der Beobachtung zu sein.

Die geringe Sicherheit, mit der Dr. FASSBENDER bei den Versuchen MESSMERS zwischen objektiver Wahrnehmung und subjektiver Zutat unterscheiden konnte, ist auf anormale Versuchsbedingungen (große geistige Ermüdung) zurückzuführen.

B. Tachistoskopische Untersuchungen mit auslöschendem Reize.

Um die Bedeutung der Gestaltqualität für die Worterkennung weiterhin festzustellen, suchten wir Versuchsbedingungen zu schaffen, die uns die Elemente aufwiesen, welche in dem komplizierten psychischen Ablaufe des Leseprozesses wirksam sind. Es galt also eine Versuchsanordnung zu erstellen, mit deren Hilfe in noch kürzerer Zeit wie beim geläufigsten Lesen, sinnvolle Wörter exponiert werden konnten. Die Rechenschaftsablage im Anschluß an bekannte von früheren Untersuchungen bevorzugte tachistoskopische Versuche anzuschließen, war von vornherein nicht rätlich, da zum ersten bei vielen Vp. die Erfahrung vorlag, daß selbst bei kurzzeitigen Expositionen große Kombinationen in allen Einzelheiten identifiziert wurden, zum anderen eine teilweise Erkennung immer noch zu viel Elemente ergab, von welchen aus eine eindeutige Beantwortung der Frage noch nicht möglich war. Mit Verkürzungen der Expositionszeiten erreicht man nichts. Auch ergaben die nach Prof. SCHUMANN'S früherer Methode ausgeführten Versuche mit auslöschendem Reize kein befriedigendes Resultat. Nach dieser Methode wurde direkt nach der Exposition ein auslöschender Lichtblitz mit Hilfe eines Spiegels in das Auge geworfen, der den Reiz des exponierten Wortbildes auslöschen sollte. Es hatte sich aber bald gezeigt, daß dies nur teilweise gelang. Das Bild des exponierten Wortes persistierte nämlich so lebhaft und lange, daß das Wortbild, bzw. Teile des Wortbildes auf dem leuchtenden Untergrund des Spiegelblitzes deutlich sichtbar wurden, und auf diese Weise Identifizierungen bewerkstelligt werden konnten.

Eine neue von Prof. SCHUMANN hergestellte Versuchsanordnung war nun so angelegt, daß der auslöschende Reiz nicht allein den Sinneseindruck im Auge beeinträchtigen, sondern vor allem den zentralen intellektuellen Vorgang des Erkennungsprozesses stören sollte. Das war nur dadurch möglich, daß wir zwei verschiedene Expositionen rapid hintereinander gaben.

Unsere Versuchsapparate waren folgendermaßen beschaffen:

An einem neuen eigens zu solchen Versuchen verbesserten SCHUMANNschen Tachistoskop waren an zwei benachbarten Oktanten des an der Peripherie des Rades befindlichen Metallstreifens Beobachtungsspalte zu öffnen, die durch Schieber in ihrer Breite variiert werden konnten. Zwischen den beiden Spalten befanden sich außerdem zwei Blenden, die wie Schmetterlingsflügel nach hinten bewegt werden konnten und die Aufgabe hatten, den Reizeindruck der exponierten Wörter, wenn es nötig war, zu vermindern. Die Breite der Spalten und die Stellung der Flügelblenden wurden nach den ersten Vorversuchen für jede Vp. individuell reguliert, so daß die subjektiven Bedingungen für die einzelnen Vp. und die weiter unten beschriebenen Resultate ausgeglichen werden konnten.

Wir stellten nun in einer Entfernung von 1,30 m, vom Objektiv des Fernrohrs gemessen, unseren aus Eisen konstruierten Expositionsapparat auf. Dieser Apparat besteht aus einem Stativ, das mehrere Hebel mit rechteckigen Expositionsrahmen trägt, von welchen der hinterste Rahmen wagrecht feststeht, während die übrigen (der Apparat hat im ganzen drei) in einem Kniegelenk sich leicht bewegen lassen und in der Ruhe senkrecht herunterhängen. Ein Elektromagnet ist nun so angebracht, daß bei geschlossenem Strom der bewegliche Rahmen genau vor dem feststehenden Rahmen in wagrechter Richtung angezogen und gehalten wird. Der elektrische Strom konnte durch einen Kontakt, der an einem zu der Peripherie des Rades parallelstehenden gebogenen Hebel angeschraubt war, geschlossen — und durch einen Zapfen, der senkrecht zur Peripherie des Rades angebracht war und vor den Expositionsspalten sich befand, wieder geöffnet werden.

Mit diesen Apparaten war es möglich, zwei Schriftwörter in kürzestem Abstand hintereinander zu exponieren. Das geschah folgendermaßen: Nachdem in den feststehenden und in einem beweglichen Rahmen unseres Expositionsapparates ein Schriftwort eingesteckt worden war, wurde in einer Geschwindigkeit von 2000 σ für die Umdrehung das Tachistoskop in Gang gesetzt. Der Vl. hielt nun irgend ein Wort vor die zu exponierenden Wörter, so daß diese verdeckt waren, und die Vp. stellte das Fernrohr nach ihrem Auge ein. Nachdem dies geschehen, blickte die Vp. hinweg, und der Vl. wählte ein neues Wort, in der Länge der nun zu exponierenden Wörter, und der eigentliche Versuch begann: Sobald das Auge der Vp. an dem nun

vorgehaltenen Worte sich adaptiert hatte, sprach sie das Adaptationswort aus. Das Aussprechen des Wortes war das Zeichen dafür, daß das Wort in allen Teilen klar gesehen, das Auge gut adaptiert war und der Versuch erwartet wurde. Der Vl. beantwortete das verabredete Zeichen alsbald mit „Jetzt“. Während der Vl. „Jetzt“ aussprach, schloß er zu gleicher Zeit mit der linken Hand den Strom und beseitigte mit der rechten Hand das Adaptationswort. Mit der Schließung des Kontaktes zog der Elektromagnet den beweglichen Rahmen an, so daß jetzt zwei Wörter, jedes auf einem besonderen Rahmen, hintereinander standen. Das rotierende Rad löste nun durch den Zapfen den Kontakt, wodurch alsbald, durch den Druck einer kräftigen Spiralfeder noch beschleunigt, der erste Rahmen so schnell fiel, daß das erste Wort durch den ersten Spalt, das zweite Wort durch den zweiten Spalt observiert werden konnte. Dieser Versuch beansprucht, vom Signal „Jetzt“ bis zur Doppelexposition gerechnet, ca. 1800 σ . Durch genaue Einstellung der Spalten und Flügelblenden gelang es nun für jede Vp. die richtige Versuchsanordnung zu treffen. So geschah es bei mir z. B. in den Vorversuchen, daß das zweite Wort so schnell dem ersten folgte, daß das persistierende erste Wort mit dem zweiten zusammen ein wirres Durcheinander von Strichen und Zeichen bildete. Mit Hilfe der Flügelblenden wurde die Aufeinanderfolge der Expositionen daraufhin so geregelt, bis ich deutlich eine Sukzession zweier in ihren Eindrücken vollständig getrennten Reize hatte. Auch für diese Versuche war eine gewisse Einübung und Gewöhnung nötig, da die Vp. anfangs etwas ratlos den Eindrücken gegenüberstanden. Doch da alle Vp. früher schon an tachistoskopischen Untersuchungen, besonders auch an solchen mit dem SCHUMANNschen Tachistoskop beteiligt waren, wurde die Versuchsbereitschaft nach wenigen Vorversuchen erreicht. Die zum Zwecke der Einübung gestellten und gegebenen Fragen und Hinweise, die im Kapitel II, bei der Nachprüfung der MESSMERSchen Typen, mitgeteilt wurden, gelten auch für diese Untersuchungen.

Von Zeichen und Abkürzungen ist zu erwähnen: Wir bezeichnen mit a) das erste Schriftbild, dasjenige also, das vorn im beweglichen Rahmen stand und bei der Öffnung des Stromes abgeworfen wurde. Mit b) wurde das 2. Schriftbild benannt, das im festen Rahmen, also hinter a) stand.

Eine sehr vielen Versuchen gemeinsame Erfahrung wollen

wir gleich vorwegnehmen, weil sie zum Verständnis unserer Versuchsanordnung beiträgt: die nämlich, daß in der Mehrzahl der Erkennungen b) genannt wurde. Diese Erscheinung ist von unseren Versuchsbedingungen abhängig, sie sollte hervorgerufen werden und ist als Vorteil unserer Versuchsanordnung aufzufassen, denn nur dann, wenn diese Erscheinung eintrat, war a) genügend verdunkelt, so daß nur Reste davon im Bewußtsein vorhanden waren. Die Einwirkung von b) war zeitlich wesentlich länger, wodurch eine Stärkung der Perseveranz gegeben war. Ferner wurde die Perseveranz von b) durch keinen nachfolgenden äußeren Reiz mehr zerstört. Dieses allerdings mit wechselnder Konstanz auftretende psychische Vorherrschen von b) war gerade dadurch vom größten Vorteil, weil das Schriftbild a) mit dem Eintritt von b) sozusagen aus dem Bewußtsein herausgeworfen wurde, so daß Reste von a) in allen Abstufungen visueller Deutlichkeit beobachtet und wirksam werden konnten.

Als Vp. stellten sich mir für diese Versuche in gefälliger Weise die Herren Prof. Dr. SCHUMANN, Dr. phil. et med. WRESCHNER, Dr. FASSBENDER und Dr. FUCHS zur Verfügung. Herr Prof. SCHUMANN, der fast alle Versuche überwachte, übernahm, während ich selbst Vp. war, die Funktionen des Vl. Die Versuche mit den Vp. SCHUMANN, FASSBENDER, WIEGAND fanden vormittags zwischen 10 und 12 Uhr statt. Die Versuche mit Dr. FUCHS wurden mittags zwischen 1 und 2 Uhr, mit Vp. WRESCHNER nachmittags zwischen 3 und 4 Uhr aufgenommen. Das Verfahren war unwissentlich. Das gedruckte Material war jeder Vp. unbekannt. Das Versuchsmaterial waren in Tertia-Steinschrift auf große Visitekarten gedruckte sinnvolle Kombinationen differenter Breite. Auch ich hatte die eigens für diese Versuche erstellten Karten vor meinen Versuchen nicht gesehen. Jede Vp. gab nach jedem Versuch spontan ihr Referat, das gewissenhaft protokolliert wurde. Während jedes Versuches wurde die größte Stille beobachtet. Der Vl. enthielt sich während des Referates der Vp. jeder Zustimmung.

I. Als erstes sehr wichtiges Resultat ergibt sich aus den Versuchen, daß akustisch-motorische Wortbilder bereits reproduziert werden können, wenn nur „Zeichenbänder“ gesehen sind, und die Vp. sich

bewußt sind, auch nicht einen einzigen Buchstaben während der Dauer des Gesichtsbildes identifiziert zu haben. Diese Fälle kamen bei den Vp. Prof. SCHUMANN und Dr. FASSBENDER vor, bei denen ja nach den Ergebnissen des Kap. I die geringsten visuellen Handhaben zur Reproduktion des akustisch-motorischen Bildes erforderlich sind.

Schon früher hatte SCHUMANN gefunden (vgl. Sitzungsberichte des psycholog. Vereins zu Berlin 1898/99, in *Zeitschrift für pädagogische Psychologie* 1, S. 97f.), daß Buchstaben sehr deutlich — als schwarze Striche auf weißem Grunde mit scharfen Kontouren — gesehen werden können, ohne daß auch nur ein einziger für einen Moment erkannt wurde. Dabei können die Vp. nicht einmal mit Sicherheit sagen, ob sie Buchstaben oder nur Kombinationen von Strichen, die den Buchstaben ähnlich sind, gesehen haben. Ferner hat SCHUMANN auch schon früher gefunden (vgl. Bericht über den I. Kongress f. exp. Psychologie 1904, S. 37), daß solche nicht erkannte, als Striche aufgefaßte Buchstaben doch gelegentlich noch die ihnen entsprechenden akustisch-motorischen Bilder reproduzieren können. Doch waren diese Fälle relativ selten gewesen. Auch war es bisher nicht vorgekommen, daß sinnvolle geläufige Wörter bei momentaner Exposition als Kombinationen von Strichen (Zeichenbänder) erschienen waren. Die oben beschriebene Versuchsanordnung gestattet es nun beliebig viele derartige Fälle mit Leichtigkeit zu erzeugen und dabei die Gesetzmäßigkeit, nach der die Lautbilder reproduziert werden, zu untersuchen.

Vp. Prof. SCHUMANN.

1. Exponiert ist:

- a) Landungsbrücke.
- b) unternehmungslustig.

Referat:

- a) Lungen.
- b) wirkungsfähig.

Vom ersten Worte habe ich nichts, vom zweiten einige Buchstaben identifiziert. Vom ersten Worte weiß ich, daß es länger als „Lungen“ war.

2. a) Hochwohlgeboren.

b) Naturwissenschaft.

a) homogen.

b) Musikwissenschaft.

Vom ersten Worte habe ich nichts erkannt. Das Lautbild „homogen“ kam mir, ohne daß ich eine Ahnung hatte, woher es kam. Vom zweiten Worte war „Musik—“ am Anfange identifiziert, der Rest kam nur als Lautbild.

In vielen anderen Fällen erklärte diese Vp., daß sie „fast nichts“ erkannt hätte. Sie war dann nicht mehr sicher, ob nicht vielleicht der eine oder andere Buchstabe während des Sehens identifiziert war. Durch den auslöschenden Reiz war eben auch die Erinnerung an das, während des Sehens innerlich Erlebte wesentlich mit gestört. Dadurch unterscheidet sich ein auslöschender Reiz dieser Art hauptsächlich von dem starken Lichtreiz, der in erster Linie nur das periphere Nachbild zerstört.

Vp. Dr. FASSBENDER.

3. Exponiert ist:

- a) Dankbarkeit.
- b) Humboldt.

Referat:

- a) Dankbarkeit.
- b) Humboldt.

Deutlich erkannt ist b; aber beim ersten Worte bin ich ganz unsicher. Ich sage „Dankbarkeit“ ohne einen Schimmer einer Identifizierung. Ich hatte deutlich die Sukzession zweier Reize, aber vom ersten habe ich nichts erkannt.

Nun finden sich weiter alle Übergänge von diesem „Zeichenbande“ bis zu den in allen Teilen identifizierten Gesichtsbilde. In einzelnen Fällen ist nur 1 Buchstabe identifiziert, in anderen Fällen 2 oder 3, die entweder nebeneinander standen, oder auch getrennt waren, und wiederum in anderen Fällen ein Stück des Wortes. Diese Fälle finden sich auch bei den Vp. WIEGAND und Dr. WRESCHNER, bei letzterem jedoch seltener.

Vp. Prof. SCHUMANN.

4. Exponiert ist:

- a) Bundessiegel.
- b) wimmern.

Referat:

- a) Mundspiegel.
- b) wimmern.

Das 2. Wort war identifiziert. Vom 1. Worte dagegen identifizierte ich nur einige Buchstaben in der Gegend von —spie—, genauer kann ich es nicht angeben. Darauf schloß das Lautbild durch den Kopf.

Vp. WIEGAND.

5. Exponiert ist:

- a) individualisieren.
- b) Musikinstrument.

Referat:

- a) individualisieren.
- b) Kunstinstrument.

Ich habe zwei Bänder von schwarzen Zeichen gehabt, bei denen ich nicht einmal wußte, ob es lauter Buchstaben waren. In diesen Reihen glaube ich Einzelheiten erkannt zu haben. Ich bin aber nicht mehr sicher welche. Von a) glaube ich indual—, von b) —inst— identifiziert zu haben. Darauf schossen mir die beiden Lautbilder durch den Kopf.

Vp. Dr. WRESCHNER.

- | | |
|----------------------|------------------|
| 6. Exponiert ist: | Referat: |
| a) wissenschaftlich. | a) wissenschaft. |
| b) Musikinstrument. | b) Musikleiter. |

Aufser w und ss, die ich deutlich hatte, ist bei a) alles andere Ergänzung. Das Lautbild „wissenschaft“ ist plötzlich aufgetaucht. Ich weiß, daß w und ss gewirkt haben, aber nicht, was sonst etwa noch gewirkt hat. Von b) hatte ich „Musik—“ deutlich, „—leiter“ ist mir sehr fraglich.

Handelte es sich um ein längeres aus zwei selbständigen kürzeren zusammengesetztes Wort und ist dann nur der erste oder zweite Teil erkannt, so hat in einzelnen Fällen das Lautbild des erkannten Teiles das Lautbild des Restes reproduziert. Dies beweisen die Fälle, in denen eine vollständig falsche Ergänzung stattfand, und der reproduzierte Wortteil mit dem exponierten weder hinsichtlich einer Reihe von Buchstaben noch hinsichtlich der Gesamtform übereinstimmt.

Vp. WIEGAND.

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| 7. Exponiert ist: | Referat: |
| a) Meinungsäußerung. | a) Meinungsverschiedenheiten. |
| b) entwicklungsfähig. | b) entwicklungsfähig. |

Von a) identifizierte ich „Mein—“ dazu ungefähr noch die Wortlänge. Von b) erkannte ich nur „—wick—“, ferner hatte ich noch das Bewußtsein, daß vor „—wick—“ ein kleinerer und dahinter ein größerer Wortteil stände. Beide Lautbilder kamen mühelos.

Vp. Prof. SCHUMANN.

- | | |
|-------------------|------------------|
| 8. Exponiert ist: | Referat: |
| a) herausstellen. | a) herausnehmen. |
| b) Portemonnaie. | b) Portemonnaie. |

Das zweite Wort war sicher identifiziert. Vom ersten war dagegen eigentlich nur in der Mitte etwas gesehen. Das Klangbild „herausnehmen“ schloß durch den Kopf.

Vp. Dr. FASSBENDER.

9. Exponiert ist:

- a) Lumpenkasten.
- b) unberechenbar.

Referat:

- a) Lumpenhund.
- b) unbegrenzt.

Von a) ist „Lumpen“ deutlich erkannt. Das übrige ist Ergänzung auf Grund eines Lautbildes. Von b) ist „unb—“ identifiziert, während das übrige ebenfalls Ergänzung ist, außerdem habe ich bei b) das Gefühl, daß die subjektive Zutat nicht stimmt.

Für Vp. Dr. WRESCHNER gehört hierher das zitierte Beispiel Nr. 6.

In den anderen Fällen, wo die Ergänzung vollkommen richtig ausfiel, können wir nach dem Vorangegangenen schon als wahrscheinlich betrachten, daß das Gesichtsbild, obwohl es während des Sehens nicht identifiziert war, doch bei der Reproduktion mitgewirkt hatte.

Vp. WIEGAND.

10. Exponiert ist:

- a) Gewerbeausstellung.
- b) Illustrationen.

Referat:

- a) Geweihausstellung oder Gewehrausstellung oder Gewehrübungen.
- b) Illustrationen.

b) ist fast in allen Einzelheiten gesehen, während a) sehr verschwommen war. Ich erkannte von a) „Gew—“, auch glaube ich in der ersten Hälfte des Wortes noch eine Oberlänge gesehen zu haben. Das übrige ist Ergänzung, bei der die Wortlänge wohl sicher mitbestimmend war. Beide Wörter kamen mir als Lautbilder.

Vp. Prof. SCHUMANN. Hier kommt das schon erwähnte Beispiel (4) in Betracht, wo statt „Bundessiegel“ „Mundspiegel“ angegeben wurde und vom ersten Teile des Wortes nichts identifiziert war.

Vp. Dr. FASSBENDER.

11. Exponiert ist:

- a) mittelalterliches.
- b) Privatunterricht.

Referat:

- a) metallisieren.
- b) Privatunterricht.

Von a) hatte ich m— am Anfang und t an dritter Stelle deutlich. Alles übrige waren schwarze undeutliche Striche. Es kam das Wort „metallisieren“. Ich habe ein wenig danach suchen müssen. Von b) erkannte ich deutlich „Privat—“, das übrige war Ergänzung.

Vp. Dr. WRESCHNER.

12. Exponiert ist:

a) Küstenbefestigung.

b) Preisverzeichnis.

Referat:

a) Kurs.

b) Preisverzeichnis.

b) war ziemlich identifiziert. Deutlich war jedoch nur „Preis—“. Das Wort „Preisverteilung“ tauchte flüchtig auf. Ich hatte den Gedanken, daß nur ein Teil des Wortes deutlich erkannt ist. Das exponierte Wort ist länger. „Kurs“ tauchte erst nach b) auf. Erkannt ist „Ku—“, das übrige ist Ergänzung.

13. Exponiert ist:

a) Hochwohlgeboren.

b) Parlamentsmitglied.

Referat:

a) |—————|

b) Familienmitglied.

a) habe ich vergessen. Ich sah ein Wort von ungefähr 10 bis 12 Buchstaben. Von b) habe ich „Familien“— visuell deutlich gehabt, „—mitglied“ ist z. T. erraten. Ich hatte eine deutliche Sukzession der beiden Eindrücke.

II. Besonders interessiert die Frage, ob das akustisch-motorische Bild durch die Gesamtform des exponierten Bildes oder durch die einzelnen Buchstaben reproduziert wurde. Da wird nun die letztere Annahme durch eine größere Reihe von Fällen bewiesen, in denen die reproduzierten Wörter auch nicht entfernt hinsichtlich der Gesamtform mit den exponierten übereinstimmen, wohl aber hinsichtlich einer größeren Reihe von Buchstaben. So war in einem schon oben erwähnten Beispiele bei Prof. SCHUMANN statt „Hochwohlgeboren“ das Lautbild „homogen“ aufgetaucht, das hinsichtlich der Gesamtform total verschieden ist, aber dessen Buchstaben bis auf einen in derselben Reihenfolge in „Hochwohlgeboren“ enthalten sind. Dabei hatte die Vp. keine Ahnung, wie das Lautbild veranlaßt war. Ferner gehört hierher das ebenfalls schon erwähnte Beispiel, wo statt „Landungsbrücke“ vielmehr

Bei Dr. FASSBENDER kann man aus den Resultaten der Versuche, die früher MESSMER mit ihm angestellt hat, schliessen, daß die Buchstaben bei den Verkennungen reproduzierend gewirkt haben und nicht die Gesamtform. Zum Beweise führe ich einige Beispiele an. (MESSMER a. a. O. S. 15 ff.): Exponiert war „bedauernswerter“. Angegeben wurde bei der ersten Exposition „besserer“, dessen Buchstaben in derselben Reihenfolge im exponierten Worte enthalten sind, während die Gesamtform total verschieden ist. Bei der zweiten Exposition wurde „brausender“ genannt, bei dem einige Buchstaben umgestellt sind.¹ Ferner unterscheidet sich auch das bei der dritten Exposition hervorgerufene Wort „berauschender“ hinsichtlich seiner Bestandteile, abgesehen von der Reihenfolge, nur noch dadurch vom exponierten Worte, daß ein ch hinzugesetzt ist. In anderen Fällen wurde statt „Kastanienverkäufer“ vielmehr „Kannenverkäufer“ genannt und statt „Stundenweite“ vielmehr „Sandweise“.

Das gleiche finden wir auch bei anderen Vp. MESSMERS, so verkennt ARNIM IV (S. 24) „Kastanienverkäufer“ zu 1. „Kanadierverkauf“, 2. „Kanainverkauf“, 3. „Kanarienvogelverkauf“, 4. „Kanavierverkauf“.

Ein interessanter Fall wird auch von MESSMER für Vp. Dr. HIELSCHER angeführt. Exponiert war „Eidgenossenschaft“. In der festen Überzeugung etwas rein Subjektives ganz unabhängig von irgend welchen Reizbedingungen geraten zu haben, gab er zuerst an „Zitronensaft“ und hernach mit dem gleichen Gefühle unmotivierter Vermutung „Leibeigenschaft“ und „Landgenossenschaft“.

Nun ist aber fraglich, ob die Vp. MESSMERS nicht vielleicht gerade nur die betreffenden Buchstaben, die das angegebene Wort bildeten, erkannt haben. Ferner ist fraglich, ob nicht etwa bei ihnen zuerst die Gesichtsvorstellungen der Wörter aufgetaucht sind und diese erst ihrerseits die akustisch-motorischen Bilder reproduziert haben.

Das gleiche gilt für die Ergebnisse der Versuche ZEITLERS (*Wundts Philos. Stud.* 16, S. 380 ff.), der schon vorher gefunden

¹ Es ist auch zu beachten, daß t dieselbe Reproduktionswirkung gehabt haben kann wie d.

hatte, daß die „Wortverwechslungen“ auf der Übereinstimmung mehr oder weniger zahlreicher einzelner Buchstaben beruhen. So wurde z. B. von seinen Vp. angegeben:

statt Rotsämischleder vielmehr Rotamschiere (S. 417)	
„ Skioptikon	„ Skorpion (S. 442)
„ Hedschra	„ Heidschnuk (S. 444)
„ Ritardando	„ Retirande „
„ Hudsonbai	„ Hasdrubal „
„ Agoraphobie	„ Agraphie „

ZEITLER behauptet aber direkt (vgl. S. 452), daß immer erst die Gesichtsvorstellungen der Wörter reproduziert worden wären. Gegenüber ERDMANN, der bei den Fehlern bereits richtig zwischen Verkennung und Verlesung unterschieden und erstere dem optischen letztere dem lautsprachlichen Gebiete zugeteilt hatte, behauptet ZEITLER ferner, daß beide in der Assimilation untrennbar wären und daß „jede Verlesung auf eine Verkennung zurückzuführen sein dürfte“ (S. 444). Diese Ansicht ist zwar jedenfalls irrtümlich, wie aus zahlreichen Erfahrungen hervorgeht, die Prof. SCHUMANN schon früher bei tachistoskopischen Versuchen gemacht hat. Aber die Reproduktion des akustisch-motorischen Bildes durch die einzelnen Buchstaben geht doch mit Sicherheit erst aus den oben angeführten Versuchen mit auslöschendem Reize hervor. ZEITLER sowohl wie MESSMER haben es eben unterlassen, ihre Vp. darauf einzuüben, daß sie genau Rechenschaft geben konnten über das Auftreten der verschiedenen Arten der Wortvorstellungen.

Aus meinen Versuchen geht aber auch noch weiter das wichtige Resultat hervor, daß im ersten Moment, wo die Gesichtswahrnehmung im Bewußtsein auftritt und wo die Residuen früherer gleicher Wahrnehmungen noch nicht mit den perzeptiven Reizkomponenten verschmolzen sind, bereits die Reproduktion des akustisch-motorischen Bildes in erster Linie durch einzelne Buchstaben und höchstens nebenbei durch die gröbere Gesamtform eingeleitet wird. Denn ich habe bei Durchsicht der sämtlichen Ergebnisse dieser Versuche nur wenige Fälle gefunden, wo man eine Wirksamkeit der Gesamtform vermuten könnte. Dabei gilt dies Resultat gerade auch für solche Vp., bei denen nach den Untersuchungen von Kap. I die gröbere Gesamtform jeden-

falls dann bei der Reproduktion eine grössere Rolle spielt, wenn sie allein oder nur zugleich mit wenigen Einzelheiten erkennbar ist. Die betreffenden Vp. (Prof. SCHUMANN, Dr. WRESCHNER, Dr. FASSBENDER) waren gerade aus dieser Rücksicht für diese tachistoskopischen Versuche unter den anderen ausgewählt.

Anhang.

Zur Kontrolle habe ich auch noch einige Versuche mit Herrn Dr. K. FUCHS nach dem gleichen Verfahren angestellt.

Vp. Dr. KARL FUCHS.

Exponiert ist:

- a) Humbold.
- b) Rheingold.

Referat:

- a) Hund.
- b) Rhein.

Beide Bilder habe ich visuell. Beide Wörter sind länger, vielleicht doppelt so lang. Garantieren kann ich für keinen einzelnen Buchstaben. Aber das Bild meines Eindrucks kann ich mir immer wieder reproduzieren. Ich sehe die verwaschenen Striche noch innerlich.

Exponiert ist:

- a) Schlummer.
- b) Nachlichtglas.

Referat:

- a) Schlum—
- b) Natur—

und noch etwas; es war viel länger. Ich habe beides so gesehen. Ich behalte die Eindrücke visuell und lese im Moment des Referates ab. Aber alles ist sehr unsicher. Ich sage nur, was ich zu sehen glaubte.

Exponiert ist:

- a) wissenschaftlich.
- b) kapitalistisch.

Referat:

- a) wissensch—
- b) kapit—

(Vp. schreibt auf:) Das habe ich! (s. o.) Beide Wörter sind länger. (Nach langer Überlegung) Ich könnte diese Wörter zu „wissenschaftlich“ und „kapitalistisch“ ergänzen. Aber ich weifs sehr wohl, dafs ich davon nichts gesehen habe, sondern dafs das ein Ergebnis meiner Reflexion ist.

Exponiert ist:

- a) aristokratisch.
- b) Seidenspinnerei.

Referat:

- a) a s.
- b) Sc— oder de.

Vom ersten Worte habe ich die beiden Buchstaben a u s erkannt. Vom zweiten Worte Sc oder Se— am Anfang. Beides sind lange Wörter.

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| Exponiert ist: | Referat: |
| a) unternehmungslustig. | a) —nehmungs—. |
| b) Kriegsschauplatz. | b) Ein langes Wort. |

In der Mitte von a) steht ein —h—. Das ist ganz gewifs. Ich las etwas wie „—nehmungs—“. Ich weifs auch noch, dafs etwas am Anfang und etwas am Schlusse steht. Wahrscheinlich heifst es am Anfang „unter—“. Am Schlusse des m mir deutlich erkanntes Wortes steht gs, dann aber folgt noch etwas. Vielleicht heifst es „unternehmungslustig“, aber das ist durchaus kombinatorisch.

Vp. FUCHS zeigt auch in diesen Versuchen den Typus, den wir schon in den vorhergehenden Untersuchungen genügend charakterisiert haben. Das Lautbild tritt nur sehr schwer auf. Vp. nennt nur das, was sie absolut sicher weifs. Subjektive Zutaten sind so gut wie ausgeschlossen. Wo sie auftreten, werden sie als solche bezeichnet. Vp. macht Bestimmungen über die Wortlänge, aber diese wird kein unterstützender Faktor für die Worterkennung, die sich durchaus an die identifizierte Einzelheit hält.

(Eingegangen am 10. März 1908.)

Berichtigung.

Seite 196, Zeile 19 von unten mufs heifsen: Glas. Sehschärfe rechts: 0,9; links: 0,6.
