

ARCHIV  
FÜR DIE  
GESAMTE PSYCHOLOGIE

BEGRÜNDET VON E. MEUMANN

ORGAN DER GESELLSCHAFT  
FÜR EXPERIMENTELLE PSYCHOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG  
VON

N. ACH, E. BECHER, H. HÖFFDING, F. KIESOW,  
A. KIRSCHMANN, O. KLEMM, F. KRUEGER,  
C. MARBE, A. MESSER, R. PAULI, R. SOMMER,  
G. STÖRRING, J. WITTMANN

HERAUSGEGEBEN VON  
**W. WIRTH**

LXIV. BAND



LEIPZIG  
AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT M. B. H  
1928

# Tachistoskopische Untersuchungen über das Lesen mit sukzessiver Darbietung

Von  
**Wilhelm Stein**, Bonn  
(Mit 3 Figuren im Text)

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
1. Einleitung . . . . .		301
2. Versuchsumstände . . . . .		303
3. Versuche:		
a) am W u n d t s c h e n Tachistoskop (simultane Darbietungen)		306
b) am K u t z n e r s c h e n Tachistoskop (sukzessive Darbietungen durch Bewegung des Fensterchens) . . . . .		307
4. Versuche an den umgebauten Apparaten:		
a) am Kutznerschen Tachistoskop (sukzessive Darbietungen)		320
b) 1. am W u n d t s c h e n Tachistoskop (durch vertikale und diagonale Schreibung) . . . . .		323
2. am W u n d t s c h e n Tachistoskop (durch Bewegung der Karte) . . . . .		325
5. Zusammenfassung der Ergebnisse . . . . .		325
6. Kritische Bemerkungen zu W a g n e r s Schrift „Experimentelle Beiträge zur Psychologie des Lesens“ . . . . .		327
7. Zur Theorie des Lesens . . . . .		337
8. Schulpraktische Erwägungen . . . . .		341
9. Der gegenwärtige Leseunterricht . . . . .		343
Benutzte Literatur . . . . .		345

## 1. Einleitung

Vorliegende Arbeit verdankt ihr Entstehen einer Anregung Herrn Professor K u t z n e r s, der in der Schlußbemerkung seiner Arbeit: „Kritische und experimentelle Beiträge zur Psychologie des Lesens mit besonderer Berücksichtigung des Problems der Gestaltqualität“ auf die Weiteruntersuchung dieses Problems hinweist. Meine Arbeit will das Problem auf die von K u t z n e r angedeutete Art weiter erforschen, und zwar sollen bei dem neuen von K u t z n e r konstruierten (Apparat) Tachistoskop die gegebenen Bedingungen für die Gestaltqualität möglichst ausgeschaltet werden. K u t z n e r hat das Problem der Gestaltqualität glücklich verteidigt und gefördert. Er hat insbesondere den Nachweis der subjektiven Gestaltqualität erbracht, d. h., die Gestaltqualität des gelesenen Wortes braucht nicht mit der Gestaltqualität des dargebotenen

übereinzustimmen; dennoch kann nach der Gestaltqualität gelesen worden sein. Wagner<sup>1)</sup> sucht die Arbeit Kutzners zu entkräften. Er schreibt der Gestaltqualität keine oder nur eine sehr geringe Bedeutung zu.

Meine Aufgabe geht von der Voraussetzung aus, daß es eine Gesamtform gibt und daß diese beim Lesen mitwirkt; dann wird man wohl erwarten dürfen, daß eine Änderung der Gesamtform auch eine Änderung des Lesens hervorruft. Die Versuchsanordnung geht von dem Gedanken aus, die Bedeutung der Gestaltqualität zu erweisen. Die Gestaltqualität ist nicht die alleinige Ursache, sondern Mitursache, und ist sie dies, dann hat sie auch Bedeutung für das Lesen. Beim Lesen wirken viele Komponenten mit. Wäre die Gestaltqualität die alleinige Ursache für das Zustandekommen des Lesens, so müßte bei Ausschaltung der Gestaltqualität das Lesen unmöglich sein. Vorliegende Arbeit hat sich nun als Ziel gesetzt, die Gestaltqualität auszuschalten.

Wenn eine Bedeutung der Gestaltqualität für das Lesen behauptet wird, so ist dabei besonders zu betonen, daß das tachistoskopische Lesen, weil es ein Lesen ohne Sinnzusammenhang ist, die ungünstigste Bedingung für die Wirkung der Gestaltqualität darstellt. Wenn die Gegner der Gestaltqualität behaupten, daß bei Worten gleicher Gestaltqualität, z. B. Hand, Band, Rand, Bund, diese nicht zum Lesen des richtigen Wortes ausreicht, sondern die Erfassung der Einzelheiten voraussetze, so muß ihnen das zugegeben werden. Beim Lesen unter natürlichen Bedingungen, z. B. zusammenhängende Texte, wird aber durch den Sinnzusammenhang verhütet werden, daß Band mit Hand verwechselt wird, weil durch den logischen und assoziativen Zusammenhang das Auftreten von Band gegenüber Hand, mit dem es verwechselt werden könnte, außerordentlich begünstigt ist. Es darf nicht vergessen werden, daß das Lesen ein inneres Sprechen ist. Dennoch hat es einen Sinn, von der Bedeutung der Gestaltqualität für das Lesen zu sprechen, wenn sie auch das nicht zu leisten vermag, was etwa von den Gegnern gefordert wurde. In der Komplexität der Bedingungen der Wirkung der Gestaltqualität liegt auch der Grund, daß beim tachistoskopischen Lesen

<sup>1)</sup> Julius Wagner, Experimentelle Beiträge zur Psychologie des Lesens. Zschr. f. Psychol., 1918, Band 80.

1. das Wort sich nicht so leicht einstellt,
2. daß sich nicht immer das richtige Wort, sondern oft nur ein in der Gestaltqualität verwandtes einstellt,
3. daß bei Verkennen der Gestaltqualität, die Gestaltqualität des gelesenen Wortes nicht mit der des dargebotenen übereinstimmt (subjektive Gestaltqualität).

Bei der Annahme, daß die Gestaltqualität für das Lesen von Bedeutung ist, muß eine Ausschaltung der Gestaltqualität das Lesen modifizieren; daher wurde versucht, die Gestaltqualität durch tachistoskopische, aber sukzessive Darbietung auszuschalten (Differenzmethode . . . Störring, Logik, Seite 253).

Falls aber die sukzessive Darbietung die Gestaltqualität nicht ganz ausschalten kann, so wird ihre Wirkung doch dadurch wesentlich herabgesetzt und muß in ihrer Herabsetzung zur Modifikation des Lesens führen (Gradationsmethode . . . Störring, Logik, Seite 263).

## 2. Versuchsumstände

Die vorangegangenen Arbeiten über das tachistoskopische Lesen wurden zumeist mit Versuchen an Apparaten mit

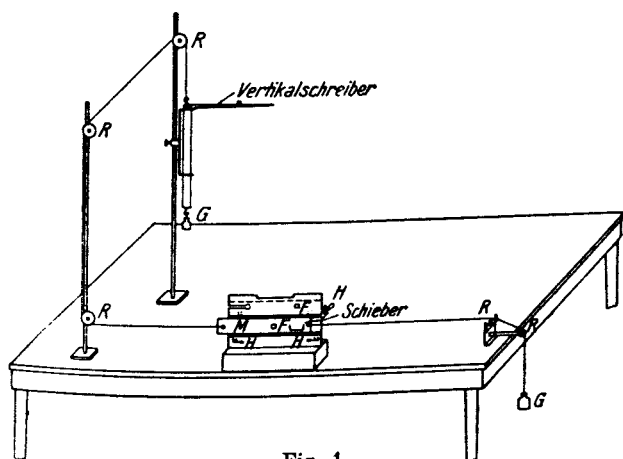


Fig. 1

vertikaler Bewegung gemacht. Für meine vorbereitenden Übungen diente ebenfalls ein solcher Apparat: das Tachistoskop von W u n d t. Die Hauptversuche meiner Arbeit wurden an einem von Herrn Professor Kutzner konstruierten Tachistoskop ausgeführt. In diesem Apparat (siehe Fig. 1)

bewegt sich eine Metallplatte (M) (Schieber) in wagrechter Richtung. In dieser befindet sich ein rechteckiges Fensterchen (F), so groß, daß ein Buchstabe hineinpaßt. Hinter der Platte ist eine Karte angebracht mit dem zu lesenden Wort. Die Platte hat an jedem Ende oben Zacken; in diese greift ein Haken (H). Wird der Haken gelöst, so schnellt die Platte nach rechts oder links. Die Schnur wird über Rollen (R) geleitet und hat am Ende Gewichte (G). (Je schwerer die Gewichte, je größer die Geschwindigkeit.) Die Vp. sitzt vor der Mitte des Apparates und hat die Aufgabe, die Mitte zu fixieren. Das Fensterchen gleitet über das Wort hinweg und bietet dem Auge sukzessiv die Buchstaben dar. Die Mitte der Platte wird durch eine elektrische Glühlampe beleuchtet. Die Vp. muß die Entfernung vom Apparat so gestalten, wie es ihr am besten paßt. Um den Fixationspunkt besser zu halten, schaut die Vp. über einen vor der Mitte des Apparates aufgestellten Stift mit feiner Spitze. Die Wörter sind in Antiqua gedruckt. Bei jeder Darbietung wurden zwei Vorseignale gegeben: „Bitte — bald“. Auf das Signal jetzt, das dem „bald“ folgt, setzt sich das Fensterchen vor der Karte in Bewegung. Die Zeit zwischen bald und jetzt beträgt 2 sec.

Die vorbereitenden Übungen wurden am W u n d t s c h e n Tachistoskop ausgeführt. Durch Vorversuche wurden die Vpn. bei langsamer Geschwindigkeit in das tachistoskopische Lesen eingeführt. Darauf wurden etwa 25 bis 30 Wörter von verschiedener Gestaltqualität (Anzahl und Anordnung der Ober-, Mittel- und Unterlängen) gelesen. Die Geschwindigkeit war so angeordnet, daß das Wort dem Auge 10—12  $\sigma$  dargeboten wurde.

Die Hauptversuche wurden am K u t z n e r s c h e n Tachistoskop gemacht. Im ersten Teil der Untersuchung wurden Wörter gewählt, die denen am W u n d t s c h e n Tachistoskop gelesenen in Länge und Gestaltqualität ähnlich sind. Die Vpn. wurden angehalten, ihren Sitz mitten vor dem Apparat zu behalten. Bei den Versuchen zeigte sich, daß die Vpn. unabsichtlich ihre Aufmerksamkeit änderten; deshalb wurde diese nun systematisch angeordnet. Sie wurden angewiesen, die Aufmerksamkeit

1. auf das Ende der Karte zu konzentrieren,
2. auf den Anfang und
3. auf die Mitte.

Bei weiteren Versuchen nahmen die Vpn. ihren Sitz rechts von der Mitte ein, Auge und Fixationspunkt bildeten einen Winkel von  $45^\circ$ , die Vp. sah also das Wort auf sich zukommen; entsprechend nahm die Vp. nun ihren Sitz links von der Mitte ein, Winkel wieder  $45^\circ$ , die Vp. sah das Wort von sich fortteilen.

Es folgen nun Rückwärtsdarbietungen von Wörtern. Nicht nur die ständigen Vpn., sondern auch gänzlich unvorbereitete wurden zu diesem Versuch herangezogen.

Darauf wurden Wörter, in denen Buchstaben ganz oder teilweise ausgelassen sind, dargeboten. Die folgenden Versuche brachten dem Beobachter Bilder. Darauf wurden drei senkrechte Striche und drei Buchstaben in Zwischenräumen von  $5 + 2$  Buchstabenlängen dargeboten.

Bei den nun folgenden Versuchen wurde der Apparat umgebaut. Das Fensterchen, das sich bis jetzt vor der Karte bewegt hat, bleibt stehen und die Karte bewegt sich. Die Versuche wurden nun in entgegengesetzter Weise ausgeführt; begonnen wurde mit der Darbietung der drei Striche und Buchstaben, darauf wurden Bilder und zuletzt Wörter dargeboten.

Die sukzessive Darbietung, wie sie am Kutznerschen Tachistoskop nur in die Erscheinung tritt, wurde nun auf das Wundtsche Tachistoskop übertragen. Bei den ersten Versuchen bewegt sich der Spalt vor der Karte. Die Buchstaben der Wörter erscheinen 1. senkrecht untereinander, 2. schräg von links oben nach rechts unten, 3. von links unten nach rechts oben, 4. Darbietung 2 und 3 vereinigt; auch Bilder werden dargeboten. Zuletzt werden dieselben Versuche gemacht, wenn der Spalt unbewegt bleibt und die Karte sich bewegt.

### Über die Geschwindigkeit

Bei dem Wundtschen Tachistoskop wird das Wort ungefähr  $10-12 \sigma$  dargeboten. Die kürzeren Wörter sind also günstiger gestellt. Das kürzeste Wort, das gelesen wurde, hatte 8 Buchstaben. Es kamen also im günstigsten Falle auf einen Buchstaben  $1\frac{1}{4}-1\frac{1}{2} \sigma$  Beobachtungszeit, im ungünstigsten Falle bei 21 Buchstaben  $0,47-0,57 \sigma$ .

Bei dem Kutznerschen Tachistoskop hängt die Länge der Darbietung von der Länge des Wortes ab. Um 1 mm zu durchlaufen, gebraucht der Apparat  $2\frac{1}{4} \sigma$ . Da jeder Buch-

stabe durchweg 2 mm breit ist, wird er dem Auge  $4\frac{1}{2}$   $\sigma$  dargeboten, wogegen bei dem Wundtschen Tachistoskop die Darbietung des ganzen Wortes, einerlei wie lang, nur 10—12  $\sigma$  beträgt.

Die Zeit der Darbietung am Kutznerschen Tachistoskop ist für die dargebotenen Wortner z. B. folgende:

Heimatliebe	54 $\sigma$ <sup>1)</sup>	Selbstverachtung	80 $\frac{3}{4}$ $\sigma$
Heldentod	44 $\frac{3}{4}$ $\sigma$	Gasofenringe	60 $\frac{3}{4}$ $\sigma$
unzurechnungsfähig	112 $\frac{1}{2}$ $\sigma$	Empfindsamkeit	81 $\sigma$
dofnambur	49 $\frac{1}{2}$ $\sigma$	numerieren	52 $\frac{1}{2}$ $\sigma$
Mutterliebe	51 $\frac{3}{4}$ $\sigma$	Singenerlernen	58 $\frac{1}{2}$ $\sigma$
Lebenslust	50 $\sigma$	Lebensmittelamt	76 $\frac{1}{2}$ $\sigma$
austoben	40 $\frac{1}{2}$ $\sigma$	eigen	28 $\sigma$
Gelegenheitsursache	112 $\frac{1}{2}$ $\sigma$	Hertrab	33 $\frac{1}{2}$ $\sigma$
Revokation	49 $\frac{1}{2}$ $\sigma$	Schlemmermahlzeit	90 $\sigma$
rabenschwarz	76 $\frac{1}{2}$ $\sigma$	immer	37 $\frac{1}{2}$ $\sigma$
Schiffsversicherung	90 $\sigma$	verflüssigen	56 $\frac{3}{4}$ $\sigma$
erblindet	40 $\frac{1}{2}$ $\sigma$	Verzeihfreude	59 $\frac{1}{4}$ $\sigma$

### Versuchspersonen

Als Vpn. stellten sich für meine Arbeit mehrere Semester hindurch in lebenswurdiger Weise zur Verfügung: 1. Herr Prof. Dr. Kutzner, 2. Herr stud. phil. Corbach, 3. Herr stud. math. Kronsbein, 4. Frl. stud. phil. Krudewig, 5. Frl. stud. phil. Simon, 6. Frl. stud. phil. Beck, 7. Frl. stud. phil. Arimond, 8. Herr Lehrer Dick, 9. Frl. stud. phil. Meyer.

### Erklärung der Abkürzungen

Wundtsches Tachistoskop	W. Ta.	sekundär		sek
Kutznersches Tachistoskop	K. Ta.	Versuchsperson	Prof. Kutzner	Ku
Versuchsperson	Vp.	„	Corbach	Co
Darbietung	Darb.	„	Krudewig	Kru
Worte	Wor.	„	Simon	Si
Oberlängen	OL	„	Beck	Be
Mittellängen	ML	„	Arimond	Ar
Unterrangen	UL	„	Kronsbein	Kro
Gestaltqualität	Gq	„	Dick	Di
primär	pri	„	Meyer	Mey

### 3. Versuche

Am Wundtschen Tachistoskop wurden während des 1. Semesters von allen Vpn. folgende Wortner gelesen:

<sup>1)</sup> Es handelt sich um die Summe der Darbietungszeit.

1. Gelehrtenstand, 2. Hühnerhof, 3. Statthalter, 4. Heideland, 5. Unterricht, 6. Examenangst, 7. sozusagen, 8. ernennen, 9. vorzugsweise, 10. einigermaßen, 11. Wahrscheinlichkeit, 12. unbegreiflicherweise, 13. naturwissenschaftlich, 14. Landtagssitzungsgebäude, 15. gesetzwidrig, 16. ausgegangen, 17. vollendet, 18. Jthaka, 19. Matthäusevangelium, 20. dofnambur, 21. watufax, 22. Inderrasse, 23. vergrößern, 24. kaufmännisch, 25. doppelzünftig, 26. Abrüstung, 27. durchmahlen, 28. Frommefeier.

In den folgenden Semestern wurden am Kutznerschen Tachistoskop gelesen: 1. beraten, 2. austoben, 3. Heimatliebe, 4. Freizeit, 5. Vaterlandsliebe, 6. rabenschwarz, 7. Heldentod, 8. Lebensmittelamt, 9. Schiffsversicherung, 10. Empfindsamkeit, 11. Gelegenheitsursache, 12. Selbstverachtung, 13. erblindet, 14. Gasofenringe, 15. Lebenslust, 16. Familienstreit, 17. Mutterliebe, 18. numerieren, 19. Singenlernen, 20. eigen, 21. Hertrab, 22. Schlemmermahlzeit, 23. immer, 24. verflüssigen, 25. Verzeihfreude, 26. dofnambur, 27. unzurechnungsfähig, 28. ein säen, 29. Revokation, 30. Opposition, 31. betrunken, 32. Morgenwanderung.

Aus den gelesenen Wörtern sind nun im folgenden verschiedene gegenübergestellt, die ungefähr die gleiche Gestaltqualität haben, d. h. die in Anzahl und Anordnung der O.L., M.L., und U.L. ungefähr übereinstimmen.

Die Mittellängen sind dargestellt als kleine wagrechte Striche, die Oberlängen als kleine senkrechte Striche über der Linie, die Unterlängen als kleine senkrechte Striche unter der Linie. Es folgen vier Paare in ausführlicher Darstellung.

Wundtsches Tachistoskop	Gesamtzahl der Buchstaben	Kutznersches Tachistoskop	Gesamtzahl der Buchstaben
Heideland } OL = 4, ML = 5.   .   .   .   .	9	Heimatliebe } OL = 4, ML = 7   . . . .   .   .	11
Unterricht } OL = 4, ML = 6,   .   . . . .	10	Heldentod } OL = 5, ML = 4   .     .   .   .	9
naturwissenschaftlich } OL = 6   . . . . .   .       .   } ML = 15	21	unzurechnungsfähig } OL = 3   . . . . .   .   .   .   } ML = 13   . . . . .   .   .   .   } UL = 2	18
dofnambur } OL = 3, ML = 6   .   . . . .	9	dofnambur } OL = 3, ML = 6   .   . . . .	9



Es könnte der Einwand gemacht werden: Neue Wörter mit der gleichen Gq. in beiden Tachistoskopen darzubieten. Das hätte eine Gefahr bedeutet. Die Wörter hätten sich bei anderem Inhalt so sehr eingepreßt, daß die alte Lesung immer wieder ausgelöst worden wäre. Bei Zwischenversuchen mit den gleichen Wörtern wurde auch nach einer großen Zwischenzeit sofort von Bekanntschaftsqualität gesprochen.

## W. Ta.

## — Heide land —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. trat zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen			Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil.		
Co.	10	1.	1.	5	2	3	pri.	2
Kru.	10	1.	1.	9	1		pri.	1
Si.	12	2.	2.	8	2	2	pri.	2
Kro.	6	5.	2.		2	4	pri.	2
Ku.	5	2.	2.	1	2	2	pri.	2
Di.	3	1.	1.		2	1	pri.	2
Be.	3	1.	1.		2	1	pri.	2
Ar.	8	1.	1.	3	2	3	pri.	2
Summe:	57	14	11	26	15	16		15
Durchschw.!	$7\frac{1}{8}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{8}$	$8\frac{1}{4}$	$1\frac{7}{8}$	2		$1\frac{7}{8}$

## K. Ta.

## — Heimatliebe —

Co.	15	7	11	5	3	7	sek.	3
Kru.	7	2	1		2	5	pri.	2
Si.	9	4	8		2	7	sek.	2
Kro.	24	18	18	4	2	5	sek.	2
Ku.	13	3	2	1	2	10	sek.	2
Di.	11	5	5	2	2	3	pri.	3
Be.	3	2	1		2	1	pri.	2
Ar.	12	6	6	2	2	2	pri.	2
Summe:	94	47	52	14	17	40		18
Durchschw.:	$11\frac{3}{4}$	$5\frac{7}{8}$	$6\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{8}$	5		$2\frac{1}{4}$

## Erläuterung

Beide Wörter stimmen ungefähr in der Gestaltqualität überein. Am W. Ta. fanden insgesamt 57 Lesungen statt, am K. Ta. 94, ein Plus von 37. Der Durchschnittswert liegt am Kutznerschen Tachistoskop, die Falschlesungen ausgeschlossen, bedeutend höher. Am W. Ta. trat bei allen Vp.

früher ein Wort auf; ebenso wird am W. Ta. früher von einer Gq. gesprochen. Am K. Ta. wurden mehr Teillesungen gemacht. Am W. Ta. war die Gq. immer pri., am K. Ta. in vier Fällen sek. Am W. Ta. ist der Fixationspunkt eindeutig festgelegt. Am K. Ta. wurden Fixationshilfen geschaffen. 1. ein Stift mit feiner Spitze, über den die Vp. hinübersah, 2. ein Spalt aus Pappe, der in der Höhe des Fensterchens gehalten wurde.

W. Ta.

— Unterricht —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. trat zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen			Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil.		
Co.	2	1.	1.		2		pri.	2
Kru.	6	2.	2.	3	1	1	pri.	1
Si.	2	1.	1.		2		pri.	2
Kro.	3	1.	1.		2	1	pri.	2
Di.	2	1.	1.		2		pri.	2
Be.	4	1.	1.		2		pri.	2
Ar.	1	1.	1.		1		pri.	1
Summe:	20	8	8	3	12	2		12
Durchschw.:	$2\frac{6}{7}$	$1\frac{1}{7}$	$1\frac{1}{7}$	$\frac{3}{7}$	$1\frac{5}{7}$	$\frac{2}{7}$		$1\frac{5}{7}$

K. Ta.

— Heldentod —

Co.	21	13.	13.	5	2	3	pri.	3
Kru.	6	3.	2.	1	2	3	sek.	2
Si.	12	2.	2.		2	9	pri.	2
Kro.	12	4.	4.	4	2	2	sek.	2
Di.	15	7.	7.		2	4	pri.	2
Be.	3	2.	2.		2		pri.	2
Ar.	12	5.	5.	3	2	4	sek.	2
Summe:	81	36	35	13	14	25		15
Durchschw.:	$11\frac{4}{7}$	$5\frac{1}{7}$	5	$1\frac{6}{7}$	2	$3\frac{4}{7}$		$2\frac{1}{7}$

Bei diesen Versuchen war Vp. Ku verhindert, teilzunehmen. Am W. Ta. waren bei 7 Vpn. 20 Darbietungen notwendig bis zum richtigen Lesen, am K. Ta. 81, ein Plus von 61. Der Durchschnittswert liegt am K. Ta. überall bedeutend höher. Wort und Gq. traten am K. Ta. viel später auf, die Teillesungen sind viel größer. Am W. Ta. war die Gq. bei einer Vp. sek., am K. Ta. bei 3 Vpn.

Am W. Ta. waren von 8 Vp. 20 Darbietungen notwendig bis zum richtigen Lesen. Bei der Mehrzahl der Vp. traten Wort und Gq. bei der 1. Darbietung auf die Gq. war bei allen pri. Am K. Ta. waren 83 Darbietungen notwendig bis zum richtigen Lesen. Der Durchschnittswert liegt am K. T. überall bedeutend

W. Ta. — naturwissenschaftlich —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht zuerst Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen			Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wurde das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil.		
Co.	3	2.	3.		3		pri.	3
Kru.	1	1.	1.		1		pri.	1
Si.	2	1.	1.		1		pri.	1
Kro.	2	1.	1.		1		pri.	1
Ku.	1	1.	1.		1		pri.	1
Di.	2	1.	1.		2		pri.	2
Be.	5	2.	2.		2	3	pri.	2
Ar.	4	3.	3.		2	1	pri.	3
Summe:	20	12	13	0	13	4		14
Durchschw.:	2 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{5}{8}$	0	1 $\frac{5}{8}$	1 $\frac{1}{2}$		1 $\frac{3}{4}$

K. Ta. — unzurechnungsfähig —

Co.	14	12.	12.	1	3	10	pri.	3
Kru.	18	13.	13.	3	2	2	sek.	3
Si.	10	3.	3.	2	2	8	sek.	2
Kro.	10	2.	2.	1	2	6	sek.	2
Ku.	5	2.	2.		2	2	sek.	2
Di.	12	5.	5.		2	8	sek.	2
Be.	6	3.	3.		2	2	sek.	2
Ar.	8	4.	4.		2	2	sek.	2
Summe:	83	44	44	7	17	40		18
Durchschw.:	10 $\frac{2}{3}$	5 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{8}$	2 $\frac{1}{8}$	5		2 $\frac{1}{4}$

höher. Wort und Gq. traten viel später ein. Die Teillesungen waren bedeutend größer. Die Gq. war bei allen mit Ausnahme von Vp. Co sekundär. Die Gq. wird von allen Vp. auch auf die Teillesungen übertragen.

Vp. Kro (Amerikaner) schied bei diesen Versuchen aus. Das sinnlose Wort macht auch am W. Ta. größere Schwierigkeit im Lesen. Es sind bei 7 Vpn. 56 Darbietungen notwendig: auch das Auftreten von Wort und Gq. stellt sich später ein.

Am K. Ta. sind 95 Darbietungen notwendig. Im Verhältnis zu den sinnvollen Worten tritt hier früher Wort und Gq. auf. Das Verhältnis von pri. und sek. Gq. war das gleiche wie am W. Ta.

Das Wort wurde am W. Ta. im Monat Juni, am K. Ta. im Dezember und Januar gelesen. 2 Vpn. sprachen während der Darbietung von Bekanntheitsqualität.

W. Ta.

— dofnambur —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen			Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wurde das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil.		
Co.	7	4.	4.	5	2		pri.	2
Kru.	7	2.	2.	2	2	2	pri.	2
Si.	6	4.	4.	4	2		pri.	2
Ku.	3	1.	1.	2	1		pri.	1
Di.	18	9.	12.	3	2	4	pri.	2
Be.	10	3.	3.	6	1	3	sek.	1
Ar.	5	5.	5.	2	1		sek.	1
Summe:	56	28	31	24	11	9		11
Durchschw.:	8	4	4 <sup>3</sup> / <sub>7</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>7</sub>	1 <sup>4</sup> / <sub>7</sub>	1 <sup>2</sup> / <sub>7</sub>		1 <sup>4</sup> / <sub>7</sub>

K. Ta.

— dofnambur —

Co.	29	4.	4.	23	6		pri.	6
Kru.	9	1.	1.	3	2	4	pri.	2
Si.	10	6.	8.	3	2	5	pri.	2
Ku.	17	7.	7.	5	2	3	sek.	2
Di.	20	3.	3.	5	2	12	pri.	2
Be.	4	1.	1.		3	1	pri.	3
Ar.	6	4.	4.		2	2	sek.	2
Summe:	95	26	28	39	19	27		19
Durchschw.:	13 <sup>4</sup> / <sub>7</sub>	3 <sup>5</sup> / <sub>7</sub>	4	5 <sup>4</sup> / <sub>7</sub>	2 <sup>6</sup> / <sub>7</sub>	3 <sup>6</sup> / <sub>7</sub>		2 <sup>6</sup> / <sub>7</sub>

Es würde zu weit führen, alle gelesenen Wörter in der vorhergehenden Weise gegenüberzustellen. Es folgt nun eine Gegenüberstellung von ähnlichen Wörtern, die von derselben Vp. jedesmal an anderen Apparaten gelesen wurden.

Die zweitfolgende Gegenüberstellung soll zeigen, wieviele Lesungen durchschnittlich auf ähnliche Wörter an den beiden Apparaten kommen. (Die Darbietungen für das betreffende Wort sind von allen Vpn. addiert und durch die Anzahl der Vpn. dividiert.)

## Wundtsches Ta.

## Kutznersches Ta.

Anzahl der Buchstab.	Wort	Anzahl der Darb. bis z. richt. Lesen	Vp.	Anzahl der Buchstab.	Wort	Anzahl der Darb. bis z. richt. Lesen
14	Gelehrtenstand . . .	6	Co.	11	Mutterliebe . . .	18
9	Hühnerhof . . . . .	2	Si.	10	Lebenslust . . . . .	10
10	vergrößern . . . . .	2	Kro.	8	austoben . . . . .	8
12	kaufmännisch . . . . .	2	Be.	11	numerieren . . . . .	5
12	doppelzünftig . . . . .	6	Ku.	12	Singenlernen . . . . .	14
14	gesetzeswidrig . . . . .	2	Ku.	15	Lebensmittelamt . . . . .	6
9	vollendet . . . . .	1	Ar.	5	eigen . . . . .	4
9	Abrüstung . . . . .	2	Kru.	7	Hertrab . . . . .	11
18	Wahrscheinlichkeit . . . . .	4	Kru.	17	Schlemmermahlzeit . . . . .	7
8	ernennen . . . . .	2	Co.	5	immer . . . . .	5
18	Matthäusevangelium . . . . .	3	Co.	19	Gelegenheitsursache . . . . .	5
13	durchmahlen . . . . .	3	Di.	12	verflüssigen . . . . .	6
11	Frommefeier . . . . .	5	Di.	13	Verzeihfreude . . . . .	10
	Summe	40			Summe	109

## Wundtsches Ta.

## Kutznersches Ta.

Anzahl der Buchstab.	Wort	Durchschnitt	Anzahl der Buchstab.	Wort	Durchschnitt
9	Heideland . . . . .	$7\frac{1}{8}$	11	Heimatliebe . . . . .	$11\frac{6}{8}$
10	Unterricht . . . . .	$2\frac{6}{7}$	9	Heldentod . . . . .	$11\frac{4}{7}$
21	naturwissenschaftlich . . . . .	$2\frac{6}{7}$	18	unzurechnungsfähig . . . . .	$10\frac{3}{8}$
15	gesetzeswidrig . . . . .	$3\frac{1}{3}$	8	austoben . . . . .	5
9	Abrüstung . . . . .	3	7	Hertrab . . . . .	9
11	Statthalter . . . . .	$2\frac{1}{3}$	12	Singenlernen . . . . .	$8\frac{1}{2}$
9	Hühnerhof . . . . .	2	10	Lebenslust . . . . .	$6\frac{1}{2}$
9	dofnambur . . . . .	8	9	dofnambur . . . . .	$13\frac{1}{7}$
	Summe	$31\frac{1}{2}$		Summe	$76\frac{1}{4}$

Bei der folgenden Darstellung ist dasselbe Wort bei verschiedenen Vpn. immer an einem anderen Apparat gegenübergestellt.

Wundtsches Ta.	Kutznersches Ta.
	Abrüstung
Vp. Ku. = 1 Lesung	Vp. Di. = 11 Lesungen
	numerieren
Vp. Si. = 2 Lesungen	Vp. Be. = 6 Lesungen
	Singenlernen
Vp. Si. = 4 Lesungen	Vp. Ku. = 14 Lesungen
7 Lesungen	31 Lesungen

Ergebnis: Auch bei sukzessiver Darbietung läßt sich die Gesamtform nicht vollkommen ausschließen. Die Vpn., die am W.Ta. deutlich erlebt haben, was unter Gesamtform, Gestaltqualität zu verstehen ist, geben an, daß sich die Gesamtform auch hier wieder herstellt. In einigen Fällen wird die Gesamtform als sekundär erlebt bezeichnet.

Allgemein zeigt sich, daß das Lesen da, wo auf Grund der sukzessiven Darbietung die Wirkung der Gesamtform herabgesetzt ist, trotz der Verlängerung der Expositionszeit bei sonst gleichen Bedingungen (Unterstützung der Fixation) eine viel größere Anzahl von Darbietungen erforderlich ist, ehe überhaupt ein Wort auftritt und ehe das richtige Wort gelesen wird.

Bei sinnlosen Kombinationen ist der Gegensatz nicht so groß.

### Geänderte Aufmerksamkeitseinstellung

Da das Fensterchen in Bewegung ist und in Bewegung erfaßt werden muß, änderten die Vpn. unbewußt und unabsichtlich ihre Aufmerksamkeitseinstellung. Um den Einfluß der Aufmerksamkeitseinstellung zu untersuchen, wurden die Vpn. angeleitet, systematisch ihre Aufmerksamkeit bald auf den Anfang, bald auf die Mitte und auf das Ende des Wortes zu lenken.

#### I. Aufmerksamkeit auf den Anfang gerichtet

##### — Revokation —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.	Lesungen			Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil		
Co.	5	1.	1.	3	2		pri.	2
Kru.	11	1.	1.	9	2		sek.	2
Ku.	4	1.	1.	3	1		pri.	1
Di.	7	1.	1.	6	1		pri.	1
Be.	4	1.	1.	1	2	1	pri.	2
Ar.	4	1.	1.	2	2		pri.	2
Summe:	35	6	6	24	10	1		10
Durchschw.:	$5\frac{5}{6}$	1	1	4	$1\frac{2}{3}$	$\frac{1}{6}$		$1\frac{2}{3}$

## II. Aufmerksamkeit auf die Mitte gerichtet

## — Apposition —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen			Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil.		
Co.	10	1.	1.	8	2		pri.	2
Kru.	3	1.	1.		3		pri.	3
Ku.	10	2.	2.	5	2		pri.	2
Di.	8	2.	2.	3	3		pri.	3
Be.	2	1.	1.		2		pri.	2
Ar.	3	3.	3.		1	2	pri.	1
Summe:	36	10	10	16	13	2		13
Durchschw.:	6	1 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	1 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	2 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>6</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>		2 <sup>1</sup> / <sub>6</sub>

## III. Aufmerksamkeit auf das Ende gerichtet

## — betrunken —

Co.	9	4.	4.	3	2	4	pri.	2
Kru.	9	5.	5.	2	3	4	pri.	3
Ku.	9	3.	3.		2	7	sek.	2
Di.	4	4.	4.		1	3	sek.	1
Be.	6	3.	3.	1	1	4	sek.	1
Ar.	9	8.	8.		2	7	sek.	2
Summe:	46	27	27	6	11	29		11
Durchschw.:	7 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1	1 <sup>5</sup> / <sub>6</sub>	4 <sup>5</sup> / <sub>6</sub>		1 <sup>5</sup> / <sub>6</sub>

Ergebnis: Ist die Aufmerksamkeit auf den Anfang der Wörter gerichtet, so sind bis zum richtigen Lesen 35 Darbietungen erforderlich; ist sie auf die Mitte gerichtet, 36, und ist sie auf das Ende gerichtet, 46 Darbietungen erforderlich. Ist die Aufmerksamkeit auf den Anfang gerichtet, lesen die Vpn. am besten; auch die Gq. tritt am besten auf. Wenn die Aufmerksamkeit auf den Anfang gerichtet ist, dann erfaßt die Vp. den Anfang; dann bekommt sie einen sicheren Eindruck von der Länge und der Gesamtform des Wortes. Wenn die Aufmerksamkeit auf der Mitte liegt, dann wird die Mitte zu punktuell erfaßt, wenn die Aufmerksamkeit auf das Ende gerichtet ist, dann ist der Anfang verschwommen, das Wort erscheint kürzer, Gq. ebenfalls verschwommen. Das gleiche Ergebnis zeigten die dargebotenen Wörter: beraten, einsäen, Selbstverachtung, Familienstreit, Empfindsamkeit, erblindet.

Bei der Anzahl der Darbietungen war der Durchschnittswert:

I. beraten	$4\frac{1}{2}$	I. Selbstverachtung	$5\frac{1}{2}$
II. Empfindsamkeit	$6\frac{4}{6}$	II. einsäen	$6\frac{1}{6}$
III. erblindet	$7\frac{3}{6}$	III. Familienstreit	$7\frac{5}{6}$

Bei dem folgenden Versuch ist die Fixationsrichtung geändert

Beim ersten Fall sehen die Vpn. gegen die Bewegungsrichtung; beim zweiten Fall mit der Bewegungsrichtung. Fixationslinie und Wort stehen in einem Winkel von  $45^\circ$ . Beim ersten Versuch sieht die Vp. das Wort auf sich zukommen, beim zweiten von sich abgehen.

### 1. Morgenwanderung: Fixation von rechts $\sphericalangle 45^\circ$

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen			Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil.		
Co.	9	4.	4.	8		1	sek.	
Kru.	5							
Ku.	4							
Di.	10	8.	8.			2	sek.	
Be.	7		5.				sek.	
Ar.	6	6.	6.			1	sek.	

### 2. Lebensmittelamt: Fixation von links $\sphericalangle 45^\circ$

Co.	3	1.	1.		2	1	pri.	2
Kru.	7	5.	5.		1	2	pri.	1
Ku.	8	1.	1.	3	3	2	pri.	3
Di.	3	1.	1.		1	2	pri.	1
Be.	3	1.	1.	1	1	1	pri.	1
Ar.	2	1.	1.		1	1	pri.	1

Beim ersten Versuch sehen alle Vpn. bei den ersten Darbietungen nur schwarz auf weiß. Vpn. Kru und Ku kommen nicht einmal zu Teillesungen bzw. Falschlesungen. Die Teillesungen und Falschlesungen der anderen Vpn. kommen auf Grund der Gq. zustande, die sek. auftritt. Beim zweiten Versuch kommen alle Vpn. zu Richtiglesungen. Die Gq. ist pri. (Die Praxis lehrt uns das gleiche Lesen der Aufschriften des vorbeifahrenden Eisenbahnzuges.)



Ergebnis: Bei der Fixation von links, auf den Anfang der Wörter gerichtet, ist die Gq. deutlicher und das Lesen am besten.

### Rückwärtsdarbietungen

Bei sukzessiver Darbietung des Wortes liegt besonders der Gedanke nahe, daß die Buchstaben so aufgefaßt werden, wie sie dargeboten werden, also sukzessiv. Die Simultandarbietung am W. Ta. ließ diese Frage immer noch offen. Es wird darum der Versuch gemacht, das Wort sukzessiv darzubieten, aber so, daß der letzte Buchstabe zuerst erscheint, das Fensterchen bewegt sich also entgegengesetzt der Folge der Buchstaben im gesprochenen Wort. Würde die Auffassung der Buchstaben und ihre Übersetzung ins Akustisch-motorische in der Reihenfolge ihrer physikalischen Darbietung erfolgen, so hätte eine Lesung unmöglich sein oder zu den merkwürdigsten Wortgebilden führen müssen, zum mindesten hätte man eine wesentliche Erschwerung des Lesens erwarten dürfen.

### Rückwärts dargeboten

— Vatikan —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen			Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil.		
Co.	1	1.	1.		1		pri.	1
Kru.	4	1.	1.	3	1		pri.	1
Ku.	3	1.	1.	2	1		pri.	1
Di.	1	1.	1.		1		pri.	1
Be.	1	1.	1.		1		pri.	1
Ar.	1	1.	1.		1		pri.	1
Summe:	11							

### — Wahrscheinlichkeit —

Co.	1	1.	1.		1		pri.	1
Kru.	3	1.	1.		2	1	pri.	1
Ku.	2	2.	2.		1	1	pri.	1
Di.	1	1.	1.		1		pri.	1
Be.	1	1.	1.		1		pri.	1
Ar.	3	3.	3.		1	2	pri.	1
Summe:	11							

## — naturwissenschaftlich —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen			Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil.		
Co.	4	1	1		1	3	pri.	1
Kru.	4	2	2		2	2	pri.	2
Ko.	4	1	1	1	3		pri.	3
Di.	6	1	1	1	1	4	pri.	1
Be.	3	1	1		1	1	pri.	1
Ar.	11	2	2		1	10	pri.	1
Summe:	32							

Ergebnis: Alle Vpn. sehen und lesen das Wort von vorne. Bei dem kurzen Wort Vatikan trat bei allen Vpn. bei der ersten Darbietung ein Wort auf Grund der Gq. auf; dieselbe war immer pri. Etwas mehr Schwierigkeit im Lesen machten die Wörter Wahrscheinlichkeit und naturwissenschaftlich. Alle Vpn. sagen aus, daß das Ende und der Anfang zuerst dunkel erscheinen. Die Mitte erscheint sofort deutlich. Das Wort naturwissenschaftlich kommt wohl am schlechtesten ab, weil hier eine Anzahl Mittellängen hintereinander folgen.

Es könnte der Gedanke auftauchen, die geübten Vpn. hätten vielleicht an der Rückwärtsbewegung des Schiebers erkennen können, daß das Wort rückwärts dargeboten wurde. Deshalb wurden aus dem Kursus für experimentelle Psychologie einige Damen und Herren, die noch nie Vpn. waren, also vollständig unvorbereitet an den Apparat gingen, zu Versuchen gebeten. Die Geschwindigkeit war bei diesen Vpn. etwas geringer.

## Unvorbereitete Versuchspersonen

## — Vatikan —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen			Gq. pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil.		
Meyer	4	2.	2.		2	2	pri.	2
Pies	2	1.	1.		1	1	pri.	1
Pfeiffer	3	1.	1.		1	2	pri.	1
Maaßen	4	3.	3.		2	2	pri.	2
Summe:	13							

## — Hühnerhof —

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Bei welcher Darb. tritt zuerst ein Wort auf?	Bei welcher Darb. spricht Vp. zuerst von einer Gq.?	Lesungen			Gestaltqualität pri. oder sek.	Wie oft wird das Wort auf Grund der Gq. richtig gelesen?
				falsch	richt.	Teil.		
Meyer	2	1.	1.	1	1		pri.	1
Pies	1	1.	1.		1		pri.	1
Pfeiffer	2	1.	1.	1	1		pri.	1
Maaßen	3	1.	1.		2		pri.	2
	8							

## — Wahrscheinlichkeit —

Meyer	3	1.	1.	1	1	1	pri.	1
Pies	2	1.	1.		1	1	pri.	1
Pfeiffer	3	3.	3.		1		pri.	1
Maaßen	3	2.	2.		2	1	pri.	2
	11							

Alle Vpn. sagen aus, daß ihnen die Wörter von vorne erschienen sind und deshalb auch von vorne gelesen würden. Diese Versuche des Rückwärtsdarbietens haben recht deutlich gezeigt, daß sich die Gq. auch hier nicht ausschalten läßt.

Das überraschende Ergebnis war, daß 1. keine Störung im Lesen eintritt, 2. die Vpn. überhaupt nichts merken von der veränderten Darbietung, 3. daß hier von allen Vpn. die Gestaltqualität als primär angegeben wird, 4. auch Vpn., die noch nicht im tachistoskopischen Lesen geübt waren, kamen zu demselben Resultat, allerdings wurde hier die Expositionszeit etwas verlängert, was also eigentlich die Auffassung der Rückwärtsdarbietung hätte erleichtern müssen. Alle Vpn. gaben an, das Wort von vorne gesehen zu haben und wollten gar nicht glauben, daß es rückwärts dargeboten worden war.

## Darbietungen mit Auslassung von Mittellängen

Z. B. Abrüstung = Ab st g; Heimatliebe = H tl be:  
Heldentat = H ld t t.

Alle Vpn. erkennen die Lücken; fast alle sprechen von einer Gestaltqualität der Buchstaben, bei keiner stellt sich ein Wort ein. Es ist also nicht gleichgültig, ob etwas nicht deutlich erkannt ist oder ausgelassen wird. Die Gestaltqualität ist mehr

als bestimmte, deutlich erkennbare Einzelheiten, vermehrt um Lücken; es müssen, wie der folgende Versuch zeigt, die Lücken, wenn auch nur andeutungsweise, ausgefüllt werden.

Mittellängen sind teilweise angedeutet

Briefschaften = Briefschaften

Vp.	Anzahl der Darb. bis zum richtigen Lesen	Wurden Lücken erkannt?	Spricht Vp. von einer Gq., bei welcher Darb.?	Welche Wörter wurden gelesen?	Wurden die angedeutet. Buchst. als undeutlich wahrgenommen?
Kru.	5	ja	ja 5.	Briefschaften	nein
Di.	5	nein	ja 4.	"	ja
Ku.	2	nein	ja 1.	{1. Begleitschaften 2. Briefschaften	ja
Be.	2	nein	ja 1.	Briefschaften	nein

Rechtslehre = Rechtslehre

Kru.	4	nein	ja 1.	Streitlehre, Rechtslehre	ja
Di.	4	nein	ja 2.	Rechtslehre	ja
Ku.	3	nein	ja 1.	Handwerk, Rechtslehre	ja
Be.	2	nein	ja 1.	Rechtslehre	ja

Gelehrtenstand = Gelehrtenstand

Kru.	8	ja	ja 2.	Gerichtssaal, Gelehrtenstand	ja
Di.	10	nein	ja 2.	Geschlechter, Gelehrtenstand	ja
Ku.	8	nein	ja 1.	Gartensee, Gerichtslehre Gelehrtenstand	ja
Be.	7	nein	ja 4.	Gerechtenstand, Gelehrtenstd.	ja

dofnambur = dofnambur

Kru.	10	nein	nein	Nur Buchstaben	ja
Di.	8	nein	ja, b. d. Silben	do und bur	ja
Ku.	6	nein	ja, b. d. Silben	d bur	ja
Be.	4	nein	ja, b. d. Silben	d bur	ja

Bei diesen Versuchen erfolgt Lesung des Wortes. Von einigen Vpn. werden die verstümmelten Buchstaben als undeutlich aufgefaßt, von einigen als verstümmelt erkannt; sie wirken aber nicht störend auf die Gestaltqualität. Sinnlose Kombinationen brauchen viel mehr Darbietungen. Die Ge-

samtform vermag hier nicht die Auslösung des akustisch-motorischen Wortbildes zu bewirken, sondern es bleibt bei einem buchstabenweisen Zusammensetzen von Silben. Man weiß mit der Gesamtform nichts anzufangen. Wenn nach der Gg. gelesen werden soll, muß eine hinreichende Bekanntschaft vorhanden sein, sonst kann der Rahmen nicht ausgefüllt werden.

### Darbietung von Bildern

Dargeboten in dem Fensterchen: Eine Stahlfeder, eine Waffe, ein Haus und eine Lokomotive. Die Bilder werden als Ganzes erkannt und als Einheit aufgefaßt. Trotz sukzessiver Darbietung erfolgt sofortiges Erkennen. Das Netzhautbild wird durch die Darbietung sukzessiv aufgebaut, wirkt aber für die Auffassung simultan (ähnlich beim Wort).

### Darbietung von Strichen und einzelnen Buchstaben

1. Drei vertikale Striche in größerem Zwischenraum und enger auseinander.
2. Buchstaben: Majuskeln: 5 Buchstabenlängen auseinander und eine Buchstabenlänge auseinander.

Alle sind deutlich erkannt worden, auch die Lücken.

### 4. Versuche an den umgebauten Apparaten

Während bei den bisherigen Versuchen das Fensterchen sich bewegte, aber der Reiz stillstand, wird jetzt die Umkehrung in der Weise vollzogen, daß das Fensterchen stillsteht, aber der Reiz sich hinter dem Fensterchen vorbeibewegt, so daß bei Worten der erste Buchstabe des Wortes zuerst erscheint. Die Fixation ist erleichtert, aber der Reiz ist niemals in Ruhe. Dazu müssen sich die verschiedenen Reize auf derselben Stelle der Netzhaut abbilden.

1. Versuch mit einfachen vertikalen Strichen
  - a) 5 Buchstabenlängen auseinander:

|                    |                    |

- b) Die Striche sind nähergerückt.

|   |   |

Im günstigsten Falle wird ein Strich gesehen, also nicht dreier meist nur ein Schatten, auch beim Annähern der Striche auf

Buchstabenlänge bleiben die Angaben dieselben. Das Bild ändert sich sofort entsprechend den anderen physikalisch-physiologischen Bedingungen, wenn man drei horizontal-parallele Striche darbietet, die zwar in der Länge verkürzt erscheinen, aber deutlich als drei aufgefaßt werden.

## 2. Der gleiche Versuch mit Buchstaben.

- z. B. a) B M S e) Ein Buchstabe S  
 b) F a s f) miausd  
 c) Z A H die drei ersten rot,  
 d) A b e die anderen schwarz.

Dargeboten:

### 1. Drei Buchstaben: B M S (drei Buchstabenlängen von einander)

Vp.	Anzahl der Darbietungen	Bei welcher Darbietung wurde zuerst etwas gesehen?	Was wurde gesehen?	Wie viele Buchstaben (Gebilde) wurden gesehen?
Kru.	4	1.	a)	1
Di.	4	1.	b) [oder}	1
Ku.	2	1.	c) [oderF	1
Be.	3	1.	d) [oderF	1

Bei Darbietung der Buchstaben F a s, die auf zwei Buchstabenlängen aneinander gerückt wurden, entstanden ähnliche Gebilde wie bei Schema 1. Desgleichen als die Buchstaben Z A H noch näher aneinandergesetzt und die Buchstaben A b e im Wortdruck erschienen. Von dem dargebotenen Einzelbuchstaben S wurden nur ganz geringe Teile gesehen.

Dargeboten:

### 2. miausd die 3 ersten Bu. rot, die anderen schwarz

Vp.	Anzahl der Darbietungen	Bei welcher Darbietung wurde zuerst etwas gesehen?	Was wurde gesehen?	Wie viele Buchstaben (Gebilde) wurden gesehen?
Kru.	4	1	Ein rotes Rechteck	Einheit
Di.	3	1	Etwas Rotes 1 Viereck	"
Ku.	4	1	Etwas gesehen nicht schwarz Verbindungs- striche sind da	"
Be.	4	1	Ein roter ver- schnörkelter Buchstabe	"

Einzelne Buchstaben werden nicht erkannt, wohl ein Gebilde, das sich aus Teilen der drei Buchstaben zusammensetzt, wobei die Horizontalen prävalieren. Beim Näherrücken der Buchstaben verstärkt sich die Verschmelzung.

3. Auch wenn man die Buchstaben wesentlich weiter ausinanderrückt, bleibt dasselbe Bild. Auch eine Darbietung der Buchstaben in verschiedenen Farben (rot und schwarz) ändert das Bild nicht, wohl fiel die rote Farbe auf. Es kam aber nicht zur Auffassung der Gestalt.

#### 4. Darbietung mit Bildern :

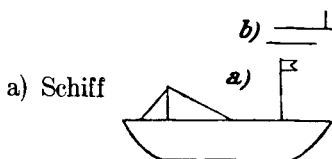


Fig. a) dargeboten, b) gesehen

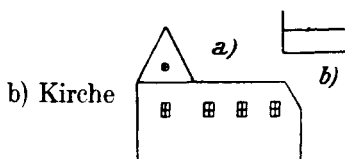


Fig. a) dargeboten, b) gesehen

Es kommt nicht zur Auffassung der Gestalt; die wagrechten Teile der Figuren sind begünstigt. Bei einem dargebotenen Eisenbahnzug wurden nur die Rundungen und Querlinien erkannt.

5. Der Versuch, bei dieser Darbietung ein Wort zu lesen, scheiterte vollkommen.

Gründe, warum nicht gelesen wurde.

1. Der Reiz selbst ist stets in Bewegung, seine Einwirkung auf die Netzhaut ist darum zeitlich herabgesetzt.
2. bei dem sich in Bewegung befindenden Reiz ist auch das Verhältnis zum Untergrunde anders, daher das Verschwommene, der Untergrund erscheint nicht weiß, sondern grau.
3. Bei der starren Fixation erscheinen die Bilder auf derselben Stelle der Netzhaut, aber in so schneller Folge, daß die Netzhaut nicht so schnell sich erholen kann.
4. Bei horizontalen Linien handelt es sich um ein Summationsphänomen.

Was hat das für die Gestaltqualität zu bedeuten?

Es kommt bei den Versuchen nicht zu einer physiologischen Simultaneität. Man hätte erwarten können, daß, wenn sich

eine solche Gesamtform hätte entwickeln können, bei der Einstellung auf Worte doch bei aller Undeutlichkeit auch Worte aufgetaucht wären. Ist die Gestaltqualität vollständig ausgestaltet, entsteht gar keine Neigung, irgendein Wort anzubringen.

### Versuche am Wundtschen Tachistoskop mit sukzessiver Darbietung

Um am W. Ta. sukzessive Darbietung zu erzielen, wurden Versuche folgender Art gemacht:

#### 1. Stehende Karte und sukzessive Darbietung

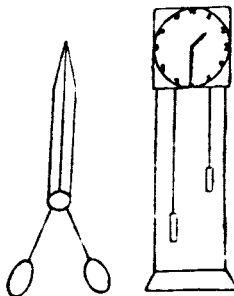
Dargebrachte Wörter	}	T	B	B	K
		i	l	a	r
		e	ö	h	a
		t	m	n	d
		z	e	h	f
			r	o	i
				f	z
			u		

Buchstaben vertikal untereinander, hier die stärkste Änderung der Gestaltqualität, obwohl noch eine gewisse Simultaneität erhalten bleibt. Die Unterscheidung von OL und UL fällt fort.

Ergebnis: Zwei Namen, Tietz und Blömer, die hier sehr bekannt sind, wurden gelesen. Bahnhof nur in Teilen, beim Sinnlosen nur einzelne Buchstaben.

#### 2. Dargeboten werden Bilder:

Schere und Uhr



Die Bilder wurden sofort erkannt.



### 3. Die Suszession erreicht durch Diagonalstellung der Buchstaben.

- a) von links oben nach  
rechts unten

Chokolade

Genau so erschienen die Wörter Köln und Schweiz.

Nach Aussage der Vpn. ist gegenüber der Vertikalstellung hier die Gestaltqualität viel wirksamer, meist reicht eine Darbietung zum Lesen aus. Ober- und Unterlängen kommen schon zur Geltung; größte Annäherung an die erste Versuchsanordnung am K. Ta.

- b) von links unten nach  
rechts oben

Rhein

In derselben Weise wurden Chemie und Hamburg dargeboten.

Es ist die Parallele zur Rückwärtsdarbietung. Die Sukzession der Darbietung bedingt nicht die Sukzession der Auffassung. Vpn. kommen zum Lesen; es wird auch schon bei der ersten Darbietung gelesen.

- c) Die beiden Diagonalrichtungen sind in einem Wort vereinigt:

1. Der Scheitelpunkt unten

Hindenburg

In derselben Weise wurden Cigarren und Genossenschaft dargeboten.

Obwohl hier, was die Darbietung anbelangt, zwei im gesprochenen Wort nicht aufeinanderfolgende Buchstaben gleichzeitig erscheinen, hat das keinen Einfluß auf das Lesen. Die Gesamtform bleibt erhalten.

2. Der Scheitelpunkt oben

Jugendherberge

Ebenso gelangten die Wörter Metzgerei und Barmherzigkeit zur Darbietung.

Die Darbietung ist noch etwas erschwert. Es erscheint zuerst ein Buchstabe aus der Mitte des Wortes, dann fortgesetzt je zwei zu beiden Seiten. Wenn das Lesen sich vollziehen würde wie die Darbietung, käme gar nichts heraus.

Der Erfolg ist der gleiche wie im vorhergehenden Versuch. Die Vpn. kommen in beiden Versuchen bei wenig Darbietungen alle zum richtigen Lesen.

#### Versuche am Wundtschen Tachistoskop in Parallele zum umgebauten Kutznerschen Apparat.

Auch hier am W. Ta. bleibt, wie dort das Fensterchen, hier der Spalt unbewegt, dagegen bewegt sich die Karte. Der Schieber des W. Ta. wurde zum Kartenträger; vor dem Schieber wurde ein Schirm angebracht mit einer rechteckigen Öffnung in der Größe, wie sie sonst der Schieber hat.

Dargeboten wurden Wörter, Bilder, einzelne Striche.

Bei der gleichen Geschwindigkeit kommt es nicht zum Lesen; es wird überhaupt nichts erkannt.

Einzelne Striche, die in der Richtung der Bewegung liegen, werden erkannt, horizontale dagegen nicht, höchstens kommt es zum Eindruck eines Schattens. Auch bei den Bildern kommt es nicht zu einer Auffassung der Gestalt.

Das vertikal dargebotene Wort Tietz ergibt nur einen vertikalen Strich, aber kein Wort, keinen Buchstaben.

Auch eine Herabsetzung der Geschwindigkeit führt zu keiner wesentlichen Verbesserung, nur daß einzelne Striche etwas bestimmter aufgefaßt werden.

### 5. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Versuche haben gezeigt, daß auch bei sukzessiver Darbietung die Gesamtform sich nicht vollkommen ausschließen läßt. Die Vpn., die am Wundtschen Tachistoskop deutlich erlebt haben, was unter Gesamtform, Gestaltqualität zu verstehen ist, geben an, daß sich die Gesamtform auch hier wieder herstellt. In einigen Fällen wird die Gesamtform als sekundär erlebt bezeichnet.

Allgemein zeigt sich, daß da, wo auf Grund der sukzessiven Darbietung die Wirkung der Gesamtform herabgesetzt ist, trotz der Verlängerung der Expositionszeit bei sonst gleichen Bedingungen eine viel größere Anzahl von Darbietungen er-

forderlich ist, ehe ein Wort überhaupt auftritt und ehe das richtige Wort gelesen wird. Bei sinnlosen Kombinationen ist der Gegensatz nicht so groß.

Bei verschieden gerichteter Aufmerksamkeit zeigte sich, daß Lenkung der Aufmerksamkeit auf den Anfang des Wortes am günstigsten ist und am wenigsten Darbietungen erfordert, weil hier am ehesten ein deutlicher Eindruck von der Gesamtform erzielt wird.

Geschieht die sukzessive Darbietung so, daß die objektive Buchstabenfolge umgekehrt wie die im gesprochenen Wort erfolgt (Rückwärtsdarbietung), so zeigt sich, daß

1. im Lesen keine Störung eintritt,
2. die Vpn. merken nichts von der veränderten Darbietung,
3. von allen Vpn. wird die Gestaltqualität als primär angegeben,
4. auch Vpn., die im tachistoskopischen Lesen gar nicht geübt waren, kommen zu demselben Resultat.

Werden Mittellängen ausgelassen, so werden die Lücken erkannt; es stellt sich keine Gestaltqualität ein; erst wenn die Lücken durch Buchstabenteile ausgefüllt sind, kommen die Vpn. zum Lesen.

Sukzessive Darbietung von Bildern führt zu einem sofortigen Auffassen und Erkennen.

Wird dagegen die Sukzession der Darbietung dadurch hervorgerufen, daß das Fensterchen an derselben Stelle bleibt, während hinter ihm die Karte mit dem Wort oder Bild sich vorbeibewegt, so erfolgt keine Lesung und keine Auffassung von Bildern. Auch einzelne Buchstaben, die durch Lücken getrennt sind, werden nicht aufgefaßt, höchstens ein sinnloses Gebilde, das sich aus Teilen der Buchstaben zusammensetzt, wobei die horizontalen prävalieren. Auch die Darbietung der Buchstaben in verschiedenen Farben ändert das Bild nicht. Der Versuch, ein Wort zu lesen, scheitert ganz.

Die Gründe, warum nichts gelesen wurde, sind folgende:

- a) Der Reiz selbst ist stets in Bewegung, seine Einwirkung auf die Netzhaut ist darum auch zeitlich herabgesetzt.
- b) bei dem sich in Bewegung befindenden Reiz ist auch das Verhältnis zum Untergrunde anders, daher das Verschwommene, der Untergrund erscheint nicht weiß, sondern grau;

- c) bei der starren Fixation erscheinen die Bilder auf derselben Stelle der Netzhaut, aber in so schneller Folge, daß die Netzhaut nicht so schnell sich erholen kann;
- d) bei horizontalen Linien handelt es sich um ein Summationsphänomen.

Was hat das für die Gestaltqualität zu bedeuten? Es kommt hier nicht zu einer physiologischen Simultaneität. Man hätte erwarten können, daß, wenn sich eine solche Gesamtform hätte entwickeln können, bei der Einstellung auf Worte doch bei aller Undeutlichkeit auch Worte aufgetaucht wären. Ist die Gestaltqualität vollständig ausgeschaltet, entsteht gar keine Neigung, irgendein Wort anzubringen.

Bei Übertragung der sukzessiven Darbietung auf das Wundtsche Tachistoskop zeigten sich dieselben Resultate. Die Anordnung wurde so getroffen, daß einmal die Buchstaben in vertikaler Richtung untereinander, sodann in Diagonalrichtung und zuletzt in Winkelform erschienen. Bei der ersten Anordnung erfolgte Lesung, wenn es sich um den Vpn. sehr bekannte Worte handelte, wie Tietz usw. Bei sinnlosen Kombinationen kam es zur Auffassung von einzelnen Buchstaben. Die zweite und dritte Anordnung veränderte die Gestaltqualität kaum. Die Lesung erfolgte meistens bei der ersten Darbietung. Es hatte gar keinen Einfluß auf das Lesen, ob der letzte Buchstabe des Wortes zuerst erscheint oder ein Buchstabe aus der Mitte des Wortes (Parallele zur Rückwärtsdarbietung am Kutznerschen Tachistoskop). Bilder wurden auch hier ohne Schwierigkeit erkannt. In derselben Weise wie am Kutznerschen Tachistoskop verändert sich das Bild, wenn hinter dem feststehenden Spalt das Wort oder das Bild sich vorbeibewegt. Lesen von Worten und Erkennen von Bildern unterbleibt gänzlich.

## 6. Kritische Bemerkungen zu J. Wagners Schrift: „Experimentelle Beiträge zur Psychologie des Lesens“.

Was eine kritische Auseinandersetzung mit den Gegnern der Gestaltqualität anlangt, habe ich mich auf Julius Wagner beschränkt, da es die letzte ausführliche Arbeit ist, die zu dieser Frage Stellung nimmt. Dabei wird es am zweckmäßigsten sein, den Ausführungen Wagners zu folgen und an bestimmten Stellen mit der Kritik einzusetzen.

Die Kritik Wagners an der Bedeutung der Gesamtform für das Lesen beruht auf folgender richtiger Überlegung.

Erdmann-Dodge sahen sich genötigt, die Mitwirkung der Gesamtform beim Lesen heranzuziehen, weil die Anzahl der erkennbaren Buchstaben bei längeren Worten so gering war, daß sie zum Lesen des Wortes unmöglich ausreicht, was übrigens auch durch Wirth bestätigt wird. (Zur Theorie des Bewußtseinsumfanges und seiner Messung, Philos. Studien, S. 520 bis 530, Bd. 20.) Wenn nun der Nachweis gelingt, daß der Umfang der erkennbaren Buchstaben viel weiter reicht als bei Erdmann-Dodge, wenn nur die Aufmerksamkeit in richtiger Weise sich über das ganze Wort verteilt, dann bedarf es zum Lesen des Wortes nicht der Mitwirkung der Gesamtform. Wagner versucht den Nachweis, daß diese Voraussetzung von Erdmann-Dodge nicht den Tatsachen entspricht. In vorliegender Kritik wird es sich darum handeln, zuzusehen, ob dieser Nachweis gelungen ist.

Bei dieser Gelegenheit kommt er Seite 5 und folgende auf Wiegand zu sprechen, dessen Versuche insofern interessant sind, weil Worte gelesen wurden, wenn gar keine Einzelheiten gegeben sind. Wagner glaubt, daß diese Versuche darum nichts für die Bedeutung der Gesamtform bewiesen, weil nach Angabe der Vpn. zuerst ein akustisch-motorisches Wortbild aufgetreten sei, nicht ein visuelles. Dazu wäre zu sagen:

Wenn eine Vp. auch bei Dauorexposition auf das Lesen von Worten eingestellt ist, die in großer Entfernung exponiert werden, dann muß angenommen werden, daß die auftauchenden Worte in irgendeinem Zusammenhang mit der Exposition stehen. Wenn das nicht der Fall ist, mußten die Vpn. angeben, daß sie das Wort nur geraten haben. Da nun zugegeben wird, daß von dem exponierten Wort Einzelheiten nicht zu erkennen waren, bleibt ja nur als einzige Mitwirkung von dem visuellen Tatbestande her die Gesamtform. Wenn nun die Vpn. angeben, daß ihnen in der Mehrzahl der Fälle zuerst das akustisch-motorische Wortbild und nachher das visuelle aufgetaucht wäre, so ist das leicht verständlich aus möglichen Täuschungen der retrospektiven Selbstbeobachtung über einen so langen und komplizierten Prozeß. Der Vorgang dürfte sich vielleicht so abgespielt haben, daß die Gesamtform auslösend gewirkt hat auf ein akustisch-motorisches Wortbild.

dem sich dann reproduktiv zugesellt hat das zu dem akustisch-motorischen Wortbild gehörige visuelle Wortbild, das nun in das objektiv gegebene hineingesehen wurde, wie es der Einstellung zum Lesen entspricht. Daß unter diesen Umständen nicht immer eine richtige Lesung zu erwarten ist (Wagner spricht von Unbestimmtheit der Gesamtform), hängt damit zusammen, daß die zu lesenden Worte ohne Sinnzusammenhang auftreten. Wenn Wagner meint, daß die Gesamtform deswegen nicht die Grundlage einer allgemeinen Theorie des Lesens abgeben könne (Wagner, S. 6), so darf andererseits darauf hingewiesen werden, daß die Bedingungen des tachistoskopischen Lesens auch nicht als getreues Abbild der Bedingungen des natürlichen Lesens angesehen werden können. Eine Theorie des Lesens wird doch schließlich immer berücksichtigen müssen, daß bei weitem das meiste Lesen im Sinnzusammenhang erfolgt.

In der Beweisführung von Wagner spielt die Erkennbarkeit der einzelnen Buchstaben eine große Rolle. Besonders ungünstig würde es um die Frage der Gesamtform stehen, wenn sogar bei sinnlosen Kombinationen die Zahl der identifizierten Buchstaben viel größer wäre als man bisher angenommen hat. Durch Vergleich von längeren geläufigen Worten und sinnlosen Buchstabenreihen (S. 17 ff.) kommt Wagner zu folgendem Resultat:

1. daß kein Unterschied in der Deutlichkeit von sinnlosen Buchstabenreihen und Worten besteht (S. 24);
2. daß bei sinnlosen Reihen aus einer kleineren Zahl angegebener Buchstaben nicht ohne weiteres auf eine wirklich so kleine Zahl aufgefaßter Buchstaben geschlossen werden darf (S. 26);
3. daß der Unterschied in der Identifikation sinnvoller und sinnloser Reihen sich mehr in der Art der Identifikation als in der Anzahl der identifizierten Elemente zeigt (S. 28).

Dazu wäre folgendes zu bemerken:

1. Es soll zugegeben werden, daß sinnlose Kombinationen im Augenblick der Exposition die gleiche Deutlichkeit aufweisen können, wie sinnvolle Kombinationen.
2. Ob bei sinnlosen Kombinationen sich relativ ebenso viele Identifikationen feststellen lassen, wie bei sinnvollen, ist

eine besondere Frage und scheint noch nicht durch die Tabellen (1 und 2) in jeder Beziehung erwiesen, sofern noch andere Möglichkeiten dafür bestehen.

3. Es würde in der Richtung der Theorie der Gesamtform liegen, wenn bei sinnvollen Kombinationen die Anzahl der Buchstaben höher wäre, aber dann meint der Vertreter dieser Theorie, daß sich diese Identifikation auf die Gesamtform stützt und nicht umgekehrt die Gesamtform auf die Identifikation der Buchstaben. Es wird leicht einzusehen sein, daß dort, wo sich eine bestimmte Anzahl von Buchstaben zu einem sinnvollen Ganzen zusammenschließen, nicht nur die Einzelheiten durch diesen Zusammenhalt besser behalten werden, sondern daß auch mancher Buchstabe als identifiziert angegeben wird, der es in Wirklichkeit nicht ist.

Nun scheint es, als ob die Gefahr einer Pseudoidentifikation bei sinnlosen Kombinationen nicht bestände, hier gibt es keinen solchen Zusammenhalt. Und doch besteht die Gefahr, daß bei sinnlosen Kombinationen die Pseudoidentifikation zunimmt mit der Zahl der gebotenen Buchstaben. Es sei denn, daß die sinnlosen Kombinationen nach ganz bestimmten Gesichtspunkten zusammengestellt werden. Im sinnvollen Wort finden wir eine mehrfache Wiederholung einzelner Buchstaben, bei den üblichen Darbietungen sinnloser Kombinationen glaubt man gerade durch möglichst große Verschiedenheit der Buchstaben erschwerende Bedingungen setzen zu können. Man übersieht aber dabei, daß gerade in dieser Form ein erleichterndes Moment für die sogenannte Identifikation besteht, wenn nicht besondere Vorsichtsmaßregeln getroffen sind. Wenn man bei der Untersuchung des Behaltens den Vpn. statt sinnloser Silben einzelne Buchstaben darbietet und, um Komplikationen zu vermeiden, die Vokale wegläßt, kann man folgende Beobachtung machen. Die Reproduktion der einzelnen Buchstaben ohne Rücksicht auf die Reihenfolge wird sogar bei Reihen, die die Grenze des unmittelbaren Behaltens bedeutend überschreiten, dadurch erleichtert, daß wir nur über eine relativ geringe Anzahl von Konsonanten verfügen. Die Vpn. werden sogar von selbst auf diese Erleichterung aufmerksam, indem sie sich sagen, es sind fast alle Konsonanten dagewesen oder, es fehlen nur noch die und die.

Der Verdacht, daß es sich bei der Identifikation von Buchstaben in sinnlosem Material, die nach *Wagner* keinen wesentlichen Unterschied von sinnvollen Kombinationen aufweisen soll, um eine Pseudoidentifikation handeln kann, wird durch folgende Tatsachen bestärkt:

1. Entgegen den Ergebnissen der Gedächtnisforschung, nach denen beim Behalten von Einzelheiten, deren Summe über die Grenze des unmittelbaren Behaltens hinausgeht, sich das prozentuale Verhältnis der behaltene Glieder schnell ändert, finden sich hier Fälle, wo selbst bei 20 Elementen ebenso viele oder manchmal noch mehr Prozent wiedergegeben werden als nur bei der Hälfte. *Wagner* meint selbst, daß die unvollständige Wiedergabe bei sinnlosen Kombinationen mit dem Gedächtnis zusammenhängt. Man sollte aber dann auch erwarten, daß da, wo z. B. 20 verschiedene Konsonanten dargeboten werden, sehr viel weniger als 11 behalten werden können. Wenn nun doch noch so viele genannt werden, dann scheint das damit zusammenzuhängen, daß die Anzahl der zur Verfügung stehenden Konsonanten sehr beschränkt ist und außerdem der Vp. bekannt sind.
2. Der Verdacht wird weiter dadurch bestärkt, daß die Reihenfolge der identifizierten Buchstaben meist nur am Anfang gewahrt ist.
3. Daß auch nicht vorhandene Konsonanten mitgenannt werden.

Eine zweite Gruppe von sinnlosen Kombinationen ist durch Einschlebung von Vokalen dem sinnvollen Material genähert, indem jetzt Silben entstehen, die einmal zum mindesten in ihrer Gesamtform den in der Wortsprache auftretenden Silben entsprechen oder sich mit ihnen decken. Die Wiedergabe der dabei identifizierten Buchstaben erweckt den Eindruck, daß im Gegensatz zur ersten Gruppe diese Wortgebilde in einem ganz anderen Sinne gelesen wurden, d. h., daß hier wenigstens für Teile des Ganzen, z. B. für Silben, der visuelle Tatbestand akustisch-motorisch auch etwas Silbenähnliches ausgelöst hat, daß es also zu Gesamtinervationen gekommen ist. Dafür spricht auch, daß das von der Vp. als gelesen Angegebene den Charakter des Ausgesprochenen und Aussprechbaren an sich trägt.



Was die Versuche von Wagner mit Majuskeln und Minuskeln angeht, bei denen also eine Gesamtform im üblichen Sinne ausgeschaltet ist, wäre folgendes zu sagen:

Es könnte sein, daß bei einer Expositionszeit von 100  $\sigma$  die das Lesen erleichternde Wirkung der Gesamtform nicht mehr nötig wäre.

Auch beim gewöhnlichen Lesen zeigt sich, daß der Druck in Majuskeln und Minuskeln lesbar ist, wenn auch schwerer. Diese Schwierigkeit ist auch in Kutzners Arbeit erwiesen, in der die Lesezeit von 58,2% bis 100,9% zunimmt (S. 242).

Ferner spielt die Länge der Expositionszeit noch eine Rolle für die subjektive Erkennbarkeit der Bedeutung der Gesamtform.

Wenn eine gewisse obere Grenze der Expositionszeit überschritten wird, und das scheint bei 100  $\sigma$  der Fall zu sein, dann wird das Lesen des Wortes möglicherweise noch in die Expositionszeit hineinfallen können und es wird der Vp. bei ihrem Referat schwer sein, verschiedene Stadien in der Entwicklung des Lesens scharf genug auseinanderzuhalten. Das zeigen die Verlesungen beim gewöhnlichen Lesen. Es muß gefordert werden, daß die Expositionszeit möglichst herabgesetzt wird.

In dem Abschnitt S. 32, wo Wagner auch die Gliederung durch Ober- und Unterlängen als einen wichtigen Faktor im Begriffe der Gesamtform darstellt, führt er folgendes aus: „Und selbst wenn die bessere Lesbarkeit reichgegliederter Worte die Regel wäre, darf darin noch keine spezifische Wirkung als solche erblickt werden, denn es wäre dann ebenso die Annahme berechtigt, daß die einzelnen Buchstaben vermöge der mannigfachen Kontrastverhältnisse in der gegliederten Buchstabenreihe leichter zu identifizieren wären als in einer gleichförmig gestalteten.“

Zugegeben, daß nicht immer Worte mit reicherer Gestaltqualität leichter gelesen werden als solche mit einer weniger reichen Gestaltqualität. Das kann liegen:

1. daran, daß im Einzelfalle die Gestaltqualität nicht gut erkannt worden ist;
2. daran, daß, da die Gestaltqualität nur eine Bedingung für das Lesen ist, nicht die alleinige, gerade beim tachistoskopischen Lesen die anderen Bedingungen nicht günstig genug waren.

Es kann nicht geleugnet werden, daß die Erkennbarkeit der einzelnen Buchstaben durch die Gliederung des Wortes zunimmt. Insofern könnte man versucht sein, daß das, was als Wirkung der Gestaltqualität für das Lesen angesehen wird, nur in diesem Plus für die Erkennbarkeit der einzelnen Buchstaben besteht. Es wird sich aber fragen, ob bei kurzer Expositionszeit sich dieses Plus überhaupt auswirken kann. Ferner gibt es auch Fälle, wo gelesen wurde, ohne daß die Einzelheiten erkannt worden sind.

Der Gegensatz von Zimmermann und Stillschweigen beweist noch nichts gegen die Gestaltqualität als solche, wohl aber gegen den Versuch, sie in einem Quotienten zahlenmäßig zu erfassen, welche Schwierigkeit von K u t z n e r bereits eingestanden wurde (K u t z n e r, S. 204).

Die Versuche mit auslöschendem Reiz sollen nach W a g n e r keinen Unterschied in der Deutlichkeit und keinen großen Unterschied in der Identifikation bei Elementen bei sinnvollen und sinnlosen Kombinationen ergeben (W a g n e r, S. 34).

Dazu sei folgendes bemerkt: Der Eindruck der Deutlichkeit schließt noch nicht die Erkennbarkeit der Einzelheiten ein. Auch W a g n e r unterscheidet Deutlichkeit und Identifikation. So verständlich es erscheint, daß bei sinnlosen Kombinationen wegen des fehlenden Sinnes die Elemente schneller vergessen werden, so ist es doch immerhin noch fraglich, ob die Nichtangabe nur auf das Vergessen zurückzuführen ist.

Im darauffolgenden Abschnitt sucht W a g n e r nach weiteren Gründen für die Unterschiede. Darunter führt er auch an, daß sinnvolles Material leichter in Komplexen aufgefaßt wird.

Es fragt sich nun, ob diese Auffassung in Komplexen nicht schon selbst durch Gestaltqualität bedingt ist.

Zu dem Abschnitt (S. 42), in dem W a g n e r über eine eventuelle Wirkung der Gesamtform beim Lesen spricht, wäre noch folgendes zu bemerken:

Die Wirkung der Gesamtform tritt am reinsten in die Erscheinung, wenn Einzelheiten noch nicht erkannt sind. Das wird auch von W a g n e r zugegeben. Wenn beim tachistoskopischen Lesen, wo also für das Auftreten des zu

lesenden Wortes in der Gesamtkonstellation des Bewußtseins keine besonders günstigen Bedingungen vorhanden sind, einmal Einzelheiten auftreten, ohne daß ein Wort sich eingestellt hat, dann ist es verständlich, wenn von diesen Einzelheiten aus eine Konstruktion des Wortes versucht wird, zumal die Gesamtform immer etwas Unbestimmtes hat gegenüber den deutlich erkannten Einzelheiten. Hier wird dann sicher nicht mehr auf Grund der Gesamtform gelesen. Das bedeutet aber noch nicht, daß auch in solchen Fällen die Gesamtform nicht unterstützend wirken könnte, denn man bekommt häufiger von der Vp. die Aussage, daß ein Wort, das auf Grund einiger erkannter Einzelheiten unter Zuhilfenahme von Akustisch-motorischem konstruiert ist, abgelehnt wird, weil es in seiner Gesamtform abweicht von der vorher erkannten Gesamtform oder auch, daß bei der Konstruktion aus den erkannten Einzelheiten die Gesamtform zugrunde gelegt wird. Es wirkt dann die Gesamtform wie ein Rahmen, in den die Einzelheiten eingebaut werden.

Zu den weiteren Ausführungen *Wagners* (S. 44 ff.) über Versuche mit auslöschendem Reiz.

Obwohl die Vpn. angeben bei Beispiel Exstriptionsmethode = Expositionstalle und Kapellmeistersgattin = Kleidermagazin (S. 45), daß sie nur Einzelheiten erfaßt hätten, das Übrige nach der Gesamtform gesehen wurde, behauptet *Wagner*, daß die Gesamtform nicht in Betracht käme, weil die gelesenen Worte mit den dargebotenen in der Gesamtform nicht übereinstimmen. Dazu wäre zu bemerken:

1. Es ist zu unterscheiden zwischen objektiver und subjektiver Gesamtform.

2. Die gelesenen Worte sind ausnahmslos wesentlich kürzer als die dargebotenen Worte. Nun ist die Länge auch eine Seite der Gesamtform, vielleicht ist sie wohl am meisten vom auslöschenden Reiz getroffen worden. Wenn der Vp. die Tatsache, daß die dargebotenen Worte wesentlich länger sind als die von ihr gelesenen, nicht zum Bewußtsein gekommen ist; dann müßte man auch beim Vergleich der Gestaltqualität der gelesenen Worte mit der der dargebotenen das Merkmal der Länge unberücksichtigt lassen. Die Behauptung, daß in keinem Falle eine Übereinstimmung festzustellen ist, bedarf also der Korrektur.

Die Zahl der identifizierten Buchstaben, die in den Beispielen (S. 46) fett gedruckt ist, ist außerordentlich gering, so daß man nicht verstehen kann, wie sie zu einer Wortbildung geführt haben. Es stehen nur zwei Möglichkeiten für die Wortbildung zur Diskussion, entweder hilft die Gesamtform oder noch weitere einzelne Buchstaben. Die Möglichkeit, daß die Gesamtform nicht doch geholfen hätte, ist auf Grund der eben angestellten Überlegungen von Wagner nicht hinreichend zurückgewiesen worden. (Vgl. auch ausdrückliche Aussagungen der Vpn.) Daß sich unter den Buchstaben der gelesenen Worte auch solche finden, die exponiert sind, das ist zu erwarten bei dem beschränkten Buchstabenbestand und der Länge der Worte (siehe auch die Diskussionen über die sinnlosen Kombinationen). Wagner scheint selbst gefühlt zu haben, daß die einfache Tatsache der teilweisen Übereinstimmung noch nicht genug beweist, da er auch für einige Fälle auf die Reihenfolge hinweist. Es besteht also die Möglichkeit, daß die teilweise Übereinstimmung im Buchstabenbestande eine sekundäre Wirkung der Gesamtform gewesen ist, indem nämlich die Gesamtform zunächst auslösend gewirkt hätte auf das akustisch-motorische Wortbild und dieses dann eventuell ein visuelles erzeugt, das in den objektiv gegebenen Tatbestand unter Einstellung zum Lesen hineingesehen wurde, die Mehrzahl in der Tabelle 7 (von 46 Fällen sind nur 18 visuell) ist akustisch-motorisch. Diese Unterscheidung spricht eigentlich für die Wirkung der Gesamtform.

Zu den Versuchen über Erkennung von Wörtern im indirekten Sehen (S. 48 u. ff.) ist zu bemerken:

Die Aussagen der Vpn. enthalten leider keine Angaben darüber, wie die Gesamtform beschaffen ist, auf Grund deren sie gelesen haben, sonst hätte die Möglichkeit bestanden, festzustellen, ob das Wort, das sie gelesen haben, in seiner Gesamtform übereinstimmt mit der von der Vp. aufgefaßten. Bei der Unterscheidung von subjektiver und objektiver Gesamtform (siehe K u t z n e r, S. 208) besteht wohl die Möglichkeit, daß auf Grund der Gesamtform gelesen wurde, ohne daß die des gelesenen Wortes mit der des dargebotenen übereinstimmt. Vergleiche auch Otto Selz: Psychologie des produktiven Denkens un des Irrtums, S. 459 ff.

Innerhalb der Nachprüfung der Zeitlerschen Theorie hebt Wagner auch hervor, daß das akustisch-motorische Bild hervorgerufen werden kann, wenn auch das ganze Wahrnehmungsbild undeutlich und kein einziger Buchstabe identifiziert ist. Wir fragen:

1. Wie kommt das akustisch-motorische Bild überhaupt zustande?
2. Stellt es sich nur ein beim fehlerhaften und nicht beim richtigen Lesen?

Seite 64 und folgende sucht Wagner den Auffassungswert der Buchstaben zu ermitteln und kommt zu einem ähnlichen Kurvenverlauf, wie er von Kutzner schon festgestellt.

Wenn Kutzner für den im übrigen ähnlichen Kurvenverlauf bei der Stellung der Buchstaben zum Fixationspunkt vor allem assoziative Faktoren verantwortlich macht, so handelt es sich da, wie ja auch Wagner nicht übersehen hat, um sinnvolles Material, aber eben nicht um Buchstaben, bei denen von einer Identifikation gesprochen werden kann, da das Material nur denjenigen Worten entnommen war, die vor der richtigen Lesung auftraten. Vgl. Kutzner, S. 224. Bei Wagner, der mit sinnlosem Material arbeitete, muß natürlich für die Aufstellung dieser Kurve die Identifikation der Buchstaben verwertet werden. Wagner möchte aus dem Verlauf dieser Kurve Rückschlüsse auf die Erkennbarkeit der Buchstaben machen. Da es sich aber um sinnlose Kombinationen handelt, spielt für die Angabe der erkannten Buchstaben das Gedächtnis eine große Rolle. Nun zeigen die Kurven des Behaltens sinnloser Kombinationen, die über die Grenze des unmittelbaren Behaltens hinausgehen, durchaus denselben Verlauf wie die von Wagner gefundenen Kurven. Es blieb also noch die Frage offen, ob in diesem Verlauf sich wirklich ausdrückt die Erkennbarkeit in Relation zum Fixationspunkt oder jene bekannte Eigentümlichkeit des Gedächtnisses, nach der bei längeren Reihen Anfang und Ende besonders gut weggekommen, während die Mitte die schlechtesten Resultate aufzuweisen hat.

Was die Versuche über die Bedeutung des indirekten Sehens für das Lesen anlangt (S. 67 ff.), so ist es schade, daß sich Wagner dabei nicht über die Frage der Gesamtform äußert.

Die Versuche von Wagner über die Bedeutung des indirekten Sehens für das Lesen sind so angestellt, daß das einmal im indirekten Sehen gegebene Wort in einer zweiten Exposition zentral gesehen werden kann. Es scheint, als ob Wagner die Voraussetzung machte, daß beim natürlichen Lesen jedes Wort durch ein vorangegangenes indirektes Sehen für die zentrale Erfassung vorbereitet würde. Das würde aber weiter den Gedanken einschließen, daß jedes Wort auch zentral aufgefaßt würde. Die Untersuchungen über die Augenbewegungen beim Lesen zeigen aber, daß die Einstellung der Sehachse viel größere Sprünge macht, als von Wort zu Wort. Es war das gerade mit eine Veranlassung, der Bedeutung der Gesamtform nachzugehen. Von größerer Bedeutung wäre vielleicht folgende Modifikation der Wagnerschen Versuchsanordnung gewesen. Ein im indirekten Sehen gegebenes Wort wird nicht noch einmal zentral gegeben. Frage: Wie wird dies Wort gelesen?, und zwar besser oder schlechter, und auf Grund welcher Faktoren. Hier würde wahrscheinlich wieder Gelegenheit gewesen sein, die Frage der Gesamtform zu erörtern; denn es besteht folgende Möglichkeit: Bei zentraler Fixation können unter Umständen die Einzelheiten so deutlich erfaßt werden oder auch Gruppen der Einzelheiten, daß die Gesamtform nicht recht zur Geltung kommt, während das indirekte Sehen einer solchen Auffassung günstiger zu sein scheint, die die Einzelheiten zugunsten der Gesamtform zurücktreten läßt. Bei Wagner handelt es sich bei Versuchen mit Vorbereitung eigentlich um eine zweifache Exposition, bei denen ohne Vorbereitung könnte das günstigere Resultat des zweiten Wortes auch dadurch zustande gekommen sein, daß dieses Wort als zweites bei der Aussage höhere Bereitschaft hat.

## 7. Zur Theorie des Lesens

Der Umstand, daß in vorliegender Arbeit auch das Tachistoskop verwandt wurde, wenn auch in anderer Wirkungsweise, darf unsere Aufmerksamkeit nicht von einer Theorie des Lesens überhaupt ablenken und von den mancherlei Bedenken, die tachistoskopisches Lesen auslösen muß, wenn es zum Ausgangspunkt und zur Grundlage einer allgemeinen Theorie des Lesens gemacht werden soll. — Trotz aller Bedenken, die schon von Kutzner gegen das tachistoskopische Lesen vorgebracht wurden, mußte schließlich als eine notwendige Er-

gänzung der bisherigen tachistoskopischen Untersuchungen der Versuch gemacht werden, an die Stelle der simultanen Darbietung, wie sie bisher ausschließlich verwandt wurde, die sukzessive zu setzen. Wenn man das Ergebnis dieser Untersuchungen für eine Theorie kurz zusammenfassen will, so würde die sukzessive Darbietung ein neuer und verstärkender Beweis dafür sein, wie sehr das optisch Gegebene beim Lesen nur auslösend wirkt.

So viel dürften die vorliegenden Versuche gezeigt haben, daß die Gestaltqualität für das Lesen eine positive Bedeutung hat, da in demselben Maße eine Erleichterung des Lesens eintrat, wie die Gestaltqualität wirksamer sein konnte. Aber es zeigt sich auch bei diesen Versuchen das gleiche, wie bei früheren tachistoskopischen Versuchen, daß die Bedeutung der Gestaltqualität für das Lesen, ganz abgesehen davon, daß natürlich auch ohne Gestaltqualität gelesen werden kann, nicht so rein in die Erscheinung tritt, wie man das sonst bei experimentellen Untersuchungen konstatieren kann. Dieser Tatbestand hat gewiß etwas Unbefriedigendes in sich und es ist notwendig, den Gründen dieser Erscheinung nachzugehen.

Handelt es sich bei der Gesamtheit der bisher angestellten tachistoskopischen Versuchen um unzureichende oder ungeschickte Ausnutzung des experimentellen Verfahrens, oder liegt es daran, daß das tachistoskopische Lesen gegenüber dem Lesen sonst so tiefgreifende Unterschiede aufzuweisen hat, daß das Lesen im Tachistoskop nicht als reiner Fall des Lesens überhaupt angesehen werden kann. Diese Frage nötigt zu einem Vergleich zwischen dem natürlichen Lesen und dem tachistoskopischen Lesen; denn letzten Endes will doch das tachistoskopische Lesen eine Psychologie des Lesens überhaupt begründen.

K u t z n e r charakterisiert das Lesen in seiner Schrift Seite 160 in folgender Weise: „Unter Lesen verstehen wir nach dem allgemeinen Sprachgebrauch einen psychischen Prozeß, bei welchem bestimmte, nach Übereinkunft gewählte visuelle Zeichen, die Schrift, zurückübersetzt werden in das, was sie ausdrücken wollten, nämlich die Gedanken. Dabei ist es ganz gleichgültig, ob wir es mit einer Lautschrift oder Bilderschrift zu tun haben; das Lesen ist vielmehr als ein bloßes Wahrnehmen, der Vorgang der Wahrnehmung wirkt nur auslösend auf eine Reihe anderer Vorgänge, die durchaus zum Lesen

hinzugehören, ohne welche von einem Lesen nicht gesprochen werden kann.“

Berücksichtigt man den Umstand, daß das beim Lesen visuell Gegebene, in bezug auf das Lesen überhaupt nur auslösend wirkt, also nur einen Teilvorgang des Lesens betrifft, so werden alle Untersuchungen, die sich nur auf diesen Teilvorgang beschränken, keine hinreichende Grundlage für eine Theorie des Lesens abgeben können. Beim normalen Lesen, selbst wenn nur einzelne Worte, wie Firmenschilder und Straßenschildernamen gelesen werden, handelt es sich immer um die Erfassung eines sinnvollen Ganzen. Und diese Sinnbezogenheit, in der das Einzelne (Wort) nicht einfach Teil, sondern Glied ist, hat einen bestimmenden Einfluß auf die Auffassung des Einzelnen. Diese Sinnbezogenheit ist beim natürlichen Lesen durch die Situation, aus welcher heraus es erwächst, gegeben. Es kann darum das Lesen einzelner Worte im Experiment (Tachistoskop) nicht in jeder Weise gleichgesetzt werden einem Lesen einzelner Worte unter natürlichen Bedingungen. Im Experiment sind vielmehr die „Sinnbänder“ zerschnitten, wohl ist eine Einstellung auf das Lesen da, aber sie ist so allgemeiner Art, daß notgedrungen bei diesem Lesen der visuelle Bestand ein ganz anderes Gewicht erhält. Es ist also gar kein Wunder, wenn unter diesen Umständen die Tendenz außerordentlich stark ausgeprägt ist, sich nach Möglichkeit über den Buchstabenbestand im einzelnen Gewißheit zu verschaffen. Man könnte hier verweisen auf eine Parallele in der Auffassung gesprochenen Materials. Würde man Untersuchungen darüber anstellen, wie gesprochene Worte aufgefaßt (verstanden) werden, so würde man wahrscheinlich zu ganz ähnlichen Ergebnissen gelangen. Ein aus der Situation herausgewachsenes einzelnes Wort wird ganz anders verstanden werden, weil es eben Glied in einem Sinnganzen ist, wie ein einzelnes zugerufenes Wort, wobei der Hörende auf alle möglichen Worte eingestellt sein müßte. Die vielfachen Mißverständnisse bei Reaktionsversuchen mit akustischer Darbietung liefern hinreichende Beispiele. (Es wäre vielleicht lohnend, einmal systematische Untersuchungen in der Richtung anzustellen.) Hier zeigt sich auch, daß der Hörende unter solchen Umständen sich in ganz anderer Weise an die Erfassung des Lautbestandes im einzelnen klammert, als es der Fall ist, wenn das gleiche Wort im Zusammenhang auftritt. d. h. das



im Reizkomplex (hier Lautbestand, beim Lesen Buchstabenbestand) Gegebene bekommt für die Auffassung ein ganz anderes Gewicht, je nachdem es im Zusammenhang steht oder nicht. Auch bei der Auffassung von Gesprochenem stoßen wir auf eine ähnliche Erscheinung wie beim Lesen, die nämlich, als hätten wir die einzelnen Laute bis in ihre Einzelheiten genau gehört, während es die Regel sein dürfte, daß der Reizkomplex gar nicht einmal alle das Wort konstruierende Laute enthält und daß sie außerdem noch individuell verschieden gesprochen werden. Trotz dieser Schwierigkeit verstehen wir doch Gesprochenes im allgemeinen gut, wenn wir nur den Sinn des Ganzen erfassen, ja wir merken meistens gar nichts von diesen Unterschieden im Reizkomplex. Eine Theorie des Verstehens gesprochener Worte würde wahrscheinlich dann ganz anders ausfallen, je nachdem, ob es sich um einzelne Worte handelt, oder ob sie im Sinnzusammenhang gegeben sind; wahrscheinlich würde auch hier, wenn man nur mit einzelnen Worten operierte, die Theorie sich stützen auf die Erfassung der einzelnen Lautbestandteile, vielleicht würde man hier ein gleiches Bild bekommen, wie bisher bei den Theorien des Lesens.

Lesen ist also der Prozeß, der durch das optisch Dargebote nur eingeleitet wird, aber im engsten Zusammenhang steht mit dem Sprechen und Denken. Es sind also viel höhere komplexere Vorgänge, die hierbei noch eine Rolle spielen und die weit über ein Erkennen hinausliegen. Wäre es möglich, diese komplizierten Prozesse auch beim Tachistoskopischen Lesen vollkommen auszuschalten, dann würde man wahrscheinlich bei den ersten tachistoskopischen Leseversuchen auf Bedenklichkeiten dieser Methode aufmerksam geworden sein, so handelt es sich meistens um eine starke Verlagerung des Schwerpunktes in dem Gesamtleseprozeß. Beim tachistoskopischen Lesen ist dieser Schwerpunkt in den Auslösungsprozeß verlegt, d. h. es wird der Erfassung des optischen Bestandes wahrscheinlich ein größeres Gewicht beigelegt, als ihm beim natürlichen Lesen zukommt. Dafür spricht auch etwas der Umstand, daß wir bei einiger Geläufigkeit des Lesens auch ohne größere Schwierigkeiten solches Material lesen können, bei dem weitgehende Abweichungen vom üblichen Schreibduktus zu konstatieren sind.

In diesem Zusammenhang muß auch die Expositionszeit kurz gedacht werden. Aus der relativ großen Geschwindigkeit des natürlichen Lesens, wie sie schon von Erdmann, Dodge und Kutzner festgestellt wurde, ergab sich die Notwendigkeit, die Expositionszeit einzelner Worte möglichst kurz zu wählen, das führte auch zur tachistoskopischen Darbietung. Aber wenn das optisch Dargebotene den Leseprozeß nur einleitet, so wird auch eine möglichste Verkürzung der Expositionszeit nicht in jeder Weise zum Ziele führen können; denn was auf diese Einleitung folgt, das braucht natürlich nicht mehr in die Expositionszeit zu fallen, und es gibt keine Möglichkeit, zu verhindern, daß sich der Leseprozeß noch jenseits der Expositionszeit fortsetzt. Man kann schon beim tachistoskopischen Lesen recht grobe Unterschiede wahrnehmen in der Schnelligkeit der Reaktion auf die Darbietung. Die Vp. spricht nicht sofort nach der erfolgten Darbietung das gelesene Wort aus, sondern es vergeht oft eine merkbar größere oder kleinere Spanne Zeit, bis die Reaktion folgt. Diese Zeit darf offenbar nicht ohne weiteres als nicht zur Lesung hinzugehörig gerechnet werden, obwohl man andererseits mit Sicherheit behaupten darf, daß nicht immer die Gesamtzeit, die verfließt von der Exposition bis zum Aussprechen des Gelesenen, als Lesezeit zu gelten hat. Dafür aber nun festzustellen, was von dieser Zeit gehört noch zur Lesung oder nicht, fehlt es uns an den nötigen Unterlagen. Eine Anweisung an die Vp., so schnell wie möglich zu reagieren, wie etwa bei einfachen Reaktionsversuchen, würde wahrscheinlich die Einstellung der Vp. ungünstig beeinflussen.

### 8. Schulpraktische Erwägungen

Der bisherige Leseunterricht, soweit es sich zunächst einmal um das Lesenlernen handelte, konnte sich auf eine genauere Psychologie des Lesens nicht stützen, da einerseits genauere Untersuchungen über das Lesen erst seit der Jahrhundertwende in Angriff genommen wurden, wobei es sich aber um das Lesen Erwachsener handelt, da andererseits das Lesenlernen auch von anderen Faktoren bestimmt wird als von denen des Lesens.

Schon die Frage einer Verbindung von Schreiben und Lesen wird eine Methodik des Leseunterrichts wesentlich beeinflussen.

Insofern, als die bisherige Psychologie des Lesens nur ausgeht vom geläufigen Lesen, steht zu erwarten, daß nicht alle Ergebnisse einer solchen Psychologie des Lesens, vorausgesetzt, daß sie schon umfassend genug fetläge, für das Lesenlernen verwertbar sein; denn offenbar hat das Lesen, wenn es eine gewisse maximale Übung erreicht hat, einen anderen Charakter aufweisen, als wenn es erst gelernt werden soll. Daß hier tiefgreifende Unterschiede bestehen, beweist schon die Tatsache, daß die Bedeutung der Gestaltqualität für das Lesen erst spät erkannt wurde, während der Gedanke eines buchstabierenden Lesens auch für das geläufige Lesen jedem aus der Periode des Lesenlernens außerordentlich nahe zu liegen scheint. Das braucht natürlich noch nicht zu heißen, daß eine Psychologie des Lesens, gewonnen am geläufigen Lesen, gar keine Bedeutung hätte für das Lesenlernen.

Bei der sogenannten Schreiblesemethode ist offenbar das Lesen in eine ganz einseitige Abhängigkeitsbeziehung vom Schreiben gebracht. Der Fortschritt des Lesens bestimmt sich eigentlich nach der Schreibschwierigkeit. Eine Psychologie des Lesens wird natürlich auch die Möglichkeit einer Trennung von Schreiben und Lesen ins Auge zu fassen haben. Wenn auch der Entwicklung der Methodik des Lesenlernens noch keine eigentliche Psychologie des Lesens zugrunde gelegt werden konnte oder wurde, so haben offenbar größere psychologische Betrachtungsweisen die Methodik des Lesens beeinflußt; so liegt der Schreiblesemethode wohl der Gedanke zugrunde, daß das Kind nur lesen soll, was es bereits schreiben kann, so dem Fortschritt von der Buchstabier- zur Lautiermethode die Beobachtung, daß die Laute dem gesprochenen Wort, das sie konstituieren, näher stehen als die Buchstabenamen (vgl. ha o ce ha = hoch). Immerhin enthält auch schon der Umstand, daß sich die Buchstabiermethode so lange halten konnte, einen Hinweis auf moderne Probleme des Lesens. Es scheint nämlich wahrscheinlich, daß die Buchstabiermethode sich vielleicht darum so lange halten konnte, weil das Buchstabieren, das eigentlich von dem auszusprechenden Worte weit abführte, mehr nur die Aufmerksamkeit auf den Buchstabenbestand überhaupt lenkte und dadurch auch die Erfassung des Wortes als Ganzes erleichterte, so daß hier vielleicht schon mehr die Gesamtform das akustisch-motorische Wortbild auslöste, als beim rein

lautierenden Lesen, weil von den Buchstabennamen oft gar nicht zum Wort zu kommen war. Der Leseprozeß hat sich bei der Buchstabiermethode wahrscheinlich oft ganz anders abgepielt (in der Richtung der Wirkung der Gesamtform) als wir meinen, wenn er vom Buchstabieren ausging. Wenn man allerdings meinte, mit der Lautiermethode eine vollkommene Annäherung an das zu Sprechende zu erreichen, so spricht dagegen nicht nur die praktische Erfahrung (die oft großen Schwierigkeiten des Zusammenziehens), sondern die einfache Überlegung, daß einmal im geschriebenen Wort gleiche Lautzeichen verschiedene Laute vertreten, z. B. leben, und daß überhaupt die mannigfachen Lautübergänge, die unter sich wieder verschieden sind, auch wenn es sich um gleiche Lautverbindungen handelt, in der Schrift gar keine Darstellung finden, d. h. unsere Schrift ist weit davon entfernt, phonetisch zu sein. Wenn sie es aber sein sollte, so würde wahrscheinlich das Schreiben und im Zusammenhang damit wieder das Lesen das Vorrecht sehr beschränkter Kreise sein.

### 9. Der gegenwärtige Leseunterricht

Die einseitige Rücksichtnahme auf das Schreiben läßt sich auch bis in die modernste Lesemethodik verfolgen, und zwar sind es auch hier gröbere psychologische Betrachtungsweisen, die modifizierend auf den Leseunterricht eingewirkt haben. Die Forderung, daß zuerst geschrieben werden muß, was gelesen werden soll, bleibt erhalten. Die psychologischen Überlegungen, die aus den Schwierigkeiten dieses Unterrichts erwachsen, beschränken sich aber ausschließlich auf das Schreiben. Diese Einseitigkeit geht sogar so weit, daß für das Lesen ungünstigere Bedingungen geschaffen werden, als sie früher waren (z. B. bei der im Bezirk Köln gebrauchten Domfibel bis Seite 9).

Es konnte dem psychologisch eingestellten Lehrer nicht lange verborgen bleiben, daß die deutsche Schreibschrift an die ungeübte Hand des Anfängers außergewöhnlich große Anforderungen stellte. Hier ist entschieden ein Fortschritt zu verzeichnen, wenn man die deutsche Schreibschrift mit der lateinischen vertauscht, aber sobald man sich einmal dazu entschließen konnte, mit der sonst so verpönten Lateinschrift anzufangen, war es nur ein Schritt weiter, an die Stelle der Schreibschrift zuerst die Druckschrift zu setzen (Antiqua).

Die lateinische Großdruckschrift setzt sich aus den denkbar einfachsten Formelementen zusammen, die auch noch von der ungeübten Kinderhand in malendem Zeichnen oder eventuell im Stäbchenlegen nachgebildet werden können. Dazu gesellt sich vielleicht noch eine andere Erwägung. Das Kind lernte so zuerst die Druckschrift, und zwar in einer Form, wie sie die Öffentlichkeit vielfach verwendet (Firmenschilder, Straßennamen, Straßenbahnen usw.); aber konnte das Kind auch so leichter ein zu schreibendes Wort in Großschrift wiedergeben, so entstehen jetzt für das Lesen Schwierigkeiten, die man nicht erwartet hatte und die erst im Zusammenhang mit der Bedeutung der Gestaltqualität für das Lesen bekannt geworden sind. Die Darstellung des zu Lesenden in Majuskeln schaltet von der Gestaltqualität alles aus bis auf die Länge. Aber auch die Einzelbuchstaben werden dadurch, daß sie alle gleich hoch sind, um so schwerer erkennbar, da sie sich nur aus wenigen Formelementen zusammensetzen und daher untereinander sehr ähnlich sind. Bei der Anwendung dieser Methode zeigt sich ein gewaltiger Unterschied, sobald man zu den von Seite 10 an der genannten Fibel aufgestellten Übungen kommt, bei denen Minuskeln und Majuskeln gemischt sind. Hier fällt den Kindern das Lesen viel leichter. (Viele unserer Fibeln nehmen auf das Problem der Gestaltqualität bei der Zusammenstellung der ersten Leseübungen keine Rücksicht. Sie bringen die ersten Darbietungen meist in Majuskeln, so auch wieder die für den Westen in Vorbereitung befindliche Fibel „Kinderfreuden“, herausgegeben vom Kath. Lehrerverein des Deutschen Reiches.)

Es würde daher zu verlangen sein, daß, wenn es schon bei der Schreiblesemethode bleiben soll, die Konzessionen an das Schreiben nicht einseitig auf Kosten des Lesens gemacht werden. Aber es ist vielleicht überhaupt eine ernsthaft zu überlegende Frage, ob es bei der Schreiblesemethode bleiben muß. Zu schreiben ohne zu lesen ist gewiß sinnlos, aber wohl könnte man das Lesen ganz für sich aufbauen und das Schreiben erst später einsetzen lassen. Dann bestünde die Möglichkeit, den Leseunterricht ganz nach den ihm eigenen psychologischen Gesetzen aufzubauen und bis zur ersten Beherrschung einer Schrift zu führen; dann würde das Schreiben einsetzen, das dann auch wieder ganz vom Leichten zum Schweren, vom Einfachen zum Zusammengesetzten fort-

schreiten würde. Dabei würde das Kind in der dem eigentlichen Schreiben Vorausgehenden genügend Gelegenheit gehabt haben, mit dem Schreibmaterial umzugehen.

Es sei mir gestattet, auch an dieser Stelle Herrn Professor Dr. Kutzner den aufrichtigsten Dank auszusprechen, daß er mir die Anregung zu dieser Arbeit gab und mich während derselben immer in liebenswürdigster Weise mit Rat und Tat unterstützte, daß er die Mühe auf sich nahm, während mehrerer Semester als Vp. zur Verfügung zu stehen. Verbindlichsten Dank Herrn Geheimrat Professor Dr. G. Störring für die Überlassung des psychologischen Laboratoriums der hiesigen Universität zur Ausführung der Arbeit. Innig gedankt sei auch den Damen Frl. cand. phil. Krudewig, Frl. cand. phil. Simon, Frl. cand. phil. Beck, Frl. cand. phil. Arimond, Frl. cand. phil. Meyer, den Herren cand. phil. Corbach, cand. phil. Kronsbein und Herrn Lehrer Dick für die Mühe und Sorgfalt, die sie mehrere Semester als Vpn. bereitwilligst aufwandten.

#### Benutzte Literatur

- Catell, Über die Zeit der Erkennung und Benennung von Schriftzeichen. *Neue Psych.* II, 635 ff., 1885.
- Erdmann und Dodge, Psychologische Untersuchungen über das Lesen. Halle 1898.
- Erdmann und Dodge, Zur Erläuterung unserer tachistoskopischen Versuche. *Zsch. f. Psychol. u. Physiol.*, Bd. 22, 241, 1900.
- Cornelius, H., Über Gestaltqualitäten. *Zsch. f. Psychol.*, Bd. 22, 101, 1900.
- Lipps, Th., Zu den Gestaltqualitäten. *Zschr. f. Psychol.*, Bd. 22, 383, 1900.
- Störring, G. W., Psychopathologie, 1900.
- Zeitler, Tachistoskopische Untersuchungen über das Lesen. *Neue Psych.* XVI, 380, 1900.
- Wirth, W., Zur Theorie des Bewußtseinsumfanges und seiner Messung. *Philos. Stud.*, Bd. 20, 1902.
- Becher, Exper. und kritische Beiträge zur Psychologie des Lesens. *Zsch. f. Psychol.*, Bd. 36, 19, 1904.
- Ephrussi, Exp. Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. *Zsch. f. Psychol.*, Bd. 37, 90, 1904.
- Messmer, O., Zur Psych. des Lesens bei Kindern und Erwachsenen. *Arch. f. d. ges. Psychol.*, II. Bd., 1904.
- Schumann, F., Die Erkennung von Buchstaben und Worten bei momentaner Beleuchtung. I. Kongreß f. Psychologie 1904.
- Schumann, F., Psychologie des Lesens. II. Kongreß f. Psychologie 1907.
- Wiegand, C. F., Untersuchung über die Bedeutung der Gestaltqualität für das Erkennen von Wörtern. *Zsch. f. Psychol.* Bd. 48, 1908.

- Wirth, W., Die Experimentelle Analyse der Bewußtseinsphänomene. Philos. Stud. II. Teil. 1908.
- Gräfin v. Wartensleben, Über den Einfluß der Zwischenzeit auf die Reproduktion. Zsch. f. Psychol., Bd. 64, 1913.
- Kutzner, O., Kritische u. exp. Beiträge zur Psych. des Lesens mit besonderer Berücksichtigung des Problems der Gestaltqualität. Arch. f. d. ges. Psychol. XXXV, Bd. 2—4, Heft 1916.
- Wagner, J., Exp. Beiträge zur Psychologie des Lesens. Zschr. f. Psychol., Bd. 80, 1918.
- Grossart, F., Das tachistoskopische Verlesen unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Gefühlen und der Frage des objektiven und subjektiven Typus. Arch. f. d. ges. Psychol., Bd. 41, 1921.
- Selz, O., Zur Psych. des produktiven Denkens und des Irrtums. 1922.
- Hoffmann, J., Über Entwicklung und Stand der Lesepsychologie. Arch. f. d. ges. Psychol., Bd. 57, Heft 3—4, 1926.
- Tachistoskopische Leseleistungen bei Kindern. X. Kongreß f. exp. Psychol., Bonn 1927.
- Kutzner, O., Tachistosc. Untersuchungen über das Lesen. X. Kongreß f. exp. Psychol., Bonn 1927.

(Eingegangen am 25. März 1928)