

P  
A  
N

11562

Prof. Dr. K. Twardowski

Auffassungs- und Merkversuche an Gesunden und Kranken  
mit besonderer Berücksichtigung des Gefühls  
der Sicherheit

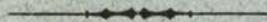
11562

von

Antoni Mikulski

Mit 2 Figuren im Text

Sonderabdruck aus: »Psychologische Arbeiten«. VI. Band, 3. Heft



Leipzig

Wilhelm Engelmann

1912

<http://rcin.org.pl>

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN IN LEIPZIG

# Die Beeinflussung der Sinnesfunktionen durch geringe Alkoholmengen

Von

Dr. Wilhelm Specht

I. Teil. Mit 16 Textfiguren

(Sonderabdruck aus: Archiv für die gesamte Psychologie. IX. Bd.)

gr. 8. IX u. 115 S. M 1.60

Preisgekrönte Arbeit

---

## Zeitschrift für Pathopsychologie

unter Mitwirkung von

N. Aeh (Königsberg), H. Bergson (Paris), G. Heymans (Groningen),  
P. Janet (Paris), F. Krueger (Halle), O. Külpe (Bonn), H. Liepmann  
(Berlin), E. Meumann (Hamburg), E. Müller (Göttingen), H. Münster-  
berg (Cambridge U. S. A.), A. Pick (Prag), R. Sommer (Gießen),  
G. Störring (Straßburg i. E.)

Herausgegeben von

Wilhelm Specht

I. Band, 1. Heft (S. 1—186.) gr. 8. M 4.60

Inhalt: Vorwort des Herausgebers. — Zur Einführung: Über den Wert der pathologischen Methode in der Psychologie und die Notwendigkeit der Fundierung der Psychiatrie auf einer Pathopsychologie. Von Wilhelm Specht. — Psychologie und Pathologie. Von Hugo Münsterberg. — Zur Lehre von den Störungen des Realitätsurteils bezüglich der Außenwelt; zugleich ein Beitrag zur Lehre vom Selbstbewußtsein. Von Arnold Pick. — Über Selbsttäuschungen. Von Max Scheler. — Versuch zu einer Darstellung und Kritik der Freud'schen Neurosenlehre. Von Kuno Mittenzwey.

I. Band, 2. und 3. Heft (S. 187—554.) gr. 8. M 13.—

Inhalt: Psychologie und Medizin. Von Oswald Külpe. — Über Ressentiment und moralisches Werturteil. — Ein Beitrag zur Pathopsychologie der Kultur. Von Max Scheler. — Versuch zu einer Darstellung und Kritik der Freud'schen Neurosenlehre (Fortsetzung). Von Kuno Mittenzwey. — Zur Theorie der Trugwahrnehmungen. Von Eduard Hirt. — Stottern als assoziative Aphasie. Einführung in eine psychologische Betrachtungsweise. Mit 6 Abbildungen im Text und einem Schema. Von Th. Hoepfner.

I. Band, 4. Heft (IV u. S. 555—700) gr. 8. M 5.—

Inhalt: Anfrage an den Herausgeber. Von H. Liepmann. — Antwort an Herrn Professor Liepmann. Von Wilhelm Specht. — Die Erinnerungstäuschungen der »reduplizierenden Paramnesie« und des »déjà-vu«, ihre klinische Differenzierung und ihre psychologischen Beziehungen zueinander. Von Maximilian Rosenberg. — Über Störungen des »Wiedererkennens«. Eine kritische Untersuchung im Anschluß an »Matière et mémoire« von Henri Bergson. Von Willy Mayer. Mit einer Vorbemerkung des Herausgebers. — Versuch zu einer Darstellung und Kritik der Freud'schen Neurosenlehre. Von Kuno Mittenzwey. (2. Fortsetzung.)



11562

## Auffassungs- und Merkversuche an Gesunden und Kranken

mit besonderer Berücksichtigung des Gefühls der Sicherheit.

Von

**Antoni Mikulski.**

Mit 2 Figuren im Text.

### I. Aufgabe.

Tachistoskopische Versuche über Auffassungs- und Merkfähigkeit hat man seit Finzi häufig durchgeführt. Diese Untersuchungen waren jedoch so verwickelt und forderten eine so große Anzahl von Einzelexperimenten, daß die Resultate die aufgewendete Zeit und Mühe nicht immer aufwiegen konnten. In Anbetracht dessen war ich bestrebt, die Aufgabe möglichst zu vereinfachen und auf Grund einer größeren Anzahl von Versuchen, wenn nicht viele, so doch sichere Resultate zu erlangen.

Finzi<sup>1)</sup> hat zwar eine große Anzahl Experimente ausgeführt, verfolgte dabei aber verschiedene Zwecke. Daher kommt es, daß die Zahlen seiner Tabellen das Ergebnis von 60—120 Einzelversuchen sind; manche Zahlen beruhen sogar auf einer noch geringeren Anzahl von Versuchen. An seinen Versuchen beteiligten sich zwölf Personen, also eine ziemlich bedeutende Anzahl Versuchspersonen. H. Wolfskehl<sup>2)</sup> untersuchte 5 gesunde Personen und 7 manische Kranke, Oskar Kramer<sup>3)</sup> 2 gesunde Personen. Bei beiden letzteren war die Gesamtzahl der Versuche bedeutend niedriger als bei Finzi, bei welchem die Zahl der Auffassungsversuche 2630, diejenige der

1) Diese Arbeiten, 1901, III.

2) Ebenda, 1906, V.

3) Ebenda, 1906, V.

Merkversuche 7080, zusammen also 9710 betrug. Außer den Obigen untersuchte N. Ach<sup>1)</sup> die Beeinflussung der Auffassungsfähigkeit durch einige Arzneimittel und H. Schneider<sup>2)</sup> Auffassungs- und Merkfähigkeit bei Altersblödsinn.

Schon früher bemerkte man wiederholt, daß das Gefühl der Sicherheit beim Versuch erhebliche Schwankungen zeigte. Öfters gibt die Versuchsperson an, die Buchstaben nicht sicher aufgefaßt zu haben, oder daß ihr dieser oder jener Buchstabe nicht ganz klar zum Bewußtsein gekommen sei. Dieses Gefühl der Sicherheit bzw. Unsicherheit erschien mir einer genaueren Untersuchung würdig, da ich annahm, daß es deutliche Unterschiede zwischen kranken und gesunden Versuchspersonen darbieten werde. Die Untersuchungen erstreckten sich einerseits auf Kranke, die an Epilepsie, Hysterie und Psychopathie litten, andererseits aber auch auf eine Reihe von gesunden Vergleichspersonen.

Um möglichst sichere Ergebnisse zu gewinnen, wich ich von der Methode anderer Verfasser ab. Mein Zweck war es, bei einer großen Anzahl von Versuchen möglichst vorteilhafte Bedingungen für die Feststellung des Sicherheitsgefühls zu bekommen. Aus diesem Grunde wandte ich die von Wundt als »vollständige Reaktion« bezeichnete Methode an, d. h. ich ließ die Versuchspersonen bei den Auffassungsversuchen nicht möglichst schnell, sondern erst dann aussagen, wenn sie deutlich erkannt zu haben glaubten.

## II. Versuchsverfahren.

Bei meinen Versuchen habe ich mich des von Kramer bereits genauer beschriebenen Pendeltachistoskopes bedient.

Die Expositionsdauer kann bei demselben auf zweierlei Art reguliert werden: entweder mit Hilfe eines verschiebbaren Gewichtes auf der Pendelstange oder durch Verlängerung bzw. Verkürzung des Spaltes im Pendel.

Sie betrug bei allen meinen Versuchen  $15\sigma$ , so daß jeder Punkt des Reizes  $15\sigma$  lang sichtbar blieb. Das Fenster, in welchem die Buchstaben erschienen, war  $2 \times 2$  cm groß. Auf den Kärtchen

1) Diese Arbeiten, 1901, VII.

2) Ebenda, 1901, III.

standen mit der Schreibmaschine geschriebene Buchstaben des großen lateinischen Alphabets, von denen jeder 3 mm hoch, je 9 in 3 Reihen verteilt waren. Ich verwende 100 solche Kärtchen, im ganzen also 900 Buchstaben. Den Versuchspersonen zeigte ich die Kärtchen stets in einer bestimmten Reihenfolge und richtete es so ein, daß sich die gleichen Buchstaben auf zwei aufeinanderfolgenden Kärtchen nicht wiederholten. Die Buchstaben des Alphabets waren von mir auch nicht gleichmäßig verteilt, und bestimmte wiederholten sich mehrfach, andere dagegen selten, wie die Tabelle I darstellt.

Tabelle I.

Verteilung der Buchstaben auf die einzelnen Reihen.

Buchstabe	1. Reihe	2. Reihe	3. Reihe	Zusammen	Buchstabe	1. Reihe	2. Reihe	3. Reihe	Zusammen
A	20	15	13	48	O	15	15	10	40
B	14	7	13	34	P	11	19	11	41
C	10	8	8	26	Q	15	8	18	41
D	7	11	12	30	R	10	22	12	44
E	7	4	5	16	S	17	18	17	52
F	12	9	10	31	T	14	15	17	46
G	18	13	22	53	U	10	9	9	28
H	15	15	17	47	W	11	10	10	31
I	8	3	10	21	V	10	14	8	32
K	11	7	10	28	X	5	8	5	18
L	13	20	12	45	Y	0	1	4	5
M	10	5	17	32	Z	17	22	15	54
N	20	22	15	57					

Selbstverständlich vermied ich es, die Buchstaben so zusammenzustellen, daß sie Worte oder Anknüpfungen für Wortassoziationen bilden konnten. Die vollkommene Beseitigung solcher Assoziationsmöglichkeiten ist jedoch ausgeschlossen, da sehr schwer vorauszusehen ist, welche Assoziationen sich überhaupt einstellen können. So knüpfte z. B. eine meiner Versuchspersonen (VI), die überhaupt eine

sehr lebhaftige Neigung zum Assoziieren hatte, an scheinbar sinnlose Buchstabengruppen bestimmte Worte an, wie AFU-Antwerpen, EJY-Ägypten, SQR-Senatus populusque Romanus, ZUS-Zeus, sogar HGK-*ἁγία σοφία*.

Mit jeder Versuchsperson habe ich zwei verschiedene Reihen von Versuchen vorgenommen, nämlich Auffassungs- und Merkversuche. Immer habe ich auf einen Tag mit Auffassungsversuchen einen Tag mit Merkversuchen folgen lassen. Jede einzelne Sitzung bestand aus 50 Versuchen, d. h. jedesmal habe ich der Versuchsperson 50 Kärtchen im Tachistoskope vorgezeigt. Da ich mit jeder Versuchsperson 10 Tage experimentiert habe, so beträgt die Gesamtzahl der Versuche für jede Person 500, und zwar 250 A-Versuche und 250 M-Versuche.

Bei den A-Versuchen wandte ich, wie schon früher bemerkt, die Methode der sog. vollständigen Reaktion an, d. h. die Versuchsperson benannte mir die Buchstaben erst dann, wenn diese ganz klar zum Bewußtsein gelangt waren. Ich meine, daß diese Methode nicht nur leichter anzuwenden ist, sondern auch viel mehr den wirklichen Bedingungen der Apperzeption von Gegenständen entspricht, während die Methode der verkürzten Reaktion nur selten anwendbar ist (besonders bei Kranken) und das Gefühl der Sicherheit nur wenig hervortreten läßt. Bei unserem Versuchsverfahren betrug die Zeit zwischen Darbietung und Wiedergabe der Reize von Bruchteilen einer Sekunde bis zu höchstens 2 Sek., je nach der persönlichen Eigenart. Darüber werden noch später Ausführungen gemacht werden.

Bei den Merkversuchen betrug die Pause immer 40 Sek. Diese Zwischenzeit war nicht durch Ablenkungen ausgefüllt, sondern die Personen saßen mit gesenkten Augen schweigend und ruhig vor dem Apparat. Irgendeine Stellung schrieb ich den Vp. nicht vor; sie mußten nur vollkommen ruhig sein.

Das Abdrücken der Feder konnte ich den Versuchspersonen nicht überlassen. Zwar kann bei Gesunden dadurch die größte Aufmerksamkeit erzielt werden, aber dieses Verfahren ist bei Geisteskranken schwierig und wirkt bei ihnen, wie ich aus Probeversuchen ersehen habe, störend auf die Auffassung. Darum drückte ich die Feder immer selbst ab. Eine Sekunde vorher gab ich das Signal; Achtung!

Das Zimmer war, um Akkommodationsstörungen möglichst hintanzuhalten, verdunkelt, aber nicht ganz dunkel.

Alle meine 100 Karten waren numeriert und wurden immer in derselben Reihenfolge vorgezeigt. Der erste Versuch war ein Auffassungsversuch, und als Reize dienten die ersten 50 Karten in der Reihe 1—50. Die zweite Sitzung war ein Merkversuch mit einer Pause von 40 Sek.; hierzu wurden die weiteren Karten von 51—100 gebraucht. Bei dem dritten Versuche benutzte ich die Karten in der Reihenfolge 100—51 (also in entgegengesetzter Folge), bei dem vierten von 50—1, dann wiederum von neuem 1—50, 51—100 usw. Bei diesem Verfahren war die Versuchsperson nicht imstande, die Reihenfolge der Karten zu erlernen, was freilich bei der großen Anzahl von Karten überhaupt kaum möglich gewesen wäre.

Vor Beginn der Versuche führte ich gewöhnlich der Vp. 10 Karten vor, damit sie sich auf die Aufgabe einrichten konnte. Wenn die Vp. an die Versuche zum erstenmal herantrat, machte ich 30 und mehr Vorversuche, bis ich die Überzeugung hatte, daß die Vp. nun wisse, worum es sich handle.

Das Pendel ließ ich immer in einer Richtung, von links nach rechts, sich bewegen, so daß die Buchstaben der Versuchsperson in der dem Lesen entgegengesetzten Ordnung erschienen, zuerst also die rechte Reihe, dann die mittlere und dann die linke. Auf diese Weise war das »Ablesen« der Karten möglichst erschwert. Die Expositionszeit war außerdem so kurz, daß praktisch genommen alle Buchstaben etwa gleichzeitig vor den Augen erschienen.

Nach jeder Karte fragte ich die Vp., ob und welche Buchstaben von ihr sicher und welche unsicher aufgefaßt worden waren. Diese letzteren bezeichnete ich mit einem Striche unten oder oben, je nachdem, ob der Buchstabe oder dessen Stellung unsicher war. Leider konnte ich bei der Beschreibung der Ergebnisse diesen Unterschied nicht berücksichtigen, denn meistens waren die Vp. nicht imstande, sich genaue Rechenschaft zu geben, ob der Buchstabe oder die Stellung unsicher war, und wenn sie sich daran zu erinnern versuchten, vergaßen sie mehr, als sie sich erinnerten. Der Reiz war zu kurz und zu schwach, als daß sie sich Rechenschaft über die Einzelheiten des sich abspielenden Auffassungs- und Einprägungsvorganges hätten geben können; darum beharrte ich nicht auf der

Unterscheidung zwischen den Verlesungen und den Stellungsfehlern und berücksichtigte überhaupt nur sichere und unsichere Angaben.

Alle Versuche mit einer Person habe ich zu derselben Tageszeit möglichst an aufeinanderfolgenden Tagen durchgeführt. Leider kam es bei den gesunden Vp. manchmal vor, daß ein Tag übersprungen werden mußte, weil es ihnen nicht möglich war, jeden Tag zu den Versuchen zu kommen. Das waren jedoch nur einige; die meisten kamen täglich und pünktlich.

Im ganzen habe ich 12 gesunde und 8 kranke Personen untersucht; mit einer gesunden (X) und einer kranken (8) Vp. habe ich statt 500 nur 400, mit einer gesunden (XI) nur 350 und mit einer weiteren gesunden (XII) Vp. nur 250 Versuche durchgeführt.

Die Zahl der Versuche ist in Tabelle II dargestellt. Die gesunden Versuchspersonen sind mit römischen, die kranken mit arabischen Ziffern bezeichnet.

Tabelle II.  
Zahl der ausgeführten Versuche.

Versuchspersonen	Zahl der Sitzungen	Zahl der Auffassungsversuche	Zahl der Merkversuche	Gesamtzahl der Versuche	Versuchspersonen	Zahl der Sitzungen	Zahl der Auffassungsversuche	Zahl der Merkversuche	Gesamtzahl der Versuche
A. Gesunde.					B. Kranke.				
I	10	250	250	500	1.	10	250	250	500
II	10	250	250	500	2.	10	250	250	500
III	10	250	250	500	3.	10	250	250	500
IV	10	250	250	500	4.	10	250	250	500
V	10	250	250	500	5.	10	250	250	500
VI	10	250	250	500	6.	10	250	250	500
VII	10	250	250	500	7.	10	250	250	500
VIII	10	250	250	500	8.	8	200	200	400
IX	10	250	250	500	—	—	—	—	—
X	8	200	200	400	—	—	—	—	—
XI	7	200	150	350	—	—	—	—	—
XII	5	150	100	250	—	—	—	—	—
Sa.	110	2800	2700	5500	Sa.	78	1950	1950	3900

Die Gesamtzahl der Versuche beträgt 9400, wobei 84600 Buchstaben vorgezeigt wurden. Meine gesunden Vp. standen alle im Alter von 21—30 Jahren; die einzige Ausnahme bildet die 38jährige Vp. XI, mit welcher ich nur 350 Versuche durchgeführt habe. Von den gesunden Vp. waren I, II, VI und VIII Studenten der Philosophie, IV Dr. phil., III stud. med., VII und XI Dr. med., V, X und XII stud. jur. und IX die Frau eines Arztes. Alle Versuchspersonen waren Polen, mit Ausnahme von VII, einem Russen. Mich selbst habe ich, obwohl ich die Versuche auch an mir vorgenommen habe, unter die oben angeführten 12 Vp. nicht aufgenommen.

Was die Kranken betrifft, so untersuchte ich Frauen, welche an Epilepsie, Hysterie oder Psychopathie litten. Leider hat mir das klinische Material nicht gestattet, eine genügende Anzahl von Vp. heranzuziehen, und ich mußte mich auf 8 Vp. beschränken, von denen eine (8) nicht die ganze Reihe der Versuche durchgemacht hat, sondern nach 8 Sitzungen die Klinik verließ.

Die Krankengeschichten füge ich hier im Auszug bei.

1. Epilepsie. 16jähriges Fräulein, erblich belastet; Vater Trinker. Erster Anfall mit 6 Jahren, dann 1 Jahr lang kein Anfall. Seither wechselnd; oft Pausen von mehreren Monaten, bisweilen von 1 Jahr, dann wieder alle 14 Tage. Mutter hat intellektuelle Abnahme nicht beobachtet, und in der Tat ist die Patientin ganz intelligent, obwohl etwas ängstlich und zurückgezogen. Sie war schon einmal in der Klinik, im September 1906, nur 2 Tage. Seither war sie zu Hause und von Anfällen verschont. Sie war schreckhaft, hatte häufig Kopfschmerzen und äußerte dann Lebensüberdruß wegen der Schmerzen. Die Periode war immer unregelmäßig, lang, stark.

Am 17. Mai 1907 bekam sie einen Anfall; sie hatte die nächsten Tage heftige Kopfschmerzen, arbeitete aber im Hause ohne Verwirrung ruhig fort. Es war ihr ganz schlecht, immer zum Brechen. Dies dauerte bis 22. Mai Mittag, wo sie einen Anfall bekam. Ihm folgten bis zum Abend noch 6 schwere Anfälle. Sie wurde ganz blaß, schäumte, blickte starr, zuckte, grimassierte.

Aufgenommen 23. Mai. In der Klinik wurde am 25. Mai bei der Patientin ein epileptischer Anfall beobachtet; dann keine Anfälle mehr. Sie war ruhig, fleißig und ganz klar. Die Versuche habe ich vom 30. Mai—8. Juni vorgenommen.

2. Epilepsie. 32jährige, verheiratete Frau. Eltern leben, gesund; keine Trunksucht, keine Epilepsie. 4 Geschwister gesund. Mit 15 Jahren hat Patientin einen »Hitzschlag« gehabt; sie soll länger krank gewesen sein. Ende April 1905 war Patientin in der Kreisirrenanstalt A. wegen Brandstiftung. Sie hatte Zustände gehabt, während deren sie nicht im Hause hatte gehalten werden können. Sie lief fort, kam bisweilen nachts nicht nach Hause; schloß man sie ein, so stellte sie irgend etwas an, ließ die Bettfedern aus dem Fenster hinaus, versuchte auszusteigen. Sie nahm auch Geld mit fort und brachte nichts dafür mit nach Hause; es ist unbekannt, was sie damit machte. Anfälle hat sie nie gehabt, wohl aber manchmal Schwindel, auch Verstimmungen und Lebensüberdruß. Ihr Mann hatte ihre Drohungen nie ernst genommen, aber am letzten Donnerstag wollte sie sich vom Dach herunterstürzen. Deshalb wurde sie am 1. August 1907 in die Psych. Klinik gebracht. Wenn sie klar ist, so ist sie fleißig, sparsam und ordentlich. Sie hat 2 Kinder unehelich (eins von einem Manne, den sie gar nicht gekannt hat!), 2 Kinder ehelich, 1 Abgang 1904 im 4. Monat.

Die Patientin ist ruhig, etwas apathisch, mäßig intelligent; den Versuchen gegenüber zeigt sie wenig Interesse und fragt nicht, wozu dieselben dienen. Die Versuche fanden vom 10.—19. August statt.

3. Epilepsie. 23jähriges Fräulein (nicht in der Klinik). Eltern leben, gesund; keine Trunksucht oder Geisteskrankheit. Eine Schwester der Mutter epileptisch. Der erste Anfall mit 13—14 Jahren. Seither selten epileptische Anfälle; manchmal Pausen von 1, 2, sogar 3 Jahren; Anfälle von petit mal dagegen häufig. Patientin hat glänzende Erziehung erhalten und ist sehr intelligent. Die letzten Monate fühlte sie sich sehr wohl; sie hatte schon länger keine Anfälle mehr gehabt. Die Versuche habe ich vom 11.—20. August vorgenommen.

4. Hysterie. 20jähriges Fräulein. Keine erbliche Belastung. Patientin kam mit 6 Jahren in die Schule, lernte gut. Mit 14 Jahren trat sie in Dienst bei einer nervenleidenden Dame. 1905 verschwand sie plötzlich bald nach Aschermittwoch, schrieb dann von Wien aus um Geld; sie liege infolge von Anfällen im Krankenhaus. Im Zuge hatte sie einen Anfall. Am 8. Juni kam sie wieder nach Hause; vom 9. Juni—22. Juli 1905 in der Psych. Klinik. Machte im Geschäft öfters Verkehrtheiten; hatte Zeiten, in denen sie nicht recht wußte,

was sie tat; fiel einmal im Dienste mit dem Kinde auf dem Arm zu Boden, schlug mit den Armen um sich. Kaufte sich Schwefelhölzer, trank das Abgeschabte in der Milch. Am 9. Juli 1907 lief sie früh planlos fort aus dem Dienste, ohne sich zu verabschieden. Sie aß den ganzen Tag nichts, mußte sich vor Ermattung hinlegen. In der Nähe von M. schnitt sie sich ihren Zopf ab, damit sie niemand erkenne, wenn sie tot oder lebendig aufgefunden werden würde. Dann lief sie weiter, gegen Starnberg zu. Dort wurde sie schwindelig; es flimmerte ihr vor den Augen, und sie wurde erst wieder klar, als sie im Krankenhaus war. In die Klinik aufgenommen am 10. Juli 1907. Die Versuche habe ich vom 1.—10. August vorgenommen.

5. Psychopathie. Verheiratete junge Frau. Vater der Pat. war Trinker und starb in der Irrenanstalt, ebenso 2 Schwestern desselben. In der Schule lernte sie sehr gut, war intelligent und faßte rasch auf. Sie war sehr leicht erregbar, gab jedem fremden Einflusse nach, hat sich z. B. auch verführen lassen. Vor 3 Jahren verheiratete sie sich, hat bis jetzt 3 völlig gesunde Kinder. Seit etwa  $\frac{1}{2}$  Jahr hat sie wöchentlich 1—2mal Aufregungszustände; sie schreit, schlägt um sich, wirft mit Gegenständen nach dem Manne. Nachher ist sie traurig, sagt, sie habe es gegen ihren Willen getan. Sie gibt ganz bestimmt an, seit 5 Jahren habe ihr Gedächtnis abgenommen.

In der Klinik ist die Patientin meist ruhig, liest viel, wünscht entlassen zu werden, ohne besonders stark zu drängen. Sie hat Krankheitseinsicht für ihre Gewalthandlungen, ist leicht erregbar, aber immer freundlich und zugänglich. Für die Versuche, die vom 7.—16. Juni angestellt wurden, zeigte sie sehr viel Interesse.

6. Hysterie. 35jähriges Fräulein, Buchhalterin. Eltern und 4 Geschwister gesund. In der Schule gut gelernt. Später in der Nähsschule, dann in Stellung als Buchhalterin und Verkäuferin. Gute Zeugnisse. 4. Mai 1905 abends eigentümlich, kam der Umgebung sonderbar vor, widersprach, machte nachts die Türen und Fenster der Wohnung (parterre) auf. War dann einige Tage im Krankenhaus, erschien verwirrt, lachte und weinte.

In der Klinik zunächst verwirrt, dann ganz klar; nur konnte sie sich keine Rechenschaft geben von dem, was mit ihr vorgegangen war. Sie erzählt eine Geschichte von einem unbekanntem Mann:

»ich weiß ganz genau, daß er mich auf den Kopf gestellt hat«, und behauptete, sich an alles zu erinnern. Am anderen Tag wußte sie schon nichts mehr darüber. »Ich kann ja nicht schwören, ob es nicht ein Traum gewesen ist.« So schwankte sie beständig zwischen Sicherheit und Zweifel. Die Versuche wurden vom 31. Mai—9. Juni vorgenommen.

7. Psychopathie. 18jähriges Dienstmädchen. Hatte nie ernstere Erkrankungen, lernte gut. Im Dienst fleißig und ordentlich. Öfters verstimmt, las Schauerromane, versetzte sich ganz in sie hinein und durchlebte sie, fürchtete sich vor Personen, die in den Geschichten vorkommen. Angst- und Erregungsanfälle. Verließ ihre Wohnung mehrfach, besonders nach einem Streit, irrte ziel- und planlos umher, ohne sich auszukennen. Wurde aufgegriffen. In der Klinik schnell beruhigt, freundlich, fleißig. Versuche vom 1.—12. August 1907.

8. Psychopathie. 38jähriges Mädchen. Vater war Volksschullehrer, gesund. Mutter war Schnapstrinkerin, sehr reizbar. Patientin war bis zum 6. Jahr im Elternhause. Als die Mutter starb, kam sie ins Kloster, wo sie erzogen wurde. Dort war sie bis zum 16. Lebensjahr. Sie lernte ausgezeichnet, war immer eine der ersten. Vom Kloster aus kam sie ins Lehrerinnenseminar, war dort nur einige Wochen. Bald nachher reiste sie als Gouvernante mit einer Familie nach Italien ab und blieb dort 2 Jahre lang. Dann blieben die Verwandten 10 Jahre lang ohne Nachricht von ihr. Nach 10 Jahren (Patientin war damals 29—30 Jahre alt) kam sie nach München, wie sie behauptete, von Lyon aus. Sie war ganz verwahrlost, ihre Kleidung so unordentlich wie bei einem Frauenzimmer, das sich jahrelang auf der Straße herumgetrieben hat; sie war schmutzig am Körper, hatte Ungeziefer, besaß keinen Pfennig Geld und roch nach Alkohol. Ihre Schwester meint, daß die Patientin in Frankreich Prostituierte gewesen sei.

In der Wohnung der Schwester war die Patientin ganz unverträglich, kam oft betrunken nach Hause. Man durfte kein Wort zu ihr sagen, sonst machte sie furchtbaren Skandal, schlug die Kinder usw. Die Schwester besorgte ihr eine Stellung, in welcher sie aber nur 2 Monate verblieb. Nachher bekam sie eine Stellung bei reichen Juden, machte aber dort der Frau und der Köchin solche Auftritte, daß man sie nach 14 Tagen entließ. Nachher ist sie zu ihrem Bruder

abgerüstet und hat dort im Rausch einen Krach auf der Dorfstraße gemacht. Sie bekam damals eine Gefängnisstrafe von 11 Tagen. Das war ungefähr vor 3 Jahren. Später wurde sie mehrmals wegen groben Unfugs bestraft.

Patientin beschreibt ihr Leben anders. Sie sei als Gouvernante in Mailand, Rom, Paris, Südfrankreich usw. gewesen, spreche 3 fremde Sprachen, habe gute Zeugnisse gehabt. Sie hielt, wie sie angibt, nie länger als 3—4 Jahre an einer Stelle aus, hatte dann keine Ruhe mehr. Sie war immer nervös, hatte besonders in den letzten 3 Jahren ein sehr großes Ruhebedürfnis, daher keine feste Stellung mehr, um sich die Nachtruhe zu sichern. Während dieser Zeit war sie in München, Frankfurt, Wiesbaden, gab Stunden und betätigte sich als Gouvernante tagsüber bei fremden Familien. Gestern, als sie über die Brücke ging, sei ihr plötzlich der Gedanke gekommen, sich das Leben zu nehmen, da ihre Existenz so traurig sei. Sie weinte heftig, wurde festgehalten, als sie vom Brückengeländer springen wollte. Die Versuche wurden vom 21.—28. Mai vorgenommen.

### III. Auffassungsversuche.

Die Tabelle III stellt die durchschnittlichen Zahlen aus den Auffassungsversuchen bei den Gesunden dar.

Tabelle III.

Auffassungsversuche bei Gesunden.

Versuchspersonen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Durchschnitt A	Durchschnitt B
Versuchszahl	250	250	250	250	250	250	250	250	250	200	200	150	I—XII	I—IX
Gesamtangaben	4,904	4,464	3,876	3,464	4,104	3,532	3,720	3,536	3,760	3,085	3,065	3,766	3,798	3,929
Fehler	1,116	0,828	0,700	0,272	0,560	0,268	0,740	0,344	0,804	0,385	0,305	0,373	0,572	0,626
Richtig	3,788	3,636	3,176	3,192	3,544	3,264	2,980	3,192	2,956	2,700	2,760	3,393	3,226	3,303
Fehler in %	22,75	18,55	18,06	7,85	13,65	7,59	19,98	9,73	21,65	12,48	9,95	9,90	15,06	15,93
Richtig in %	77,25	81,45	81,94	92,15	86,35	92,41	80,11	90,27	78,35	87,52	90,05	90,10	84,94	84,07

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß schon bei Gesunden das Auffassungsvermögen ein sehr verschiedenes ist, sowohl was die Menge wie die Zuverlässigkeit der Angaben betrifft. Wir sehen, daß der Durchschnitt schwankt zwischen 3,065 und 4,904, also ungefähr zwischen 3 und 5, und immer höher ist als 3.

Die Zahl der auf der einzelnen Karte aufgefaßten Buchstaben schwankte zwischen 0 und 7; es kam bisweilen vor, daß die Vp. gar keinen Buchstaben erkennen konnte (6mal); manchmal aber wurden 5, 6 und sogar 7 Buchstaben aufgefaßt. Niemals war eine Vp. imstande, 9 oder 8 Buchstaben gleichzeitig wahrzunehmen. Auch 7 Buchstaben wurden nur von einer Vp. (von I) aufgefaßt, und zwar 5mal; dabei waren 2mal alle 7 Buchstaben richtig aufgefaßt; 1mal waren 6 und 2mal je 5 richtig erkannt. Die Meinung Wundts, daß 6 Buchstaben das Maximum des Bewußtseinsumfanges bilden, ist also im allgemeinen auch durch unsere Versuche bestätigt worden. Bei 2800 Versuchen sind nur 2mal je 7 Buchstaben richtig aufgefaßt worden. Durchschnitt A gibt hier das Mittel aller Versuche, während der Durchschnitt B nur aus den Zahlen der ersten 9 (I—IX) Vp. gebildet wurde, da alle diese Personen je 250 Versuche ausgeführt haben. Die Zahlen weichen nur unerheblich voneinander ab. Hinsichtlich der Fehler bemerken wir hier wie überall große persönliche Verschiedenheiten. Ihre Zahl schwankt zwischen 0,268 (VI) und 1,116 (I) und beträgt durchschnittlich 0,626 bzw. 0,572. Die größte Zahl finden wir bei I, welcher den größten Auffassungsumfang besitzt. Die Prozentzahl der richtigen Angaben beträgt durchschnittlich 84,07 bzw. 84,94 % und schwankt von 77,25 (I) bis 92,41 (VI); 10mal ist sie höher als 80 % und 5mal höher als 90 %. Demgemäß beträgt das Verhältnis der Fehler 15,93 bzw. 15,06 %, schwankend zwischen 7,59 % (VI) und 22,75 % (I). Im allgemeinen nimmt die Prozentzahl der richtigen Angaben bei Zunahme der Gesamtangaben ab, die Prozentzahl der Fehler mit dieser Zunahme zu.

Absolute Zahlen gibt die Tabelle IV wieder. Ich führe nur die Zahlen der ersten 9 Vp. an, also von allen, die je 250 Versuche ausgeführt haben.

Tabelle IV.

Gesamtzahl der von Gesunden aufgefaßten Buchstaben.

Versuchspersonen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Versuchszahl . .	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Gesamtangaben .	1226	1116	969	866	1026	883	930	884	940
Fehler . . . . .	279	207	175	68	140	67	185	86	201
Richtig . . . . .	947	909	794	798	886	816	745	798	739

Die Gesamtzahl schwankt also auch in weiten Grenzen, zwischen 866 und 1226.

Dieselben Verhältnisse bei den Kranken stellt die Tabelle V dar.

Tabelle V.

Auffassungsversuche bei Kranken.

	Ep.	Ep.	Ep.	Hyst.	Psych.	Hyst.	Psych.	Psych.		
Versuchspersonen	1	2	3	4	5	6	7	8	Durchschnitt A	Durchschnitt B
Versuchszahl . .	250	250	250	250	250	250	250	200	I—VIII	I—VII
Gesamtangaben .	3,272	2,840	3,068	2,572	2,888	2,684	2,316	1,810	2,704	2,806
Fehler . . . . .	0,576	0,520	0,868	0,284	0,492	0,804	0,184	0,395	0,518	0,533
Richtig . . . . .	2,696	2,320	2,200	2,288	2,396	1,880	2,132	1,415	2,185	2,273
Fehler in % . .	17,60	18,31	28,29	11,04	17,04	29,95	7,94	21,82	19,18	18,98
Richtig in % . .	82,40	81,69	71,71	88,96	82,96	70,05	92,06	78,18	80,82	81,02

Der Durchschnitt der Gesamtangaben schwankt auch hier in weiten Grenzen (von 1,810—3,272), doch ergibt sich, daß bei Kranken die Zahlen im allgemeinen viel niedriger sind als bei Gesunden. Im ganzen liegen sie unter 3 und betragen 2,704 bzw. 2,806, während wir bei Gesunden 3,798 und 3,929 finden. Nur zweimal steigt der Durchschnitt bei den Kranken höher als auf 3, während dies bei Gesunden eine gewöhnliche Erscheinung ist und bei keiner gesunden Vp. der Durchschnitt unter 3 sinkt.

Die Zahl der auf einer Karte aufgefaßten Buchstaben schwankte bei den Kranken zwischen 0 und 6. 6 Buchstaben auf einer Karte konnten nur 2 Vp. (1 und 3) auffassen; richtig wurden 6 Buchstaben nur ein einziges Mal aufgefaßt. Bei den Gesunden dagegen kam dies sehr oft vor; nur eine einzige Vp. (XI) war niemals imstande, 6 Buchstaben aufzufassen; sie hat jedoch nur 200 Versuche ausgeführt. Alle anderen haben, bald öfter, bald seltener, 6 Buchstaben aufgefaßt. Die Kranke 1 hat 8mal je 6 Buchstaben aufgefaßt (doch niemals richtig!), die Kranke 3 6mal (einmal alle 6 richtig); keine von den kranken Versuchspersonen konnte 7 Buchstaben auffassen.

Da die allgemeine Leistung bei Kranken quantitativ nicht hoch ist, so ist auch das Verhältnis der Fehler verhältnismäßig gering, allerdings höher als bei den Gesunden. Es beträgt nämlich 19,18% bzw. 18,98% gegenüber 15,06% bzw. 15,93% bei den Gesunden. Demgemäß ist auch die Prozentzahl der richtigen Angaben bei den Kranken etwas niedriger und beträgt 80,82 bzw. 81,02% (Gesunde 84,93 bzw. 84,07%). Es besteht aber, wenn man die Leistungen der einzelnen Personen vergleicht, kein Parallelismus von Zunahme der Gesamtangaben und der Fehler. Auch Vp. mit geringen Angaben haben relativ zahlreiche Fehler (Vp. 6, 8, Tab. V).

Die absoluten Zahlen gibt die Tabelle VI wieder. Ich führe die Zahlen nur für die ersten 7 Vp. an (1—7), welche die ganze Reihe der Versuche ausgeführt haben, weil nur diese Zahlen vergleichbar sind.

Tabelle VI.

Gesamtzahl der von Kranken aufgefaßten Buchstaben.

Versuchspersonen . . . . .	1	2	3	4	5	6	7
Versuchszahl . . . . .	250	250	250	250	250	250	250
Gesamtangabe . . . . .	818	710	767	643	722	671	579
Fehler . . . . .	144	130	217	71	123	201	46
Richtig . . . . .	674	580	550	572	599	470	533

Wenden wir nunmehr unsere Aufmerksamkeit der subjektiven Sicherheit der Angaben zu, so finden wir die Angaben der Gesunden in Tabelle VII.

Tabelle VII.

Sichere und unsichere Angaben bei Gesunden.

Versuchs- personen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Durch- schnitt A	Durch- schnitt B
Versuchs- zahl	250	250	250	250	250	250	250	250	250	200	200	150	I—XII	I—IX
Gesamt- angaben	4,904	4,464	3,876	3,464	4,104	3,532	3,720	3,536	3,760	3,085	3,065	3,766	3,798	3,929
Sicher	4,348	4,128	3,760	3,360	3,312	3,200	3,152	3,084	3,264	2,805	2,975	3,486	3,422	3,512
Unsicher	0,556	0,336	0,116	0,104	0,792	0,332	0,568	0,452	0,496	0,280	0,090	0,280	0,376	0,417
Sicher in %	88,66	92,47	97,01	97,00	80,70	90,60	84,73	87,22	86,81	90,92	97,06	92,57	90,09	89,39
Unsicher in %	11,34	7,53	2,99	3,00	19,30	9,40	15,27	12,78	13,19	9,08	2,94	7,43	9,91	10,61

Die Zahl der Buchstaben, die als sichere aufgefaßt waren, schwankt also zwischen 2,805 und 4,348. Hier muß jedoch bemerkt werden, daß bei den Personen, die alle 250 Versuche ausgeführt haben, die Zahl der Buchstaben immer höher ist als 3. Die niedrigeren Zahlen kamen nur 2mal vor bei Vp., die nicht die ganze Reihe der Versuche erledigten. Der Durchschnitt beträgt 3,422 bzw. 3,512. Das Verhältnis der sicheren Auffassungen schwankt von 80,70—97,06% (Durchschnitt 90,09 bzw. 89,39%). Die Zahl der unsicheren Angaben beträgt 0,090—0,792 und sinkt bei den Vp., die die ganze Reihe ausgeführt haben, niemals unter 0,104. Die Prozentzahl der unsicheren Buchstaben schwankt zwischen 2,94% (XI) und 19,30% (V) und beträgt im Durchschnitt 9,91 bzw. 10,61%.

Wenn wir diese Ergebnisse mit den Zahlen der Kranken vergleichen, so finden wir einen sehr bedeutenden Unterschied. (Siehe Tabelle VIII auf folgender Seite.)

Die Zahl der sicheren Buchstaben steigt bei den Kranken nur einmal über 3 und sinkt sogar bis zu 1,775, während sie bei den Gesunden immer höher als 3 bleibt. Im Durchschnitt beträgt sie 2,552 bzw. 2,641. Die Verhältniszahlen bewegen sich zwischen 85,87 und 97,56%, sind also etwas höher als bei den Gesunden; ihr Durchschnitt beträgt 94,26 bzw. 94,11%, da die Auffassungsleistung

hier allgemein hinter derjenigen der Gesunden zurückbleibt. Auch die Zahl der unsicheren Angaben war niedriger als bei Gesunden, nämlich 0,155 bzw. 0,165. In Prozenten betragen die unsicheren Angaben 5,74 bzw. 5,89% unter Schwankungen von 1,21—14,13%. Die Kranken machen also verhältnismäßig wenig unsichere Angaben; ihr Prozentsatz steigt nur 2mal, bei den Gesunden 6mal, über 10.

Tabelle VIII.

Sichere und unsichere Angaben bei Kranken.

Versuchspersonen	1	2	3	4	5	6	7	8	Durchschnitt A	Durchschnitt B
	Epil.	Epil.	Epil.	Hyst.	Psych.	Hyst.	Psych.	Psych.		
Versuchszahl . .	250	250	250	250	250	250	250	200	1—8	1—7
Gesamtangaben .	3,272	2,840	3,068	2,572	2,888	2,684	2,316	1,845	2,707	2,806
Sicher . . . . .	3,192	2,800	2,732	2,496	2,480	2,496	2,288	1,775	2,552	2,641
Unsicher . . . . .	0,080	0,040	0,336	0,076	0,408	0,188	0,028	0,070	0,155	0,165
Sicher in % . . .	97,56	98,59	89,05	97,05	85,87	93,00	98,79	96,21	94,26	94,11
Unsicher in % . .	2,44	1,41	10,95	2,95	14,13	7,00	1,21	3,79	5,74	5,89

Wir richten nun unser Augenmerk auf die sicheren Angaben und prüfen, wie oft der subjektiven Sicherheit die objektive Richtigkeit entspricht. Die Tabelle IX stellt diese Verhältnisse bei Gesunden dar.

Tabelle IX.

Zuverlässigkeit des Sicherheitsgefühls bei Gesunden.

Versuchspersonen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Durchschnitt A	Durchschnitt B
	Versuchszahl	250	250	250	250	250	250	250	250	200	200	150		
Sichere Angaben	4,348	4,128	3,760	3,360	3,312	3,200	3,152	3,084	3,264	2,805	2,975	3,486	3,422	3,512
Falsch	0,724	0,596	0,600	0,208	0,216	0,128	0,420	0,160	0,440	0,295	0,240	0,206	0,361	0,388
Richtig	3,624	3,532	3,160	3,152	3,096	3,072	2,732	2,924	2,824	2,510	2,735	3,280	3,061	3,124
Falsch in %	16,65	14,44	15,96	6,19	6,52	4,00	13,32	5,19	13,48	10,52	8,07	5,93	10,55	11,05
Richtig in %	83,35	85,56	84,04	93,81	93,48	96,00	86,68	94,81	86,52	89,48	91,93	94,07	89,45	88,95

Wenn wir diese Ergebnisse mit der dritten Tabelle vergleichen, so bemerken wir sofort, daß die Zahl der falschen Angaben hier wesentlich niedriger ist als dort. Die Prozentzahl der Fehler bewegt sich bei den sicheren Angaben zwischen 4,00 und 16,65 %, während sie bei den sämtlichen Angaben von 7,59—22,75 % schwankte. Im Durchschnitt beträgt die Prozentzahl der Fehler bei sämtlichen Angaben 15,06 bzw. 15,93 %, bei den sicheren nur 10,55 bzw. 11,05 %. Dem Gefühle der Sicherheit entspricht somit ein höherer Grad der Richtigkeit der Auffassung. Die Tabelle X gibt die entsprechenden Zahlen bei den Kranken wieder.

Tabelle X.

Zuverlässigkeit des Sicherheitsgefühls bei Kranken.

Versuchspersonen	1	2	3	4	5	6	7	8	Durchschnitt A	Durchschnitt B
Versuchszahl . .	250	250	250	250	250	250	250	200	1—8	1—7
Sichere Angaben	3,192	2,800	2,732	2,496	2,480	2,496	2,288	1,775	2,552	2,641
Fehler . . . . .	0,500	0,484	0,660	0,232	0,264	0,644	0,160	0,365	0,415	0,421
Richtig . . . . .	2,692	2,316	2,072	2,264	2,216	1,852	2,128	1,410	2,137	2,220
Fehler in % . .	15,66	17,29	24,16	9,29	10,64	25,83	6,99	20,56	16,26	15,93
Richtig in % . .	84,34	82,71	75,84	90,71	89,36	74,17	93,01	79,44	83,74	84,07

Im Vergleiche mit der Tabelle V finden wir auch hier ein bedeutendes Sinken der Zahl der falschen Angaben. Das Maximum beträgt bei den sämtlichen Angaben 29,95 %, bei den sicheren 25,83 %, das Minimum 7,94 bzw. 6,99 %. Im Durchschnitt finden wir bei den gesamten Angaben 19,18 bzw. 18,98 % Fehler, bei den sicheren nur 16,26 bzw. 15,93 %. Dieses Ergebnis, die Verbesserung der Auffassungsleistung bei den sicheren Angaben, läßt sich bei allen einzelnen Vp., sowohl bei den Gesunden wie bei den Kranken, gleichmäßig feststellen. Die Abnahme der Fehler ist jedoch bei den Kranken nicht so stark wie bei den Gesunden, das heißt, das Gefühl der Sicherheit ist bei den Gesunden zuverlässiger als bei den Kranken.

Bei den unsicheren Angaben finden wir hinsichtlich der Richtigkeit große persönliche Unterschiede, und zwar schwankt das Verhältnis

der Fehler bei Gesunden von 32,14 bis 86,21 %, bei Kranken von 42,86 bis 95,00 %. Im Durchschnitt beträgt die Prozentzahl der Fehler bei den Gesunden 56,07 bzw. 57,04 %, bei den Kranken dagegen 66,67 bzw. 67,82 %; also sind die richtigen Angaben bei den Gesunden auch unter den unsicheren zahlreicher als bei den Kranken (Tab. XI und XII).

Tabelle XI.

Unsicherheit und Richtigkeit bei Gesunden.

Versuchspersonen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Durchschnitt A	Durchschnitt B
Versuchszahl	250	250	250	250	250	250	250	250	250	200	200	150	I—XII	I—IX
Unsicher	0,556	0,336	0,116	0,104	0,792	0,332	0,568	0,452	0,496	0,280	0,090	0,280	0,376	0,417
Fehler	0,392	0,232	0,100	0,064	0,344	0,140	0,320	0,184	0,364	0,090	0,065	0,167	0,211	0,238
Richtig	0,164	0,104	0,016	0,040	0,448	0,192	0,248	0,268	0,132	0,190	0,025	0,113	0,165	0,179
Fehler in %	70,50	69,05	86,21	61,54	43,43	42,17	56,34	40,71	73,39	32,14	72,22	59,52	56,07	57,04
Richtig in %	29,50	30,95	13,79	38,46	56,57	57,83	43,66	59,29	26,61	67,86	27,78	40,48	43,93	42,96

Tabelle XII.

Unsicherheit und Richtigkeit bei Kranken.

Versuchspersonen	1	2	3	4	5	6	7	8	Durchschnitt A	Durchschnitt B
Versuchszahl	250	250	250	250	250	250	250	200	1—8	1—7
Unsichere Angaben	0,080	0,040	0,336	0,076	0,408	0,188	0,028	0,070	0,155	0,148
Falsch	0,076	0,036	0,208	0,052	0,228	0,160	0,024	0,030	0,103	0,101
Richtig	0,004	0,004	0,128	0,024	0,180	0,028	0,004	0,040	0,052	0,047
Falsch in %	95,00	90,00	61,90	68,42	55,88	85,11	85,71	42,86	66,67	67,82
Richtig in %	5,00	10,00	38,10	31,58	44,12	14,89	14,29	57,14	33,33	32,18

Die Gesunden sind demnach vorsichtiger in der Bewertung ihrer Auffassungen; sie sind in höherem Grade geneigt, auch solche Wahr-

nehmungen als unsicher zu bezeichnen, die sich als tatsächlich richtig erweisen.

Wir wenden uns jetzt zu der Frage, wie die Übung auf die Ergebnisse der Versuche einwirkt. Hier können wir einerseits die Angaben während einer Reihe von Versuchstagen, andererseits die Angaben im Laufe eines Tages miteinander vergleichen. Über ersteren Punkt geben die folgenden Tabellen (Tab. XIII und XIV) Aufschluß, in denen die Ergebnisse der Tage mit einfachen Auffassungsversuchen (ungerade Tage) zusammengestellt wurden.

Tabelle XIII.  
Einfluß der Übung bei Gesunden.

Versuchs- personen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Zu- sammen	Zuwachs in %
1. Tag	201	191	186	154	183	154	174	142	133	1518	—
3. >	236	201	195	154	210	171	166	170	180	1683	10,9
5. >	274	220	188	164	189	177	169	193	198	1772	5,3
7. >	275	251	201	188	226	190	193	187	219	1930	8,9
9. >	240	253	199	206	218	191	228	192	210	1937	0,36
Zusammen	1226	1116	969	866	1026	883	930	884	940	8840	27,5

Tabelle XIV.  
Einfluß der Übung bei Kranken.

Versuchs- personen	1	2	3	4	5	6	7	Zu- sammen	Zuwachs in %
1. Tag	141	123	137	90	131	98	94	814	—
3. >	150	144	139	125	145	132	124	959	17,8
5. >	149	142	147	144	143	145	114	984	2,6
7. >	173	152	160	140	153	148	131	1057	7,4
9. >	205	149	184	144	150	148	116	1096	3,7
Zusammen	818	710	767	643	722	671	579	4910	34,6

Aus ihnen ersehen wir, daß die Zahl der Angaben in den ersten Tagen bei Gesunden und Kranken regelmäßig ansteigt. Die einzige

Ausnahme bildet die Vp. VII, bei der die Zahl der Angaben um ein Geringes gesunken und die Vp. IV, bei welcher sie gleich geblieben ist.

Die Gesamtzahl der Angaben nimmt bei Gesunden (von 1518 bis 1937) und bei Kranken (von 814 bis 1096) regelmäßig und ununterbrochen zu, wenn sich auch im einzelnen kleine Schwankungen vorfinden. Die verhältnismäßige Größe der Zunahme erreicht den höchsten Wert vom 1. zum 3. Tage, wird dann unregelmäßig, nimmt aber im ganzen ab. Bei den Kranken stellt sich der Gesamtzuwachs verhältnismäßig höher (34,6 %) als bei den Gesunden (27,6 %).

Die Tabellen XV und XVI stellen den Wechsel des Verhältnisses der unsicheren Angaben zur Gesamtzahl dar.

Tabelle XV.

Verhältnis der unsicheren Angaben bei Gesunden.

Versuchspersonen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Durchschnitt
1. Tag	18,9 %	14,1 %	2,7 %	6,5 %	10,4 %	13,0 %	10,9 %	7,7 %	19,6 %	11,53 %
3. >	13,6 >	5,97 >	4,1 >	6,5 >	19,5 >	6,4 >	15,7 >	12,9 >	16,1 >	11,35 >
5. >	13,5 >	5,0 >	2,1 >	1,2 >	18,0 >	8,5 >	13,0 >	24,4 >	7,1 >	10,5 >
7. >	5,5 >	7,6 >	3,98 >	1,1 >	20,4 >	11,1 >	17,6 >	8,0 >	7,3 >	9,12 >
9. >	7,1 >	5,9 >	2,0 >	0,97 >	26,6 >	8,4 >	18,0 >	9,4 >	18,6 >	10,84 >
Durchschnitt	11,34 %	7,53 %	2,99 %	3,00 %	19,3 %	9,4 %	15,27 %	12,78 %	13,19 %	11,24 %

Tabelle XVI.

Verhältnis der unsicheren Angaben bei Kranken.

Versuchspersonen	1	2	3	4	5	6	7	Durchschnitt
1. Tag	2,1 %	4,9 %	18,4 %	8,9 %	16,0 %	6,1 %	6,4 %	9,2 %
3. >	0,67 >	0,7 >	11,5 >	5,6 >	18,6 >	6,1 >	0,0 >	6,3 >
5. >	1,3 >	0,0 >	10,2 >	2,8 >	6,3 >	7,6 >	0,9 >	4,3 >
7. >	4,6 >	1,3 >	10,0 >	0,0 >	9,8 >	8,1 >	0,0 >	5,0 >
9. >	2,9 >	0,67 >	6,5 >	0,0 >	19,3 >	6,8 >	0,0 >	5,3 >
Durchschnitt	2,44 %	1,4 %	10,9 %	2,95 %	14,13 %	7,00 %	1,21 %	5,9 %

Wir sehen, daß die Verhältnisse hier weniger durchsichtig sind. Im allgemeinen jedoch finden wir bei den Gesunden eine geringfügige Abnahme der unsicheren Angaben während der Versuchszeit, die nur am letzten Tage einer Schwankung im entgegengesetzten Sinne Platz macht. Die Versuchspersonen fühlten sich also fortschreitend etwas sicherer. Bei den Kranken ist die Abnahme der unsicheren Angaben viel erheblicher. Sie lieferten nicht nur von Anfang an einen geringeren Prozentsatz, sondern gewannen im Laufe der Zeit noch erheblich an subjektiver Sicherheit, z. T. wohl im Zusammenhange mit der stärkeren Übungswirkung überhaupt.

Die Prozentzahl der Fehler unter den unsicheren Angaben zeigt, wie Tabelle XVII erkennen läßt, bei den Gesunden im allgemeinen eine gewisse Abnahme; die Zuverlässigkeit ihrer Auffassung bessert sich mehr als das Gefühl der Sicherheit. Bei den Kranken ist eine solche Regelmäßigkeit nicht zu erkennen; die Zahlen zeigen große Schwankungen. Es ist jedoch zu bemerken, daß die absolute Zahl der unsicheren Angaben nur klein war, so daß Zufälligkeiten in unberechenbarer Weise mitgespielt haben mögen.

Tabelle XVII.

Fehler unter den unsicheren Angaben bei Gesunden und Kranken.

	Gesunde			Kranke		
	Unsicher	Fehler	Fehler in %	Unsicher	Fehler	Fehler in %
1. Tag	175	117	66,9	75	52	69,3
3. »	191	110	57,6	61	36	59,0
5. »	186	97	52,1	42	34	80,9
7. »	176	95	53,98	53	39	73,6
9. »	210	116	55,2	58	35	60,3
Zusammen	938	535	57,0	289	196	67,8

Die folgenden Tabellen zeigen, wie sich die Angaben im Verlaufe einer Sitzung ändern.

Tabelle XVIII.

Veränderung der Leistung an einem Versuchstage bei Gesunden.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Summe
1.—10. Karte	234	227	194	159	200	169	167	168	179	1697
11.—20. »	237	208	191	170	201	178	184	173	190	1732
21.—30. »	246	233	188	174	199	179	179	178	182	1758
31.—40. »	247	218	193	173	210	174	199	186	198	1798
41.—50. »	262	230	203	190	216	183	201	179	191	1855
Summe	1226	1116	969	866	1026	883	930	884	940	8840

Aus dieser Tabelle ergibt sich, daß sich die Auffassungsleistung im allgemeinen während der Sitzung vom ersten bis zum letzten Versuche bessert. Im einzelnen finden sich vielfache Unregelmäßigkeiten, doch ist durchweg die Zahl der Angaben am Schlusse des Versuchstages höher als diejenige im Beginne; die Übungseinflüsse scheinen demnach die Ermüdung überwogen zu haben.

Bei den Kranken sehen wir zwar ebenfalls die Zahl der Angaben während der ersten 40 Versuche zunehmen, aber weit weniger als bei den Gesunden. Bei den letzten 10 Versuchen fällt sie schon wieder etwas ab, wohl wegen der nunmehr sich stärker geltend machenden Ermüdung; bei den Kranken liegt die Schlußleistung meist nur wenig über der Anfangsleistung, einmal sogar unter ihr.

Tabelle XIX.

Veränderung der Leistung an einem Versuchstage bei Kranken.

	1	2	3	4	5	6	7	Zusammen
1.—10. Karte	152	137	132	129	144	136	111	941
11.—20. »	159	141	147	126	137	134	116	960
21.—30. »	167	145	152	135	143	134	115	991
31.—40. »	170	145	170	127	147	131	124	1014
41.—50. »	170	142	166	126	151	136	113	1004
Zusammen	818	710	767	643	722	671	579	4910

Die folgenden Tabellen stellen den Wechsel der unsicheren Angaben während eines Versuchstages dar, und zwar die Prozentzahl der Gesamtangaben.

Tabelle XX.

Verhältnis der unsicheren Angaben an einem Versuchstage bei Gesunden.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Durchschnitt
1.—10. Karte	9,8 %	7,9 %	3,6 %	1,2 %	19,0%	10,6%	16,8 %	11,9 %	10,1 %	10,1 %
11.—20. »	12,2 »	10,1 »	3,1 »	1,8 »	15,9 »	9,0 »	17,9 »	12,1 »	14,2 »	10,8 »
21.—30. »	9,8 »	6,4 »	3,2 »	2,3 »	19,6 »	11,2 »	14,0 »	12,9 »	14,8 »	10,4 »
31.—40. »	14,2 »	5,96 »	2,1 »	4,6 »	20,9 »	7,5 »	12,6 »	14,5 »	14,6 »	11,0 »
41.—50. »	10,7 »	7,4 »	2,97 »	4,7 »	20,8 »	8,7 »	15,4 »	12,3 »	12,0 »	10,7 »
Durchschnitt	11,34 %	7,53 %	2,99 %	3,00 %	19,3 %	9,4 %	15,27 %	12,78 %	13,19 %	10,61 %

Tabelle XXI.

Verhältnis der unsicheren Angaben an einem Versuchstage bei Kranken.

	1	2	3	4	5	6	7	Durchschnitt
1.—10. Karte	3,9 %	0,7 %	12,1 %	3,1 %	16,7 %	7,4 %	0,9 %	6,59 %
11.—20. »	0,6 »	0,7 »	12,2 »	3,1 »	18,2 »	5,9 »	0,9 »	6,04 »
21.—30. »	3,6 »	2,1 »	6,6 »	2,9 »	14,7 »	9,7 »	1,7 »	5,95 »
31.—40. »	2,9 »	2,1 »	13,5 »	2,4 »	7,4 »	4,6 »	1,6 »	5,23 »
41.—50. »	1,2 »	1,4 »	10,2 »	3,2 »	13,9 »	7,4 »	0,9 »	5,68 »
Durchschnitt	2,44 %	1,41 %	10,95 %	2,95 %	14,13 %	7,00 %	1,21 %	5,89 %

Hier zeigt sich, daß bei den Gesunden die Prozentzahl der unsicheren Angaben im Durchschnitt ungefähr dieselbe bleibt. Demgegenüber fällt die Prozentzahl bei den Kranken ganz deutlich ab, und nur bei den letzten Kärtchen steigt sie etwas. Das subjektive Gefühl der Sicherheit nimmt also im Laufe der einzelnen Sitzungen zu und wird anscheinend erst gegen den Schluß etwas durch die Ermüdung beeinträchtigt.

## IV. Merkversuche.

Wie schon früher bemerkt, betrug die Zwischenzeit bei den Merkversuchen stets 40 Sekunden. Obwohl schon bei den Auffassungsversuchen erst nach vollendeter Auffassung reagiert wurde, zeigen die Merkversuche doch wesentlich abweichende Ergebnisse.

Die Tabelle XXII gibt die durchschnittlichen Zahlen bei Gesunden wieder.

Tabelle XXII.

Merkversuche bei Gesunden.

Versuchspersonen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Durchschnitt A	Durchschnitt B
Versuchszahl	250	250	250	250	250	250	250	250	250	200	150	100	I—XII	I—IX
Gesamtangaben	6,020	4,620	4,108	4,092	4,392	4,596	3,936	3,888	3,964	3,650	3,207	4,650	4,288	4,402
Fehler	1,356	0,828	0,984	0,812	0,684	0,476	0,704	0,524	0,956	0,505	0,387	0,680	0,762	0,814
Richtig	4,664	3,792	3,124	3,280	3,708	4,120	3,232	3,364	3,008	3,145	2,820	3,970	3,526	3,588
Fehler in %	22,52	17,92	23,95	19,84	15,57	10,36	17,89	13,48	24,12	13,84	12,06	14,62	17,77	18,49
Richtig in %	77,48	82,08	76,05	80,16	84,43	89,64	82,11	86,52	75,88	86,16	87,94	85,38	82,23	81,51

Im allgemeinen finden wir hier höhere Zahlen als bei Auffassungsversuchen; sie schwanken zwischen 3,207 und 6,020. Für die ersten 9 Vp., die sämtlich 250 Versuche durchgeführt hatten, ist die niedrigste Zahl sogar noch höher; sie beträgt 3,888. Der Durchschnitt stellt sich auf 4,288 bzw. 4,402. Was die einzelnen Vp. betrifft, so konnten sie von 0—9 Buchstaben wiedergeben. Gar keine Buchstabenangabe finden wir nur 4mal, und zwar 1mal bei Vp. II, 1mal bei Vp. X und 2mal bei Vp. IX. Alle 9 Buchstaben konnte nur 1mal die Vp. I merken; davon waren 2 Buchstaben falsch. 8 Buchstaben konnte ebenfalls nur Vp. I merken, und zwar 7mal; 2mal waren dabei alle Buchstaben richtig. Je 7 Buchstaben konnten 5 Personen merken: Vp. VI 2mal (beidemale falsch), Vp. IV 1mal (falsch), Vp. X 2mal (falsch), Vp. VIII 1mal (falsch) und Vp. I 66mal (53mal falsch und 13mal richtig).

Das Verhältnis der richtigen Angaben ist hier im Gegensatz zu der höheren Zahl der Gesamtangaben etwas geringer als bei den A-Versuchen und beträgt im Durchschnitt 82,23 bzw. 81,51 %. In 9 Fällen überschreitet die Zahl der richtigen Angaben 80 %; niemals aber steigt sie bis 90 %, während dies bei A-Versuchen 5mal geschah.

Dieselben Verhältnisse für die Kranken stellt die Tabelle XXIII dar.

Tabelle XXIII.  
Merkversuche bei Kranken.

Versuchspersonen	1	2	3	4	5	6	7	8	Durchschnitt A	Durchschnitt B
Versuchszahl . .	250	250	250	250	250	250	250	200	1—8	1—7
Gesamtangaben .	3,652	2,936	3,284	2,700	3,080	2,816	2,408	2,195	2,900	2,981
Fehler . . . . .	0,600	0,640	0,848	0,404	0,584	0,920	0,280	0,450	0,605	0,622
Richtig . . . . .	3,052	2,296	2,436	2,296	2,496	1,896	2,128	1,745	2,295	2,359
Fehler in % . .	18,66	21,80	25,82	14,96	18,96	32,67	11,63	20,50	20,85	20,87
Richtig in % . .	81,34	78,20	74,18	85,04	81,04	67,33	88,37	79,50	79,15	79,13

Auch hier sind die Angaben im allgemeinen etwas höher als bei den Auffassungsversuchen. Die niedrigste Zahl ist 2,195, die höchste 3,652, der Durchschnitt 2,900 bzw. 2,981. Alle diese Zahlen bleiben hinter denen der Gesunden weit zurück.

Alle 8 Vp. konnten manchmal gar keinen Buchstaben angeben, und zwar kam das im ganzen 41mal vor, also etwas öfter als bei den Auffassungsversuchen. Wie bei den Auffassungsversuchen, so erreichten auch bei den Merkversuchen nur 2 Personen die Zahl von 6 Buchstaben, und zwar Vp. 1 6mal und Vp. 3 5mal, stets falsch.

Das Verhältnis der richtigen Angaben ist, entsprechend den Erfahrungen bei den Gesunden, hier geringer ausgefallen als bei den Auffassungsversuchen. Obwohl also die Leistung quantitativ zugenommen hat, hat sie doch qualitativ eine gewisse Verschlechterung erfahren. Offenbar bedeuten die Hilfsmittel für die Auffassung, die in der Merkpause wirksam sind, zugleich auch Fehlerquellen.

Die Zahl der sicheren und unsicheren Angaben bei Gesunden stellt die Tabelle XXIV dar.

Tabelle XXIV.

Sichere und unsichere Angaben bei Gesunden.

Versuchspersonen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Durchschnitt A	Durchschnitt B
Versuchszahl	250	250	250	250	250	250	250	250	250	200	150	100	I—XII	I—IX
Gesamtangabe	6,020	4,620	4,108	4,092	4,392	4,596	3,936	3,888	3,964	3,650	3,207	4,650	4,288	4,402
Sicher	5,120	4,204	3,896	3,824	3,656	3,788	3,364	3,300	3,436	3,175	3,107	4,200	3,766	3,843
Unsicher	0,900	0,416	0,212	0,268	0,736	0,808	0,572	0,588	0,528	0,475	0,100	0,450	0,522	0,559
Sicher in %	85,05	91,00	94,84	93,45	83,24	82,42	84,47	84,88	86,68	86,99	96,88	90,32	87,81	87,31
Unsicher in %	14,95	9,00	5,16	6,55	16,76	17,58	14,53	15,12	13,32	13,01	3,12	9,68	12,19	12,69

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß das Gefühl der Unsicherheit gegenüber dem Auffassungsversuche fast bei allen Vp. etwas zunimmt. Eine Ausnahme bilden nur die Vp. V und VII, bei denen das Unsicherheitsgefühl etwas geringer war. Im Durchschnitt beträgt das Verhältnis der unsicheren Angaben bei Merkversuchen 12,19 bzw. 12,69 %, während es bei Auffassungsversuchen nur 9,91 bzw. 10,61 % ausmachte. Die Zahl der sicheren Angaben ist beim Merkversuche ebenfalls im allgemeinen gewachsen, aber in geringerem Maßstabe.

Die Tabelle XXV stellt dieselben Verhältnisse bei den Kranken dar.

Tabelle XXV.

Sichere und unsichere Angaben bei Kranken.

Versuchspersonen	1	2	3	4	5	6	7	8	Durchschnitt A	Durchschnitt B
Versuchszahl . .	250	250	250	250	250	250	250	200	1—8	1—7
Gesamtangaben .	3,652	2,936	3,284	2,700	3,080	2,816	2,408	2,195	2,902	2,981
Sicher . . . . .	3,552	2,884	2,796	2,612	2,756	2,556	2,400	2,105	2,723	2,794
Unsicher . . . . .	0,100	0,052	0,488	0,088	0,324	0,260	0,008	0,090	0,179	0,187
Sicher in % . . .	97,26	98,23	85,19	96,74	89,48	90,77	99,67	95,90	93,85	93,68
Unsicher in % . .	2,74	1,77	14,81	3,26	10,52	9,23	0,33	4,10	6,15	6,32

Die Zahl der unsicheren Angaben ist hier bedeutend niedriger als bei den Gesunden und, obwohl ein Unterschied zwischen Auffassungs- und Merkversuchen vorhanden ist, ist er doch nicht so beträchtlich wie bei den Gesunden. Der Durchschnitt für Auffassungsversuche beträgt 5,74 bzw. 5,89 %, für Merkversuche dagegen 6,15 bzw. 6,32 %.

Die Zahl der Fehler unter den sicheren Angaben bei Gesunden wird aus Tabelle XXVI ersichtlich.

Tabelle XXVI.

Zuverlässigkeit des Sicherheitsgefühls bei Gesunden.

Versuchspersonen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Durchschnitt A	Durchschnitt B
Versuchszahl	250	250	250	250	250	250	250	250	250	200	150	100	I—XII	I—IX
Sichere Angaben	5,120	4,204	3,896	3,824	3,656	3,788	3,364	3,300	3,426	3,175	3,107	4,200	3,766	3,843
Falsch	0,812	0,560	0,824	0,668	0,372	0,196	0,412	0,208	0,544	0,305	0,320	0,410	0,481	0,511
Richtig	4,308	3,644	3,072	3,156	3,284	3,592	2,952	3,092	2,892	2,870	2,787	3,790	3,285	3,332
Falsch in %	15,86	13,32	21,15	17,47	10,17	5,17	12,15	6,30	15,83	9,61	10,30	9,76	12,78	13,29
Richtig in %	84,14	86,68	78,85	82,53	89,83	94,83	87,85	93,70	84,17	90,39	89,70	90,24	87,22	86,71

Im Vergleich mit den Auffassungsversuchen nimmt die Zahl der falschen Angaben unter den sicheren etwas zu: von 11,05 % auf 13,29 % (bzw. von 10,55 % auf 12,78 %).

Bei den Kranken, deren Werte in Tabelle XXVII (siehe folgende Seite) wiedergegeben sind, finden wir eine beträchtliche Steigerung der falschen Angaben, von 15,93 % bei Auffassungsversuchen auf 18,14 % bei Merkversuchen (bzw. von 16,26 % auf 18,19 %).

Eine Gegenüberstellung der letzten Tabellen mit Tabelle XXII und XXIII, d. h. mit den Gesamtangaben, lehrt, daß bei den Gesunden das Verhältnis der Fehler bei den Gesamtangaben 18,49 % (bzw. 17,77 %) beträgt; bei den sicheren Angaben sinkt es auf 13,29 % (bzw. 12,78 %). Der subjektiven Sicherheit entspricht somit ein erheblich höherer Richtigkeitsgrad der Auffassung. Bei den sicheren

Angaben der Kranken finden wir ebenfalls eine Abnahme der Fehler; der Unterschied ist jedoch hier nicht bedeutend. Die Zahl der Fehler sinkt gegenüber den Gesamtangaben nur von 20,87 % auf 18,14 % (bzw. von 20,85 % auf 18,19 %). Die subjektive Sicherheit ist somit bei den Kranken nur ein ziemlich unbrauchbarer Maßstab für den Wert ihrer Angaben; sie ist wenig zuverlässig.

Tabelle XXVII.

Zuverlässigkeit des Sicherheitsgefühls bei Kranken.

Versuchspersonen	1	2	3	4	5	6	7	8	Durchschnitt A	Durchschnitt B
Versuchszahl . .	250	250	250	250	250	250	250	200	1—8	1—7
Sichere Angaben	3,552	2,884	2,796	2,612	2,756	2,556	2,400	2,105	2,723	2,794
Falsch . . . . .	0,600	0,612	0,604	0,368	0,388	0,704	0,272	0,395	0,495	0,507
Richtig . . . . .	2,952	2,272	2,192	2,244	2,368	1,852	2,128	1,710	2,228	2,287
Falsch in % . .	16,89	21,22	21,60	14,09	14,08	27,54	11,33	18,76	18,19	18,14
Richtig in % . .	83,11	78,78	78,40	85,91	85,92	72,46	88,67	81,24	81,81	81,86

Der Vergleich mit den Tabellen IX und X (also mit den sicheren Angaben bei den Auffassungsversuchen) zeigt uns, daß die Pause zwischen Wahrnehmung und Aussage die Entstehung von Fehlern unter den sicheren Angaben begünstigt. Die Fehler steigen von 11,05 % auf 13,29 % bei Gesunden und von 15,93 % auf 18,14 % bei Kranken. Das Gefühl der Sicherheit wird also trügerisch, wenn eine Pause eingeschoben wird, offenbar deswegen, weil hier Fehlerquellen wirksam werden, die sich unserer Selbstwahrnehmung entziehen.

Die Zahl der Fehler bei den unsicheren Angaben enthalten die Tabellen XXVIII und XXIX.

Bei Gesunden beträgt das Verhältnis der Fehler im allgemeinen etwas mehr als die Hälfte aller unsicheren Angaben; in einzelnen Fällen sinkt es auf 34,65 % herab. Im Vergleich mit den Auffassungsversuchen (Tab. XI) ist hier der Prozentsatz der Fehler etwas geringer. Das Gefühl der Unsicherheit nimmt also stärker zu als die Fehlerhaftigkeit der Auffassung.

Tabelle XXVIII.

Unsicherheit und Richtigkeit bei Gesunden.

Versuchspersonen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Durchschnitt A	Durchschnitt B
Versuchszahl	250	250	250	250	250	250	250	250	250	200	150	100	I—XII	I—IX
Unsichere Angaben	0,900	0,416	0,212	0,268	0,736	0,808	0,572	0,588	0,528	0,475	0,100	0,450	0,522	0,559
Fehler	0,544	0,268	0,160	0,144	0,312	0,280	0,292	0,316	0,412	0,200	0,067	0,270	0,281	0,303
Richtig	0,356	0,148	0,052	0,124	0,424	0,528	0,280	0,272	0,116	0,275	0,033	0,180	0,241	0,256
Fehler in %	60,44	64,42	75,47	53,73	42,39	34,65	51,10	53,74	78,03	42,11	66,67	60,00	53,75	54,26
Richtig in %	39,56	35,58	24,53	46,27	57,61	65,35	48,90	46,28	21,97	57,89	33,33	40,00	46,25	45,74

Tabelle XXIX.

Unsicherheit und Richtigkeit bei Kranken.

Versuchspersonen	1	2	3	4	5	6	7	8	Durchschnitt A	Durchschnitt B
Versuchszahl . .	250	250	250	250	250	250	250	200	1—8	1—7
Unsichere Angaben	0,100	0,052	0,488	0,088	0,324	0,260	0,008	0,090	0,179	0,187
Falsch . . . . .	0,080	0,028	0,244	0,036	0,196	0,216	0,008	0,055	0,109	0,115
Richtig . . . . .	0,020	0,024	0,244	0,052	0,128	0,044	0,000	0,035	0,069	0,073
Falsch in % . .	80,00	53,85	50,00	40,91	60,49	83,08	100,00	61,11	61,21	61,21
Richtig in % . .	20,00	46,15	50,00	59,09	39,51	16,92	0,00	38,89	38,79	38,79

Bei den Kranken beträgt der Anteil der falschen Angaben beträchtlich mehr als die Hälfte und sinkt nur in einzelnen Fällen bis 40,91 %. Im Vergleich mit den Auffassungsversuchen (Tab. XII) ist auch bei den Kranken die Zahl der Fehler gesunken, und zwar stärker als bei den Gesunden.

Wir wenden uns jetzt der Frage zu, wie die Übung auf die Merkversuche wirkt.

Tabelle XXX und XXXI stellen die Zahl der während der

einzelnen Versuchstage gemerkten Buchstaben von Gesunden und Kranken dar.

Tabelle XXX.

Einfluß der Übung bei Gesunden.

Versuchspersonen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Zusammen
2. Tag	275	221	193	206	190	208	180	170	172	1815
4. »	287	211	202	171	190	207	189	182	198	1837
6. »	302	228	216	176	218	217	195	205	207	1964
8. »	323	242	212	237	255	245	195	191	218	2118
10. »	318	253	204	233	245	272	225	224	196	2170
Zusammen	1505	1155	1027	1023	1098	1149	984	972	991	9904

Tabelle XXXI.

Einfluß der Übung bei Kranken.

Versuchspersonen	1	2	3	4	5	6	7	Zusammen
2. Tag . . . . .	150	144	137	123	156	126	122	958
4. » . . . . .	150	145	164	129	154	140	111	993
6. » . . . . .	150	156	175	138	156	147	131	1053
8. » . . . . .	223	141	165	137	153	144	117	1080
10. » . . . . .	240	148	180	148	151	147	121	1135
Zusammen . . . . .	913	734	821	675	770	704	602	5219

Die Gesamtzahl der Angaben steigt danach regelmäßig und ununterbrochen bei Gesunden (von 1815 bis 2170) und bei Kranken (von 958 bis 1135) und ist in allen einzelnen Fällen bei den Gesunden größer am Schluß der Versuchszeit als im Beginn. Bei Kranken dagegen kommt es 2mal vor, daß die Zahl der letzten Angaben etwas niedriger ist als die der ersten. (Bei Vp. 5 und 7).

Das Verhältnis der unsicheren Angaben zur Gesamtzahl verzeichnen die Tabellen XXXII und XXXIII.

Tabelle XXXII.

Verhältnis der unsicheren Angaben bei Gesunden.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Durchschnitt
2. Tag	29,5 %	18,1 %	5,2 %	15,5 %	28,9 %	26,9 %	12,2 %	15,9 %	19,2 %	19,61 %
4. >	11,1 >	9,9 >	4 >	5,8 >	20,0 >	18,8 >	23,3 >	19,8 >	10,1 >	13,45 >
6. >	14,2 >	8,3 >	1,9 >	4,5 >	17,9 >	14,7 >	13,3 >	15,1 >	13,5 >	11,66 >
8. >	10,8 >	5,8 >	9,9 >	4,2 >	16,9 >	17,1 >	11,3 >	14,7 >	10,6 >	11,24 >
10. >	10,7 >	3,95 >	4,9 >	3,0 >	3,7 >	12,5 >	12,9 >	11,2 >	14,3 >	8,57 >
Durchschnitt	14,95 %	9,00 %	5,16 %	6,55 %	16,76 %	17,58 %	14,53 %	15,12 %	13,32 %	12,69 %

Tabelle XXXIII.

Verhältnis der unsicheren Angaben bei Kranken.

Versuchsperson	1	2	3	4	5	6	7	Durchschnitt
2. Tag	2,0 %	5,56 %	25,5 %	8,1 %	8,3 %	4 %	0,0 %	7,72 %
4. >	1,3 >	1,4 >	14,6 >	6,2 >	10,4 >	22,8 >	0,0 >	8,46 >
6. >	1,3 >	0,0 >	10,3 >	1,4 >	5,8 >	10,2 >	0,0 >	4,37 >
8. >	4,9 >	0,0 >	13,3 >	0,0 >	14,4 >	8,3 >	0,9 >	6,30 >
10. >	2,9 >	2,0 >	12,8 >	1,4 >	13,9 >	0,7 >	0,8 >	5,11 >
Durchschnitt	2,74 %	1,77 %	14,81 %	3,26 %	10,52 %	9,23 %	0,33 %	6,32 %

Während bei den Gesunden die Prozentzahl im ganzen regelmäßig fällt (obwohl sie in einzelnen Fällen in weiten Grenzen schwankt), zeigt sie bei den Kranken ein sehr unregelmäßiges Verhalten, wenn sie auch im ganzen ebenfalls abzunehmen scheint. Bei den Gesunden nimmt also das Gefühl der Sicherheit stetig zu, bei den Kranken kaum. Allerdings ist die Zahl der unsicheren Angaben zu gering, um zuverlässige Ergebnisse daraus zu gewinnen.

Um zu entscheiden, wie die Übung bzw. Aufmerksamkeitsspannung während eines Versuchstages wirkt, habe ich hier wie bei den Auffassungsversuchen die einzelnen aufeinander folgenden Abschnitte der Versuchstage gesondert zusammengestellt.

Tabelle XXXIV.

Veränderung der Leistung an einem Versuchstage bei Gesunden.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Zusammen
1.—10. Karte	291	236	205	196	218	237	188	191	210	1972
11.—20. >	294	222	201	199	215	226	195	198	197	1947
21.—30. >	303	229	197	212	221	234	193	185	191	1965
31.—40. >	304	232	198	204	227	225	204	186	196	1976
41.—50. >	313	236	226	212	217	227	204	212	197	2044
Zusammen	1505	1155	1027	1023	1098	1149	984	972	991	9904

Tabelle XXXV.

Veränderung der Leistung an einem Versuchstage bei Kranken.

Versuchsperson	1	2	3	4	5	6	7	Zusammen
1.—10. Karte	178	152	141	131	156	138	130	1026
11.—20. >	182	150	171	136	155	142	123	1059
21.—30. >	187	144	150	132	152	146	112	1023
31.—40. >	184	143	185	134	154	140	124	1064
41.—50. >	182	145	174	142	153	138	113	1047
Zusammen	913	734	821	675	770	704	602	5219

Bei den Gesunden beobachten wir, daß die Gesamtzahl bedeutend schwankt und erst im letzten Abschnitt etwas ansteigt. Bei den Auffassungsversuchen hatten wir eine ganz regelmäßige Steigerung der Ergebnisse gefunden. Da die Übungswirkungen von Tag zu Tag hier recht beträchtliche sind, so müssen wir annehmen, daß bei den Merkversuchen Einflüsse wirksam waren, welche den Übungseinfluß einigermaßen verdeckten. Gerade die Zunahme am Schluß spricht nicht für stärkere Ermüdung. Vielleicht haben wir hier mit einem Nachlassen der Willensspannung, abgesehen vom Antriebe im Beginne und am Schluß, zu rechnen, weil die Merkversuche sehr langweilig sind und die Vp. das Ende der Sitzung herbeisehnt. Bei den Auffassungsversuchen waren bei den einzelnen Vp. die letzten

Angaben immer höher als die ersten; bei den Merkversuchen dagegen finden wir nicht selten andere Verhältnisse, wie z. B. bei Vp. V, VI, IX und II.

Bei den Kranken schwanken die Werte wenig und in unregelmäßiger Weise; weder Übungs- noch Ermüdungseinflüsse treten deutlicher hervor.

Wie die Gesamtzahl, so schwankt während des Versuchstages auch das Verhältnis der unsicheren Angaben (Tab. XXXVI und XXXVII).

Tabelle XXXVI.

Verhältnis der unsicheren Angaben an einem Versuchstage bei Gesunden.

Versuchsperson	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Durchschnitt
1.—10. Karte	13,7 %	14 %	3,4 %	6,1 %	16,1 %	18,6 %	13,8 %	12,0 %	17,1 %	12,98 %
11.—20. >	15,3 >	9,9 >	3 >	5,0 >	19,1 >	21,2 >	10,8 >	18,2 >	15,7 >	12,79 >
21.—30. >	17,5 >	6,6 >	6,6 >	10,4 >	19,9 >	13,2 >	18,7 >	14,1 >	11 >	13,28 >
31.—40. >	12,2 >	7,3 >	6,5 >	3 >	18,5 >	14,7 >	14,2 >	12,9 >	12,2 >	11,39 >
41.—50. >	16 >	7,2 >	6,2 >	8,0 >	14,7 >	20,3 >	15,2 >	17,9 >	10,7 >	13,01 >
Durchschnitt	14,95 %	9,00 %	5,16 %	6,55 %	16,76 %	17,58 %	14,53 %	15,12 %	13,32 %	12,69 %

Tabelle XXXVII.

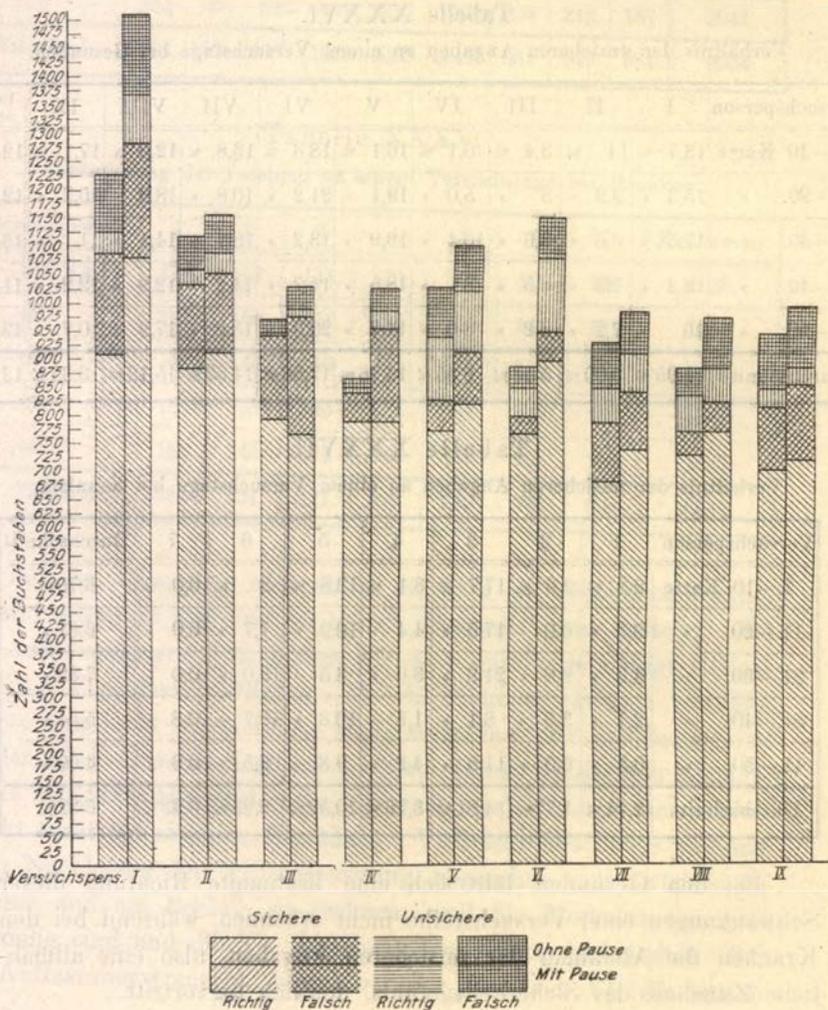
Verhältnis der unsicheren Angaben an einem Versuchstage bei Kranken.

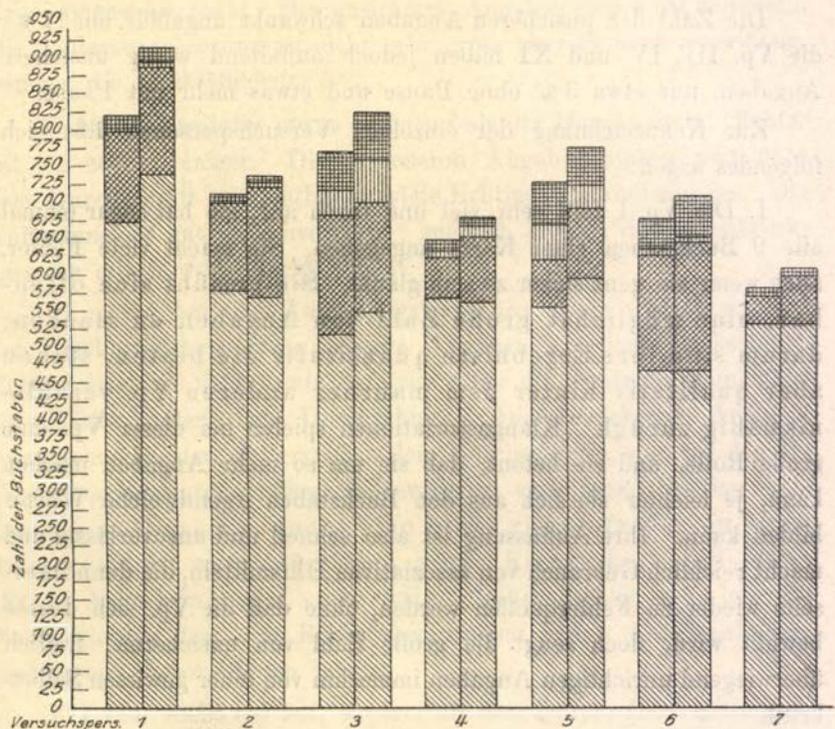
Versuchsperson	1	2	3	4	5	6	7	Durchschnitt
1.—10. Karte	2,8 %	2,6 %	17,7 %	3,1 %	12,8 %	8 %	0,0 %	6,75 %
11.—20. >	3,3 >	0,0 >	17,5 >	4,4 >	10,9 >	7,7 >	0,0 >	6,61 >
21.—30. >	4,3 >	2,8 >	21,3 >	3,0 >	8,5 >	13,0 >	0,0 >	7,82 >
31.—40. >	2,7 >	3,5 >	8,1 >	1,5 >	10,3 >	10,7 >	0,8 >	5,54 >
41.—50. >	0,5 >	0,0 >	11,5 >	4,2 >	9,8 >	6,5 >	0,9 >	4,09 >
Durchschnitt	2,74 %	1,77 %	14,81 %	3,26 %	10,52 %	9,23 %	0,33 %	6,32 %

Bei den Gesunden läßt sich eine bestimmte Richtung dieser Schwankungen einer Versuchsreihe nicht erkennen, während bei den Kranken die Abnahme der unsicheren Angaben, also eine allmähliche Zunahme des Sicherheitsgefühls, deutlich hervortritt.

### V. Persönliche Verschiedenheiten.

Wie ich schon früher hervorgehoben habe, sind die persönlichen Verschiedenheiten sehr bedeutend und betreffen sowohl die Quantität als die Qualität der Ergebnisse. Einen Überblick über sie mögen die beiden beigefügten Diagramme gewähren, in denen die Zahl der aufgefaßten richtigen und falschen, sicheren und unsicheren Buchstaben für die Versuche mit und ohne Pause bei Gesunden und Kranken dargestellt sind.





Zunächst bemerken wir, daß die Zahl der Angaben in sehr weiten Grenzen schwankt. Die Vp. I macht sehr viele Angaben, im Durchschnitt 4,904 ohne Pause und 6,020 mit Pause. Auch die Vp. II faßt 4—6 Buchstaben auf, während die anderen nur selten und mit Schwierigkeit 4 und 5 Buchstaben zu erkennen vermögen. Besonders wenig haben VIII und IX aufgefaßt, und zwar zumeist nur 3 Buchstaben auf einer Karte. Die Vp. III und IV erkannten gewöhnlich je 4 Buchstaben, die übrigen Vp. wechselnde Zahlen.

Die Zahl der Fehler war ebenfalls sehr verschieden; im allgemeinen war sie von der Gesamtzahl der Angaben unabhängig. Nur Vp. I, welche die höchste Gesamtleistung erreichte, hat auch verhältnismäßig die meisten Fehler aufzuweisen; dagegen machte Vp. VI, welche nur eine mäßige Gesamtleistung erreicht hat, auffallend wenig Fehler. Im ganzen haben alle gesunden Vp. durchschnittlich mehr als 3 Buchstaben richtig aufgefaßt.

Die Zahl der unsicheren Angaben schwankt ungefähr um 11 %; die Vp. III, IV und XI haben jedoch auffallend wenig unsichere Angaben, nur etwa 3 % ohne Pause und etwas mehr mit Pause.

Zur Kennzeichnung der einzelnen Versuchspersonen läßt sich folgendes sagen:

I. Die Vp. I faßt sehr viel und rasch auf; sie hat sogar einmal alle 9 Buchstaben einer Karte angegeben. Sie macht viele Fehler, auch wenn sie ganz sicher zu sein glaubt. Sie bemüht sich offenbar, eine möglichst große Zahl von Angaben zu machen; darum sind ihre Ergebnisse quantitativ die besten, stehen aber qualitativ hinter dem mancher anderen Vp. verhältnismäßig zurück. Klangassoziationen spielen bei dieser Vp. eine große Rolle, und sie betont, daß sie um so mehr Angaben machen kann, je leichter sie sich aus den Buchstaben irgendwelche Wörter bilden kann. Ihre Auffassung ist also schnell und unzuverlässig und macht reichlich Gebrauch von assoziativen Hilfsmitteln, die dann ihrerseits wieder zu Fehlerquellen werden, ohne daß die Vp. sich dessen bewußt wird, doch zeugt die große Zahl von unsicheren, freilich überwiegend unrichtigen Angaben immerhin von einer gewissen Selbstkritik.

II. Diese Vp. faßt auch viel auf, jedoch langsamer, und benennt die aufgefaßten Buchstaben mit einiger Überlegung. Der Unterschied zwischen Auffassungs- und Merkversuchen ist quantitativ und qualitativ nicht groß. Die Zahl der Fehler nähert sich dem allgemeinen Durchschnitte. Die Zahl der unsicheren Angaben ist niedriger als die Durchschnittszahl. Das Sicherheitsgefühl ist nicht sehr zuverlässig; unter den unsicheren Angaben finden sich nicht viele richtige.

III. Diese Vp. zeigt mittlere Ergebnisse. Die Zahl der Fehler überschreitet den Durchschnitt, obwohl die Zahl der unsicheren Angaben ungefähr 3mal geringer ist als die Norm. Die Auffassung ist also unzuverlässig bei geringer Selbstkritik.

IV faßt etwas weniger auf als der Durchschnitt. Die Zahl der Fehler ist bei den Auffassungsversuchen um die Hälfte geringer als der Durchschnitt, bei den Merkversuchen etwas größer. Meistens handelt es sich umstellungsfehler derart, daß die Vp. die ganze

Zeile umgestellt hatte. Die unsicheren Angaben sind nicht zahlreich. Die Auffassungsleistung ist nicht sehr groß, aber ziemlich zuverlässig, weniger die Merkfähigkeit.

V faßt quantitativ etwas mehr auf als der Durchschnitt; Fehler hat sie etwas weniger. Die unsicheren Angaben stehen weit über dem Durchschnitt und enthalten viele richtige Wahrnehmungen. Die Auffassung ist gut und zuverlässig; zugleich besteht viel Selbstkritik; dasselbe gilt für die Merkfähigkeit.

VI macht bei den Auffassungsversuchen etwas schlechtere, bei den Merkversuchen etwas bessere Angaben als der Durchschnitt. Fehler weist sie sehr wenig auf (von allen die wenigsten), ungefähr die Hälfte unter dem Durchschnitt. Die unsicheren Angaben entsprechen bei den A-Versuchen dem Durchschnitt, sind bei den M-Versuchen bedeutend höher und enthalten vorwiegend richtige Auffassungen. Diese Vp. sucht also nicht viel aufzufassen, sondern erstrebt eine möglichst große Richtigkeit und ist in ihren Angaben sehr vorsichtig. Dabei hat sie sehr lebhaftes Assoziationen; fast alle Buchstabengruppen riefen manchmal ganz unerwartete Assoziationen hervor.

VII faßt nicht viel auf, weniger als dem Durchschnitt entspricht. Sie macht mehr Fehler als der Durchschnitt, bei den A-Versuchen sogar bedeutend mehr. Die Zahl der unsicheren Angaben ist erheblich; sie sind etwas häufiger falsch als richtig.

Bei dieser Person kommen Fehler vor, welche eine Folge der Gewöhnung an die russischen Schriftzeichen sind. Anstatt H las sie manchmal russisch N; statt B sagte sie W, statt C — S. Alle diese Fehler wurden als unsichere Angaben verwertet. Die Mangelhaftigkeit und Unzuverlässigkeit der Angaben dürfte wohl in erster Linie auf die erwähnten sprachlichen Schwierigkeiten zurückzuführen sein.

VIII faßt weniger auf als der Durchschnitt. Die Fehler stehen unter, die unsicheren Angaben über dem Durchschnitt. Die Auffassung war somit langsam, aber ziemlich zuverlässig und vorsichtig.

IX faßt etwas weniger auf als dem Durchschnitt entspricht. Fehler und unsichere Angaben stehen bedeutend über dem Durchschnitt; die unsicheren waren meistens falsch. Die Auffassung war also

langsam und unzuverlässig, geschah aber mit einer gewissen Vorsicht.

Die übrigen Vp. haben nicht die ganze Reihe der Versuche ausgeführt; ich verzichte deshalb darauf, sie einzeln zu kennzeichnen.

Bei den Kranken treten die persönlichen Verschiedenheiten noch deutlicher hervor. Da sie durchweg aus dem Rahmen der Gesunden herausfallen, werden wir sie nur untereinander vergleichen können.

1 faßt verhältnismäßig viel auf (manchmal sogar 6 Buchstaben, was für die anderen Kranken vollkommen unmöglich war), bedeutend mehr als der Durchschnitt. Die Zahl der Fehler liegt etwas unter dem Mittel; die Zahl der unsicheren Angaben ist bedeutend geringer als im Durchschnitt. Die Auffassung geschieht schnell, verhältnismäßig sicher und sehr zuversichtlich.

2 faßt etwas mehr auf, als dem Durchschnitt entspricht. Die unsicheren Angaben waren dreimal geringer als der Durchschnitt. Die Merkversuche sind ihr langweilig. Sie fragt, wann dieselben beendet werden. Leidlich schnelle, gute und kritische Auffassung.

3 faßt bedeutend mehr auf, als dem Durchschnitt entspricht. Fehler ebenfalls bedeutend mehr, unsichere Angaben etwa  $2\frac{1}{2}$  mal mehr als das Mittel, darunter verhältnismäßig viele richtige. Leidlich schnelle, aber unzuverlässige, zugleich vorsichtige Auffassung.

4 faßt etwas weniger auf, als dem Durchschnitt entspricht. Fehler und unsichere Angaben stehen ebenfalls unter dem Durchschnitt; letztere sind oft richtig. Langsame, ziemlich zuverlässige und kritische Auffassung.

5 faßt etwas mehr auf, als dem Durchschnitt entspricht. Die unsicheren Angaben sind etwa doppelt so groß als das Mittel, nicht selten richtig. Ziemlich schnelle, zuverlässige und kritische Auffassung.

6 faßt etwas weniger auf, als dem Durchschnitt entspricht. Fehler und unsichere Angaben stehen über dem Durchschnitt; letztere sind meist falsch. Langsame, wenig zuverlässige und kritische Auffassung.

7 faßt bedeutend weniger auf, als dem Durchschnitt entspricht. Fehler fast um die Hälfte weniger als das Mittel. Unsichere Angaben in sehr geringer Zahl, fast immer falsch. Langsame, aber recht zuverlässige Auffassung.

Für eine Gruppierung der Personen nach dem Ausfalle der Auffassungs- und Merkversuche in einzelne Krankheitsformen reicht die Zahl der bisher vorliegenden Beobachtungen leider nicht im entferntesten aus. Man wird dabei bedenken müssen, daß neben der Art des Krankheitszustandes vor allem die sonstige persönliche Veranlagung und die Einflüsse der Erziehung für den Ausfall der Versuche maßgebend sind. Auch das ist zu berücksichtigen, daß überhaupt nur leicht Erkrankte zu den Versuchen herangezogen werden konnten. Dennoch läßt sich wenigstens so viel sagen, daß die Krankheitszustände sicherlich Auffassungs- und Merkfähigkeit in ungünstigem Sinne beeinflußt haben. Auf Einzelheiten wird später noch zurückzukommen sein.

## VI. Zusammenfassung der Ergebnisse.

Ehe ich auf die Zusammenfassung der Ergebnisse eingehe, muß ich einige spezielle Bedingungen besprechen, welche imstande wären, auf die Unterschiede zwischen gesunden und kranken Versuchspersonen einen Einfluß auszuüben. Damit die Zusammenfassung der Versuche sichere Resultate ergibt, müssen die Versuche unter möglichst gleichen äußeren und inneren Bedingungen ausgeführt werden. Der ersteren Forderung habe ich entsprechen können; alle Versuche standen unter gleichen äußeren Bedingungen. Dagegen war es schwer, vergleichbare Versuchspersonen aufzufinden. Meine 8 Kranken waren sämtlich Frauen, während sich unter den Gesunden 11 Männer und nur eine Frau (IX) befanden. Das ist ein beachtenswerter Umstand, denn ohne Zweifel weist das Auffassungsvermögen der Männer und Frauen schon unter normalen Verhältnissen Unterschiede auf. So dann ist hervorzuheben, daß meine gesunden Versuchspersonen den gebildeten Ständen angehörten, während die kranken Frauen auf einer bedeutend niedrigeren Bildungsstufe standen, mit Ausnahme der Vp. 3, die sich durch eine hervorragende Bildung auszeichnete. Endlich ist auch in Betracht zu ziehen, daß die gesunden Versuchspersonen dem slawischen, die kranken dagegen dem deutschen Stamme angehörten. Diese Tatsache hat jedoch keine größere Bedeutung, da alle Vp. im Lesen der lateinischen Buchstaben bewandert waren. Es ist überhaupt zweifelhaft, ob die Rassenunterschiede bei solchen

Versuchen eine Rolle spielen; die Finzischen Versuche haben nach dieser Richtung auch keine Unterschiede zutage gefördert.

Ferner muß der Umstand erwähnt werden, daß manche von den kranken Frauen den Versuchen gegenüber Angst äußerten, während bei den Gesunden davon keine Rede sein konnte. Diese Angst schwand jedoch gewöhnlich schon während der ersten Sitzung und war, wie die Zahlen beweisen, ohne Einfluß auf die Ergebnisse.

Im wesentlichen maßgebend für die Unterschiede der Ergebnisse dürfte übrigens im ganzen doch der Umstand gewesen sein, ob die Versuche von gesunden oder kranken Vp. gewonnen wurden. So waren die Angaben der gesunden Frau (IX) erheblich verschieden von denjenigen der kranken Frauen; die sehr gebildete Kranke 3 bot, obgleich sie den Versuchen viel Interesse entgegenbrachte und sich Mühe gab, ihnen zu folgen, quantitativ und qualitativ schlechtere Ergebnisse als gesunde Vp., von denen sie manche an Bildung übertraf. In der Tat zeigten sich allgemein zwischen den Versuchen an Gesunden und Kranken große Unterschiede.

Vor allem fassen die Gesunden quantitativ bedeutend mehr auf als die Kranken. Der Durchschnitt beträgt für die gesunden Vp. 3,929, für die Kranken 2,806 bei Auffassungsversuchen und 4,402 für die gesunden, 2,981 für die kranken Vp. bei den Merkversuchen. Im einzelnen finden wir bei den gesunden Vp.<sup>1)</sup> als niedrigste Leistung 3,464 (IV), bei Kranken dagegen die Höchstleistung 3,272, also die größte durchschnittliche Auffassungsleistung der Kranken liegt niedriger als die geringste der Gesunden. Entsprechende Verhältnisse finden wir bei den Merkversuchen.

Obwohl die Gesamtzahl der Angaben bei den Kranken niedriger ist als bei den Gesunden, ist die Anzahl der Fehler bei ihnen verhältnismäßig höher; der Unterschied ist jedoch nicht beträchtlich, und zwar wahrscheinlich deshalb, weil die Kranken überhaupt sehr wenig auffassen.

Dagegen finden wir sehr wichtige Unterschiede in der Zahl der unsicheren Angaben. Die kranken Vp. haben eine auffallend ge-

1) Hier wie weiter ziehe ich nur die Vp. I—IX und 1—7 in Betracht.

ringe Zahl unsicherer Angaben; sie sinkt in einzelnen Fällen, und zwar bei Merkversuchen, bis zu 0,33 % herab, während sie bei den gesunden Vp. nur ausnahmsweise bis zu 3 % und nur einmal bis zu 2,99 % abnimmt. Den Kranken kommen also anscheinend die Fehlerquellen der Auffassung in weit geringerem Maße zum Bewußtsein.

Wenn wir die Zahl der Fehler unter den sicheren Angaben mit derjenigen unter den Gesamtangaben vergleichen, so finden wir, daß sie bei den gesunden Vp. dort wesentlich geringer ist als hier, während dieser Unterschied bei den Kranken verhältnismäßig gering ist. Wir können daraus schließen, daß das subjektive Sicherheitsgefühl bei den Gesunden zuverlässiger ist als bei den Kranken.

Unter den unsicheren Angaben finden wir bei den gesunden Vp. eine geringere Zahl von Fehlern als bei den Kranken. Daraus geht hervor, daß die Gesunden ihren Wahrnehmungen mit größerer Vorsicht gegenüberstehen als die Kranken.

Unter dem Einflusse der Übung nimmt die Zahl der Angaben vom ersten bis zum letzten Versuchstage zu. Es ist jedoch schwer festzustellen, ob der verhältnismäßige Zuwachs der Angaben im Verlaufe der letzten Tage geringer ist als bei den ersten. Das Verhältnis der unsicheren Angaben vermindert sich ziemlich unregelmäßig vom ersten bis zum zehnten Versuchstage, wobei die Unregelmäßigkeit vielleicht durch die geringe absolute Zahl der unsicheren Angaben (besonders bei den Kranken) zu erklären ist. Die Zahl der Angaben vermehrt sich im allgemeinen, wenn auch unregelmäßig, während der einzelnen Sitzungen. Vereinzelt, und zwar bei den Merkversuchen, kommt es vor, daß die Zahl der Angaben am Ende der Sitzung etwas abnimmt.

Das Verhältnis der unsicheren Angaben schwankt bei den Gesunden etwas im Verlaufe einer Sitzung und nimmt bei den Kranken gegen Ende der Sitzung ganz deutlich ab. Dieser Umstand läßt sich kaum als tatsächliche Steigerung des Sicherheitsgefühls erklären, sondern vielleicht aus dem Mangel an Interesse, der die Kranken davon abhält, sich über ihre inneren Wahrnehmungen genauere Rechenschaft zu geben.

Die Gesamtzahl der Angaben ist bei den Merkversuchen viel höher als bei den Auffassungsversuchen. Die Tabellen XXII und

XXIII stellen das sehr deutlich dar; dieser Unterschied besteht gleicherweise bei Gesunden und Kranken. Qualitativ sind jedoch die Ergebnisse bei den Auffassungsversuchen besser. Die Prozentzahl der Fehler ist bei den Merkversuchen etwas größer; auch diesen Unterschied finden wir gleicherweise bei den Gesunden wie bei den Kranken. Offenbar bergen also die Vorgänge, die in der ersten Zeit nach der Darbietung des Reizes seine Auffassung begünstigen, die Anregung von Erinnerungsbildern und Assoziationen, zugleich Fehlerquellen in sich, die das aufgefaßte Bild umzuwandeln vermögen.

Wie zu erwarten war, ist die Zahl der unsicheren Angaben in den Merkversuchen bei Gesunden und Kranken größer als in den Auffassungsversuchen. Das Verblässen und Verschwimmen des Eindruckes sowie die Einmischung fremder Bestandteile während der Merkzeit muß ja das Gefühl der Sicherheit beeinträchtigen.

### VII. Schlußsätze.

- 1) Die Zahl der unter unsern Versuchsbedingungen überhaupt aufgefaßten Buchstaben schwankt in weiten Grenzen, beträgt jedoch durchschnittlich bei den Gesunden mehr als 3, bei den Kranken weniger als 3 auf einer Karte.
- 2) Gesunde Personen fassen durchschnittlich 3 und mehr Buchstaben richtig auf, während dies bei den Kranken nur ausnahmsweise vorkommt.
- 3) Die höchste Auffassungsleistung bilden für die Gesunden im allgemeinen bei Auffassungsversuchen 6, bei Merkversuchen 7 Buchstaben, doch kommen einzelne Versuche vor, bei denen sogar alle 9 Buchstaben angegeben werden. Die sehr selten erreichte Höchstleistung bei Kranken beträgt 6 Buchstaben.
- 4) Die Höchstzahl der richtig aufgefaßten Buchstaben beträgt für die Gesunden 6, in einzelnen Fällen 7 und 8; bei den Kranken 5, nur einmal 6.
- 5) Die Mindestzahl der aufgefaßten Buchstaben beträgt 0, und zwar in 74 Fällen bei Kranken; nur in 10 Fällen bei Gesunden.
- 6) Bei den Merkversuchen bringen sowohl Gesunde wie Kranke fast immer mehr Gesamtangaben vor, als bei den Auffassungsver-

suchen; die Fehler pflegen aber stärker zuzunehmen als die richtigen Wahrnehmungen. Die Unsicherheit nimmt in der Regel zu.

- 7) Die Prozentzahl der unsicheren Angaben ist bei den Gesunden auffallend höher als bei Kranken.
- 8) Das Gefühl der Sicherheit ist bei den Gesunden zuverlässiger als bei den Kranken.
- 9) Für die einzelnen Versuchspersonen ist die Zahl der überhaupt aufgefaßten und das Verhältnis der richtig erkannten Buchstaben, ferner der Prozentsatz der sicheren Wahrnehmungen und endlich der Anteil der richtigen Auffassungen unter den sicheren wie unter den unsicheren in hohem Grade kennzeichnend.

---

Prof. Dr. K. Twardowski

189  
Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des Ausschusses  
für die Bearbeitung der Angelegenheiten des  
Königlichen Hofes vom 1. März 1894  
S. 10  
Der Ausschuss hat beschlossen, die Angelegenheiten  
des Königs zu bearbeiten und die Angelegenheiten  
des Hofes zu bearbeiten.



VII. Sitzung  
1. Die Zahl der Mitglieder des Ausschusses wird auf  
fünf bestimmt.  
2. Die Mitglieder des Ausschusses sind:  
a) Der Vorsitzende, Herr Dr. J. J. J.  
b) Herr Dr. J. J. J.  
c) Herr Dr. J. J. J.  
d) Herr Dr. J. J. J.  
e) Herr Dr. J. J. J.

# Sammlung von Abhandlungen zur psychologischen Pädagogik

Herausgegeben von

**Ernst Meumann**

Gr. 8.

## **I. Band.**

1. Heft: **Meßmer, Oskar**, Zur Psychologie des Lesens bei Kindern und Erwachsenen. Mit 5 Figuren im Text. V, 109 S. *M* 2.—
2. Heft: **Ament, Wilhelm**, Fortschritte der Kinderseelenkunde 1895—1903. Zweite, verbesserte Auflage. IV, 76 S. *M* 2.—
3. Heft: **Schmidt, Friedrich**, Experimentelle Untersuchungen über die Hausaufgaben des Schulkindes. Ein Beitrag zur experimentellen Pädagogik. Mit 2 Figuren im Text. V, 120 S. *M* 2.—
4. Heft: **Mayer, August**, Über Einzel- und Gesamtleistung des Schulkindes. Ein Beitrag zur experimentellen Pädagogik. IV, 136 S. *M* 2.40
5. Heft: **Ebert, E.**, und **E. Meumann**, Über einige Grundfragen der Psychologie der Übungsphänomene im Bereiche des Gedächtnisses. Mit einer Figur im Text. IX, 232 S. *M* 4.50

## **II. Band.**

1. Heft: **Pedersen, R. H.**, Experimentelle Untersuchungen der visuellen und akustischen Erinnerungsbilder, angestellt an Schulkindern. Mit 2 Figuren im Text. — **I. A. Gheorgov**, Die ersten Anfänge des sprachlichen Ausdrucks für das Selbstbewußtsein bei Kindern. IV, 96 S. *M* 1.80
2. Heft: **Lehmann, Alfr.**, und **R. H. Pedersen**, Das Wetter und unsere Arbeit. Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der meteorologischen Faktoren auf die körperliche und seelische Arbeitsfähigkeit. Mit 20 Figuren im Text. V, 106 S. *M* 2.—
3. Heft: **Gheorgov, I. A.**, Ein Beitrag zur grammatischen Entwicklung der Kindersprache. IV, 191 S. *M* 3.—
4. Heft: **Huther, A.**, Über das Problem einer psychologischen und pädagogischen Theorie der intellektuellen Begabung. IV, 41 S. *M* 1.—
5. Heft: **Rakić, V.**, Gedanken über Erziehung durch Spiel und Kunst. IV, 58 S. *M* 1.20

## **III. Band.**

1. Heft: **Kronfeld, Arthur**, Über die psychologischen Theorien Freuds und verwandte Anschauungen. Systematik und kritische Erörterung. IV, 120 S. *M* 2.40
2. Heft: **Josefovici, U.**, Die psychische Vererbung. VII, 155 S. *M* 2.80
3. Heft: **Anschütz, Georg**, Spekulative, exakte und angewandte Psychologie. Eine Untersuchung über die Prinzipien der psychologischen Erkenntnis. Mit 3 Figuren im Text. VI, 88 S. *M* 2.60

# Das menschliche Gehirn

## nach seinem Aufbau und seinen wesentlichen Leistungen

Gemeinverständlich dargestellt

von

**Dr. R. A. Pfeifer**

Mit 81 Abbildungen im Text. Lex. 8. V u. 155 Seiten. M 3.—

Pfeifer hat vor allem eine gemeinverständliche Form der Darstellung erstrebt und mit großem pädagogischen Geschick erreicht. Durch Einfachheit der Sprache, durch Erklärung der wichtigsten medizinischen Fachausdrücke und vor allem durch ein ganz vortrefflich ausgewähltes Bildmaterial macht der Verf. das Studium der Gehirnanatomie in einer Weise zugänglich, die dem Leser die Schwierigkeiten der Histologie des Gehirns fast überhaupt nicht zum Bewußtsein bringt . . . .

. . . . Auf zwei Eigenschaften des Pfeiferschen Buches möchte ich noch besonders hinweisen. Die Literaturnachweise geben eine Anzahl Werke und Schriften an, mittels deren der Leser zu weiteren Studien über Anatomie und Physiologie des Gehirns übergehen kann. Vor allem aber sind die Abbildungen des Buches wertvoll. So halte ich es z. B. für einen besonders glücklichen Gedanken des Verf. mehr Gesamtabbildungen zu bieten, als es in den medizinischen Werken üblich ist . . . .

*Professor E. Meumann in „Archiv f. d. ges. Psychologie“.*

---

# Die geopsychischen Erscheinungen

## Wetter, Klima und Landschaft in ihrem Einfluß auf das Seelenleben

Dargestellt von

**Willy Hellpach**

Dr. phil. et med. Professor der Psychologie  
in Karlsruhe

VI, 368 S. 8. Preis M 6.—, in Leinen geb. M 7.20

Das Buch hat das Verdienst, wohl als erstes eine umfassende Darstellung wichtiger und durchaus noch nicht genügend bearbeiteter Probleme in klarer und angenehmer Darstellung zu bringen.  
*Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie. Bd. V, Heft 5.*

Das Buch muß als wichtige Neuerscheinung auf einem bisher wenig beachteten Gebiete begrüßt werden.  
*Medizinische Wochenschrift. 59. Jahrg. Nr. 2.*