



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

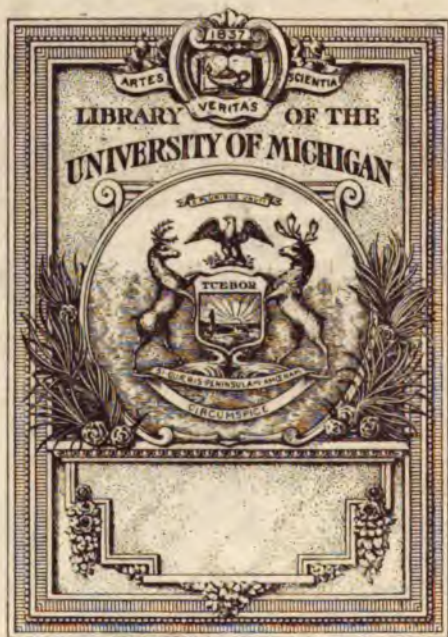
Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

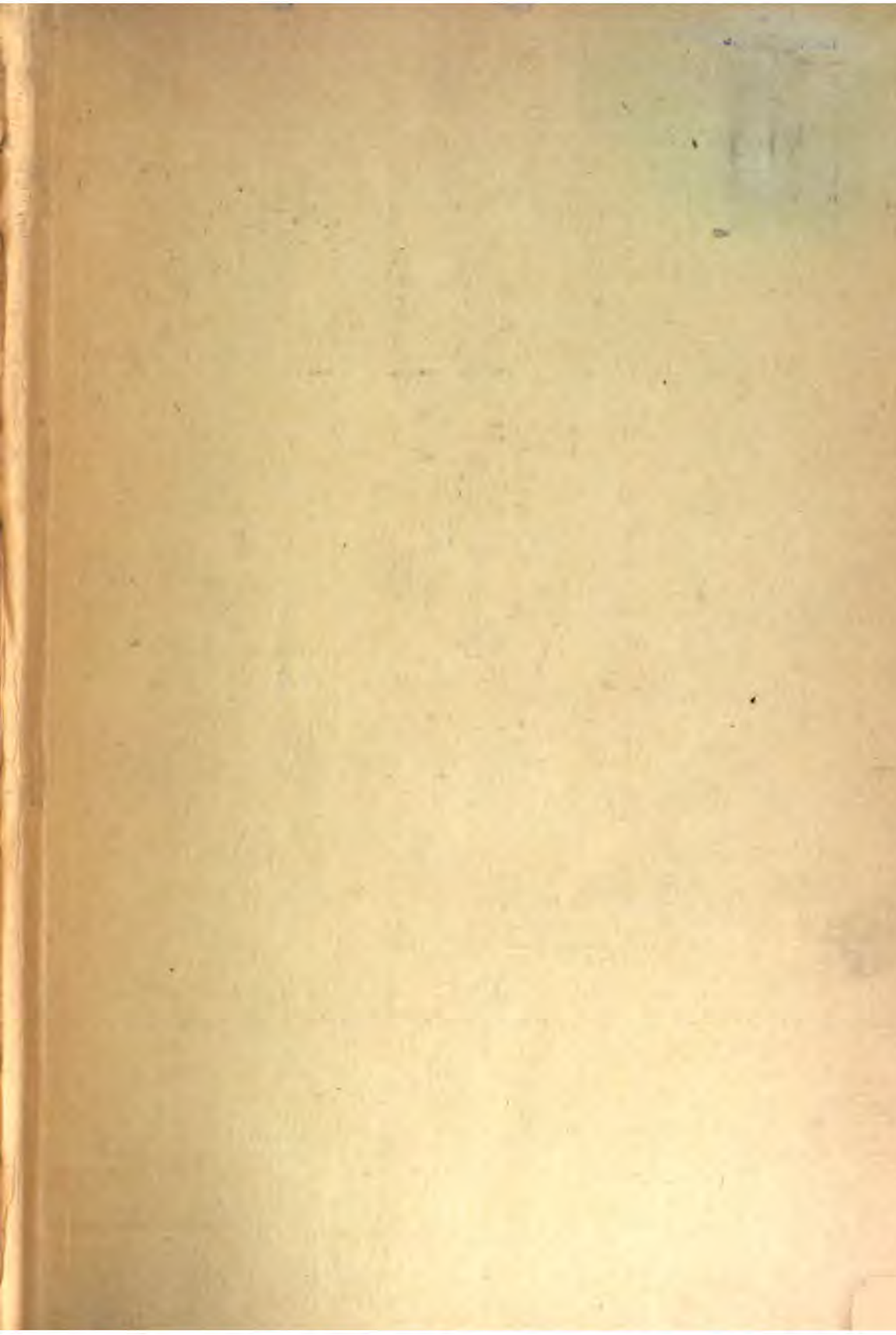
Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

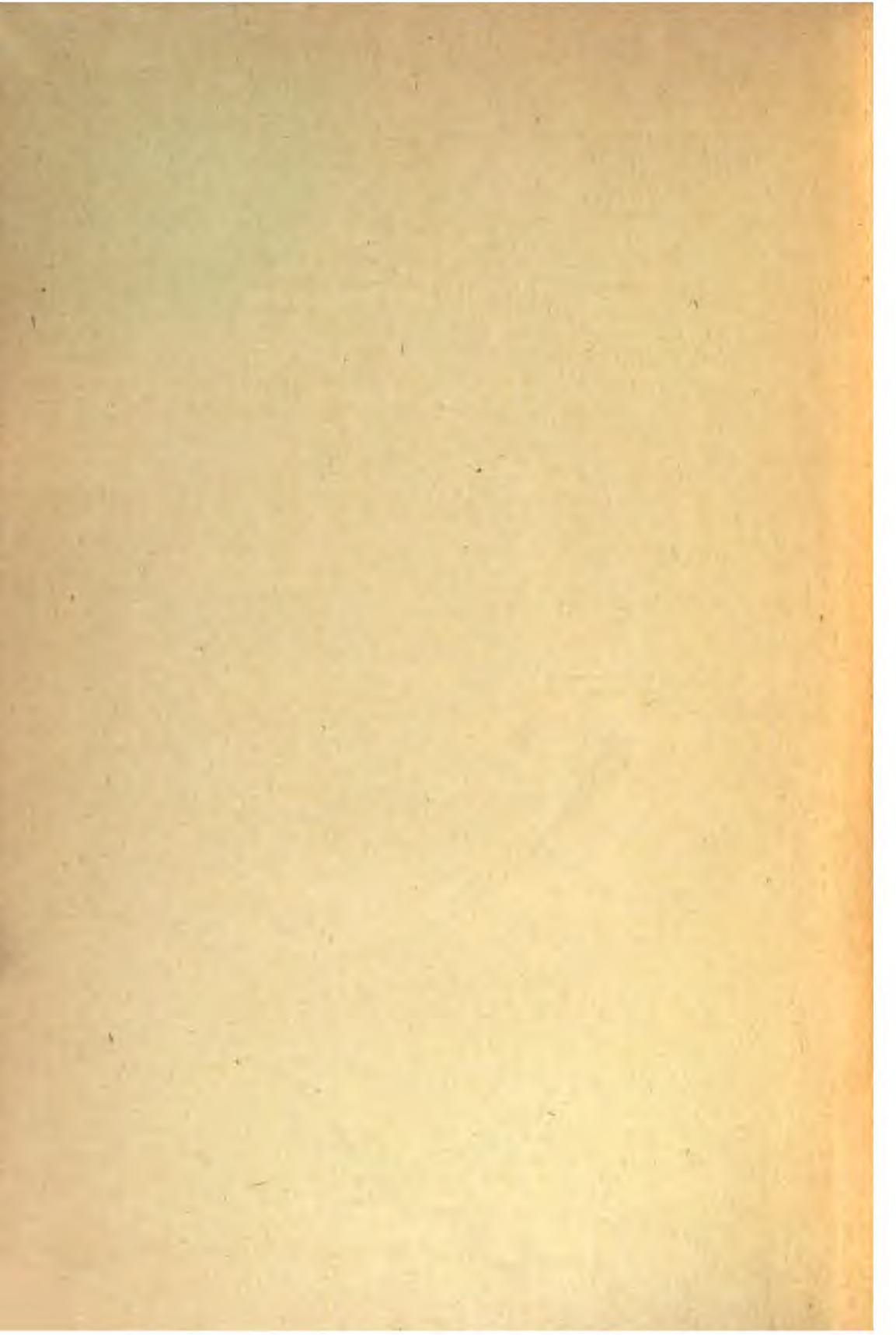
- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

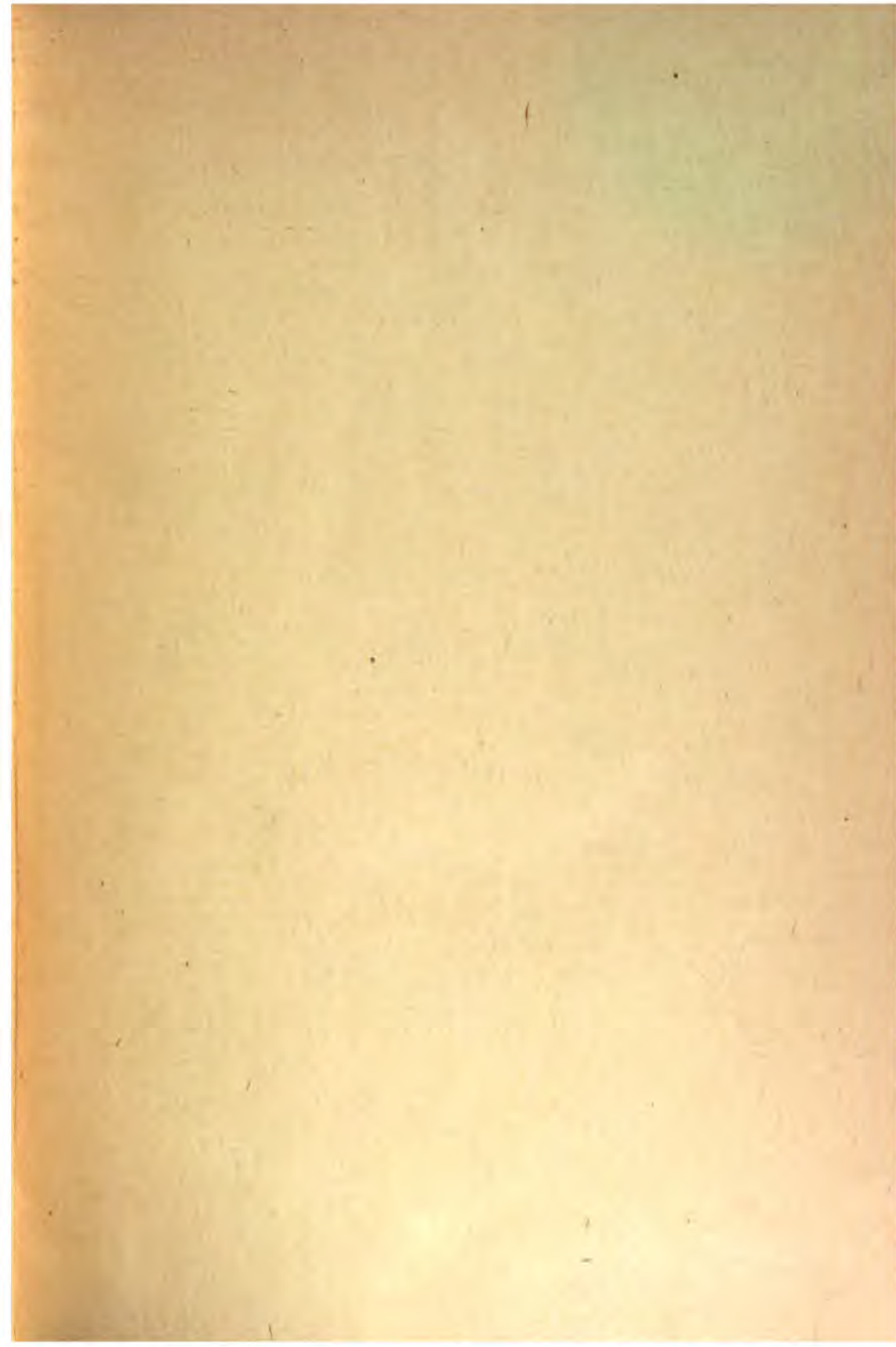
Über Google Buchsuche

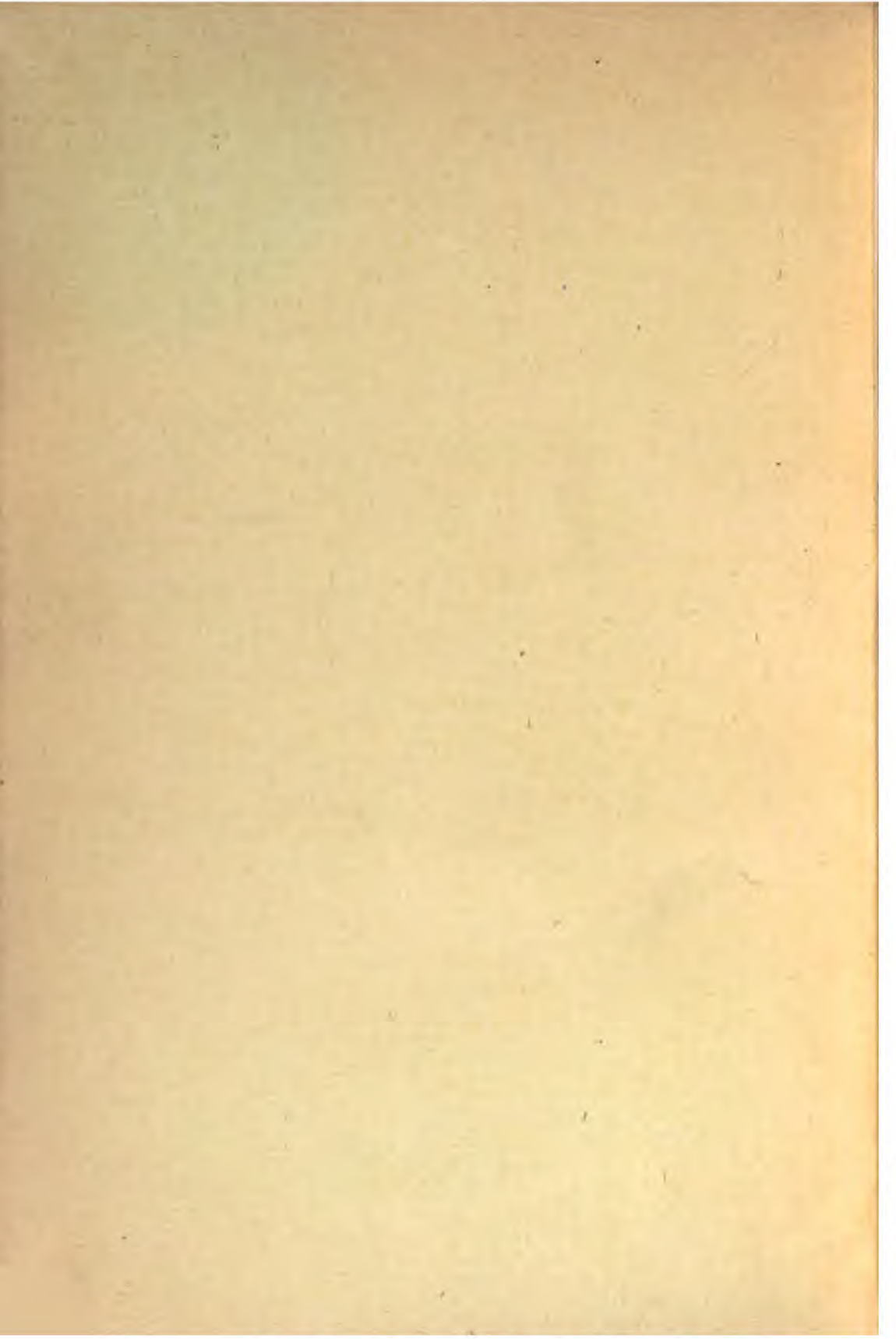
Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.











Zeitschrift
für
Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane

begründet von
Herm. Ebbinghaus und Arthur König
herausgegeben von
F. Schumann und J. Rich. Ewald.

I. Abteilung.

Zeitschrift für Psychologie.

In Gemeinschaft mit

**S. Exner, J. v. Kries, A. Meinong, G. E. Müller,
A. v. Strümpell, C. Stumpf, A. Tschermak, Th. Ziehen**

herausgegeben von

F. Schumann.

73. Band.



Leipzig, 1915.
Verlag von **Johann Ambrosius Barth.**
Dörrienstraße 16.

BF
3
.Z491
V.73



Copyright by Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1915.

Inhaltsverzeichnis.

Abhandlungen.

	Seite
L. V. VIGUEIRA. Lokalisation und einfaches Wiedererkennen . . .	1
K. KOFFKA. Zur Grundlegung der Wahrnehmungspsychologie. Eine Auseinandersetzung mit V. BENUSSI	11
H. J. und W. A. PANNENBORG. Die Psychologie des Musikers . . .	91
A. MEINONG. STEPHAN WITASEK zum Gedächtnis	137
HANS HENNING. Der Geruch. I.	161
G. E. MÜLLER. Ein Beitrag über die Elberfelder Pferde	258

Bibliographie der deutschen und ausländischen Literatur des Jahres 1914 über Psychologie, ihre Hilfswissenschaften und Grenz- gebiete. Zusammenestellt von A. GELB	289
--	-----

Literaturbericht.

I. Allgemeines.

O. KÜLPE. Die Realisierung	265
E. ST. ABBOT. Psychology and the Medical School	266
K. DUNLAP. The Self and the Ego	266
M. MEYER. The Comparative Value of Various Conceptions of Ner- vous Function Based on Mechanical Analogies	266
Zeitschrift für pädagogische Psychologie 16 (5/6)	266
W. OSTWALD. Moderne Naturphilosophie I	266
H. E. TIMERDING. Die Analyse des Zufalls	267
B. SCHULZ. Das Bewußtseinsproblem vom psychologischen, positi- vistischen, erkenntnistheoretisch-logischen, metaphysischen und biologischen Standpunkt	268

II. Aufbau und Funktionen des Nervensystems.

A. MARINA. Die Relationen des Paläencephalons (EDINGER) sind nicht fix	142
---	-----

	Seite
O. KOHNSTAMM. Demonstration einer katatonieartigen Erscheinung beim Gesunden (Katatonusversuch)	143
M. ROTHMANN. Zum Katatonusversuch (KOHNSTAMM)	143

III. Empfindung und Wahrnehmung.

R. BING. Gehirn und Auge	144
O. ZOTH. Über die Natur der Mischfarben auf Grund der Undulationshypothese	144
A. LÖWENSTEIN und J. KUBIK. Refraktometrische Untersuchungen des Kammerwassers	145
H. ERGELLET. Klinische Befunde bei fokaler Beleuchtung mit der GULLSTRANDSchen Nernstspaltlampe	145
G. ABELSDORFF. Die Wirkung des Thorium X auf das Auge	145
W. UHTHOFF. Beitrag zu den Sehstörungen durch Methylalkoholvergiftung	146
TH. v. SPEYR. Ein Fall von akuter Chininvergiftung mit bleibender hochgradiger Gesichtsfeldeinengung	146
C. BEHR. Über die parenchymatöse Saftströmung im Sehnerven und in der Netzhaut	146
G. LENZ. Die hirnlokalisatorische Bedeutung der Makulaausparung im hemianopischen Gesichtsfelde	147
H. RÖNNE. Über doppelseitige Hemianopsie mit erhaltener Makula	148
E. AMMANN. Zur Frage der „Angewöhnung“	148
J. KEUTEL. Gibt es eine sympathische Amblyopie?	149
H. OLOFF. Über die myotonische Konvergenzreaktion der Pupille	149
C. E. FERREE. The Fluctuation of Liminal Visual Stimuli of Point Area	149
F. ANGELL and W. T. ROOT jr. Size and Distance of Projection of an After-Image on the Field of the Closed Eyes	150
G. RAND. The Factors that Influence the Sensitivity of the Retina to Color: a Quantitative Study and Methods of Standardizing	150
F. ANGELL. Projection of the Negative After-Image in the Field of the Closed Lids	151
L. v. BLACKOWICZ. Ein Vorschlag zur Lösung der Frage der Sehschärfeeinheit	151
G. H. PFUND. On the Use of the Rotating Sector in Photometry	151
R. PAULI. Grundfragen der Photometrie	152
L. R. GEISSLER. Experiments on Color Saturation	152
P. GEUFER. Der Farbensinn und seine Störungen	152
A. HEGNER. Über angeborene einseitige Störungen des Farbensinnes	153
M. BARTELS. Über willkürliche und unwillkürliche Augenbewegungen	153
C. S. LECHNER. Abnorme willkürliche Augenbewegungen	153
H. DORFF. Über latenten Nystagmus	154
G. V. N. DEARBORN. Kinesthesia and the Intelligent Will	268
V. BENUSSI. Psychologie der Zeitauffassung	270

	Seite
A. KIRSCHMANN. Zeit und Bewegung	154
TH. KEHR. Allgemeines zur Theorie der Perzeption der Bewegung	155
CH. A. RUCKMICH. The Role of Kinaesthesia in the Perception of Rhythm	155
— —. A Bibliography of Rhythm.	155
P. F. SWINDLE. On the Inheritance of Rhythm	156
J. KRUG. Neueres zu den Raumtheorien KANTS und STUMPFES	156
A. GRÜNBAUM. Über stereoskopische Scheinbewegungen	157
F. M. URBAN. Über Größenschätzungen in objektiven Massen	157
— . Die empirische Darstellung der psychometrischen Funktionen	157
R. SCHBÖCK. Über kongenitale Wortblindheit	158
W. SPECHT. Zur Phänomenologie und Morphologie der pathologischen Wahrnehmungstäuschungen	159

IV. Gefühl und Affekt.

H. KRUKENBERG. Der Gesichtsausdruck des Menschen	277
H. CLARK, N. QUACKENBUSCH and M. F. WAHURN. A Suggested Coefficient of Affective Sensitiveness	279
W. MAYER. Zur Phänomenologie abnormer Glücksgefühle	280

V. Motorische Funktionen und Wille.

L. HIRSCHLAPP. Ein neuer Ermüdungsmesser.	280
M. E. DONOVAN and E. L. THORNDIKE. Improvement in a Practice Experiment under School Conditions	280
M. BROWNING, D. E. BROWN and M. F. WASHBURN. The Effect of the Interval between Repetitions on the Speed of Learning a Series of Movements	280

VI. Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Denken.

R. PAULI. Über eine Methode zur Untersuchung und Demonstration der Enge des Bewußtseins sowie zur Messung der Geschwindigkeit der Aufmerksamkeitswanderung	159
K. M. DALLENBACH. The Measurement of Attention	281
M. SCHEINERMANN. Das unmittelbare Behalten im unermüdeten und ermüdeten Zustande unter besonderer Berücksichtigung der Aufmerksamkeitsprozesse	160
D. O. LYON. A Rapid and Accurate Method of Scoring Nonsense Syllables and Words	160
H. L. HOLLINGWORTH. Characteristic Differences between Recall and Recognition	282
R. MÜLLER-FREIENFELS. Studien zur Lehre vom Gedächtnis	283
K. DUNLAP. Images and Ideas	284

	Seite
W. POPPELEUTER. Über die Ordnung des Vorstellungsablaufes. I	284
E. T. BURR and L. R. GEISSLER. An Introspective Analysis of the Association-Reaction Consciousness.	288

VII. Höhere Verhaltensweisen und Betätigungen.

PRANTL. Über die Auffassung geometrischer Elemente in Bildern	288
---	-----

Namenregister	440
-------------------------	-----

Zeitschrift
für
Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane

begründet von
Herm. Ebbinghaus und Arthur König
herausgegeben von
F. Schumann und J. Rich. Ewald.

I. Abteilung.

Zeitschrift für Psychologie.

In Gemeinschaft mit

**S. Exner, J. v. Kries, A. Meinong, G. E. Müller,
A. v. Strümpell, C. Stumpf, A. Tschermak, Th. Ziehen**

herausgegeben von

F. Schumann.



Leipzig, 1915.

Verlag von **Johann Ambrosius Barth.**

Dörrienstraße 16.

*Jährlich erscheinen 3—4 Bände, jeder zu 6 Heften. Preis des Bandes 15 Mark.
Durch alle Buchhandlungen sowie direkt von der Verlagsbuchhandlung zu beziehen.
(Ausgegeben im September 1915.)*

Inhalt.

Abhandlungen.

	Seite
L. V. VIQUEIRA, Lokalisation und einfaches Wiedererkennen.	1
K. KOFFKA, Beiträge zur Psychologie der Gestalt- und Bewegungserlebnisse. III. Zur Grundlegung der Wahrnehmungspsychologie. Eine Auseinander- setzung mit V. Benussi.	11
H. J. u. W. A. PANNENBORG, Die Psychologie des Musikers	91
A. MEINONG, Stephan Witasek zum Gedächtnis.	137

Literaturbericht.

- MARINA, Die Relationen des Paläencephalons (Edinger) sind nicht fix (Ziehen). S. 142. — KONSTAMM, Demonstration einer katatonieartigen Erscheinung beim Gesunden (Katatonusversuch); ROTHMANN, Zum Katatonusversuch (Henning). S. 143.
- BING, Gehirn und Auge (Henning). S. 144. — ZOTH, Ueber die Natur der Mischfarben auf Grund der Undulationshypothese (Henning). S. 144. — LÖWENSTEIN u. KUBIK, Refraktometrische Untersuchungen des Kammerwassers (Köllner). S. 145. — ERGELLET, Klinische Befunde bei fokaler Beleuchtung mit der Gullstrandschen Nernstspaltlampe (Köllner). S. 145. — ABELSDORFF, Die Wirkung des Thorium X auf das Auge (Köllner). S. 145. — URTHOFF, Beitrag zu den Sehstörungen durch Methylalkoholvergiftung (Köllner). S. 146. — SPEYR, Ein Fall von akuter Chininvergiftung mit bleibender hochgradiger Gesichtsfeldeinengung (Köllner). S. 146. — BEHR, Ueber die parenchymatöse Saftströmung im Sehnerven und in der Netzhaut (Köllner). S. 146. — LENZ, Die hirnlokalisatorische Bedeutung der Makulaaussparung im hemianopischen Gesichtsfelde (Köllner). S. 147. — RÖNNE, Ueber doppelseitige Hemianopsie mit erhaltener Makula (Köllner). S. 148. — AMMANN, Zur Frage der „Angewöhnung“ (Köllner). S. 148. — KRUTEL, Gibt es eine sympathische Amblyopie? (Köllner). S. 149. — OLLOFF, Ueber die myotonische Konvergenzreaktion der Pupille (Köllner). S. 149. — FERRER, The Fluctuation of Liminal Visual Stimuli of Point Area (Koffka). S. 149. — ANGELL and ROOT, Size and Distance of Projection of an After-Image on the Field of the Closed Eyes (Koffka). S. 150. — RAND, The Factors that Influence the Sensitivity of the Retina to Color: a Quantitative Study and Methods of Standardizing (Köllner). S. 150. — ANGELL, Projection of the Negative After Image in the Field of the Closed Lids (Koffka). S. 151. — BLACKOWICZ, Ein Vorschlag zur Lösung der Frage der Sehschärfereinheit (Köllner). S. 151. — PFUND, On the Use of the Rotating Sector in Photometry (Köllner). S. 151. — PAULI, Grundfragen der Photometrie (Köllner). S. 152. — GRISSLER, Experiments on Color Saturation (Koffka). S. 152. — GÜETER, Der Farbensinn und seine Störungen (Köllner). S. 152. — HEGNER, Ueber angeborene einseitige Störungen des Farbensinnes (Köllner). S. 153. — BARTELS, Ueber willkürliche und unwillkürliche Augenbewegungen (Köllner). S. 153. — LECHNER, Abnorme willkürliche Augenbewegungen (Köllner). S. 153. — DORFF, Ueber latenten Nystagmus (Köllner). S. 154. — KIRSCHMANN, Zeit und Bewegung (Henning). S. 154. — KEHR, Allgemeines zur Theorie der Perzeption der Bewegung (Henning). S. 155. — RUCKMICH, The Role of Kinaesthesia in the Perception of Rhythm; A Bibliography of Rhythm (Koffka). S. 155. — SWINDLE, On the Inheritance of Rhythm (Koffka). S. 156. — KRUG, Neues zu den Raumtheorien Kants und Stumpfs (Henning). S. 156. — GRÜNEAUM, Ueber stereoskopische Scheinbewegungen (Henning). S. 157. — URBAN, Ueber Größenschätzungen in objektiven Maßen (Henning). S. 157. — URBAN, Die empirische Darstellung der psychometrischen Funktionen (Henning). S. 157. — SCHRÖCK, Ueber kongenitale Wortblindheit (Köllner). S. 158. — SPECHT, Zur Phänomenologie und Morphologie der pathologischen Wahrnehmungstäuschungen (Lipps). S. 159.
- PAULI, Ueber eine Methode zur Untersuchung und Demonstration der Enge des Bewußtseins sowie zur Messung der Geschwindigkeit der Aufmerksamkeitswanderung (Henning). S. 159. — SCHEINERMANN, Das unmittelbare Behalten in unermüdeten und ermüdeten Zustände unter besonderer Berücksichtigung der Aufmerksamkeitsprozesse (Henning). S. 160. — LYON, A Rapid and Accurate Method of Scoring Nonsense Syllables and Words (Koffka). S. 160.

Anderweitiger Abdruck der für die Zeitschrift bestimmten Abhandlungen oder Übersetzung derselben innerhalb der gesetzlichen Schutzfrist ist nur mit Genehmigung der Redaktion und Verlagsbuchhandlung gestattet.

Es wird gebeten, alle Manuskripte an den Herausgeber Prof. Dr. F. Schumann in Frankfurt a. M., Jordanstr. 17, zu senden.

(Aus dem Psychologischen Institut der Universität Göttingen.)

Lokalisation und einfaches Wiedererkennen.

Von

L. V. VIQUEIRA (Madrid).

Auf Veranlassung von Prof. G. E. MÜLLER stellte ich mir die Aufgabe, den bisher noch nicht untersuchten Einfluß der Lokalisation auf das einfache Wiedererkennen einer Untersuchung zu unterwerfen.

Das Prinzip meines Versuchsverfahrens war folgendes: Der Vp. wird eine Silbenreihe, deren Glieder bestimmte Orte eines Tableaus einnehmen, behufs Einprägung simultan dargeboten. Nach einer festgesetzten Zwischenzeit werden die Silben, mit ganz neuen Silben untermischt, teils an den früheren teils an neuen Orten der Vp. vorgezeigt, damit sie bei jeder sich darüber entscheide, ob sie ihr bekannt erscheine oder nicht.

Die benutzten Silbenreihen waren 16gliedrige, schon von R. HEINE (*diese Zeitschrift* 68, 1914, S. 170) verwandte Reihen, die aus den von MÜLLER und PILZECKER für ihre Versuchsreihe 28 hergestellten 18silbigen Reihen durch Weglassung der beiden letzten Silben gewonnen waren.

Die Darbietung der Silben fand mittels eines Silbenträgers¹ statt, der es erlaubt, 24 in einer vertikalen Ebene befindliche, zu 4 untereinander stehenden Horizontalreihen von je 6 Feldern angeordnete, rechteckige Felder mit vertikal stehenden weißen Pappkärtchen zu besetzen, deren jedem

¹ Eine nähere Beschreibung dieses Silbenträgers findet sich in dem von H. RUPP verfaßten Katalog der von der Firma Spindler und Hoyer beziehbaren Apparate für psychologische Untersuchungen, 2. Aufl., S. 157 f.

eine Silbe aufgeschrieben ist. Da meine Silbenreihen nur 16 Glieder umfassten, so benutzte ich von den 24 Feldern des Tableaus nur 16, indem ich von jeder Horizontalreihe von Feldern die beiden äußersten, das am meisten links und das am meisten rechts gelegene, unbesetzt liefs. Die Silben jeder Reihe wurden in der Weise in dem Tableau angebracht, dafs sie von oben links nach rechts unten hin aufeinander folgten. Es nahm also die 1., 2., 3., 4. Silbe der Reihe das von links aus gerechnet 1., 2., 3., 4. der mit Silben besetzten Felder der obersten Horizontalreihe ein; die 5. Silbe war die am meisten links befindliche Silbe der zweiten Horizontalreihe von Silben und die 16. Silbe die am meisten rechts stehende der untersten Horizontalreihe. Dementsprechend wurde jede Silbenreihe von der Vp. beim Lesen von oben rechts nach links unten hin durchlaufen.

Das Silbentableau war auf einem Tische hinter einem auf diesem stehenden grossen Fallschirmapparate aufgestellt, an den sich rechts und links ein grosser schwarzer Pappschild anschlofs. War der Fallschirm gehoben und von dem über ihm befindlichen Elektromagneten des Apparates festgehalten, so waren die Silben für die vor dem Apparate sitzende Vp. verdeckt, infolge der beiden schwarzen Pappschilder auch bei einer etwaigen seitlichen Kopfneigung. War der Fallschirm gefallen, so waren die Silben der Vp. gut sichtbar. Der Abstand zwischen Vp. und Fallschirm sowie zwischen Vp. und Silbentableau blieb innerhalb jeder Versuchsreihe konstant und war auch in allen Versuchsreihen derselbe.¹

Sollte das Lesen einer Reihe stattfinden, so gab der VI. (Versuchsleiter) das Signal „jetzt“. Wenige Sekunden darauf

¹ Der erstere Abstand betrug nach meiner Erinnerung ca. 16 cm, der zweite ca. 58 cm. Herr VIQUEIRA mußte bei Ausbruch des Krieges Göttingen schleunigst verlassen. Er hinterliefs mir eine gerade beendigte Darstellung seiner Versuche und Versuchsergebnisse, welche dieser Mitteilung zugrunde liegt. Da er bis zur Abfassung dieser Mitteilung noch nicht wieder in den Besitz seiner die Versuchsprotokolle enthaltenden Gepäckstücke gelangt war, so konnte über einige Nebensachen und Nebenfragen (z. B. die Frage, wie sich die betonten und die unbetonten Silben hinsichtlich der Wiedererkennbarkeit zueinander verhielten), die in der mir übergebenen Darstellung nicht berücksichtigt waren, hier keine Auskunft gegeben werden. G. E. MÜLLER.

fiel der Fallschirm und die Vp. begann nun sofort die Silben laut im trochäischen Takte zu lesen. Die Geschwindigkeit des Lesens wurde durch ein Metronom reguliert; auf jeden Schlag desselben entfiel das Aussprechen einer Silbe. Die Zahl der Schläge pro Minute, auf welche das Metronom eingestellt war, betrug für die Vpn. I, II, III, V, VI, IX 88, für die Vpn. IV und VIII 80, für die Vp. VII anfangs 88, dann 96 und zuletzt 80. Bei den Vpn. IV und VIII mußte die Geschwindigkeit des Metronoms etwas geringer genommen werden, weil sie sonst die Silben nicht bequem genug lesen konnten. Die Änderungen des Tempos bei der Vp. IX wurden dadurch veranlaßt, daß sich bei dieser eine, wenn auch nicht starke, Tendenz zur Bildung von Hilfen zeigte. Im allgemeinen verringert sich die Hilfenbildung bei Steigerung der Lesegeschwindigkeit (deshalb die Erhöhung der Zahl der Metronomschläge von 88 auf 96). Es gibt aber auch Fälle, wo bei Herabsetzung der Lesegeschwindigkeit die Hilfenbildung geringer wird¹ (deshalb die Herabsetzung jener Zahl von 96 auf 80). Das Letztere geschah, wie mir schien, auch bei meiner Vp. IX.

Die Vp. war hinsichtlich des Lesens dahin instruiert, daß sie die Aufmerksamkeit den verschiedenen Silben in möglichst gleichem Maße zuzuwenden, die Hilfenbildung zu unterlassen und ohne Melodie zu lesen habe. Die Befolgung der letztgenannten Vorschrift wurde nur mit Schwierigkeiten und nicht vollständig erreicht. Es blieb, je nach der Vp. in verschiedenem Grade, ein leiser Anklang an eine Melodie übrig, die ähnlich war wie die Melodie eines Gedichtes von vier kurzen Versen. Die letzte Silbe und manchmal auch die vorletzte wurde mit einer tieferen Lage und größerer Kraft ausgesprochen.

Die aufeinander folgenden Lesungen einer Reihe waren durch je 2 Metronomschläge voneinander getrennt. Die Zahl der Lesungen variierte je nach der Vp. zwischen 2 und 9. Erschien eine Änderung der Lesungszahl wünschenswert, so wurde sie immer erst bei Beginn einer neuen Runde vollzogen. Mein Bestreben war, die Lesungszahl und die Lesegeschwindigkeit so zu wählen, daß bei der Prüfung des Wiedererkennens

¹ Man vgl. hierüber G. E. MÜLLER, Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufes, 3. Teil, 1913, S. 39f.

die Urteile eine gewisse Güte besäßen, wofür die Urteile über die neuen Silben ein Kriterium waren.

An jedem Tage wurden 3 Silbenreihen dargeboten. 9 Minuten nach der Darbietung einer Reihe begann das zugehörige, zur Prüfung des Wiedererkennens dienende Vorzeigen einzelner Silben. Zwischen dem Ende eines Vorzeigens und dem Beginn des Lesens einer anderen Reihe lag eine Zeit von 3—5 Minuten, die nötig war, um die Silben im Tableau zu wechseln.

Was nun das zu einer Silbenreihe zugehörige Vorzeigen anbelangt, so kamen bei demselben gleichfalls 16 Silben zur Verwendung, 12 alte, d. h. in der gelesenen Reihe vorgekommene (A-Silben), und 4 neue (N-Silben). Die alten Silben zerfielen in zwei Arten, nämlich in solche, deren Stellen im Silbentableau beim Vorzeigen dieselben waren wie bei der Darbietung (C-Silben, d. h. Silben mit konstanten Stellen) und in solche, die beim Vorzeigen andere Stellen besaßen wie bei der Darbietung (V-Silben, d. h. Silben mit veränderten Stellen). An jedem Versuchstage wurden gleichviele C-Silben und V-Silben, nämlich 18 Silben von jeder Art, vorgezeigt. Jedoch war die Zahl der C- und der V-Silben für die Reihen eines und desselben Versuchstages eine verschiedene. Am ersten Versuchstage entfielen auf die erste Reihe 6 C-Silben und 6 V-Silben, auf die zweite Reihe 4 C-Silben und 8 V-Silben, auf die dritte Reihe 8 C-Silben und 4 V-Silben. Am zweiten Tage wurden diejenigen Silben, die bei der Darbietung an denselben Stellen standen, an denen die C-Silben (V-Silben) des ersten Tages bei der Darbietung gestanden hatten, als V-Silben (C-Silben) benutzt. Am dritten Tage folgten die 3 Kombinationen des ersten Tages in umgekehrter Ordnung aufeinander. Es entfielen also auf die erste Reihe 8 C-Silben und 4 V-Silben, auf die zweite 4 C-Silben und 8 V-Silben und auf die dritte 6 C-Silben und 6 V-Silben. Die Anordnung des vierten Tages verhielt sich zu derjenigen des dritten so, wie sich die Anordnung des zweiten Tages zu derjenigen des ersten verhielt. Am fünften Tage begann dann die zweite Runde.

Die C-Silben und ebenso auch die V-Silben jeder Reihe bestanden zur einen Hälfte aus betonten, zur anderen aus unbetonten Silben. Die betonten (unbetonten) Silben, die als V-Silben verwandt wurden, standen auch beim Vorzeigen stets

an solchen Stellen des Tableaus, an denen bei der Darbietung betonte (unbetonte) Silben gestanden hatten. Die Stellung einer V-Silbe beim Vorzeigen war so gewählt, daß sie so sehr als möglich von der Stelle abwich, welche die Silbe bei der Darbietung besessen hatte. Durch das Los wurde für jede Reihe des 1., 3., 5. usw. Tages bestimmt, die wievielten Silben C-Silben und die wievielten Silben V-Silben sein sollten. Dem oben Bemerkten gemäß waren durch diese Auslosungen zugleich auch die entsprechenden Entscheidungen für die übrigen Versuchstage gegeben.

Wie bereits erwähnt, betrug die Zahl der vorzuzeigenden N-Silben für jede Reihe 4. Dieselben waren so gewählt, daß sie den alten Silben nicht ähnlich waren. Von den 4 Silbenreihen, die R. HEINE an jedem Versuchstage gebraucht hatte, benutzte ich 3 als darzubietende Silbenreihen, die vierte wurde zur Lieferung der N-Silben verwandt. Die 4 N-Silben erhielten diejenigen Stellen im Tableau, die nach Bestimmung der Stellen für die C- und V-Silben noch übrig waren.

Das Los bestimmte auch die Reihenfolge des Vorzeigens. Nur wurde vermieden, daß Silben, die beim Lesen der Reihe unmittelbar aufeinander gefolgt waren, auch beim Vorzeigen unmittelbar nacheinander kamen. Vor Beginn des Vorzeigens wurden sämtliche 16 vorzuzeigende Silben an den für sie bestimmten Stellen in das Tableau gestellt, aber so, daß die unbeschriebenen Rückseiten der Silbenkärtchen dem Orte der Vp. zugekehrt waren. Nur das Kärtchen mit der gerade vorzuzeigenden Silbe war jedesmal so in seinem Felde angebracht, daß die Silbe nach Fallen des Fallschirmes der Vp. sichtbar war.

Die Vp. saß beim Vorzeigen genau so wie bei der Darbietung vor dem Fallschirmapparat. Nur hatte sie jetzt, da in üblicher Weise zugleich die Zeiten untersucht werden sollten, die von dem Sichtbarwerden der vorzuzeigenden Silbe bis zur Urteilsabgabe der Vp. verflossen, das Mundstück eines Lippen-schlüssels zwischen den Lippen und zwar in der Weise, daß sie dasselbe nach oben drückte. Sollte nun eine Silbe vorgezeigt werden, so setzte der Versuchsleiter das Hippische Chronoskop in Gang, sprach das Wort „jetzt“ aus und ließ kurz darauf durch Öffnung eines Stromes, der durch den Elektro-

magneten des Fallschirmapparates ging, den Fallschirm fallen. Das Fallen des Schirmes hatte durch Öffnung eines Kontaktes zur Folge, daß der durch das Chronoskop gehende Strom unterbrochen wurde und das Zeigerwerk sich in Bewegung setzte. Durch die Reaktion der Vp. wurde dann der Uhrstrom wieder geschlossen und das Zeigerwerk zum Stillstand gebracht. Die Vp. war ganz wie bei den Versuchen von R. HEINE (a. a. O. S. 173 f.) angewiesen, mit a zu reagieren, wenn ihr die Silbe bekannt erscheine, mit ei, wenn sie ihr unbekannt vorkomme, und mit u, wenn ihr das Urteil „unentschieden“ angebracht erscheine. Betreffs der letztgenannten Reaktionsweise wurde gleichfalls die von R. HEINE gegebene nähere Instruktion eingepreßt.

Da es sich bei meinen Versuchen um die Gewinnung möglichst genauer objektiver Resultate, insbesondere auch um die Bestimmung gewisser Reaktionszeiten handelte, so fand bei ihnen „das Verfahren der möglichst eingeschränkten Selbstbeobachtungen“¹ Anwendung. Eine Ausnahme macht die Versuchsreihe mit Vp. VI, insofern in ihr die letzten 4 Versuchstage Tage mit vorgeschriebener Selbstbeobachtung waren.

Während der Zwischenzeit zwischen der Darbietung und dem Vorzeigen durfte sich die Vp. selbstverständlich nicht mit den Versuchen und den gelesenen Silben beschäftigen. Sie durfte sich in zwangloser Weise unterhalten, im Nebenzimmer spazieren gehen u. dgl. Sie war angewiesen, für den Fall, daß ihr während dieser Zeit eine der gelesenen Silben ins Bewußtsein komme, dies hinterher zu Protokoll zu geben. Tatsächlich ist aber von keiner einzigen der vorgezeigten Silben angegeben worden, daß sie in jener Zwischenzeit ins Bewußtsein getreten sei. Dies dürfte, mindestens zu einem großen Teile, darin seinen Grund haben, daß die Versuche über das Wiedererkennen eben eine bedeutend geringere Anzahl von Lesungen erfordern als die Versuche der Erlernungs- oder Treffermethode.

Jede Versuchsreihe umfaßte, abgesehen von 2 oder 4 Vorversuchstagen, 12 Versuchstage. Es beträgt demgemäß für jede Versuchsreihe die Zahl der vorgezeigten C-Silben und

¹ Man vgl. hierzu G. E. MÜLLER, a. a. O., 1. Teil, 1911, S. 130 f.

ebenso auch die Zahl der vorgezeigten V-Silben 216. Nur die Versuchsreihe mit Vp. VI, auf die ich weiterhin noch näher zu sprechen komme, umfasste 24 Tage. Die Versuche einer und derselben Versuchsreihe fanden mit sehr seltenen Ausnahmen stets zur gleichen Tagesstunde statt.

Vpn. waren die Damen Frau Dr. von LEMPICKA, Psychologin (I), Miss LUCKEY, Psychologin (II), die Herren Dr. REY, Mathematiker (III), Dr. BURKAMP, Psycholog (IV), Dr. OETJEN, Psycholog (V), cand. phil. GEHRCKE (VI), Dr. H. MEYER, Psycholog (VII), H. SCHAPER, Mechaniker (VIII), W. BATSCHER, ein Schulknabe (IX). Ich möchte nicht versäumen, allen meinen Vpn. auch noch an dieser Stelle meinen Dank für ihre Opferwilligkeit auszusprechen.

In allen Versuchsreihen war ich selbst Versuchsleiter.

Die nachstehende Tabelle enthält die wesentlichen Resultate der Versuchsreihen.¹ In derselben sind unter r die relativen Zahlen der richtig wiedererkannten C-Silben und unter r' die relativen Zahlen der richtig wiedererkannten

Vp.	r	$r + \frac{u}{2}$	Tr	r'	$r' + \frac{u'}{2}$	Tr'
I	71,2	78,7	1446 (1279)	56,0	63,4	1651 (1287)
II	57,7	69,0	1581 (1214)	45,8	62,0	2077 (1247)
III	23,1	48,1	1258 (1157)	19,9	41,0	1567 (1207)
IV	23,6	39,9	2137 (1915)	20,3	37,0	2431 (2042)
V	60,6	67,1	2681 (1846)	49,0	59,0	3549 (2321)
VI	26,3	57,4	2802 (2236)	20,8	51,3	3033 (2566)
VII	18,0	43,0	942 (957)	13,9	39,0	1114 (987)
VIII	52,3	79,1	2154 (1975)	45,8	61,5	2254 (2028)
IX	47,2	59,2	2288 (2151)	43,9	56,9	2418 (2211)
im Mittel	42,2	60,2	1921 (1637)	35,0	52,3	2233 (1766)

¹ Von der Versuchsreihe mit Vp. VI sind in dieser Tabelle nur die letzten 12 Versuchstage berücksichtigt, so daß für alle Versuchsreihen der Tabelle die Zahl der berücksichtigten Versuchstage und die Zahl der zugrunde liegenden Vorzeigungen von C-Silben und von V-Silben dieselbe ist. Berücksichtigt man alle 24 Versuchstage jener Versuchsreihe, so fällt die Differenz $r - r'$ für letztere zwar geringer, aber immer noch positiv aus.

V-Silben angeführt. u bzw. u' ist die relative Zahl der unentschiedenen Fälle. Unter Tr und Tr' sind die arithmetischen Mittelwerte der gemessenen Reaktionszeiten angeführt. Die in Klammern beigefügten Zahlen sind die zugehörigen Zentralwerte. In der letzten Horizontalkolumne sind die arithmetischen Mittel der in den verschiedenen Versuchsreihen erhaltenen Werte von r , $r + \frac{u}{2}$, Tr usw. angeführt.

Diese Tabelle zeigt, daß in allen Versuchsreihen ohne Ausnahme der Wert von r größer ausgefallen ist als der Wert von r' , also die C-Silben mehr richtige Wiedererkennungen ergeben haben als die V-Silben. Auch der Wert von $r + \frac{u}{2}$ ist in allen Versuchsreihen größer ausgefallen als der Wert von $r' + \frac{u'}{2}$.

Ferner zeigt sich, daß auch die gemessenen Zeiten sowohl ihrem arithmetischen Mittel als auch ihrem Zentralwerte nach in allen Versuchsreihen für die C-Silben kürzer ausgefallen sind als für die V-Silben. Diese Differenz kann nur darauf bezogen werden, daß das Wiedererkennen der C-Silben durchschnittlich schneller vor sich gegangen sei als dasjenige der V-Silben.

Nicht berücksichtigt ist in obiger Tabelle eine Versuchsreihe, die mit einem Schulknaben angestellt wurde, der seiner Aufgabe offenbar durchaus nicht gewachsen war. Denn von den ihm vorgezeigten N-Silben erklärte er nicht weniger als 60,4% für bekannt und nur 9,8% für unbekannt; bei 29,8% gab er das Urteil „unentschieden“ ab. Die übrigen von ihm gelieferten Zahlen waren folgende: $r = 64,8$; $r + \frac{u}{2} = 82,6$; $r' = 69,4$; $r' + \frac{u'}{2} = 80,1$.

Was ferner die Versuchsreihe mit Vp. VI anbelangt, so hatte ich diese Vp. zu meinen Versuchen herangezogen, ohne zu wissen, daß sie vor nicht langer Zeit in einer Versuchsreihe, in welcher gleichfalls sinnlose Silbenreihen einzuprägen waren, als Vp. fungiert hatte, und daß sie überdies auch selbst noch mit einer eigenen Untersuchung beschäftigt war, bei der Silben als vorzuführendes Material eine Rolle spielten. Hierzu kam noch, daß die Vp. in der in das Semesterende fallenden Zeit, wo ich meine Versuche mit ihr begann, geistig stark ermüdet war. Infolge dieser Mifsstände war die Vp. in diesen Versuchstagen bei ihren Urteilen sehr unsicher und in einer gewissen Verlegenheit. Oft wußte

sie nicht, ob eine ihr bekannt erscheinende Silbe ihre Bekanntschaft meiner Silbendarbietung oder jenen anderweiten Beschäftigungen mit Silben verdanke. Es kam manchmal vor, daß eine vorgezeigte Silbe in ihr die Vorstellung einer in jener früheren Versuchsreihe von ihr gelernten Silbe und zugleich auch noch eine Vorstellung der Versuchs-anordnung erweckte, mittels deren sie in jener Versuchsreihe die Silben vorgeführt bekam. Diese Versuchstage ergaben für die C-Silben zwar eine durchschnittlich kürzere Reaktionszeit, aber eine geringere Zahl richtiger Wiedererkennungen als für die V-Silben. Ich habe dann die Versuche nach den Osterferien, wo die Vp. frischen Geistes war und der Zeitabstand von jenen früheren Versuchen, wo sie Silben einzu-prägen hatte, ein größeres war, von neuem aufgenommen, wobei ich zugleich, wie schon früher angedeutet, an den letzten 4 Versuchstagen die Vp. anwies, bei dem Vorzeigen nach jeder Reaktion, so weit als möglich, auf Grund der Selbstbeobachtung Rechenschaft über den Vor-gang zu geben, der das abgegebene Urteil auslöste. Es lag mir daran, festzustellen, ob etwa in dieser Hinsicht bei der Vp. ein abnormes Ver-halten vorliege. Die Selbstbeobachtung brachte indessen in der hier angedeuteten Hinsicht nichts Bemerkenswertes an den Tag. Dagegen fielen, wie das oben Mitgeteilte zeigt, die numerischen Resultate dieser neuen Versuche, vor allem der letzten 4 Tage, so aus, daß sie mit den an den übrigen Vpn. erhaltenen Ergebnissen durchaus übereinstimmen, so daß selbst die Gesamtergebnisse aller mit dieser Vp. angestellten Ver-suche noch einen kleinen Vorteil der C-Silben ergeben.

Meine Versuche ergeben also, daß Silben, die mit einer bestimmten Anordnung in einem Tableau simultan exponiert worden sind, nach gewisser Zeit als einzelne vorgezeigt mehr richtige Wieder-erkennungen und kürzere Wiedererkennungs-zeiten ergeben, wenn sie bei diesem Vorzeigen ihre früheren Stellen im Tableau besitzen, als dann, wenn ihre Stellen bei diesem Vorzeigen andere sind wie früher.

Was die Deutung dieses Resultates anbelangt, so kann man erstens folgendes sagen. Da das lokale Wiedererkennen¹ einer Silbe (der Eindruck des früher Dagewesenseins an ihrer gegenwärtigen Stelle) einschließt, daß die Silbe eine früher dagewesene sei, so schein es sich fast von selbst zu verstehen, daß eine früher dargebotene Silbe bei ihrem Vorgezeigtwerden das Urteil, sie sei eine früher dagewesene Silbe, eher erweckt,

¹ Man vgl. zu obigem G. E. MÜLLER, a. a. O., 3. Teil, S. 240—249.

wenn sie an ihrer früheren Stelle vorgezeigt wird, also die Möglichkeit des lokalen Wiedererkennens mit gegeben ist, als dann, wenn sie an einer anderen Stelle erscheint. Man könnte aber zweitens auch geneigt sein, hier an den von H. W. MEYER (*diese Zeitschrift* 70, 1914, S. 161 ff.) gegebenen Nachweis anzuknüpfen, daß das einfache Wiedererkennen einer Silbe begünstigt ist, wenn diese vorher durch eine andere Silbe, eine Zahl oder dgl. in Bereitschaft gesetzt worden ist. Es liegt die Vermutung nicht fern, daß ein Faktor, von dem eine Tendenz zur Reproduktion einer bestimmten Silbe ausgeht, das Wiedererkennen dieser Silbe nicht bloß dann begünstigt, wenn er dem Erscheinen derselben vorhergehe, sondern auch dann, wenn er gleichzeitig mit derselben auftrete. Da nun die Wahrnehmung der Stelle, an welcher eine Silbe früher gestanden hat, ein Faktor ist, von dem eine auf diese Silbe gerichtete Reproduktionstendenz ausgeht, so läßt sich das obige Resultat meiner Versuche auch vom Standpunkte dieser Vermutung aus verstehen.

(Eingegangen am 1. März 1915.)

Beiträge zur Psychologie der Gestalt- und Bewegungserlebnisse.

Herausgegeben von K. KOFFKA (Gießen).

III.

Zur Grundlegung der Wahrnehmungspsychologie. Eine Auseinandersetzung mit V. Benussi.

Von

K. KOFFKA.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Vorbemerkung	11
I. Die Theorie BENUSSIS	14
A. Der Inhalt der Theorie	15
B. Die Begründung der Theorie	19
II. Kritik der Theorie	25
A. Die Kriterien der Provenienz	26
1. Die Mehrdeutigkeit	26
Erste These: Gegen die Konstanz der Empfindungen	26
Zweite These: Folgerungen für das Mehrdeutigkeitsargument	28
Dritte These:	
a) Empfindungen nicht eindeutig	28
b) relativ eindeutige produzierte Vorstellungen	30
c) gemeinsame Variabilität sinnlicher und außersinnlicher Merkmale	31
2. Die Reizlosigkeit	32
Vierte These: Die Gestaltreize	33
Fünfte These: Realität der Gestalt	36
3. Die Inadäquatheit	38
Sechste These:	
a) Wirkung objektiver Faktoren auf außersinnliche, subjektiver auf sinnlich bedingte Inadäquatheit	38
b) Einfluß der Wiederholung	46

	Seite
c) Inadäquatheit und Aufmerksamkeit	47
d) Beziehung zum Sinnesorgan	47
e) Prinzipielle Unbegrenztheit der sinnlichen Inadäquatheit	48
f) Einseitigkeit der Täuschungsrichtung	48
4. Die übrigen Kriterien	48
Siebente These:	
a) Übung	48
b) Aufmerksamkeit	49
c) Verhältnis zum Sinnesorgan	50
B. Der Vorgang der Produktion	51
1. Die Instruktion	51
2. Der Einfluß des Willens	52
3. Die Gegensätzlichkeit der G- und A-Reaktion	52
4. Deskriptions- oder Funktionsbegriff?	55
III. Formulierung der eigenen Theorie	57
IV. Ableitung der Thesen aus dieser Theorie	59
A. Erste bis fünfte These	59
B. Sechste These; der Begriff der Inadäquatheit	60
C. Siebente These	70
V. BENUSSIS Kritik der KENKELSchen Arbeit	70
A. α - und β -Bewegung. Scheinbare GröÙe	71
B. Aufmerksamkeit und Gestaltauffassung	83
C. Die übrigen Streitpunkte	87

Im folgenden sind die sämtlichen in dieser Abhandlung zitierten Arbeiten BENUSSIS sowie einige andere häufiger zitierte Werke mit den für sie gebrauchten Abkürzungen zusammengestellt:

- V. BENUSSI. I. Über den Einfluß der Farbe auf die GröÙe der ZÖLLNERschen Täuschung. *Zeitschr. f. Psychol.* 29. 1902.
- II. Zur Psychologie des Gestalterfassens. (Die MÜLLER-LYERSche Figur.) In Unters. zur Gegenstandstheorie u. Psychologie herausgegeben von A. MEINONG. V. Leipzig 1904.
- III. Experimentelles über Vorstellungsinadäquatheit. I. *Zeitschr. f. Psychol.* 42. 1906.
- IV. Experimentelles über Vorstellungsinadäquatheit. II. *Zeitschr. f. Psychol.* 45. 1907.
- V. Über „Aufmerksamkeitsrichtung“ beim Raum- und Zeitvergleich. *Zeitschr. f. Psychol.* 51. 1909.
- VI. Über die Grundlagen des Gewichtseindrucks. (Beiträge zur Psychologie des Vergleichens.) *Arch. f. d. ges. Psychol.* 17. 1910.
- VII. Über die Motive der Scheinkörperlichkeit bei umkehrbaren Zeichnungen. *Arch. f. d. ges. Psychol.* 20. 1911.

- V. **BENUSSI**. VIII. Stroboskopische Scheinbewegungen und geometrisch-optische Gestalttäuschungen. *Arch. f. d. ges. Psychol.* 24. 1912.
- IX. Psychologie der Zeitauffassung. VI. Band der Psychologie in Einzeldarstellungen, hersg. v. H. **EBBINGHAUS**† und E. **MEUMANN**. Heidelberg 1913.
- X. Gesetze der inadäquaten Gestaltauffassung. (Die Ergebnisse meiner bisherigen experimentellen Arbeiten zur Analyse der sog. geometrisch-optischen Täuschungen [Vorstellungen außersinnlicher Provenienz].) *Arch. f. d. ges. Psychol.* 32. 1914.
- XI. Die Gestaltwahrnehmungen. *Zeitschr. f. Psychol.* 69. 1914.
- XII. Referat über: **KOFFKA-KENKEL**, Beiträge zur Psychologie der Gestalt- und Bewegungserlebnisse. *Arch. f. d. ges. Psychol.* 32 (Ref.-Teil). 1914.
- R. **AMESEDER**. Zitiert als A. Über Vorstellungsproduktion. In Unters. zur Gegenstandstheorie und Psychologie hersg. v. A. **MEINONG**. VIII. Leipzig 1904.
- ST. **WITASEK**. Zitiert als Wi. I. Grundlinien der Psychologie. *Philos. Bibl.* 115. Leipzig 1908.
- Zitiert als Wi. II. Psychologie der Raumwahrnehmung des Auges. II. Band der Psychologie in Einzeldarstellungen hersg. v. H. **EBBINGHAUS**† u. E. **MEUMANN**. Heidelberg 1910.
- M. **WERTHEIMER**. Zitiert als We. Experimentelle Studien über das Sehen von Bewegungen. *Zeitschr. f. Psychol.* 61, 1912, S. 161—265. Auch als Frankfurter Habilitationsschrift. Die zitierten Seitenzahlen beziehen sich auf diese.
- G. **GRÄFIN V. WARTENSLEBEN**. Zitiert als Wa. Die christliche Persönlichkeit im Idealbild. Eine Beschreibung sub specie psychologica. Kempten u. München 1914.
- K. **KOFFKA**. Zitiert als K. K. Einleitung zu den Beiträgen zur Psychologie der Gestalt- und Bewegungserlebnisse. *Zeitschr. f. Psychol.* 67. 1913.
- F. **KENKEL**. Zitiert als K. Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Erscheinungsgröße und Erscheinungsbewegung bei einigen sog. optischen Täuschungen. Nr. I der gen. Beiträge. *Ebenda*.

Die folgenden Erörterungen sind veranlaßt durch die Besprechung, die **BENUSSI** über die Einleitung und den ersten Aufsatz dieser Beiträge (von **KENKEL**) verfaßt hat. Sie entspringen dem Wunsche zur Klärung der prinzipiellen Grundlegung der Wahrnehmungspsychologie beizutragen, indem sie die Produktionstheorie einer eingehenden Kritik unterziehen.

In der Einleitung hatte ich als Programm die experimentelle Anwendung der **WERTHEIMER**schen Gestalttheorie hingestellt, und der erste Beitrag hatte dies Programm zu verwirk-

lichen gesucht. Dies Programm mußte, wenn es sich positiv durchführen liefs, uns notwendigerweise mit BENUSSI in Konflikt bringen. Denn seine, teilweise dieselben Probleme betreffenden, Untersuchungen sind gleichfalls unter der Leitung einer ganz bestimmten, aber von der WERTHELMERSCHEN verschiedenen Theorie, der in der Grazer Schule ausgebildeten Produktionstheorie angestellt worden. Der Konflikt hätte an experimentelle Einzelfragen anknüpfen und, zunächst wenigstens, an solchen durchgeführt werden können. Das Referat von BENUSSI nötigt aber die Austragung des Konflikts in andere Bahnen. B. erkennt nämlich die Verschiedenheit der Theorien, zum mindesten in ihrer Anwendung auf die von KENKEL untersuchten Erscheinungen, nicht an, erklärt sie für eine Scheindivergenz und wirft uns grobe Irrtümer in der Auffassung seiner Theorie vor. Da blieb denn nichts übrig, wollte man eine experimentelle Entscheidung zwischen den Theorien ermöglichen, als sie beide ausführlich einander gegenüberzustellen, ihr verschiedenes Verhältnis zu experimentellen Fragestellungen klarzulegen. Erst dann kann und soll versucht werden zu zeigen, was für einen Beitrag zur experimentellen Entscheidung die Arbeit von KENKEL geliefert hat, im Zusammenhang damit sollen dann die einzelnen kritischen Bemerkungen BENUSSIS erörtert werden.

Es wird im folgenden daher vor allem darauf ankommen, die Divergenzen zwischen den Theorien möglichst scharf herauszuarbeiten; trotzdem übersehe ich das ihnen Gemeinsame keineswegs, ja der Hauptzweck dieser Arbeit wäre erreicht, wenn sie dazu beitragen würde, ein, auch von BENUSSI gewünschtes, gemeinschaftliches Arbeiten zu ermöglichen.

I. Unsere erste Aufgabe muß sein, mit aller möglichen Klarheit die Theorie, die den Anstofs zu der großen Reihe der fruchtbaren Arbeiten BENUSSIS gegeben hat (X 419) und die durch diese Untersuchungen gefestigt und ausgebildet worden ist, darzustellen. Bekanntlich hat die Gestalttheorie der Grazer Schule zwei Seiten, neben der psychologischen die gegenstandstheoretische. Diese soll hier, wo es sich um eine spezifisch psychologische Diskussion handelt, nach Möglichkeit ausgeschaltet werden, ich sehe daher von einer Diskussion der Arbeiten A. v. MEINONGS gänzlich ab und halte mich im wesent-

lichen an die Arbeiten von BENUSSI selbst, die sich über die Zeit von 1902—1914 erstrecken. Bis auf einige Detailfragen, auf die später hingewiesen werden wird, findet sich in all diesen Arbeiten eine so durchgängige sachliche Übereinstimmung — lediglich das Gewicht, das den einzelnen Argumenten zugeteilt wird, unterliegt gewissen Schwankungen, und die Terminologie, deren Kenntnis ich hier voraussetzen muß, weist eine Entwicklung auf — daß es erlaubt ist, aus allen Arbeiten gleichmäßig zu zitieren. Zu bedenken ist ferner, daß beim Erscheinen der Arbeit KENKEL nur die Nummern I—X vorlagen. Die von uns sonst noch benutzte Arbeit von AMESSEDER und die zwei Bücher von WITASEK wurden von BENUSSI selbst mehrfach herangezogen (II 393 Anm., X 407 Anm. 2, bzw. VI 92 Anm., VIII 33 Anm. und IX 239 Anm.).

A. Was für Erlebnisse sind es, in denen wir Gestalten erfassen? Die Antwort B.s lautet: es sind Vorstellungserlebnisse, d. h. Erlebnisse, die „uns die Ergreifung oder Vergegenwärtigung eines Gegenstandes¹ oder Objektes in voller sinnlicher Frische und Anschaulichkeit ermöglichen, mag diese Vergegenwärtigung einer Farbe, einem Intervalle, einer Raumbgestalt oder einer Scheinkörperlichkeit gelten“ (VII 390). Die Selbstbeobachtung (Erlebniswahrnehmung) kann uns daher nicht darüber unterrichten, ob wir es mit einer Gestalt- oder einer Empfindungsvorstellung zu tun haben (VII 391 Anm., X 403).

Dieser deskriptiven Gleichartigkeit steht aber eine Verschiedenheit der Entstehungsart, Provenienz, gegenüber, und auch die deskriptive Forschung wird mit Nutzen von dieser „relativ genetischen Beschreibung“ Gebrauch machen (VII 391 Anm.). Der Unterschied „ist durch das Verhältnis dieser Vorstellungserlebnisse zu äußeren Reizen gegeben“ (VII 391), und zwar sind die Gestaltvorstellungen 1. streng genommen reizlos, sie besitzen gegenüber den sie nur indirekt auslösenden Reizen 2. Mehrdeutigkeit und 3. Inadäquatheit.

Zu einer Gestaltvorstellung gehört außer der Sinnes-tätigkeit noch ein weiterer Vorgang, für den der Name

¹ Sperrung im Original wie in allen als wörtliche Zitate kenntlich gemachten Stellen, sofern nichts weiter vermerkt.

Produktion eingeführt und lange Zeit gebraucht wurde (A 487, 494, X 407). Dieser Vorgang ist ein psychisches Geschehen (II 310), eine psychische Operation (I 288), eine Form psychischer Aktivität (II 414), ein intellektueller Vorgang (VIII 40), letztes und eigenartiges psychisches Geschehen (IX 253), ein vorderhand nicht näher zu beschreibender, zusammenfassungsähnlicher Vorgang (X 407), eine psychische Arbeitsleistung (XI 270).

Bei der Disjunktion: „Empfindungs-“ oder „Vorstellungstäuschung“ handelt es sich darum, „ob physiologische oder psychische Prozesse als Täuschungsbedingungen in Anspruch zu nehmen sind“ (I 287/8), an der gleichen Stelle wird mitgeteilt, „dafs sämtliche Ergebnisse meiner Versuche ziemlich deutlich gegen eine Zurückführung des Täuschungsgrundes auf rein peripherische oder sonst physiologische Momente¹ zu sprechen scheinen“ (I 288). Später hebt B. hervor, die außersinnliche Provenienz schliesse keineswegs die Möglichkeit aus, dafs der Bildung solcher Vorstellungen auch eigene physiologische Prozesse zentralen Sitzes zugeordnet seien, da wir aber hierüber nichts wüfsten, erscheine ihm der Versuch einer ausschliesslich psychologischen Deutung zur Genüge berechtigt (IV 217 und ähnlich X 401 Anm.). Auch jetzt noch erscheint ihm der Versuch LINKES, die Bewegungsauffassung mit Berücksichtigung psychologischer Geschehnisse verständlich zu machen, durchaus nicht weniger wertvoll als die Aufstellung eines physikalisch-physiologischen Kurzschlußgleichnisses von seiten WERTHEIMERS (XII 53) [dies, obwohl WERTHEIMER in zahlreichen exakten Versuchen die Theorie LINKES widerlegt hat!].

Der empfindungs- und urteilsfremde Produktionsvorgang (I 288, II 392) vollzieht sich an den Empfindungen (I 288), zu denen er, oft im merklichen zeitlichen Verlauf, hinzutritt (II 387, A 489) — dabei brauchen die Empfindungsinhalte nicht einzeln beachtet gewesen zu sein, „es genügt, dafs die Bestandstücke dem Bewußtsein gegenwärtig sind“ (XI 290) — er hat die durch Sinnesbestätigung hervorgerufenen Inhalte zu bearbeiten oder zu gestalten (I 387, II 310).

¹ Sperrung von mir.

Des näheren besteht diese gestaltende Tätigkeit darin, daß die Inferioravorstellungen, seien sie Sinnesvorstellungen oder selbst schon produziert, „untereinander in Realrelation gebracht werden müssen“ (II 394, vgl. auch III 24 Text und Anm.). Hierzu ist Arbeit erforderlich (II 394, A 497). Im Hinblick darauf, daß B. neuerdings von einem „zusammenfassungsähnlichen Vorgang“ spricht (s. o.) und an der gleichen Stelle (X 407) auf AMESDER verweist, dürfte auch diese Spezialisierung der Theorie noch seinen heutigen Ansichten entsprechen.¹

Zur Entstehung einer Gestaltvorstellung ist also nach B. erforderlich, daß Inferioravorstellungen, also letzten Endes Empfindungsinhalte gegeben sind, die durch einen hinzutretenden psychischen Prozefs eigener Art in Realrelation gebracht werden (vgl. auch noch II 393 und WIT. I 239).

Wir fragen jetzt, welche Rolle spielen die Inferioravorstellungen, also auch die Empfindungsinhalte in der Superiusvorstellung. Drei Möglichkeiten scheinen vorzuliegen: 1. sie sind neben der Superiusvorstellung vorhanden, 2. sie verschwinden zugunsten der Superiusvorstellung, 3. sie sind, mehr oder weniger verändert, in ihr als ihre Bestandstücke gegeben. 1. ist aus folgendem Grunde zu verwerfen: „Im Fall einer Vergleichstäuschung (wird) eine andere Verschiedenheit vorgestellt als die durch die ‚objektiven‘ Inferioren fundierte. Aber es liegt Evidenz aus den Daten der inneren Wahrnehmung dafür vor, daß die vorgestellte Verschiedenheit auch tatsächlich die Verschiedenheit der durch die Elementarvorstellungen erfaßten Inferiora sei. Man erfaßt also durch das Vergleichen das Superius, dessen Inferiora man gleichzeitig vorstellt. Dann aber ist es unmöglich, daß die Superiusvorstellung den Inferiusvorstellungen gegenüber inadäquat sei. . . . Gleichzeitig zeigt sich, daß auch von diesem Standpunkt die Annahme einer besonderen (den Elementarvorstellungen gegenüberstehenden) Superiusvorstel-

¹ In der letzten Arbeit (XI) finden sich allerdings Andeutungen, die dieser Auffassung zu widersprechen scheinen (s. u. S. 69). Hier vergleiche man noch Wi. I S. 225—246, auf den B. (VI 92 Anm.) selbst verweist, bes. S. 225, 2. Absatz und 232 o.

lung überflüssig ist“ (A 505). Die produzierte Vorstellung ist eben nur der Realkomplex von Elementarvorstellungen (A 495, 497); inhaltlich übereinstimmend, aber nicht so deutlich, bei B. II 394/5).

Mit den gleichen Gründen ist auch 2. zu verwerfen. Mehrmals wird betont, daß die Elementarvorstellungen da sind, wenn die Komplexvorstellungen da sind (III 28, A 507), daß die Bestandstücke selbst es sind, die in den Fällen von Inadäquatheit verändert werden (II 392, 394, IV 190 Anm., A 504).

Damit ist 3. angenommen. Das Verhältnis des Ganzen zu den Teilen wird durch einen Vergleich aus der Chemie, H_2O im Verhältnis zu H und O, versinnbildlicht (A 495). In bezug auf die Inadäquatheit läßt sich dazu noch folgendes sagen: die zunächst auftretenden Inferiusvorstellungen sind völlig adäquat, die Inadäquatheit der Vorstellungen muß auf eine Anomalie desjenigen Prozesses zurückgeführt werden, der im Anschluß an die gegebenen Inferiorinhalte zur Bildung der Superiusvorstellung führt (II 387). Der Ausdruck „Anomalie des Prozesses...“ scheint ungenau im Hinblick auf die bald folgenden Ausführungen, nach denen die Inadäquatheit dadurch entsteht, „daß verschiedene Inhalte sich gegenseitig zu beeinflussen vermögen, sobald sie zueinander in Realrelation treten“ (II 394, vgl. a. A. 506). Jedenfalls kann, eine Hauptthese B.s, eine außersinnlich bedingte Inadäquatheit nur durch das Erfassen einer Gestalt zustande kommen (X 407 und früher).

Die Empfindungen sind also Voraussetzungen und, in mehr oder weniger veränderter Form, auch Bestandstücke der Gestalt [„daß die produzierenden Vorstellungen (bzw. deren Gegenstände) je nach dem Ablauf des Produktionsvorganges in der produzierten komplexen Vorstellung (im Komplex) um ein Geringes verändert enthalten sein können“ (Wrt. II 317)], als Voraussetzungen sind sie aber unverändert. Dies geht schon aus dem bisher Gesagten mit aller Deutlichkeit hervor: die Empfindungen sind da, sie werden dann durch eine besondere Tätigkeit in Realrelation gebracht und erleiden dadurch Veränderungen; vorher müssen sie also unver-

ändert gewesen sein. Diese Sachlage wird von B. noch in anderer Weise immer wieder dargestellt, mit Hilfe der Gestaltmehrdeutigkeit. Darunter versteht B. die Tatsache, daß durch die gleichen Gegenstände verschiedene Gestalten bestimmt sein können (III 22/23); auf der psychologischen (gegenüber der gegenstandstheoretischen) Seite entspricht ihr die Vorstellungsmehrdeutigkeit, die bedeutet: bei konstantem Reiz können die Gestaltvorstellungen verschieden sein. Nun sind aber nach B. in solchen Fällen nicht nur die Reize, Empfindungsgegenstände, konstant, sondern auch die Empfindungsinhalte (III 34, IV 188, 216: „Variabilität der (Superius-) Gestaltvorstellungen trotz Konstanz der (Inferius-) Sinnesvorstellungen“, X 399, 400: „Sinnesindrücke, die konstant bleiben und . . . Vorstellungen von Figuren, welche voneinander verschieden ausfallen können“, XI 267: das Empfindungsmaterial bestimmt den Eindruck des Abstandes nicht eindeutig); diese indirekt an jeder Vorstellung außersinnlicher Provenienz beteiligten Sinnesindrücke fallen nicht inadäquat aus [sie können das gar nicht] (X 407, analog II 392). Zur Theorie von B. gehört also zweifellos die Lehre, daß zum Zustandekommen von Gestaltvorstellungen das Vorhandensein von Empfindungen nötig ist, und daß für diese Empfindungen die von KÖHLER sogenannte Konstanzannahme gilt: „Über die Sinnesgegebenheiten entscheidet der Reiz.“¹

B. Die Begründung dieser Theorie liegt, wie wir schon wissen, nicht in deskriptiven, sondern in funktionalen Tatbeständen. Wir beginnen mit dem ersten der früher genannten Argumente, der Reizlosigkeit der Gestaltvorstellung, das zunächst gegenstandstheoretisch, später erst, von B., psychologisch bzw. psychophysisch ausgesprochen wird (vgl. X 401). Die Argumentation ist zunächst folgende: Es gibt Gegenstände, die keine Realität haben und daher auf unsere Sinne nicht wirken können, sie heißen „ideale Gegenstände“. Sie sind in ihrem „Bestand“ an die Existenz von realen Gegen-

¹ W. KÖHLER. Über unbemerkte Empfindungen und Urteils-täuschungen. *Zeitschr. f. Psychol.* 66, 1913, S. 14, vgl. auch S. 52. Sperrung von mir.

ständen gebunden, daher der Name Superiora gegenüber den Inferiora. So ist die Melodie den einzelnen Tönen, die räumliche Gestalt den einzelnen Ortsdaten gegenüber Superiora. Da diese idealen Gegenstände unsere Sinne nicht affizieren können, wir aber trotzdem Vorstellungen von ihnen haben, „so müssen sie [sc. die Vorstellungen] ihre Provenienz nicht einer Sinnesbetätigung, sondern einem anderen psychischen Geschehen verdanken; indes die Sinne für die den realen Inferioren zugeordneten Inhalte zu sorgen haben“ (II 308—10, 382/3). Töne und Farben werden als reale Objekte hingestellt, weil man ihnen nicht ansieht, daß sie nicht existieren können, „behauptet man dagegen von den Dingen, wie Verschiedenheit oder Gestalt, daß sie realitätslos sind, so will man damit sagen, daß ihre innere Beschaffenheit das Existierenkönnen ausschließt . . ., oder anders gesagt, daß man auf Grund von genauer Betrachtung derartiger Dinge zur evidenten Überzeugung gelangt, daß sie nicht existieren können“ (VI 93). Die psychophysisch gerichtete Darstellung lautet so: Die Sinnesvorstellungen (Empfindungen) sind normalerweise in ihrem Auftreten und ihrer Veränderung an das Vorliegen physikalischer und physiologischer Bedingungen gebunden, Farben- oder Tonempfindungen hängen, wenn auch mittelbar, an Äther- oder Luftschwingungen. Es gibt aber Vorstellungen, für welche dies nicht im geringsten gilt: „Ist es ein aussichtsloses Unternehmen, etwas Reales ausfindig zu machen, welches zu der Verschiedenheit so gestellt wäre, wie die Luftschwingungen zu den Tönen, so muß auch das Bestreben mißlingen, für die Vorstellungen von Melodien oder Verschiedenheiten eine Sinnesleistung namhaft zu machen, wie sie sich für die Ton- oder Farbvorstellungen ohne Schwierigkeit namhaft machen läßt“ (IV 215/6). Oder noch deutlicher: „Den nicht-existierenden Objekten, Farben und Tönen, liegen existierende, uns gegenüber als Reize zu bezeichnende physikalische Vorgänge zugrunde.“ Wirken etwa die den Tönen *c* und *g* entsprechenden Reize nacheinander auf unser Gehörorgan, „so kann sich ein Dreifaches in bezug auf unsere inneren Erlebnisse hierbei ereignen: es kann sich unser Denken auf die Töne *c* und *g* richten, es kann sich aber auch auf ein Quinteninter-

vall, oder drittens auf eine Tondistanz lenken. In diesen zwei letzteren Fällen ist unser Denken unstreitig auf etwas mehr als bloß auf die zwei Töne *c* und *g* gerichtet; entspricht aber dieser Bereicherung an Gegenstandsvergegenwärtigung ein Plus an Sinnesleistung oder gar ein Plus an Sinnesreizen? Entsprechen diesen Gegenständen Intervall und Tondistanz eigene physikalische Reize, wie sie den Tönen *c* und *g* zweifellos entsprechen? Natürlich nicht.“ Es folgt, daß das Erfassen solcher Gegenstände nur auf Grund von Vorstellungen möglich ist, „die insofern von jeder Sinnestätigkeit unabhängig sind, als ihren Gegenständen keine Reize oder Reizvorgänge zugeordnet sind“ (VI 94).¹ Der Vorgang, der zur Gewinnung solcher Vorstellungen führt, ist eben die Produktion (IX 241 Anm.).

Während in diesem ersten Argument die außersinnliche Provenienz der Gestaltvorstellung daraus erschlossen wurde, daß wegen des Fehlens entsprechender Reize eine Sinnesbetätigung nicht in Frage käme, wird im zweiten Argument, dem der Gestaltmehrdeutigkeit, das vorhandene Reizmaterial geprüft, seine Beziehung zum Erlebnis diskutiert. Das Argument besagt: unter gleichen Reizverhältnissen, also bei gleichen Empfindungsinhalten (s. o.), können verschiedene Gestaltvorstellungen gewonnen werden, deren Verschiedenheit demnach nicht auf der Sinnestätigkeit beruhen kann; es muß ein anderer Vorgang hinzutreten, der aus dem gleichen Sinnesmaterial Verschiedenes gestaltet. Insofern als dies Verschiedene auch in der Regel verschiedene Inadäquatheit aufweist, ist diese im Argument mit eingeschlossen. So heißt es bei der Diskussion der Tatsache, daß in der *p*-Figur (II, 353 ff.) die Strecke sowohl kürzer wie auch länger erscheinen kann, als sie „in Wirklichkeit“ ist: „Theoretisch ist diese Gegensätzlichkeit... deswegen wichtig, weil sie zu ihrer Erklärung ein Veränderliches verlangt, das außerhalb des Gebietes reiner Sinnesbetätigung liegt und in seiner Veränder-

¹ An anderer Stelle werden diese Vorstellungen sogar als „völlig reizunabhängig“ bezeichnet (VII 391/2, vgl. auch X 401 Text und Anm., in der die Behauptung der Reizlosigkeit als Konstatierung einer Tatsache hingestellt wird).

lichkeit unabhängig ist von der Beschaffenheit des in unserem Fall konstant bleibenden reizfähigen Wahrnehmungsmaterials“ (II 355). Als Kriterium für Produktionstäuschung gegenüber der Sinnestäuschung wird „das Vorkommen voneinander entgegengesetzten Täuschungen an gestaltnmehrdeutigen Inferiorenkomplexen“ angegeben (II, 412). Die Fragestellung der Arbeit III lautet: „Läßt sich beim einheitlichen Vorstellen eines konstanten, in allen seinen Komponenten beachteten, aber gestaltnmehrdeutigen Komplexes von Empfindungsgegenständen eine Verschiebung der (Gestalt-)Vorstellungsinadäquatheit nachweisen, je nachdem die eine oder die andere der durch den Komplex gegebenen Gestalten erfaßt wird, so daß diese Inadäquatheitsveränderung auf die Vorstellungsbildung der verschiedenen Gestalten, als auf die einzige variable Bedingung des zu untersuchenden Falles zurückzuführen wäre?“ (III, 26). In der nächsten Untersuchung wird das in dem Sinn fortgeführt, daß nach Umkehrungsfällen gesucht wird, hier wird die Wichtigkeit der Variabilität der Gestaltvorstellung bei Konstanz der Sinnesvorstellungen für die Untersuchung des Raumerfassens besonders betont (IV, 216). In VII (392/3) findet sich das Argument ohne Benutzung von Inadäquatheit: „Diese zweifache Art der Auffassung wäre nicht möglich, wenn die Vorstellungen der Gestalten ihrer Natur nach gleich jenen von Farben wären.“ In X (398—400) endlich wird das gleiche Beispiel (eine Mäanderzug-Figur, die sich entweder als „eine weiße endlos laufende Figur auf schwarzem Grunde“ oder als „eine aus zwei Reihen von entgegengesetzt zueinander gestellten schwarzen Haken gebildete Figur auf weißem Grunde“ auffassen läßt) diskutiert und ihm die Auffassungseindeutigkeit, die z. B. einem roten Papier zukommt, gegenübergestellt. Dadurch wird der Begriff der Gestaltnmehrdeutigkeit erklärt, und aus dieser die außersinnliche Provenienz der Gestaltvorstellungen abgeleitet. „Da bei einem konstanten Komplex von Sinnesindrücken Vorstellungen von ganz verschiedenen Gegenständen erweckt werden können, . . . so ist es klar, daß diese Vorstellungen keineswegs in der Weise durch die Tätigkeit eines Sinnesorgans veranlaßt werden können, wie durch eine Netzhaut-

reizung bestimmter Art die Vorstellung einer bestimmten Farbe hervorgerufen wird. Die Leistungsfähigkeit der Sinne reicht nicht so weit. Es muß also zwischen den Sinneseindrücken, die konstant bleiben, und den Vorstellungen von Figuren, welche voneinander verschieden ausfallen können, noch ein Vorgang X seinen Platz finden, der, je nachdem er sich so oder so abspielt, unter und trotz der Voraussetzung einander gleicher, konstanter Sinneseindrücke zu Vorstellungen von ganz verschiedenen Gegenständen führt. Dafs dieser Vorgang kein sinnlicher sein kann, ist evident“ (X, 400).

Gestaltmehrdeutigkeit bedeutet aber noch mehr, als wir bisher beachtet haben, nämlich auch die Tatsache, dafs dieselben Sinneseindrücke einmal zur Bildung einer Gestaltvorstellung verwendet werden können und ein anderes Mal nicht (II, 307/8, 410). Je nachdem treten ganz verschiedene Vorstellungen auf, nur im ersten Falle ist Inadäquatheit möglich und die Regel, im zweiten ist sie ausgeschlossen (II, 392). Auch diese Verschiedenheit ist nur auf die Beteiligung eines aufser sinnlichen Vorgangs zurückzuführen, da ja das Sinnesmaterial wieder konstant bleibt. Der Beschauer kann, bis zu einem gewissen Grade wenigstens, diesen Vorgang willkürlich beeinflussen, er kann sich bemühen, entweder die vorgelegte Gestalt möglichst anschaulich und einheitlich zu erfassen, oder aber die Bildung der Gestaltvorstellung tunlichst zu vermeiden (II, 307). Hieraus leitet B. das aufserordentlich fruchtbare Prinzip ab, der Vp. ihr Verhalten vorzuschreiben, und alle Figuren sowohl in der ersten Einstellung, G-Reaktion, wie in der zweiten, A-Reaktion, zu untersuchen (II, 310, 411), sofern nicht der besondere Zweck es erfordert, dafs man der Vp. keine Vorschriften macht, sie spontan reagieren läfst, S-Reaktion (IV, 199).

Es ist für das Verständnis der Theorie wichtig zu wissen, was für Erlebnisse es sind, die allein durch Sinnestätigkeit gewonnen werden. Darüber erfahren wir folgendes: „Durch Betätigung des Gesichts- und Gehörsinns gelangen wir zu Farben-, Orts- und Tonvorstellungen, wir können aber auf Grund dieser Betätigung allein nicht über diese relativ einfachen Vorstellungen hinaus“ (II, 382, ganz analog A 486). Schon die blofse Ordnung der Empfindungen ist kein Emp-

findungsprozefs: „Werden einem Subjekt die Punkte \cdot gezeigt, so können sie natürlich zu den verschiedenartigsten Assoziationen Anlaß geben, werden sie aber blofs gesehen, d. h. nimmt das Subjekt durch Wahrnehmung von der Existenz dieser Punkte Kenntnis und weiter nichts, so muß es sie ganz ungeordnet sehen, denn eine Vorstellung ihrer (hier räumlichen) Ordnung kann ihm durch die Wahrnehmung ein für allemal nicht gegeben werden, da die räumliche wie jede Anordnung unwahrnehmbar ist“ (IV, 192, Wi II, 295).

Die Sinnesvorstellungen sind „restlos an den Reiz gebunden“ (VII, 391, I, 276), hierin liegt ja gerade ein Hauptkriterium gegenüber den Vorstellungen außersinnlicher Provenienz.

Wir kommen zum dritten Argument, der Inadäquatheit, das wir schon teilweise im Zusammenhang mit der Mehrdeutigkeit kennen gelernt haben. Es gibt Inadäquatheiten sehr mannigfacher Art; sie lassen sich aber, von einer dritten abgesehen (X, 407 Anm. 3), in zwei große Gruppen teilen, die völlig entgegengesetzte Eigenschaften haben. Die eine dieser Gruppen ist nachweislich sinnlicher Provenienz, die andere kann es also nicht sein. Die Ursache dieser Inadäquatheit ist derselbe Vorgang, der auch die Gestaltvorstellungen erzeugt; das ergibt sich aus der schon mehrmals erwähnten Tatsache, daß sie nur dort auftritt, wo Gestalten erfafst werden.

Die Gegenüberstellung der zwei Inadäquatheitsarten findet sich in II und X.

„Die Inadäquatheit eines sinnlich bedingten Eindrucks ist an objektive und nur an objektive Bedingungen gebunden [1];

sie unterliegt keiner Beeinflussung durch Wiederholung, in diesem Sinne keinem Ermüdungs- und keinem Übungseinflusse [2];

sie kann nicht ausbleiben, wenn 1) realisiert ist, und sie selbst aufmerksam erwartet wird [3];

sie ist in ihrer Eigenart der Funktion eines bestimmten Sinnesorgans, und nur eines, zugeordnet [4]“ (X, 404/5).

In II (385/6) sind gleichfalls vier Kriterien angegeben, das erste und vierte, Reizgebundenheit und Indifferenz gegenüber wiederholtem Eintreten entsprechen den Nr. 1 und 2 in X, das zweite besagt die Einseitigkeit der Täuschungsqualität (bzw. -Richtung), das dritte die natürliche Unbegrenztheit der Täuschungsgröße. Diese beiden Kriterien sind in X nur aus äußeren Gründen fortgelassen (405 Anm.).

Nun das Gegenstück:

„Die außersinnlich bedingte Inadäquatheit hängt nur von inneren Bedingungen ab, die objektiven sind ihr gleichgültig [1],

sie unterliegt der Ermüdungs- und der Übungswirkung [2],

sie kann ausbleiben, wenn man sie aufmerksam erwartet [3],

sie ist unabhängig von einem bestimmten Sinnesorgan [4]“ (X, 405/6).

Ebenso wird in II (386/7) gezeigt, daß keins der für Empfindungs inadäquatheit angeführten Kriterien für die untersuchten Fälle paßt, und es werden später (412) die Kriterien für diese in genauem Gegensatz zu denen für jene formuliert. —

Der Unterschied zwischen Sinnes- und Gestaltvorstellungen wird außer durch die drei angeführten Argumente noch nach weiteren Kriterien bestimmt, die den Kriterien für den Unterschied der Inadäquatheit nachgebildet sind: das Verhalten gegenüber der Wiederholung und der Aufmerksamkeit, die Beziehung zu einem speziellen Sinnesorgan, entscheiden auch ohne Vermittlung der Inadäquatheit über die Provenienz der Vorstellungen (IV, 216/7).

II. Wir haben damit den wesentlichen Inhalt der Theorie dargestellt, und wollen sie jetzt einer kritischen Prüfung unterziehen, die, vom Standpunkt der von uns vertretenen (WERTHEIMERSCHEN) Theorie geleitet, zur Formulierung unserer Stellung hinführen soll. Eine kritische Ablehnung der Produktionstheorie involviert natürlich keineswegs ein Werturteil über eine Theorie, der B. eine Reihe fruchtbarer neuer Fragestellungen und Methoden entnommen hat. B. ist durchaus im

Recht, wenn er so für seine Theorie eintritt, wie er es (X, 419) tut.

A. Die Kritik wird einsetzen müssen bei der Argumentation, die für die Lehre vorgebracht wird, wir werden also zunächst die Kriterien zu prüfen haben, die zwischen Vorstellungen sinnlicher und außersinnlicher Provenienz die scharfe Grenze ziehen sollen. Es ist zweifellos ein Verdienst B.s, durch Aufstellung dieser Kriterien die Forschung auf fundamentale Probleme gewiesen zu haben, unsere Kritik wird vor allem die Schlüsse zu untersuchen haben, die B. aus den fraglichen Tatbeständen zieht.

1. Wir beginnen mit der Mehrdeutigkeit, die mehr und mehr ins Zentrum der Argumentation gerückt ist.

Erste These: Bei Gestaltnmehrdeutigkeit ist die Konstanz der Empfindungen während des Wechsels der Vorstellungen nur erschlossen. Dieser Schluss ist abzulehnen.

Was ist, ohne alle Theorie, bei der Feststellung der Gestaltnmehrdeutigkeit als Tatsache anzusehen? Offenbar dies, daß bei gleichem Reiz verschiedene Erlebnisse möglich sind (ohne daß diese Verschiedenheit etwa auf veränderte Aufnahmebedingungen in den Sinnesorganen zurückzuführen wäre). B. drückt diesen Tatbestand aber, wie wir gesehen haben, anders aus: er spricht nicht nur von konstantem Reiz-, sondern auch von konstantem Empfindungsmaterial. Welche Beobachtungstatsachen kann er dafür anführen? Keine einzige direkte, denn wenn wir aus der direkten Beobachtung der Gestaltvorstellungen die Anwesenheit der konstanten Sinnesvorstellungen entnehmen könnten, dann gäbe es in der Selbstbeobachtung ein Kriterium dafür, ob wir es mit einer Gestalt- oder einer Sinnesvorstellung zu tun haben, das es aber nach B.s Ansicht (s. o. S. 15) nicht gibt.¹

Beobachtung kann also diese Theorie, als das ist die Aufstellung durch das Fehlen direkter Beobachtung erwiesen,

¹ Da „das scheinbare Aussehen eines Bestandstückes aus einem Kollektiv von Gegenständen von der Eigenart der Gestalt abhängt, als deren Bestandstück es vorgestellt wird“ (IV, 190 Anm. 2), müßten die Bestandstücke in der Gestaltvorstellung doppelt, einmal unverändert und einmal verändert vorhanden sein.

nur indirekt stützen. Dadurch, daß B. lehrt, in der A-Reaktion würden die Inferiora selbst — bei vollkommener Übung in der A-Reaktion unverändert — erfaßt (II, 388, 392, 412)¹, zeigt er, daß er Beobachtungen unter A-Reaktion verwendet für Aussagen über die Vorgänge, die bei G-Reaktion auftreten.

Die A-Reaktion liefert Aussagen über die Sinnesdaten selbst, wenn nun diese Aussagen für die Vorgänge der G-Reaktion verwertet werden, so liegt schon die Annahme der Konstanz der Sinnesdaten bei gleichem Reiz zugrunde, diese Konstanz kann also durch solche indirekten Beobachtungen in keiner Weise bewiesen werden.

Wenn ferner die konstanten Empfindungsinhalte zum Zustandekommen einer Gestaltvorstellung nötig sind, so müssen sie als unbemerkt angenommen werden, eine Annahme, gegen die B. an sich wohl nichts einzuwenden hätte², gegen die aber kürzlich KÖHLER³ so gewichtige Argumente ins Feld geführt hat, daß wir hier nicht näher darauf einzugehen brauchen. Jedenfalls ist der notwendig zusammenhängende Komplex der Konstanzannahme und der Annahme unbemerkter Vorstellungen schlechthin unbeweisbar (KÖHLER, 78).

Die Sache liegt so: derjenige Gebrauch dieses Komplexes von Annahmen, den KÖHLER bekämpft, sollte gerade durch die Produktionstheorie vermieden werden, daher auch die mehrfache Übereinstimmung zwischen K. und B., auf die dieser (X, 397 Anm.) hinweist. Eine große Klasse von Erlebnissen wird ja auch durch die Produktionstheorie — und das ist ihr großer Wert — von der Reizgebundenheit befreit, sie selbst wird aber in voller Strenge aufrecht erhalten, und es werden Inhalte, die Sinnesvorstellungen (Empfindungen)

¹ Vgl. auch VI, 94, wo aus der ganzen Darstellung hervorgeht, daß die Töne *c* und *g*, die in der ersten Art der Auffassung allein gehört werden, selbst die Inferiora des Intervalls, bez. der Distanz der späteren Auffassungen sind.

² „Ebenso wie eine äußere Farbe in uns durch eine Vorstellung bereits vergegenwärtigt sein muß, damit wir sie bemerken können“ (V, 76).

³ W. KÖHLER, a. a. O. bes. S. 58 ff. K. kämpft gegen eine etwas andere Front mit den gleichen Argumenten, die wir oben verwendet haben.

einfach hypostasiert, damit man diese Annahme mit den neuen Prinzipien vereinigen kann. Dadurch nimmt die Theorie mit der einen Hand das fort, was sie mit der anderen gegeben hat, nach wie vor bleibt die Reizgebundenheit bestehen als Schranke der Forschung. Und doch ist sie weder bewiesen, noch überhaupt beweisbar, darum als lästiger Ballast aufzugeben.¹ Erst dann wird die Errungenschaft der Anerkennung selbständiger Gestalterlebnisse voll zur Geltung kommen. Die Tatsache der Mehrdeutigkeit ist dann durch den Hinweis auf das konstante Reizmaterial genügend gekennzeichnet, dadurch die Untersuchung der Mehrdeutigkeit in bestimmte Bahnen gewiesen.

Zweite These: Sofern das Argument der Mehrdeutigkeit die Konstanzannahme zum Beweis des Produktionsvorganges und der außersinnlichen Provenienz der Gestaltvorstellungen benutzt, ist es hinfällig.

Wie wir auf S. 21 darstellten, beruht der Beweis auf einem Subtraktionsverfahren: In den bei Mehrdeutigkeit vorliegenden verschiedenen Gestalten ist ein Teil gleich, ein anderer verschieden. Nur der gleiche kann aus der Sinneswahrnehmung stammen, also ist für den anderen ein besonderer Vorgang nicht sinnlicher Natur anzunehmen. Beide Prämissen sind nach den Ausführungen zur ersten These aufzugeben, damit verliert der Schluss seine Gültigkeit.

Dritte These: Die Mehrdeutigkeit ergibt auch kein strenges Kriterium zwischen Sinnes- und Gestaltvorstellungen.

Wir haben bisher B.s Auffassung der Mehrdeutigkeit insofern beibehalten, als wir ihre klassifikatorische Bedeutung nicht in Zweifel zogen. Wir wollen jetzt zeigen, daß auch auf diesem, das Tatsachengebiet nicht verlassenden, Wege eine strenge Abgrenzung zweier Klassen von Bewußtseinsinhalten nicht möglich ist.

a) Die Eindeutigkeit der Empfindungen: Es klingt sehr einleuchtend, wenn B. sagt: „Ich zeige dann ein rotes Papier und frage: Was für eine Farbe ist das? Die Antworten enthalten in diesem Falle keinen Widerspruch“ (X, 398/9). Dazu ist aber doch zu sagen: die Antwort „rot“ ist in diesem Falle

¹ Vgl. KÖHLER, a. a. O. S. 78.

keineswegs eindeutig; das rot kann stumpf oder leuchtend, locker oder festgefügt, mehr oder weniger gelblich oder bläulich, mehr oder weniger warm, mehr oder weniger eindringlich aussehen, und alles das ist weder ausgedrückt, noch so ausdrückbar, daß der Schluss einer wirklichen Gleichartigkeit aller Antworten ohne weiteres berechtigt wäre. Es ist sehr wohl möglich, daß derselbe Beobachter unter den gleichen äußeren Bedingungen das rot bald in dieser, bald in jener Modifikation sieht, und es ist sehr wahrscheinlich, daß gewisse Eigenschaften zusammenhängen, etwa das stumpfe mit dem kalten, festgefügt und wenig eindringlichen, das leuchtende mit dem warmen, lockeren und eindringlichen. Diese Mehrdeutigkeit der Inhalte bei gleichem Reiz könnte auf Grund der Produktionstheorie auf zwei Weisen erklärt werden: entweder so, daß man nur eine Erscheinungsweise als die sinnlich erzeugte, alle anderen als außersinnliche hinstellt, oder aber so, daß man sie alle schon als produzierte auffasst. Die erste Annahme hätte jedoch kein Kriterium, die allein sinnliche Erscheinung von den anderen zu scheiden, die zweite müßte auf Rot-Empfindungen zurückgreifen, denen die bezeichneten Eigenschaften fehlen, und damit den Boden der Erfahrung verlassen in dem Sinn, daß es innerhalb der Erfahrung den Unterschied der Provenienz nicht gibt, daß erfahrbar nur produzierte Vorstellungen sind.

Ein anderes Beispiel: jeder, der es versucht hat, kennt die außerordentliche Schwierigkeit, die besteht, wenn man einer grauen Farbe von mittlerer Helligkeit gegenüber feststellen will, ob sie wirklich völlig neutral ist. Der Eindruck schwankt hin und her ohne Veränderung der äußeren und retinalen Bedingungen, bald erscheint das Grau etwas grünlich, bald gelblich oder bläulich, und so fort. Auch hier, wo wir von den eben erwähnten Eigenschaften abgesehen haben, fehlt die geforderte Eindeutigkeit.

Man mag erwidern, daß die feinen Unterschiede, auf die wir uns hier stützen, verschwinden gegenüber den ganz groben Verschiedenheiten bei Gestalten, die B. anführt. Das ist natürlich vollkommen richtig, beweist aber nur, daß der Unterschied zwischen Eindeutigkeit und Mehrdeutigkeit zwar als praktische Abgrenzung sehr nützlich sein kann, nicht aber,

dafs er eine wirkliche prinzipielle Verschiedenheit begründet; denn wenn die Mehrdeutigkeit in unseren Fällen auch geringen Grad besitzt, so ist sie doch vorhanden, und es besteht die Möglichkeit, eine Reihe graduell abgestufter Mehrdeutigkeiten aufzustellen.

Weiter besitzt unsere relativ geringe Mehrdeutigkeit in einem Falle eine sehr grofse Bedeutung, nämlich bei der Unterschiedsschwelle. Hat man z. B. eine Skala verschiedener Grau-Nuancen, so kann man leicht drei Nuancen so wählen, dafs $a = b$, $b = c$, $a \neq c$ erscheint. Hält man diesem bekannten Paradoxon gegenüber an der Eindeutigkeit der Empfindungen fest, so verläfst man wieder den Boden der Tatsachen und ist gezwungen, die Hypothese des „Nicht-Bemerkens“ zu Hilfe zu nehmen.¹ Für die nicht bemerkten Unterschiede gilt aber das gleiche wie für die nicht bemerkten Empfindungen: man kann sie nicht beweisen und tut gut, sie aus der Theorie zu streichen.

Dafs die Mehrdeutigkeit der Beziehung Reiz—Empfindung in den bisher behandelten Fällen einen relativ kleinen Betrag besitzt, steht augenscheinlich damit in Zusammenhang, dafs in ihnen die zentralen Bedingungen relativ wenig variierten. Sobald man hier grobe Veränderungen einführt, erfahren auch die zu einem konstanten Reiz gehörigen Empfindungen sehr starke Veränderungen, wie den Abstraktionsversuchen KÜLPES zu entnehmen ist.²

b) Erweist sich somit, dafs auch Empfindungen dem

¹ So STUMPF, Tonpsychologie I, Leipzig 1883, S. 33. Dagegen statuiert CORNELIUS eine innerhalb gewisser Grenzen mehrdeutige Beziehung zwischen Reiz und Empfindung. Vgl. Psychologie als Erfahrungswissenschaft, Leipzig 1897, S. 191 u. 297. Man vergleiche auch (H. HEBBINGHAUS, Grundzüge der Psychologie I², Leipzig 1905, S. 517.

² Vgl. O. KÜLPE, Versuche über Abstraktion. Ber.üb. d. I. Kongr. f. exp. Psychol. her. v. SCHUMANN, Leipzig 1904, bes. S. 67. — Wenn KÜLPE nicht die im Text vertretene Folgerung zieht, sondern nur von veränderter Auffassung bei konstanter, aber unbewusster, Empfindung spricht (a. a. O. S. 66/67, vgl. a. sein Buch: Die Realisierung I, Leipzig 1912, S. 166 f.), so hält er, worauf schon KÖHLER hinweist (a. a. O. S. 58 Anm.), streng an der Konstanzannahme fest. Da wir diese Voraussetzung aufgeben, so sind wir zu der oben durchgeführten Deutung der Versuche berechtigt.

gleichen Reiz gegenüber mehrdeutig sein können, so lassen sich auch leicht Inhalte namhaft machen, die nach B. zweifellos zu den Vorstellungen aufsersinnlicher Provenienz gehören, und denen doch die Mehrdeutigkeit mangelt: Was sieht man, wenn man an einem wolkenlosen Tage auf hoher Bergespitze den Kopf zurückneigt und nach oben schaut? Eindeutig festgelegt das Bild des blauen Himmels. Und doch ist die Himmelsfläche als Fläche produzierte Vorstellung, denn wir sahen ja schon (S. 23/4), die „Empfindungen“ des Gesichtssinns sind farbige Ortswerte, die räumliche Ordnung aber ist nicht sinnlich wahrnehmbar.

Das gilt nun nicht etwa nur für dies eine Beispiel, sondern für eine unabsehbare Menge von Erlebnissen. So haben ja doch die von B. untersuchten inadäquaten Gestaltvorstellungen selbst wieder Gestaltvorstellungen und keine einfachen Empfindungen (nämlich Strecken, Winkel usw.) zu Inferioren, von diesen sagt aber B., daß das Sehen von ihnen keine Täuschung hervorrufen kann (II, 392), womit die Eindeutigkeit dieser Inferiora, solange sie nicht als Bestandstücke einer, auch nur phantasiemäßig ergänzten, Gestalt aufgefaßt werden, festgestellt ist.¹

c) Eindeutigkeit ist nicht schlechthin für die Empfindungen, Mehrdeutigkeit nicht schlechthin für die Gestaltvorstellungen charakteristisch; so kommt es denn auch, mindestens in sehr vielen Fällen, vor, daß dann, wenn Mehrdeutigkeit vorliegt, Gestalt- und „Empfindungs“-Merkmale gleichzeitig variieren. Ich erinnere an den Versuch von HERING², der Schatten auf dem weißen Papier, der total anders aussieht, wenn er als Schmutzfleck erscheint, an die Experimente von KATZ³, Reduktion von Oberflächenfarben (Maler!), an die Beobachtungen von SCHUMANN⁴ an den

¹ Auch WERTHEIMER fand: „es gibt schlechthin zwingende Gestaltanregungen“ (We. 92 Anm.).

² Grundzüge der Lehre vom Lichtsinn. 1. Lieferung. Leipzig 1906. S. 8.

³ Die Erscheinungsweisen der Farben und ihre Beeinflussung durch die individuelle Erfahrung. Erg.-Bd. 7 der *Zeitschr. f. Psychol.* 1911.

⁴ Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen. I. Einige Beobachtungen über die Zusammenfassung von Gesichtseindrücken zu Einheiten. *Zeitschr. f. Psychol.* 23, 1900, S. 9 u. 12.

karrierten Mustern, wo jeweils die Grenzlinien der zu einer Einheit zusammengefaßten Quadrate schwärzer, die Zwischenräume zwischen solchen Einheiten weißer erscheinen als die übrigen, an die verschiedenen Qualitäten, die ein nächtliches Geräusch besitzen kann, je nachdem es aus der Nähe oder Ferne zu kommen scheint. Diese gemeinsame Variabilität ist verständlich, ja zu erwarten, wenn man die unübersteigliche Schranke zwischen Empfindung und Gestalt niederreißt, für die Produktionstheorie bietet sie aber, besonders im Hinblick auf die Konstanzannahme, nicht geringe Schwierigkeiten. Mindestens muß sie Hilfsannahmen einführen, auf Assoziationen zurückgreifen¹, was schon heute in vielen Fällen (z. B. den SCHUMANNschen) nicht ausreicht. Wenn wir das Tatsachengebiet nicht verlassen², so widerspricht die gemeinsame Variabilität direkt der strengen Scheidung nach Ein- und Mehrdeutigkeit, wenn wir nicht auf die Produktionstheorie mit der Konstanzannahme festgelegt sind, so bietet diese gemeinsame Variabilität den Ausgangspunkt zahlreicher fruchtbarer Fragestellungen.

Das Kriterium der Mehrdeutigkeit besitzt also keine streng klassifikatorische Bedeutung — dies war ja der Inhalt der dritten These — in der Anwendung der Produktionstheorie ist es aber geeignet, eine Reihe von Problemen zu verdecken, ein hoher Preis für das Ziel der Theorie: die Eröffnung neuer Problemkreise.

2. Die Besprechung des Mehrdeutigkeit-Arguments hatte uns die Konstanzannahme in einer einfacheren und einer erweiterten Form gezeigt. In der einfachen, rein klassifikatorischen Form war sie durch unsere dritte These beseitigt worden, die erweiterte, die über das rein Klassifikatorische hinausgeht, und behauptet, daß auch dann, wenn für die Wahrnehmung nur die reizunabhängigen produzierten Vorstellungen gegeben sind, die reizgebundenen Empfindungen gleichwohl vorhanden sein müssen, war in der ersten These zurückgewiesen worden, ohne daß dabei auf die einfache Form Bezug genommen worden war. Tatsächlich hängen aber die

¹ So erklärt auch STUMPF das Beispiel vom Geräusch, a. a. O. S. 11.

² Vgl. die Anfangsbemerkung zur dritten These, o. S. 28.

beiden Formen der Annahme eng zusammen; das wird klar, wenn wir uns jetzt zur Besprechung des ersten Arguments, der Reizlosigkeit der Gestaltvorstellungen, wenden. Wenn wir diese und die einfache, klassifikatorische, Konstanzannahme voraussetzen, wenn wir also zugeben, daß wir in unseren Gestaltvorstellungen ideale Gegenstände erfassen, daß also dasjenige, was allein mehrdeutig sein kann, nicht mit einem realen Gegenstand in kausaler — oder anderer funktionaler — Beziehung steht, dann ist klar, daß bei jeder Wahrnehmung reizgebundene Empfindungen vorhanden sein müssen; denn Reize wirken in allen Fällen von Wahrnehmung, Reize für Gestaltvorstellungen gibt es nicht, also müssen überall, wo solche wahrnehmungsmäßig gewonnen werden, Empfindungsinhalte vorhanden sein.

Die eine Voraussetzung dieses Schlusses, die einfache Form der Konstanzannahme, haben wir schon abgetan, der zweiten Voraussetzung stellen wir entgegen unsere

Vierte These: Die Charakteristik eines realen Gegenstandes als Reiz betrifft keine ihm absolut, an und für sich, zukommende Eigenschaft, vielmehr nur seine Beziehung zum lebenden Organismus. Ob es Reize für bestimmte Vorgänge im Organismus geben kann, oder nicht, läßt sich demnach nicht durch physikalische Untersuchung der einzelnen realen Gegenstände, sondern nur durch die Betrachtung des Verhältnisses dieser Gegenstände zum Organismus feststellen. Diese Betrachtung spricht mit aller Deutlichkeit dafür, daß es „Gestaltreize“ gibt.

Daß ein realer Gegenstand nur in bezug auf einen Organismus als Reiz gelten kann, ist wohl unbestritten. B. spricht (VI, 94) von „existierende(n), uns gegenüber¹ als Reize zu bezeichnende(n) physikalische(n) Vorgänge(n)“. Aber wenn ein Ding Reiz nur ist in bezug auf den Organismus, auf den es gerade eine Wirkung ausübt, dann hängt es nicht nur vom Ding ab, was für ein Reiz, und ob es überhaupt Reiz wird. Derselbe Wurm, der den hungrigen Fisch zum Schnappen bringt, läßt den satten indifferent.² Wenn der Organismus

¹ Sperrung von mir.

² Vgl. hierzu L. EDINGER, Vorlesungen über den Bau der nervösen Zentralorgane des Menschen und der Tiere I. Leipzig 1911. S. 506, wo

verändert ist, dann ist auch die Reizeigenschaft des Dinges verändert. Das bedeutet aber wieder den Verzicht auf die Konstanzannahme und führt zu der Auffassung der Mehrdeutigkeit, die sich uns oben (S. 28) ergeben hat. Dasselbe Ding (derselbe Vorgang) kann sehr wohl demselben Organismus gegenüber „Empfindungs-“ oder „Gestaltreiz“ sein, je nach dem gerade vorhandenen Zustand des Organismus.¹

Vergleichen wir damit die Beweise, die B. für die Reizlosigkeit der Gestaltvorstellungen gibt. In dem Tonbeispiel (aus VI, s. o. S. 20/21) findet er bei wechselndem Erlebnisbestand den rein physikalischen Sachverhalt unverändert, er folgert daraus, daß der Bereicherung des Erlebnisbestandes, die beim Übergang von der bloßen „Und-Fassung“ zur Intervall- oder Distanzvorstellung eintritt, keine Bereicherung des Reizbestandes entspricht. Dabei setzt er Feststellungen über einen rein physikalischen Tatsachenbestand solchen über einen Reizbestand gleich², was nur möglich ist, wenn die Konstanzannahme in der erweiterten Form gilt, was aber mit der Definition des Reizes, Ding relativ zum Organismus, in Widerspruch gerät. Denn nach dieser Definition wird das Ganze, der Reiz, verändert, wenn sich nur eins der beiden Beziehungsglieder, Ding oder Organismus, ändert. Dafs in dem diskutierten Fall die Dinge gleich geblieben sind, kann daher die Konstanz der Reize nicht beweisen, weil sich der Organismus, die Einstellung des Beobachters, geändert hat.³

die „Disposition“ des Lebewesens ausdrücklich als Bedingung für die Reizwirkung angegeben wird.

¹ Vgl. die hierzu gut stimmenden Ausführungen von CORNELIUS a. a. O. S. 139.

² Den gleichen Fehler begeht LINKE bei seiner „Widerlegung“ der WERTHELMERSCHEN Theorie: „Reize — so dachte ich bisher — sind physikalische oder physiologische Vorgänge, aber keine geometrischen Gebilde“. Vgl. Das paradoxe Bewegungsphänomen und die „neue“ Wahrnehmungslehre. *Arch. f. d. ges. Psychol.* 33, 1915, S. 264. Ein weiteres Eingehen auf diesen Aufsatz erspare ich mir. Wenn L. die von ihm angekündigte systematische Erörterung der WERTHELMERSCHEN Experimente veröffentlicht haben wird, wird sich zu einer Auseinandersetzung Gelegenheit finden. Später nur noch eine persönliche Bemerkung.

³ Es ist also eigentlich nicht korrekt, so wie wir es oben (S. 28) getan haben, und noch öfter tun werden, die Mehrdeutigkeit durch das konstante Reizmaterial zu bestimmen. Trotzdem wird man, wenn es sich

Und der gleiche Gedankengang liegt dem ersten oben (S. 20) wiedergegebenen Beweise (aus IV) zugrunde. Ein aussichtsloses Unternehmen, für die Vorstellung von Verschiedenheit in analoger Weise einen Reiz zu finden wie für die Vorstellungen von Tönen, ist es nur, wenn man wieder allein im Physikalischen sucht und die Konstanzannahme macht. Die Frage nach der Existenz von Reizen kann man so formulieren: gibt es Physikalisches, das mit Bewußtem funktional verbunden ist? Findet man (oder glaubt man zu finden), daß es im Physikalischen nur „Und-Verbindungen“ gibt, so folgt daraus noch nichts darüber, ob es Reize für Gestaltvorstellungen (die mehr sind als bloße Und-Fassungen) gibt. Also auch wenn physikalische Gestalten nicht existieren, kann es sehr wohl Reize für Gestaltvorstellungen geben. Jeder Psychologe sieht ein, daß es nicht angeht, etwa aus der Zahl der variablen Momente einer Luftschwingung auf die Zahl der Attribute der Tonempfindungen zu schließen. Dabei wird es keinem Psychologen einfallen, das Mehr, was an Empfindungsattributen gegenüber den Reizmomenten vorliegt, reizlos zu nennen.¹ In unserem Fall liegt es aber im Prinzip geradso, die Behauptung der Reizlosigkeit der Gestaltvorstellungen entspricht der Behauptung der Reizlosigkeit der Tonfarbe.

B.s Beweise für die Reizlosigkeit versagen, wir haben das gute Recht von Gestaltreizen zu sprechen. Wir sahen, wie sehr die Konstanzannahme mit der Behauptung der Reizlosigkeit verbunden war, und haben daher neuen Grund, sie zu verwerfen.

Die Diskussion des Arguments der Reizlosigkeit hat gleichzeitig seine frühere Form, die Idealität der Gestalt, miterledigt. Denn wir sahen, die Idealität der Gestalt würde nicht im ge-

nicht, wie hier, um erkenntnistheoretische Fragen handelt, mit Vorteil von dieser bequemen Ausdrucksweise Gebrauch machen dürfen, statt von dem „gleichen reizfähigen physikalischen Tatbestand“ zu sprechen.

¹ Man vgl. hierzu C. STUMPF, Über neuere Untersuchungen zur Tonlehre. Ber. üb. d. VI. Kongress f. exp. Psychol. hrsg. von SCHUMANN. Leipzig 1914. S. 308/9, und W. KÖHLER, Akustische Untersuchungen II. *Zeitschrift f. Psychol.* 58, 1910, S. 111/12.

ringsten die Reizlosigkeit der Gestaltvorstellung beweisen.¹ Wir gehen aber einen Schritt weiter und formulieren unsere

Fünfte These: Es gibt reale Gestalten.

Es ist hier nicht der Ort, die ganze erkenntnistheoretische Tragweite dieses Satzes zu verfolgen, wo es sich darum handelt, die Prinzipien für den Aufbau der Wahrnehmungspsychologie zu erörtern. Wir verzichten daher auch darauf, die gegenteilige Behauptung der Grazer kritisch zu untersuchen, weil das eine langwierige Untersuchung der Begriffe Gegenstand, Existenz, Evidenz (s. o. S. 20) erfordern würde, die uns von unserem Thema abziehen müßte. Wir begnügen uns daher damit, unsere These positiv zu begründen und zu erläutern.

Die Behauptung, es gibt keine realen Gestalten, läßt sich positiv so ausdrücken: in der auferpsychischen Realität gibt es nur Und-Verbindungen. Wir lassen es hier gänzlich dahingestellt, ob dieser Satz etwa für die Physik zutrifft. Wie steht es aber mit jenen Vorgängen im Zentralnervensystem, die wir den Gestaltvorstellungen zugeordnet denken. Dafs B. physiologische Korrelate der produzierten Vorstellungen zuläfst, sahen wir ja (o. S. 16). B. lehnt es ab, über die Natur solcher zentral-physiologischer Vorgänge Hypothesen zu machen. Wenn wir ihm aber darin nicht folgen, sondern versuchen, irgendwelche Bestimmungen darüber zu treffen, so weist alles daraufhin, diese Vorgänge nicht als Summen einzelner Erregungen, also als „Und-Verbindungen“, sondern als gestaltete Gesamtprozesse anzusehen. Die apriorische, auf Evidenz gestützte, These von der Idealität der Gestalt kann nicht daran hindern, und praktisch wäre es höchst unzweckmäfsig, die physiologische Theorie so zu machen, dafs sie das Wesentliche der Gestaltvorstellungen, eben ihre Gestaltetheit, gänzlich unerklärt läfst. Sie würde dann in der Tat ganz überflüssig, ja wahrscheinlich sogar für die Forschung schädlich sein. Nimmt man dagegen an, dafs die fraglichen zentral-physiologischen Vorgänge selbst „Gestalt“ besitzen, so kommt man zu einer fruchtbaren Theorie, die die Absonderlichkeit der Gestaltvorstellungen, ihre Einzig-

¹ Eine andere Widerlegung dieses Arguments findet sich bei K. BÜHLER, Die Gestaltwahrnehmungen I. Stuttgart 1913. S. 28/9.

artigkeit, aufhebt. Dem Erleben von Gestaltvorstellungen können wir sofort das Produzieren von Gestalten an die Seite stellen, das Singen oder Spielen von Melodien, das flotte Hinwerfen von Skizzen, das Schreiben u. v. a. Auch hier ist es doch nicht so, daß man nur Töne spielt oder singt, nur Striche zeichnet oder schreibt; auch hier im Motorischen handelt es sich jeweils um einen Akt, einen gestalteten Gesamtprozess; die vielen Einzelbewegungen sind nur als Teile dieses sie umfassenden Vorgangs zu verstehen, erst als solche empfangen sie ihre Bestimmtheit.¹

Damit haben wir die Brücke vom Psychischen zum Lebendigen überhaupt geschlagen. Das Psychische ist ja so mitten hineingestellt in den Kreis der Lebenserscheinungen, daß es eine merkwürdige Unstetigkeit bedeuten würde, wenn Gestaltreaktionen auf allen anderen Lebensgebieten fehlen sollten.²

¹ Das gilt natürlich auch von der Sprache, der normalen wie der pathologischen. Ich glaube A. PICK nicht falsch zu verstehen, wenn ich z. B. das von ihm als Satzschema bezeichnete, bzw. dessen physiologisches Korrelat, als einen solchen gestalteten objektiven Vorgang auffasse. Vgl. Die agrammatischen Sprachstörungen, Studien zur psycholog. Grundlegung der Aphasielehre, I. Teil. Monogr. a. d. Gesamtgebiet d. Neurol. u. Psychiat. her. v. ALZHEIMER und LEWANDOWSKY Heft 7. Berlin 1913, S. 235 f., besonders S. 245/6, wo das automatische Funktionieren dieses Vorgangs hervorgehoben wird. — Ich denke auch an den Berliner Kongressvortrag von WERTHEIMER, dessen Inhalt leider noch nicht in ausführlicher Form veröffentlicht worden ist. Vgl. Über experimentell-psychologische Analyse einiger hirnpathologischer Erscheinungen, Ber. üb. d. V. Kongr. f. exp. Psychol. her. v. SCHUMANN, Leipzig 1912, S. 188.

² Man vgl. hierzu die außerordentlich interessanten „Untersuchungen über nichtfunktionelle Korrelation in der Bildung selbständiger Skelettelemente und das Problem der Gestaltbildung in einheitlichen Protoplasmamassen“ von S. BECHER in *Zool. Jahrb.* 31 (1), 1911, vor allem auch die allgemeinen Schlussfolgerungen, die der Autor zieht. Bes. S. 103, 122, 131/2, 143/4 und 170/71. An dieser Stelle heißt es: „Die eigentümliche Art, in der Gestalteindrücke und Gestaltresiduen wie Ganzheiten oder Individualitäten wirken, ist nicht eine Besonderheit der Vorgänge oder kompliziert gebauten Gehirns, sondern eine Form der Beeinflussung, die schon bei einheitlichen Protoplasmamassen hervortritt und deshalb zu den allgemeinen Grundeigenschaften der lebendigen Substanz überhaupt gehören muß.“

3. Wir kommen zum dritten Hauptargument, zur Inadäquatheit, und formulieren gleich unsere

Sechste These: Es ist nicht möglich, zwei Arten von Täuschungen so gegeneinander abzugrenzen, daß ihre Gebiete restlos auseinanderfallen.¹

Zur Begründung müssen wir die einzelnen Kriterien der Reihe nach durchgehen.

a) Sinnliche Inadäquatheit sei nur an objektive, außersinnliche nur an subjektive Bedingungen gebunden. Die Bestimmung, daß die objektiven Bedingungen für die außersinnlichen Inadäquatheiten gleichgültig seien, ist natürlich nicht streng wörtlich zu nehmen; gerade B. hat ja aufs eingehendste den Einfluß objektiver Faktoren, speziell der Farben, auf die Vorstellungsinadäquatheit untersucht. Aber diese Wirkung ist nach B. nur eine mittelbare, sie beruht darauf, daß die objektiven Momente die Gestaltauffassung (gleichviel ob entsprechend oder entgegen der Absicht des Beobachters) erleichtern oder erschweren (II, 395, 412; VIII, 34, 36; X, 407); da nämlich der psychische Vorgang der Produktion die alleinige Ursache für die Entstehung außersinnlicher Inadäquatheit ist (X, 407), so werden alle Faktoren, die diese fördern, auch die Inadäquatheit erhöhen, alle die sie hemmen, die Inadäquatheit herabsetzen. Der Beweis für diese Auffassung liegt darin, daß, wie B. experimentell dartut, die Wirkungen, welche die verschiedenen Farben auf die Inadäquatheitsgröße der MÜLLER-LYERSchen Figuren ausüben, auf ihren Aufdringlichkeitsunterschieden beruhen (II, 395 ff., 413).

Der Unterschied der beiden Inadäquatheitsarten läßt sich nun prägnant so ausdrücken, wobei wir als Vertreter der sinnlich bedingten Inadäquatheit B. folgend (s. u.) den optischen Kontrast für die außersinnlich bedingte die MÜLLER-LYERSche Täuschung (M-L-T) wählen werden.

¹ Das soll nur für die von B. gemeinten Gebiete gelten. Daneben gibt es Verfälschungen der Wahrnehmung, die auf groben physikalischen Mängeln der Aufnahmeapparate beruhen und mit den oben behandelten Täuschungen nichts zu tun haben (z. B. Astigmatismus). Aber auch solche „Inadäquatheiten“ wie Diplakusis und Orthosymphonie bleiben hier unerörtert.

1. Die M-L-T läßt sich durch bloße psychische Einstellung stärken und schwächen, Kontrast nicht.

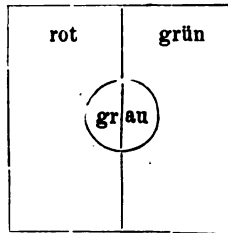
2. Wird Stärkung oder Schwächung der M-L-T durch objektive Veränderungen bewirkt, so lassen sich sinnliche (adäquate) Wirksamkeiten feststellen, aus denen eine veränderte Gesamtwirkung im Sinn der obigen Einstellungsveränderung abgeleitet werden kann. Beim Kontrast lassen sich solche Elementarveränderungen nicht konstatieren.

1. Den ersten dieser Sätze können wir nicht anerkennen. Es ist eine nicht bestätigte Voraussetzung, daß sich der Kontrast zentralen Einflüssen (psychischen Einstellungen) unzugänglich erweist. B. selbst hebt ja den Einfluß von Produktionsvorgängen auf die Kontrasterscheinungen mit vollem Recht hervor (III, 24 Anm.), dadurch allein widerlegt er ja seine extreme These (aus X), nach der die Inadäquatheit eines sinnlich bedingten Eindrucks allein an objektive Bedingungen gebunden ist (s. o. S. 24). Zweitens ist JÄNSCH auf Grund zahlreicher Versuche zu der Ansicht geführt worden, daß zwischen den Gesetzen der Farbentransformation und des Umgebungskontrastes eine innere Zusammengehörigkeit besteht; nach ihm ist „das primäre Phänomen . . nicht die angeblich ursprüngliche und rein photochemisch zu erklärende Wechselwirkung der Netzhautstellen, sondern der den Transformationsfarben zugrunde liegende Abstraktionsprozeß . . . Die Kontrastphänomene sind Gedächtniserscheinungen.“¹ Wie immer man zu den Ausführungen von JÄNSCH stehen mag, man wird jedenfalls zugeben müssen, daß sie B.s Behauptung von der lediglich objektiven Beeinflussbarkeit der Kontrastphänomene nicht mehr als gesichertes Fundament für psychologische Theoriebildung erscheinen lassen.

Endlich möchte ich hier noch ein Beispiel anführen, das besonders kraft die Abhängigkeit des Kontrastes von psychischen Faktoren dartut. Unter den unveröffentlichten Versuchen MAX WERTHELMERS befindet sich der folgende, dessen Mitteilung mir von Herrn Dr. W. freundlichst gestattet wurde. Auf einem halb grünen, halb roten Grund befindet sich in der

¹ Über Grundfragen der Farbenpsychologie. Ber. üb. d. VI. Congr. f. exp. Psychol. hrsg. v. SCHUMANN. Leipzig 1914. S. 45 ff., bes. S. 55.

Mitte eine kreisförmige graue Scheibe, die also zur Hälfte auf dem grünen, zur anderen auf dem roten Grunde aufliegt.



Wird der Komplex so aufgefaßt, daß man zwei aneinanderstoßende Halbkreise auf verschiedenem Grunde sieht, so erleiden die beiden Halbkreise sehr starken Kontrast; wechselt man mit der Auffassung so, daß man statt der zwei Halbkreise einen Vollkreis sieht, so ist dieser nur ganz schwach oder gar nicht kontrastiv gefärbt. Die Kontrast-, „Inadäquatheit“ erweist sich also hier von genau denselben Faktoren abhängig wie B.s außersinnlich bedingte. Die Beeinflussbarkeit durch subjektive Bedingungen kann also zwischen Kontrast und M-L-T keinen Klassenunterschied bedingen, was doch der Inhalt des von uns diskutierten Satzes ist.

Diese Behauptung scheint zu weit zu gehen in Anbetracht der Tatsache, daß wir aus der ganzen Klasse der sinnlich bedingten Inadäquatheit allein den optischen Kontrast gewählt haben. Man wird zu wissen wünschen, wie es mit den anderen Arten dieser Klasse steht. Aber, und dies ist ein wohl zu beachtender Umstand, es scheint, daß die Klasse der sinnlich bedingten Inadäquatheit wirklich nur die eine Art, den Kontrast, enthält. B. wenigstens beruft sich immer nur auf den Helligkeits- und Farbenkontrast (II, 384; X, 401), und wir wüßten nicht, wie wir die Klasse ergänzen sollten.

2. Die zweite Behauptung, in die wir das Kriterium der objektiven bzw. subjektiven Bedingtheit von Inadäquatheiten zerlegt haben (s. o. S. 39), ist nicht so glatt von der Hand zu weisen wie die erste. Daß es allerdings möglich ist, beim Kontrast dieselbe Zerlegung in Elementarwirksamkeiten ohne Inadäquatheit zu machen wie bei der M-L-T, lehrt die Theorie von JAENSCH (s. o.). Die Wirkung der objektiven den Kontrast begünstigenden oder hemmenden Faktoren wird von J. gerade

so indirekt gedeutet wie die Wirkung der objektiven Bedingungen auf die M-L-T von B. Wie bei B. ein Vorgang der Produktion, so ist es bei J. ein Prozess der Abstraktion der erst direkt die Veränderung des Empfindungsmaterials bewirkt, und der unmittelbar von objektiven Bedingungen beeinflusst wird.

Um jedoch unsere Beweisführung nicht vom Stehen und Fallen der Theorie von JAENSCH abhängig zu machen, wollen wir einmal den Inhalt des Satzes 2 zugeben und durch ihn in der Tat zwei Klassen geschieden sehen, von denen die eine eine große Menge von Inadäquatheiten (Vertreter wieder M-L-T), die andere nur die optischen Kontrastphänomene enthält. Was für theoretische Konsequenzen lassen sich aus dieser Klassifikation ziehen? Man kann den in Betracht kommenden Unterschied, wie es B. tut, zu einem Kardinalpunkt erheben und dann für die verschiedenen Klassen verschiedene Erklärungen geben, die diesem Unterschied angepaßt sind. Denken wir allein an dies Argument, so ist B.s Theorie sehr wohl möglich. Aber, und das ist die weitere Frage, ist sie diesem Tatbestand gegenüber die einzig mögliche, oder läßt er sich nicht auch ganz anders deuten? Wir müssen uns etwas in die Einzelheiten der B.schen Beweisführung vertiefen. B. zeigt, daß Farben und Farbkombinationen von Haupt- und Nebenlinien der M-L-Figuren die Größe der Inadäquatheit beeinflussen, er zeigt ferner, daß dort, wo eine kleine Inadäquatheit resultiert, die Farben der Hauptlinie relativ sehr, wo eine große Inadäquatheit vorliegt, relativ wenig aufdringlich ist. Dies ist reine Tatsachenschilderung, wenn hinzugefügt wird, daß die Aussagen über Inadäquatheiten und über Aufdringlichkeiten verschiedenen Beobachtungen entstammen. B. findet endlich, daß sich die Fälle großer und kleiner Inadäquatheit phänomenal auch durch den Grad der Einheitlichkeit der Gesamtgestalt unterscheiden: je größer diese, um so größer auch die Inadäquatheit. Da nun rein psychologisch die Verbindung zwischen Aufdringlichkeitsverteilung der Haupt- und Nebenlinien und der größeren oder geringeren Einheitlichkeit wohl verständlich erscheint, ebenso die Verbindung zwischen Einheitlichkeit und Inadäquatheit, die ja auch schon durch Satz 1 festgelegt ist, nicht aber die Verbindung zwischen Aufdringlichkeit

und Inadäquatheit direkt, so macht B. die Einheitlichkeit zum vermittelnden Glied und zwar, entsprechend seiner Theorie, so, daß der die Einheitlichkeit erzeugende Vorgang, die Produktion, durch die Aufdringlichkeit beeinflusst wird. Beim Kontrast lassen sich zwischen Reiz und Inadäquatheit vermittelnde Glieder nicht einfügen, hier also ist eine rein physiologische Theorie am Platze. Die Theorie der M-L-T enthält aber wieder die Konstanzannahme in der erweiterten Form: ehe die verschieden aufdringlichen Farbenempfindungen den Produktionsvorgang beeinflussen können, müssen sie doch da sein. Im Hinblick auf unsere Stellung der Konstanzannahme gegenüber werden wir also zusehen müssen, ob sich die von B. aufgedeckten Tatbestände nicht ohne sie erklären lassen.

Den einfachen Tatbestand können wir so ausdrücken: Reize, denen unter bestimmten Bedingungen Vorstellungen von Aufdringlichkeiten (und Aufdringlichkeitsunterschieden) entsprechen, entsprechen unter anderen Bedingungen verschiedene Grade von Einheitlichkeit und, damit verkoppelt, von Inadäquatheit der Gestaltvorstellungen. Daraus läßt sich folgern: der Inhalt einer Wahrnehmungsvorstellung ist Funktion mehrerer Variablen, unter denen wir die objektiven Faktoren, Reize, und die subjektiven, Einstellungen, unterscheiden können. Variation jedes dieser Faktoren verändert den Wahrnehmungsinhalt, eine wichtige Form dieser Veränderung besteht darin, daß der Inhalt in mehr oder weniger vereinheitlichter Gesamtgestalt erscheint. Diese Folgerung ist dem Tatbestand enger angepaßt als die Theorie B.s, die ihn durch Einführung der Konstanzannahme überschreitet. Sie ist auch völlig genügend, um alle Versuchsergebnisse B.s zu erklären: Wir kennen jeweils das Reizmaterial und, je nach den Umständen mehr oder wenig gut, die Einstellung des Subjekts, wir kennen endlich die resultierende Vorstellung (ev. meßbar durch Inadäquatheit). Wir können sowohl das Reizmaterial wie die Einstellung in weitem Umfang variieren. Betrachten wir ein Beispiel aus den Versuchen von B., die e-Figur auf schwarzem Grunde (vgl. hierzu II, 315 ff., bes. 317 und 318). Gehen wir von einer helligkeitsgleichen Figur und einer einigermaßen indifferenten Einstellung, und damit einer mittleren Inadäquatheit aus; ändern wir die Einstellung im

Sinn der A-Reaktion, so muß die Inadäquatheit kleiner werden, wir können sie aber sofort wieder erhöhen, wenn wir eine Figur nehmen, die entweder ganz und gar dunkler ist, oder, was noch stärker wirkt, die nur eine dunklere Hauptlinie hat. Gehen wir umgekehrt vor, verlangen wir ausgeprägte G-Reaktion, so läßt sich die dadurch entstehende Erhöhung der Inadäquatheit wieder durch Figurenänderung im umgekehrten Sinn (Wahl einer Figur, die entweder als ganzes heller ist, oder eine hellere Hauptlinie hat) vermindern. Das paßt aufs beste zu B.s Tabellen und Kurven, in denen nur strenge A- und G-Reaktion verzeichnet ist. Die gleichmäßig weisse Figur erzielt bei A-Reaktion den niedrigen Wert von 1,02 (1,20)¹ gegenüber 4,95 bei G-Reaktion, die Inadäquatheit steigt aber auf 2,70, wenn wir bei der gleichen A-Reaktion die gleichmäßig dunkelgraue Figur nehmen, und gar auf 3,20, wenn wir nur die Hauptlinie verdunkeln. Gehen wir für den umgekehrten Fall von der gleichmäßig hellgrauen Figur aus: bei G-Reaktion hat sie Inadäquatheit von 5,36, gegenüber 1,20 (1,15) bei A-Reaktion. Diese sinkt aber auf 4,95, wenn wir zur gleichmäßig weissen Figur übergehen und auf 3,50, wenn wir nur die Hauptlinie weifs machen. Ferner kann man aus den Tabellen und Kurven ablesen, daß u. U. die Erhöhung, die die Inadäquatheit durch G-Reaktion erfährt, durch Reizveränderung bei A-Reaktion übertroffen werden kann. Die Maxima der γ - und δ -Kurven liegen bei 2,60 und 3,20, das Minimum der β -Kurve bei 2,20. Es ist nur ein Spezialfall, der nicht mehr besagt als irgendein anderer, daß die

¹ Die Kurve γ ist nicht in Übereinstimmung mit der Tabelle gezeichnet. Die Ordinate über der Abszisse 2' ist in der Kurve 2,0, in der Tabelle 1,20. Nun enthält aber auch die Tabelle für A-Reaktion zwei Unstimmigkeiten: Die MT unter 1' beträgt, wenn man das AM der angegebenen Einzelwerte ausrechnet, 1,20 und nicht, wie angegeben, 1,02, für 2': 1,15 statt 1,20. Ob diese Unstimmigkeiten auf Irrtümer bei der Berechnung oder auf Druckfehler bei den Einzelwerten zurückgehen, ist natürlich nicht zu entscheiden. Im ersten Falle läge eine Ausnahme gegen das Gesetz über Inadäquatheit und Helligkeit vor, aber auch im zweiten ist, wie schon bemerkt, der Anstieg der γ -Kurve viel weniger steil, als gezeichnet. Im Text habe ich beide Werte angegeben. Auch in der Tabelle für G-Reaktion ist mir eine Unstimmigkeit aufgestoßen, die MT für Spalte 4 ergibt 5,55, nicht 5,65.

Täuschung „trotz der verschiedenartigsten Reizbedingungen gleich groß ausfallen kann“ (II, 386).

Die Kurven für G- und A-Reaktion laufen ferner stets annähernd parallel in verschiedenen Niveaus. Auch dies läßt sich am einfachsten so auffassen, daß die Form der Kurven die Wirkung der objektiven, ihre Höhe die der subjektiven Faktoren auf die Wahrnehmungsinhalte angibt. Unsere Auffassung von deren doppelter Abhängigkeit steht also in bester Übereinstimmung zu allen Experimenten B.s, ja sie ist die einzige Folgerung, die mit Sicherheit aus ihnen gezogen werden kann. B.s Theorie geht über das Feststellbare hinaus, denn daß es Inhalte gibt, die nur von objektiven Faktoren aus bestimmt sind, ist aus diesen Versuchen nicht zu entnehmen.

Auch unsere Theorie legt Gewicht auf den Zusammenhang von Einheitlichkeit und Inadäquatheit, im Gegensatz zu B. leugnet sie nur, daß die Einheitlichkeit, ihre Verstärkung und ihre Abschwächung, einer psychischen, an die Empfindungen anknüpfenden Vermittlung bedarf, daß also die Zerlegbarkeit in Elementarwirksamkeiten theoretisch fundamental ist. Unser Begriff von Mehrdeutigkeit, das hat sich jetzt ganz deutlich herausgestellt, ist eben ein anderer als der von B. B. scheidet, bei mehrdeutigen Vorstellungen, also im Psychischen, einen konstanten und einen beliebig variablen Teil, beliebig insofern, als das Problem, Gesetze für diese Variabilität zu finden — mit Ausnahme von Übung und Ermüdung — gar nicht aufgeworfen wird. Nach unserer Theorie entfällt jene Zerspaltung des psychischen und die Variabilität hört auf eine beliebige zu sein.¹ Mehrdeutigkeit heißt einfach Abhängigkeit von vielen Variablen, die Gesetze, die alle diese Abhängigkeiten beherrschen, müssen gesucht werden. Unter diesem Gesichtspunkt verschwindet nun auch der scharfe Gegensatz zwischen Eindeutigkeit und Mehrdeutigkeit, gegen den wir oben schon eine Reihe von Tatsachen ins Feld geführt haben. Die Fälle relativer Eindeutigkeit sind dadurch ausgezeichnet, daß der eine, subjektive, Faktorenkomplex relativ stabil ist, so daß

¹ Vgl. We., 92 Anm.

bei gleichem Reiz immer ungefähr die gleiche Reaktion auftritt. Diese Stabilität ist aber keineswegs eine absolute, schon in vielen Fällen hat sie sich, wie wir sahen, lockern lassen (s. o. Dritte These c), immer mit dem Erfolg, daß dann auch die Eindeutigkeit verschwand.

Damit sehen wir nun auch die Berechtigung ein, daß wir dem in Satz 2 (S. 39) ausgesprochenen Unterschied zwischen M-L-T und Kontrast, der ja für B. so besonders wichtig war, keine prinzipielle Bedeutung zulegen. Der Kontrast ist gewöhnlich untersucht worden unter Bedingungen, die die subjektiven Faktoren möglichst konstant hielten, also Eindeutigkeit ergaben. Aus der Konstanz der subjektiven Faktoren schloß man, wie so oft, auf ihre Unwirksamkeit. So schien, im Sinne von B. gesprochen, der Kontrast keiner psychischen Vermittlung zu bedürfen, mithin auch von Einheitlichkeit nicht abhängig zu sein. Hiergegen sprechen nun aber die Tasachen ganz direkt: scharfe trennende Konturen setzen bekanntlich den Kontrast herab, umgekehrt ist der Florkontrast besonders stark. Die Inadäquatheit ist also auch in diesem Fall mit der Einheitlichkeit verkoppelt und gegenüber dieser Gemeinsamkeit tritt der durch die Zerlegbarkeit begründete Unterschied ganz in den Hintergrund. Denken wir gar an den oben (S. 39/40) mitgeteilten Versuch von WERTHEIMER, so fällt auch dieser Unterschied fort, denn auch dort können wir im Sinne B.s Einzelwirksamkeiten einführen, die eine der beiden dort möglichen Auffassungen begünstigen, also zu „indirekten“ Wirkungen objektiver Faktoren gelangen.

Unsere Theorie ergibt für die experimentelle Forschung wieder eine Reihe von Ausblicken. Zunächst erhebt sich das, auch für die Erkenntnistheorie wichtige, Problem, warum die subjektiven Bedingungen gewissen äußeren Situationen gegenüber relativ stabil, gegenüber anderen labil sind.¹ Ein zweites Problem ergibt sich aus der Verkoppelung von Einheitlichkeit und Inadäquatheit: wie ist dieser Zusammenhang zu verstehen, welches sind, allgemein, die Gesetze der Einheitsbildung. Endlich drittens wird man bemüht sein müssen, zur Erzielung größerer oder geringerer Einheitlichkeit die subjek-

¹ Vgl. a. We., 92 Anm.

tiven Bedingungen herzustellen ohne schon, wie dies B. tut, in der Instruktion auf die Einheitlichkeit Bezug zu nehmen. Dies ist eine Folge der Theorie, die die Einheitlichkeit nicht aus einem nur sie erzeugenden psychischen Vorgang, sondern aus der Gesamtheit der subjektiven und objektiven Bedingungen abzuleiten sucht. S. u.

b) Der Einfluss der Übung und Ermüdung auf die Inadäquatheit.

α) Dafs Kontrastphänomene der Übung nicht zugänglich sein sollen, erscheint mir nach meinen Erfahrungen bei Demonstrationen und anderen Gelegenheiten¹ und im Hinblick auf Kontrastdarstellungen bei Malern durchaus zweifelhaft. Gewifs wird, wie B. angibt (II, 386) die experimentelle Feststellung der Gröfse einer Farbeninduktion immer gleich ausfallen, so oft man sie anstellt, aber doch wohl nur deshalb, weil zu einer solchen Untersuchung nur geübte Beobachter herangezogen werden.

Der Mangel von Übbbarkeit ist zudem ein mehrdeutiges Argument. Er kann nämlich darauf beruhen, dafs die betreffende Leistung schon maximal geübt ist.² Die Übbbarkeit kann also für die prinzipielle Abgrenzung zweier Gebiete keine entscheidende Bedeutung besitzen. Selbst die Tatsache der „zweifachen Übung“, deren Nachweis durch B. von sehr grofser Bedeutung für Methodik und Theorie der optischen Täuschungen ist, ist nicht von vornherein für die Kontrastphänomene auszuschliessen, im Hinblick auf die unter a 1 (S. 39/40) mitgeteilten Tatsachen sogar als wahrscheinlich anzusehen. Hier eröffnet sich also wieder ein Feld für neue Fragestellungen.

β) Noch weniger als über Übung wissen wir über Ermüdung beim Kontrast, aber doch auch nur deswegen, weil man sich dies Problem nie gesondert gestellt hat. In Anbetracht der Wahrscheinlichkeit, eine zweifache Übung beim

¹ Vgl. a. meine Arbeit: Untersuchungen an einem protanomalen System, *Zeitschr. f. Sinnesphysiol.* 43, 1908, S. 126, die Bemerkung zu Tab. 1.

² Vgl. die eingehenden Darlegungen von F. L. WELLS, *The Relation of Practice to Individual Differences*, *Amer. Journ. of Psychol.* 23, 1912, S. 75 f.

Kontrast feststellen zu können, dürften auch Versuche über Ermüdung ein positives Ergebnis erhoffen.

c) Das Verhalten gegenüber der Aufmerksamkeit. Auch hier bedarf die Behauptung B.s der experimentellen Prüfung. Mir scheint es sehr wohl denkbar, daß ein Beobachter, der darauf vorbereitet wird, gleichzeitig zwei sehr verschiedene Graunancen zu sehen, und dem man zwei Stücke von gleichem Grau das eine ohne, das andere mit starkem Kontrasteinfluss zeigt, doch die beiden Stücke gleich grau sieht, genau so, wie es B. im Fall des M-L-T angibt. Nur so darf aber der Vergleich gezogen werden, B.s Formulierung (X, 404) ist unzureichend.¹

Aber selbst wenn das Kriterium klassifikatorische Bedeutung besäße, so wäre es, nach dem vorhergehenden, noch immer kein Beweis für die verschiedene Provenienz der Inadäquatheit. Der Unterschied könnte ja darauf zurückgehen, daß die Aufmerksamkeitshaltung (bzw. die subjektiven Bedingungen ganz allgemein) in einem Falle relativ starr (eindeutig), im andern relativ labil (mehrdeutig) wäre.

d) Die Beziehung zum einzelnen Sinnesorgan. Auch hier scheint mir B.s Formulierung für die sinnlich bedingte Inadäquatheit nicht glücklich. Daß man von Kontrastaufhellung nur durch das Auge eine Anschauung gewinnen kann, ist selbstverständlich, aber ebenso können wir von einer optischen Streckenverlängerung nur durch das Auge Kenntnis nehmen; denn daß optische und taktile Strecken qualitativ verschieden sind, wird doch B. zugeben. Der Verlängerung schlechthin, die nicht an das Auge gebunden ist, entspricht der Kontrast schlechthin und seine Beschränkung auf das Optische trifft nicht zu: Im Tonsinn gibt es einen Intensitätskontrast² und im Gebiet des Geschmacksinns gibt es Phänomene, die mit optischem Kontrast mehr oder

¹ Im übrigen steht in X der erste Satz auf S. 405 doch in gewissem Widerspruch zu der Behauptung, daß die sinnlich-bedingte Inadäquatheit nur an objektive Bedingungen geknüpft sei. Die aufmerksame Erwartung ist doch gewiss eine „innere Bedingung“.

² Vgl. C. STUMPF, Tonpsychologie I, 1883, S. 20.

weniger große Ähnlichkeit haben.¹ Also kommt auch diesem Kriterium nicht einmal streng klassifikatorische Bedeutung zu.

e) Die prinzipielle Unbegrenztheit der Sinnestäuschung.

Hiergegen möchte ich nur bemerken, daß prinzipielle Unbegrenztheiten gegenüber den tatsächlichen Begrenztheiten doch keine Rolle spielen. Und daß die Grenzen der Gelbfärbung etwa, die für ein auf ein noch so blau gefärbtes Feld gelegtes graues Feld erreichbar sind, gar nicht so sehr weit gesteckt sind, lehrt die Erfahrung. In Erfahrungsdingen mit apriorischen Argumenten zu arbeiten, ist immer mißlich. Das a priori entpuppt sich nur allzuoft als das a priori einer bestimmten Theorie.

f) Es bleibt die Einseitigkeit der Täuschungsrichtung bei Sinnestäuschungen. Daß sie kein entscheidendes Kriterium sein kann, geht aber schon daraus hervor, daß auch nur bestimmte reizfähige Komplexe entgegengesetzte Täuschungen außersinnlicher Provenienz entstehen lassen können (II, 386).

4. Es bleiben uns noch die auf S. 25 angeführten Kriterien. Ihnen gegenüber formulieren wir unsere

Siebente These: Übung, Verhalten gegenüber der Aufmerksamkeit, Beschränkung auf ein Sinnesorgan, können auch direkt (d. h. abgesehen von der Inadäquatheit) einen absoluten Unterschied zweier Arten von Vorstellungsprovenienz nicht begründen.

a) Daß wir Gestaltvorstellungen üben können, ist unbestreitbar, dagegen möchte ich die Nichtübbarkeit der Sinnsvorstellungen zum mindesten stark bezweifeln. Man denke nur an die Nachbilder, denen B. zweifellos sinnliche Provenienz zuschreibt.

Die Übbarkeit des Sehens von Nachbildern scheint mir nun außer Frage gestellt. Kennen doch Menschen, die mit Optik nichts zu tun haben, sehr häufig Nachbilder überhaupt nicht ² (von den Folgen starker Blendung natürlich abgesehen),

¹ Vgl. W. NAGEL, Der Geschmackssinn, in NAGELS Handb. d. Physiol. III, 1906, S. 642/3 und E. B. TITCHENER, A Text Book of Psychology. New York 1910. S. 137 u. 140/1.

² Ja sie können sie selbst unter günstigen Bedingungen nicht sehen. So konnten mehrere meiner Bekannten den Effekt der im Kriege herausgegebenen Ansichtskarte mit dem Negativporträt HINDENBURGS nicht erzielen.

während Forscher, die viel mit Nachbildern arbeiten, diese überall sehen.

Ähnlich steht es mit der Behauptung, daß man sich im Sehen von Punkten nicht üben kann (IV, 216); schon die Übbarkeit der Sehschärfe spricht dagegen.¹ Auch ist es, wenn man genetische Untersuchungen heranzieht, mehr als unwahrscheinlich, daß zunächst Punkte und erst später Linien, Flächen usw. gesehen werden, vielmehr das entgegengesetzte eine wohl begründete Annahme, daß Punkte erst dann gesehen werden können, wenn das Subjekt schon eine beträchtliche Übung im Sehen erreicht hat.²

Sollte man sich nicht ferner im Sehen von Farbennuancen üben können, in dem Sinn, daß jemand, der berufsmäßig mit Farben umgeht, ein Maler oder ein Tuchfärber, tatsächlich mehr Farben sieht als ein anderer Mensch?

Beschränken wir uns auf den Erwachsenen, so werden wir neben der Anzahl übbarer Gestaltvorstellungen doch auch solche finden, die keiner Übung zugänglich sind. Man wird kaum annehmen, daß, wenn man einem solchen Beobachter eine gerade Linie als Reiz darbietet, die Vorstellung, die er dann gewinnt, sehr wesentlich von der Übung abhängig sein wird.

b) Hier sind wieder B.s Beispiele für den Vergleich ungeeignet. Tatsächlich gibt es unübersehbare Gestalten und übersehbare Empfindungen. Wenn man einen Beobachter auf das Erscheinen von geraden Linien, Kreisen oder anderen geläufigen Figuren vorbereitet, dann wird er mit ebenso großer Sicherheit die entsprechenden Gestaltvorstellungen haben, wie er den Ton, auf den er vorbereitet ist, nicht überhören wird, er wird nicht gelegentlich eine Menge ungeordneter Ortswerte vorstellen, was die Folge des von B. postulierten Nicht-Erfassens der Gestalt sein würde. Umgekehrt ist es sehr wohl möglich, daß jemand, auf das Erscheinen

¹ Für die in Betracht kommenden Tatsachen vergleiche man E. R. JAENSCH, Zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen, *Zeitschr. f. Psychol.*, Erg.-Bd. IV, 1909, S. 264 ff.

² Vgl. die treffenden Ausführungen von STUMPF, Über den psychologischen Ursprung der Raumvorstellung, Leipzig 1873, S. 58/9, wo auch die Übbarkeit des Unterscheidens von Raumteilen betont wird.

eines roten Fleckes in der Peripherie des Gesichtsfeldes aufmerksam gemacht, diesen nicht bemerkt an einer Stelle, wo er zu einer anderen Zeit unter den gleichen äußeren Umständen wahrnehmbar war.

B.s Beispiel vom polyphonisch komplizierten Satz (IV, 217) könnte man vielleicht in Parallele setzen mit dem Fall einer von Sonne überfluteten Landschaft: selbst bei größter Aufmerksamkeit wird der ungeübte Beobachter zahllose Farben nicht sehen, die der Maler deutlich sieht, und umgekehrt wird der Maler blind sein gegenüber der gleichförmig gefärbten Fläche, die der Ungeübte wahrnimmt, geradso wie der geübte Musiker von dem gleichmäßigen Wirrwarr, das der Unmusikalische hört, nichts weiß.

c) Dies Kriterium erscheint zunächst bestechend. Rhythmus erscheint vom Sinnesgebiet relativ unabhängig, rot an ein solches fest gebunden (vgl. IV, 217). Eine unbefangene Prüfung wird aber auch hier dazu gelangen, den scharfen Unterschied zu verwischen und die absolute Trennung zwischen Qualität und Gestalt aufzugeben. Denn ebenso, wie zwischen Gestaltvorstellungen verschiedener Sinnesgebiete Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten bestehen, so auch zwischen den Qualitäten. Zuerst jene Ähnlichkeit der „Empfindungen“; hier gibt uns schon die Sprache wertvolle Hinweise; nicht ohne Grund nennen wir die langwelligen Farben warm, die kurzwelligen kalt, und dieser Unterschied ist sogar auf den Bildern mancher Maler wichtiger als die Farbenharmonie im üblichen Sinn, ebenso geht es auf letzte Eindrücke zurück, wenn wir hohe Töne spitz nennen; es gibt weiter „zarte“ und „schreiende“ Farben, dunkle und helle Stimmen und von der Fülle solcher Qualitäten, die durch Geschmack und Geruch vermittelt werden, gibt eine Weinkarte den besten Aufschluß. Das geht so weit, daß BLEULER geradezu sagen kann¹: „Durch Reizung des Akustikus wird bei mir immer eine Wahrnehmung von Schall und zugleich eine andere hervorgebracht, die ich nur in optischen Ausdrücken zu bezeichnen vermag.“

¹ Zur Theorie der Sekundärempfindungen. *Zeitschr. f. Psychol.* 65, 1913, S. 10. Diese ganze Arbeit ist überhaupt höchst instruktiv für unsere Frage.

Die genannten Tatsachen sind ja längst bekannt, sie hinderten B. deswegen nicht an der Aufstellung seines Kriteriums, weil die Forschung nicht viel mit ihnen anzufangen wufste, während die Ähnlichkeit der Gestalten auf verschiedenen Sinnesgebieten der Forschung gerade besonders wertvolle Aufgaben stellte. So hat man hier das Schwergewicht auf die Ähnlichkeit, dort auf die Verschiedenheit gelegt. Und doch kann man auch die Gestalten unter dem Gesichtspunkt der Beschränktheit auf ein Sinnesorgan betrachten. Schon bei der Symmetrie liegt es nicht mehr so einfach wie beim Rhythmus. Zum mindesten gibt es neben der Ähnlichkeit zwischen optischer und musikalischer Symmetrie auch Verschiedenheiten in der Art der Gestaltung selbst. Und einfache, immer wieder gebrauchte Muster der Ornamentik, Mäanderzug, Eierstab usw., dürften nicht so ohne weiteres Analoga im Musikalischen oder Taktilen finden, noch weniger vielleicht musikalische Themen in den anderen Gebieten, zum mindesten aber wären die Analogien nicht so zutage liegend wie gerade beim Rhythmus; wir stoßen also auf diesem Gebiet, wenn wir es nicht vom Standpunkt der fertigen Theorie betrachten, ebenso wie schon auf vielen anderen, auf Probleme, nicht auf feststehende Tatsachen, damit fällt aber auch das letzte der B.schen Kriterien.

B. Die Kritik der Argumente B.s hat unsere Stellung zum Inhalt seiner Theorie schon dargetan. So ist vor allem klar, daß wir die zur Gewinnung von Gestaltvorstellungen nötigen Empfindungsinhalte (s. o. S. 17) nicht anerkennen. Auch der Produktionsvorgang ist durch unsere Ausführungen nicht unberührt geblieben, er soll in diesem Abschnitt noch besonders diskutiert werden, wobei wir auf einige noch nicht erwähnte Eigentümlichkeiten dieses Vorganges zurückgreifen müssen.

1. Die Vpn. wurden instruiert, entweder G- oder A-Reaktion willensmäfsig anzuwenden. Wie vollzog sich diese Instruktion? Sie war zunächst den Vpn. nicht ganz leicht klarzumachen (II, 315). Gewöhnlich wurde so verfahren, daß den Vpn. die einzelnen M-L-Figuren vorgelegt wurden, mit der Vorschrift, das eine Mal die vorgelegte Gestalt anschaulich und einheitlich zu erfassen, das andere Mal die Bildung

der Gestaltvorstellung tunlichst zu vermeiden. Der Unterschied der Verhaltensweisen wurde dann noch durch andere Beispiele (Melodie und einzelne Töne, Vexierbilder) erläutert (II, 307/8), bei den schwerfälligsten Vpn. wurde noch an einer oder mehreren Zusammenstellungen von Punkten und Linien klargelegt, worauf es ankam. Das Verfahren bestand also darin, daß man die Vpn. übte, den gleichen Reizkomplexen gegenüber verschiedene Reaktionen zu haben, und wenn die eigentlichen Versuche angingen, hatten die Vpn. dies auch schon an den M-L-Figuren selbst getan, sie konnten willkürlich die eine oder die andere Reaktionsweise vorbereiten. Irgendeine Beschreibung der Vorgänge selbst wird aber nicht gegeben, beschrieben wird immer nur das Resultat, die Gestalt, bzw. die isolierten Teile.

2. Wir erfahren ferner, daß der Einfluß des Willens auf diese Tätigkeiten kein gar so groß ist: „so sehr jemand bei längerer Exposition eine gegebene Figur willkürlich in einer angegebenen Gestalt erfassen kann, so wenig liegt es in der Willkür des Subjekts, die Eigenart der beim ersten Anblick der Figur erfassten Gestalt zu bestimmen“ (IV, 199 Anm.). Diese Bemerkung bezieht sich nicht nur auf die A- und G-Reaktion, sondern auch auf die Bildung verschiedener Gestaltvorstellungen beim gleichen Reizmaterial.

3. Eine Schwierigkeit ergibt sich aus dem Verhalten der A- und G-Reaktion unter folgendem Gesichtspunkt. Zwischen beiden Tätigkeiten oder Dispositionen besteht eine ausgesprochene Gegensätzlichkeit (II, 319, 323 u., 332), beide sind aber Aktivitäten (II, 320 f.). B. folgert nun: „Ist die Täuschung . . . an die Produktion der Gestaltvorstellung gebunden, so wird sie bei G-Reaktion verhältnismäßig groß, bei A-Reaktion hingegen verhältnismäßig klein ausfallen“ (II, 387). Diese Folgerung steht in bestem Einklang zu den Resultaten, wie sie in Tabellen und Kurven niedergelegt sind. Aus diesen läßt sich aber weiter entnehmen, daß die Inadäquatheiten bei A-Reaktion, auch bei sehr geübter, ganz außerordentlich selten völlig verschwinden. In allen Tabellen für die e- und e-Figur finden sich nur vier, in denen die A-Kurve den Nullpunkt erreicht oder überschreitet (Kurve II γ δ , S. 318, Kurve III γ , S. 321, Kurve V ζ , S. 327). In Kurven II und V liegen

die drei anderen Werte sämtlich über dem Nullpunkt, in Kurve III sind zwei Werte von den vier null oder negativ. Für die a- und ā-Figuren liegen sogar stets sämtliche Werte über Null. Dies Resultat sucht B. dadurch zu erklären, daß er angibt, eine Reaktion bestimmter Art sei nicht gleich in völliger Reinheit zu erwarten, hier habe die Übung einzusetzen; wie maximal geübte G-Reaktion einen bestimmten, nicht weiter überschreitbaren Inadäquatheitswert liefere, so ergäbe maximale Übung der A-Reaktion den Inadäquatheitswert von 0. Die Erklärung B.s enthält aber eine Reihe von Unklarheiten. Da nämlich rein sinnlich die adäquaten Empfindungen vorhanden sind, und da die Inadäquatheit erzeugende Gestaltvorstellung erst infolge der dem Willen unterworfenen G-Reaktion entsteht, so ist es nicht zu verstehen, warum dann, wenn sogar die entgegengesetzte A-Reaktion intendiert ist, noch Inadäquatheit zustande kommt. Man hat die adäquaten Empfindungen, man will sie bemerken und nicht aus ihnen eine Gestaltvorstellung bilden, ja man kann diesen Willensakt geübt haben und ihn unter objektiv besonders günstigen Bedingungen ausüben, trotzdem soll eine andere vom Willen abhängige psychische Tätigkeit sie verfälschen können. Tatsächlich tritt unter den skizzierten Umständen noch Inadäquatheit auf: So hat die Vp. R. B. (vgl. Tab. V, S. 326/7) auch nach längerer Übung in A-Reaktion bei der für diese optimalen Kombination von weißer Hauptlinie mit grauen Nebenlinien noch den Wert von 0,5 (der Wert 0 kommt bei ihr nur einmal, zwei Tage früher, also bei geringerer Übung, vor) und sehr viele Tabellen und Kurven zeigen ganz beträchtlich über dem Nullpunkt liegende Minima der A-Reaktion, z. B. Kurve VIII (S. 334/5), wo bei der für A günstigsten Kombination der weißen Hauptlinie mit den roten Nebenlinien die am meisten analysierende Vp. noch einen Wert von 6,10, die am wenigsten analysierende einen solchen von 9,30 aufweist.

Diesem klaren objektiven Tatbestand gegenüber erscheint mir die Erklärung von B. sehr wenig befriedigend. Zumal das gegenseitige Verhältnis der beiden Aktivitäten, G- und A-Reaktion, bleibt unaufgeklärt.

Dies ergibt sich weiter aus folgendem Gesichtspunkt. Was für eine Bewandnis es mit der G-Reaktion hat, ist durch-

aus verständlich: sie ist derjenige Vorgang, den wir als Produktion kennen gelernt haben. Das folgt daraus, daß B. der Produktion den Charakter der Aktivität zuweist im Hinblick auf die Übbarkeit der beiden Reaktionsarten (II, 413/4), von denen die A-Reaktion der Natur der Sache nach ausscheidet. Was ist nun aber diese für ein Vorgang? In der G-Reaktion werden die Inferiora-Inhalte zum Superius-Inhalt gestaltet; will man die Inferiora ungestaltet, so müßte es, scheint, genügen, wenn der Produktionsvorgang einfach fehlte; ein besonderer Vorgang erscheint überflüssig. Man könnte daran denken, die A-Reaktion als Hemmung der G-Reaktion aufzufassen; der anfängliche Mangel an Reinheit der Reaktionsart ließe sich dann für die A-Reaktion so verstehen, daß die Hemmung nicht vollständig gelingt, daß also der G-Vorgang, unbekümmert um den Willen, mit großer Kraft einsetzt. Andererseits ist nun aber auch die G-Reaktion, wenn ich sie intendiere, nicht rein, sondern mit A-Reaktion durchsetzt, was mit dem eben Gesagten nicht gut zusammenstimmt. Und schließlich sind eben doch auch die objektiven Bedingungen, die Reize, von großer Bedeutung dafür, ob die Gestaltung leicht und von selbst vor sich geht; es gibt Gestaltvorstellungen, die man sich erst erarbeiten muß.

Überblicken wir diese Bedenken, so können wir wohl sagen: der Reiz ist viel wichtiger als B. glaubt, er wirkt auf das Endresultat, die Vorstellung, nicht weniger direkt als G- oder A-Reaktion. Die G-Reaktion erscheint nicht mehr als der außersinnliche gestaltbildende Vorgang selbst, sondern G- und A-Reaktion erscheinen als Bedingungen, neben den durch den Reiz gesetzten Bedingungen, für das Erlebnis.

Im Hinblick auf den ersten Punkt dieses Abschnittes B können wir uns eine noch konkretere Vorstellung machen von dem, was in den Versuchen B.s G- und A-Reaktion war. Auf S. 51/2 haben wir gesehen, daß die Vp. in den verschiedenen Reaktionsarten geübt wurden, daß eine Übung durch Herbeiführung des gewünschten Erfolges, nicht durch Beschreibung der gewünschten Tätigkeiten zustande kam. Durch Hereinziehen der Übung werden aber die Bedingungen kompliziert, indem das Gedächtnis, die von früheren Fällen zurückgebliebenen Dispositionen, den gegenwärtigen Tatbestand be-

stimmen. Die Untersuchung der G- und A-Reaktion würde dann gar nicht die originäre Gestaltbildung untersuchen, sondern immer nur die schon geübte. An die originäre können wir nur dann herankommen, wenn wir die auf S. 45/6 aufgestellte Maxime befolgen, und die subjektiven Bedingungen für die Vorstellungsbildung ohne Bezugnahme auf die resultierende Vorstellung festlegen.

Nun greifen wir auch noch auf Punkt 2 (S. 52) zurück. Dafs der Einfluß des Willens ein beschränkter ist, versteht sich sofort, wenn man neben der Abhängigkeit von subjektiven auch die von objektiven Faktoren anerkennt. Nach dem oben Gesagten entsteht aber nun die Aufgabe, die inneren Bedingungen so festzulegen, dafs auch bei momentaner Darbietung der Figur eine bestimmte (vom Vl. gewünschte) Gestaltauffassung resultiert, ein Resultat, dafs B. ja nicht hat erreichen können.

4. Fragen wir nach der methodologischen Stellung des Begriffs Produktion; ist er Deskriptions- oder Funktionsbegriff, oder hat er eine deskriptive und eine funktionale Seite?¹ Die Frage entscheidet sich (wenigstens für B., für WITASEK liegt es anders und komplizierter durch seinen Begriff des psychischen Prozesses (Wi I), auf den wir hier nicht eingehen) leicht für das zweite Glied der Disjunktion, denn das wesentliche Merkmal aller Deskriptionsbegriffe: die Möglichkeit ihre Gegenstände in der Erlebniswahrnehmung aufzuzeigen, fehlt ihm ganz augenscheinlich. Wir sahen ja gleich zu Anfang, dafs es kein direktes Kriterium zwischen Vorstellungen sinnlicher und aufsersinnlicher Provenienz gibt (s. S. 15); ein solches wäre aber vorhanden, wenn der Produktionsvorgang selbst im Erlebnis aufzeigbar wäre. Wir sahen ferner, dafs eine Beschreibung des Produktionsvorganges sich nirgends findet, dagegen die Instruktion auf G- und A-Reaktion ziemlich schwierig und umständlich war (s. S. 51). Endlich würde B.

¹ Im Sinne der Einleitung meines Buches: Zur Analyse der Vorstellungen und ihrer Gesetze. Leipzig 1912. S. 1—17. Ich muß an dieser Unterscheidung nach wie vor festhalten und werde demnächst auf die gegen sie erhobenen Angriffe (v. D. PFORDTEN, ZIEHEN) ausführlich antworten.

nicht von einem „Vorgang X“ sprechen (X, 400), wenn dieser Vorgang deskriptiv irgendwie zu fassen wäre.

Wenn aber Produktion kein Deskriptionsbegriff ist, dann sind alle Bestimmungen, die man der Produktion erteilt, allein determiniert durch die Dienste, die sie zur Erklärung der beobachteten Tatsachen leisten. Ob wir es mit einem „zusammenfassungsähnlichen“, einem „intellektuellen“, ob überhaupt mit einem psychischen Vorgang zu tun haben, wird allein durch den Erklärungswert dieser Annahmen entschieden.

B. braucht einen Begriff für den Tatbestand, daß Reizsummen aufser der summativen auch eine gestaltmäßige Erlebniswirkung haben können. Für die summative Wirkung hat er den Funktionsbegriff Empfindung, sinnliche Provenienz, durch seine radikale Scheidung der Sinnes- und Gestaltvorstellungen kommt er dazu, für die nicht-summative Wirkung als Funktionsbegriff die Produktion, die außersinnliche Provenienz, die psychische Vermittlung einzuführen. Da wir die radikale Trennung beider Gebiete aufgegeben haben, so folgt, daß wir auch unsere bezüglichen Funktionsbegriffe ändern müssen, und zwar alle beide: als Funktionsbegriffe bedeuten sowohl Empfindung wie auch Gestaltvorstellung für uns etwas anderes als für B.¹

III. Damit sind wir so weit, die Theorie, die unsere Untersuchungen geleitet hat, in knapper Formulierung darlegen zu können. Eine umfassende Darstellung aus der Hand ihres Schöpfers ist leider noch immer nicht erfolgt, wenn wohl auch bald bevorstehend. WERTHEIMER hat seit seiner Bewegungsarbeit, in der er die Theorie skizzierte, nichts mehr veröffentlicht, in der Schrift der Gräfin WARTENSLEBEN finden sich, nach Vorlesungsnotizen, einige Sätze, die mehr als die erste Darstellung WERTHEIMERS die allgemeine Bedeutung der Theorie erkennen lassen. Für die folgende Darstellung, für die natürlich ich allein die Verantwortung übernehme, kommen als Quelle auch noch in Betracht einige Vorlesungen We.s, und zahlreiche Gespräche mit ihm.

Ich möchte weiter diese Gelegenheit nicht vorübergehen

¹ Vgl. hierzu auch meine Artikel: Psychologie der Wahrnehmung in „Die Geisteswissenschaften“, I, 1913/14. H. 26 u. 29, bes. S. 716 u. 796/7.

lassen, ohne wenigstens kurz auf die Bestrebungen der amerikanischen „Functional Psychology“ hinzuweisen, die mit der WERTHEIMERSCHEN Theorie insoweit viel Verwandtes haben, als sie als Forschungsmaxime für die Psychologie nicht mehr das auf dem Boden der Strukturpsychologie erwachsene Prinzip der festen Beziehung Reiz—Empfindung, sondern den biologischen Gesichtspunkt — das Lebewesen in seiner Umgebung — anwenden.¹

1. Deskriptiv: Die typische Form der Gegebenheit von Erlebnissen (simultane und sukzessive) ist nicht die summativ, aus wirklichen Elementen bestehende und in solche zerlegbare, sondern die Erlebnisse bilden, von „chaotischen Massen“ abgesehen, meist „ein bestimmt charakterisiertes Zusammensein, d. h. umrissene Gebilde, oft ‚von einem Zentrum aus erfaßt‘, ... zu dem hin die anderen Teile des Gebildes in hierarchischem System zugeordnet sind. Solche Gebilde sind in prägnantem Sinne als ‚Gestalten‘ zu bezeichnen“ (Wa. 1 und 2 Anm.). Diese Gestalten sind in keiner Weise weniger unmittelbar als ihre Teile, „oft wird das ‚Ganze‘ erfaßt, bevor überhaupt die einzelnen Teile ins Bewußtsein kommen“ (Wa., a. a. O.).

Die reine Deskription der Erlebnisse kann daher nicht mehr am Empfindungsbegriff (in seiner deskriptiven Form) orientiert werden, sie wird von der Gestalt und deren Eigenschaften auszugehen haben.²

2. Funktional: Die typische Form der Verbindung Reiz—Erlebnis ist nicht mehr die Empfindung (psychophysische Definition des Begriffs). So wie die Gestalten deskriptiv nicht weniger unmittelbar sind als ihre Teile, so sind sie, funktionell, auch nicht weniger ursprünglich. Der Versuch, das Ganze aus seinen Teilen abzuleiten oder es über ihnen auf-

¹ Als Quellen nenne ich einigermaßen willkürlich J. DZURY, *Studies in Logical Theory*, Chicago 1903, die das Problem mehr unter erkenntnistheoretischem Gesichtspunkt angreifen, und C. RAHN, *The Relation of Sensation to other Categories in Contemporary Psychology, a Study in the Psychology of Thinking, The Psych. Monog.* 16, Nr. 1, 1913, das spezifisch psychologisch gerichtet ist und eine Auseinandersetzung mit herrschenden Lehren bringt. Vgl. mein Referat, *Zts. f. Ps.* 71, 1915, S. 174/5

² Vgl. meinen Artikel in den *Geisteswiss. a. a. O.* S. 712.

zubauen ist sehr oft verfehlt, das Ganze ist nicht durch Zusammensetzung der Stücke entstanden, sondern als der dem Reizbestand gerade korrelate Erlebnisbestand ebenso direkt aufzufassen, wie dies bisher nur bei den Empfindungen üblich war. Veränderungen am Reiz summativer Art können qualitative Änderungen des Erlebnisses ergeben, man kann daher aus der bloßen Kenntnis des Reizes nicht wissen, wie das Erlebnis ausfallen wird. Endlich ist die Beziehung Reiz-Erlebnis noch dadurch kompliziert, daß der Zustand des Gesamtnervensystems in sie eingeht.¹

Dieser Gesamtzustand ist von Einfluß sowohl auf die Qualität des entstehenden Erlebnisses wie auf dessen „Einheitlichkeit“. Es gilt funktionell die für die verschiedenen Wirkungen in Betracht kommenden Faktoren zu sondern (Aufmerksamkeit).

Damit ist eine eigentlich psychologische d. h. deskriptive Analyse streng genommen ausgeschlossen. Denn wenn man zum Zweck der Analyse die Aufmerksamkeitsverteilung planmäßig verändert, so ändert man ja damit fortwährend den Gesamtzustand des Nervensystems, damit also einen das Erlebnis bestimmenden Faktorenkomplex und somit das Erlebnis selbst, statt, wie es der alten Anschauung entsprach, es in Einzelinhalte, die auch vorher schon da waren, zu zerlegen.² Wenn wir auf diesem Wege zu „Empfindungen“ gelangen, so beweist das also nichts mehr für das Enthaltensein der Empfindungen in den Wahrnehmungen, sondern die Empfindung erscheint „als ein Produkt der Analyse, entstanden unter Bedingungen, die für den Zerfall der ursprünglichen Gesamtvorgänge günstig sind“³, und zwar kommen äußere und innere Bedingungen in Betracht.

3. Physiologisch: Die typische Form des dem Erlebnis korrelaten Hirnvorgangs ist nicht mehr die Einzelerregung einer Hirnstelle plus Assoziation, sondern es sind Gesamtprozesse und in erster Linie deren Ganz- (nicht

¹ Vgl. RAHN, a. a. O. S. 58 u. 119.

² Vgl. Geisteswissenschaften a. a. O. S. 716 und RAHN, a. a. O. z. B. S. 51, 59 u. 114.

³ Geisteswissenschaften a. a. O. S. 716. Vgl. auch wieder RAHN, S. 107, 126.

Summen-) Eigenschaften, die für die weitere Hypothesenbildung benutzt werden müssen. Es handelt sich nicht um Summen von Einzelerregungen, sondern um charakteristische Gesamtvorgänge (We, 91). Es ist nicht so, daß wir bei einem Gestalterlebnis (im engeren Sinne) etwa die Erregungen der „es fundierenden Empfindungen“ und außerdem noch eine sich anschließende andere „Gestalt“-Erregung anzunehmen hätten,¹ sondern der ganze Vorgang ist ein spezifisch anderer, je nachdem ob wir Gestalten oder „Empfindungen“ vorfinden.

Das Wesentliche der WERTHEIMERSchen Theorie ist also gar nicht „die Aufstellung eines physikalisch-physiologischen Kurzschlußgleichnisses“ (B. XII, 55), sondern die auf der Basis einer Fülle von deskriptiven und funktionellen Tatsachen erreichte Umzentrierung der ganzen Problemstellung. Wer sich für das Physiologische nicht interessiert, mag dies ganz fortlassen — so fruchtbar die Hypothese auch für weitere Forschung ist — auch dann noch kann er das Wesentliche der Theorie aufnehmen, die neue Auffassung des Funktionalverhältnisses von Reiz und Erlebnis.

IV. Sollen die drei Sätze als Ersatz für die Produktions-
theorie gelten, so müssen aus ihnen die oben gegen diese auf-
gestellten Thesen ableitbar sein.

A. Die erste These (S. 26) kommt gleich zum springenden Punkt: alle drei Sätze tragen denn auch zu ihrer Begründung bei: die Gestalt ist deskriptiv ebenso unmittelbar, funktionell ebenso ursprünglich wie die Empfindung und auch im physiologischen ist der Gesamtvorgang, nicht die Summe der Einzelvorgänge, originär. Somit entfällt jeder Grund, den mehrdeutigen Gestaltvorstellungen eindeutige bestimmte konstante Empfindungen zu unterlegen.

Da die zweite These lediglich eine Folgerung aus der ersten war, so wenden wir uns gleich zur dritten. Daß Mehrdeutigkeit keine streng klassifikatorische Bedeutung besitzen kann, folgt vor allem aus unserem 2. Satz. Funktionell ist keine Grenze vorhanden zwischen zwei Klassen von Erlebnissen, Gestalten und Empfindungen, für alle Erlebnisse gilt

¹ So meint es, wenn ich ihn recht verstehe, auch BÜHLER, a. a. O. S. 30.

es, daß sie nicht nur vom Reiz, sondern auch vom Zustand des Zentralorgans abhängen. Unter diesem Gesichtspunkt verstehen wir besonders gut die Abstraktionsversuche von KÜLPE,¹ wo je nach der Aufgabe die Farbempfindung deutlich, undeutlich oder gänzlich verschwunden sein konnte, ohne daß sich am Reiz etwas änderte. Die Aufgabe ist eben doch nichts anderes als eine subjektive Bedingung des Erlebnisses, eine Veränderung des Gesamtzustandes des Zentralorgans.²

Ferner ist klar, daß auch die veränderte Bedeutung, die der Begriff der Mehrdeutigkeit für uns gegenüber B. hat (s. o. S. 44) aus unserem Satz folgt. Es gibt keine Beliebigkeit mehr als Tatsache, sondern nur noch als Ausgangspunkt für die Entdeckung neuer Gesetze.

Soweit der Inhalt der vierten These nicht von jeder Theorie unabhängig ist, läßt er sich gleichfalls aus deren zweiten Satz ableiten, in dem ja der Schluß vom Reiz auf das Erlebnis ausgeschlossen wurde. Die fünfte These ist gefordert durch den dritten Satz, der im Physiologischen Vorgänge postuliert, die sich nicht in Summenwirkungen zerlegen lassen.

B. Bei Besprechung der sechsten, auf die Inadäquatheit bezogenen These, wird es gut sein, den Begriff der Inadäquat-

¹ s. o. S. 30 Text u. Anm.

² Unter diesem Gesichtspunkt behandelt RAHN die Mehrdeutigkeit der Empfindungen, indem er zeigt, daß die verschiedenen Attribute genau so Reaktionen auf verschiedene Situationen darstellen, wie die verschiedenen Empfindungen, bzw. Gestaltvorstellungen selbst. „Attributes are but some of the meanings which the sensory stimulus may arouse in consciousness“ (a. a. O. 57). „The ‚sensation‘ that by definition ‚comes into consciousness only and always with all its attributes‘, is a logical construct . . . It is in the conscious reactions now to this problematic situation, now to that, . . . that the various ‚attributes‘ that constitute the sensation come to consciousness“ (a. a. O. 59). „The psychologist's sensation is but one of many potential ‚contents‘ that might be aroused by the same objective source of stimulation. And when the stimulation is reacted to as a ‚sensation‘ it is the exigencies of the moment that determine what ‚aspect‘ of the sensation is to be reacted to. There is nothing sacrosanct in the union of the ‚attributes‘“ (a. a. O. 126 vgl. a. 105 u. 107). Die eindeutige Empfindung existiert demnach nur für den Psychologen und ist ein Laboratoriumsprodukt.

heit selbst einer Prüfung zu unterziehen. B. nannte früher eine Vorstellung inadäquat, wenn sie der Thatsächlichkeit nicht entspricht (III, 23). Da nach B. die durch produzierte Vorstellungen erfassten Gegenstände ideale sind (s. o.), so wird die außersinnliche Inadäquatheit auch so definiert, daß die zwischen Inferioren und Superius bestehende Notwendigkeitsrelation zwischen den Vorstellungen der Inferiora und des Superius nicht besteht (I, 387). Inadäquatheit bestünde also im absoluten Sinn, ein einzelner, idealer Gegenstand würde in der Verstellung nicht völlig adäquat erfaßt. Das geht ebenso wie aus der zitierten Stelle (aus I) auch aus den folgenden Darlegungen AMESEDERS hervor: „Sind . . . A und B die vorgegebenen Elementarvorstellungen mit den Gegenständen a und b, so entspricht diesen ein Superius s_1 , während unter Umständen durch Produktion ein Superius s_2 von derselben Art erfaßt wird. Das ist bei den geometrisch-optischen ‚Täuschungen‘ der Fall“ (A, 503). Die gleiche Anschauung vertritt B. auch neuerdings: „inadäquat deswegen, weil sich die Gegenstände der Zeitvorstellungen und die tatsächlichen Zeiten nicht entsprechen“ (IX, 4). Daneben findet sich noch die andere Bestimmtheit: „inadäquat ferner deswegen, weil, wenn jemand die Zeitvorstellungen, die er besitzt, dazu verwenden möchte, um etwas über die tatsächlichen Zeiten auszusagen, er nur zu einer falschen Aussage gelangen könnte“ (ebenda), eine Bestimmung, auf die schon früher (III, 25 Anm. 1) hingewiesen war. Bleiben wir zunächst bei der ersten Bestimmung stehen. Der Ausdruck objektive, tatsächliche Zeit soll nur die Unabhängigkeit von einem zeiterfassenden Subjekt besagen, objektive Zeit ist die mit mechanischen Mitteln meßbare Zeit, über ihre Natur selbst soll dabei nichts impliziert werden (IX, 4). Wie kann ich nun eine tatsächliche und eine erfasste Zeit vergleichen? Ich sehe keine Möglichkeit dazu, denn es fehlt der gemeinsame Maßstab. Die objektive Zeit sei z. B. eine halbe Minute, d. h. die Zeit zwischen 2 um 180° verschiedenen Stellungen des Sekundenzeigers. Die subjektive, erfasste Zeit ist der Gegenstand meines in dieser Zeit aufgetretenen Zeiterlebnisses. Diesen kann ich aber doch nicht durch Zeigerstellungen messen. Man kann doch unter den Voraussetzungen B.s immer nur so vorgehen,

dafs man zusieht, ob zwei gleichen objektiven Zeiten, Wanderungen des Zeigers um gleich viele Grade, auch zwei gleiche subjektive Zeiten entsprechen. Damit ist aber eine Relativität in den Begriff der Inadäquatheit gebracht: findet diese Entsprechung nicht statt, werden also zwei gleiche tatsächliche Zeiten als verschieden vorgestellt, so kann ich zwar sagen, dafs die Relation inadäquat erfaßt sei, die Frage aber, welche von den zwei Zeiten adäquat, welche inadäquat, ja ob überhaupt eine Zeit im absoluten Sinne adäquat erfaßt sei, entbehrt, wenigstens ohne nähere Bestimmung, jedes Sinns.

Diese Bestimmung sucht B. auf zwei Weisen nachzuholen. Wir beginnen mit der zweiten: „Wir kennen gewisse Abhängigkeitsgesetze zwischen Reizen und Sinneseindrücken. Jene Sinneseindrücke, die von diesen Gesetzen abweichen, nennen wir inadäquat, denn sie würden zu täuschenden Überzeugungen führen, d. h. zu solchen, die ein diesen Gesetzen untergeordnetes Verhalten behaupten würden, wo eine Abweichung von ihm vorliegt“ (X, 402/3).

Dies Argument enthält eine *Petitio principii*: Dafs die „Abweichungen“ zu täuschenden Überzeugungen führen würden, folgt nämlich keineswegs daraus, dafs uns bestimmte Gesetze bekannt sind, sondern muß erst untersucht werden. Im Fall der M-L-T, an den B. wohl in erster Linie gedacht hat, trifft es ja zu: ich sehe $a > b$, ich denke auch das Ding $A > B$, weil eben mir eine einfache Gesetzmäßigkeit zwischen dem Eindruck des „Größer“ und dem wirklichen Größersein bekannt ist. Wie steht es aber im Gebiet der Gedächtnisfarbe? Bei gelblichem Lampenlicht sehe ich ein blaues Kissen, ich denke, das Kissen ist wirklich blau; ich nehme einen Reduktionsschirm zur Hand und sehe nun darin an der Stelle des Kissens einen rötlich grauen Fleck. „Tatsächlich“ ist das Kissen blau.¹ Hier ist doch die bekannte Gesetzmäßigkeit die, die in der Reduktionsfarbe auftritt. Ist nun das Sehen ohne Schirm eine Täuschung in dem Sinn,

¹ Dies Beispiel ist den von KATZ, a. a. O. S. 273, beschriebenen Versuchen nachgebildet. Dabei ist von der Tatsache der „unvollkommenen Beleuchtungsberücksichtigung“ ganz abgesehen, da sie die Sachlage nur noch komplizierter macht.

dafs eine falsche Gesetzmäßigkeit vorgetäuscht wird? Wir sehen blau und denken es ist blau, das ist richtig und falsch, falsch, wenn wir für das Kissen die die Netzhaut treffende Strahlung setzen. Aber wir kümmern uns gar nicht um die Strahlung, wenn wir sagen, das Kissen sei blau, und doch bezieht sich die „bekannte Gesetzmäßigkeit“ gerade auf diese. Die aus der Abweichung vom Gesetz resultierende Überzeugung hat also mit dem Gesetz gar nichts zu tun. Damit ist auch diese Bestimmung der Inadäquatheit der Absolutheit beraubt. Ich kann willkürlich das gewissen Gesetzen folgende Verhalten adäquat nennen, in bezug auf dieses sind dann andere Verhaltensarten inadäquat, aber eben nur in bezug auf dieses.

Wie steht es nun aber mit diesen Gesetzen selbst? Denken wir an die Zeitvorstellungen: „Von alldem, was man sonst als die Beziehungen zwischen Reiz und Sinnesvorstellung (Empfindung) kennt, kann auf unserem Gebiete nicht die Rede sein“ (IX, 6); die bekannten Gesetze, die zwischen Strahlung und Farbe vermitteln, fehlen hier gänzlich, „die Psychologie der Zeit hat die Bedingungen zu ermitteln, unter denen die Zeiterfassungsmittel, also die Zeitvorstellungen, so ausfallen, dafs die Gegenstände, die uns hierdurch zugänglich gemacht werden, den tatsächlich vorliegenden adäquat sind oder nicht“ (IX, 4/5). Die Entscheidung über Adäquatheit und Inadäquatheit kann also hier nicht auf der Übereinstimmung mit bzw. der Abweichung von einer bekannten Gesetzmäßigkeit beruhen. Man kann sich das an folgendem Beispiel klar machen: es seien zu vergleichen die objektiv gleichen Zeiten a und b ; es kann zu einem richtigen Urteil kommen, das, von der Vergleichungseventualität (IX, 276) abgesehen, noch sehr verschiedene Grundlagen haben kann. Es können, um einen ganz einfachen Fall zu wählen, die Zeiten a und b entweder als Zeitstrecken oder als „zeitliche Verschiedenheiten der Begrenzungspunkte“ (IX, 226) erfaßt werden. Wenn es unter diesen Umständen zu einem richtigen Urteil kommt, so sind, im Sinne B.s, die Vorstellungen der einzelnen Zeiten a und b einander gleich. Nennen wir die Vorstellungen im ersten Fall A_1 und B_1 , im zweiten A_2 und B_2 , so gelten die Gleichungen: $A_1 = B_1$, $A_2 = B_2$. Damit

haben wir aber noch keine absolute Adäquatheit, denn die Gleichungen $A_1 = A_2$, $B_1 = B_2$ gelten nicht, wenn man die Zeit a durch A_1 , die Zeit b durch B_2 erfafst, so erfolgt ein Verschiedenheitsurteil, also $A_1 \neq B_2$, $A_1 = B_1$, $B_1 \neq B_2$. Die Entscheidung, welche von den Zeitvorstellungen A und B (ob A_1 und B_1 oder A_2 und B_2) die adäquate ist, läfst sich durch diese Untersuchung nicht gewinnen. Dazu soll dann die andere Bestimmung dienen, auf die wir bald kommen werden. Sehen wir aber noch zu, wie es sich auf anderem Gebiete, z. B. dem der Farbenwahrnehmung, verhält. Hier kennen wir eine Reihe relativ einfacher Gesetze: Mit der Änderung der äußeren Reize ändert sich die Farbenvorstellung. Aber es liegt so, daß sehr verschiedene Änderungen das gleiche Resultat ergeben können. Man kann einen grauen Fleck dadurch verdunkeln, daß man die ihm entsprechende Strahlung herab-, oder die seiner Umgebung entsprechende Strahlung heraufsetzt, und zwar in dem Umfang, daß man ein Weiß in ein Schwärzlichgrau überführen kann lediglich durch Veränderung der Umgebung.¹ Welche Farbe ist nun die adäquate?

Ich verweise ferner auf die Tatsachen der Adaptation; wann liegt die adäquate Reaktion vor? Wollen wir die „bekannten Gesetze“ zur Bestimmung der Adäquatheit verwenden, so werden wir gezwungen, irgendeinen Fall willkürlich als den adäquaten festzusetzen, etwa Helladaptation, gleichmäßig ausgefülltes Gesichtsfeld, mittlere Beleuchtung, mittlere Pupillengröße, nicht zu kurze, nicht zu lange Betrachtungszeit. Ist dieser Fall als Normalfall statuiert, so spricht man in anderen von Kontrast, Adaptation usw. Die absolute Inadäquatheit ist hier dadurch gewonnen, daß wir willkürlich, aus methodischem Interesse einen Fall sozusagen zum Koordinatennullpunkt erhoben haben. Es ist aber nicht ersichtlich, warum dieser Fall der Fall der Adäquatheit heißen soll, Normalfall wäre hier der geeigneter Name.

Daß dieser Fall aber mehr sein soll, das hängt eben mit der Beziehung zur Täuschung zusammen. Dieser Fall soll der sein, der uns nicht zur Täuschung über den wahren Sach-

¹ HERING, a. a. O. S. 20f.

verhalt führt (vgl. auch S. 61). Nun hängt aber diese Bestimmung mit der bisher besprochenen, wie wir gesehen haben, durchaus nicht logisch oder tatsächlich zusammen. Es ist wahr, wenn ich einen Randkontraktstreifen abwischen will, so hat die Inadäquatheit als Abweichung vom Normalfall auch eine Täuschung zur Folge, die Abweichung vom Normalfall, die wir vorhin diskutierten, Farbenwahrnehmung bei farbiger Beleuchtung, hat aber im Gegenteil zur Folge, daß ich mich praktisch nicht täusche. Schon KÖHLER (Zts. 66, S. 76/7) hat darauf hingewiesen, daß viele solche Abweichungen einen ungeheueren teleologischen und biologischen Wert besitzen, sie sind, in bezug auf unser Verhalten, gerade durch ihre Adäquatheit ausgezeichnet.

Wir verweisen auch auf die scheinbare Gröfse. Welches ist die adäquate Gröfseenvorstellung einer Linie von 10 cm Länge, wenn ich sie 2 cm, 20 cm oder 20 m entfernt betrachte, ist es Adäquatheit oder Inadäquatheit, daß sie innerhalb bestimmter Entfernungsgrenzen ihre scheinbare Gröfse nicht (oder doch nur minimal) ändert?

Damit kommen wir zur zweiten Bestimmung, die B. einführt, um seinen Begriff der absoluten Inadäquatheit zu stützen. Von der Tatsache ausgehend, daß eine Zeit uns um so kürzer erscheint, je reicher sie ausgefüllt ist, „je weniger Anlaß wir haben, die Zeit selbst zu erfassen“ (IX, 186), wirft er die Frage auf, ob wir etwa der entgegengesetzten Täuschung unterliegen, wenn wir gezwungen sind, unsere ganze Aufmerksamkeit auf die Zeit selbst zu konzentrieren. B. glaubt diese Frage verneinend beantworten zu können, „da es ohne weiteres klar ist, daß wir von einem gegebenen Gegenstande dann am ehesten die adäquateste Auffassung erreichen werden, wenn wir ihn mit maximaler Aufmerksamkeit erfassen“ (IX, 186). Diese Bestimmung wäre diskutabel, wenn sie in dem Sinne gemeint wäre, daß der Fall der Adäquatheit durch maximale Aufmerksamkeit definiert sein sollte. Sie würde dann auch zu der anderen Bestimmung insofern passen, als die Abhängigkeitsgesetze zwischen Reizen und Empfindungen, auf die sich B. dort beruft, durchweg unter der Bedingung maximaler Aufmerksamkeit gewonnen sind. Dann wäre aber die Inadäquatheit wieder etwas relatives, be-

zogen auf diesen einen willkürlich, wenn auch begründet, festgesetzten Fall.

Aber diese Auffassung liegt B. ganz fern. Es soll absolut gelten, daß es eine Zeittäuschung zwar im Sinne der Verkürzung, nicht aber in dem der Verlängerung gibt; die Täuschung, die durch „Zuordnung zu einem konventionellen Zeitmaße“ (IX, 188) zustande kommt, ist eine andere als die, welche die Größe der erlebten Zeitdauer selbst betrifft¹, und die maximale Aufmerksamkeit bietet die Gewähr dafür, daß wir eine Zeit „nahezu in ihrer tatsächlichen Größe erfassen“ (IX, 189). Das Aufmerksamkeitskriterium soll also nicht dazu dienen, Beziehungen zwischen Erlebnissen zu normieren, sondern es soll das Verhältnis zwischen vorgestellten und tatsächlichen Gegenständen bestimmen. Aber hier kann ich nur schon Gesagtes wiederholen: Zeigerdrehungen, als tatsächliche Zeiten, und die Gegenstände aufmerksambetonter Zeitvorstellungen sind nicht zu vergleichen.² Greifen wir wieder auf die Farbenwahrnehmung zurück: Wenn ich meine Aufmerksamkeit maximal auf ein rotes Papier konzentriere, erfasse ich es dann im absoluten Sinn adäquater als sonst? Und erfasse ich es weniger adäquat, wenn ich farben schwach, partiell oder total farbenblind bin? Die Bejahung dieser Frage, d. h. die Normierung des aufmerksamen farben tüchtigen Beobachters als Adäquatheitsbesitzer ist wieder entweder nur eine willkürliche Nullpunktswahl oder sie beruft sich wieder auf die Zweckmäßigkeit des Verhaltens der verschiedenen Typen von Beobachtern: der eine wird sich „den Farben“ gegenüber am richtigsten verhalten, alle anderen werden mehr oder weniger grobe und schädliche Verwechslungen begehen. Aber auch diese Bestimmung ist durch und

¹ Hier ist die adäquate Zeitauffassung sogar nach B. selbst eine solche, die zu „täuschenden Überzeugungen“, nämlich in bezug auf „ein konventionelles Zeitmaße“, führt. Vgl. IX, 187/8.

² Auch KATZ lehnt in seiner Besprechung einer Arbeit B.s über den Zeitvergleich, in der dieser Satz schon vorkommt, diese Auffassung ab (vgl. *Zeitschr. f. Psychol.* 47, 1908, S. 233). Was B. (IX, 187/8 Anm.) dagegen sagt, erscheint mir unzureichend, da KATZ an der früheren Stelle die günstige Wirkung der Aufmerksamkeit nicht für die Adäquatheit, sondern für eine bestimmte Eigentümlichkeit gewisser Inhalte behauptet.

durch relativ: für den Normalsichtigen sind nicht schlechthin alle Verwechslungen ausgeschlossen, sondern nur solche, die biologisch unter den Verhältnissen unserer Umgebung besonders schädlich sind. Dem physikalischen Tatbestande gegenüber ist aber auch das farbentüchtige Auge höchst mangelhaft, wir „verwechseln“ ständig Lichtgemische miteinander und mit homogenen Lichtern. So ist denn auch der Farbenblinde ebensogut in der Lage, physikalische Optik zu treiben wie der Farbentüchtige. Damit ist die absolute Bedeutung der Adäquatheit in doppelter Weise ausgeschlossen, sowohl im Hinblick auf die Zweckmäßigkeit, wie auch absolut, verschiedene wirkliche Tatbestände werden unter den als adäquat geltenden Bedingungen gleich erfasst.

Noch ein paar Worte aus dem Gebiet der Größe. Groß und klein sind in der physikalischen Betrachtungsweise relative Begriffe, psychologisch aber haben sie sehr wohl absolute Bedeutung¹: ein Floh ist schlechthin klein, ein Elefant schlechthin groß. Ist die Auffassung nun adäquat im absoluten Sinn gegenüber den Gegenständen Floh und Elefant? Verlassen wir einmal den Standpunkt des Menschen und stellen uns auf den des Flohs und des Elefanten, wird für sie noch das gleiche gelten, oder sollte nicht vielmehr dem Floh der Floh, dem Elefanten der Elefant „normal groß“ erscheinen? Denken wir nur an unsere Kindheit, wurden die Primaner nicht mit jedem Jahre kleiner, mit dem wir größer wurden, und wollen wir annehmen, daß mit den Jahren auch unsere Fähigkeit zur adäquaten Größenwahrnehmung wächst (oder abnimmt)?

Unser zweiter Satz (S. 57/8) zeigt prägnant unsere Stellung zu diesem Problem. In die Beziehung zwischen dem physikalisch Vorhandenen und dem erlebnismäßig Gegebenen, die allein es zu untersuchen gilt, geht als bestimmender Faktor die Aufmerksamkeit ein; schreiben wir maximale Aufmerksamkeit vor, so wird das für das erlebnismäßig Gegebene bestimmte Folgen haben, genau so, wie es Folgen haben würde, wenn wir diffuse oder irgendwie anders geartete Aufmerksam-

¹ Vgl. M. WERTHEIMER, Über das Denken der Naturvölker. I. Zahlen und Zahlgebilde. *Zeitschr. f. Psychol.* 60, 1912, S. 362 f.

keit vorschreiben würden. So liegt die Sache für den Forschungsbetrieb einfach und übersichtlich, durch die Gegenstandsphilosophie wird aber dieser klare Tatbestand von B., wie ich gezeigt zu haben glaube, kompliziert und verwirrt.

Was bedeutet für uns Inadäquatheit? In all den Fällen, die in Betracht kommen, liegt es so, daß physikalisch gleichem erlebnismäßig verschiedenes, physikalisch verschiedenem erlebnismäßig gleiches entspricht. Das ist aber nur ein Fall neben dem anderen, daß physikalisch gleichem auch erlebnismäßig gleiches entspricht. Ein ungeheuer großes Gebiet der Psychologie ist mit der Aufgabe ausgefüllt, die Bedingungen für diese Fälle zu suchen, und hierbei spielen gerade die Abweichungen, sei es als Schwelle oder Unterschiedsschwelle, als Kontrast, Verschmelzung, optische Täuschung, Gedächtnisfarbe, oder wie sonst eine hervorragende Rolle. Sollen wir diese alle Inadäquatheiten nennen, ich glaube nicht, glaube vielmehr, daß ein sie alle umfassender Name zurzeit gar nicht nötig ist.¹

Daß unter diesem Gesichtspunkt, der aus unserem zweiten Satze folgte, alle diese verschiedenen Abweichungen in gewisser Hinsicht zusammenrücken, ist wohl klar. Eine so scharfe Grenze, wie sie B. ziehen wollte, ist nach dieser Ansicht unmöglich, was ja der Inhalt unserer sechsten These war. —

Eine wirkliche Theorie der uns beschäftigenden Täuschungen haben wir noch nicht. Wir kennen mehrere Gesetzmäßigkeiten nebeneinander — die „normale“ und die „Täuschungs“-Gesetzmäßigkeit —, aber noch kein sie vereinigendes Prinzip. Die gleiche Ansicht wurde auch bis ganz vor kurzem von B. vertreten (VIII, 32/33, X, 403). Früher glaubte er ein allgemeines Erklärungsprinzip für die M.-L.-T. zu besitzen: „1. Inhalte, die zueinander in Realrelation stehen und daher eine Realkomplexion bilden, beeinflussen einander im Sinne der eigenen Beschaffenheit. 2. Das Erfassen von Gestalten vermag deswegen in so hohem Maße die berührte Beeinflussung zu begünstigen, weil es das Eingehen der (Inferius-)

¹ Vom Standpunkt unserer Theorie aus kann man auch einen absoluten Begriff von Adäquatheit aufstellen, doch hat der mit dem Begriff B.s nichts zu tun.

Inhalte in eine Realrelation zur notwendigen Voraussetzung hat“ (II, 395, vgl. auch 394, 412 und III, 24 Anm.). Warum B. diese Annahme aufgegeben hat, weiß ich nicht.

Ganz neuerdings schlägt er eine andere Theorie vor: die M.-L.-Täuschung sei bei der e-Figur ($\langle \rangle$) auf eine Herabsetzung, bei der a-Figur ($\langle \rangle - \langle \rangle$) auf eine Erhöhung der Auffälligkeit der Hauptlinie zurückzuführen, „und zwar im Anschluß an die Tatsache, daß die Auffälligkeits-Zu- oder Abnahme einer Verschiedenheit äquivalent ist mit einer Verschiedenheitsvergrößerung oder -verkleinerung“ (XI, 276/7).

B. spricht diese Auffassung für die M.-L.-T. nur als Vermutung aus, ihre Begründung gibt er in Zeitwahrnehmungsexperimenten. Ich erspare mir daher ein genaueres Eingehen darauf und überlasse dies Herrn GELB, der ja schon bei Experimenten an einem Punkt in Konflikt mit einer ähnlichen Erklärung gekommen ist.¹ Nur folgende Bemerkungen. Zunächst möchte ich darauf hinweisen, daß diese neue Auffassung in schroffstem Widerspruch zu der früher von B. vertretenen Theorie steht. Auch hat B. dies stets so dargestellt: so stellt er in IV (216) gerade die Rolle der Variabilität der Gestaltvorstellungen für das Erfassen des Gleichzeitigen der Rolle der Unterschiebung „uneigentlicher“ Vergleichsgrößen für das Erfassen des Sukzessiven gegenüber, und auch in IX (241f., 248f.) wird die M.-L.-T. als Beispiel für den Einfluß der Produktion auf den Vergleichungsvorgang angegeben, und zwar, soviel ich sehen kann, für den direkten.

Was weiter die M.-L.-T. betrifft, so sehe ich nicht, wie die Auffälligkeitstheorie den Ausfall der stroboskopischen Versuche erklären soll. Warum ergibt eine Auffälligkeitsverschiedenheit eine Längenveränderung (Ausdehnung oder Zusammenziehung)? Es sei denn, daß man auch hier das gleiche Prinzip anwendet und als das eigentlich vorhandene die Auffälligkeitsveränderung annimmt, die nur fälschlich auf eine Längenänderung bezogen wird. Da ich

¹ A. GELB, Versuche auf dem Gebiete der Zeit- u. Raumschauung. Ber.üb. d. VI. Kongr. f. exp. Psychol. hrsg. v. SCHUMANN. Leipzig 1914. S. 36—42, bes. S. 41/2.

aber nicht weiß, ob B. so argumentieren wird¹, so will ich nicht weiter hierauf eingehen, sondern nur noch darauf hinweisen, wie sehr man sich durch Einführung des Prinzips der Vergleichsentscheidbarkeit der psychologischen Methode nähert, die mit Urteilstäuschungen arbeitet: der Spielraum der Anwendung ist beliebig groß und direkt nicht kontrollierbar (vgl. KÖHLER a. a. O.).

Endlich möchte ich noch bemerken, daß es WERTHEIMER, wie er auf dem letzten Kongress ganz kurz mitgeteilt hat², gelungen ist, eine Reihe von Gestaltungsgesetzen zu finden, aus denen sich die einzelnen Täuschungstatsachen ableiten lassen.

C. Daß ebenso wie die übrigen auch die siebente These mit unserer Theorie, und speziell mit ihrem zweiten Satz, im besten Einklang steht, leuchtet ein. Daß die Sinnesempfindungen übertragbar sind, und warum sie es nach unserer Theorie sein müssen, dafür noch ein Beispiel. RAHN beschreibt die Umwälzung, die die Farbenwelt vieler Studenten in dem Augenblick erfährt, wo ihnen der Begriff der Sättigung klar gemacht wird. Durch die Erklärung des Lehrers ist der Student dem farbigen Reiz gegenüber ein anderer geworden, die Gesamtsituation ist für ihn verändert, er hat daher eine neue Reaktion; die Farbe besitzt plötzlich für ihn Sättigung. Die Empfindungsattribute treten ins Bewußtsein erst durch die erste Unterscheidungsreaktion ihnen gegenüber, und da das gleiche von allen Attributen zu gelten hat, so ist die ganze „Empfindung“ als Entwicklungsprodukt der individuellen Erfahrung aufzufassen (RAHN a. a. O. 106/7. Vgl. a. d. Zitat auf S. 60 Anm.).

V. Wir wenden uns nun zu unserer letzten Aufgabe, der Prüfung der von B. an der Arbeit KENKEL geübten Kritik. Der Zentralpunkt ist ja die theoretische Divergenz, die nach B.s Ansicht (XII, 57) mehr oder weniger eine Scheindivergenz sein soll. Der Plan von KENKELS Arbeit war kurz folgender: das Wesen des Größenerlebnisses (speziell von Linien und

¹ Man vgl. die oben S. 17 zitierte entgegengesetzte Äußerung AMESDERS (A 505), ferner B II 390, Text u. Anm. 1, 415.

² Ber. üb. d. VI. Congr. f. exp. Psychol. Disk.-Bem. zum Vortrag von BENUSSI S. 149.

Figuren) sollte psychophysisch geklärt werden. Es sollte entschieden werden, ob diejenigen Größenerlebnisse, die nach bisheriger Auffassung mehr oder weniger direkt vom Reiz abhängen, und diejenigen, bei denen die Abhängigkeit vom Reiz durchbrochen ist, psychophysisch als gleichartig zu gelten haben oder nicht, und zwar unter Bedingungen, die zwei in dieser Hinsicht in Betracht kommende Faktoren, Überschaubarkeit und Entfernung, durch Konstanthaltung ausschlossen. Als Methode diente die stroboskopische (genau: sukzessiv-tachistoskopische) Darbietung von Mustern sog. geometrisch-optischer Täuschungen, vor allem der M-L-Figuren. Die dabei auftretenden Bewegungserscheinungen sollten die eben aufgeworfene Frage entscheiden: traten nur solche Bewegungserscheinungen auf, die durch die objektive Verschiedenheit der nacheinander dargebotenen Figuren begründet waren (β^1 -Bewegung nach KENKEL, s-Bewegung nach B.), so war bewiesen, daß diejenigen Vorgänge, die den verschieden aussehenden objektiv gleichen Teilen der Figuren entsprechen, jedenfalls nicht gleichartig sind mit den Vorgängen, die den verschieden aussehenden und auch objektiv verschiedenen Teilen entsprechen. Dann wäre es wahrscheinlich geworden, daß die scheinbar verschiedenen Stücke in Wirklichkeit gleich gesehen und nur etwa verschieden beurteilt würden. Traten dagegen auch solche Bewegungen auf, denen keine objektiven Unterschiede der Figuren entsprechen, die aber den scheinbaren Unterschieden gemäß sind (α -Bewegung bei K., S-Bewegung bei B.), so war die Alternative im umgekehrten Sinn entschieden, sofern nachgewiesen war, daß die α -Bewegung einerseits der β -Bewegung gleichartig, andererseits aber auch nicht durch sie hervorgebracht war (vgl. K. K. 356).

A. Der erste Streitpunkt zwischen B. und uns ist nun der, daß wir auf Grund unserer Versuche behaupten: α - und β -Bewegung sind deskriptiv und funktional gleichartig, während B. nur die deskriptive Gleichartigkeit zugibt, aber eine

¹ Eigentlich hätte die β -Bewegung als α -Bewegung bezeichnet werden müssen, da sie den Ausgangspunkt der ganzen Untersuchung bildet. Die Abweichung, die ich bedauere, erklärt sich daraus, daß wir die uns speziell interessierende (α -)Bewegung zuerst benannten. Die Benennungen jetzt umzutauschen, würde nur zu Verwechslungen führen.

funktionale Verschiedenheit behauptet (K. 444, B. XII, 56). Der Diskussion dieser Frage muß eine Klärung der Theorie des Sehens von Bewegungen überhaupt vorangehen.

Dafs Bewegungsvorstellung und speziell die Vorstellung von Scheinbewegung eine produzierte Vorstellung sei, war die Voraussetzung der B.schen Versuche über α -Bewegung. KENKEL und ich haben das immer so aufgefaßt im Hinblick nicht nur auf die Darstellung WITASEKS (Wi II, 333 f.), sondern auch auf B. selbst. In VIII (41/2) werden Erörterungen über die Theorie der stroboskopischen Erscheinungen abgelehnt, da „sie zu Wiederholungen über die Eigenart außersinnlicher . . . Vorstellungen unbedingt führen würden“; in VII (393/4) wird angegeben, dafs in den Scheinbewegungen mehr vergegenwärtigt wird als das, was reizbegründet geboten ist¹; und in IX (54 Anm. 1) wendet er sich scharf „gegen Empfindungs- oder sinnosphysiologische Erklärungen“.

KENKEL hat nun die Darstellung der s- und S-Bewegungstheorie B.s in VIII (40, 61/2) so kritisiert, dafs er in den Sätzen die reine Beobachtung enthaltenden von den theoretischen Teilen trennte. Als Theorie bezeichnete er zunächst: „dafs die Lageverschiedenheit in den Details der Phasenbilder zur Grundlage einer Vorstellung von Scheinbewegung wird, wenn unter Grundlage das bewufste Erfassen der Phasen verstanden wird und wenn unter Vorstellung etwas weniger Sinnliches verstanden wird als unter Grundlage“ (K. 445). Dazu bemerkt B.: „Gemeint ist von mir in nicht mißzuverstehender Weise, dafs die verschiedenen Lagen der Figurenteile in den einzelnen (stroboskopischen) Phasenbildern die äußere Grundlage oder Bedingung abgeben, auf welche, oder durch Erfüllung deren sich eine Bewegungsvorstellung entwickeln kann“ (XII, 55/6). Ich muß gestehen, dafs ich erstaunt war, als ich diesen Satz las. Entgegen der von B. vertretenen Produktionstheorie, nach der die produzierte Vorstellung zu ihrem Zustandekommen der Inferioravorstellungen bedarf (vgl. o. S. 16/7, besonders auch die aus neuester Zeit stammenden Zitate!), soll hier unter Grundlage nur die äußere Bedingung,

¹ Vgl. dagegen unsere Auffassung vom Verhältnis Reiz-Erlebnis oben S. 33 ff.

die Reizlage¹ verstanden sein, und das in nicht mißzuverstehender Weise! Eine Erklärung für diese Behauptung B.s besitze ich nicht, wohl aber kann ich noch zeigen, daß in nicht mißzuverstehender Weise auch aus den direkt auf Bewegung bezüglichen Ausführungen B.s die Auffassung folgt, die KENKEL geleitet hat. B. verweist KENKEL an der eben zitierten Stelle auf VIII, 41, wo es heißt: „Die Auffassung einer einheitlichen Lageveränderung ist Bewegungsauffassung“; die Fortsetzung dieser Stelle lautet nun so: „für den Eintritt einer solchen Auffassung ist aber die Stetigkeit einer objektiven Bewegung überflüssig, sie kann durch eine Reihe von Phasenbildern, d. h. durch eine Pluralität von Ortsbestimmungen, als an welchen haftend der gegebene Gegenstand erfaßt wird², ersetzt werden, ohne daß deswegen der Schein der Bewegung zerstört würde.“ Durch die von mir gesperrten Worte ist m. E. direkt gesagt, daß nicht nur die äußere Bedingung der Phasenbilder, sondern auch die innere, die Pluralität der Ortswerte, zum Zustandekommen der Scheinbewegung nötig ist. Wenn ich den Gegenstand als an Ortsbestimmungen haftend auffasse, dann muß ich auch die Ortsbestimmungen auffassen — war der Satz trotz allem anders gemeint, so hätte das klipp und klar gesagt werden müssen, da die Produktionstheorie überhaupt eine andere Auffassung nicht zuläßt —. Das Wort „auffassen“ mag hier mißverständlich sein, denn im eigentlichen Bewegungserlebnis sind auch nach B.s Lehre die einzelnen Lagen nicht vorhanden, was durchaus zu seiner allgemeinen Theorie stimmt (vgl. o. S. 15), aber irgendwie müssen sie bewußtseinsmäßig dagewesen sein, damit der Produktionsvorgang wirken kann. Ich könnte also vielleicht zugeben, daß KENKEL an der zitierten Stelle lieber nicht vom „bewußten Erfassen“ hätte sprechen sollen —

¹ Das entspricht ja genau dem, was ich im Anschluß an WATT als Inhalt der WERTHEIMERSchen Theorie formulierte (K. K. 354) und paßt zu den Erörterungen dieser Arbeit über „Reizlosigkeit“ S. 33 ff. Im Hinblick auf eine Bemerkung LINKES (a. a. O. 264) möchte ich noch bemerken, daß sich WATT durchaus nicht völlig den WERTHEIMERSchen Anschauungen anschließt.

² Diese Sperrung von mir.

obwohl er durch Sperrung von „bewusst“ gegenüber dem „Erfassen“ und durch die Wahl dieses Wortes an Stelle von „Auffassung“ schon einigermaßen vorsichtig gewesen ist —, wenn nicht B. selbst das Wort in diesem Sinn brauchte und zwar in der gleichen Arbeit: an einer späteren Stelle, an der die S-Bewegung besprochen wird, heißt es: „Auch hier also bedingt die Scheinbewegung der Schenkel die Auffassung bestimmter Raumgestalten, die die Rolle von einzelnen Phasen für die Auffassung einer stroboskopisch nicht bedingten neuen Scheinbewegung . . . übernehmen“ (VIII, 51). Für unsere jetzige Frage kommt der Unterschied zwischen S- und s- (α - und β -) Bewegung nicht in Betracht, denn für die Theorie der Scheinbewegung selbst „hat es nichts zu bedeuten, ob die Verschiedenheit der gebotenen ‚Lagen‘ eine tatsächliche ist, oder ob sie selbst die Folge einer Inadäquatheit außersinnlicher Provenienz und mit hin eine untatsächliche, scheinbare ist“ (X, 419). Wir stellen also fest, daß die Auffassung bestimmter Raumgestalten die Rolle von einzelnen Phasen übernimmt, auf S. 49 (VIII) hatte also B. auch nicht die „einzelnen Bilder 1 . . . 8“ mit den einzelnen Gestaltvorstellungen in Parallele bringen dürfen, sondern die einzelnen Bildvorstellungen.¹

KENKELS Auffassung der B.schen Bewegungstheorie war demnach absolut in der Sache begründet und beruhte nicht auf einer Verwechslung der Angabe der objektiven Bedingungen mit der Beschreibung der phänomenalen Seite (XII, 56). Dieser Vorwurf B.s ist mir verständlich, nicht in bezug auf die Darstellung KENKELS, wohl aber in bezug auf seine allzu kurz ausgefallene sachlich völlig richtige Argumentation. K. wollte an der betreffenden Stelle zeigen, daß die fragliche

¹ Für diese Ungleichartigkeit liegt nicht der geringste Grund vor; oder sollte B. die Vorstellung der s-Bewegung nicht mehr für eine produzierte halten? Direkt sagt er das nicht, er stellt aber die Eindeutigkeit der s-Bewegung in seinen Versuchen fest (XII, 56). Ist die s-Bewegung nicht als produzierte Vorstellung anzusehen, wie steht es mit der S-Bewegung? Wenn aber die s-Bewegung doch als produzierte Vorstellung gelten soll, dann fehlt ihr ja das Hauptmerkmal dieser Vorstellungen, die Gestaltmehrdeutigkeit.

Behauptung B.s Theorie und nicht Beobachtung ist. Dazu hätte er keine neuen Beobachtungen anzuführen brauchen, sondern hätte auf B. selbst hinweisen können, der ja die volle Anschaulichkeit der produzierten Vorstellungen und ihre deskriptive Ununterscheidbarkeit von den sinnlichen lehrt (s. o. S. 15). Damit verband KENKEL die andere Aufgabe, darauf hinzuweisen, daß diese Theorie auch gar keinen direkten Anhalt in den Tatsachen hat, und so suchte er einige besonders prägnante Tatbestände heraus.¹ Daß dieser Sachverhalt aus den Worten KENKELS nicht klar hervorgeht, so daß aus diesem Teil seiner Darlegungen, aber nicht aus dem ersten, die von B. inkriminierte Verwechslung herausgelesen werden kann, sei gern zugegeben.



An zweiter Stelle hatte KENKEL es als Theorie bezeichnet, „daß durch die s-Bewegung Entstehungs- oder Auflösungsphasen von Täuschungsmustern vorgeführt werden“ (445). Hierin liegt die Übertragung des ersten Arguments von der s- auf die S-Bewegung. Nach B. ist K.s Deutung dieser Stelle, „als ob die einzelnen Phasen als solche in getrennter Weise aufgefalist werden würden“ (XII, 56), ein Mißverständnis, das auf Mangel an Achtsamkeit zurückgeht. Wir haben aber bereits zwei Stellen zitiert (VIII, 49 und 51), durch die die Auffassung von K. vollkommen gerechtfertigt wird.² Die von B. angeführte Stelle (VIII, 61) besagt gar nichts für die Entscheidung, denn sie ist rein deskriptiv, während es sich doch bei uns überall um Erklärung handelt.

KENKEL weist B. gegenüber wieder nur darauf hin, daß die beobachteten Erscheinungen keinen Anlaß bieten, in der Erklärung auf Vorstellungen ruhender Gestalten zu rekurren (446 o.).

Mir scheint, wie ich an dieser Stelle näher ausführen möchte, daß in der Darstellung B.s in VIII überhaupt deskriptiver und funktionaler Gesichtspunkt nicht genügend ge-

¹ Vgl. hierzu auch We. 82/3.

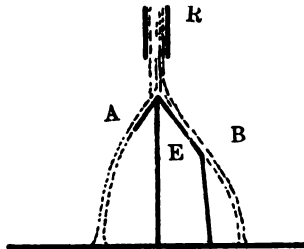
² Auf S. 49 o. heißt es: „diese Gestaltvorstellungen bringen ihrerseits bestimmte Ortsveränderungen einzelner Komponenten mit sich, welche, da sie sich einander ablösend folgen, den Schein einer neuen Bewegung . . . zu erwecken vermögen“.

trennt sind. Sehen wir uns den eben aus KENKEL zitierten Satz B.s (aus VIII, 61) an: werden denn durch s-Bewegung Phasen vorgeführt? Keineswegs, und zwar weder deskriptiv noch funktional: deskriptiv ist ja überhaupt nichts von Phasen vorhanden, die s-Bewegung kann als Entstehen oder Vergehen bestimmter Muster erscheinen, funktional liegt es so, daß objektiv, durch den Apparat, bestimmte Figuren als Phasen geboten worden, denen, B.s Versuchsbedingungen vorausgesetzt, unter allen Umständen s-Bewegung, unter gewissen auch S-Bewegung als Erlebnis entspricht. Unter KENKELS Versuchsbedingungen ist die Sachlage noch wesentlich komplizierter; er hat Bedingungen angegeben, unter denen zwar α , aber keine β -Bewegung stattfindet (387, 392 ff.), auch bei der Exposition von  kam es vor, daß nur α -Bewegung gesehen wurde, β -Bewegung nicht (371). Ja es gab eine Anordnung, sukzessive Darbietung der -Figur mit und ohne Hauptlinie, wo sich α - und β -Bewegung konträr verhielten (386/7). Nur durch Vermischung des deskriptiven und des funktionellen Tatbestandes kommt B.s Formulierung zustande, die er übrigens seither durch eine völlig korrekte ersetzt hat. Er sagt (X, 419): „Die einzelnen Gestaltvorstellungen bedingen eine Verlagerung, eine scheinbare Dislokation der Scheitelpunkte; die einzelnen, auf diese Weise entstandenen voneinander differierenden „Lagen“ treten, da hintereinander dargeboten, in dieselbe Funktion ein, die sonst eine normale stroboskopische oder kinematographische Vorlage übernimmt“. Diese Darstellung stimmt mit der eben von mir gegebenen vollkommen überein, nur enthält sie die Produktionstheorie als Voraussetzung: die einzelnen Gestaltvorstellungen müssen wirklich gewonnen worden sein, sonst würde sich ja für B. die Inadäquatheit nicht erklären. Aus dieser und aus der S. 75 Anm. aus VIII zitierten Stelle ersehen wir somit noch deutlicher als früher, daß die einzelnen Gestaltvorstellungen bewußtseinsmäßig (nicht bemerkt) zur Entstehung der S-Bewegung nötig sind. Da nun wiederum zur Entstehung der Gestaltvorstellung die Inferioravorstellungen nötig sind, so folgt auch

hieraus, daß B. ohne die Annahme der Phasenbildvorstellungen nicht auskommt.

Drittens hatte KENKEL es als Theorie bezeichnet, daß die aufmerksame Verfolgung der gestaltlichen Veränderung den Schein einer neuen Bewegung (S) erzeugt. Daß dies Theorie ist, wird B. nicht bestreiten, da er ja selbst die Wahrnehmbarkeit kausaler Zusammenhänge leugnet (IX, 283). KENKELS Argumentation ist hier wieder durch Kürze mißverständlich. Er will sagen, daß es tatsächlich nicht nötig ist, willkürlich eine bestimmte Gestalt zu erfassen, daß vielmehr die α -Bewegung unmittelbar, zwangsmäßig auftreten kann. Er fügt dem den Hinweis auf eigene Versuche hinzu, in denen von gestaltlicher Veränderung bestimmter Muster nicht geredet werden kann, und wo doch α -Bewegung auftritt (446). Dies Argument, das B. in seiner Kritik nicht erwähnt, hätte ihm die Meinung K.s deutlich machen können.

B. gibt nur einen einzigen Beweis für die funktionale Verschiedenheit der s- und S-Bewegung, die Tatsache der Mehrdeutigkeit nämlich. Die S-Bewegung kann durch ein Verhalten verdrängt werden, das unter B.s Versuchsbedingungen der s-Bewegung nichts anhat (XII, 56). B. schließt: „wenn zwei Erscheinungen durch verschiedene Bedingungen verdrängt werden können (bzw. wenn durch bestimmte Bedingungen nur eine davon verdrängt werden kann), so ist man in erkenntnistheoretischer Hinsicht nicht berechtigt, beiden Erscheinungen gleiche Entstehungsbedingungen zuzusprechen“ (VII, 56). Da tatsächlich nur der in Klammern angeführte Fall vorliegt, so beschäftigen wir uns mit ihm allein. Ist der Schluß zwingend? Man denke an folgendes mechanische Beispiel: Aus dem Rohr R ströme Wasser auf die durch die beiden Rinnen A und B gebildete Ecke E.



Das Wasser wird dann an den Rinnen entlang fließen und schließlich von ihrem Ende aus in einer Wurfparabel auf den Boden springen. Wenn ich nun die Rinne A um ihren Befestigungspunkt E so drehe, daß E tiefer liegt als der Endpunkt der Rinne, dann wird das Wasser nicht mehr durch A, sondern nur noch durch B laufen. Ich habe also eine Bedingung eingeführt, die von zwei Vorgängen den einen verdrängt, den anderen nicht, trotzdem kann ich aber doch nicht leugnen, daß beide Vorgänge die gleiche Ursache haben, nämlich die Schwerkraft der Erde, deren Wirksamkeit ich nur das eine Mal ausgeschaltet habe.

Ganz analog liegt es nun wirklich in unserem Fall. Dem von oben kommenden Wasserstrahl entspricht der Reizbestand, dem durch die Rinne A abfließenden Wasser die α -Bewegung, dem durch B fließenden die β -Bewegung, dem ganzen Rinnenaufbau die Einstellung der Vp., der Zustand seines Großhirns. Sind die Bedingungen für α -Bewegung im Zustand des Beobachters gegeben, so entsteht auch diese, sonst nur β -Bewegung, und eine Verhaltensweise beeinträchtigt nur die α -, nicht die β -Bewegung. Will man einwerfen, ich könnte ja das gleiche Verhalten, das ich α gegenüber anwende, um es zum Verschwinden zu bringen, auch β gegenüber anwenden, bliebe dann aber erfolglos, so ist auf folgendes hinzuweisen: wenn, wie in der Zeichnung angedeutet, Rinne B fest an einem Pfeiler befestigt ist, dann nützt mir alle Mühe, B um seinen Angriffspunkt in E zu drehen, gar nichts. Daß auch dies sich ohne weiteres auf unser Gebiet übertragen läßt, folgt daraus, daß es ja, wie auch B, zugibt (vgl. vor allem IX, 47f.) mehrdeutige β -Bewegung gibt¹, der Fall, auf den sich B stützt, ist als ein Spezialfall anzusehen. Besonders wenn wir an die oben (S. 76) zitierten Ergebnisse von KENKEL denken, wird dies ganz klar, und die Anwendbarkeit unseres Schemas gewinnt noch an Allgemeinheit. Ist auch α -Bewegung ohne β -Bewegung möglich, so ist eben auch Rinne B um E drehbar, verhalten sich α - und β -Bewegung gar konträr, so hat man sich A und B starr verbunden als geradlinigen Arm zu denken,

¹ Vgl. hierzu die Arbeit von KORTZ, diese Beiträge II, *Zeitschr. f. Psychol.* 72, bes. S. 223 und den allereinfachsten Fall auf S. 206.

der um einen Punkt in der Mitte bei E drehbar ist. B.s Beweis gegen die funktionale Gleichartigkeit der α - und β -Bewegung ist also unzureichend. Sein Tatsachenmaterial besagt nur: sehe ich die Bewegung als Gestaltentstehen und -vergehen, so sind die Bedingungen (im Falle B.s ausschließlich subjektive) für α - und β -Bewegung vorhanden, die Reize finden ein anderes Sensorium vor und wirken daher auch anders als in dem Fall, wo die Hauptlinie isoliert heraustritt. Dafs es tatsächlich nur darauf ankommt, und nicht auf „die aufmerksame Verfolgung dieser gestaltlichen Veränderungen“ (VIII, 61), beweisen ja gerade KENKELS Versuche, in denen die α -Wirkung ohne diese Bedingung B.s eintrat.

Der Unterschied der Versuchsbedingungen B.s und K.s war der, dafs bei B. — absichtlich — dem inneren Verhalten ein sehr grosser Einflufs auf die S-, ein verschwindend kleiner auf die s-Bewegung zukam, während bei KENKEL α - und β -Bewegungen nicht so verschieden gestellt waren, die β -Bewegung also mehr, die α -Bewegung (oft) viel weniger vom inneren Verhalten abhängig war.¹ B. mufste daher schon durch seine Versuchsanordnung dahin geführt werden, den Einflufs der Reize zu unterschätzen.

KENKELS Beweise für die funktionale Gleichartigkeit von α - und β -Bewegung stehen also unberührt da. Ja, im Grunde sind auch für B. S- und s-Bewegung funktional gleichartig, soweit das spezifisch bewegungsmäfsige — das „mehr als reizmäfsig geboten“ — in Betracht kommt. In der eben (S. 74) zitierten Stelle aus X (419) ist das ganz deutlich ausgesprochen. Vielmehr dadurch kommt B. in Widerspruch zu KENKEL, dafs er eine andere Theorie der β -Bewegung hat, und zwar liegt die Differenz in dem, was er Phasen nennt, gleichviel ob es sich um α - oder um β -Bewegung handelt. Aus der Rolle, die die Phase bei B. spielt, folgt ohne weiteres, dafs bei S-Bewegung ein Vorgang mehr erforderlich ist, als bei s-Bewegung, doch liegt dieser Vorgang vor dem Zustandekommen der Be-

¹ Noch weniger ist das der Fall, wenn man, etwa mit Hilfe der von WERTHEIMER beschriebenen Schieberanordnungen (We. 86), die Figuren sukzessiv auf einen Schirm projiziert. Wie mir berichtet wird, sind auch die Demonstrationen, die SCHUMANN in ähnlicher Weise auf dem Göttinger Kongrefs veranstaltet hat, überraschend gut gelungen.

wegungsvorstellung. Zu den Voraussetzungen KENKELS gehörte nun das Versagen der B.schen (Produktions-)Theorie gegenüber der β -Bewegung. Der Beweis für diese Voraussetzung war durch WERTHEIMER geliefert (We, 82/3). Die Formulierung B.s in VIII (40/1) steht in so krassem Widerspruch zu einer Reihe von WERTHEIMER entdeckter Tatsachen, und der Satz: „die Auffassung einer einheitlich erscheinenden Lageveränderung ist Bewegungsauffassung“ (ebenda) widerspricht so deutlich den Befunden W.s (We, 61 ff.), daß KENKEL darauf nicht weiter einging. B. scheint die Wichtigkeit dieser Voraussetzung KENKELS nicht gesehen zu haben, denn er bringt in seiner Besprechung kein einziges Argument gegen die WERTHEIMERSche Theorie. Daß seine Auffassung von ihr als eines physikalisch-physiologischen Gleichnisses ganz daneben trifft, haben wir schon gezeigt (o. S. 59).

Durch den Nachweis der funktionellen Gleichartigkeit von α - und β -Bewegung ist KENKEL berechtigt, die WERTHEIMERSche Theorie auf die α -Bewegung zu übertragen. Bewegung ist ein Phänomen sui generis und nicht durch „Identifikation“ oder sonstwie zu ersetzen, man kann diesem Phänomen nur einen physikalischen Reizbestand und einen physiologischen Vorgang zuordnen.¹ Dieser ist als ein Gesamtvorgang zu denken, der zu seiner Entstehung (mindestens) zweier irgendwie verschiedener Einzelerregungen bedarf — die Art der Verschiedenheit ergibt die Richtung der gesehenen Bewegung. — Nimmt man als zweite Prämisse Existenz und funktionale Gleichartigkeit der α -Bewegung hinzu, so folgt: die Einzel-

¹ Da B. diese Voraussetzung K.s nicht klar erkannt hat, erscheint ihm auch dessen Schluß (K. 393) unverständlich (XII, 53). B. läßt in seinem Zitat diesen wichtigen Punkt ganz fort, und dann ist wirklich der Schluß nicht zwingend. Den Satz K.s: „wenn sich hier auch eine reale Wirkung der Verschiedenheit der Erscheinungsgröße, bzw. der zugrunde liegenden physiologischen Prozesse (α -Bewegung), nachweisen läßt“, ersetzt er durch den Satz: „läßt sich auch hier eine α -Bewegung nachweisen“. Der Sinn des Schlusses ist aber der, daß ein bereits als real (nicht Urteilstäuschung) nachgewiesenes Phänomen (Scheinbewegung) benutzt wird, um ein anderes Phänomen (Größenverschiedenheit) als real zu erweisen. Mögen die alten Beweise B.s und WITASSEKs sachlich hinreichend sein, praktisch haben sie nicht den Erfolg gehabt, die Theorie der Urteilstäuschungen aus der Welt zu schaffen.

prozesse, aus denen ein α -Gesamtprozefs hervorgeht, müssen genau ebenso verschieden voneinander sein wie die Einzelprozesse, aus denen ein β -Gesamtprozefs gleicher Richtung entsteht. D. h. die scheinbare Gröfse eines einfachen Striches und eines solchen in irgendeiner „Inadäquatheit bedingenden“ Konfiguration — z. B. der MÜLLER-LYERSchen — sind funktional gleichartig (diese ist lediglich labiler als jene).

Dies ist es, was KENKEL beweisen wollte, dazu brauchte er die α -Bewegung, darum legte er so großes Gewicht auf die funktionale Gleichartigkeit von α - und β -Bewegung (vgl. seine Zusammenfassung, S. 442f.). Er darf diesen Tatbestand auch so ausdrücken, daß er sagt, die Phasenfiguren rufen die α -Bewegung genau so hervor wie die β -Bewegung, alles, was B. dagegen einwendet (XII, 57), haben wir schon widerlegt.

Sowohl für KENKEL wie für B. steht die für die Psychologie prinzipiell wichtige Frage im Vordergrund: sind bei der M.-L.-T. die Wahrnehmungsinhalte verändert oder nicht? Diese Frage ist, wie die Grazer wohl schon längst erkannt haben, deshalb so wichtig, weil aus ihr ganz fundamentale Aufbauprinzipien für die Psychologie und ganz bestimmte Forschungsfragen folgen. B. und KENKEL stimmen darin überein, daß wirklich in den Täuschungsfiguren verschieden angeschaut wird, beide berufen sich zum Beweis auf die Existenz der α (S)-Bewegung (neben anderen Beweisen B.s). KENKEL verwirft aber die Theorie B.s für das Verschiedensehen, weil sie 1. nicht bewiesen, ja wegen der Konstanzannahme und der Hypostasierung des Produktionsvorganges gar nicht beweisbar ist, 2. weil sie die wesentliche Bedeutung der Ausgangstatsache gar nicht erkennt. Sie geht ja von einer Hilfskonstruktion aus, die bewirkt, daß alle für den Bau der Psychologie sich ergebenden Konsequenzen — Neufassung des Verhältnisses Reiz—Erlebnis — totgemacht werden, da zunächst immer wieder die nicht inadäquat sein könnenden Empfindungen auftreten sollen.¹

Wenn B. es zum Schluß seiner Kritik als den wesentlichen Punkt seiner Theorie hinstellt, daß die S-Erscheinungen nicht eindeutig durch die Reize bestimmt seien (XII, 57),

¹ Vgl. hierzu auch oben S. 27/8.

so stimmen wir ihm in bezug auf diese Tatsachenfrage allerdings vollkommen zu. B. zieht aber Schlüsse aus dieser Tatsache, und diese Schlüsse gehen über die bloße Namengebung „aufsersinnliche Vorstellung“ doch weit hinaus, denn durch diese Namengebung wird die Gestaltvorstellung zu etwas sekundärem, genetisch späterem als die Empfindung; dem gegenüber behaupten wir, daß die Gestaltvorstellungen schlechthin primär sind, direkte Reaktionen auf die Reizwirkungen. Das ist aber eine fundamentale theoretische Divergenz und nicht, wie B. glaubt, eine bloße terminologische Abweichung oder Scheindivergenz.

In dem allgemeinen Gedankengang KENKELS sind Spezialargumente enthalten. Gegen eins der wichtigsten wendet sich B., indem er eine von K. abgelehnte Erklärung doch für die richtige erklärt. Es handelt sich um die Versuche mit sukzessiver Exposition der $\langle \rangle$ $\langle \rangle$ -Figuren, bei der nicht nur l-r- und r-l-Bewegung, sondern auch Ausdehnung und Zusammenziehung gesehen wurde (K 399 f.). B. erklärt diese α -Bewegung durch die Komplexphantasie (XII, 53): „ohne innere Vergegenwärtigung der Bewegungsbahn kämen wir ja gar nicht zum Eindruck einer Bewegung: der Komplex ist also auch in diesem Falle als ein völlig einheitlicher dem Bewußtsein gegenwärtig“. Ich stelle die Richtigkeit des Vordersatzes ganz dahin, muß aber den Nachsatz aufs entschiedenste leugnen: wenn ich durch sukzessive Exposition zweier Striche an den Orten a und b den Eindruck eines von a nach b wandernden Striches erzeuge, ist dann auch der Komplex $\left| \left| \right. \right.$ dem Bewußtsein gegenwärtig? Mir scheint, daß es kaum einen größeren phänomenalen Gegensatz gibt als den zwischen der Bewegung eines Striches und der ruhenden Gestalt zweier Parallelen. Und ob ich nun zwei Striche nehme, oder zwei Kreisringsektoren, das macht hierfür nicht den geringsten Unterschied. Deskriptiv ist der Komplex $\langle \rangle$ $\langle \rangle$ in diesen Versuchen einfach nicht vorhanden, man sieht, wie das auch schon KENKEL in Abwehr des B.schen Einwandes hervorhob, nur eine Figur. Oder sollte der Einwand von B. wieder gar

nicht deskriptiv, sondern funktional, produktionstheoretisch, gemeint sein, die innere Vergegenwärtigung also eine unbemerkte? Dann hätte B. aber erst nachweisen müssen, daß trotz WERTHEIMER seine Theorie des Bewegungssehens zu Recht bestehe.

Außerdem scheint mir die Produktionstheorie selbst diesen Versuchen gegenüber in nicht unbeträchtliche Schwierigkeiten zu geraten: Nachdem die Vp. die erste Gestalt erfaßt hat, erscheint die zweite, es entgeht der Vp., daß es zwei in der Zeit klar gegliederte Gegenstände sind (vgl. VIII, 40), d. h. sie kommt zur Bewegungsauffassung (β -Bewegung). Dabei soll sie nun aber, zur Erklärung der α -Bewegung, die zweite Gestalt in der Gesamtgestalt der zwei Figuren erfassen. Wie sich diese beiden Bestimmungen miteinander vertragen sollen, ist mir nicht ersichtlich.

Endlich sprechen aber auch funktionale Tatsachen direkt gegen die Erklärung dieser α -Bewegung durch Phantasiewirkung. Die anderen Versuche mit Kreisringsektoren, bei denen abwechselnd der Komplex und eine einzelne Figur exponiert wurde, ergab ja besonders gute α -Bewegung, wenn vom Komplex zur einzelnen Figur übergegangen wurde (K. 395); dies sind nun aber Bedingungen, die für Phantasiewirkung besonders günstig liegen, durch die Phantasiewirkung müßte die α -Bewegung verhindert werden, was aber nur in ganz bestimmten Fällen zutrif.¹ Ist aber Phantasiewirkung ausgeschlossen, dann hat KENKEL Recht, wenn er in diesen Versuchen den denkbar stärksten Beweis gegen Beteiligung von Bewußtseinstatsachen am Zustandekommen der „optischen Täuschungen“ sieht (K. 401).

B. Die Divergenz zwischen B.s und unserer Theorie der Ge-

¹ Diese Fälle erklärt denn B. auch durch Phantasiewirkung (XII, 53) während K. nur eine Beharrungstendenz annahm (394, 397). Deskriptiv würde ich die Behauptung B.s wieder ablehnen, rein funktional gesprochen scheint es mir dagegen in der Tat wohl möglich, daß die Nachwirkung des ursprünglich gesehenen Komplexes die Fixierung der Größe der übrigbleibenden Figur begünstigt. Darin liegt aber natürlich gar kein Widerspruch zu der Darstellung KENKELS. Übrigens kann diese „Phantasie“-Wirkung nicht stark sein, da sie außerordentlich leicht überwunden werden kann (Rahmenversuche, Versuche mit Projektion, vgl. K. 396/7).

staltvorstellungen wurde bisher vom Standpunkt der objektiven Bedingungen aus behandelt. Aber auch wenn wir jetzt die subjektiven Bedingungen hinzunehmen, sind Erörterungen nötig und zwar im Anschluß an den Unterschied von Aufmerksamkeit und „einheitliche Gestaltauffassung“.¹ Ich gehe aus von der Kritik, die B. an K.s Versuchen über den Einfluß der Aufmerksamkeit auf die α -Bewegung übt. Es sei KENKEL entgangen, daß sich B.s „einheitliche Gestaltauffassung“ mit seiner „gleichmäßigen Verteilung der Aufmerksamkeit“ decke (XII, 52). Das heißt aber natürlich nun nicht, daß die „Gestaltauffassung“ nur ein Aufmerksamkeitsvorgang sei, denn Aufmerksamkeit ist nur eine, wenn auch notwendige (52) Teilbedingung der Gestaltauffassung (57), sondern daß K. das Verhalten der Vp. unzureichend beschrieben habe.

Befragen wir demgegenüber die Tatsachen: K.s Vpn. wurden instruiert, ihre Aufmerksamkeit auf ganz bestimmte Stellen des Gesichtsfeldes, bzw. der Figur, zu verteilen; zur Festlegung der Aufmerksamkeit wurde ihnen bei Einzelbeobachtung vor der Exposition der zwei Objekte nur das eine dargeboten. Die Instruktion war durchaus eindeutig (K. 436), die Vp. wußte sehr genau zwischen mehr oder weniger ver-

¹ B. nennt (XII, 54) K.s Anmerkung (auf S. 420), daß unter „Auffassung“ keineswegs etwas Psychisches verstanden zu werden brauche, unverständlich. Die Erklärung ist aber m. E. nicht schwer zu finden; K. spricht davon, daß zu einer Komplexauffassung eine gewisse Zeit gehört. (Der Vorwurf, B.s Beweis der Gestaltzeit in VIII, 54 nicht zitiert zu haben, ist berechtigt.) Da K. auf dem Boden der WERTHEIMERschen Theorie steht, so könnte man im Worte „Auffassung“ eine Inkonsequenz erblicken, da ja K. eine Vermittlung durch einen besonderen psychischen Vorgang (Auffassung) gerade ausschalten will. Wenn er trotzdem das bequeme Wort brauchte, so mußte er sich gegen diesen Vorwurf sichern, und dies war der Zweck seiner Anmerkung. Da sie nicht verständlich erscheint, will ich die Sachlage etwas ausführlicher darstellen: Beim Einwirken mehrerer Reize kann der Organismus sehr verschieden reagieren, entweder so, daß er auf lauter einzelne Reize, oder so, daß er auf den Komplex der Reize reagiert. Psychologisch liegt im Fall 2 die Gestaltvorstellung, im Fall 1 die „Empfindung“ vor. Es ergibt sich nun, daß Reaktion 2 länger dauert als Reaktion 1 (bei der auch sehr viele Reize zugunsten weniger zurücktreten). Wenn dies mit Hilfe des Wortes „Komplexauffassung“ gesagt werden soll, dann ist die Verwarnung K.s durchaus am Platz.

teilter, hier oder dort postierter Aufmerksamkeit zu unterscheiden, während wir früher (o. S. 51/2) sahen, daß B.s Instruktion auf A- und G-Reaktion nicht so einfach und eindeutig war. Durch K.s Instruktion ist im Gesichtsfeld eine gewisse Gewichtsverteilung festgelegt, bevor die Bewegung auslösenden Reize einwirken. Was B. willkürliche Gestaltauffassung nennt, ist erst zu verwirklichen, wenn die Reize schon eine Bewußtseinswirkung gehabt haben (s. o. S. 52). Danach sieht es nicht so aus, als ob K.s gleichmäßig verteilte Aufmerksamkeit mit B.s Gestaltauffassung zusammenfielen. B. könnte nur noch sagen, daß in den Versuchen K.s dies Verhalten zusammengekoppelt gewesen sei mit dem der Gestaltauffassung. Dann geht er aber wieder über die Tatsachen hinaus und macht eine Hypothese, deren Berechtigung wir ja gerade bestreiten. B. stützt die Hypothese in diesem Fall auf die deskriptive Tatsache der Verkoppelung von S-Bewegung mit Gestaltveränderung. Abgesehen davon, daß K. α -Bewegung auch ohne eigentliche Gestaltveränderung beobachtet hat, ist das aber auch kein Beweis: wenn bei gleichmäßig verteilter Aufmerksamkeit die beiden miteinander verbundenen Erscheinungen auftreten, dann können sie beide Wirkungen der gleichen Ursache sein, es fehlt der Beweis, daß sich zwischen Aufmerksamkeitshaltung und dem Bewegungserlebnis ein drittes psychisches eingeschoben hat. K. hat also nicht der von B. erkannten Totalbedingung eine Teilbedingung untergeschoben, sondern er hat die Wirkung einer feststellbaren Teilbedingung, neben der es noch viele andere gibt, untersucht, während B.s „Totalbedingung“ in bezug auf ihren Tatsachenbestand und ihre hypothetischen Anteile in keiner Weise geklärt ist.

Zur Stütze dieser Ansicht verweise ich noch auf ein Resultat K.s: Fixation und Beachtung des einen Strichendes begünstigt die β -Bewegung dort und die α -Bewegung am entgegengesetzten Ende (K. 437/8). B. erwähnt nur den ersten Teil dieses Satzes (XII, 55) und erklärt ihn dadurch, daß, wenn ein Endpunkt fixiert wird, er als Träger der sich bewegenden Striche erfaßt wird, so daß die gestaltliche Veränderung nicht mehr da ist, mithin auch die S-Bewegung verschwindet. Hiergegen ist das eben Gesagte zu wiederholen, daß diese Auf-




fassungsweise ebenso direkt von der Aufmerksamkeitsstellung abhängt wie die Bewegungsform. Viel wichtiger aber für uns ist die zweite Hälfte des zitierten Satzes: trotz mangelhafter Beachtung, also beim Fehlen jeder besonderen Auffassungsabsicht, tritt am entgegengesetzten Ende α -Bewegung ein, ein Resultat, das B. nicht erklärt (er erwähnt es ja gar nicht) und soviel ich sehe auch nicht erklären kann.

B. hat früher das Verhältnis von Aufmerksamkeit und Gestalt genau erörtert (V, 74—76). Dafs wir mit ihm völlig übereinstimmen, wenn er sich gegen die Identifikation von Gestaltvorstellung und Aufmerksamkeitshaltung wendet, bedarf keines weiteren Wortes. Er sagt weiter mit Recht, „dafs, damit sich unsere Aufmerksamkeit auf Grund der Punkte a b c einmal auf die Gestalt \cap ., ein andermal auf die Gestalt \cup ., richte, bereits vor diesem ‚sich Richten‘ die Vorstellungen der erwähnten Gestalten in uns gegeben sein müssen“, und fährt dann fort: „was aber soviel bedeutet, als dafs eine Aufmerksamkeitswendung (oder -richtung) nicht die Ursache für das Entstehen einer Gestaltvorstellung sein, geschweige das Wesentliche einer solchen ausmachen kann“ (V, 74/5). Der Schluss gegen die ursächliche Bedeutung der Aufmerksamkeit ist nur richtig für die auf die betr. Gestalt gerichtete, nicht aber für Aufmerksamkeit schlechthin. Gebe ich die Aufgabe, die Aufmerksamkeit im Gesichtsfelde zu verteilen und zeige dann die 3 Punkte, so wird mit grosser Wahrscheinlichkeit die an zweiter Stelle angegebene Gestaltvorstellung auftreten, instruiere ich die Vp., die Aufmerksamkeit auf die linke Hälfte des Feldes zu konzentrieren, so wird die erste Vorstellung eintreten. Eine planmässige Untersuchung der Abhängigkeit: Aufmerksamkeit—Gestaltvorstellung ist durchaus möglich und sehr erwünscht. Dafs in diesem Sinn die Aufmerksamkeit eine Teilursache für die Entstehung der Gestaltvorstellung ist, ist schlagend durch WERTHEIMERS Versuche (We., 44 ff.) bewiesen worden.

Damit ist K.s Darstellung gerechtfertigt. Sie wird dies noch mehr, wenn wir uns erinnern, welche Bedeutung der B.schen Gestaltauffassung sich uns früher ergeben hat. Wir verstehen dann auch noch den Widerspruch B.s. Ist die G-Reaktion wirklich ein Einstellungs-(Gedächtnis-)Phänomen,

dann erklärt sich, daß sie die gleichmäßig verteilte Aufmerksamkeit als „Teilbedingung“ enthält, und es erklärt sich der von B. behauptete funktionale Zusammenhang zwischen S-Bewegung und Gestaltveränderung (der deskriptive ist für viele Fälle unbestritten). Die Einstellung auf Gestaltveränderung ging der Reizwirkung voraus, Erlebnis der Gestaltveränderung verbunden mit S-Bewegung war die Folge. Einstellung auf Bewegung der Hauptlinie ergab diese ohne S-Bewegung — auch A-Reaktion also als Gestalteinrichtung, man ist auf eine andere Gestalt eingestellt als bei G-Reaktion; dies natürlich nur als Erklärung für diesen Fall, nicht als allgemeine Erklärung der A-Reaktion überhaupt. —

Wir sahen schon (S. 79), daß in den Versuchsbedingungen B.s den inneren Bedingungen ein großer Einfluß auf die S-Bewegung zukam. Wenn nun diese inneren Bedingungen im wesentlichen Gedächtniswirkungen sind, dann wird der Vorzug, den K.s Anordnung für die Untersuchung des originären Phänomens hatte (vgl. o. S. 55) noch deutlicher. Gerade das, was B. an K.s Versuchsbedingungen aussetzt, daß sich in ihnen ein ruhiges Verhalten der Gestaltauffassung nicht entwickeln kann (XII, 51), erweist sich unter diesem Gesichtspunkt als ein Hauptvorteil.

C. Auf S. 51 sucht B. die Benachteiligung der α -Bewegung bei Exposition von  ¹ gegenüber Exposition von  durch Phantasienachwirkung zu erklären. Da aber bei der Figur  der Fall, in dem diese dem Strich vorausgeht, die bessere α -Bewegung ergibt, so daß jeweils Ausdehnung vor Zusammenziehung bevorzugt ist, so erweist sich die Erklärung B.s als unzutreffend. (Den Schlusssatz auf S. 51 (XII) vermag ich beim besten Willen nicht zu verstehen.)

Nicht ganz korrekt gibt B. KENKELS Befunde über γ -Bewegung wieder (XII, 53 u.). K. fand nicht nur, wie BÜHLER, daß ein hell auf dunkel erscheinender Gegenstand sich auszudehnen scheint, sondern auch, daß das Verschwinden des Gegenstandes mit Zusammenziehen verbunden ist, und er hat vorläufige Untersuchungen über die Abhängigkeit dieser Erscheinungen von der Expositionszeit veröffentlicht, während sich bei B. nur eine (von K. zitierte) Aussage einer Vp. findet.²

¹ Es ist natürlich eine Verkürzung, nicht eine Verlängerung, wie versehentlich bei B. steht.

² Dagegen hat ВЕРНЕ, und vor ihm МАЧ, der seine Beobachtung

B. weist an verschiedenen Stellen seiner Kritik darauf hin (50, 52, 54), daß die von B. beobachteten Erscheinungen nur Bestätigungen seiner Theorie sind, und wirft K. vor, diese Tatsache nicht genügend hervorgehoben zu haben. Er wird damit den Intentionen Ks. nicht gerecht. K. wollte die Realität der optischen Täuschungen (Veränderung der „Empfindung“) durch die Existenz der α -Bewegung erweisen, er suchte diesem Beweis dadurch eine möglichst große Allgemeinheit zu verleihen, daß er möglichst viele verschiedene Muster wählte und kombinierte. Dazu stützte er sich auf die von anderen Forschern festgestellten Tatsachen: Varianten desselben Musters, die verschiedene hohen Täuschungswert ergeben, wurden zur Erzeugung von α -Bewegung kombiniert, und damit auch die Realität der Verschiedenheit ihrer Täuschungsgröße erwiesen (K. 378, 382, 386). Daß es in diesen Fällen α -Bewegung gibt, ist doch nur selbstverständlich, wenn die Realität der Täuschung schon bewiesen ist, nicht aber, wenn man sie, wie KENKEL, durch die α -Bewegung beweisen will. Wenn K. dabei anführt, welchem Autor (BENUSSI, HEYMANS) er die Muster entnimmt, dann ist es doch überflüssig auszusprechen, daß die Ergebnisse gerade dieser Forscher durch die neuen Befunde bestätigt werden.¹ Daß B.s theoretische Konsequenzen, Beziehung von Gestaltvorstellung und Täuschung, in seinem Sinn nicht folgen, sich aber in einem andern Sinn aufrecht erhalten lassen, haben wir oben gezeigt (vgl. S. 44), in den Schlufssätzen der Arbeit von KENKEL ist diese Ansicht auch schon enthalten (K. 446/7). Daß K. auf die theoretischen Konsequenzen, die B. aus den von ihm benutzten Ergebnissen zieht, nicht ausführlich eingegangen ist, erklärt sich einfach daraus, daß er mit einem Minimum von theoretischen Erörterungen auszukommen suchte. Dagegen bedaure ich, daß es unterlassen worden ist, gelegentlich der quantitativen Untersuchungen wie bei Besprechung des Unterschieds von Einzel- und Dauerbeobachtung auf die von B. entdeckte Tatsache der zweifachen Übung hinzuweisen. Ich weiß ganz genau, daß ein solcher Hinweis beabsichtigt war, er ist dann aber doch leider übersehen worden.

B. beklagt sich ferner, nicht ganz mit Unrecht, daß K. in seiner Zusammenfassung die Übereinstimmung mit ihm nicht erwähnt habe. Dazu sei nur bemerkt, daß ich selbst in der Einleitung (K. K. S. 356/7) auf diese Übereinstimmung hingewiesen habe und daß K. gleich nach der Zusammenfassung im Anfang des theoretischen Kapitels auf B. zu sprechen kommt. In der Zusammenfassung sollten die Tatsachen so

ВЕТНЕ mitgeteilt hat, bereits die Erscheinung an instantan beleuchteten gleichförmigen Flächen beobachtet. Vgl. A. ВЕТНЕ, Beobachtungen über die persönliche Differenz an einem und beiden Augen. *Pflüg. Arch. f. d. ges. Physiol.* 121, 1908, S. 2 u. 8.

¹ An einer Stelle sind übrigens KENKELS Ergebnisse mit einem Satz von B. in Widerspruch geraten (vgl. K. 388, Anm.); B. ist hierauf nicht eingegangen.

dargestellt werden, wie sie sich von K.s Gesichtspunkten aus darstellten, so ist es zu erklären, daß dort B. nicht erwähnt wird.

Dagegen weiß ich nicht, warum K. die Arbeit von LINKE über das Bewegungssehen hätte zitieren sollen. Die β -Bewegung von der ja diese Arbeit allein handelt, wurde bei K. nur als Beweismittel für einen anderen Tatbestand verwendet. Direkte Versuche über sie wurden nicht angestellt, es lag daher gar kein Grund vor, auf diese Arbeit einzugehen, nachdem WERTHEIMER, dessen Arbeit ja die Voraussetzung der Untersuchung K.s war (vgl. K. K. 353 ff.), die Theorie LINKES widerlegt hatte.¹

Daß in K.s Zusammenfassung auf WERTHEIMER Bezug genommen wurde, hatte einen doppelten Grund: 1. (Punkt II) war es erwünscht, die von W. neu entdeckten Tatsachen unter veränderten Bedingungen und von anderen Vpn. bestätigt zu finden, gerade im Hinblick auf ihre für die K.sche Arbeit grundlegenden theoretischen Konsequenzen, 2. (Punkt III) ruht ja der Beweis für die funktionale Gleichartigkeit von α - und β -Bewegung z. T. darauf, daß sich bei der α -Bewegung die von W. bei β -Bewegung gefundenen Gesetzmäßigkeiten ergaben.

Damit komme ich zum letzten Punkt: B. scheint sich durch meine Bemerkung (K. K. 357) verletzt zu fühlen, die Erscheinungen hätten sich bei unserer durchsichtigeren Anordnung bedeutend komplizierter erwiesen als sie B. erschienen waren (vgl. XII, 55; XI, 275 Anm.). Ich will gleich bemerken, daß, wie schon aus dem Hinweis auf unsere Anordnung hervorgehen sollte, damit nicht der leiseste Vorwurf verbunden war, es sollte nur eine Rechtfertigung dafür sein, daß K. trotz der Publikation B.s seine Versuche veröffentlichte. Und daß die Behauptung zutrifft, das ist nach wie vor meine Meinung. Gemeint ist sie natürlich funktional: am Zustandekommen der Erscheinung sind mehr Faktoren beteiligt, als aus B.s Arbeit hervorgeht. Ich verweise auf die

¹ Damit beantworte ich auch den gleichen, von LINKE selbst erhobenen Vorwurf (a. a. O. 261, Anm.). An der gleichen Stelle beschwert L. sich auch darüber, daß ich seine Arbeit in meinem Referat über Wahrnehmungspsychologie in den „Geisteswissenschaften“ nicht zitiert habe. Auch den Grund hierfür will ich ihm sagen, obschon er ihn auch allein hätte finden können: Mir lag bei der Abfassung des Aufsatzes daran, weitere wissenschaftliche Kreise mit den neuen Bestrebungen in der Wahrnehmungspsychologie bekannt zu machen. Bei dem knappen mir zur Verfügung stehenden Raum mußte ich die Arbeiten zur Besprechung auswählen, die mir in dieser Hinsicht besonders wichtig erschienen. Daß L.s Arbeit nicht zu diesen gehörte, wird den nicht wundernehmen, der bedenkt, daß L.s Theorie der Identifikation durch zahlreiche Befunde WERTHEIMERS widerlegt worden war. Ohne etwas zu der mir vorschwebenden Aufgabe beizutragen, hätte ich mich in polemische Erörterungen einlassen müssen, was dem Ziel meiner Darstellung ganz fern lag. Auch möchte man bedenken, daß alle dort von mir ausführlich besprochenen Arbeiten später erschienen sind als die Untersuchung L.s.

Tatsache, daß A leichter auftrat als Z, die sich aus der Beteiligung der γ -Bewegung erklärte, ferner auf die Verbindungen, die α - und β -Bewegung einander verstärkend oder abschwächend eingehen konnten, auf das konträre Verhältnis von α - und β -Bewegung bei Kombination von $\left\{ \begin{array}{l} \text{Y} \\ \text{X} \end{array} \right.$ und $\left\{ \begin{array}{l} \text{X} \\ \text{Y} \end{array} \right.$, auf die Abhängigkeit von Aufmerksamkeitsstellungen, die sich nicht auf das „einheitliche Erfassen“ zurückführen lassen, endlich auf die Tatsache der α -Teilbewegung.¹

Zusammenfassend möchte ich die Leistung der K.schen Arbeit so aussprechen: indem K. gezeigt hat, daß die „optischen Größentäuschungen“ zwar real sind, aber nicht auf psychischer Vermittlung beruhen, hat er die erste Anwendung von WERTHEIMERS allgemeiner Gestalttheorie auf experimentelle Fragen geliefert. Der Nachweis der Realität bestätigt die von B. und der Grazer Schule längst vertretene Lehre, die Widerlegung der psychischen Vermittlung bedingt aber einen schroffen Gegensatz zu eben dieser Lehre und führt ein neues Prinzip in die Theorie der Täuschungen ein.

¹ Warum B. es nicht klar findet, wenn K. den Fall, in dem das erste Objekt in Ruhe und nach einer Pause das zweite Objekt mit α -Bewegung gesehen wird, mit der singularen Teilbewegung WERTHEIMERS in Parallele stellt, ist wiederum mir nicht klar (vgl. XII, 54).

(Eingegangen am 24. März 1915.)

Die Psychologie des Musikers.

Von

H. J. und W. A. PANNENBOG.

Im Anschluß an die biographische Untersuchung in der *Zeitschrift für angewandte Psychologie*¹ und diejenigen über die Hereditätsenquete in *dieser Zeitschrift*² haben wir nach Beratung mit Herrn Prof. Dr. G. HEYMANS versucht, die psychischen Korrelationen des Musikers festzustellen.

Zu diesem Zwecke steht uns jetzt das Material von drei unabhängig voneinander angestellten Untersuchungen zu Gebote, nämlich das der genannten Hereditätsenquete, das einer biographischen Untersuchung und das der Schulenquete.³ Die Daten der erst- und letztgenannten Untersuchung sind uns wohlwollend zur Verfügung gestellt von den Herren Prof. Dr. G. HEYMANS und Prof. Dr. E. WIERSMA. Es sei uns gestattet, ihnen dafür hier unseren besten Dank zu sagen.

I. Die Daten der Hereditätsenquete, im folgenden H. E. genannt (Tabelle 1, S. 94 ff.). Bei dieser Enquete ist von 423 Personen mitgeteilt, daß sie ein besonderes Talent für Musik besitzen (Frage 33c), während von diesen 423 bei 52 durch doppelte Unterstreichung angegeben ist, daß dieses Talent ihnen in ganz hervorragendem Maße eigen ist.

¹ I (4/5), S. 313—381.

² 42, S. 81—127, 258—301; 43, S. 321—373; 45, S. 1—42; 46, S. 321—333; 49, S. 414—439; 51, S. 1—72; 62, S. 1—59.

³ Siehe hierfür: G. HEYMANS, Die Psychologie der Frauen. (Heidelberg 1910.) S. 33—34, 295—304.

Die erste Reihe der Tabelle 1 gibt in Prozentzahlen wieder, bei wie vielen der genannten 52 sehr musikalischen, die zweite Reihe, bei wie vielen der genannten musikalischen Personen die verschiedenen Eigenschaften vorkommen, während in der letzten Reihe das Total der H. E. vermeldet ist.

Die Ziffern zwischen Klammern geben die apriorischen Wahrscheinlichkeiten an, dafs der Zufall so grofse Differenzen, wie zwischen den Prozentzahlen der Musiker und des Durchschnitts vorliegen, verursacht haben sollte; die fetten Ziffern die positiven Korrelationskoeffizienten.¹

II. Die Ergebnisse der biographischen Untersuchung (B. U.). Diese umfaßt Biographien von 21 bekannten Komponisten² (Tabelle 2, S. 107 ff.). Diese Unter-

¹ Für die Berechnung dieser Koeffizienten ist die STERNsche Formel gebraucht (W. STERN, Die differentielle Psychologie, S. 308 ff.).

² Es sind die folgenden (zwischen Klammern sind die Namen der Verfasser biographischer Arbeiten oder die biographischen Wörterbücher, welche benutzt sind, beigelegt; die hinzugesetzten Buchstaben beziehen sich auf die später im Texte zu besprechende Typeneinteilung):

1. D. F. E. AUBER (KOHUT, MALHERBE, Dictionary of Music and Musicians von Grove) n E A P.
2. J. S. BACH (BUTKA, BITTER, Dictionary of Mus.) E A S.
3. F. MENDELSSOHN-BARTHOLDY (SCHRADER, LAMPADIUS, WOLFF, Dictionary of Mus.) E A S.
4. L. v. BEETHOVEN (NOHL, THOMAS SAN GALLI, VON FRIMMEL, Allgemeine Deutsche Biographie; Dict. of Mus.) E A.
5. V. S. C. F. BELLINI (VOSZ, POUGIN) E n A.
6. H. BERLIOZ (HIPPEAU, LA MARA, SCHEURLER, PROD'HOMME, JULLIEN) E A P.
7. A. C. L. BIZET (VOSZ) E A P.
8. M. L. C. Z. S. CHERUBINI (WITTMANN) E A S.
9. F. F. CHOPIN (HUNEKER, KARASOWSKI, LEICHTENTRITT, GAUCHE, Dict. of Mus.) E n A P.
10. J. HAYDN (NOHL, POHL, Allgem. Deutsche Biogr., Dict. of Mus.) E A S.
11. G. F. HÄNDEL (SCHRADER, v. KEMPEN, VOLBACH, ROCKSTRO, Dict. of Mus.) E A.
12. F. v. LISZT (NOHL, GÖLLERICH, SCHEURLER, REUSZ, CHANTAVOINE, Biographie universelle des musiciens, Dict. of Mus.) E P.
13. G. A. LORTZING (WITTMANN, KRUSE, DÜRINGER) E A P.
14. H. MARSCHNER (MÜNZER, WITTMANN, Dict. of Mus.) E A P.
15. W. A. MOZART (NOHL, ULBISCHIEFF, Dict. of Mus.) E A P.
16. G. ROSSINI (AZEVEDO, KOHUT, Dict. of Mus.) E n A P.
17. C. C. SAINT-SAËNS (v. MILLIGEN, NEITZEL, Biograph. univers. des Music, Dict. of Mus.) E P.

suchung wurde ganz getrennt von derjenigen der H. E. geführt; die Bearbeiter derselben hatten vom Resultat der H. E. keine Kenntnis. Auch hier wieder gibt die erste Reihe der Tabelle 2 an, bei wie vielen Prozenten der Komponisten die betreffende Eigenschaft anwesend ist, die zweite Reihe das Mittel der Prozentzahlen der genannten allgemeinen biographischen Untersuchung in der *Zeitschrift für angewandte Psychologie*. Ebenso findet man hier die apriorischen Wahrscheinlichkeiten eines zufälligen Ursprungs der vorliegenden Differenzen und die positiven Korrelationskoeffizienten mitgeteilt.

Wie man aus der Tabelle 2 sehen wird, übertreffen bisweilen die Prozentzahlen für jede von zwei konträren Eigenschaften den Durchschnitt. Dieses beruht ohne Zweifel auf dem Umstand, daß das biographische Material, worüber wir für die Komponisten verfügen, etwas ausführlicher ist als dasjenige der allgemeinen biographischen Untersuchung. Bei der Interpretation weist dieses aber keine Schwierigkeiten auf, da der Durchschnitt meistens von einer der konträren Eigenschaften nur um ein geringes überschritten wird.

III. Die Daten der Schulenquete (S. E.; S. 113 ff.; Tabelle 3). Sie enthält Mitteilungen betreffend 2757 männliche und 1103 weibliche Schüler von 12—18 Jahren. 342 der Knaben, 152 der Mädchen sind als musikalisch bezeichnet worden (Frage 46 a); die Prozentzahlen für die erstgenannten sind in den ersten, für die letztgenannten in der dritten Reihe angegeben, während sich die zweite und vierte Reihe auf die Totalzahlen bezieht.

Die S. E. werden wir mehr als Ergänzung und eventuell Bestätigung der Ergebnisse der H. E. und B. U. benutzen, da diese Untersuchung nur über eine sehr beschränkte Anzahl von Eigenschaften Aufschluß gibt.

18. F. P. SCHUBERT (NIGGLI, HEUBERGER) En A.

19. R. A. SCHUMANN (WASIELEWSKI, BATKA, Allgem. Deutsche Biogr.) En A S.

20. R. W. WAGNER (PRAEGER, FUCHS, VON POZSONI, JULLIEN, GLASENAPP) E A P.

21. C. M. VON WEBER (NOHL, GEHMANN, Dict. of Mus.) E A P.

Fast alle genannten Werke sind der „Koninklijke Bibliotheek“ im Haag entlehnt, welche eine sehr schöne und umfangreiche Kollektion Biographien besitzt.

Tabelle 1.

Hereditätsenquete	M u s.	Mus.	Total
1. beweglich und geschäftig	67,3 % (0,000) 0,12	51,5 % (0,000) 0,17	41,3 %
gesetzt und ruhig	32,7 % (0,000)	44,9 % (0,000)	53,6 %
2. stets eifrig	67,3 % (0,156)	72,0 % (0,058)	76,1 %
zeitweise eifrig	23,1 % (0,224) 0,09	19,4 % (0,068) 0,04	15,9 %
faul	11,5 % (0,156) 0,06	6,1 % (0,589) 0,01	5,4 %
3. meistens beschäftigt	59,6 % (0,685)	65,7 % (0,120) 0,09	62,5 %
es sich bequem machend	36,5 % (0,311) 0,10	27,2 % (0,345)	29,2 %
4. verpfl. Arbeiten vernachlässigen	26,9 % (0,010) 0,17	20,8 % (0,000) 0,11	11,9 %
5. aufschieben	36,5 % (0,200) 0,12	32,9 % (0,030) 0,07	28,0 %
frisch angreifen und erledigen	51,9 % (0,458)	55,0 % (0,380)	57,1 %
6. leicht verzagt	26,9 % (0,787) 0,02	23,3 % (0,177) 0,04	25,3 %
beharrlich	40,4 % (0,380)	43,7 % (0,251)	46,5 %
starrsinnig	25,0 % (0,156) 0,10	18,7 % (0,251) 0,03	16,5 %
7. impulsiv	50,0 % (0,091) 0,19	49,1 % (0,000) 0,17	38,5 %
bedächtig	40,4 % (0,280)	41,1 % (0,004)	47,8 %
Prinzipienmensch	3,8 % (0,137)	7,6 % (0,946)	7,7 %
8. resolut	69,2 % (0,050) 0,36	58,7 % (0,036) 0,11	51,6 %

Hereditätsenquete	Mus.	Mus.	Total
unentschlossen	21,2 % (0,200)	29,3 % (0,685) 0,01	28,4 %
9. emotionell	59,6 % (0,311) 0,15	59,1 % (0,006) 0,14	52,6 %
nicht emotionell	28,9 % (0,500)	30,7 % (0,280)	33,2 %
10. heftig	57,7 % (0,026) 0,27	50,1 % (0,001) 0,18	42,4 %
kühl und sachlich	28,9 % (0,156)	35,7 % (0,311)	38,0 %
11. reizbar	55,7 % (0,079) 0,22	48,9 % (0,026) 0,10	43,5 %
gutmütig	40,4 % (0,068)	52,4 % (0,946)	52,6 %
gar nicht in Zorn zu versetzen	1,9 % (0,543)	2,1 % (0,156)	3,1 %
12. kritisch	40,4 % (0,787) 0,08	40,4 % (0,418) 0,08	38,4 %
idealisierend	34,6 % (0,589) 0,05	36,4 % (0,021) 0,06	31,1 %
13. misstrauisch	23,1 % (0,735) 0,08	21,7 % (0,735) 0,01	21,0 %
gutgläubig	44,2 % (0,787) 0,08	47,0 % (0,058) 0,06	42,4 %
14. tolerant	82,6 % (0,543) 0,15	82,4 % (0,120) 0,14	79,5 %
intolerant	5,8 % (0,311)	7,8 % (0,280)	9,2 %
15. heiter und munter	40,4 % (0,686) 0,04	41,1 % (0,177) 0,05	37,8 %
schwermütig und düster	1,9 % (0,068)	5,4 % (0,946)	5,5 %
beides abwechselnd	38,5 % (0,380) 0,08	37,8 % (0,036) 0,07	32,8 %
ruhig und gleichmäÙig	19,3 % (0,500)	18,2 % (0,008)	23,1 %

Hereditätsenquete	M u s.	Mus.	Total
16. ängstlich und bedenklich	25,0 % (0,311)	32,6 % (0,458) 0,02	30,9 %
leichtmütig	57,7 % (0,000) 0,35	40,2 % (0,021) 0,08	34,7 %
17. schnell getröstet	44,2 % (0,311) 0,11	42,5 % (0,030) 0,08	37,3 %
lange Zeit unter dem Eindruck	25,0 % (0,839) 0,01	25,3 % (0,500) 0,02	23,9 %
18. sogleich wieder versöhnt	57,7 % (0,021) 0,27	45,4 % (0,177) 0,06	42,1 %
noch einige Zeit verstimmt	17,3 % (0,002)	32,4 % (0,735)	33,2 %
schwer zu versöhnen	21,2 % (0,280) 0,07	15,1 % (0,946) 0,00	15,0 %
19. wechselnd in Sympathien	26,9 % (0,177) 0,10	22,2 % (0,079) 0,04	18,7 %
beharrlich	61,5 % (0,380)	68,5 % (0,946) 0,03	67,5 %
20. alte Erinnerungen	50,0 % (0,589)	54,1 % (0,839) 0,01	53,6 %
neue Eindrücke und Freunde	32,7 % (0,224) 0,11	28,6 % (0,079) 0,07	24,7 %
21. einmal aufgefasste Meinungen	23,1 % (0,500)	26,7 % (0,946)	26,9 %
neue Auffassungen	46,2 % (0,685)	50,3 % (0,636) 0,02	49,1 %
leicht zu bereden	17,3 % (0,458) 0,05	15,8 % (0,137) 0,03	13,2 %
22. veränderungssüchtig	61,5 % (0,000) 0,41	48,6 % (0,000) 0,22	34,2 %
Gewohnheitsmensch	25,0 % (0,006)	32,1 % (0,000)	41,1 %
23. wiederholt	5,8 % (1,000)	8,7 % (0,036) 0,03	5,8 %

Hereditätsenquete	M u s.	Mus.	Total
einmal	11,6 % (0,458) 0,04	9,4 % (0,418) 0,01	8,2 %
24. grofse Pläne	19,3 % (0,251) 0,07	19,6 % (0,000) 0,08	18,0 %
25. ferne Zukunft	25,0 % (0,079)	31,7 % (0,091)	35,5 %
sofortige Resultate	38,5 % (0,156) 0,13	36,9 % (0,000) 0,11	29,0 %
26. Übereinstimmung	59,6 % (0,543)	65,2 % (0,500) 0,04	63,7 %
Widerspruch	13,5 % (0,892) 0,01	14,9 % (0,251) 0,02	12,9 %
27. leicht auffassend	73,1 % (0,001) 0,42	64,5 % (0,000) 0,23	54,0 %
verständlich	50,0 % (0,892) 0,01	47,5 % (0,458)	49,3 %
oberflächlich	11,6 % (0,058)	18,9 % (0,589)	19,9 %
dumm	5,8 % (0,636) 0,02	3,1 % (0,200)	4,2 %
28. Menschenkenner	44,2 % (1,000)	49,9 % (0,026) 0,10	44,4 %
nicht	34,6 % (0,200) 0,11	28,6 % (0,251) 0,03	26,1 %
29. praktisch und findig	63,4 % (0,946)	69,7 % (0,006) 0,16	63,8 %
unpraktisch	21,2 % (0,380) 0,06	16,8 % (0,685) 0,01	16,1 %
30. weitblickend	65,4 % (0,311) 0,16	68,0 % (0,000) 0,22	58,8 %
beschränkt	15,4 % (0,418)	16,3 % (0,015)	20,6 %
31. selbständig	75,0 % (0,030) 0,34	65,0 % (0,251) 0,07	62,3 %

Hereditätsenquete	M u s.	Mus.	Total
geneigt nachzuschwätzen	11,6 % (0,043)	21,5 % (0,589) 0,01	20,4 %
32. entschieden	67,3 % (0,012) 0,33	58,3 % (0,001) 0,15	50,9 %
bedingungsweise	17,3 % (0,418)	20,3 % (0,458)	21,7 %
33. mathematisches Talent	15,4 % (0,311) 0,06	12,3 % (0,224) 0,02	10,4 %
Sprachtalent	26,9 % (0,021) 0,16	25,7 % (0,000) 0,14	13,1 %
musikalisches Talent	100,0 %	100,0 %	16,7 %
Zeichentalent	9,7 % (0,685) 0,02	15,1 % (0,000) 0,08	7,9 %
schriftstellerisches Talent	23,1 % (0,010) 0,17	12,3 % (0,005) 0,05	7,8 %
Talent für Schauspielkunst	9,7 % (0,224) 0,05	11,8 % (0,000) 0,07	4,8 %
Talent der Nachahmung	11,6 % (0,500) 0,04	13,2 % (0,005) 0,05	8,7 %
34. witzig	61,5 % (0,000) 0,37	52,4 % (0,000) 0,22	38,8 %
nicht	13,5 % (0,000)	27,6 % (0,068)	31,6 %
35. gesprächig	80,8 % (0,021) 0,40	72,7 % (0,026) 0,14	68,2 %
sich der Führung des Gesprächs be- mächtigen	7,7 % (1,000)	9,9 % (0,137) 0,02	7,9 %
36. Anekdoten	34,6 % (0,036) 0,17	28,1 % (0,000) 0,09	20,8 %
längere Geschichten	21,2 % (0,280) 0,07	20,3 % (0,006) 0,06	15,0 %
selbsterfundene Geschichten	5,8 % (0,224)	16,1 % (0,000) 0,07	9,9 %

Hereditätsenquete	Mus.	Mus.	Total
37. weitschweifig und umständlich	11,6 % (0,105)	16,5 % (0,251)	18,6 %
bündig und sachlich	55,7 % (0,418) 0,11	56,0 % (0,018) 0,11	50,3 %
38. nämliche Geschichten wiederholen	1,9 % (0,000)	12,0 % (0,500)	13,0 %
39. öffentliche Reden	40,4 % (0,001) 0,24	26,4 % (0,000) 0,09	19,0 %
40. guter Beobachter	61,5 % (0,251) 0,17	65,7 % (0,000) 0,28	53,7 %
nicht	25,0 % (0,177) 0,10	14,4 % (0,120)	17,1 %
41. sehr gutes musikalisches Gehör	98,1 % (0,000) 0,98	62,6 % (0,000) 0,55	15,1 %
gutes " "	1,9 % (0,000)	36,6 % (0,000)	46,6 %
schlechtes " "	0,0 % (0,000)	0,7 % (0,000)	25,0 %
42. geschickt	51,9 % (0,105)	66,6 % (0,105) 0,10	62,9 %
ungeschickt	28,9 % (0,030) 0,16	17,0 % (0,345) 0,02	15,3 %
43. aufsergewöhnliches Gedächtnis	25,0 % (0,026) 0,15	15,8 % (0,021) 0,05	11,7 %
gutes Gedächtnis	59,6 % (0,018)	74,4 % (0,543)	75,7 %
schlechtes Gedächtnis	9,7 % (0,500) 0,03	6,8 % (0,685)	7,3 %
44. auf Essen und Trinken haltend	44,2 % (0,418) 0,09	46,5 % (0,001) 0,13	38,8 %
nicht	34,6 % (0,636)	38,0 % (0,946) 0,00	37,9 %
45. Trunkenbold	0,0 % (0,000)	1,7 % (0,345) 0,01	1,1 %
regelmäßig trinkend	5,8 % (0,043)	9,4 % (0,030)	12,5 %

Hereditätsenquete	M u s.	Mus.	Total
dann und wann	50,0 % (0,100) 0,00	50,5 % (0,787) 0,01	49,8 %
nie	26,9 % (0,735) 0,03	23,3 % (0,105) 0,05	24,8 %
46. ausschweifend	3,8 % (0,636)	5,7 % (0,543) 0,01	5,1 %
enthaltssam	48,1 % (0,068)	55,5 % (0,026)	60,8 %
47. mit sich zufrieden	44,2 % (0,105) 0,17	34,2 % (0,589) 0,02	33,0 %
nicht mit sich zufrieden	34,6 % (0,946) 0,01	38,9 % (0,043) 0,07	34,0 %
48. eitel und gefallsüchtig	34,6 % (0,030) 0,18	23,6 % (0,000) 0,10	20,4 %
eignes Äußere wenig beachtend	38,5 % (0,156)	43,0 % (0,050)	47,8 %
49. ehrgeizig	53,8 % (0,002) 0,31	43,2 % (0,000) 0,15	33,0 %
gleichgültig für Anerkennung	17,3 % (0,224)	19,6 % (0,026)	23,9 %
sich im Hintergrunde haltend	13,5 % (0,105)	18,4 % (0,120)	21,2 %
50. geldsüchtig	15,4 % (0,636)	16,0 % (0,345)	17,7 %
uneigennützig	57,7 % (0,177) 0,18	54,6 % (0,000) 0,12	48,5 %
51. geizig	3,8 % (0,787) 0,01	2,6 % (0,500)	3,1 %
sparsam	40,4 % (0,251)	46,5 % (0,500)	48,2 %
flott in Geldangelegenheiten	65,3 % (0,000) 0,39	48,2 % (0,021) 0,10	42,7 %
verschwenderisch	3,8 % (0,200)	10,2 % (0,005) 0,04	6,1 %
oft in Schulden	0,0 % (0,000)	3,5 % (0,839) 0,00	3,2 %

Hereditätsenquete	M u s.	Mus.	Total
52. herrschsüchtig	30,8 % (0,311) 0,11	23,8 % (0,468) 0,02	22,2 %
jedem seine Freiheit lassend	42,3 % (0,156)	52,0 % (0,946)	52,1 %
leicht zu lenken und zu beherrschen	13,5 % (1,000) 0,01	14,2 % (0,685) 0,01	13,5 %
53. in Erziehung streng	9,7 % (0,500)	11,6 % (0,543)	12,5 %
" " zärtlich und sorgsam	26,9 % (0,177)	36,1 % (0,685) 0,02	35,1 %
" " viel Freiheit lassend	19,3 % (0,735)	22,9 % (0,418) 0,02	21,2 %
54. gütig Untergebenen gegenüber	76,9 % (0,543)	79,3 % (0,500)	80,6 %
nicht	9,7 % (0,458) 0,03	6,8 % (0,892) 0,00	6,6 %
55. mitleidig und hilfsbereit	78,8 % (0,458) 0,17	80,5 % (0,002) 0,23	74,7 %
egoistisch	17,3 % (0,589) 0,03	18,2 % (0,500)	14,3 %
grausam	0,0 % (0,000)	0,0 % (0,000)	0,4 %
56. persönlich philanthropisch tätig	13,5 % (0,068)	25,5 % (0,137) 0,04	22,4 %
Geld beisteuern	34,6 % (0,892) 0,01	37,1 % (0,200) 0,05	34,1 %
nicht oder kaum	15,4 % (0,458) 0,04	10,9 % (0,636)	11,6 %
57. in der Politik radikal	13,5 % (0,787) 0,02	15,8 % (0,036) 0,04	12,1 %
" " # gemäßigt	23,1 % (0,418)	24,3 % (0,105)	27,9 %
" " " konservativ	3,9 % (0,021)	8,5 % (0,311)	9,9 %
" " " gleichgültig	26,9 % (0,543) 0,05	26,2 % (0,177) 0,04	23,3 %

Hereditätsenquete	Mus.	Mus.	Total
58. persönlich politisch tätig	1,9 % (0,026)	7,3 % (0,311) 0,01	6,0 %
59. warmer Patriot	36,5 % (0,345) 0,09	36,8 % (0,003) 0,10	30,0 %
nicht	30,8 % (0,735)	32,3 % (0,787)	32,9 %
60. durchaus natürlich	71,1 % (0,685) 0,08	71,6 % (0,200) 0,09	68,7 %
gezwungen	13,5 % (0,251)	16,5 % (0,156)	19,0 %
geziert	7,7 % (1,000) 0,00	7,8 % (0,892) 0,00	7,6 %
61. demonstrativ	65,3 % (0,001) 0,37	52,7 % (0,001) 0,14	44,8 %
verschlossen	23,1 % (0,137)	30,2 % (0,500)	31,7 %
Heuchler	0,0 % (0,000)	0,5 % (0,418)	0,8 %
62. ehrlich hervortretend	75,0 % (0,500) 0,14	74,4 % (0,091) 0,12	70,9 %
diplomatisch	17,3 % (0,892) 0,01	16,5 % (1,000) 0,00	16,5 %
intrigant	1,9 % (0,735)	1,9 % (0,380)	2,5 %
63. vollkommen glaubwürdig	69,2 % (0,418) 0,15	64,7 % (0,685) 0,02	63,8 %
etwas übertreibend	19,3 % (0,735)	23,4 % (0,311) 0,03	21,3 %
etwas ausschmückend	9,7 % (0,589)	13,7 % (0,311) 0,02	12,0 %
lügnerisch	1,9 % (0,418)	2,4 % (0,177)	3,4 %
64. unbedingt zuverlässig	76,9 % (0,543)	81,0 % (0,892) 0,02	80,7 %
ehrlich innerhalb der Grenzen des Gesetzes	3,8 % (0,156)	6,4 % (0,380)	7,4 %

Hereditätsenquete	M u s.	Mus.	Total
unehrlich	0,0 % (0,000)	0,7 % (0,636)	0,9 %
65. warm religiös	13,5 % (0,091)	22,4 % (0,735) 0,01	21,7 %
konventionell religiös	5,8 % (0,000)	17,9 % (0,043)	21,6 %
Spötter	9,7 % (0,224) 0,05	7,6 % (0,026) 0,03	4,7 %
gleichgültig	57,7 % (0,012) 0,23	43,7 % (0,251) 0,05	40,9 %
66. Kinderfreund	63,4 % (0,735)	71,5 % (0,006) 0,17	65,6 %
nicht	15,4 % (0,543) 0,04	13,0 % (0,636) 0,01	12,2 %
67. Tierfreund	59,6 % (0,137) 0,20	55,5 % (0,015) 0,12	49,7 %
nicht	23,1 % (0,839) 0,01	22,9 % (0,636) 0,01	22,0 %
68. Umgang mit Höhergestellten	28,9 % (0,177) 0,11	26,4 % (0,003) 0,08	20,2 %
„ „ Niedriggestellten	11,6 % (0,946) 0,01	13,7 % (0,120) 0,03	11,1 %
69. verschieden gegen Höhere u. Niedrigere	3,8 % (0,058)	8,0 % (0,589)	8,7 %
gleich gegen Höhere und Niedrigere	80,7 % (0,230) 0,23	81,0 % (0,001) 0,24	74,9 %
70. mutig	38,5 % (0,418)	46,8 % (0,200) 0,06	43,7 %
furchtsam	28,9 % (0,685)	29,0 % (0,251)	31,6 %
feig	9,7 % (0,091) 0,07	3,8 % (0,224) 0,01	2,7 %
71. Vergnügungssucher	51,9 % (0,000) 0,32	37,3 % (0,000) 0,11	29,1 %

Hereditätsenquete	Mus.	Mus.	Total
häuslich	50,0 % (0,043)	60,9 % (0,200)	64,0 %
einsiedlerisch	11,6 % (0,418) 0,04	9,7 % (0,280) 0,02	8,1 %
72. redend über Sachen	44,2 % (0,946)	49,4 % (0,224) 0,07	45,5 %
" " Personen	36,5 % (0,589) 0,05	33,3 % (0,839) 0,01	32,9 %
" " sich selbst	17,3 % (0,251) 0,07	16,5 % (0,004) 0,06	11,4 %
73. Liebhaber von Zoten	21,2 % (0,251) 0,08	16,3 % (0,345) 0,02	14,6 %
denselben abgeneigt	51,9 % (0,685) 0,05	49,9 % (0,787) 0,01	49,3 %
74. viel lesen	71,1 % (0,000) 0,44	59,3 % (0,000) 0,21	48,2 %
wenig lesen	34,6 % (0,685)	31,9 % (0,018)	37,2 %
genau und geordnet behalten	53,8 % (0,156) 0,18	50,3 % (0,008) 0,11	43,9 %
ungenau und verwirrt behalten	17,3 % (0,735) 0,02	14,2 % (0,458)	15,5 %
75. Grübler	28,9 % (0,030) 0,16	21,9 % (0,001) 0,08	15,5 %
76. Sammler	11,6 % (0,735) 0,02	15,3 % (0,002) 0,06	10,0 %
77. Neuerer	9,7 % (0,105) 0,07	5,7 % (0,021) 0,08	3,2 %
78. Sportliebhaber	40,4 % (0,892)	50,3 % (0,000) 0,15	41,3 %
79. Liebhaber von Verstandesspielen	28,9 % (0,589)	36,3 % (0,091) 0,06	32,3 %

Hereditätsenquete	M u s.	Mus.	Total
80. Liebhaber von Glücksspielen	7,7 % (0,946) 0,00	9,4 % (0,177) 0,02	7,4 %
um große Summen	3,8 % (0,345) 0,03	2,8 % (0,079) 0,01	1,4 %
81. bewandert in Verwandtschafts- und Vermögensverhältnissen	11,6 % (0,000)	26,0 % (0,946)	26,2 %
82. Komplimentschneider	23,1 % (0,018) 0,15	14,4 % (0,002) 0,06	9,2 %
höflich	73,0 % (0,091)	80,1 % (0,120)	83,1 %
grob	7,7 % (0,458) 0,03	3,5 % (0,091)	5,0 %
83. zerstreut	21,2 % (0,839)	23,4 % (0,543) 0,02	22,2 %
stets wach	59,6 % (0,380) 0,13	57,2 % (0,156) 0,08	53,7 %
84. auf Reinlichkeit und Ordnung haltend	50,0 % (0,001)	66,1 % (0,251)	68,8 %
unordentlich	38,5 % (0,006) 0,23	25,5 % (0,018) 0,06	20,6 %
85. pünktlich	51,9 % (0,050)	61,4 % (0,079)	65,6 %
nicht	30,8 % (0,043) 0,17	22,7 % (0,003) 0,07	16,9 %
86. würdevoll und gemessen	11,6 % (0,458) 0,04	9,9 % (0,280) 0,02	8,3 %
sachlich	26,9 % (0,589)	28,3 % (0,380)	30,3 %
gemütlich	34,6 % (0,380)	42,0 % (0,500) 0,03	40,3 %
ironisch	7,7 % (1,000) 0,00	8,7 % (0,946) 0,01	7,7 %

Hereditätsenquete	M u s.	Mus.	Total
drauf los schwatzend	23,1 % (0,105) 0,11	15,3 % (0,345) 0,02	13,6 %
87. gedehnt und schleppend	0,0 % (0,000)	3,3 % (0,058)	4,9 %
schreiend	13,5 % (0,177) 0,07	7,8 % (0,543) 0,01	7,0 %
gleichmäßig dahinfließend	48,1 % (0,543)	53,9 % (0,543) 0,03	52,5 %
kurz abbeißend	7,7 % (0,839)	6,8 % (0,156)	8,5 %
88. viel lachen	57,7 % (0,002) 0,32	49,1 % (0,000) 0,19	37,3 %
wenig lachen	26,9 % (0,015)	38,2 % (0,036)	42,2 %
nie lachen	3,8 % (0,280) 0,03	1,2 % (0,685) 0,00	1,0 %
um eigene Witze	11,6 % (0,177) 0,06	7,3 % (0,200) 0,02	5,7 %
89. mutig	34,6 % (0,892)	34,2 % (0,543)	35,6 %
ängstlich	36,5 % (0,091) 0,15	29,7 % (0,036) 0,06	25,1 %
geduldig	32,7 % (0,137)	39,2 % (0,177)	42,4 %
ungeduldig	23,1 % (0,735) 0,03	26,0 % (0,021) 0,06	21,1 %
bald ärztliche Hilfe anrufen	32,7 % (0,892) 0,02	36,8 % (0,026) 0,08	31,6 %
nicht	19,3 % (0,787)	19,4 % (0,458)	20,8 %
90. psychische Störungen	36,5 % (0,002) 0,24	25,1 % (0,000) 0,10	16,5 %

Tabelle 2.
Biographische Untersuchung.

	Mus.	Total		Mus.	Total
beweglich	38 % (0,091) 0,23	20 %	schwerer Wechsel der Geg. d. Aufmerksamk.	10 % (0,224) 0,06	2 %
nicht beweglich	10 % (0,458) 0,03	6 %	Abendarbeiter	5 % (0,543)	8 %
regelmäßig arbeitsam	48 % (0,458)	56 %	Morgenarbeiter	14 % (0,892)	15 %
nicht regelmäßig arbeitsam	33 % (0,380) 0,13	24 %	sensitiv	67 % (0,224) 0,28	54 %
reaktiv	57 % (0,021) 0,37	32 %	nicht sensitiv	5 % (0,224)	11 %
nicht reaktiv	5 % (0,839) 0,01	4 %	krit. Stimmung gegen- über zeitw. Umgebung	10 % (0,280) 0,07	3 %
beharrlich	48 % (0,418) 0,14	39 %	idealisiert. Stimmung gegen- über zeitw. Umgebung	5 % (0,543) 0,03	2 %
nicht beharrlich	10 % (0,311)	17 %	Neigung, den Wohnort zu wechseln	10 % (0,735) 0,01	8 %
selbständig	62 % (0,030) 0,37	39 %	an der Scholle	5 % (1,000) 0,00	5 %
unselbständig	5 % (0,311)	10 %	Hang nach schauerlichen Vorstellungen	19 % (0,156) 0,13	7 %
mutig	14 % (0,787) 0,03	12 %	heftig	62 % (0,026) 0,38	38 %
feig	0 % (0,280)	1 %	gleichmütig	5 % (0,058)	14 %
voreilig resigniert	0 % (0,002)	8 %	superlativistisch	29 % (0,091) 0,19	12 %
vertieft	52 % (0,000) 0,43	16 %	eukolistisch	48 % (0,636) 0,09	43 %
nicht vertieft	5 % (0,839) 0,01	4 %	dyskolistisch	24 % (0,839) 0,03	22 %
leichter Wechsel der Geg. d. Aufmerksamk.	33 % (0,120) 0,19	17 %	mifstrauisch	14 % (0,892)	15 %

Biographische Untersuchung.

	Mus.	Total		Mus.	Total
gutgläubig	14 % (1,000) 0,00	14 %	Mangel an systematischem Sinn	29 % (0,091) 0,19	12 %
idealisierend	10 % (0,021)	25 %	Stimmungswechsel	43 % (0,156) 0,20	28 %
nicht idealisierend	5 % (0,543)	8 %	gleichmäßige Stimmung	5 % (0,036)	15 %
kritisch	24 % (0,839)	26 %	reizbar	57 % (0,008) 0,40	29 %
nicht kritisch	10 % (0,892) 0,00	9 %	nicht reizbar	5 % (0,003)	19 %
tolerant	24 % (0,685) 0,05	20 %	geduldig	5 % (0,543)	8 %
intolerant	19 % (0,418) 0,08	12 %	ungeduldig	38 % (0,005) 0,32	9 %
Mittelweg	0 % (0,006)	6 %	schwerversöhnlich	10 % (0,892) 0,00	9 %
aufserste Standpunkte	24 % (0,137) 0,15	10 %	leichtversöhnlich	43 % (0,091) 0,23	25 %
entschiedene Meinungen	38 % (0,636) 0,08	33 %	stolz	67 % (0,043) 0,37	47 %
nicht entschiedene Meinungen	5 % (0,418)	9 %	bescheiden	57 % (0,000) 0,51	12 %
innere Widersprüche	33 % (0,251) 0,15	22 %	gewinnsüchtig	24 % (0,458) 0,08	17 %
innere Harmonie	5 % (0,543)	8 %	nicht gewinnsüchtig	52 % (0,036) 0,33	29 %
ruckweise Entwicklung	24 % (0,156) 0,14	11 %	freiheitsüchtig	38 % (0,030) 0,28	15 %
kontinuierliche Entwicklung	19 % (0,500)	25 %	herrschsüchtig	19 % (0,636) 0,04	15 %
Streit Denken-Handeln	14 % (0,892) 0,02	13 %	nicht herrschsüchtig	10 % (0,636) 0,02	7 %
Harmonie Denken-Handeln	5 % (0,137)	12 %	ehrgeizig oder eitel	67 % (0,002) 0,48	36 %
systematischer Sinn	14 % (0,685)	17 %			

Biographische Untersuchung.

	Mus.	Total		Mus.	Total
nicht ehrgeizig oder eitel	14 % (0,026)	31 %	hilfsbereit	67 % (0,500)	60 %
Gefühl für konventionelle Auszeichnungen	19 % (0,735)	16 %	wenig hilfsbereit	0,17 0 % (0,036)	4 %
gleichgültig gegen konventionelle Auszeichnungen	19 % (0,636)	15 %	ernst	14 % (0,280)	22 %
neidisch	10 % (0,543)	6 %	frivol	10 % (0,280)	3 %
frei von Neid	0,03 52 % (0,000)	5 %	moralische Lebensauffassung	14 % (0,589)	18 %
glücklich verheiratet	0,50 38 % (0,311)	27 %	amoralische Lebensauffassung	5 % (0,543)	8 %
unglücklich verheiratet	0,15 10 % (0,636)	13 %	religiöse Lebensauffassung	57 % (0,012)	30 %
Familiengefühl	0,40 71 % (0,004)	43 %	antireligiöse Lebensauffassung	5 % (0,003)	19 %
Mangel an Familiengefühl	0,50 0 % (0,000)	13 %	gewissenhaft	24 % (0,458)	31 %
freie Erziehung	0,10 10 % (1,000)	10 %	nicht gewissenhaft	29 % (0,418)	21 %
strenge Erziehung	0,25 5 % (0,543)	2 %	natürliches Auftreten	0,10 29 % (0,015)	5 %
gütig gegenüber Bedienten	0,03 14 % (0,787)	12 %	eine Rolle spielen	19 % (0,156)	7 %
zuverlässige Freunde	0,13 62 % (0,105)	45 %	ehrliches Auftreten	52 % (0,345)	42 %
unzuverlässige Freunde	0,31 19 % (0,251)	9 %	Verstellung	10 % (0,224)	18 %
patriotisch	0,11 33 % (0,280)	23 %	zuverlässig	19 % (0,589)	23 %
nicht patriotisch	0,14 5 % (0,091)	13 %	unzuverlässig	10 % (0,015)	26 %
fortschrittlich	0,23 19 % (0,156)	31 %	flott in Geldsachen	48 % (0,137)	32 %
konservativ	0,08 5 % (0,224)	11 %	sparsam	19 % (0,418)	12 %

Biographische Untersuchung.

	Mus.	Total		Mus.	Total
schüchtern	14 % (0,685)	17 %	nicht Spaziergänger	5 % (1,000) 0,00	5 %
dreist	57 % (0,000) 0,50	11 %	Sportliebhaber	33 % (0,187) 0,19	18 %
zeremoniell	10 % (0,280)	17 %	Sportfeinde	0 % (0,002)	8 %
Formen verachtend	33 % (0,043) 0,24	12 %	Landleben	10 % (0,458)	15 %
verschlossen	19 % (0,636)	23 %	Stadtleben	14 % (0,224) 0,10	5 %
offen	29 % (0,543) 0,08	23 %	kulturmüde	0 % (0,006)	6 %
zerstreut	24 % (0,200) 0,14	12 %	Naturschönheit	62 % (0,000) 0,50	25 %
stets bei der Sache	19 % (0,036) 0,18	1 %	nicht Naturschönheit	0 % (0,006)	6 %
gesund	29 % (0,500) 0,09	22 %	bildende Kunst	38 % (0,043) 0,25	17 %
kränklich	24 % (0,892)	25 %	nicht bildende Kunst	5 % (0,832) 0,01	4 %
empfindlich für meteorologische Einflüsse	19 % (0,156) 0,13	7 %	Komfort	14 % (0,224) 0,10	5 %
dafür nicht empfindlich	0 % (0,120)	2 %	gleichgültig gegen Komfort	19 % (0,280) 0,10	10 %
Liebhaber von Tischgenüssen	43 % (0,002) 0,36	11 %	Salongeselligkeit	19 % (0,251) 0,11	9 %
gleichgültig gegen Tischgenüsse	10 % (0,050)	23 %	Abneigung gegen Salongeselligkeit	5 % (0,012)	17 %
erotisch	48 % (0,012) 0,34	21 %	Vorliebe für Umgang mit Frauen	52 % (0,000) 0,48	9 %
geschlechtlich kühl	5 % (0,000)	23 %			
Spaziergänger	19 % (0,543)	24 %			

Biographische Untersuchung.

	Mus.	Total		Mus.	Total
Abneigung gegen Umgang mit Frauen	0 % (0,280)	1 %	Bücherstudien	14 % (0,015)	29 %
Kinderliebe	24 % (0,839) 0,08	22 %	Abneigung dagegen	10 % (0,543)	14 %
nicht Kinderliebe	5 % (0,418) 0,04	1 %	Selbstanalyse	5 % (0,003)	19 %
Tierliebe	19 % (0,500)	25 %	nicht Selbstanalyse	10 % (0,458) 0,05	5 %
Sammler	5 % (0,137)	12 %	Allotria	33 % (0,251) 0,16	21 %
Nichtsammler	0 % (0,280)	1 %	nicht Allotria	24 % (0,026) 0,23	1 %
mathematisches Talent	10 % (0,548)	14 %	Beobachtungsgabe	14 % (0,012)	33 %
kein mathematisches Talent	14 % (0,686) 0,04	11 %	keine Beobachtungsgabe	5 % (0,839)	6 %
Sprachtalent	24 % (0,224) 0,18	13 %	schnelle Auffassung	38 % (0,137) 0,22	22 %
kein Sprachtalent	10 % (0,787) 0,01	8 %	langsame Auffassung	0 % (0,058)	3 %
Interesse für Realia	10 % (0,636)	13 %	gutes Gedächtnis	24 % (0,500)	30 %
kein Interesse für Realia	0 % (0,015)	5 %	schlechtes Gedächtnis	0 % (0,015)	5 %
Neigung zur Spekulation	24 % (0,839) 0,08	22 %	anschauliche Phantasie	52 % (0,105) 0,28	34 %
Abneigung gegen Spekulation	5 % (0,137)	12 %	keine anschauliche Phantasie	0 % (0,015)	5 %
Verstandesspiele	14 % (0,589) 0,05	10 %	Sinn für Symbolik	0 % (0,015)	5 %
Abneigung dagegen	5 % (0,543) 0,08	2 %	geistreich	86 % (0,000) 0,88	17 %

Biographische Untersuchung.

	Mus.	Total		Mus.	Total
nicht geistreich	0 % (0,280)	1 %	praktisch	24 % (0,280)	34 %
gutes Urteil	19 % (0,280)	28 %	unpraktisch	14 % (0,589)	18 %
schlechtes Urteil	38 % (0,012) 0,30	12 %	gute Menschenkenner	5 % (0,086)	15 %
Aberglaube	19 % (0,345) 0,09	11 %	schlechte Menschenkenner	10 % (1,000)	10 %
weiter Blick	24 % (0,156) 0,14	11 %	angenehme Gesellschafter	48 % (0,735)	52 %
beschränkter Blick	14 % (0,251) 0,09	5 %	nicht angenehme Gesellschafter	10 % (0,787)	12 %
zugänglich für neue Einsichten	29 % (0,068) 0,20	11 %	gute Redner	10 % (0,137)	20 %
wenig zugänglich für neue Einsichten	0 % (0,015)	5 %	schlechte Redner	5 % (0,200)	11 %
methodisch	14 % (0,156)	25 %	herzliches Lachen	14 % (0,685)	17 %
nicht methodisch	38 % (0,091) 0,23	20 %	wenig Lachen	10 % (0,280) 0,07	3 %
pünktlich	10 % (0,280)	17 %	gute Briefschreiber	43 % (0,079) 0,25	24 %
nicht pünktlich	10 % (0,458) 0,05	5 %	schlechte Briefschreiber	10 % (0,458) 0,05	5 %
			Reise-, Wanderlust	24 % (0,091) 0,17	8 %

Tabelle 3.
Schulenquete.

	Knaben		Mädchen	
	Mus. in %	Total in %	Mus. in %	Total in %
1. beweglich oder ruhig?	28,6	27,8	27,0	29,2
2. regelmässig eifrig bei der Arbeit oder blofs zeitweise eifrig oder faul?	58,4	61,0	59,9	59,3
3. durchgänglich aufmerksam? leicht abgelenkt?	50,2	52,2	63,2	58,4
geneigt während der Unterrichtszeit zu spielen? oft mit anderen Dingen beschäftigt?	29,8	29,2	28,3	24,5
4. plötzliches Nachlassen der Aufmerksamkeit gegen Ende der Unterrichtsstunde?	14,9	13,2	9,2	11,1
5. einer der ersteren oder einer der letzteren, welche nach Beendi- gung der Stunde das Lokal verlassen?	56,4	51,8	66,5	59,9
6. während des Unterrichts oft nach der Uhr sehen?	33,0	31,8	27,6	28,1
7. geneigt vorsätzlich die Schulordnung zu stören?	16,1	16,8	15,8	12,5
8. in seinem Verhalten in der Schule geneigt bis zur äußersten Grenze zu gehen?	25,7	20,4	24,3	21,5
9. Rädelführer bei Störungen der Schulordnung?	9,1	8,4	6,6	5,7
10. widerspenstig?	19,3	15,5	16,4	16,1
11. Verhalten bei einem Verweis von seiten des Lehrers: weinen?	14,0	12,9	21,7	15,8
frech?	14,3	10,6	8,6	6,1
räsonieren?	9,9	8,6	2,0	5,2
schmollen?	7,6	6,1	5,3	4,8
gleichgültig?	7,0	5,1	2,6	2,9
12. bei der Zurechnung von Fehlern geneigt, es dabei bewenden zu lassen? oder abzufeilschen?	9,3	6,9	3,9	6,4
13. geneigt sich in Verhandlungen zwischen dem Lehrer und anderen Schülern einzumischen?	7,6	8,9	13,8	13,7
14. merklich verstimmt, wenn der Lehrer ihn zum Narren hält?	7,9	4,7	3,9	5,3
15. mehr empfänglich für einen derben Verweis? oder für Ironie?	18,4	14,8	16,4	13,7
16. dauernd verstimmt?	8,2	7,7	13,2	9,8
17. starrköpfig? geneigt zu stillem Widerstand? aus falscher Scham bei etwas Verkehrtem beharren?	15,5	17,4	12,5	10,8
18. geneigt seine Mitschüler dem Lehrer gegen- über herabzusetzen?	37,1	35,5	29,0	33,1
	24,5	20,5	24,0	22,3
	13,1	9,8	14,5	11,5
	18,1	13,5	20,4	15,9
	19,6	20,2	11,8	15,0
	15,2	12,8	17,1	14,7
	6,4	4,2	5,9	5,3
	8,8	7,9	9,9	7,2
	6,7	5,7	7,2	5,3
	4,1	3,0	1,3	1,8
	7,3	7,1	2,6	2,7

Schulenquete.

	Knaben		Mädchen	
	Mus. in %	Total in %	Mus. in %	Total in %
19. geneigt, seinen Mitschülern bei den Schulaufgaben zu helfen?	23,9	19,1	30,9	24,9
20. unehrliche Mittel zu eigenem Nutzen?	14,9	11,8	7,9	8,6
21. ehrlich etwas gestehen?	28,0	14,4	40,8	31,2
22. ehrgeizig?	35,6	28,2	41,5	35,7
23. bei Prüfungen ruhig	33,3	30,5	30,9	23,4
oder nervös?	23,7	22,3	32,9	29,9
24. bei Probearbeiten sofort in Gang	53,7	54,6	61,2	54,1
oder dröseln?	10,8	9,5	5,9	7,9
früh	16,4	15,4	17,8	18,9
oder spät damit fertig?	23,4	24,9	26,3	24,1
25. an Entwicklung seinem Alter voraus	11,7	8,3	13,2	8,2
oder dabei zurück?	15,2	17,7	8,6	11,0
26. geneigt auswendig zu lernen	27,4	28,1	28,3	30,6
oder darauf haltend die Sachen zu begreifen?	39,7	34,9	35,5	35,9
27. in der Unsicherheit eine eigene Meinung erproben	26,6	19,9	25,0	19,6
oder sich belehren lassen?	21,6	21,9	30,3	27,0
28. richtig zwischen Haupt- und Nebensachen unterscheiden	32,7	28,1	26,3	27,4
oder an unwesentlichen Kleinigkeiten hängen bleiben?	14,0	15,5	10,5	16,9
29. wirkt früher Gelerntes nach	36,2	34,2	40,8	37,1
oder nicht?	24,2	23,8	21,1	22,1
30. das Gelernte genau und geordnet	32,7	29,0	32,9	33,5
oder ungenau und verwirrt behalten?	31,0	29,6	23,0	26,5
31. leicht	31,8	25,3	36,8	32,6
oder schwer auswendig lernen?	24,5	22,4	13,2	18,2
leicht	29,2	25,0	25,0	26,8
oder schwer eine Erklärung begreifen?	26,9	24,1	27,0	24,6
32. einen Witz sofort begreifen	34,2	24,4	30,9	27,1
oder nicht?	11,1	15,2	11,2	14,9
33. geneigt entschieden	31,5	26,0	36,2	28,9
oder bedingungsweise zu sprechen?	15,8	16,0	13,2	16,6
34. langsam	42,9	43,4	30,3	36,0
oder schnell im Antworten?	28,6	23,6	34,2	28,7
35. besser beanlagt für Mathematik	22,2	17,6	14,5	9,8
oder für Sprachen?	24,2	14,7	44,7	25,4
36. entschiedene Vorliebe für mathematische Wissenschaften?	13,7	9,3	11,8	6,0
Physik, Chemie?	10,2	5,3	1,3	2,2
Naturgeschichte?	8,5	5,2	5,3	4,4
Sprache und Literatur?	21,6	8,5	30,3	14,3
Geschichte und Geographie?	16,9	8,2	10,5	6,5
Zeichnen?	5,8	3,3	3,9	2,8
Gymnastik?	1,5	0,9		0,8

Schulenquete.

	Knaben		Mädchen	
	Mus. in %	Total in %	Mus. in %	Total in %
37. gewandt im Auflösen von mathematischen Problemen	16,4	14,5	11,2	11,1
oder nicht?	33,9	25,8	36,8	23,4
38. besonders gewandt im Thema	8,8	7,3	12,5	9,0
im Aufsatz	13,1	9,4	17,1	11,7
im Übersetzen?	6,4	6,3	12,5	8,5
besondere Schwierigkeiten mit dem Thema	17,2	12,8	4,6	7,1
dem Aufsatz	10,8	9,3	3,9	7,2
dem Übersetzen?	10,5	8,5	3,3	6,6
39. mehr Interesse für die reine Theorie	5,8	3,6	3,3	2,2
oder für die Anwendung derselben?	7,6	6,2	7,9	5,3
40. im Aufsatz sich auszeichnend durch logische Einteilung	12,0	7,1	9,2	6,1
Phantasie	11,1	5,5	10,5	7,6
korrekten Satzbau?	10,8	6,0	13,2	9,2
41. für einzelne Fächer über das Schulpensum hinaus arbeiten?	11,4	7,6	7,9	5,5
42. bei Schwierigkeiten mit einem Problem geneigt die Sache aufzugeben	23,1	18,1	21,1	17,8
oder sich helfen zu lassen	16,9	12,1	13,2	12,9
oder sich darin zu verbeissen?	15,8	11,1	7,9	9,3
43. zerstreut	28,9	27,8	19,7	19,8
oder stets wach?	29,2	26,2	38,2	34,9
44. ein guter Beobachter	7,9	7,9	7,2	10,1
oder nicht?	7,9	6,8	3,9	7,4
45. geschickt	18,1	14,3	21,1	15,3
oder ungeschickt?	13,4	13,2	13,8	11,2
46. musikalisch?	100,0	12,2	100,0	13,6
Zeichentalent?	16,9	9,3	11,8	8,3
47. witzig?	15,5	9,6	9,9	7,8
48. freimütig	31,0	24,1	29,6	26,0
oder schüchtern?	27,2	32,5	27,0	35,3
49. eher schweigsam	48,5	53,1	36,2	45,0
oder übermäßig wortreich?	31,8	24,8	39,5	30,4
50. geneigt sich von den anderen abzusondern?	6,4	7,8	5,3	5,7
51. mutig	15,5	11,6	8,6	5,7
oder furchtsam von Natur?	7,9	8,0	3,3	5,4
52. Führer	11,1	8,5	10,5	8,4
oder eher geneigt, es zu machen wie Andere?	14,0	14,9	12,5	12,0
53. ungezogen?	11,1	8,5	5,3	4,6
54. bei seinen Mitschülern in Ansehen stehend	24,8	18,8	27,0	21,7
oder durch dieselben geneckt und aufgezogen?	3,5	5,1	1,3	1,7
55a. (für Knaben) im Verkehr mit Mädchen einfach und natürlich?	32,7	30,1		
schüchtern	3,8	6,6		

Schulenquete.

	Knaben		Mädchen	
	Mus. in %	Total in %	Mus. in %	Total in %
oder geneigt dieselben zu necken	5,3	4,2		
geneigt jenen Verkehr zu suchen?	17,5	8,9		
55b. (für Mädchen) im Verkehr mit Knaben einfach und natürlich			42,8	37,8
oder etwas gefallstchtig			22,4	14,5
geneigt jenen Verkehr zu suchen?			19,7	13,4
56. Lieblingsbeschäftigungen ausserhalb der Schule:				
Sport	41,2	22,9	29,0	13,2
Bosseln	18,4	9,6	4,6	2,3
Handarbeiten	1,2	0,6	15,8	8,2
Spazieren	20,1	9,7	15,1	9,1
Lesen	38,3	18,1	50,7	21,8
Musik	53,1	8,8	61,2	13,6
57. Mitglied eines Turnvereins?	7,6	3,8	1,3	0,5
ein guter Turner?	22,2	14,1	9,9	7,2
58. Mitglied eines Vereins zur Pflege der Be- redsamkeit?	9,6	5,2	3,9	3,5
in demselben eine hervorragende Rolle spielend?	3,2	1,4	1,3	0,5
Vorstandsmitglied desselben?	3,5	1,8	3,9	1,2
59. mit den häuslichen Arbeiten bald oder erst spät fertig?	21,6	16,0	14,5	13,5
60. Sammler?	23,1	19,1	15,8	14,7
61. auf Reinlichkeit und Ordnung haltend oder unordentlich?	36,8	19,2	24,3	10,3
61. auf Reinlichkeit und Ordnung haltend oder unordentlich?	60,2	49,5	67,8	53,3
62. in bezug auf Kleidung etwas stutzerhaft oder dafür gleichgültig?	18,7	16,8	15,8	14,0
62. in bezug auf Kleidung etwas stutzerhaft oder dafür gleichgültig?	25,1	12,9	7,9	8,0
63. eingebildet?	24,2	24,0	11,8	11,2
63. eingebildet?	20,4	12,4	9,2	7,2
geneigt grofs zu tun?	8,5	5,1	2,0	2,6
64. geneigt zum Handeltreiben?	9,9	4,7	2,0	0,8
65. wahrheitsliebend	35,9	32,4	51,3	40,0
sagen, was einem eben in den Mund kommt oder vorsätzlich lügen?	8,2	7,8	9,9	10,2
sagen, was einem eben in den Mund kommt oder vorsätzlich lügen?	8,5	5,5	0,7	1,8
66. im Auftreten natürlich oder eine Rolle spielend?	63,9	66,2	60,5	64,8
66. im Auftreten natürlich oder eine Rolle spielend?	15,2	7,8	13,8	10,8
67. demonstrativ oder verschlossen?	23,1	14,5	30,3	18,9
67. demonstrativ oder verschlossen?	31,8	33,6	26,3	27,7
68. hochmütig oder nicht?	9,3	4,3	13,8	10,2
68. hochmütig oder nicht?	17,2	17,0	15,8	13,4
69. wohl einmal grausam Tieren gegenüber?	0,9	0,7	0,0	0,0
70. pünktlich oder nicht?	38,3	37,0	52,0	45,6
70. pünktlich oder nicht?	29,5	26,3	19,1	21,2
71. impulsiv oder bedachtsam?	19,6	12,9	30,3	19,7
71. impulsiv oder bedachtsam?	39,4	34,1	30,3	29,2

Schulenquete.

	Knaben		Mädchen	
	Mus. in %	Total in %	Mus. in %	Total in %
72. heiter und munter	30,4	23,7	39,5	31,0
schweremütig	6,1	7,7	5,3	5,6
beides abwechselnd	12,0	8,9	16,4	15,3
oder gleichmäßig von Stimmung?	42,9	47,5	31,6	35,2
73. ängstlich und bedenklich	11,7	13,5	18,4	18,9
oder leichtmütig?	19,9	15,2	19,1	14,1
74. lachlustig?	38,3	29,5	38,8	38,3
75. höflich und freundlich	73,9	63,9	61,9	66,1
oder mürrisch und feigehaft?	5,0	5,7	3,9	3,6
76. leicht in Begeisterung?	13,7	7,0	17,1	10,6
77. herzlich	31,2	23,2	35,5	32,0
oder kühl?	12,0	14,0	11,8	10,1
mild	25,7	20,0	27,0	28,0
oder scharf und hämisch der Umgebung gegenüber?	3,8	3,9	7,2	6,5
78. reizbar?	14,6	9,8	10,5	9,7
leicht verletzt?	16,1	11,6	16,4	13,7
79. nach einer begangenen Dummheit verstimmt	18,7	15,9	19,1	15,7
oder mutlos	11,7	12,1	14,5	14,0
oder gleichgültig?	12,8	11,2	5,3	7,0
80. übermäßig für Kälte empfindlich?	11,7	5,4	10,5	7,1
81. bisweilen unverständliche Schrullen?	5,3	4,6	5,9	5,5

Außerdem werden in dieser Enquete bei den musikalischen Schülern öfters für zwei entgegengesetzte Eigenschaften höhere Prozentzahlen gefunden als beim Durchschnitt. Möglicherweise hat dieses, wenigstens zum Teil, seine Ursache in dem Umstande, daß das musikalische Talent auf der Schule nicht hervortritt, infolgedessen Mitteilungen über die musikalischen Schüler nur von Lehrern gemacht werden, die sich besondere Mühe gegeben haben, alles über sie in Erfahrung zu bringen, wodurch die Prozentziffern der Eigenschaften, welche in der Schule weniger deutlich hervortreten, im allgemeinen höher als sonst werden. Obgleich dieses bei konträren Eigenschaften keine Schwierigkeit verursachen wird, da wir in diesen Fällen das Verhältnis benutzen können, in dem sie bei den Musikalischen und beim Durchschnitt vorkommen, werden wir diesem Sachverhalt in den anderen Fällen Rechnung zu tragen haben.

Sehen wir jetzt zuerst, in welchen Eigenschaften die H. E. und die B. U. übereinstimmen (wobei wir eine Eigenschaft der H. E. nur dann als anwesend annehmen, wenn diese sowohl bei den sehr musikalischen [erste Reihe der Tabelle 2] wie bei den musikalischen Personen [zweite Reihe der Tabelle 2] vorkommt) und inwieweit Differenzen vorliegen, so bekommen wir folgendes heraus.

Sowohl bei der H. E. wie bei der B. U. finden wir folgende 32 Eigenschaften:

Tabelle 4.

H. E.	B. U.	H. E.	B. U.
1. beweglich	beweglich	44. Tischgentisse	Essen u. Trinken
2. { zeitweise eifrig faul	} nicht regelmäßig arbeitsam	46. nicht enthalt- sam	erotisch
7. impulsiv	reaktiv	48. eitel ehrgeizig	} eitel oder ehr- geizig
10. heftig	heftig	50. uneigennützig	nicht gewinn- stüchtig
11. reizbar	reizbar	51. flott in Gelds.	flott in Geldang.
15. heiter abwechselnd	eukolistisch Stimmungswechsel	52. herrschstüchtig	herrschstüchtig
18. sogleich ver- söhnt	leichtversöhnlich	55. mitleidig und hilfsbereit	} hilfsbereit
26. Widerspruch	Streit Denken- Handeln	59. warmer Patriot	patriotisch
27. leicht auf- fassend	schnelle Auf- fassung	60. natürlich geziert	natürlich eine Rolle spielen
30. weitblickend	weiter Blick	61. nicht ver- schlossen	nicht ver- schlossen
31. selbständig	selbständig	62. ehrlich hervor- tretend	ehrliches Auf- treten
32. entschieden	entschieden	75. Grübler	Spekulation
33. Sprachtalent Zeichentalent	Sprachtalent bildende Kunst	83. stets wach	stets bei der Sache
34. witzig	geistreich	85. nicht pünktlich	nicht pünktlich

Nicht ganz so eindeutig liegen die Verhältnisse folgender 7 Eigenschaften, welche hier zum Zwecke einer leichten Übersicht aus den Tabellen 1 und 2 abgedruckt werden.

Tabelle 5.

	H. E.				B. U.	
	Mus. in %	Mus. in %	Total in %		Mus. in %	Total in %
12. kritisch idealisiertend	40,4	40,4	38,4	kritisch	24	26
	34,6	36,4	31,1	nicht kritisch idealisiertend nicht idealisiertend	10 10 5	9 25 8
13. misstrauisch gutgläubig	23,1	21,7	21,0	misstrauisch	14	15
	44,2	47,0	42,4	gutgläubig	14	14
28. Menschenkenner nicht	44,2	49,9	44,4	gute Menschenk.	5	15
	34,6	28,6	26,1	schlechte Menschenk.	10	10
29. praktisch unpraktisch	63,4	69,7	63,8	praktisch	24	34
	21,2	16,8	16,1	unpraktisch	14	18
40. guter Beobachter nicht	61,5	65,7	53,7	Beobachtungsgabe	14	33
	25,0	14,4	17,1	nicht	5	6
66. Kinderfreund nicht	63,4	71,5	65,6	Kinderliebe	24	22
	15,4	13,0	12,2	nicht	5	1
79. Liebhaber Ver- standesspiele	28,9	36,3	32,3	Verstandesspiele	14	10
				Abneigung dagegen	5	2

Weder die H. E. noch die B. U. gibt für diese Eigenschaften ein bestimmtes Ergebnis, so daß auch in dieser Hinsicht eine ausreichende Übereinstimmung besteht.

In bezug auf 39 Eigenschaften stimmen die Ergebnisse der H. E. und B. U. also überein.

Differenzen liegen vor bei 17 Eigenschaften. Nach der H. E. sind die Musiker leicht verzagt⁺, sie besitzen mathematisches⁺ und oratorisches Talent, ein ausgezeichnetes Gedächtnis⁺, ihr Verstand⁺ ist mittelmäßig, sie lachen viel, sie sind vollkommen glaubwürdig⁺, auf religiösem Gebiete Spötter⁺ oder gleichgültig⁺, nicht gütig gegen ihre Untergebenen, Tierfreunde, Sammler, nicht intolerant⁺, nicht zerstreut⁺, politisch radikal und feige, während über ihre Liebhaberei zum Sport nichts gefolgert werden kann. Die B. U. bestätigt diese Ergebnisse nicht. Das scheint etwas bedenklich; scheint es aber nur, da wir für 9 der genannten Unterschiede (mit einem Kreuzchen versehen) später eine hinreichende Erklärung finden werden, wodurch die Zahl der nicht weiter erklärlichen Differenzen auf 8 sinkt.

Wenn wir die oft hohen Beträge der wahrscheinlichen

Fehler (bis auf 7,35) bei der B. U. in Betracht ziehen, dürfen wir dieses Verhältnis von 48 gegen 8 befriedigend nennen.

Um jetzt zu einer leichten Übersicht über den Charakter des typischen Musikers zu gelangen, wollen wir erst einmal nachsehen, zu welchem Typus er gehört, um dann weiter zur Mitteilung und Diskussion der einzelnen Eigenschaften überzugehen.

Wie sich aus der untenstehenden Tabelle 6 ergibt, ist der Musiker weit überdurchschnittlich emotionell, ist er eher primär- als sekundärfunktionierend, während seine Aktivität wenig vom Durchschnitt abzuweichen scheint; er gehört also zum nervös-cholerischen Typus.

Tabelle 6.

	H. E.		B. U.	
	Mus.	Total	Mus.	Total
Emotionalität	59 % (0,000) 0,14	53 %	95 % (0,000) 0,83	70 %
nicht Emotionalität	31 % (0,280)	33 %	5 % (0,000)	30 %
Primärfunktion	36 % (0,002) 0,10	29 %	57 % (0,280) 0,22	45 %
Sekundärfunktion	52 % (0,000)	60 %	24 % (0,000)	55 %
Aktivität	73 % (0,345) 0,07	71 %	67 % (1,000) 0,00	67 %
nicht Aktivität	26 % (0,345) 0,03	24 %	24 % (0,345)	33 %

Um dieses Ergebnis näher zu prüfen, werden wir die nach der H. E. bei den Musikern gefundenen Eigenschaften mit denjenigen vergleichen, welche nach der H. E. beim nervösen und cholerischen Typus vorkommen und danach dasselbe tun in der biographischen Untersuchung.

Was die H. E. betrifft, kommen von den bei den Musikern anwesenden Korrelationen 65 vor, sowohl beim ner-

vösen wie beim cholерischen Typus, 10 nur bei den Nervösen und 16 nur bei den Cholerikern, während sich für 24 Eigenschaften Abweichungen ergeben (Tabelle 7).

Tabelle 7.

Von den bei den Musikern anwesenden Eigenschaften kommen vor:

Sowohl beim nervösen wie beim cholерischen Typus:

1. beweglich	28. nicht Menschenk.	67. Tierfreund
4. verpfl. Arb. vernachl.	32. entschieden	68. Höhergestellte
6. leicht verzagt	33. Zeichentalent	Niedriggestellte
starrsinnig	Talent Nachahmung	71. Vergnügungssucher
7. impulsiv	34. witzig	72. redend über Person.
9. emotionell	36. Anekdoten	redend über sich selbst
10. heftig	41. sehr gutes musikalisches Gehör	73. Liebhaber Zoten
11. reizbar	44. Tischgenüsse	75. Grübler
12. kritisch	46. nicht enthaltsam	77. Neuerer
13. misstrauisch	47. mit sich zufrieden	80. Glücksspiele
gutgläubig	48. eitel gefallsüchtig	82. Komplimentensch.
15. abwechselnd	49. ehrgeizig	84. unordentlich
16. leichtmütig	51. flott Geldangelegenh.	86. würdev. u. gemessen drauflos
17. schnell getröstet	52. herrschsüchtig	87. schreiend
18. sogleich versöhnt	54. nicht gütig Untergeb.	88. viel lachen um eigene Witze
19. wechselnd Symp.	57. radikal gleichgültig	89. ängstlich ungeduldig bald ärztl. Hilfe
20. neue Eindrücke	60. geziert	90. psychische Störungen
21. leicht zu bereden	61. demonstrativ	
22. veränderungssüchtig	65. Spötter	
24. grofse Pläne	66. nicht Kinderfreund	
25. sofort. Resultate		
26. Widerspruch		

Nur bei den Nervösen:

2. zeitweise eifrig	29. unpraktisch	80. Glücksspiele um grofse Summen
faul	42. ungeschickt	85. nicht pünktlich
5. aufgeschoben	50. uneigennützig	
23. einmal	65. gleichgültig	

Nur bei den Cholerikern:

8. resolut	Talent f. Schauspielkunst	67. nicht Tierfreund
12. idealisierend		69. gleich Höh. Niedr.
15. heiter	35. gesprächig	73. Zoten abgeneigt
27. leicht auffassend	längere Geschicht.	76. Sammler
33. Sprachtalent	45. nie trinkend	83. stets wach
Schriftstell. Talent	55. mitleid. u. hilfsbereit	

Abweichungen (bei den Musikern vorhanden, nicht bei den Nervösen und (oder) Cholerikern):

14. tolerant	38.+ nicht näml. Gesch.	60. natürlich
17.+ lang unt. Eindruck	39.+ öffentl. Reden	62. ehrlich hervortret.
18. schwer zu versöhn.	40. guter Beobachter	63. glaubwürdig
27. verständig	43. aufsergew. Gedächtn.	71. einsiedlerisch
30. weitblickend	45. dann u. wann trink.	74. viel lesen
31. selbständig	47. nicht mit sich zufr.	genau behalten
33. mathemat. Talent	56. Geld beisteuern	81.+ nicht bewandert
37. bündig u. sachlich	59. warmer Patriot	88. nie lachen

Wir finden also in $65 + 10 + 16 = 91$ Fällen Übereinstimmung, in 24 Differenzen. Die Frage ist nun, ob wir diese Abweichungen dem Zufall zuzuschreiben haben oder eine Erklärung dafür finden können. Wir glauben, daß das letztere der Fall ist. Wenn wir doch diese Differenzen etwas näher betrachten, so ergibt sich, daß nicht weniger als 20 der genannten Eigenschaften (alle, ausgenommen die mit einem Kreuzchen versehenen) korrelativ mit der Sekundärfunktion¹ zusammenhängen. Die Vermutung liegt also nahe, daß wir es bei den Musikern der H. E. nicht mit dem extrem nervös-cholerischen Typus zu tun haben, sondern mit einer Abbiegung nach dem sentimental-passionierten. Dieses wird bestätigt durch den Umstand, daß der Korrelationskoeffizient für die Primärfunktion in der H. E. nur 0,10 beträgt.

In dieser gemäßigten Primärfunktion werden wir auch wohl den Grund für 6 der 9 oben genannten Differenzen zwischen der H. E. und B. U. zu suchen haben. Die Komponisten der B. U. sind ja, wie Tabelle 6 zeigt, bedeutend mehr primärfunktionierend als die Musiker der H. E.; 6 dieser 9 Eigenschaften (mathematisches Talent, Verstand, Gedächtnis, glaubwürdig, Tierfreund, nicht intolerant) sind nun Korrelationen der Sekundärfunktion. Auch läßt sich, wenn wir diesen Tatbestand (daß also mit der Zunahme des musikalischen Talentes die Intensität der Sekundärfunktion ab-, die der Primärfunktion zunimmt) im Auge behalten, in den Prozent-

¹ Diese Korrelationen findet man S. 43—45 dieser Zeitschrift 51.

zahlen von 5 der in Tabelle 5 genannten 7 Eigenschaften, eine, wenn auch nicht durchgängige, Regelmäßigkeit entdecken: die Neigung zu idealisieren, Menschenkenntnis, praktischer Sinn, Beobachtungsgabe und Kinderliebe sind ja alle Korrelationen der Sekundärfunktion und zeigen nach Tabelle 5 eine Neigung mit der Verstärkung der musikalischen Begabung an Intensität abzunehmen.

Dafs in der Tat die Primärfunktion mit dem Mafse der Musikalität steigt, erhellt auferdem aus dem Umstande, dafs in der S. E., wo einfach gefragt ist: musikalisch?, die Primär- resp. Sekundärfunktion durchschnittlich ist (Frage 29, S. E.), während in der H. E., wo von einer Auszeichnung durch ein besonderes Talent für Musik gesprochen wird, der Korrelationskoeffizient für Primärfunktion schon auf 0,10 steigt und für die Komponisten weiter bis auf 0,22.

Kehren wir jetzt zurück zur Vergleichung der Korrelationen des Musikers mit denjenigen des nervös-cholerischen Typus und sehen wir, wie in dieser Hinsicht die Sache bei der B. U. liegt. Wir finden dann folgendes (Tabelle 8).

Tabelle 8.

Sowohl bei den Komponisten wie beim nervösen und cholerischen Typus kommen vor:

reaktiv	leicht versöhnlich	Sport
nicht voreilig re-	freiheitssüchtig	Sprachtalent
signiert	eine Rolle spielen	nicht Selbstanalyse
heftig	flott in Geldang.	schlechtes Urteil
ruckweise Entwicklung	offen	nicht methodisch
Mangel system. Sinn	erotisch	

Nur bei den Komponisten und beim nervösen Typus kommen vor:

nicht regelm. arbeits.	Stimmungswechsel	Naturschönheit
sensitiv	reizbar	Salongeselligkeit
krit. Stimm. zeitw. Umg.	ehrgeizig oder eitel	Vorliebe Frauen
Neig. Wohnort wechseln	frivol	anschaul. Phantasie
Hang schauerl. Vorst.	nicht gewissenhaft	geistreich
superlativ	zerstreut	Aberglaube
innere Widersprüche	empf. meteorol. Einflüsse	nicht pünktlich
Streit Denken-Handeln	Stadtleben	Briefschreiber

Nur bei den Komponisten und beim cholерischen Typus kommen vor:

beweglich	entschiedene Meinung	dreist
beharrlich	intolerant	Formen verachtend
aufserste Standp.	ungeduldig	stets bei der Sache
selbständig	nicht gewinnsüchtig	gesund
mutig	frei von Neid	Liebhaber Tischgenüsse
vertieft	Familiengefühl	kein mathematisches
leichter Wechsel Auf-	zuverlässige Freunde	Talent
merksamkeit	patriotisch	schnelle Auffassung
eukolistisch	ehrliches Auftreten	neue Einsichten

Weder die Komponisten noch der nervös cholерische Typus liefern ausgesprochene Ergebnisse in folgenden Eigenschaften (eventuell ihren konträren Gegenteilen):

idealisierend	Spaziergänger	Gedächtnis
kritisch	kulturermüde	Symbolik
konvent. Unterscheid.	Komfort	weiter Blick
herrschsüchtig	Sammler	praktisch
freie Erziehung	Realia	Menschenkenner
gütig Bediente	Verstandesspiele	Gesellschafter
moralische Lebensauff.	Bücherstudium	Redner
zuverlässig	Allotria	Lachen
	Beobachtungsgabe	

In 90 Fällen finden wir also Übereinstimmung.

Differenzen liegen vor in 13 Fällen. Die Komponisten sind nämlich weder Morgen- noch Abendarbeiter, stolz und bescheiden, glücklich verheiratet, auf politischem Gebiete weder fortschrittlich gesinnt noch konservativ, religiös, besitzen Begabung für bildende Kunst, keine Tierliebe, nur durchschnittliche Kinderliebe, Neigung zur Spekulation und sind hilfsbereit, während bei den Nervösen und Cholерikern diese Ergebnisse nicht vertreten sind.

Eine allgemeine Ursache wie oben bei der H. E. läßt sich in diesen Abweichungen u. E. nicht nachweisen; insbesondere finden wir hier nicht, wie oben bei der H. E., einen Übergang zum sentimental passionierten Typus. Wo die Komponisten bedeutend mehr primärfunktionierend sind, war dieses auch nicht zu erwarten.

Wenn wir achtgeben auf die oft hohen wahrscheinlichen Fehler der beiden biographischen Untersuchungen, so hatten

wir im voraus nichts anderes erwarten können, als daß Abweichungen vorkommen, und so dürfen wir eine Differenz auf je 8 Eigenschaften, wie wir hier gefunden haben, ein befriedigendes Resultat nennen.

Gehen wir jetzt über zur Mitteilung und Diskussion der einzelnen gefundenen Korrelationen.

Bewegungen und Handeln.

Die Beweglichkeit der musikalischen Schüler weicht wenig vom Durchschnitt ab, steigt bei den musikalischen Personen der H. E. schon bedeutend über das Total und wächst wieder beträchtlich bei den sehr musikalischen der H. E. Ob eine weitere Zunahme bei den Komponisten der B. U. stattfindet, ist weniger leicht ausfindig zu machen, da die absoluten Prozentzahlen der B. U. aus auf der Hand liegenden Gründen meistens ziemlich weit hinter denjenigen der H. E. zurückbleiben. Eine quantitative Vergleichung ist nur möglich, wenn wir für jede Eigenschaft die Verhältnisse der Prozentzahlen der Musiker und des Durchschnitts bei der H. E. vergleichen mit denjenigen der B. U. Schön ist dies allerdings nicht, ein anderes Mittel steht uns aber nicht zu Gebote. Bei Anwendung dieser Methode bekommen wir folgendes:

$$\frac{\text{Beweglichkeit Mus. H. E.}}{\text{Beweglichkeit Total H. E.}} : \frac{\text{Beweglichkeit Komp. B. U.}}{\text{Beweglichkeit Total B. U.}} =$$

$$\frac{67}{41} : \frac{38}{20} = 67 : 78.$$

Also auch auch bei den Komponisten, verglichen mit den sehr musikalischen Personen der H. E., wiederum eine beträchtliche Zunahme an Beweglichkeit.

In bezug auf die regelmäßige Arbeitsamkeit ist der Zusammenhang gerade umgekehrt; diese sinkt mit der Zunahme der Musikalität. Hierdurch wird die Vermutung nahe gelegt, daß die Aktivität mit der Vermehrung des musikalischen Talentes ein wenig abnimmt. Der Schein einer durchschnittlichen Aktivität, die wir oben (Tabelle 6) fanden, müßte dann vorgetäuscht werden durch übermäßige Beweglichkeit; da diese sowohl korrelativ mit der Emotionalität und Primärfunktion wie mit der Aktivität zu-

sammenhängt, werden wir auf die Vermutung geführt, daß bei den Musikern die Beweglichkeit ausschließlich auf den zwei erstgenannten Eigenschaften beruht. Bestätigt wird dieses Ergebnis durch den Umstand, daß nach der H. E. die Musiker zum Vernachlässigen von verpflichteten Arbeiten und zum Aufschieben geneigt sind (und auch diese Eigenschaften wieder stärker ausgesprochen bei den musikalisch mehr Begabten), daß wenigstens die sehr musikalischen Personen geneigt sind, es sich bequem zu machen, und daß wieder bei allen die Beharrlichkeit unter dem Durchschnitt bleibt. In dieser letzten Hinsicht weicht die B. U. aber von der H. E. ab. Diese Differenz findet wahrscheinlich hierin ihren Grund, daß die Beharrlichkeit der Komponisten sich fast ausschließlich bezieht auf das Maß der Energie, mit dem sie (aller Schwierigkeiten ungeachtet, welche viele von ihnen immer wieder empfunden haben,) ihrem Schaffensdrang folgten; ihre Beharrlichkeit beruht also auf einem stark emotionalen Bedürfnis, welches sich unaufhaltsam geltend macht. Ein dauernder emotionaler Reiz in dieser Intensität fehlt natürlich den Musikern der H. E., wodurch ihre Beharrlichkeit unter den Durchschnitt sinkt. Der vorliegende Unterschied ist also nicht von primärer, sondern von sekundärer Art, da die Beharrlichkeit der Komponisten nicht auf ihrem Tätigkeitsdrang als solchem beruht, sondern emotionell bedingt ist. Daß die Komponisten, wenn die ihr ganzes Leben dominierende musikalische Leidenschaft verloren ging oder sich an Intensität sehr abschwächte, auch leicht verzagt werden würden, wird wahrscheinlich gemacht durch den Umstand, daß ihre regelmäßige Arbeitsamkeit schon jetzt, trotz ihres Schaffensdranges, zu wünschen übrig läßt.

Auf dem Gebiete des Handelns finden wir weiter folgende Korrelationen: Impulsivität, Ungeduld, Resolutheit, alle in hohem Grade anwesend und wachsend mit dem Grade des musikalischen Talentes.

Gefühle.

In betreff der Emotionalität liegt das gleiche Verhältnis vor, das wir bei der Primärfunktion ge-

funden haben, nur in quantitativ verschiedenen Proportionen. Obgleich eine direkte Frage nach dem Grade der Emotionalität der Schüler fehlt, erhellt aus den mit dieser Eigenschaft korrelativ zusammenhängenden Merkmalen¹, daß die Emotionalität derselben geringer ist wie diejenige der Musiker der H. E., welche wieder beträchtlich überragt wird von derjenigen der Komponisten (Tabelle 6). In der H. E. ist die Emotionalität ungefähr ebenso stark wie diejenige der Frauen; in der B. U. nähert sie sich einem Kausalzusammenhang (95%).

Ohne Zweifel haben wir es hier also mit einer Grundeigenschaft der Musiker zu tun. In bezug auf die Musiker wird man hierin wohl den Grund für die oft bemerkten weiblichen Züge im Wesen des Künstlers zu suchen haben. Hieraus erklärt sich auch, daß sowohl nach der H. E. wie nach der S. E. das weibliche Geschlecht öfter musikalisch begabt ist als das männliche. Der Umstand, daß unter den Komponisten keine einzige Frau vorkommt, findet seinen Grund in der bekannten Tatsache der Seltenheit der weiblichen Genies.²

Als Eigenschaften, die mit der Emotionalität zusammenhängen und fast immer mit der Vermehrung der musikalischen Begabung in Intensität anwachsen, finden wir einen hohen Grad von Sensitivität, Reizbarkeit und Heftigkeit, Leichtsinns und Frivolität. Die Stimmung ist abwechselnd heiter und trübe, jedoch überwiegt die Heiterkeit ein wenig.

In einer Hinsicht stimmen die H. E. und B. U. nicht zusammen: die Musiker sind tolerant, die Komponisten eher das Gegenteil. Die Erklärung für diese Abweichung liegt auf der Hand, wenn wir an den Unterschied in Emotionalität und Primärfunktion denken.

Sekundärfunktion.

Wie bei Personen mit überwiegender Primärfunktion nicht anders zu erwarten ist, wechseln sie leicht den Gegen-

¹ Vgl. z. B. Frage 1, 11, 22, 23, 67, 71, 72, 78.

² Eine Erklärung hierfür sucht HEYMANS (Frauenpsychologie S. 151), wenigstens zum Teil, in der im Vergleich mit den Männern größeren Bewußtseinsverengerung der Frauen.

stand ihrer Aufmerksamkeit, sie sind schnell getröstet, leicht versöhnlich, veränderungssüchtig, wechselnd in ihren Sympathien, Projektenmacher¹; sie arbeiten nicht für eine ferne Zukunft, sondern für sofortige Resultate. Ihre Person entbehrt der Konsequenz und Harmonie, ihre Entwicklung ist ruckweise.

Auch hier wieder sind, wie nach dem oben Mitgeteilten nicht anders zu erwarten war, die Korrelationen stärker ausgeprägt, nach dem Maße wie die Musikalität zunimmt.

Intellekt und Verwandtes.

Hier fällt ihr umfangreiches Interesse und ihre vielseitige Begabung auf. Sie lesen viel und neigen zur Spekulation, besitzen nach der S. E. eine entschiedene Vorliebe für fast sämtliche Fächer: Sprache und Literatur, Geschichte und Geographie, Mathematik, Naturgeschichte und Zeichnen. Obgleich Daten zur exakten Vergleichung fehlen, gewinnt hierdurch die Tatsache, daß wiederholt (bei 33 %) in den Biographien von der besonderen Wifsbegierde der Komponisten gesprochen wird, an Bedeutung.

Ihre vielseitige Begabung geben alle Listen an: sie besitzen ein ausgesprochenes Talent für Sprachen, Schriftstellerei² (nach B. U. insbesondere für Aufsätze (Feuilletons) und die Dichtkunst), Zeichnen, Schauspielkunst³ und besitzen Nachahmungstalent.⁴ Dieser Kombination wegen sei bemerkt, daß, allem Anschein nach, die verschiedenen künstlerischen Begabungen in einem und demselben Grunde wurzeln.

In der psychologischen Literatur findet man vielfach die

¹ Nach B. U. 24 %. Nicht genannt in der allg. biogr. Unters. Mittel H. E. 13 %.

² Nach B. U. 48 %. Nicht genannt in der allg. biogr. Unters. Mittel H. E. 8 %.

³ Nach B. U. 19 %. Nicht genannt in der allg. biogr. Unters. Mittel H. E. 5 %.

⁴ Nach B. U. 24 %. Nicht genannt in der allg. biogr. Unters. Mittel H. E. 9 %.

Grund a little Correlat

Behauptung erwähnt, daß eine Korrelation vorliegt zwischen der mathematischen und musikalischen Begabung. Wenn wir nachsehen, was unsere Untersuchungen in dieser Hinsicht besagen, so finden wir, daß sowohl die S. E. (nach Frage 35) wie die H. E. diese Behauptung bestätigen, während die B. U. zu einem konträren Ergebnis führt. In dieser Sachlage liegt nichts Befremdendes, wenn wir uns erinnern, daß das mathematische Talent korrelativ verbunden ist mit der Sekundärfunktion. Soweit die genannte Behauptung sich also nicht bezieht auf den höchsten Grad des musikalischen Talentes, scheint sie richtig zu sein.

Sehr deutlich tritt bei den Musikern weiter ihre leichte und schnelle Auffassung hervor, worauf wohl beruht, daß sie auf der Schule an Entwicklung ihrem Alter voraus sind. Nach der H. E. weicht ihr Verstand wenig von der Norm ab, auch sind sie nicht oberflächlich; nach B. U. ist ihr Urteil wohl wieder infolge ihrer übermäßig starken Emotionalität und größeren Primärfunktion stark subjektiv gefärbt und ihre Oberflächlichkeit überdurchschnittlich. Dieselben Ursachen erklären den Unterschied der H. E. und B. U. in bezug auf das Gedächtnis: während dieses nach der H. E. ausgezeichnet ist, weicht es nach der B. U. wenig vom Mittel ab.

Sie besitzen eine reiche Phantasie, welche oft, das Pathologische streifend, einen Hang nach schauerlichen Vorstellungen hervorruft, sind romantisch, schwärmerisch¹ und abergläubisch. Sie sind offen, gesprächig und wortreich, reden vorzugsweise über Personen und sich selbst, sind sehr geistreich und witzig (nach B. U. humoristisch, sarkastisch, spottlustig), erzählen gerne Anekdoten. Sie besitzen oratorisches Talent; die Abweichung in dieser Hinsicht der B. U. werden wir dem Zufall zuschreiben müssen. Ihre Meinungen sind entschieden, sie lieben es, über geliebte Sachen zu gebrauchen und sind demonstrativ in ihren Äußerungen.

¹ Nach B. U. 38%. Nicht genannt in der allg. biogr. Unters. Mittel S. E. 7%.

Neigungen.

Die vitalen Neigungen treten bei den Musikern stark hervor. Sie halten viel auf Tischgenüsse, sind sehr erotisch veranlagt, ziehen den Umgang mit dem anderen Geschlechte dem mit dem eigenen vor. Obgleich sie reise- und wanderlustig und für Naturschönheit keineswegs unempfindlich sind, zieht dennoch das Stadtleben sie an; nach den Biographien findet dieses seine Ursache in ihrem Bedürfnis nach Geselligkeit und geselligem Verkehr (Paris, Wien); gegen Einsamkeit und Alleinsein zeigen sie eine entschiedene Abneigung. Hierauf beruht auch wohl ihre Neigung zur Salongeselligkeit und ihre Lust zum Briefschreiben. Sie lieben den Sport und sind gute Turner. Sie sammeln gerne (die Abweichung der B. U. wird wieder dem Zufall zuzuschreiben sein) und sind Liebhaber von Glücksspielen.

Von den egoistischen Neigungen finden wir Eitelkeit, Gefall- und Ehrsucht, Lust zu Vergnügungen und Zerstreuungen alle in hohem Grade. Bei dem Vorkommen dieser egoistischen und der genannten vitalen Neigungen spielt wohl das Bedürfnis nach wechselnden, starken Reizen eine Rolle. Weiter sind sie sowohl selbständig und starrköpfig¹ wie leicht zu bereden, was auf den bekannten, bei starker Emotionalität und Primärfunktion vielfach vorkommenden Zusammenhang zwischen Auto- und Heterosuggestibilität deutet, sie sind herrschsüchtig und sehr freiheitssüchtig und besitzen ein hohes Maß von Selbstbewusstsein.

Die sozialen oder altruistischen Neigungen sind bei den Musikern vertreten durch ihre Uneigennützigkeit und Flottheit in Geldangelegenheiten, ihr Mitleid und ihre Hilfsbereitschaft. Sie sind ferner gute Freunde, warme Patrioten; besitzen keine Jalousie de métier, womit auch ihre Bescheidenheit

¹ Nach B. U. 29%. Nicht genannt in der allg. biogr. Unters. Mittel H. E. 17%.

zusammenhängt, die insbesondere Beziehung zu ihren musikalischen Leistungen hat.

Was die abstrakten Neigungen betrifft: der Grad der Glaubwürdigkeit und Wahrheitsliebe der H. E. und S. E. nimmt in der B. U. ab, während in ihrem ehrlichen Hervortreten gerade ein umgekehrtes Verhältnis besteht, was alles im Zusammenhang mit dem Unterschied der Emotionalität und Primärfunktion begreiflich ist. Über ihr natürliches Auftreten geben die vorliegenden Daten keinen sicheren Bescheid: nur soviel läßt sich sagen, daß sie wahrscheinlich einigermaßen die Neigung besitzen, eine Rolle zu spielen; mit Rücksicht auf ihre Eitelkeit und Gefallsucht würde dieses nicht wundernehmen.

Das Resultat der B. U., daß die Musiker sich in ihrer Lebensführung weder nach der moralischen, noch nach der unmoralischen Seite auszeichnen, verträgt sich mit dem gezeichneten Charakterbilde sehr gut.

Politisch sind sie gleichgültig; wenn sie diese Indifferenz besiegen, gehören sie nach der H. E. zu den radikalen; nach der H. E. sind sie auf religiösem Gebiete gleichgültig oder Spötter, während sie nach der B. U. warm religiös sind, was alles mit Rücksicht auf die soviel größere Emotionalität der Komponisten nichts Rätselhaftes an sich hat. In den Rahmen des Mitgeteilten fügt sich sehr gut das Ergebnis der B. U. ein, daß die Musiker zu äußersten Standpunkten hinneigen, welches Resultat noch eine neue Bestätigung findet in dem Umstande, daß, nach der H. E., die Musiker Neuerer sind.

Verschiedenes.

Sie sind unordentlich¹, nicht pünktlich, nicht gewissenhaft, weder systematisch noch methodisch. Soweit eine Vergleichung mit der S. E. möglich ist (in bezug auf die zwei erstgenannten Eigenschaften), bestätigt

¹ Nach der B. U. verhalten sich $\frac{\text{unordentlich}}{\text{ordentlich}}$ wie $\frac{14}{33}$, nach dem Mittel der H. E. wie $\frac{21}{69}$.

die S. E. dieses nicht. Die Erklärung ist wieder leicht: mit der Abnahme der musikalischen Begabung und der Zunahme der Sekundärfunktion nimmt das Maß der Unordentlichkeit usw. regelmäÙig ab. Weiter sind sie vertieft in ihre Arbeit und nicht zerstreut, obwohl die Zerstreutheit bei den Komponisten infolge ihrer stärkeren Emotionalität zunimmt. Ihrer Umgebung gegenüber sind sie herzlich und Komplimentenschneider¹, aber auch freimütig, dreist und nicht zeremoniell. Ihr Sprechtön ist schreiend, sie lachen viel und herzlich (die Abweichung der B. U. beruht auch hier wohl wieder auf dem Zufall) und betreiben gerne allerlei Neckerei.² Ihre Ehe ist glücklich; sie besitzen ein starkes Familiengefühl. Ihre körperliche Gesundheit ist gut; dagegen leiden sie oft an psychischen Störungen³ (Neurasthenie und Hysterie; einer der Komponisten ist an Dementia paralytica gestorben); auch sind sie sehr empfindlich gegen meteorologische Einflüsse und gegen Kälte.⁴

Damit sind wir dann mit der psychischen Charakteristik des Musikers und Komponisten zu Ende. Wir geben hier jetzt noch eine Tabelle derjenigen Eigenschaften, welche mit der Zunahme des musikalischen Talentes an Intensität anwachsen. Von den Grundeigenschaften der Charakterklassifikation finden wir eine Steigerung der Emotionalität und Primärfunktion:

Tabelle 9.

	Total H. E.	Mus. H. E.	Mus. H. E.	Komp. B. U.
Emotionalität	53 %	59 %	60 %	95 %
Primärfunktion	29 %	36 %	48 %	57 %

¹ Nach B. U. 52%. Nicht genannt in der allg. biogr. Unters. Mittel H. E. 9%.

² Nach B. U. 43%. Nicht genannt in der allg. biogr. Unters. Mittel S. E. 9%.

³ Nach B. U. 52%. Nicht genannt in der allg. biogr. Unters. Mittel H. E. 17%.

⁴ Nach B. U. 14%. Nicht genannt in der allg. biogr. Unters. Mittel S. E. 3%.

In bezug auf folgende weitere Eigenschaften findet eine Zunahme der Intensität statt (die Ziffern geben die Korrelationskoeffizienten¹ an):

Tabelle 10.

	Mus. H. E.	Mus. H. E.	Komp. B. U.
zeitweise eifrig } nicht regelmäßig faul } arbeitsam	0,04 0,01	0,09 0,06	} 0,13
impulsiv	0,17	0,19	0,37
heftig	0,13	0,27	0,38
reizbar	0,10	0,22	0,40
Stimmungswechsel	0,07	0,08	0,20
selbständig	0,07	0,34	0,37
witzig	0,22	0,37	0,83
eitel	0,10	0,18	} 0,48
ehrgeizig	0,15	0,31	
uneigennützig	0,12	0,18	0,33
ehrliches Auftreten	0,12	0,14	0,18

Außerdem findet eine Zunahme der Prozentzahlen in bezug auf folgende Eigenschaften statt, für welche bei der B. U. keine Korrelationskoeffizienten berechnet werden konnten, da sie in der allgemeinen biographischen Untersuchung nicht genannt sind:

Tabelle 11.

	Total H. E. in %	Mus. H. E. in %	Mus. H. E. in %	Komp. B. U. in %
starrsinnig	16,5	19	25	29
schriftstellerisches Talent	8	12	23	48
Komplimentenschneider	9	14	23	52
psychische Störungen	16,5	25	36	52

¹ In Tab. 9 sind die absoluten Prozentzahlen mitgeteilt und nicht die K. K., wie in dieser Tab. 10, da, des Unterschiedes der Totalen der H. E. und der B. U. in bezug auf die Primärfunktion wegen (29% und 45%), die K. K. die Zunahme nicht würde angeben.

Wenn wir zum Schluss (da oft, wie oben (S. 125) schon mitgeteilt ist, die absoluten Prozentzahlen der B. U. hinter denjenigen der H. E. zurückbleiben) dasselbe Verfahren wie oben bei der Beweglichkeit anwenden, also die absoluten, bei den entsprechenden Eigenschaften der Komponisten gefundenen Prozentzahlen multiplizieren mit dem Quotient, den wir bekommen durch Teilung der durchschnittlichen Prozentzahlen der H. E. durch diejenigen der B. U., so finden wir auch für folgende Eigenschaften eine Steigerung der Intensität.

Tabelle 12.

	Total H. E. in %	Mus. H. E. in %	Mus. H. E. in %	Komp. B. U. in %
beweglich	41	51	67	78
sogleich versöhnt	42	45	58	72
leicht auffassend	54	64	73	93
nicht pünktlich	17	23	31	34

Untersuchen wir, welche der von HEYMANS auf Grund seiner psychologischen Untersuchungen beim wissenschaftlichen Genie gefundenen Grundmerkmale bei den Komponisten wohl oder nicht vorkommen, so finden wir folgendes. Bei den großen Denkern wurden angetroffen ein intensives und dauerndes Interesse, eine bewegliche Phantasie und eine allseitige kräftige Sekundärfunktion.¹ Die erste Bedingung, ein starkes Interesse, finden wir auch bei den Komponisten wieder: ihr ganzes Leben ist der Musik gewidmet, alles Widerstrebens ihrer Eltern und späterer, oft sehr großer Schwierigkeiten ungeachtet. Auch besitzen sie eine bewegliche Phantasie; während diese Phantasie aber bei dem wissenschaftlichen Genie wenig lebendig ist, ist sie dieses bei den Musikern in hohem Grade. Das dritte Merkmal: die Sekundärfunktion fehlt den Komponisten; sie sind primärfunktionierend, womit, zum Teil wenigstens, wohl zusammenhängt, daß die Tätigkeit der großen Musiker in viel höherem Grade als diejenige der großen Denker eine spontane, intuitive ist, den Cha-

¹ Frauenpsychologie S. 101 ff.

rakter der Inspiration an sich hat. Immer wieder trifft der Leser in den Biographien die Bemerkung des fabelhaft raschen Entstehens verschiedener Kompositionen, die in begeisterten Momenten gleichsam hervorquellen. Zum größten Teile beruht dieses spontane Schaffen, wie auch die anschauliche Phantasie auf der starken Entwicklung des Gefühlslebens der musikalischen Genies, welche Entwicklung das Entstehen hervorragender wissenschaftlicher Leistungen entschieden hemmt.¹

Statt der Sekundärfunktion findet man aber bei den Komponisten ein ausgezeichnetes musikalisches Gehör (Frage 41 der H. E.) und eine hohe Entwicklung des musikalischen Gedächtnisses (nach B. U. 57 %; Total B. U. für Gedächtnis im allgemeinen 30 %).

Hiermit wären wir am Ende, wenn sich nicht die Gelegenheit darböte, einige unserer Ergebnisse mit solchen zu vergleichen, zu denen (Dr. O. FEIS) auf Grund eines umfangreichen biographischen Materials in seinem Buche: Studien über die Genealogie und Psychologie der Musiker² gelangt.

In Übereinstimmung mit unseren Ergebnissen findet dieser Autor bei den Komponisten folgende Eigenschaften: ein ausgeprägt sensitives Gemütsleben, Reizbarkeit, Leidenschaftlichkeit, Begeisterungsfähigkeit, Überschwänglichkeit, Stimmungswechsel, das Vorkommen von Zuständen der Erregung und Unruhe, Abhängigkeit von klimatischen Verhältnissen, Begabung für Sprachen und bildende Kunst, kein mathematisches Talent und praktischen Sinn³, Verehrung der Naturschönheit, Unordnung der Lebensführung, Wohltätigkeit und Hilfsfertigkeit, keine Jalousie de métier, Anlage zur Geisteskrankheit.

Im Gegensatz zu unseren Resultaten findet er, daß die Musiker körperlich nicht gesund sind, und nennt sie weiter den Trunk liebend, während sie nach H. E. zu den Enthaltamen gehören (vielleicht infolge ihrer psychischen Störungen?).

¹ Frauenpsychologie S. 149.

² Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann. 1910.

³ Siehe S. 123.

Auf wessen Seite hier das bessere Recht ist, dürfen wir in der Mitte lassen.

Dr. FEIS teilt ferner noch mit, daß viele der großen Musiker an Halluzinationen gelitten haben, daß ihr musikalischer Sinn sich früh offenbarte, und daß sie kein Lehrertalent besaßen.

B. U. gibt hierfür folgende Prozentsätze:

Tabelle 13.

<i>precocious i. e. early musicality</i> frühe Musikalität ¹	90%
nicht	5%
Halluzinationen	19%
<i>teaching talent</i> Doziertalent	19%
kein Doziertalent	10%

Obgleich Daten zur exakten Vergleichung fehlen, dürfen wir wohl annehmen, daß in bezug auf die zwei zuerst genannten Eigenschaften Dr. FEIS Recht hat (für das Vorkommen von Halluzinationen denke man auch an die psychischen Störungen, die reiche Phantasie und den Hang nach schauerlichen Vorstellungen der Komponisten), während unsere Untersuchung über die dritte keinen Ausspruch tun kann.

Zum Schluß erlauben wir uns noch zu bemerken, daß auch diese Untersuchung wieder die Tauglichkeit des Enqueteverfahrens und der biographischen Methode bestätigt hat.

¹ Diese Eigenschaft ist als anwesend verzeichnet, wenn die besondere musikalische Anlage sich schon vor dem zehnten Jahre sehr deutlich kundgab (bei 10% tat diese sich schon vor dem 5. Jahre dar).

(Eingegangen am 5. März 1915.)

Stephan Witasek zum Gedächtnis.

Was er seiner Wissenschaft gewesen ist, das ist den Lesern *dieser Zeitschrift* gar wohl vertraut: er hat ja von Anfang an gerade ihr seine Arbeiten besonders gern zur Verfügung gestellt und hat ihr Treue bewahrt wie Allen, denen sein Leben ihn näher brachte. Aber mag man an den Früchten auch den Baum erkennen, so sind sie doch nicht der Baum, und gar manche Frucht kann erst würdigen, wer den Baum kennt, auf dem sie gereift ist. So wird es nicht zu früh sein, hier vom Baume zu reden, nachdem er dem Ansturm widrigen Geschickes, ja nahezu der Tücke einer Zufallskomplikation zum Opfer gefallen ist. Für den Lehrer aber, den sein Tun auf die Zukunft weist, ist es ein gar traurig Amt, von dem als vergangen zu berichten, was während so manchen Jahres der Stolz und die Freude seines Lebens gewesen ist.

Die Musik, deren gemeinsame Übung uns in noch viel späteren Jahren manch schöne Stunde bereitet hat, war es, die vor einem Vierteljahrhundert den in seinen Bestrebungen den höchsten Zielen zugewandten Studenten kurz nach erlangter Universitätsreife mit mir zuerst zusammenführte. Die damals durch STUMPFs Werk besonders nachhaltig geförderte Tonpsychologie leitete den theoretisch hervorragend Begabten leicht genug von der Kunst zur Wissenschaft und hier nicht nur zur Psychologie und noch weniger sogleich zu deren exklusiv experimentellem Betriebe. Dagegen dürfte für WITASEK der Umstand nicht ohne richtunggebende Bedeutung gewesen sein, daß eben damals die experimentelle Psychologie für Österreich durch Gründung des Grazer Institutes ihren formellen Anfang nahm. Was ich seit 1885 mit ganz unzureichenden Privatmitteln begonnen, dann aber wegen Mangels an geeigneten Räumlichkeiten zurückgestellt hatte, konnte seit

1894 aus Staatsmitteln in Räumen des neuen Universitätsgebäudes planmäßig in Angriff genommen werden. Aber der mühevollen Aufgabe, bei bescheidenster Dotation in mäßiger Frist eine leistungsfähige Unterrichts- und Forschungsanstalt zu errichten, wäre ich ohne Hilfskraft nicht gewachsen gewesen, und eine solche zu honorieren, war durch den Dotationsstand ausgeschlossen. So ist der günstige Erfolg dieser Institutserrichtung zu einem sehr wesentlichen Teile dem Umstande zuzuschreiben, daß mir in der Person WITASEKS von Anfang an ein ebenso uneigennütziger als eifriger, ein ebenso gewissenhafter wie leistungsfähiger Helfer zur Seite gestanden ist. Dieser treue Helfer ist er dem Grazer Institute bis ans Ende seines Lebens geblieben, nur daß naturgemäß die Selbständigkeit seiner Stellung im Institute in dem Maße gewachsen ist, in dem aus dem Anfänger von einst der erfahrene und erprobte Forscher wurde, und in dem zugleich meine eigene Arbeitstätigkeit mich auf andere als experimental-psychologische Probleme hindrängte. So waren es zuletzt nur formelle Gründe, die mir erst im Herbst 1914 gestatteten, auch äußerlich die Leitung des Institutes in WITASEKS vielbewährte Hände übergehen zu lassen. Es gehört zur Tragik dieses Menschenschicksals, daß er diese auch äußere Anerkennung jahrzehntelanger Verdienste nur um ein Halbjahr hat überleben können.

Der Anteil am Entstehen und Gedeihen des Grazer Institutes hat aus WITASEK zwar keinen jener Experimentatoren werden lassen, für die sich alle Psychologie in Experimente auflöst und denen alles Außerexperimentelle ein Gräuel bleibt: solchen Übertriebenheiten ist keiner zum Opfer gefallen, der an dem Grazer Institute herangebildet wurde. Bei WITASEKS Veranlagung aber war es fast selbstverständlich, daß seine erste größere Arbeit von experimentellem Charakter war. Dabei ist die Wahl des Themas der Habilitationsschrift „Über die Natur der geometrisch-optischen Täuschungen“ nicht nur insofern eine besonders glückliche gewesen, als durch diese Arbeit die vordem so vielvertretene Urteilsansicht endgültig außer Diskussion gesetzt worden ist, sondern auch insofern, als an diese Schrift die Untersuchungen direkt anknüpfen konnten, durch die seither V. BENUSSI, damals einer der ersten,

die der junge Dozent WITASEK in die Technik des psychologischen Experimentes einzuführen Gelegenheit hatte, die Erforschung der Probleme des Gestalterfassens, der Vorstellungsinadäquatheit usw. seither in so namhafter Weise gefördert hat. Wie wenig indes WITASEK über der Beschäftigung mit experimenteller Psychologie seinen alten Kunstinteressen sich entfremdet hatte, haben nach mancherlei Vorarbeiten die „Grundzüge der allgemeinen Ästhetik“ bewiesen, unter WITASEKS Werken vielleicht die eigenartigste seiner Leistungen, die, gleich sehr bedacht auf die Klärung des ästhetischen Gegenstandes wie auf die des ästhetischen Erlebnisses, die psychologische Werttheorie der Begründung einer psychologischen Schönheitstheorie in erfolgreichster Weise nutzbar gemacht hat. Hier hat sich zugleich in besonderem Maße jenes Darstellungstalent betätigt, das diesem Buche wie seinen späteren zusammenfassenden Bearbeitungen einen so großen Wert auch für weitere Leserkreise gesichert hat. Dies macht neben vielem Originellen in Gesamtanlage und Details ein Hauptverdienst der zunächst doch didaktischen Zwecken dienenden „Grundlinien der Psychologie“ aus, indes die „Psychologie der Raumwahrnehmung des Auges“, obwohl auch sie nicht nur eigene Forschungsergebnisse verbucht, als erste Bearbeitung des gesamten einschlägigen psychologischen Materials allenthalben den Charakter der reifen Frucht vieljähriger Arbeit eines ebenso selbständigen als gedankenreichen Forschers an sich trägt. Erst nach diesem Buche hat WITASEK seine Versuche und Aufstellungen über „monokulare Lokalisationsdifferenz“ veröffentlicht, die der Gegenstand einer lebhaften Kontroverse geworden sind, deren Entscheidung noch aussteht. Die Form, in der WITASEK dabei gelegentlich angegriffen wurde, ist weder aus der Sache noch aus der stets gleich bescheidenen und objektiven Darstellungsweise WITASEKS heraus verständlich. Sie hat aber nur dazu gedient zu zeigen, wie WITASEK von seinen strengen Anforderungen an Sachlichkeit wissenschaftlicher Diskussion auch dort nicht abgegangen ist, wo es entschuldbar gewesen wäre.

Seine (und die von ihm angeregten) Beiträge zur experimentellen Gedächtnisforschung, die in *dieser Zeitschrift* veröffentlicht worden sind, einer zusammenfassenden Darstellung

nutzbar zu machen, ist WITASEK versagt geblieben: neben einschlägigen Arbeitsplänen hat er nur noch die Protokolle einiger abgeschlossenen Versuchsreihen hinterlassen, die von pietätvoller Hand zur Veröffentlichung vorbereitet werden. Dagegen zeigt die letzte Arbeit, die er mit Einschluss des Druckes noch selbst zur Vollendung zu führen imstande war, die in der *Zeitschrift für Philosophie* erschienene Abhandlung „Über ästhetische Objektivität“, daß er im letzten Jahrzehnt seines Lebens die Prinzipienfragen der Ästhetik nicht etwa zurückgestellt hat, sondern bemüht gewesen ist, ihnen die in dieses Jahrzehnt fallenden Fortschritte erkenntnistheoretischer und namentlich gegenstandstheoretischer Forschung nutzbar zu machen. Die so den ästhetischen Problemen zum ersten Male zielbewußt zugewendete Forschungsweise hat den beteiligten Disziplinen zu erheblichem Gewinn ausgeschlagen, selbst wenn die Grundtendenz der Abhandlung, die ausschließlich psychologische Legitimation ästhetischer Urteile gegenüber meinem Eintreten für unpersönliche Werte aufrecht zu erhalten, Bedenken ausgesetzt sein sollte.

Als akademischer Lehrer hat WITASEK der Grazer Universität durch anderthalb Jahrzehnte zur Zierde gereicht. Obwohl als pflichteifriger und darum vielbeschäftigter Beamter der Universitätsbibliothek während des größten Teiles dieser Zeit auch außerwissenschaftlich sehr stark in Anspruch genommen, hat er doch auch der Vorbereitung seiner Vorlesungen die ganze Gewissenhaftigkeit, und der oft so zeitraubenden Einzelunterweisung der Studierenden die ganze Geduld und Hilfsbereitschaft zugute kommen lassen, die in seinem Wesen lag. So hat er sich alle seine Schüler zu dankbaren Verehrern, mehr als einen davon aber zum warmen Freunde gewonnen. Denen aber, die ihm nahe standen, hat er unverbrüchliche Treue und Hingebung bewahrt, Treue und Hingebung nicht minder den Idealen seines Lebens, für die er Zeugnis abgelegt hat durch manche Tat stiller Selbentäuferung im Großen wie im Kleinen. Ist es wahr, daß die höchsten Kulturgüter wirklich zu fördern, das Vorrecht der sittlich Höchststehenden ist und nicht schon das der mit ausreichender Präzision funktionierenden Arbeitsmaschine, dann ist, daß WITASEK auf der Höhe seiner Leistungskraft und aus der eben

sich erst eröffnenden Leistungsgelegenheit heraus der Wissenschaft entrissen worden ist, ein schwererer Entgang, als der Fernerstehende auf Grund von WITASEKS bisherigen, unter den ungünstigsten äußeren Umständen zustande gekommenen Leistungen auch nur annähernd ahnen konnte. Denn er war nicht nur eine hervorragende Arbeitskraft, sondern er war zugleich ein edler Mensch von fleckenloser Reinheit, die auch das Unrecht, das ihm begegnet ist, keinen Augenblick zu verdunkeln imstande war.

Wir aber, in deren Kreis sein Tod eine für alle Zeit unausfüllbare Lücke gerissen hat, wir dürfen nicht klagen, so hart gerade uns der Verlust getroffen hat. „Denn er war unser.“

A. MEINONG.

Literaturbericht.

A. MARINA. Die Relationen des Palläncephalons (Edinger) sind nicht fix. *Neurolog. Centralbl.* 34 (10), S. 338—345. 1915.

Im Anschluß an frühere interessante, aber doch nicht beweiskräftige Versuche hat Verf. jetzt bei Affen den rechten Rectus externus oculi nach der Transplantationsmethode durch den rechten Rectus superior ersetzt. In allen Fällen (mit Ausnahme eines durch Zerrung des R. externus und Bindehautschwellung komplizierten Falles) wurden sowohl die willkürlichen wie die automatischen Seiten- und Konvergenzbewegungen nach erfolgter Vernarbung wieder vollständig ausgeführt. Auch Drehnystagmus konnte nach beiden Seiten hin in vollkommen normaler Weise erzielt werden. Bei linksseitiger Rindenreizung beteiligte sich der rechte Bulbus an der ausgelösten assoziierten Seitenbewegung nach rechts (die Angabe über die Einschränkung der Exkursionsweite S. 340 ist nicht ganz eindeutig; bezieht sie sich auf alle Tiere?). Auch Divergenzbewegungen beider Bulbi wurden bei Rindenreizung beobachtet.

Aus diesen und den früheren Versuchsergebnissen, deren Bestätigung abzuwarten bleibt, schließt Verf., daß bei dem Affen weder ein nukleäres noch ein supranukleäres Zentrum für die Konvergenz und ebensowenig für die Seitenbewegungen existiert, und daß die Leitungsbahnen oder Schaltzellen oder, was man sonst für einen Mechanismus annehmen will, keine fixe Funktion haben. Da wir uns aber „die Funktion der Leistungsfähigkeit nur an anatomische Bahnen gebunden vorstellen können“, geht Verf. noch weiter und behauptet, daß auch die anatomischen Assoziationsbahnen für die Zentren der Augenmuskeln nicht fix sind. Selbst wenn man alle Zweifel an der Exaktheit der Beobachtungen unterdrückt, wird man gegen diese Folgerung Bedenken erheben müssen. Die Ergebnisse lassen sich auch durch die Annahme erklären, daß die zuführenden Assoziationsbahnen von den anderen Zentren (Sehsphäre usw.) zu der kortikalen Ursprungsregion der Augenbewegungsbahnen mit den Elementen der letzteren durchgängig verknüpft sind, so daß das Tier nach der Operation allmählich ohne Bildung neuer anatomischer Bahnen lernen kann, z. B. bei dem Konvergenzakt nicht mehr die früher bei der Seitenwendung beteiligten Rindenelemente, sondern andere (die den transplantierten Rectus superior innervieren) zu verwenden, indem die zu diesen Elementen führenden Bahnen ausgeschliffen werden. Bemerkenswert wäre dann nur noch die Schnelligkeit,

mit der dies Umlernen stattfindet (leider fehlen in der kurzen Mitteilung genaue Angaben über den zeitlichen Verlauf der Anpassung).

Für die normale Wiederkehr des Drehnystagmus, der sicher infrakortikalen Ursprungs ist, ist allerdings die eben versuchte Erklärung nicht annehmbar, hier scheint nur die MARINASCHE Erklärung zulässig. Wir müßten uns also vorstellen, daß in relativ kurzer Zeit auch die phylogenetisch uralten (im Sinne EDINGERS „paläenzephalen“) Bahnen zwischen dem DEITERSSCHEN Kern des verlängerten Marks und den Augenmuskelkernen ihre Beziehungen ändern können (und zwar ohne anpassende Regulierung von seiten der Peripherie), ihre Relationen also nicht fix sind¹). Verf. sagt mit Recht, daß damit der ganzen Hirnphysiologie der Boden entzogen werde und sie vollständig umgearbeitet werden müsse. Man kann wohl hinzufügen, daß auch die Gehirnanatomie und die physiologische Psychologie dabei in Mitleidenschaft gezogen werden würden. Ref. muß bekennen, daß er in Anbetracht der vielfachen entgegengesetzten Erfahrungen — man denke an die Stabilität der meisten Ausfallserscheinungen — vorläufig irgendeinen Fehler oder eine Unreinheit der Versuche für wahrscheinlich hält (vgl. auch ROSSI, Riv. di pat. nerv. e ment. 1914). Jedenfalls sind Nachuntersuchungen, wie auch Verf. betont, dringend angezeigt. TH. ZIEHEN (Wiesbaden).

O. KOHNSTAMM. **Demonstration einer katatonieartigen Erscheinung beim Gesunden (Katatonusversuch).** *Neurol. Centralbl.* 34 (9), S. 290—291. 1915.

MAX ROTHMANN. **Zum Katatonusversuch (KOHNSTAMM).** *Ebenda* 34 (12), S. 421—425. 1915.

Ein Patient (Fliegeroffizier) erzählte KOHNSTAMM: „Wenn man, nahe an der Wand stehend, den Handrücken bei gesenktem gestreckten Arm gegen die Wand unter starker Spannung andrückt, etwa 5 bis 60 Sekunden lang, und gibt dann durch eine Wendung des Körpers dem Arm freien Spielraum, sich seitlich zu bewegen, so bemerkt man, daß der Arm sich automatisch erhebt: 2, 45, 90, 120° hoch, verschieden nach den Vpn. und der Dauer der Anspannung. Man beobachtet an sich selbst, daß dies ganz „automatisch“ vor sich geht. Man hat das Gefühl, als ob der Arm von einer geheimnisvollen Macht gehoben würde. Es ist ein ganz eigenartiges Gefühl nach den Worten des Entdeckers, wie ein Nichtflieger sich das Fliegen vorstellt.“ Der Versuch gelingt auch an anderen Muskelgruppen, jedoch nicht bei faradischer Reizung. ROTHMANN stimmt dieser Schilderung zu.

Zunächst darf man wohl bitten, Gefühl und Empfindung im Sinne der wissenschaftlichen Terminologie zu scheiden, dann kann man den Verfassern mitteilen, daß diese Fragen psychologisch längst er-

¹ Es geht übrigens aus der Verf.s Darstellung nicht eindeutig hervor, ob er wirklich an die Entwicklung neuer Bahnen denkt (worauf der Ausdruck Nicht-fixsein „der anatomischen Assoziationsbahnen“ deutet), oder ob er nur eine Funktionsübertragung auf andere schon bestehende Bahnen annimmt (wie S. 344 unten gemeint zu sein scheint).

forscht sind. Es handelt sich um Einstellung und nachdauernde Innervation. Zahlreiche andere Beispiele und Theorie finden sie bei G. E. MÜLLER und F. SCHUMANN (Über die psychologischen Grundlagen der Vergleichen gehobener Gewichte. *Pflügers Archiv* 45. S. 27 ff. 1889) und in der sich anschließenden nicht gerade spärlichen Literatur.

HANS HENNING (Frankfurt a. M.).

ROBERT BING. *Gehirn und Auge*. Mit 50 zum Teil farbigen Abb. 95 S. gr. 8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 1914. Geh. M. 5.—

Für Psychologen ist diese Arbeit recht geeignet. Sie entstand aus einem Fortbildungskurs für Augenärzte und behielt die durchsichtige Stilistik. Inhaltlich wurde sie überall gut aufgenommen. Zahlreiche Abbildungen und treffliche Schemata helfen dem weiter, dem das Material einer Augenklinik nicht offen steht, und der sich die Tatsachen ohne die Heilmethoden usw. nicht aus dicken Handbüchern herauschälen mag.

Der erste Abschnitt ist den peripheren Verhältnissen gewidmet, der zweite den zentralen, wobei immer Anatomie, Physiologie und Pathologie Hand in Hand gehen. Der letzte Abschnitt behandelt die Gehirnerkrankheiten, soweit die okulären Systeme betroffen werden.

HANS HENNING (Frankfurt a. M.).

O. ZOTH. *Über die Natur der Mischfarben auf Grund der Undulationshypothese*. (Sammlung Vieweg. Tagesfragen a. d. Geb. der Naturw. u. d. Techn. Heft 14.) Mit 3 Textabb. u. 10 Kurventafeln. 38 S. 8°. Braunschweig, Vieweg und Sohn. 1914. Geh. M. 2,80.

Ausgehend von HELMHOLTZ wird hier ohne besonderen mathematischen Apparat in verständlicher Form die physikalische Frage gestellt, wie die Strahlen der Mischfarben physikalisch und objektiv strukturiert sind.

„Komplementären oder angenähert komplementären Farbmischungen von zwei oder drei Komponenten entsprechen mehr oder weniger unregelmäßige Wellenbilder der resultierenden Perioden, die in der Hauptsache kurzdauernde Schwebungen oder Lichtstöße darstellen. Unterkomplementären Farbmischungen (d. i. solchen, deren Abstand im Spektrum kleiner ist wie derjenige von komplementären) von zwei Komponenten ergeben resultierende Perioden mittlerer Wellenlängen von Schwebungscharakter, der um so weniger hervortritt, je benachbarter die Wellenlängen der Komponenten sind, um so mehr, je mehr sie sich Komplementärfarben nähern. Überkomplementären Farbmischungen oder Purpurtönen (die einen größeren Abstand als komplementäre im Spektrum aufweisen) entsprechen regelmäßig aufeinanderfolgende Doppelschwingungen von der mittleren Wellenlänge eines dem Purpur komplementären Grün, mit sehr kurzen Pausen zwischen je zwei Paaren; diese Pausen werden von je einer einfachen Schwingung sehr kleiner Wellenlänge und Amplitude ausgefüllt.“

Wenn hier auch — in Übereinstimmung mit den neueren physikalischen Arbeiten — „die objektive Existenz bestimmter, den Mischfarben entsprechender zusammengesetzter Ätheroszillationen“ vorausgesetzt wird, so ist damit allein für keine physiologische oder psychologische Farben-theorie ein Pro oder Contra beigebracht.

HANS HENNING (Frankfurt a. M.).

A. LÖWENSTEIN u. J. KUBIK. **Refraktometrische Untersuchungen des Kammerwassers.** *Gräfes Arch. f. Ophthalm.* 89 (2), S. 197—226. 1915.

Die Frage, ob das Kammerwasser eine konstante Zusammensetzung aufweist oder nicht, versuchten die Verff. damit zu lösen, dafs sie den Brechungsindex bestimmten. Sie fanden, dafs er beim Kaninchen konstant ist und bestimmten refr. = 20,6—20,7 bei Verwendung von diffusum Tageslicht bzw. elektrischem Glühlicht (die Zahlen geben Skalenteile des PULFRICH'schen Refraktometers). Bei Einhaltung besonderer Vorsichtsmafsregeln und bei 17,5° ist danach $n = 1,335385 - 1,335418$. Anscheinend hat also normalerweise weder Eiweifs- noch Salzgehalt des Kammerwassers Schwankungen zu erleiden.

Die weiteren Untersuchungen erstrecken sich auf die unter klinischen Gesichtspunkten vorgenommenen Methoden, Hyperämie und vermehrte Eiweifszufuhr ins Kammerwasser zu erzeugen. Die Steigerung des Brechungsindex liefs sich jedesmal nachweisen.

KÖLLNER (Würzburg).

H. ERGELLET. **Klinische Befunde bei fokaler Beleuchtung mit der Gullstrand-schen Nernstspaltlampe.** *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 53, S. 449—470. 1914.

Bei der GULLSTRAND'schen Nernstspaltlampe wird bekanntlich alles schädliche Licht, das an der Brennerfassung und am Gehäuse der Nernstlampe entsteht dadurch beseitigt, dafs ein Bild des glühenden Stiftes in einem Blendenschlitz entworfen wird. Dieser leuchtende Schlitz dient seinerseits als Lichtquelle und wird mit einer asphärischen Ophthalmoskoplinse aplanatisch abgebildet und so in gewöhnlicher Weise die Untersuchungsmethode der fokalen Beleuchtung ausgeführt. Auf diese Weise lassen sich feinste optische und pathologische Veränderungen im anderen Teile des Auges leicht sichtbar machen. Das normale Kammerwasser erweist sich übrigens auch mit dieser Methode als vollkommen optisch leer.

KÖLLNER (Würzburg).

G. ABELSDORFF. **Die Wirkung des Thorium X auf das Auge.** Mit 2 Tafeln. *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 53 (9), S. 321—334. 1914.

Die experimentellen Versuche ABELSDORFF's mit Einspritzen einer wässrigen Lösung von Thorium X in das Auge beziehen sich durchweg auf das anatomische Studium der Gewebsveränderungen an den einzelnen Teilen des Auges. Von Interesse ist, dafs die Linse durchsichtig blieb. Auch die Netzhaut und der Sehnerv zeigten eine verhältnismäfsig hohe Resistenz, die ihre Analogie in der Widerstandsfähigkeit des zentralen

und peripheren Nervensystems gegen das Thorium überhaupt findet. Schwere Veränderungen waren an den Netzhautgefäßen nachweisbar, die denn auch sekundär gewisse Degenerationen der Netzhaut verursachten.

KÖLLNER (Würzburg).

W. UHTHOFF. Beitrag zu den Sehstörungen durch Methylalkoholvergiftung. *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 54 (1), S. 48—56. 1915.

Von 200 Männern, die von Methylalkohol genossen hatten, erkrankten 50 an schweren allgemeinen Interjektionserscheinungen. Von ihnen starben 12. 2 Gewohnheitstrinker waren bemerkenswerterweise trotz erheblichen Genusses von Methylalkohol gesund geblieben. Bei den 38 überlebenden Kranken traten zweimal schwere, sechsmal leichtere Sehstörungen auf, bei den übrigen waren nur vorübergehende subjektive Beschwerden wie Flimmern usw. ohne nachweisbaren Befund vorhanden. Die Sehstörungen waren durchaus die typischen und in der Literatur wiederholt mitgeteilten, d. h. es war ein je nach der Schwere des Falles verschieden großes zentrales Skotom nachzuweisen, in dessen Bereich die bekannte erworbene progressive Rotgrünblindheit, wie sie Ref. genannt hat, bestand. In einem Falle, bei dem die Sehschärfe anfänglich auf Erkennen von Fingern vor dem Auge (exzentrisch) gefunden war, kehrte das Sehvermögen bis zur Norm zurück. Theoretisch-physiologisch bieten die interessanten Fälle nichts Neues.

KÖLLNER (Würzburg).

TH. v. SPREY. Ein Fall von akuter Chininvergiftung mit bleibender hochgradiger Gesichtsfeldeinengung. *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 53 (9), S. 393—394. 1914.

Es handelt sich um einen typischen Fall schwerer Chininvergiftung bei einer Frau, die einen Kaffeelöffel voll Chinin (etwa 2,0 g) eingenommen und resorbiert hatte (ein zweiter Löffel voll war wieder erbrochen worden). Nach anfänglichem rauschähnlichen Zustande blieb bei gutem zentralen Sehvermögen eine hochgradige konzentrische Gesichtsfeldeinengung (auf 3—8°) zurück, die sich während der 3monatlichen Beobachtungszeit nicht besserte. Die Netzhautgefäße waren in bekannter Weise stark verengt und eingescheidet.

KÖLLNER (Würzburg).

C. BEHR. Über die parenchymatöse Saftströmung im Sehnerven und in der Netzhaut. *Gräfes Archiv f. Ophthalm.* 89 (2), S. 265—298. 1915.

Die anatomischen auf Grund von Injektionsversuchen mit Hilfe von Farbstoffen vorgenommenen Untersuchungen haben recht beachtenswerte Ergebnisse geliefert. Im Sehnerven und in der Netzhaut bestehen gewissermaßen zwei Saftflückensysteme, die voneinander ziemlich weitgehend unabhängig sind, das eigentliche parenchymatös-gliösnervöse System, das in den Gliamänteln um die Nervenfaserbündeln herum besteht, und das zirkumvaskuläre System, um die großen Gefäße (Arteria und Vena centralis) herum. Der parenchymatösen Saftströmung dienen vor allem die Gliafasern. So füllen sich bei den Injektionen auch vor

allem diejenigen Stellen im Nerven, wo die Glia in größerer Menge zusammenliegt, nämlich subpial und subseptal. Auch innerhalb der Nervenfaserbündel folgt die Injektionsflüssigkeit den Gliafasern, d. h. nicht in den Fasern, sondern an ihnen entlang. Diese Spalträume setzen sich dann in die Nervenfaserschicht der Netzhaut fort. In der Netzhaut bestehen außerdem noch zwei weitere Saftlückensysteme, nämlich ein Raum zwischen Pigmentepithel einerseits und Stäbchen- und Zapfenschicht andererseits und einem zweiten Raum zwischen Membrana limitans interna und der Nervenfaserschicht. Eine Verbindung mit dem Glaskörper existiert nicht. Die schon genannten Saftlückensysteme des Sehnerven sind von dem Zwischenscheidenraume vollkommen abgeschlossen. Die im allgemeinen streng abgesonderten zirkumvaskulären Lymphräume der Zentralgefäße besitzen in ihrer schrägen Verlaufsstrecke kurz vor ihrem Austritt aus dem Nerven eine breite Kommunikation zentralwärts mit dem Hohlraumssysteme des Nerven.

Der Flüssigkeitsstrom geht zentralwärts und zwar gesondert in den einzelnen Nervenbündeln. Erst innerhalb der Schädelhöhle tritt die Flüssigkeit aus dem Nerven heraus durch die Pialscheide und ergießt sich in den Subarachnoidalraum und im hinteren Chiasmawinkel direkt in den Rezessus des III. Ventrikels. Durch Einfügung kleiner Mengen einer Tuscheemulsion in den Sehnerven liefs sich der Nachweis der zentralwärts gerichteten Wanderung erbringen.

Für die Genese der Stauungspapille sind die BEHRschen Untersuchungen von großer Wichtigkeit. KÖLLNER (Würzburg).

G. LENZ. Die hirnlökalisatorische Bedeutung der Makulaausparung im hemianopischen Gesichtsfelde. Mit 13 Textabbild. und II Tafeln. *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 53 (7/8), S. 30—63. 1914.

LENZ hatte 1909 auf Grund seiner klinischen Untersuchungen an einem großen Material die Überzeugung ausgesprochen, daß die Annahme einer Vertretung des ganzen makularen Gebietes in beiden Sehzentren am besten dessen Erhaltenbleiben bei kompletter Hemianopsie (die sogen. Makulaausparung) erklären kann. Diese Doppelversorgung soll jedoch nicht, wie WILBRAND annahm, auf einer Teilung der betreffenden Sehnervenfasern im Chiasma zustandekommen, sondern, wie bereits HEINE aus Gründen des stereoskopischen Sehens schlofs, weiter zentralwärts durch Fasern, welche durch den Balken hindurch die beiden Sehzentren miteinander verbinden.

Inzwischen sind eine ganze Anzahl Arbeiten erschienen, die sich mit der Frage der Makulaausparung beschäftigen (BEST, KRUSIUS, RÖNNE, BEHR, JOSS) und z. T. zu abweichenden Ergebnissen gelangten. LENZ kritisiert die Arbeiten und ihre Untersuchungsbefunde und kommt zu dem Ergebnis, daß, wie er schon früher behauptete, bei Läsionen der primären optischen Bahn das Bild der typischen Makulaausparung nicht zur Beobachtung gelangt, während es bei Läsionen des zentralsten Teiles die Regel bildet. Bisher existiere tatsächlich kein einziger Fall

von Makulaausparung bei Traktushemianopsie, bei welchem anatomisch eine komplette Leitungsunterbrechung der primitiven Bahnen nachgewiesen, der also einwandfrei wäre. LENZ sieht demnach auch keinen Grund ein, von seiner oben präzisierten Anschauung über das Zustandekommen der Makulaausparung abzugehen. KÖLLNER (Würzburg).

H. RÖNNE. Über doppelseitige Hemianopsie mit erhaltener Makula. *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 53, S. 470—487. 1914.

Bei einer 66jährigen Frau entstand plötzlich eine doppelseitige Hemianopsie mit erhaltenem Makulabezirk, es fand sich auf beiden Augen ein kleines zentrales Gesichtsfeld mit einem Radius von 2° und einer Sehschärfe von $\frac{1}{3}$. Die rechte Gesichtsfeldhälfte stellte sich allmählich wieder her, so daß schließlich eine linksseitige Hemianopsie mit einer Makulaausparung von 1° und $\frac{1}{6}$ Sehschärfe zurückblieb. Die Sektion zeigte eine Erweichung des ganzen Lobus lingualis, der unteren Hälfte des Cuneus und Teile der Occipitalspitze und Lobus fusiformis in der rechten Hemisphäre. Hier reichte die Erweichung nach vorne bis zum Splenium corp. call. In der linken Hemisphäre fand sich eine kleine Narbe im Fasciculus longitudinalis inf. Kurz vor dem Einbiegen in die Sehbahn in das Corpus genicul. lat. 6,5 cm vor der Occipitalspitze. Anscheinend hat also die Erweichung in der rechten Hemisphäre die dauernde linksseitige Hemianopsie, die Herde in der linken Sehbahn die vorübergehende rechtsseitige Hemianopsie verursacht.

Im Anschluß daran ventiliert R. nochmals die Frage nach dem Zustandekommen der „makularen Ausparung“ der hemianopischen Gesichtsfelder. An der Hand seines Befundes wird die HEINZESCHE Theorie als unwahrscheinlich abgelehnt (H. nimmt bekanntlich eine Doppelversorgung an, bei welcher die Verbindung weit nach hinten, durch das Corpus callosum geht). Da auch der R.sche Fall durchaus keine Klärung dieser so oft bearbeiteten Frage gibt, ist ein näheres Eingehen auf die verschiedenen Möglichkeiten im Referat überflüssig.

KÖLLNER (Würzburg).

E. AMMANN. Zur Frage der „Angewöhnung“. *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 53, S. 573—576. 1914.

Die Frage der „Angewöhnung“ Einäugiger an ihre veränderte Sehweise bzw. der Ersatz des stereoskopischen Sehens durch erfahrungsgemäße ausgeübte Hilfsbewegungen des Kopfes, durch das Muskelgefühl usw. ist in letzter Zeit in der ophthalmologischen Literatur sehr oft erörtert worden. Es ist bekannt, daß die Anpassung in weitgehendem Maße stattfindet, teils eher, teils später, je nach der Geschicklichkeit des Einzelnen, sowie welche Hilfsmittel oder Tricks bei der Tiefenbeurteilung angewendet werden müssen. Schwierigkeiten hatte nur immer der zahlenmäßige Nachweis der „Angewöhnung“ gemacht, und wir entfernen uns von der Lösung der Frage bekanntlich um so mehr, je mehr wir uns zu nähern versuchen. AMMANN geht zum Nachweis so vor, daß

er das von TERLLA angegebene Stereoskoptometer anwendet, aber statt des zweiten Stäbchens dem Prüfling einen Perkussionshammer in die Hand gibt. Mit diesem muß er auf das in der Schiene bewegliche Stäbchen schlagen. A. achtet dabei dann auf die Kopfbewegungen usw. Freilich eine zahlenmäßige „Messung“ der Gewöhnung ist damit auch nicht erreicht, was übrigens A. auch gar nicht will. KÖLLNER (Würzburg).

J. KRUTEL. Gibt es eine sympathische Amblyopie? *Klinische Monatsbl. f. Augenheilk.* 54 (2/3), S. 250—264. 1915.

K. untersucht kritisch die in der Literatur beschriebenen Fälle von sogen. sympathischer Amblyopie, d. h. rein funktionelle Sehstörungen auf dem gesunden Auge bei sympathisierender Entzündung des verletzten anderen Auges. Er findet, daß bisher kein Beweis für das Vorkommen dieses Krankheitsbildes geliefert werden konnte. Die Funktionsstörung wurde entweder durch äußere Reizerscheinungen (Tränenröufeln usw.) vorgetäuscht oder aber es handelte sich um suggestive Einflüsse. KÖLLNER (Würzburg).

H. OLOFF. Über die myotonische Konvergenzreaktion der Pupille. *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 53, S. 493—503. 1914.

O. bringt zwei Beispiele von sogen. myotonischer Reaktion bei der Konvergenz, d. h. also die bei der Konvergenz aufgetretene Pupillenverengung hält bei nachfolgendem Blick in die Ferne länger, als normal an. Der übrige klinische Befund deutete lediglich auf eine zentrale Ursache hin, nähere Anhaltspunkte für die Lokalisation ließen sich nicht finden. Auch die übrigen in der Literatur niedergelegten Fälle dieses Phänomens (das übrigens nicht so selten ist, wie es den Anschein haben könnte) lassen hinsichtlich der Entstehung weiter keinen Schlufß zu, als daß eine zentrale Ursache in Betracht kommt.

KÖLLNER (Würzburg).

C. E. FERRER. The Fluctuation of Liminal Visual Stimuli of Point Area. *Amer. Journ. of Psychol.* 24 (3), S. 378—409. 1913.

Der Verf. ist seit Jahren mit der Erforschung der sogen. Aufmerksamkeitschwankungen beschäftigt. Für das optische Gebiet hatte er sie auf (relativ) periphere Vorgänge, Adaption und Erholung des Sinnesorgans, zurückgeführt (vgl. das Ref. *diese Zeitschr.* 43, S. 456/7, 1906). In der vorliegenden Abhandlung beschäftigt er sich mit neuen Versuchen von HENRICH und CHWISTEK, die bei sehr kleinen stark überschwelligen Reizen eine Abhängigkeit der Schwankungen von Akkommodationsänderungen nachgewiesen haben wollen und auf diesen Nachweis hin die Schwankungen im optischen Gebiet ganz allgemein als Akkommodationsphänomene hinstellen. Verf. zeigt, daß der Nachweis der Koinzidenz von Linsenänderung und Schwankung nicht gelungen ist, die Ophthalmometerbeobachtungen lassen vielmehr die Deutung auf kleine Augenbewegungen (statt Änderungen der Linsenkrümmung) zu, daß die übrigen Argumente von H. und Chw. sich seiner Theorie ebensogut einfügen wie der ihrigen. Positiv zeigt er, daß Reize von sehr kleiner Ausdehnung

gar keinen besonderen Fall darstellen, sondern sich genau so verhalten wie grössere, daß seine Theorie also auch auf sie auszuweiten ist. Auch hier entsprechen sich bei Wahl verschiedener Farben Adaptionszeit und Sichtbarkeitszeit, auch hier erwies sich, daß Augenbewegungen im Sinne der Erholung wirken, also die Sichtbarkeit verlängern. Unter Adaptation versteht der Verf. nicht lediglich simultane Induktion, sondern, wie er in einem gegen HERING gerichteten Abschnitt ausführt, den fortschreitenden Empfindlichkeitsverlust des Auges bei lange dauernder Belichtung mit weißem oder farbigem Licht. KOFFKA (Gießen).

F. ANGELL and W. T. ROOT JR. **Size and Distance of Projection of an After-Image on the Field of the Closed Eyes.** Minor Studies from the Psychological Laboratory of Stanford University. *Amer. Journ. of Psychol.* 24 (2), S. 262—266. 1913.

Das Nachbild eines roten Quadrats (22×22 qcm), das 71 cm vom Auge des Beobachters entfernt war, wurde zunächst bei geschlossenen Augen betrachtet, dann auf einen verschiebbaren Schirm projiziert, und nun die Größe der zwei Nachbilder verglichen. Für jede der Vpn. ergab sich eine Zone von Entfernungen des Schirms, in der das projizierte und das mit geschlossenen Augen betrachtete Nachbild gleich groß erschien. Diese Zone lag aber bei allen drei Beobachtern näher als die deutlichste Sehweite, FECHNERS Annahme, daß wir bei geschlossenen Augen die Nachbilder in die deutlichste Sehweite projizieren, kann also nicht zutreffen. Unter der Annahme, daß auch für die Nachbilder des geschlossenen Auges die Abhängigkeit der Größe von der Entfernung besteht, maßen die Verf. die Größe dieser Nachbilder durch Messung der auf dem in der fraglichen Entfernungzone befindlichen Schirm projizierten Nachbilder. Hierbei ergaben sich beträchtliche individuelle Differenzen und die Tatsache, daß die scheinbare Nachbildgröße immer die einfache geometrische Projektion übertraf, und zwar um so mehr, je näher das Bild projiziert wurde. KOFFKA (Gießen).

GERTRUDE RAND. **The Factors that Influence the Sensitivity of the Retina to Color: a Quantitative Study and Methods of Standardizing.** *The Psychological Monographs* 15 (1). XI u. 166 S. 1913.

In der Monographie wird sehr ausführlich die gesamte bisherige Literatur über die Farbenwahrnehmung in der Peripherie des Gesichtsfeldes besprochen und dann eine Reihe eigener Untersuchungen angeführt, welche die Bedingungen studieren, durch die die Schwelle der Farbenwahrnehmung beeinflusst wird. R. fand eine Beeinflussung durch die Helligkeit des das Farbfeld umgebenden Grundes, durch die vorgegangene Belichtung der Netzhaut sowie durch die allgemeine Beleuchtung bzw. Netzhautbelichtung. An der Hand von Tabellen werden zahlenmäßig diese Untersuchungsergebnisse belegt. Zu den Versuchen wurde eine Art Kampimeter verwandt, der eine große Reizfläche darbot. Die Farben und Helligkeiten wurden durch die HERING'schen Papiere

hergestellt. Auf die Versuche im einzelnen einzugehen, ist nicht erforderlich, da m. E. die Ergebnisse keine so wesentlich neuen Gesichtspunkte zeitigen.
KÖLLNER (Würzburg).

F. ANGELL. **Projection of the Negative After Image in the Field of the Closed Lids.** *Amer. Journ. of Psychol.* 24 (4), S. 576—578. 1913.

Erst nach der Veröffentlichung seiner Versuche (vgl. das Ref. auf der vorhergehenden Seite) fiel dem Verf. der Aufsatz von MAYERHAUSEN (*Gräfes Archiv*, 1885) in die Hände. Er bespricht in diesem Artikel die abweichenden Ergebnisse, die Abweichung verschwand auch nicht, als der Verf. die Methode von M. benutzte.
KOFFKA (Gießen).

L. v. BLACKOWICS. **Ein Vorschlag zur Lösung der Frage der Sehschärfeneinheit.** *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 53, S. 552—564. 1914.

Als gebräuchliche Sehschärfeneinheit wird nach SNELLEN bekanntlich heute noch ganz allgemein der Gesichtswinkel von 1 Minute als Minimum separabile angesehen. Dieser Wert, der auf klinischen Durchschnittsuntersuchungen beruht, hat den Fehler, daß er eine „Einheitssehschärfe“ darstellt, um so mehr als SNELLEN der Sehschärfe $\frac{5}{6}$ oder 1 keine Benennung beigab, wie sie sonst gebräuchlich ist (z. B. Kalorie, Dioptrie usw.). Auch der auf dem Neapler internationalen Ophthalmologenkongress gemachte Beschluß, die Sehschärfe in Brüchen auszudrücken, ändert nicht viel daran. Für beachtenswert hält B. nun die Vorschläge von CONICKELT und von v. SIKLÓSSY jun. Der erstere wollte als Einheit der Sehschärfe das Zehntel der SNELLENSchen annehmen, so daß statt 0,5 Sehschärfe z. B. 5 geschrieben werden müßte. v. SIKLÓSSY legte das Metersystem zugrunde und wollte als Einheit eine SNELLENSche Figur in der Dicke von 1 cm, in 1 m Entfernung erkannt, ansehen. B. sieht hierbei als Fehler an, daß als Maß nicht der Sehinkel, sondern seine Tangente gilt, wenn auch der Unterschied nicht sehr groß ist.

B. schlägt nun folgendes vor: Als Einheit der Sehschärfe sei ein Gesichtswinkel des Minimum separabile von 1° anzusehen (also etwa $\frac{1}{60}$ der SNELLENSchen Einheit. Eine derartige Einheit bezeichnet er als Oxyoptrie (o). Eine normale Sehschärfe wäre dann 60/0 usw. Es ist abzuwarten, ob der an und für sich beachtenswerte Vorschlag B.s den in solchen Fragen bekanntlich beträchtlichen Konservatismus wird besiegen können.
KÖLLNER (Würzburg).

G. H. PFUND. **On the Use of the Rotating Sector in Photometry.** *Psychol. Rev.* 21 (2), S. 116—120. 1914.

Gegen die bei photometrischen Untersuchungen so häufig verwendeten Episkotister hatten PARKER und PATTEN den Einwand erhoben, daß dabei Fehler bis zu 5,9% möglich wären und daß dadurch die Zuverlässigkeit der Methode stark beeinträchtigt würde. P. hat nun durch einige vergleichende Messungen die Zuverlässigkeit der Methode festge-

stellt und weist den Einwand der genannten Autoren als ungerechtfertigt zurück.

KÖLLNER (Würzburg).

RICHARD PAULI. **Grundfragen der Photometrie.** Die Naturwissenschaften, Heft 41, S. 976—979. 1913.

PAULI weist vor allem auf verschiedene beherzigenswerte Erfordernisse hin, die bei der heterochromen Photometrie im Gegensatz zur reinen Helligkeitsmessung beachtet werden müssen: so fordert P. eine über 0,5 mm breite Trennungslinie zwischen den Vergleichsfeldern, um den Simultankontrast möglichst auszuschalten; denn durch diesen wird ein prinzipieller Fehler unbekannter Größe hineingebracht. Ferner muß der Adaptationszustand geregelt werden, um den Einfluß des PURKINJESCHEN Phänomens zu beseitigen. Um die Schwierigkeit heterochromer Helligkeitsgleichungen etwas zu mindern, kann man Einstellungen auf Ungleichheit anfügen (z. B. Gelb gerade heller als Blau und umgekehrt). Stimmt der Mittelwert gut mit der Gleichheit überein, so liegt darin für letztere eine Bestätigung. Ferner kann man „indirekte“ Vergleichen vornehmen durch Einfügen einer Hilfsfarbe: Will man Helligkeitsbestimmungen Gelb/Blau vornehmen, so bestimmt man Gelb/Grün und Grün/Blau, berechnet daraus Gelb/Blau und vergleicht mit den direkt gewonnenen Werten. Eine derartige Methode gibt durchaus praktisch brauchbare Ergebnisse. Eine objektive Photometrie (Energiesmessungen, auf Grund deren sich die Helligkeit der Lichter bestimmen ließe) gibt es nicht, d. h. sie läßt sich wenigstens nicht in einer für die Praxis brauchbaren Form vornehmen.

KÖLLNER (Würzburg).

L. R. GEISSLER. **Experiments on Color Saturation.** *Amer. Journ. of Psychol.* 24 (2), S. 171—179. 1913.

Bericht über aus äußeren Gründen bald abgebrochene Versuche über absolute und Unterschieds-Sättigungsschwellen. Die Resultate dieser lassen es als möglich erscheinen, daß immer absolut gleiche Reizdekremete nötig sind, um eine Farbe gerade weniger gesättigt erscheinen zu lassen als eine andere, gleichviel wie groß die Sättigung dieser ist, doch ist dies Resultat keineswegs gesichert.

KOPFKA (Gießen).

PETER GEUTER. **Der Farbensinn und seine Störungen.** 67 S. gr. 8°. Leipzig, Gustav Fock. 1914.

GEUTER bringt eine kurze Übersicht über den normalen Farbensinn, die angeborene Farbenblindheit und die Farbenschwäche und ihre Untersuchung. Das Heft ist wohl als Einführung für Nicht-Ophthalmologen gedacht. Der Umstand, daß für das Kapitel der Farbensinnstörungen nur 21 Seiten reserviert wurden, zeigt schon, daß nur die einfachsten Grundlagen gegeben werden konnten. Zur Untersuchung auf angeborene Farbensinnstörung führt G. folgende Methoden an: das

Anomaloskop, die Wollproben und die STILLINGESchen und NAGEL'Schen Tafeln. Bei letzteren beiden zieht der Verf. die STILLINGESchen Tafeln vor. Als sinngemäße Ausdrücke für die Hauptformen der angeborenen Farbenblindheit werden vorgeschlagen Rotgrünverwechslung, Gelbblauverwechslung und Gesamtfarbenverwechslung. Inwieweit damit eine Verbesserung der Nomenklatur bedingt wird, will ich dahingestellt lassen. Die relative Seltenheit angeborener Farbensinnanomalien bei weiblichen Individuen will G. wieder damit erklären, daß sie sich mehr mit Farben beschäftigen, als die Männer. Die notwendige Folge ist die Ermahnung zu einer frühzeitigen Erziehung des Farbensinns. (Ich habe keine Hoffnung auf Erfolg.)
KÖLLNER (Würzburg).

A. HEGNER. **Über angeborene einseitige Störungen des Farbensinnes.** *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 54 (1), S. 81—89. 1915.

[Bereits in der *Zeitschrift für Sinnesphysiologie* 49 (1), S. 18—28 erschienen.]
KÖLLNER (Würzburg).

M. BARTELS. **Über willkürliche und unwillkürliche Augenbewegungen.** (Nystagmus der Blinden, Propriareflexe, Blickbewegungen der Tiere.) *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 53 (9), S. 358—371. 1914.

BARTELS geht vornehmlich auf den Nystagmus der Blinden ausführlich ein, indem er z. B. auf seine eigenen bekannten früheren Untersuchungen über den Nystagmus zurückgreift. Die Unmöglichkeit genauer Fixation läßt gewisse zentrale Erregungen (Reflexe) in Erscheinung treten. Fußend auf den modernen Theorien über den Verlauf der entsprechenden Nervenbahnen weist B. darauf hin, daß man einen peripheren sensiblen Kleinhirntonus, einen vom Labyrinth aus, sowie einen vom Großhirn ausgehenden Tonus unterscheiden muß. Diese drei „Propriareflexe“ (SHERRINGTON) kommen für die Erklärung des Blinden-nystagmus in Frage, sie machen gewissermaßen das Auge, wenn es nicht zu fixieren imstande ist, zu ihrem Spielball. — Schließlich geht B. auf die willkürlichen Augenbewegungen bei den verschiedenen Tieren ein und weist darauf hin, wie wenig hierüber bekannt ist, und wie schwierig die Beobachtungen infolge der vielfachen Täuschungsmöglichkeiten hierbei sind.
KÖLLNER (Würzburg).

C. S. LECHNER. **Abnorme willkürliche Augenbewegungen.** Mit 8 Textabbild. *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 53 (7/8), S. 168—177. 1914.

LECHNER betont nochmals mit Recht, daß für die willkürlichen Augenbewegungen (z. B. willkürliches Einwärtsschielen mit einem Auge) ebenfalls das HERRING'Sche Gesetz der gleichmäßigen Innervation gilt; es handelt sich eben dabei um gleichzeitige Konvergenz + Abduktion der Augen. Ferner beschreibt er einen Fall von willkürlichem Auswärtsschielen sowohl des rechten als auch des linken Auges. Bei den Einwärtsbewegungen der Augen zur Parallelstellung trat keine Akkommodation auf. In der Jugend hatte der Patient, ein Kollege, an Strabismus

divergens gelitten. Stereoskopischer Sehakt bestand. L. hatte früher bereits einen ähnlichen Fall beschrieben. KÖLLNER (Würzburg).

H. DORFF. **Über latenten Nystagmus.** *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 53, S. 503—513. 1914.

D. geht näher auf eine Form des latenten Nystagmus, wie ihn FROMAGET zuerst genannt hat, ein, der nur ausgelöst wird bei Aufhebung des beidäugigen Sehens, z. B. durch Abdecken eines Auges. Er bringt als Beleg zwei Fälle. Auffallend war hier z. B. der große Unterschied zwischen der Sehschärfe, wenn monokular und binokular geprüft wurde. In letzterem Falle betrug sie binokular (ohne Korrektion) $\frac{9}{10}$, bei monokularer Prüfung dagegen nur $\frac{9}{24}$. Sowie man ein Auge abdeckt oder durch Versetzen eines höheren Konvexglases vom binokularen Sehakte ausschaltete, trat ein Rucknystagmus auf, von wechselnder Frequenz und Intensität. Auch wenn bei starker Seitwärtswendung der Nasenrücken das eine Auge abzudecken begann, trat sofort der Nystagmus wieder auf. — Die in der Literatur beschriebenen Fälle stimmen in ihrem Bilde ziemlich überein: Nicht der Lichtabschluss eines Auges, sondern das Fehlen des binokularen Sehaktes pflegt den Nystagmus auszulösen. Amplitude und Frequenz der Nystagmuszuckungen sind sehr wechselnd. Meist sind außerdem Störungen des Muskelgleichgewichtes und Refraktionsanomalien (Astigmatismus) vorhanden. Der Nystagmus wird übrigens meist subjektiv empfunden (als leichtes Zittern der Gegenstände). — Hinsichtlich der Entstehung mutmaßt D. folgendermaßen: Man nimmt das Vorhandensein eines supranukleär gelegenen tonischen Assoziationszentrums an, das die zum Binokularsehen notwendigen Augenbewegungen regelt; daneben wird von einigen Forschern noch ein klonisches Zentrum angenommen, von welchem die nystagmischen Zuckungen ausgelöst werden. Unter psychischem Einflusse wird nun bei dem Monokularsehen die Wirksamkeit des tonischen Zentrums verringert, so daß das klonische Zentrum in Tätigkeit treten kann. Es handelt sich natürlich um eine reine Hypothese. KÖLLNER (Würzburg).

A. KIRSCHMANN. **Zeit und Bewegung.** *Arch. f. d. ges. Psychol.* 33 (3/4), S. 229—240. 1915.

Theoretische Auslassungen gestützt auf WUNDT über das Bewegungssehen bei Beleuchtung durch den elektrischen Funken, wobei die Versuchsergebnisse der Bewegungsarbeiten unberücksichtigt bleiben.

Proben: „Für die Wahrnehmung von Bewegung gibt es keine untere Zeitgrenze.“ „Die sich stetig ändernde oder geändert werdende Ich-Kontinuität ist unveräußerlich. . . Die Ich-Kontinuität hat nicht angefangen, und sie kann auch nicht aufhören. Sie wird auch mit dem Tode, der Auflösung des Vorstellungszusammenhanges dieses Daseins nicht enden.“ Aber jedes psychologische Referat muß hier enden.

HANS HENNING (Frankfurt a. M.).

TH. KEHR. *Allgemeines zur Theorie der Perzeption der Bewegung.* Arch. f. d. ges. Psychol. 24 (1), S. 106—120. 1915.

KEHR bringt weder eigene Experimente, noch die Ergebnisse der psychologischen Bewegungsarbeiten. Er bestreitet nicht, daß es Scheinbewegungen und Bewegungstäuschungen gibt, „deren Erhebung zur wirklichen Realität zu den größten Irrtümern über die tatsächliche Situation führen würde.“ Von psychologischen Versuchen abgesehen, scheint KEHR also über den Kinematographen und seine Probleme noch nicht nachgedacht zu haben.

HANS HENNING (Frankfurt a. M.).

CH. A. RUCKMICH. *The rôle of Kinaesthesia in the Perception of Rhythm.* Amer. Journ. of Psychol. 24 (3), S. 305—359. 1913.

— *A Bibliography of Rhythm.* Ebenda 24 (4), S. 508—519. 1913.

Eine psychophysische Theorie des Rhythmus hat zur Voraussetzung, daß man von den zwei in Beziehung zu setzenden Gliedern nicht nur das eine, physikalische, die Reizkonstellation, kennt, sondern auch das andere, den Bewußtseinszustand selbst. In diesem Punkt aber sei das Material der Psychologie relativ ärmlich, hier will der Verf. einsetzen. Er arbeitet daher rein introspektiv: auf verschiedene Weisen (subjektiv und objektiv, und hier wieder durch Unterschied in Dauer, Stärke und Tonhöhe der den Rhythmus hervorrufenden Töne) wurden rhythmische Erlebnisse in den Vpn. hervorgerufen, es galt diese möglichst genau zu beschreiben; eine Reihe verschiedener Instruktionen, die zum großen Teil eine fraktionierende Beschreibung forderten, dient zur Verfeinerung der Methodik. Von den 6 in der Zusammenfassung hervorgehobenen Resultaten geben wir die drei wichtigsten wieder: 1. Die kinästhetischen Prozesse, die im Rhythusbewußtsein vorhanden sind, ändern sich stark vom Augenblick, in dem die ersten den Rhythmus bildenden Schalleindrücke gehört werden, an bis zum Ende des Versuchs (Dauer 15 Sek. bis zu 1 Min.), und zwar (a) in ihrer Struktur, d. h. qualitativ verschiedene Prozesse lösen sich ab; (b) in Klarheit; (c) in Intensität; und (d) in ihrer Bedeutung (meaning), d. h. die gleichen kinästhetischen Inhalte stehen im Anfang zur Instruktion, dann zum Rhythmus selbst in Beziehung. 2. Rhythmus kann ohne begleitende Kinästhesie rein optisch oder akustisch wahrgenommen werden (es wurden einige Versuchsreihen an optisch erzeugten Rhythmen durchgeführt). 5. Im allgemeinen ist die Kinästhesie am engsten verbunden mit der ersten klaren Erfassung der rhythmischen Form.

Kritisch ist u. a. auf folgendes hinzuweisen: eine rein introspektive Methode der vom Verf. benutzten Art ist nicht imstande, den Gegner zu überzeugen. Wer kinästhetische Faktoren für das Fundament des Rhythmus hält, wird sich durch die vom Verf. mitgeteilten Protokolle nicht von seiner Theorie abbringen lassen (man denke an die Kritik, die G. E. MÜLLER an der Rhythmusarbeit des Ref. geübt hat, die sich nicht einmal auf die rein introspektive Methode beschränkte). Erst wenn man funktionelle Tatbestände durch introspektives Material neu finden

oder alte erklären kann wird man den Gegner zwingen können. Weiter möchte ich den Verf. fragen, wie er sich den Zusammenhang zwischen Kinästhesie und Rhythmuserlebnis innerlich — abgesehen vom Zusammenauftreten — denkt; ist kinästhetisches Material zur Entstehung des Rhythmuserlebnisses notwendig nicht aber zu seiner Beharrung, und wenn ja, in welcher Weise wirkt dies Material? Eine solche Verinnerlichung der Fragestellung scheint dem Ref. notwendig, wenn unsere Kenntnis auf diesem Gebiete wesentliche Fortschritte machen soll.

Die Bibliographie ist als Anfang einer allgemeinen umfassenden Rhythmus-Bibliographie gedacht und in diesem Sinne ausgezeichnet.

KOFFKA (Gießen).

P. F. SWINDLE. *On the Inheritance of Rhythm.* *Amer. Journ. of Psychol.* 24 (2), S. 180—203. 1913.

Die Literatur über Wesen des Rhythmus scheint dem Verf. beherrscht von der Voraussetzung, daß Rhythmus angeboren sei, daß, m. a. W., gewisse Rhythmen, Zwei- und Drei-Gruppen, vorgebildet, andere daher nicht als wirkliche Rhythmen aufzufassen seien. Er setzt dieser Voraussetzung die These entgegen: Rhythmus ist Resultat von Gewohnheit, und sucht experimentell zwischen beiden Möglichkeiten zu entscheiden. Das Prinzip der Versuche besteht darin, daß geprüft wird, wie gut ein Individuum bestimmte Arten von zweckmäßigen Bewegungen ausführen kann, die ganz verschiedene Arten von rhythmischen Gruppen enthalten. Natürlich erwies sich, wenigstens bei einer Mehrzahl von Vpn., der Zwei- und Dreitakt (bzw. Kombinationen aus Zwei- und Drei-Gruppen) dem Fünf- und Siebentakt weit überlegen. Durch Übung, die aber in sinnreicher Weise nicht als Übung im Produzieren von Rhythmus, sondern als Übung einer zweckmäßigen Handlung (wie sie ähnlich ein Fabrikarbeiter würde leisten müssen) durchgeführt wurde, kehrte sich das Verhältnis um. Fünf- und Siebentaktbewegungen wurden nach der Übung genauer ausgeführt als Dreitaktbewegungen ohne Übung, womit die Entscheidung für die These des Verf.s und gegen die alte Voraussetzung gefallen ist. Es ergab sich ferner, daß Fünf- und Siebentakt auch ein deutliches spezifisches Rhythmuserlebnis auslösten. Das Hauptergebnis wurde glänzend bestätigt in weiteren Versuchen, die die Frage nach der zweckmäßigsten Art der Ausbildung von Rhythmus angehen. Verglichen wurde die bisher gebrauchte Methode: Übung durch Lernen einer den Rhythmus enthaltenden zweckmäßigen Tätigkeit, mit der Zählmethode. Sowohl was Erlernen, wie was Behalten betrifft, erwies sich bei Erwachsenen wie bei Kindern die erste Methode als die weit bessere, was den Verf. veranlaßt, am System DALCROZE eine gewisse Kritik zu üben.

KOFFKA (Gießen).

JOSEPH KRUG. *Neueres zu den Raumtheorien Kants und Stumpfs.* *Arch. f. d. ges. Psychol.* 33 (3/4), S. 241—260. 1915.

Keine Experimente, sondern theoretische Kritik der Einwände von

SCHMIED-KOWARZIK gegen STUMPFs Kritik der KANTSchen Raumlehre, die psychologisch nichts Neues bietet. HANS HENNING (Frankfurt a. M.).

A. GRÜNBAUM-Odessa. **Über stereoskopische Scheinbewegungen.** *Nederl. Tijdschr. voor Geneesk.* 1 (20), S. 1737—1741. 1915.

Verf. erzeugt Scheinbewegung, indem er zwei querdissimilare Punkte intermittierend auf beide Netzhäute verteilt; ebenso werden querdissimilare Bilder exponiert. Der Apparat soll später beschrieben werden. Diese Methode bringt jedoch auch nur die alten Erscheinungen bei ähnlichen Verfahren: 1. sukzessiv zwei flächenhafte Bilder, 2. Bewegung in der Fläche, 3. unbestimmte Bewegung, 4. räumliche Bewegung, 5. ruhende Körperlichkeit, wie sie z. B. SCHUMANN auf dem Göttinger Kongress demonstrierte.

Einem Ausländer muß man nachsehen, daß stilistisch die reinliche Scheidung zwischen subjektiv und objektiv fehlt, aber die vielen sinnstörenden Druckfehler der holländischen Setzer hätten etwas mehr eingedämmt werden können. HANS HENNING (Frankfurt a. M.).

F. M. URBAN. **Über Größenschätzungen in objektiven Massen.** M. 1 Textfig. *Arch. f. d. ges. Psychol.* 33 (3/4), S. 274—291. 1915.

Keine Experimente. BAUCHS Tabellen (*Fortschr. d. Psychol.* 1, S. 169 ff.) über Beobachtungsfehler werden mathematisch auf die Schätzungsgenauigkeit durchgerechnet. Statistisch erscheinen solche mathematischen Spielereien interessant, psychologisch haben sie keinen Wert, da sich nicht nur jede Vp. anders verhält, sondern auch ein und dieselbe Vp. in verschiedenen Momenten.

HANS HENNING (Frankfurt a. M.).

F. M. URBAN. **Die empirische Darstellung der psychometrischen Funktionen.** Mit 1 Textfig. *Arch. f. d. ges. Psychol.* 34 (1) S. 121—155. 1915.

„Das Grundproblem der psychometrischen Funktionen besteht darin, eine unbekannt Funktion aus Beobachtungen einer größeren oder kleineren Anzahl von Funktionswerten zu bestimmen.“

Solche Auswüchse der Psychophysik helfen niemandem. Sie sind nur möglich in psychologischen Schulen, die quantitative Messungen und Berechnungen anstellen, ehe das Objekt qualitativ bekannt ist; aber diese Kinderkrankheit der psychologischen Wissenschaft sollte allmählich überstanden sein. Die Physik, die physikalische Chemie und andere exakte Disziplinen schritten bereits scharf gegen die leere, formal richtige Weiterrechnung ins Unendliche ein, auch wenn sie zu hypothetischen, sogenannten „Sätzen“ führt.

Eine „unbekannte psychologische Funktion“ psychologischer Natur läßt sich nicht errechnen, erstens weil im Bewußtseinsleben stets zahlreiche zentrale Faktoren sich durchflechten, die nur das Experiment

zu isolieren vermag; zweitens weil diese unbekannte Funktion bei jedem Menschen anders, und beim selben Individuum zu verschiedenen Zeiten unterschiedlich ausfällt.

Wenn wir hören: „Das Verhältnis der Abstände des Punktes der Ungewißheit (ein fürchterliches Deutsch!) hängt von den Winkeln ab, die die Tangenten der psychometrischen Funktionen der extremen Urteile in ihrem Schnittpunkte mit der Abszissenachse bilden“, — so wissen wir damit nicht das Geringste, was psychologisch fruchtbringend wäre. URBAN schätzt die Psychologen doch wohl falsch ein: es mag unter ihnen vereinzelte Liebhaber formaler mathematischer Spiele geben, aber der Psychologie als Wissenschaft kommt es auf peinlich geschiedene Bewußtseinstatsachen an. URBAN verdiente sich mit seinen Formeln in in einem Organ der Statistik wohl mehr Dank und mehr — Leser.

HANS HENNING (Frankfurt a. M.).

R. SCHRÖCK. **Über kongenitale Wortblindheit.** *Klinische Monatsbl. f. Augenheilk.* 54 (2/3), S. 167—184. 1915.

Unter kongenitaler Wortblindheit, die als Krankheitsbild von englischer Seite zum ersten Male beschrieben war, versteht man bekanntlich die Eigentümlichkeit, daß ältere Kinder oder Erwachsene bei sonst normaler geistiger Entwicklung zwar buchstabieren oder Zahlen lesen können, aber beim Lesen und Schreiben von Worten auffallende Fehler machen und hierbei mehr oder weniger gänzlich versagen. SCHRÖCK bringt nach Aufführung der gesamten einschlägigen Literatur 5 weitere Fälle (4 Mädchen und 1 Knabe). Letzterer z. B. war ein gut entwickelter 12jähriger Knabe, dessen Vorgeschichte ebensowenig Krankheitssymptome aufwies, wie seine Familie. Er war wegen schlechter Fortschritte im Lesen zum 4 Male in der Volksschule sitzen geblieben. Die Augen selbst waren gesund. Einzelne Buchstaben und arabische Ziffern werden fließend gelesen, dagegen die Schriftproben nur zögernd. Selbst leichtere Worte werden hier und da falsch gelesen. Abschreiben geschieht fehlerlos, dagegen werden selbst bei einem kurzen Diktat viele Fehler gemacht. Ein vorher aufgeschriebener kurzer Satz konnte schon nach 2 Minuten nicht mehr fließend gelesen werden. Beim Lesen zusammengesetzter Zahlen kommen leicht Umstellungen vor, z. B. 87 statt 78 usw. Im übrigen war er ganz normal. Er kann Gedichte ganz gut aufsagen, Rechenexempel im Kopf werden gut gelöst, seine geographische Orientierung ist ganz gut, auch das Zeichnen gelingt ihm normal. Irgendwelche Störungen der Sensibilität und Morbilität bestehen nicht. Es handelt sich demnach um eine mangelhafte Entwicklung des Gedächtnisses für geschriebene und gedruckte Wortbilder. Die übrigen Fälle waren ähnlich. S. weist darauf hin, daß fast alle Beobachtungen von seiten der Ophthalmologen stattgefunden haben, weil man ursprünglich einen Augenfehler vermutete. Daß besonders von englischer Seite viel Fälle mitgeteilt wurden, dürfte auf der besonderen Schwierigkeit der englischen Sprache hinsichtlich Schrift und Aussprache beruhen. Der-

artige Fälle dürften häufiger vorkommen, als im allgemeinen angenommen wird und besonders für die Pädagogen ein hohes Interesse besitzen.

KÖLLNER (Würzburg).

W. SPECHT. Zur Phänomenologie und Morphologie der pathologischen Wahrnehmungstäuschungen. (Schluß des morphologischen Teils.) *Zeitschr. f. Pathopsychologie* 2 (4), S. 481—569. 1914.

Das Angesehene prätendiert, wirklich zu sein; es bedarf keines Urteils dazu. — Das berechtigt indessen nicht, von der Möglichkeit einer eigentlichen Täuschung über das Wirklichsein zu reden. Denn es ist anders bei dem im Wasser gebrochen erscheinenden Stab, der in Wahrheit so zu sein vorgibt und dabei als wirklich vermeint ist.

Reproduktive Elemente, denen die Funktion zukommt, zu assimilieren, sind als Bewusstheiten überhaupt nicht aufzuweisen. Die fragliche Theorie wird ferner nicht widerlegt etwa durch die vom Verf. als ungereimt herangezogene Unmöglichkeit eines Kriteriums, ob im Einzelfalle das Reproduzierte auf denselben Gegenstand zurückgeht, der bereits früher wahrgenommen war, oder auf einen anderen. Unmöglich ist vielmehr die Frage.

Das Korrelat eines Reizes hat dessen Daseinsweise. Es ist nicht die eines Etwas, welches irgendwie Auffassung erfahren könnte, etwa die des Angesehenden, soweit es bewußt ist. Das ist in der Theorie des Verf.s mißverstanden. LIPPS (Straßburg i. E.).

RICHARD PAULI. Über eine Methode zur Untersuchung und Demonstration der Enge des Bewußtseins sowie zur Messung der Geschwindigkeit der Aufmerksamkeitswanderung. Münchner Habilitationsschrift. 36 S. gr. 8°. Stuttgart, W. Spemann. 1913.

Der einzige Satz, der sich auf eigene Versuche bezieht, lautet: „Mit einer Reihe von Personen wurden Versuche angestellt in folgender Form: die eine Aufgabe bestand in einem Intensitätsvergleich zweier Druckempfindungen, die andere in der Auffassung einer sinnlosen Silbe nach Art des gebräuchlichen Gedächtnismaterials.“

Die lediglich theoretische Prognose künftiger Versuche bringt zunächst die Begriffsbestimmung, weist dann darauf, daß die Enge des Bewußtseins an Ausfalls- und Hemmungserscheinungen bei gleichzeitigem Vorhandensein verschiedener Aufgaben zu fassen wäre. Nun wird ein etwas umständlicher Apparat beschrieben, der sowohl Druckreize als tachistoskopische Darbietungen vermittelt. Hieran schlossen sich Vorschläge über Versuchsanordnungen. Nun werden die Theorien der Bewußtseinsenge und die Messungen der Aufmerksamkeitswanderungen besprochen. Am Schlusse stehen 5 Ergebnissätze der Betrachtungen, worin betont wird, daß der geschilderte Apparat zu Untersuchungen geeignet wäre.

Warum sind denn keine eingehenden Versuche unternommen? Sie wären gewiß interessant geworden. HANS HENNING (Frankfurt a. M.).

M. SCHUBINERMAN. Das unmittelbare Behalten im unermüdeten und ermüdeten Zustande unter besonderer Berücksichtigung der Aufmerksamkeitsprozesse. *Arch. f. d. ges. Psychol.* 33 (1/2), S. 1—134. 1915.

Zusammenfassend charakterisiert der Verf. den frischen Zustand: „Aktivität = Lust zu Spannung innervierender Betätigung. Interesse an der Sache, das Bemühen um einen guten Erfolg. Weites Blickfeld des Bewusstseins; fremde Vorstellungen drängen sich auf; jedes Buchstabenquantum ein geschlossenes Ganzes. Leichte Auffassungsfähigkeit, die Buchstaben werden klar und deutlich, als ein fast zusammenhängendes Ganzes aufgefaßt; sie erscheinen nahe lokalisiert; visuelle Bilder. Aktive Aufmerksamkeit, von Spannungsempfindungen und Spannungsgefühlen begleitet. Die Reproduktion ein Spiel (es fällt leicht zu reproduzieren). Ungeschwächte Reproduktionsfähigkeit (die Eindrücke haften lange). Der Vorstellungstypus kommt zur vollen Auswirkung.“

Der ermüdete Zustand wird gekennzeichnet: Passivität = Unlust zu jeder Innervation setzenden Tätigkeit. Indifferenz, Gleichgültigkeit gegen die Sache und das Ergebnis. Verengertes Blickfeld des Bewusstseins, keine fremden Vorstellungen oder nur selten; die Buchstabenquanten in ihre Einzelglieder zerrissen. Erschwerte Auffassungsfähigkeit, die Buchstaben erscheinen matt, undeutlich; ihr Zusammenhang ist zerrissen; sie kommen wie aus weiter Ferne; selten visuelle Bilder. Passive Aufmerksamkeit, ohne Spannungen oder mit Spannungsempfindungen geringer Intensität und von besonderer Art. Die Reproduktion eine Arbeit (es fällt schwer zu reproduzieren). Herabgesetzte Reproduktionsfähigkeit (die Eindrücke verschwinden rasch). Modifizierung des Vorstellungstypus. Das Motorische tritt zurück, das Akustische tritt vor.“

Im ganzen ist das Problem recht derb angefaßt und weder tiefgründig, noch einigermaßen erschöpfend behandelt.

HANS HENNING (Frankfurt a. M.).

D. O. LYON. A Rapid and Accurate Method of Scoring Nonsense Syllables and Words. *Amer. Journ. of Psychol.* 24 (4), S. 525—531. 1913.

Der Verf. beschreibt, wie er die Reproduktion gelernter Reihen von sinnlosen Silben oder Wörtern, die aus 3 Buchstaben bestehen, auswertet. Jede richtige Silbe, an absolut oder relativ richtiger Stelle, zählt 4, jedes ebenso beschaffene Wort 3, je nach den Fehlern sinkt der Wert bis auf 0. Daß eine wirklich genaue Auswertung so zustande kommt, wird durch die mitgeteilten Beispiele (besonders bei Worten) nicht ersichtlich, schon deswegen, weil das Gutdünken des Bearbeiters nicht völlig ausgeschlossen ist. Ein abschließendes Urteil kann wohl erst gefällt werden, wenn eine mit dieser Methode ausgeführte Untersuchung vorliegt.

KOFFKA (Gießen).

PERIODICAL ROOM
RECEIVED
NOV 20 1915

Zeitschrift
für
Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane

begründet von
Herm. Ebbinghaus und Arthur König
herausgegeben von
F. Schumann und J. Rich. Ewald.

I. Abteilung.

Zeitschrift für Psychologie.

In Gemeinschaft mit

**S. Exner, J. v. Kries, A. Meinong, G. E. Müller,
A. v. Strümpell, C. Stumpf, A. Tschermak, Th. Ziehen**

herausgegeben von

F. Schumann.



Leipzig, 1915.

Verlag von Johann Ambrosius Barth.

Dörrienstraße 16.

*Jährlich erscheinen 3—4 Bände, jeder zu 6 Heften. Preis des Bandes 15 Mark.
Durch alle Buchhandlungen sowie direkt von der Verlagsbuchhandlung zu beziehen.
(Ausgegeben im Oktober 1915.)*

Inhalt.

Abhandlungen.

	Seite
H. HENNING, <i>Der Geruch. I.</i>	161
G. E. MÜLLER, <i>Ein Beitrag über die Elberfelder Pferde</i>	258

Literaturbericht.

KÜLPE, Die Realisierung (*Oesterreich*). S. 265. — ABBOT, Psychology and the Medical School (*Koffka*). S. 266. — DUNLAP, The Self and the Ego (*Koffka*). S. 266. — MEYER, The Comparative Value of Various Conceptions of Nervous Function Based on Mechanical Analogies (*Koffka*). S. 266. — Zeitschrift für pädagogische Psychologie und experimentelle Pädagogik (*Henning*). S. 266. — OSTWALD, Moderne Naturphilosophie (*Henning*). S. 266. — TIMMERDING, Die Analyse des Zufalls (*Henning*). S. 267. — SCHULZ, Das Bewußtseinsproblem vom psychologischen, positivistischen, erkenntnistheoretischen, metaphysischen und biologischen Standpunkt (*Henning*). S. 268.

DEARBORN, Kinesthesia and the Intelligent Will (*Koffka*). S. 268. — BENUSSEL, Psychologie der Zeitauffassung (*Gelb*). S. 270.

KRUKENBERG, Der Gesichtsausdruck des Menschen (*Klages*). S. 277. — CLARK, QUACKENBUSH and WASHBURN, A Suggested Coefficient of Affective Sensitiveness (*Koffka*). S. 279. — MAYER, Zur Phänomenologie abnormer Glücksgefühle (*Lipps*). S. 280. — HIRSCHLAFF, Ein neuer Ermüdungsmesser (*Henning*). S. 280. — DONOVAN and THORNDIKE, Improvement in a Practice Experiment under School Conditions (*Koffka*). S. 280. — BROWNING, BROWN and WASHBURN, The Effect of the Interval between Repetitions on the Speed of Learning a Series of Movements (*Koffka*). S. 280.

DALLENBACH, The Measurement of Attention (*Koffka*). S. 281. — HOLLINGSWORTH, Characteristic Differences between Recall and Recognition (*Koffka*). S. 282. — MÜLLER-FRANKEFELS, Studien zur Lehre vom Gedächtnis (*Henning*). S. 283. — DUNLAP, Images and Ideas (*Koffka*). S. 284. — POPPELREUTER, Über die Ordnung des Vorstellungsablaufes (*Offner*). S. 284. — BURR and GEISLER, An Introspective Analysis of the Association-Reaction Consciousness (*Koffka*). S. 288.

FRANTL, Über die Auffassung geometrischer Elemente in Bildern (*Feltgen*). S. 288.

Anderweiterer Abdruck der für die Zeitschrift bestimmten Abhandlungen oder Übersetzung derselben innerhalb der gesetzlichen Schutzfrist ist nur mit Genehmigung der Redaktion und Verlagsbuchhandlung gestattet.

Um eine möglichst vollständige und schnelle Berichterstattung zu erreichen wird um gefl. Einsendung aller Separat-Abzüge, Dissertationen, Monographien u. s. w. aus dem Gebiet der Psychologie sowie der Physiologie des Nervensystems und der Sinnesorgane bald nach Erscheinen an den Redakteur direkt oder durch Vermittelung der Verlagsbuchhandlung JOHANN AMBROSIVS BARTH in Leipzig ergebendst ersucht.

Es wird gebeten, alle Manuskripte an den Herausgeber Prof. Dr. F. Schumann in Frankfurt a. M., Jordanstr. 17, zu senden.

(Aus dem psychologischen Institut der Universität zu Frankfurt a. M.)

Der Geruch. I.

Von

HANS HENNING.

Eine weit zerstreute Literatur über den Geruch hat sich angesammelt und harret der kritischen Sichtung, die zugleich im Interesse der Psychologie, Physiologie, Rhinologie, Chemie, Zoologie und der Botanik liegt. Psychologisch käme eine Zusammenfassung der gesicherten Tatsachen nicht lediglich der Geruchspsychologie zugute, sondern sie wird für jene allgemeinen psychologischen Probleme ein täglich dringenderes Bedürfnis, denen die Gefahr einer Sackgasse droht. Darauf wies namentlich STUMPF hin, wobei er besonders an den Verschmelzungsbegriff dachte.

Die ältesten Geruchsarbeiten faßte CLOQUET¹ ganz erschöpfend zusammen, und VON VINTSCHGAU² stand ihm für die folgende Zeitspanne nicht nach. Spätere Monographien vernachlässigen hingegen die psychologische Seite gänzlich. So verzichtete ZWAARDEMAKER³ bei seiner Kompromisseinteilung der Gerüche absichtlich auf eigene Versuche, und

¹ HIPPOLYT CLOQUET, Oosphresologie oder Lehre von den Gerüchen, von dem Geruchssinne und den Geruchsorganen und von deren Krankheiten. Aus dem Französ. Weimar 1824. — Der uns interessierende allgemeine Teil erschien unter dem Titel: Dissertation sur les odeurs, sur le sens et les organes de l'olfaction, als Pariser Promotionsarbeit im Jahre 1815. CLOQUET wurde wegen seiner umfassenden Literaturkenntnis (auch nach der kulturhistorischen und biologischen Seite hin) grundlegend für alle späteren Werke.

² VON VINTSCHGAU, Hermanns Handbuch der Physiologie 3 (2), 1880.

³ ZWAARDEMAKER, Die Physiologie des Geruchs. Leipzig 1895.

seine Theorie der Verschmelzung las er aus Werken von Parfümeuren heraus, die vor der exakten Begründung der experimentellen Psychologie abgefaßt waren; er unternimmt nur wissentliche Versuche und macht die Vp. jeweils vorher mit der zu erwartenden Qualität bekannt. NAGEL¹ bringt nur eine kleine, im einzelnen unzuverlässige Auswahl. Bei den Psychologen stießen solche Arbeiten auf eine diskussionslose Ablehnung, weil ihnen auf den ersten Blick offenbar wurde, daß hier nicht Bewußtseinstatsachen erforscht, sondern nur Analogien aus chemischen Lehrbüchern herausgeschrieben würden.

Deshalb ging ich in allem den genau entgegengesetzten Weg: während der psychologischen Versuche gestattete ich mir nicht den flüchtigsten Blick in ein Chemiebuch. Nur die sinnlichen Eindrücke befragend, ergab sich dabei eine kontinuierliche Reihe der Gerüche, wie wir sie analog als psychische Qualitätenreihe im Farben- und Tongebiet kennen. Sechs ausgezeichnete Punkte, die ich die Grundgerüche Würzig, Blumig, Fruchtig, Harzig, Brenzlich und Faulig nenne, bilden die Umkehrpunkte der Ähnlichkeitsrichtung im Kontinuum der Gerüche. Ihre gegenseitige Beziehung wird im Modell richtig dargestellt, wenn diese sechs Grundgerüche an den sechs Ecken eines regelmäßigen Prismas stehen. Einfache Gerüche belegen nur die Kanten und Oberflächen des Modells; das Innere kann zur Veranschaulichung der Mischgerüche dienen.

Der Geruch ist keine kolligative, sondern eine konstitutive Eigenschaft der Materie²; deshalb forderte ich von den chemischen Riechkörpern, daß sie je nach der Zugehörigkeit zu einer meiner sechs psychologischen Geruchsklassen ein gemeinsames konstitutives Kennzeichen aufweisen. In der Tat haben alle chemischen Vertreter einer psychologischen Geruchsklasse ein und dieselbe innermolekulare Bindungsart. In diesem Sinne gibt es sechs chemische Bindungsarten, mittels derer die osmophoren Gruppen gebunden werden, und zwar entspricht je eine der sechs chemischen

¹ NAGEL, Handbuch der Physiologie des Menschen 3. Braunschweig 1906.

² Im Sinne der Terminologie von OSTWALD.

Klassen je einer der sechs psychologischen Klassen. Übergangsgerüche zwischen zwei psychologischen Klassen tragen auch die chemischen Charaktere beider Klassen. Ich nehme später Gelegenheit, auf nähere und weitere Analogien beim Geschmack, bei der Stichkomponente des komplexen Geruchserlebnisses und der Farbe hinzuweisen.

Nach allem hielt ich es für einen Unsegen, quantitative Messungen anzustellen, ehe man weiß, was man eigentlich mißt. So stellt sich die vorliegende Untersuchung zunächst zum Ziel, unter kritischer Berücksichtigung aller früheren Arbeiten unsere Geruchserlebnisse auf ihre Qualität hin experimentell zu prüfen, und zwar nicht, wie bisher üblich, nur an wenigen Riechstoffen, sondern an einem umfassenden Versuchsmaterial. Beim Übergange zur quantitativen Bearbeitung zeigte sich dann, daß über die physikalischen Grundlagen des Riechens die unzulänglichsten Annahmen gang und gäbe sind, was natürlich einen Niederschlag in den Prinzipien der Meßapparate finden mußte. Ein ganz besonderes Augenmerk legte ich auf individuelle Erfahrungen und Unterschiede; dabei zeigte sich, daß deren Einfluß keineswegs größer ist, als auf anderen Sinnesgebieten. Bei der Analyse liefs es sich nicht vermeiden, an Fäden benachbarter Wissenschaften anzuknüpfen, ohne deren Kenntnis man irreeht. Die komplexen Gebilde zwangen mich, aus der geplanten Beschränkung auf Empfindung und Wahrnehmung herauszutreten, und zahlreiche allgemein-psychologische Probleme hier hineinzuziehen. So bringt die Arbeit an Psychologie mehr, als ihr Titel verspricht.

Die Ausführungen sind so gehalten, daß der Leser sicher geht, in den Literaturangaben alles vorzufinden, was an geruchspsychologischen Tatsachen bekannt wurde.

Meine Worte bleiben dem Leser so lange hohle Worte, bis er sich entschließt, selbst einige unwissentliche Versuche mit geschlossenen Augen anzustellen: aus dem Alltag kennt er in der Regel nämlich nur das komplexe Erlebnis, das ich Gegenstandsgeruch (s. u.) benenne, nicht aber den von optischen Komponenten befreiten und anders lokalisierten Gegebenheitsgeruch, der für die Qualitätserforschung ausschlaggebend ist. In diesem verschiedenartigen Vorkommen

des Geruches liegt es begründet, daß jede Vp. am ersten Tage unwissentlicher Reihen (ohne die gewohnte Unterstützung durch das Wahrnehmungsbild der Riechquelle) so hilflos ist, daß sie etwa gebrannten Kaffee für Veilchen und Terpentinöl für Knoblauch nimmt.¹ Doch spielt die Übung im Geruchsgebiete eine so beispiellose Rolle, daß die Reihen des zweiten Versuchstages zu wissenschaftlichen Zwecken meist schon ausreichen.

Es dient zum besseren Verständnisse, wenn der Leser alle Werturteile („niederer“ Sinn) und biologische Bewertungen zurückstellt, deren Erörterung er im biologischen Kapitel hernach vorfindet. Psychologisch sind manche Gesetzmäßigkeiten des Geruchssinnes wichtiger als solche des Gesicht- und Gehörssinnes; vor allem kommen wir auf dem Wege über den Geruch näher an zahlreiche allgemeine Probleme heran, als es sonst möglich wäre.

1. Versuchspersonen und Versuchsmaterial.

Bei der vorliegenden Untersuchung waren als Vpn. tätig: Herr Prof. Dr. CORNELIUS (C.), meine Frau (E.), Herr cand. phil. E. FISCHER (Fi.), Herr Dr. phil. A. GELB (G.), Herr stud. phil. E. KAHN (Ka.), Herr Dr. phil. K. KUNZE (Ku.), Frau M. MEYER-BRODNITZ (M.), Herr Prof. Dr. SCHUMANN (Schu.), Herr SCHWEIZER, Musikstudierender (Schw.), Herr E. SIMON-WOLFSKEHL (S.), Frau A. SIMON-WOLFSKEHL (Wo.), Frl. Architektin T. SIMON-WOLFSKEHL (T.), Frl. I. M. SIMON-WOLFSKEHL, pädagogisch tätig (I), Herr WINGENBACH, Mechaniker unseres Instituts (Wi.), FRIEDEL HENNING, 11jährig (Fr.), sowie zwei weitere gleichaltrige Mädchen und Knaben. Mehrere strittige Punkte klärte ich durch einige Massenversuche an 46 Hörern und Hörerinnen. Stets war ich selbst Versuchsleiter, außer in denjenigen Reihen, in denen ich selbst (H.) Versuchsperson war, und die Vp. E. leitete; sie hatte dafür ganz freie Hand, auch besorgte sie für diese Zwecke ohne meine Kenntnis Riechstoffe, so daß die Versuche an mir ebenfalls unwissentlich waren.

¹ Damit fallen auch die Deutungen zahlloser Geruchs- und Geschmacksversuche in der Hypnose hin, auf die ich nicht näher eingehe.

Den psychologischen Kenntnissen nach wäre zu scheiden: 1. Psychologie als Lebensberuf üben aus die Vpn. Schu., C., G. und H. 2. Psychologisch ausgebildet sind die Vpn. E. und Fi. 3. In den Haupttatsachen der Psychologie unterrichtet sind die Vpn. I., Ku., M., Wi. und Wo. 4. Psychologisch ganz ununterrichtet sind die Vpn. Ka., S., Schw. und T.

Über chemische Erfahrungen ist zu bemerken: 1. Ausgebildete Chemiker waren die Vpn. C. (der besondere Kenntnisse der Riechstoffchemie besitzt) und H. (der aufer den obligatorischen Laboratoriumkursen nur Photochemie trieb). 2. Mehrere chemische Laboratorien machte Vp. Fi. durch. Mit allen Chemikalien der klinischen Laboratorien, der Präparier- und Mikroskopierkurse ist Vp. M. durch 14jährige Tätigkeit vertraut.

Schon LEHMANN bemerkt¹: „Die Beobachter dürfen wöglich nicht Chemiker sein, weil diesen die Namen der Stoffe ja gewöhnlich so geläufig sind, dafs sie sofort von den Geruchsempfindungen reproduziert werden, und dann ist wenigstens die Möglichkeit da, dafs die Wiedererkennung durch den reproduzierten Namen zustande gekommen sein könnte.“ Allerdings beschränke ich mich nicht wie LEHMANN auf den Wiedererkennungsprozess; allein bei großer Erfahrung verläuft der Prozess des Riechens so rasch, dafs eine bei psychologisch ungeschulten Vpn. nicht vorhandene Selbstbeobachtungsgabe und psychologische Kenntnis erforderlich ist, um die zentralen Faktoren im Erlebnis nicht zu übersehen. Das bemerkte auch Herr Prof. Dr. CORNELIUS gleich bei der ersten Exposition. Ist der Versuch gar wissentlich, so steigert sich das „zentrale Entgegenkommen“ etwa ähnlich, wie es auf dem Tongebiete in den Tonwahrnehmungen des tauben BEETHOVEN bekannt und weiterhin studiert wurde.² Wie die Chemiker bei Laboratoriumsgerüchen, so ist die Mehrzahl der Frauen bei Gewürz- und Küchengerüchen bevorzugt. Eine besondere Kenntnis der italienischen Gewürze zeigte Vp. Schw. Doch liefs sich dieser Fehler bei dem verschwenderischen

¹ LEHMANN, Kritische und experimentelle Studien über das Wiedererkennen. *Wundts Phil. Stud.* 7, S. 186.

² C. STUMPF, Tonpsychologie. Bd. I. Leipzig 1883. S. 377 ff.

Reichtum an Gerüchen durch geeignete Auswahl leicht vermeiden.

Um die Feinheit und Schärfe des Geruchssinnes zu charakterisieren, sei folgendes hervorgehoben: Vp. E. übertrifft den Durchschnitt auf dem Gebiete der Geruchswahrnehmungen etwa so, wie ein Gedächtniskünstler den Durchschnitt Gebildeter überragt. Ohne besondere Übung war ihr Geruchsvermögen von jeher recht scharf und fein ausgeprägt, was mir und ihr im Alltagsleben stets auffiel. Ich bin mir bewußt, daß ich die vorliegende Arbeit ohne die Sinneschärfe der Vp. E. schwerlich zu so glücklichen Ergebnissen hätte führen können. — In Geruchsarbeiten pflegte man beiläufig auf die überaus fein entwickelten Fähigkeiten mancher Weinkenner hinzuweisen; ich bezog sie in meine Versuche ein: Vp. S., ein allgemein und künstlerisch durchgebildeter Herr, war früher Weingroßhändler. Er kann an Weinproben riechend, Weinsorte, Gegend und häufig Jahrgang richtig erkennen; er betont, durch die jahrelang fehlende Übung etwas zurückgekommen zu sein. Seine beiden Töchter (Vp. T. und I.) zeigen mit ihm in der Beurteilung eine allgemeine Familienähnlichkeit, indem alle drei fast immer dieselben Fehler und dieselben richtigen Beurteilungen aufweisen. Ohne Unterstützung durch den Gesichtssinn vermag kein Weinprober im Vexierversuch dauernd richtig roten von weißem Wein zu unterscheiden. Vp. H. hat ausnahmslos noch den Gesichts- sowie den Geschmackssinn nötig und trifft nur die ungefähre Weingegend.

Anatomisch ist zu bemerken, daß bei den Vpn. M. und Schw. operativ der Luftraum der Nase vergrößert ist; irgendein Unterschied trat aber bei ihnen nicht zutage. Dasselbe gilt für die Vp. I., die durch mechanischen Stoß in der Jugend eine Verletzung des Septums wie des Nasenbeines erlitten hatte. Sonst waren alle Nasen normal.

Im Sinne der verschiedenen Gedächtnistypen läßt sich sagen, daß bei allen Vp. im allgemeinen das visuelle Gedächtnisbild vorherrscht; nur bei Vp. Fi. fehlt es fast ganz, wofür sich der Einfluß des Tastsinnes breit macht.

Das Versuchsmaterial eingehend zu erörtern, erforderte den Raum eines Folianten; allein ich kann mich

dieser Aufgabe getrost entheben, da die chemische Firma Schimmel & Co. in Leipzig-Miltitz sowohl in ihren laufenden Berichten, als in dem von ihr herausgegebenen Handbuche¹ die Chemie, Botanik und Kulturgeschichte aller ätherischen Öle in sachlich und historisch mustergültiger Weise ausführlichst erledigt hat. Welche Stoffe ich wählte, geht ja aus den eingestreuten Versuchsprotokollen einigermaßen hervor.

Bei der Auswahl der Riechstoffe zeigte sich sehr rasch, daß unter den Gerüchen so viele Ähnlichkeiten herrschen, daß ich nicht alle organisch-chemischen Riechstoffe in allen Versuchsreihen zu verwenden brauchte. Deshalb beschränkte ich mich für meine Hauptreihen auf 415 Riechstoffe. Damit mir nicht ein von diesen 415 wesentlich verschiedener Geruch entginge, machte ich mit Vpn. vier Exkursionen in den Zoologischen Garten, zehn Besuche in der Blütengalerie des Palmengartens und einen in ein chemisches Laboratorium. Daneben wurden alle Gerüche des Hauses und des alltäglichen Lebens gelegentlich berücksichtigt. Einige exotische Früchte (Pompelmus u. ä.) sowie seltene exotische Blüten waren mir zugänglich. Botanisch und chemisch glaube ich dafür einstehen zu können, daß ich keine wesentlichen Gerüche übersehen habe, und daß ich die wenigen exotischen Gerüche, die vom Import nach Europa gänzlich ausgeschlossen sind, zum mindesten aus wissenschaftlichen oder brieflichen Beschreibungen kenne.

Unter diesen 415 Gerüchen befinden sich zu fast gleichen Teilen einerseits chemisch reine und einfache Riechstoffe, andererseits natürliche Geruchsstoffe (wie Gewürze, getrocknete pharmazeutische Pflanzen).

Zu den 415 Gerüchen treten 51 fertige Mischungen und zwar: 1. zusammengesetzte Parfüms (der Firmen Schimmel & Co. Leipzig-Miltitz, Heine & Co. Leipzig, Mouson Frankfurt a. M., Dr. Albersheim Frankfurt a. M., Coti Paris, Roget et Gallet Paris, Atkinson London). 2. Toilettechemische Präparate (der

¹ E. GILDEMEISTER und FR. HOFFMANN, Die ätherischen Öle. Bearbeitet im Auftrage der Firma Schimmel & Co. Leipzig 1910 und 1913. (Da der dritte Band dieser zweiten erweiterten Auflage noch nicht erschienen, hielt ich mich auch an den zweiten Band der ersten Auflage.) Als Ergänzung ist nötig: FR. HEUSLER, Die Terpene. Braunschweig 1896.

Firmen Gustav Lohse Berlin, Wolff & Sohn Karlsruhe, Colgate & Co. Newyork, Oja Newyork). 3. Offizinelle Mischungen (wie Franzbranntwein). 4. Gebrauchsmittel (wie Tinten, Farben, Lebensmittel).

Außerdem stellte ich mir selbst aus meinen 415 einfachen Stoffen Mischungen her und zwar auf zweierlei Art: erstens hatte ich 81 fertige Mischungen aus zwei bis zehn einfachen Komponenten bereitet; zweitens wurde jedem Nasenloch zu gleicher Zeit ein verschiedener Geruch dargeboten, wovon ich 92 Paare wählte.

An einem Versuchstage wurden durchschnittlich nur zehn Gerüche exponiert, in wenigen Fällen ging ich bis zu zwanzig Darbietungen an einem Tage. Alle Versuche, bei denen nicht ausdrücklich etwas anderes vermerkt ist, wurden in unwissenschaftlichem Verfahren bei geschlossenen Augen ausgeführt; in keinem Fall erfuhr die Vp. nach der Exposition, was eben dargeboten war.

Die Riechstoffe wurden meist in fünf verschiedenen Konzentrationen bereit gehalten und zwar: 1. ganz schwach, 2. schwach, 3. mittel, 4. stark, 5. ganz stark. Unter ganz schwach verstehe ich die Konzentration des Minimum perceptibile, unter ganz stark die gesättigte gasförmige Phase bei erreichtem Gleichgewicht in Luft; zwischen diesen beiden Extremen liegen die Mittelstufen in gleichen Prozentabständen.

An den Vpn. E., Fi., H., Ka., Ku. und M. wurden die Hauptergebnisse gewonnen; alle übrigen Vpn. erhielten eine geringere Anzahl von Versuchstagen.

Als Maßapparate (vgl. das Kapitel über die Geruchsmessung) wurde bei jeder Versuchsreihe jedes der folgenden Instrumente verwendet, um allen Einwendungen von dieser Seite im vornherein die Spitze zu nehmen: 1. Probefläschchen, höchstens zu einem Drittel gefüllt, damit sich eine genügende gesättigte Gasphase über dem festen oder flüssigen Aromatikum bei verschlossenem Glasstöpsel bilden konnte. 2. Olfaktometer nach ZWAARDEMAKERS Beschreibung und Maßangabe, hergestellt von der Firma Dr. Bachfeld in Frankfurt a. M. 3. Doppelriechmesser derselben Art. 4. „Olfaktometer nach ZWAARDEMAKER“ von E. Zimmermann in Leipzig (im Katalog Nr. 1050). Dieser Apparat ist, wie ich später zeige, nicht

ZWAARDEMAKERS Prinzip, sondern das von ihm bekämpfte Prinzip HENRYS, womit manche Zustimmung zu ZWAARDEMAKER fragmentarisch wird. 5. Ein gewöhnliches Gebläse. 6. Eine gasvolumetrische nach Kubikmillimetern kalibrierte Bürette meiner Anordnung.

Dabei bleibt zu beachten, daß ein Riechgas viel intensiver (und dem sinnlichen Eindrucke nach: reicher und kompakter) riecht, wenn es in die Nase direkt auf die Riechspalte zu eingeblasen wird oder unter einem gewissen mechanischen Druck einströmt, als wenn man es nur einschnüffelt, wobei der Luftstrom gleich in den Rachen herunter gesogen wird.¹ Die Zahlenwerte der quantitativen Messungen nach diesen beiden Prinzipien (Einatmen und Einblasen) sind nicht gleich.²

Das HIPPSche Chronoskop hätte meine qualitativen Ver-

¹ Über den Weg des Luftstromes unterrichten: E. ZUCKERKANDL, Normale und pathologische Anatomie der Nasenhöhle und ihrer pneumatischen Anhänge. Wien 1882 und später. — E. PAULSEN, Experimentelle Untersuchungen über die Strömung der Luft in der Nasenhöhle. *Sitzber. d. Wien. Akad.*, 3. Abt., 85, S. 348 ff., 1882. — R. KAYSER, *Pflügers Arch.* 41, S. 127 ff. — *Zeitschr. f. Ohrenheilk.* 20, S. 96 ff., 1889. — G. FRANKE, *Arch. f. Laryng. u. Rhin.* 1 (2), S. 236 ff., 1893. — ZWAARDEMAKER, Die Physiologie des Geruchs. Leipzig 1895. S. 40 ff. — F. DANZIGER, Über die Luftbewegung in der Nase während des Atmens. *Monatsschr. f. Ohrenheilk.* 1896, S. 331 ff. — L. RÉTHI, Über die Luftströmung in der normalen und kranken Nase. *Ges. d. Ärzte in Wien* 18. Mai 1900. — *Sitzber. d. Wien. Akad. Math.-naturw. Cl.* 3. Abt. 119, S. 17–36, 1900. — BURCHARDT, Die Luftströmung in der Nase unter pathologischen Verhältnissen. *Arch. f. Laryng. u. Rhin.* 17, S. 123, 1905. — Danach führt der Luftstrom nicht direkt auf die Geruchsschleimhäute, sondern es dringen nur abgesprengte Teilchen durch die Riechspalte ein. BURCHARDT — der auch die (ganz unwesentlichen) Atemflecken ZWAARDEMAKERS leugnet — verlegt den Strom etwas senkrechter auf die Riechspalte zu, als die übrigen.

² Die beiden (etwa 250 mm² großen) Riechschleimhäute liegen durch die Scheidewand gänzlich voneinander getrennt am Dach der Nasenhöhle. Die wesentlichsten Untersuchungen sind: ECKER, Über die Geruchsschleimhaut des Menschen. *Zeitschr. f. wiss. Zool.* 8, S. 303 ff., 1857. — M. S. SCHULTZE, Über die Endigungsweise der Geruchsnerven und die Epithelialgebilde der Nasenschleimhaut. *Berl. Akad.* 1856. 13. Nov. — *Centralbl. f. d. med. Wiss.* 25, S. 385 ff., 1864. — *Abhandl. d. Naturf. Ges. zu Halle* 7. Halle 1863. — A. VON BRUNN, Die Membrana limitans olfactoria. *Centralbl. f. d. med. Wiss.* 45, S. 709 ff., 1874. — *Arch. f. mikroskop. Anat.* 11, S. 468 ff.; 39, S. 632 ff., 1892. — E. ZUCKERKANDL, Das periphere Geruchsorgan der Säugetiere. Stuttgart 1887.

suche unmäßig aufgehalten, ohne daß ein Mehr an Erkenntnis gewonnen wäre. Ich brauche nur eine ungefähre Zeitangabe, somit wäre eine Genauigkeit an falschem Platz unökonomisch und unwissenschaftlich. Verlange ich von der Vp. zu viele unwesentliche Aussagen, so zersplittere ich ihre Aufmerksamkeit auf Kosten meiner Ergebnisse. Die Zeiten der qualitativen Versuche wurden deshalb mit einer Stoppuhr gemessen, die zwei einzeln anzuhaltende Zeiger besitzt und auf $\frac{1}{10}$ Sekunden genau ist. Anders wie bei der gewöhnlichen Stoppuhr wird durch das Arretieren nicht die Unruhfeder angehalten, sondern lediglich der betreffende Zeiger selbst, womit eine große Fehlerquelle ausgeschaltet ist. Da bei meiner Konstruktion nicht das ganze Werk, sondern nur der betreffende Zeiger selbst angehalten wird, und da ich nach der Ablesung den arretierten Zeiger dem noch laufenden nachschnellen lassen kann, sind fortwährende Ablesungen während einer Exposition möglich, wodurch sich das sinnliche Erlebnis der Vp. in markante zeitliche Gruppen zerlegen läßt. Über die angewandten Zeiten geben Tabellen Aufschluß. Ich stellte auch Versuche ohne Zeitmessung an.

Nicht ohne Zusammenhang mit STUMPF'S¹ ‚Empfindungsschwelle‘ und ‚Urteilsschwelle‘ rede ich von der Empfindungsschwelle und der Wahrnehmungsschwelle (an dem Namen liegt mir weniger als an der Erscheinung). Die erstere ist gekennzeichnet durch das Erlebnis des Minimum perceptibile („ich beginne eben Etwas zu riechen, wobei der Eindruck ganz diffus und undeutlich ist“); die letztere durch die deutliche Erfassung des charakteristischen Geruches und die Reproduktion des Namens. Ich habe immer beide gemessen.

PASSY² schildert das: „Läßt man den Reiz allmählich über Null hinaus anwachsen, so bemerkt man, daß die Vp. damit beginnt, nichts zu riechen, dann, daß sie einen vagen und unbestimmten Geruch bemerkt, den sie nicht benennen kann, endlich, daß sie den charakteristischen Geruch wahrnimmt“. Daraufhin scheidet er das einfache Minimum („minimum simple“) von dem qualitativen Minimum perceptibile

¹ C. STUMPF, *Tonpsychologie* 1, S. 33.

² J. PASSY, *L'Année psychol.* 2, S. 380, 1896.

(„minimum qualitativ“). TOULOUSE und VASCHIDE¹ schreiben: „ganz im Anfang empfindet die Vp. nichts, dann bemerkt sie einen undeutlichen Geruch (sensation brute d'odeur), dann erkennt sie den Kampfer (perception)“. Daraus ergibt sich ein „minimum de sensation“ (die schwächste Verdünnung des Riechstoffes, die eine unbestimmte Geruchsempfindung auslöst) und ein „minimum de perception“ (die geringste Duftmenge, die die Vp. charakteristisch, z. B. als Kampfer, anspricht). Auch NIQUE² und RIVERS³ schieden in den Versuchen zwischen der „allgemeinen“ und „speziellen“ Schwelle.

Wie man Zeiten ohne Beachtung der psychischen Erlebnisse beurteilen will⁴, das bleibt unklar. Nachdem STUMPF⁵ gezeigt hatte, daß die Dauer der Urteilsbildung für tiefe Töne größer sein muß als für hohe, durfte man beim Geruche von vornherein keine gleiche Urteilsbildungsdauer usw. voraussetzen. Die aufgewendete Zeit hängt ja nicht lediglich von der Beschaffenheit des objektiven Reizes ab, sondern auch davon, welche Bewußtseinerlebnisse ablaufen. Liegen die Reproduktionstendenzen in großer (geringer) Bereitschaft, so verläuft der Erkennungsprozefs rascher (langsamer). Ganz andere Zeiten erhält man wiederum, wenn gar keine Residuen da zu sein scheinen, und wenn sich keine Reproduktionstendenzen wecken lassen wollen.

2. Dirhines, dichorhines und monorhines Riechen.

Im Einklang mit STUMPF'S Terminologie⁶ des „diotischen“ und „dichotischen“ Hörens rede ich von dirhinem Riechen,

¹ E. TOULOUSE et N. VASCHIDE, L'asymétrie sensorielle olfactive. *Rev. phil.* 49, S. 177f., 1900.

² F. NIQUE, Contribution à l'étude des anosmies. (Thèse.) Lyon 1897.

³ W. H. R. RIVERS, Observations on the Senses of the Todas. *Brit. Journ. of Psychol.* 1 (4), S. 321—397, 1905.

⁴ G. BUCCOLA, *Arch. ital. per le malattie nervose e mentali*. 1882. — *Riv. di Filos. scientif.* 2, 1883. — *Arch. ital. di Biol.* 5, S. 289, 1884. — W. MOLDENHAUER, Über die einfache Reaktionsdauer einer Geruchsempfindung. *Wundts Phil. Stud.* 1, S. 606—614, 1883. — H. BEAUNIS, *Compt. rend.* 96, S. 387, 1883. — Recherches expérimentales sur les conditions de l'activité cérébrale et sur la physiologie des nerfs. Paris 1885.

⁵ C. STUMPF, *Tonpsychologie* 1, S. 214.

⁶ C. STUMPF, *diese Zeitschr.* 39, S. 276, 1905.

wenn beide Nasenlöcher gleichzeitig denselben Geruchsstoff aufnehmen; von dichorhinem Riechen, wenn jedes Nasenloch gleichzeitig einen anderen Geruch empfängt, und von monorhinem Riechen, wenn überhaupt nur ein Nasenloch den Reiz aufnimmt, das andere Nasenloch also gar keinen Reiz erhält.¹ Diese Unterschiede sind grundsätzlich: die Nasenscheidewand trennt ja die beiden Nasenraumhälften derart, daß die beiden Luftströme (der ins linke und der ins rechte Nasenloch eintretende) sich im Luftwege zu den beiden Riechschleimhäuten nicht vermischen können. Beim dichorhinen Riechen erhält also jede Geruchschleimhaut einen anderen, beim dirhinen denselben Reiz.

Als ich nach der Erledigung der — dirhin dargebotenen — einfachen Gerüche zu Mischgerüchen übergehen wollte, drängte sich die Frage auf: soll jedes Nasenloch in gleicher Weise die schon fertige physikalische Mischung zweier einfacher Gerüche bekommen (dirhines Riechen), oder soll jedes Nasenloch einen anderen einfachen Geruch erhalten (dichorhines Riechen)? Zuvor mußte deshalb entschieden werden: welcher Unterschied besteht zwischen monorhinem, dirhinem und dichorhinem Riechen? Für die Wahl des Olfaktometers ist das natürlich ausschlaggebend.

TOULOUSE und VASCHIDE² untersuchten das monorhine Riechen und stießen dabei auf zweierlei Ergebnisse. Erstens riecht die gröfsere Prozentzahl der Vpn. mit dem linken Nasenloch besser als mit dem rechten; diesen Befund erklären sie damit, daß ja beim Geruchssinne die Fasern der sensitiven Wege sich nicht kreuzen, und daß somit die linke Gehirnhälfte mit ihren Vorzügen in Frage käme.³ Von 64 Vpn.

¹ Wer wegen der Gattung der Zyklostomen oder Marsipobranchier, die auch Monorhine heißen, weil sie nur ein Nasenloch besitzen, eine Verwechslung befürchtet, der findet etymologisch ebenso richtig einen Ausdruck in ‚heterorhin‘. Doch dürfte kaum zu besorgen sein, daß ein Neunauge mit einem Geruchsversuch verwechselt wird.

² E. TOULOUSE et N. VASCHIDE, L'asymétrie sensorielle olfactive. *Rev. phil.* 49, S. 176—186, 1900. — *Soc. de Biol.*, 2e sér., 1, S. 785—787, 1899.

³ Diese Ansicht stützt ein öfterer Befund der Kombination von Aphasie, rechtsseitiger Hemiplegie und linksseitiger Anosmie (COLLET, *Arch. intern. de Laryng., d'Otol. et de Rhinol.* 11, S. 321, 1898). Ebenso verläuft die Leitung der Stichkomponente ungekreuzt, wie Schußverletzungen des Trigemini beweisen (W. УНТНОВ, *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 54, S. 397, 1915).

rochen 56 links besser. Ganz zwingend ist dieser Beweis nicht: erstens arbeiteten sie nur mit Kampfer, der auch andere Hautsinne reizt. Zweitens fehlt jede Nachricht, ob nicht ungleiche Nasenraumbälften (die bei den meisten Menschen durch Quetschung während der Geburt entstehen) den Ausschlag gaben. Meine eigenen Versuche weisen wohl individuelle Unterschiede auf; allein sie schwanken stets bei ein und derselben Vp., indem zeitweise links besser gerochen wird, zeitweise rechts. In der Regel war auf der Seite der schwächeren Riechkraft ein leiser Katarrh festzustellen. Im ganzen wurde allerdings links besser gerochen.

Zweitens fanden sie, daß die Reizschwelle beim monorhinen Riechen bedeutend höher liegt als bei dirhinem. Wenn ich diesem Ergebnis durchaus zustimmen kann, so ist damit noch nicht entschieden, ob es sich nur um quantitative Unterschiede handelt, oder ob sich daneben vielleicht auch qualitative Abweichungen bemerklich machen, und ferner: ob diese qualitativen Abweichungen gerade es sind, die zum mindesten bei der Wahrnehmungsschwelle für die Aenderung der quantitativen Werte verantwortlich zu machen wären.

In systematischen Versuchen verstopfte ich bald das eine, bald das andere Nasenloch mit Watte. Außerdem wechselten in derselben Sitzung monorhine, dirhine und dichorhine Darbietungen ab.

Aus der großen Zahl (unwissentlicher) Versuche seien einige Beispiele erwähnt. Vp. E. verlor beim monorhinen Riechen sofort die gewohnte Treffsicherheit der Beurteilung. *Naphtalin* wurde als *Kampfer* angesprochen. Der nun tatsächlich dargebotene *Kampfer* wurde weder wiedererkannt, noch als ähnlich beurteilt, sondern als ein undeutliches Chloroform ohne Geschmackskomponente betrachtet: „ich brauche eine bedeutend größere Aufmerksamkeit als früher, um den Geruch zu erfassen. Die eigentliche Geruchsqualität fehlt fast ganz; alle Feinheiten, alles Charakteristische, alles Individuelle der Qualität fehlt. Den süßen Geschmack des Chloroforms kann ich auch nicht bemerken. Als Erlebnis ist die Exposition sinnlich schwächer als alle vorangegangenen. Die Empfindung ist merklich abgeblaßt. Ich brauchte bedeutend mehr und stärkere Atemzüge, die aber trotzdem zu keiner deutlichen Er-

fassung führten.“ Bei *Baldrian* „rieche ich nur ganz schwach und ungefähr Baldrian. Der Geruch ist merkwürdig wenig eindringlich und schleicht nur eben gerade so vorbei.“ *Benzaldehyd* „erschien als etwa Bittermandel, war jedoch anders: schwächer und uncharakteristischer als sonst. Auch der Geschmack fehlte. Wo sind die Konturen? mußte ich mich wiederholt fragen.“ *Nitrobenzol* „ist ein ähnlicher Geruch und mir gleich bekannt. Als Ganzes ist es nicht so eindringlich wie sonst die Gerüche waren; alle Konturen sind verwischt, alles Charakteristische ist verschwommen. Der Geruch ist nur eben angedeutet und geht nicht so tief ins Bewußtsein wie die früheren.“ In dirhiner Darbietung *derselben* Stoffe sagt Vp. E.: „nun ist inhaltlich eine reichere Qualität da, sie ist auch eindringlicher. Ich merke einen großen Reichtum an Individuellem, an Ähnlichkeiten und Anklängen an andere Gerüche.“

Vp. H. erhält (unwissentlich) *Eukalyptusöl*: „nach der Überwindung des ersten diffusen Stadiums erschien es mir gleich terpentinig. Obwohl ich mir bewußt bin, alles was da ist, erfasse zu haben, bin ich doch außer Stande, die Qualität nach ihrer Eigenart zu erfassen. Es ist nichts letztes Deutliches da. Nun dachte ich an Zedernholzöl, allein ich war nicht fähig, den vorliegenden Geruch zu verifizieren oder ihn irgendwie als ein individuelles Terpen charakteristisch zu fassen. Die ganze Empfindung war blaß, verschwommen, nur nebelhaft.“ Unwissentlich wurde nun *dasselbe* aber dirhin dargeboten: „jetzt liegt eine ganz andere sinnliche Eindringlichkeit vor; der Empfindungsbestandteil des Geruches ist inhaltsreicher, deutlicher und klarer. Ich spreche es als Eukalyptus an, kann jedoch nicht sagen, ob es mit dem Terpentinigen von eben identisch ist.“ Bei monorhiner Darbietung von *Bergamottöl* „war der Eindruck sinnlich ganz schwach und verwaschen. Mit allergrößter Aufmerksamkeit vermochte ich gerade noch etwas allgemein Obstartiges, den Klassengeruch des Fruchtigen mühsam herauszubringen, allein ein individueller Fruchtgeruch (etwa Orange oder Apfel) war im Erlebnis gar nicht vorhanden. Das gerade eben noch Erfassen-Können des Klassengeruchs ist sinnlich ein eigenartiges Erlebnis: es gleicht dem Eindruck, wenn man jemand fangen will, ihn aber nur noch mit den

Fingerspitzen zu berühren vermag.“ Ebenso erging es mit *Zitronenöl*: „ich konnte nicht unterscheiden, ob dieses Fruchtartige und das der vorigen Exposition das gleiche ist, wennzwar es sich bestimmt um einen Fruchtgeruch handelt. Allein das Individuelle, das Riechen einer speziellen Frucht stand aufserhalb des Erlebnisses.“ Nun kam unwissentlich aber dirhin *dasselbe*: „der Eindruck ist sinnlich reicher und voller. Unter Lustgefühl und Klarheitsgefühl trat das Individuelle, nämlich etwas Zitroniges klar aus dem allgemein Fruchtartigen heraus. Als Ganzes ist es sinnlich viel eindringlicher und deutlicher als die vorhergehende Exposition. Der Unterschied ist gröfser als zwischen ein- und zweiäugigem Sehen oder zwischen ein- und zweiohrigem Hören.“

Immer noch könnte man geneigt sein, die gröfsere Eindringlichkeit nicht der dirhinen Darbietungsweise, sondern der Wiederholung desselben Erlebnisses zuzuschreiben; dagegen sprechen aber Versuche wie der folgende: Vp. Fi. erhielt monorhin *Orangenblütenöl*. „Es erschien als Maschinenöl plus einer sehr starken Druckkomponente. Der Geruch erschien mir zu schwach, und so sog ich unwillkürlich viel stärker und energischer Luft ein, um den Geruch durch gröfsere Mengen und Konzentration deutlicher zu machen, allein trotzdem wurde der Geruch nicht deutlich. Ich bin mir klar bewufst, dafs die erlebte starke Druckkomponente auf Kosten des unwillkürlich viel stärkeren Atmens kommt. Der Geruch an sich ist süflich und unentschieden.“ Obwohl nun *derselbe Geruch*, wenn auch dirhin dargeboten wurde, stellte sich keine Wiedererkennung ein, ein Beweis, dafs vorher die Qualität nicht ganz erfasst wurde. „Sofort war es sinnlich recht deutlich, wie mit Ausnahme der vorigen Exposition bisher immer. Jetzt erst merkte ich, vornehmlich an der Art der sinnlichen Eindringlichkeit, dafs in der vorhergehenden Darbietung die charakteristische Qualität garnicht da war, obwohl nun ein anderer (!) Geruch gegeben ist. Vorher war das Erlebnis wie verhüllt und zu schwach. Jetzt riecht es fruchtig und ist Orange.“ Monorhin und unwissentlich bekam er nochmals *dasselbe*: „jetzt ist es wieder undeutlich. Ich kann gerade noch etwas Süfweichliches bemerken.“ Zum vierten Male wurde nun *Orangenblütenöl* gegeben, und zwar wissentlich aber monorhin:

„es ist wohl wie vorhin Orangenöl, allein dem Eindrücke nach ganz uncharakteristisch und verschiebbar. Einen Moment überlegte ich, ob Sie mir nicht blofs ‚Orangenöl‘ sagen, und es ganz etwas anderes Fruchtartiges ist.“

Bei monorhiner Darbietung fehlt dem sinnlichen Eindrücke etwas an sinnlichem individuellem Reichtum, verglichen mit dem sinnlichen Eindruck, der bei dirhiner Darbietung erlebt wird.

Was von den monorhin hervorgerufenen Erlebnissen gilt, das trifft auch die dichorhinen. Im Grunde setzt sich ja die dichorhine Exposition aus zwei verschiedenen, je monorhin dargebotenen Gerüchen zusammen (etwa links monorhin Vanillin, und rechts monorhin Phellandren). Dichorhin spielen außerdem noch Fragen des Bewußtseinsumfanges und der Verschmelzung mit, die später erörtert werden.

Die von ZWAARDEMAKER als Hauptmethode eingebürgerte monorhine Darbietung bleibt also der dirhinen Exposition durchaus unterlegen. Zunächst muß ZWAARDEMAKER vor seinen Bestimmungen stets die Vp. mit dem Geruche erst bekannt machen, so daß es sich um einen Wiedererkennungsprozeß handelt. Wegen des erwähnten Abbruches an sinnlichem individuellem Reichtum beim monorhin hervorgerufenen Geruchserlebnis vermißt man weiter die wichtigste Garantie: erstens, wodurch weiß der Versuchsleiter, daß bei der Schwellenbestimmung der Empfindung tatsächlich eine Geruchsempfindung erlebt wurde und nicht eine nichtgeruchliche Qualität (etwa das Beizen des Senföles, das Stechen des Ammoniaks, das Süße des Zitronenöls, das Kalte des Lauchs)? Denn im Stadium der Empfindungsschwelle (die sich charakterisiert als ein: „ich beginne momentan etwas zu riechen“) ist der Empfindungsbestandteil ganz diffus, erst allmählich steigt die Geruchsempfindung an. Beim Geruche ist ja ebenso wie auf dem Gebiete der Tonempfindungen die Entstehung einer Empfindung überhaupt zu unterscheiden von den Stadien verschiedener Empfindungsstärke und der maximalen Empfindungsstärke bei einem gegebenen objektiven Reize.¹ Geruchsversuche in dieser Hinsicht ergaben die

¹ EXNER, Zur Lehre von den Gehörsempfindungen. *Pflügers Archiv* 13, S. 228 ff., 1876.

völlige Analogie mit den Erscheinungen der Tonempfindungen. Zweitens, wodurch garantiert der Versuchsleiter bei der Bestimmung der Wahrnehmungsschwelle, daß tatsächlich eine deutliche Geruchswahrnehmung erlebt wurde, und nicht eine uncharakteristische, unfertige Andeutung? Denn im unwissenschaftlichen monorhinen Verfahren bildet sich nicht immer die normale, dem Reiz zukommende individuelle Wahrnehmung aus.

Der Unterschied zwischen dirhinem und dichorhinem Riechen wird bei den Untersuchungen über den Mischgeruch besprochen.

3. Der Anteil anderer Sinne am Geruch.

In den Fällen einer vorübergehenden oder dauernden Anosmie ist die Nase sinnlich nicht völlig untätig, vielmehr fallen nur die eigentlichen Geruchsqualitäten aus. Ammoniak, Formaldehyd, Chlor, Essigsäure, Menthol, Chloroform usw. werden doch noch als stechende oder brennende Reizung empfunden, ohne daß die sonst bei gesundem Organe daneben vorhandenen Geruchsqualitäten bemerkt würden. So vermag der Anosmische immerhin verschiedenartig beizende Tabaksorten auseinander zu halten. Solche Qualitäten anderer Hautsinne sind scharf von den Geruchsqualitäten zu trennen.

Die Regio olfactoria mit den Nervi olfactorii bilden den Riechapparat, der uns die Geruchsqualitäten vermittelt. Aber sowohl in der Regio olfactoria, als in der Regio respiratoria münden periphere Endigungen des Nervus trigeminus; er ist es, der teilweise die Anteilnahme anderer Hautsinne am Geruchserlebnis bedingt.

Versuche über die Empfindungsqualität lehren wohl, daß solche nichtgeruchlichen Sinneseindrücke im Verbande der Geruchswahrnehmung auftreten, allein sie durchflechten und durchweben die Geruchsqualitäten nicht immer bis zur ganz verquickten Einheitlichkeit und Einheit, sondern es bleibt oft ein Nebeneinander. An ein diskretes räumliches Nebeneinander darf man dabei natürlich nicht denken, vielmehr nur an ein allgemein getrenntes Nebeneinander, das die Aufmerksamkeit leicht feststellt. Im sinnlichen Eindruck ist das Nebeneinander

getrennter als vergleichsweise im Tongebiete, wenn man bei einem kratzenden Geigenspieler aufser der Tonhöhe noch das Reibegeräusch des Bogens hört. Willkürlich kann man die Aufmerksamkeit auch von der Geruchsqualität zu den vorhandenen Qualitäten anderer beteiligter Sinne wandern lassen; wir sind ferner imstande, die eine Qualitätsart nicht zu beachten. Drängt sich eine Qualität mit sehr grosser sinnlicher Eindringlichkeit auf, so kann bei ungeübten Vpn. die andere Qualität gänzlich unbemerkt bleiben.

Die genauere Selbstbeobachtung lehrt aufserdem, dafs die Geruchsqualitäten und die Qualitäten anderer sich einmischender Hautsinne artfremd und von verschiedener Qualität sind. Endlich werden die unterschiedlichen Qualitätsarten bei besonderer Richtung der Aufmerksamkeit getrennt lokalisiert.

1. Beteiligung der Temperaturempfindungen.

Dafs sich der Temperatursinn beim Geruche ebenso zeigt, wie beim Geschmack, darf nicht wundernehmen; doch mufs reinlich geschieden werden, ob ein Geruch an sich schon warm oder kalt erscheint, oder ob dieser Eindruck erst in der Nasenschleimhaut durch physikalisch-chemische Prozesse zustande kommt. Es wird etwa ein Schwefelätherteilchen von der Nasenschleimhaut absorbiert, gleich darauf verdunstet es jedoch wieder, indem es eine Verdunstungskälte merkbar werden läfst. Diese Verdunstungskälte entsteht dadurch, dafs das gelöste Teilchen die zum Verdunsten nötige Wärme (Verdampfungswärme) der Nasenschleimhaut entzieht. Mit steigender Temperatur verringert sich physikalisch diese Verdampfungswärme. Ob die Lösungswärme einen Einflufs ausüben kann, ist ebenso unbekannt, wie deren Zusammenhang mit anderen physikalischen Eigenschaften.

Warm mutete in der Regel an: z. B. Heliotropin, Moschus;
kalt: z. B. Knoblauch, Schwefelkohlenstoff.

Die Empfindung des Warmen und Kalten wird nie an die Riechschleimhaut selbst oder in deren nächste Nähe lokalisiert, sondern vornehmlich an die Innenflächen der Nasenflügel. Dem entspricht auch, dafs Wärme- und Kältepunkte nur an der Schleimhaut des vorderen Naseneinganges und des

Bodens der Nasenhöhle, der Mund- und Rachenhöhle, sowie der oberen Fläche des Gaumenvorhanges aufgefunden wurden.

2. Beteiligung der Druckempfindungen.

Allein oder in Verbindung mit dem Temperatur- und Schmerzsinne machen sich im Geruchserlebnis auch Empfindungsbestandteile des Drucksinnes bemerklich, indem uns ein Geruch trocken oder feucht, leicht oder lastend erscheint. Vornehmlich der Naseneingang besitzt Druckpunkte, und hierher werden auch die genannten Empfindungsqualitäten lokalisiert, nicht aber an die Riechschleimhaut. Atmet man das eine Mal feuchte neblige Luft, das andere Mal einen feuchten Riechstoff ein, so wird das Feuchte in gleicher Weise an die Innenflächen der Nasenflügel lokalisiert. Bequem zeigt sich das bei feucht-warmer Treibhausluft.

Noch bevor der stechende Schmerz auftrat, erlebte Vp. E. bei Pfeffer „die Empfindung von etwas Staubigem. Ein visuelles Vorstellungsbild gelben Wüstensandes trat auf, die sinnliche Empfindung wurde dabei sehr trocken. Ich wußte im nächsten Augenblicke, daß dies immer bei Pfeffer und Kümmel der Fall ist, daß sich beim Kümmel dann ein herber gewürzhafter Geruch ausbildet, während beim Pfeffer zunächst das Stechende ganz stark aufkommt. Als dieses letztere bemerkt wurde, wußte ich unter Beachtung eines leisen Gewürzgeruches, daß es Pfeffer ist.“

Vp. E. bezeichnet *Cumarin* als „lastend“, *Heliotropin* als „weich senkend“, *Gewürznelken* als „streng“, *Chloroform* „erzeugt ein warmes Zusammenziehen im Nasenraum“. Vp. Fi. äußert bei Exposition von *Amylalkohol*: „dann hatte der Geruch etwas Haftendes, als ob er sich die Nase herauf auf die Schleimhäute lege und nachher den ganzen Weg zum Magen an den Schleimbäuten adhärere. Spontan dachte ich an Kölnisches Wasser, verwarf es aber unmittelbar, um eine Ähnlichkeit mit Alkohol zu finden.“

Bei *Vanillin* merkte Vp. G. „eine Anschwellung des Geruches. Dabei war es so, als ob im ersten Moment der Eindruck voluminös aber inhaltlich dünn wäre; in späteren Momenten hingegen schrumpfte das Volumen, und das Spezifische wurde charakteristischer sowie intensiver. Dabei hatte

ich noch den Eindruck, als ob die Substanz zum Schlufs durch eine kleine Röhre in die Nase dringen würde (der Versuch wurde mit Probefläschchen angestellt), wogegen sie im Anfang einen gröfseren Raum einnahm.“ *Bienenwachs* war ihm „anfangs etwas ganz Dünnes und hernach voluminös und flüchtig“.

Selbstverständlich mischt sich in alles auch die physikalische Konzentration und die Intensität der Empfindung ein. Auf ihnen fußt mit der Eindruck des Voluminösen und Dünnen. Daraufhin behaupteten Vpn. häufig, ob der Riechstoff in gasförmiger, flüssiger oder fester Formart dargeboten war. So bezeichnet Vp. E. *Ylang-Ylangöl* als flüssiges Öl, künstlichen *Moschus* als fest, *Jasminöl* als flüssigen Blumengeruch. Besondere Versuche, in denen die Riechstoffe in offenen Flaschen dargeboten wurden — 120 an der Zahl —, lehrten, daß der Aggregatzustand in 89 % der Fälle richtig bestimmt wurde. Natürlich gründen sich diese Aussagen auf Erfahrung.

3. Beteiligung der Stichempfindungen.

Die Mund- und Nasenhöhle besitzt Nervenendigungen, die auf Reizung mit Stichempfindungen antworten; in geringer Intensität werden diese nicht als eigentlicher Stich oder Schmerz gewertet, sondern sie gelten mitunter wie beim kohlenensäurehaltigen Sekt als angenehm. Die Stichempfindung beim Riechen wird in die Gegend der Nasenwurzel, an die Nervenendigungen des Trigeminus lokalisiert. Deutlich läfst sich eine Anschwellung der Stichempfindung in solchen Geruchserlebnissen beobachten, so daß eine gewisse Ähnlichkeit mit der Grundempfindung des Stiches besteht.

Sie ist jedem beim Riechen von Knoblauch, Zwiebel, Pfeffer, Eisessig, Senföl usf. bekannt. Manchmal wird sie „peitschend“ genannt (Vp. E. beim *Eisessig*), oder „spitz“ (bei *Menthol*), „kratzend“ (bei *Apfeläther*), „indifferent stechend“ (bei *Maschinenöl*), „stumpf“ (bei schwächeren *Gewürzen*). *Xylol* reizte außerdem noch den Zungenrücken, *Pyridin* noch den Hals und verursachte Speichelabsonderung.

Jucken und Kitzel kam selten vor: es ist wohl nur dann zu beobachten, wenn feste Staubteilchen des Riechstoffes die Schleimhaut reizen, wie im Falle des *Schnupftabaks* oder bei pulverisierter *Veilchenwurzel* (Vp. H.).

4. Beteiligung der Geschmacksempfindungen.

ZWAARDEMAKER nimmt an,¹ daß die Geschmackskomponente beim Riechen durch Reizung der DISSESchen Epithelknospengebilde der Regio olfactoria entstände, doch fassen wohl alle Anatomen — wie DISSE selbst — diese Gebilde als drüsig auf.² BEYER³ wies überzeugend nach, daß die Erregung der Geschmackskomponente in der Regio olfactoria nicht stattfinden kann; auch NAGEL⁴ brachte einen Beitrag. Nach ROLLETT⁵ sind die Geschmacksknospen der obern hintern Seite des Gaumensegels für die Geschmackskomponente verantwortlich. Das Vorkommen von Endorganen des Geschmackssinnes hängt von beträchtlichen individuellen Unterschieden ab. Am bequemsten orientiert darüber ein Blick auf die systematische Tabelle von VASCHIDE⁶ mit Literaturangaben,⁷ sowie eine Einsicht in die Arbeiten von KIESOW,⁸ MICHELSON⁹ und PONZO.¹⁰ Trotz der ungewöhnlich großen individuellen Unterschiede steht auf jeden Fall fest, daß Endorgane des Geschmacks-

¹ ZWAARDEMAKER, Riechend schmecken. *Arch. f. Anat. u. Physiol.*, physiol. Abt., S. 120—128, 1903. — *Ergebnisse der Physiologie* 1 (2), S. 899.

² ZARNIKO, *Zeitschr. f. Ohrenheilk.* 45 (3), S. 211.

³ H. BEYER, Nasales Schmecken. *Diese Zeitschr.* 35, S. 260—267.

⁴ W. NAGEL, Einige Bemerkungen über nasales Schmecken. *Diese Zeitschr.* 35, S. 268 f.

⁵ A. ROLLETT, Beitrag zur Physiologie des Geruchs, des Geschmacks, der Hautsinne und der Sinne im allgemeinen. *Arch. f. d. ges. Physiol.* 74, S. 388.

⁶ Dictionnaire de Physiologie par CHARLES RICHTER. 7, S. 646 f. Paris 1907.

⁷ Vgl. auch H. H. BAWDEN, A Bibliography of the Literature on the Organ and Sense of Smell. *Journ. of Comp. Neur.* 11, S. 1—40, 1901.

⁸ FR. KIESOW, Beiträge zur physiologischen Psychologie des Geschmackssinnes. *Wundts Phil. Stud.* 10, S. 329—368, 1894. — FR. KIESOW und FR. HAHN, Über Geschmacksempfindungen im Kehlkopf. *Diese Zeitschr.* 27, S. 80—94. — ZWAARDEMAKER stützte sich auf Untersuchungen GRADENIGOS, in denen KIESOW Vp. war. KIESOW äußert aber später (*diese Zeitschr.* 31, S. 300) Bedenken gegen diese Versuche.

⁹ P. MICHELSON, Über das Vorhandensein von Geschmacksempfindung im Kehlkopf. *Virchows Arch.* 123 (3), S. 389—401, 1891.

¹⁰ M. PONZO, Sulla presenza di calici gustativi in alcune parti della retrobocca e nella parte nasale della faringe del feto umano. *Giorn. della R. Acad. di Med. di Torino* 68, 4 (11), S. 122, 1905. — *Arch. ital. de Biol.* 43, S. 280, 1905. — *Anat. Anz.* 30, S. 529 und 31, S. 570, 1907.

sinnes auch im Nasenrachenraum vorhanden sind und nicht lediglich in der Mundhöhle. Die negativste Stellung unter allen Autoren nahm NAGEL ein. Allein auch er muß zugeben,¹ daß zum mindesten die obere hintere Seite des Gaumensegels zum Schmecken befähigt ist. Zwar hatte er — nur mit einem einzigen Riechstoff arbeitend — beim Einblasen von Chloroform keine süßliche Geschmackskomponente erlebt. Da er bei diesem Versuche den Gaumensegel hob (Mundstellung für den Vokal i), um den Nasenraum abzuschließen, so war natürlich der geschmackempfindliche Teil des Gaumensegels fest an die hintere Pharynxwand angepreßt, was NAGEL auch zugesteht. Die meisten Menschen sind jedoch nicht so stiefmütterlich wie NAGEL mit Geschmacksknospen begabt. Hier genügt die Feststellung, daß das nasale Schmecken ohne Beanspruchung der Regio olfactoria in jedem Falle garantiert ist, so daß wir die individuellen Abweichungen übergehen wollen.

Ich stellte systematische Versuche an, in denen der Duftstoff durch ein Gebläse in die Nase einströmte, während der Nasenraum gegen den Mundraum abgeschlossen war. In einigen Reihen befolgte ich NAGELS Vorschrift der Mundstellung für den Vokal i, in anderen liefs ich die Mundstellung für die Konsonanten g und k mit einem Druck nach oben einnehmen, in weiteren wurde die Verbindung zwischen Nasen- und Mundraum außerdem mechanisch verschlossen. Nach einiger Übung fällt es übrigens sehr leicht, willkürlich den Verschluss herzustellen. In jedem Fall ohne Ausnahme war der Geruch abgerundeter und eindringlicher als sonst, und die Geschmackskomponente deutlicher als im gewöhnlichen Versuche. Daß ein Strom von Riechgas, durch ein Gebläse geschickt auf die empfindlichen Sinnesstellen gerichtet, deutlichere und intensivere Empfindungen hervorruft, als sie sich beim alltäglichen Riechen oder Schnüffeln einstellen, habe ich schon erwähnt.

Vp. E. bekam *Ananasöl* eingeblasen: „die ganze Empfindung ist viel deutlicher und intensiver als bei der gewöhnlichen Ananasdarbietung von vorher. Vor allem ist die Ge-

¹ W. NAGEL, Handbuch der Physiologie 3, S. 612, 1905.

schmackskomponente eindringlicher, intensiver und auch inniger mit dem ganzen Geruch verschmolzen.“ Ähnlich stand es bei allen anderen Fruchtäthern.

Ebenso sagt Vp. H. beim Einblasen von *Zedernholzöl* in den abgeschlossenen Nasenraum: „so zedrig war der Geruch noch nie in meinem Leben als dieses Mal. Die positive Nachwirkung blieb mir fast ungeschwächt 2 Minuten erhalten.“ Bei *Erdbeeröl*: „die Geschmackskomponente ist inniger mit dem Empfindungsbestandteil des Geruches verschmolzen als sonst. Der ganze Geruch ist nicht nur intensiver, sondern auch eindringlicher, charakteristischer und individueller.“ Ebenso war es bei allen Expositionen anderer Geschmacksgerüche.

Während die Zunge der Kinder noch überall geschmacksempfindlich ist, fehlt der Zungenmitte Erwachsener jede Reizbarkeit durch Schmeckstoffe. Aus der starken mechanischen Abnützung durch die häufigen Kaubewegungen, aus der großen Abstumpfung und Gewöhnung an die Geschmacksreize wird das ohne weiteres begreiflich. Manche Verff. sprechen sogar allgemein von einer Degeneration des Geschmackssinnes mit zunehmendem Alter.

Diese mechanische Abnützung durch Kauen fällt beim nasalen Schmecken fort. Es zeigt sich nun, daß die Geschmacks-Endapparate des Nasenraumes auf viel kleinere Mengenschon ansprechen, als diejenigen des Mundraumes. Richtete ich das Gebläse bei abgeschlossenem Nasenraum auf die Zunge (derart, daß dieselbe Duftstoffmenge ausströmte, die beim Einblasen in den geschlossenen Nasenraum zum Erlebnis der Geschmackskomponente ausreichte,) so kam kein Geschmackserlebnis zustande.

Vp. Ku. erhielt bei abgeschlossenem Nasenraum *Orangenblütenöl* in stärkster Konzentration in den Mundraum geblasen und erklärt: „ich rieche weder etwas, noch schmecke ich etwas.“ Nun liefs ich den Verschluss zwischen Mund- und Nasenraum öffnen: „sofort roch ich einen süßlichen Orangenduft.“

Während das nasale Schmecken schon bei den geringsten Riechgasmenen zustande kommt und sich überaus charakteristisch und deutlich ausgestaltet, ist zur Erreichung einer Geschmacksempfindung durch Reizung der Zunge bedeutend

mehr Riechstoff nötig. Außerdem wird das Geschmackserlebnis im letzteren Falle nicht so charakteristisch und reichhaltig wie beim nasalen Schmecken.¹ Allerdings bleibe nicht außer Acht, daß die adäquate Reizung der Zunge in der jonisierten Lösung von Schmeckstoffen besteht, während das nasale Schmecken es ausschließlich mit Gasteilen zu tun hat.

Eine nasal geschmeckte (etwa saure) Geschmackskomponente eines Geruches ist sinnlich ein ganz anderes Erlebnis, als wenn man auf die Zunge einige Tropfen (etwa saure) Schmecklösung bringt und zugleich einen Duftstoff (mit oder ohne saure Geschmackskomponente) riecht. Diese interessanten Verschmelzungsfragen erörtere ich an anderer Stelle. Die Ansicht vom engen Zusammenhang des Geruchssinnes und des Geschmackssinnes betrifft nicht das Schmecken mit der Zunge, sondern das nasale Schmecken.

Wir kehren nun zu den gewöhnlichen Versuchen ohne Abschluß des Nasenraumes zurück. Meine Vpn. lokalisierten (meist in Unkenntnis der anatomischen Verhältnisse) die Geschmacksempfindung mit Vorliebe auf den Gaumensegel. Vp. Fi. erklärt bei der Darbietung von *Toluol*: „sofort und auch noch nach der Exposition hatte ich eine süßliche Geschmackskomponente am Gaumensegel.“ „Die Geschmackskomponente ist dort, wo man die Reizung beim Gurgeln spürt“, drücken sich die psychologisch nicht Unterrichteten aus. Passim betont KIESOW,² daß er die Geschmackskomponente beim Riechen (z. B. von Lindenblüten) an die hintere Rachenwand lokalisiere.

In den allermeisten Fällen kommt die Geschmackskomponente zeitlich viel später auf, als die eigentliche Geruchsqualität. An sich ist das ja begreiflich, da der Luftstrom früher Teilchen an die Riechschleimhaut abgeben kann, als das bei den Geschmacksendapparaten der Nasen- oder Mundhöhle möglich ist. Ausnahmsweise wird die Geschmackskomponente nur in solchen Fällen zeitlich vor der Geruchsqualität bemerkt, wenn

¹ Vp. E. riecht bei einer Bouillon schon, ob sie sauer wurde, wenn der Geschmack dies noch gar nicht feststellen konnte, und dazu erst ein Aufkochen nötig ist.

² FR. KIESOW, *Diese Zeitschr.* 10, S. 460.

die Geschmackskomponente unverhältnismäßig viel intensiver ist, als die dann schwache Geruchsqualität.

Vp. Fi. sagt bei *Heliotropin*: „Im ersten Augenblick hatte ich die Empfindung eines neuen Geruches, aber ganz diffus und nichts weiter. Nun erschien er mir unbekannt, wurde jedoch allmählich immer bekannter. Wegen der Entwicklung der Bekanntheitsqualität machte sich ein Lustgefühl breit. Erst jetzt, und zwar sehr spät, trat zu der blumigen reinen Geruchsempfindung eine süße Geschmacksempfindung hinzu.“ *Cumarin* „wurde gleich als ähnlicher Geruch aufgefaßt, der erst hinterher eine Geschmackskomponente bekam“.

Auch die übrigen Hautsinnesempfindungen pflegen meist zeitlich vor der Geschmackskomponente in das Geruchserlebnis hineinzuschmelzen, was sich aus dem Wege des Luftstromes ohne weiteres begreifen läßt. So sagt Vp. E. bei der Darbietung von *Eisessig*: „Sofort war der Essiggeruch als Geruchsqualität da. Dann kam der peitschende Schmerz am Trigemini. Der säuerliche Geschmack wurde erst unmittelbar nach der Exposition (sie dauerte 0,75 Sekunden) bemerkt.“

Vondenüblichen vier Grundempfindungen des Geschmackes: sauer, süß, bitter und salzig findet man beim Riechen häufig die drei ersten als Geschmackskomponente vor, selten jedoch und nur höchst uncharakteristisch sowie wenig intensiv das Salzige. Vergeblich habe ich mich bemüht, Kochsalz zu riechen. Ich schmolz es, liefs es sieden, allein die „spratzende“ Masse roch nur nach Chlor und daneben etwas schwächer erdig, ähnlich wie Ziegelgeruch auf einem Neubau, was zweifellos auf Kosten des Natriums kommt.

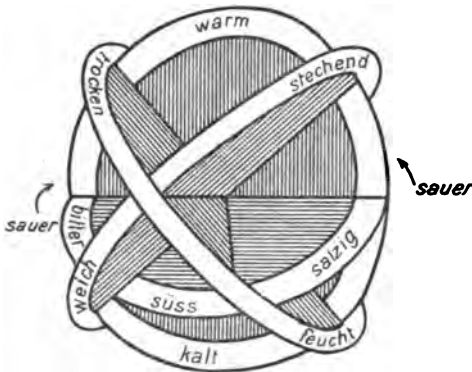
Dagegen spielt das Laugenhafte¹ im Geruche dieselbe eigenartige Rolle wie beim Geschmack.

Sollen all diese Qualitäten der Hautsinne, denen wir neben der Geruchsqualität im Geruchserlebnis begegnen, schematisch

¹ M. von FREY betont, daß das Laugenhafte außer dem Süßen, dem Bittern und dem Brennen noch ein sekundäres sinnliches Kennzeichen aufweist: den Geruch eines methylierten Ammoniaks (also wie faulige Heringslake). Er entsteht aus einer chemischen Verbindung der Lauge mit den im Speichel befindlichen Zerfallsprodukten der Epithelien, besonders des Lecithins. (Der laugige Geruch. *Arch. f. d. ges. Physiol.* 136, S. 275—281, 1910.)

dargestellt werden, so wären sie als Reifen oder Großkreise einer Kugel unabhängig voneinander und variabel räumlich zu ordnen.

Die vier Reifen oder Großkreise sind erstens in jedem Sinne auf dem Kugelmantel beweglich, zweitens in sich selbst drehbar. Jeder dieser Reifen oder Großkreise trägt eine (hier nicht eingezeichnete) Gradeinteilung. Durch Angabe der



Figur 1.

Winkel läßt sich jede gegenseitige Beziehung der verschiedenen Qualitäten zueinander feststellen.

Statt der Großkreise lassen sich auch die ganzen Ebenen aufeinander beziehen. Dadurch entgeht man dem Einwande, daß es zwei Übergänge z. B. zwischen warm und kalt

nach einer solchen Figur geben müsse, was ja durch die Erfahrung widerlegt wird. Allein dieser Einwand wäre nur von formaler Natur: jedes Modell hat Nachteile; man braucht nur die Vorzeichen fortzulassen und die negativen und positiven Quadranten als dasselbe zu nehmen.

4. Das verschiedenartige Vorkommen des Geruches.

ZWAARDEMAKER betrachtet es bei seinen Untersuchungen als erste Aufgabe, „die Vp. durch einen deutlichen, jedoch nicht maximalen Riechreiz mit der wahrzunehmenden Geruchsqualität bekannt zu machen“¹, und seinem Beispiele folgten die meisten Autoren. Systematische Geruchsversuche in unwissenschaftlichem Verfahren haben nur wenige ausgeführt, so LEHMANN² und GAMBLE u. CALKINS³; doch prüften

¹ ZWAARDEMAKER, Die Physiologie des Geruchs. Leipzig 1895. S. 120.

² ALFR. LEHMANN, Kritische und experimentelle Untersuchungen über das Wiedererkennen. *Wundts Phil. Stud.* 7, S. 185—195, 1892.

³ E. A. McC. GAMBLE und M. W. CALKINS, Die reproduzierte Vorstellung beim Wiedererkennen und beim Vergleichen. *Diese Zeitschr.* 32, S. 177—192, 1903.

sie lediglich die Verhältnisse des Wiedererkennens. Unwissentliche Versuche zugleich bei geschlossenen Augen, die psychologisch den Geruchsqualitäten nachgehen, sind mir nicht bekannt geworden; aus diesen Gründen wohl stiefs man bisher nicht auf Unterschiede im Vorkommen.

Es fragt sich zunächst, ob die Unterschiede, die wir hier festlegen wollen, in der Empfindung selbst liegen — dann besteht eine Analogie zu den bekannten Tatsachen der Farberlebnisse —, oder ob es sich lediglich um Unterschiede des Vorkommens der Empfindungen handelt, — dann verbietet sich eine solche Analogie.

Dafs es etwas der Gedächtnisfarbe¹ Entsprechendes auf dem Geruchsgebiete gibt, steht zu erwarten, zumal STUMPF² auf dem Tongebiete einer analogen Erscheinung begegnete und zwar bei der siamesischen Tonleiter. Das Wesen der Gedächtnisfarbe (der Schnee scheint weifs, obwohl er „zufällig“ blau beschattet wird, oder eine Dame sieht ihr Kleid im Tageslichte blau, bei künstlicher gelber Beleuchtung jedoch nicht grün, sondern wie gewöhnlich auch jetzt blau) liegt darin, dafs infolge von zentralen Bedingungen (Gedächtnis und Erfahrung) eine Empfindung auftritt, die dem Reize nicht entspricht. HERING sagt: „die Farbe, in welcher wir ein Aufsending überwiegend oft gesehen haben, prägt sich unserem Gedächtnis unauslöschlich ein und wird zu einer festen Eigenschaft des Erinnerungsbildes.“ „Wie die Gedächtnisfarbe eines Dinges immer mit aufwacht, wenn durch ein beliebiges anderes Merkmal desselben oder auch nur durch das Wort, mit welchem wir das Ding bezeichnen, ein Erinnerungsbild desselben geweckt wird, so wird sie ganz besonders wachgerufen, wenn wir das bezügliche Ding wieder sehen, oder auch nur zu sehen meinen, und sie ist dann für die Art unseres Sehens mitbestimmend. Alle Dinge, die uns bereits aus Erfahrung bekannt sind, oder die wir für etwas uns nach seiner Farbe schon Bekanntes halten, sehen wir durch die

¹ E. HERING, Grundzüge der Lehre vom Lichtsinn. (Handbuch d. Augenheilk. 1, 12) S. 7 ff., 1905.

² C. STUMPF, IV. Kongress für Psychologie in Innsbruck 1910. S. 260.

Brille der Gedächtnisfarben und deshalb vielfach anders als wir sie ohne dieselbe sehen würden.“

An einer Dame war ich ein bestimmtes Parfüm (L'Origeant von Coti, eine komplizierte Mischung) gewöhnt; als sie eines Tages ein ebenfalls schweres, aber doch anders nüanciertes Mischparfüm (Idéal von Houbigant) angewendet hatte, roch ich wie sonst immer L'Origeant, bis ich ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht wurde. Mit dieser Erscheinung des Gedächtnisgeruches verwandt sind jene Illusionfälle, daß chemisch reines *Petrol* oder absoluter *Alkohol* im unwissentlichen Verfahren von der Vp. wohl richtig beschrieben wurden. Kündigte ich jedoch die Alkoholdarbietung als „Spiritus“ an, so rochen die Vpn., die aus ihrem Leben keinen reinen Alkohol kennen, sondern nur den durch brenzliche Pyridinbasen denaturierten Brennschspiritus, jetzt tatsächlich auch den gewohnten üblen Pyridingeruch, der hier im absoluten Alkohol objektiv fehlt. Oder bei chemisch reinem *Petrol* erlebten die Vpn. über die Benzinähnlichkeit hinaus die hier objektiv nicht vorliegenden Anklänge an Fischfäule wie bei dem aus dem Alltag gewohnten verunreinigten Leuchtöl. Auf diese Fälle der Residuenwirkung greife ich im Kapitel über die „Bedingungen des Wiedererkennens“ und über „Mitempfindung, Illusion und Halluzination“ zurück.

Unterschiede der Empfindung hingegen, wie sie KATZ¹ im Gebiete der Farberlebnisse als Oberflächen-, Flächen- und Raumfarben beschrieben hat, fehlen dem Geruche gänzlich.

Beim Geruche kann es sich demnach nur um Verschiedenheiten des Vorkommens handeln. Daß diese existieren, wurde mir zuerst sinnlich deutlich, als ich auf der StraÙe einmal einen (anfänglich diffusen, dann sich ausgestaltenden) Heugeruch ohne alles Gegenständliche rein qualitativ erlebte. Und zwar erschien es mir nach der Erfassung der heuähnlichen Qualität so, als ob dieser Gegebenheit etwas fehle: die gewohnte Struktur und Beziehung zu einer Riechquelle, sowie jede gegenständliche Lokalisationsmöglichkeit. Reflektorisch

¹ D. KATZ, Die Erscheinungsweisen der Farben und ihre Beeinflussung durch die individuelle Erfahrung. Erg.-Bd. 7 dieser Zeitschrift, S. 6 ff., 1911.

wandte sich mein Blick auf einige Wagen des Fahrdammes und sofort wieder auf den Bürgersteig zurück. Erst nun wurde ich mir dieser Kopf- und Augenbewegung bewußt, sofort fiel mir auch ein, daß ich „hätte“ sehen wollen, ob auf einem der Wagen Heu geladen wäre. Dabei wußte ich, daß dieses nicht der Fall war. Nun fiel mein Blick auf eine Tabakswolke, die ein Arbeiter zehn Schritte vor mir ausblies. Sofort wurde die Geruchsqualität gegenständlich, mit einem Ruck lokalisierte sie sich an die Tabakswolke: das visuelle Wahrnehmungsbild verschmolz innigst mit der Geruchsqualität derart, daß das visuelle Wahrnehmungsbild als Träger des Geruches, und der Geruch als eine Eigenschaft des visuellen Wahrnehmungsbildes erschien. Zugleich änderte sich die Geruchsempfindung von der ursprünglichen Heuähnlichkeit zu einer heuartigen Brenzlichkeit. Die Geruchswahrnehmung klang dann ab, und es erschien eine deutliche Geruchserinnerung: spontan tauchte das visuelle Gedächtnisbild eines Paketes frischen Varinastabaks (den ich vor 10 Jahren zum letztenmal gehabt habe) auf; dabei war die Erinnerung des spezifischen frischen Tabakgeruches recht deutlich und eindringlich, sowie von der erlebten Empfindung des Tabakrauches verschieden.

Beim Geruche sind folgende Arten des Vorkommens zu trennen:

1. Der reine Gegebenheitsgeruch.
2. Der Gegenstandsgeruch.

Diese Scheidung ist aus der Psychologie primitiver Völker hinreichend geläufig. Es zeigte sich da, daß der Primitive in seinen Wahrnehmungen wie in seiner Denkweise vorwiegend das biologisch und kultmäsig Wichtige beachtet, daß die Struktur seiner Erlebnisse wirklichkeitsnahe und gegenständlich ist.¹ Die Vorfäter der Kulturvölker machen in dieser Eigenart keine Ausnahme, wie die Sprachpsychologie beweist; doch verlor sich diese gegenständliche Struktur bei den Kulturvölkern mit der Entwicklung etwas. Auf dem Gebiete des

¹ CHARLES S. MYERS, Reports of the Cambridge Anthropological Expedition to Torres Straits. 2, 2 (3). Cambridge 1908. — W. H. R. RIVERS, Observations on the Senses of the Todas. *Brit. Journ. of Psychol.* 1 (4), S. 321—397, 1905.

Geruchssinnes griff diese Entfernung vom Gegenständlichen am wenigsten um sich.

1. Der Gegebenheitsgeruch, oder um einen optischen Ausdruck HERING's zu verwenden: das „quale“ ist die phänomenologische Gegebenheit ohne alles Gegenständliche im Erlebnis und ohne jede gegenständliche Lokalisation. Die Empfindung wird in diesem Falle in den Nasenraum lokalisiert. Wir erleben den Gegebenheitsgeruch in der Regel im unwissentlichen Versuche bei geschlossenen Augen, wo alle Wahrnehmungen außer denen des Geruches unterbunden sind.

Bei der Darbietung des Geruches im unwissentlichen Verfahren pflegt sich zunächst „eine Spannung breit zu machen. Dann kommt ein Hindrängen auf den Geruch, wobei die Erwartung deutlich erlebt wird. Nun folgt ein Stadium: ‚ich rieche‘. Aber ich brauche mehr als diese anfänglich ganz diffuse Empfindung, um die Qualität deutlich erfassen oder gar beurteilen zu können. Ein Anstieg der Geruchsempfindung macht sich bemerklich. Es folgt wieder ein Hindrängen, ein Aufsaugen des Geruches; ich möchte mit jedem Sinn nachhelfen, doch komme ich mir lahm vor, wie wenn ich greifen wollte ohne Hände. Deutlich erlebe ich das Suchen nach etwas, was das Erkennen erleichtert. Endlich fasse ich den Geruch der Qualität nach auf. Hierbei eignet er nicht irgendeinem riechenden Gegenstand, der Geruch ist keine adhärende Eigenschaft irgendeines duftenden Körpers, den man mir etwa unter die Nase hält. Irgendein Gegenstandsbewusstsein oder etwas Gegenständliches wird in der Wahrnehmung nicht erlebt, sondern lediglich die Geruchsqualität als solche. Diese Qualität drehe und wende ich dann gewissermaßen; ich richte die Aufmerksamkeit darauf, ob noch irgend etwas da ist, was ich noch nicht erfafte. Bin ich zu einem Benennungsurteil gekommen, so erlebe ich weiter einen Kontrollvorgang: ich prüfe, ob das sinnlich Gegebene sich wirklich mit dem Urteil deckt.“ So sagt Vp. E. aus, und derart erklären sich auch die übrigen Vpn.

Bei unwissentlicher Darbietung von *Koniferengeist* bemerkt Vp. G.: „Es ist dem vorigen (nämlich Zedernholzöl) sehr ähnlich. Es ist eine Farbe, womit man lackiert. Dabei ist etwas Penetrantes da wie bei Blechlack. . . . Der Unterschied von

Gegenstandsgeruch und blofs Gegebenem wurde mir dabei sehr deutlich. Ich erlebte keinen Gegenstandsgeruch, sondern einen Gegebenheitsgeruch. Die Analogie zwischen Oberflächenfarbe und Flächenfarbe liegt mir nahe, allein der Unterschied der beiden Erscheinungsarten ist beim Geruch bedeutend gröfser als bei der Farbe. Der Geruch als reine Gegebenheit ist unbegrenzt und unkonturiert, während der Gegenstandsgeruch greifbarer ist und auch auf ein Ding, auf einen Körper als Eigengeruch begrenzt ist.“

Gelegentlich einer *Aloe*-Darbietung betont Vp. M.: „im unwissentlichen Versuche herrschte nur die Qualität allein; im darauffolgenden wissentlichen war die Qualität blasser, weniger intensiv und ganz in das visuelle Wahrnehmungsbild verschmolzen“.

Besonders deutlich tritt die Art des Vorkommens ins Bewusstsein, wenn die eine Art in die andere umschlägt, wie wir später (Nr. 3 dieses Kapitels) sehen werden.

2. Der Gegenstandsgeruch. Im Leben pflegen wir es meist mit Gegenstandsgerüchen zu tun zu haben. Man tritt in ein Zimmer, auf dem Tische steht ein Veilchenstraufs. Der Geruch ist uns sinnlich dann als Eigenschaft des Straufsee gegeben: er ist objektiviert und wird an den Straufs lokalisiert. Diese Lokalisation findet natürlich nicht statt auf Grund der erlebten sinnlichen Geruchsdaten allein, sondern hauptsächlich, weil wir das Wahrnehmungsbild der Reizquelle an die betreffende Stelle lokalisieren. Mit dieser Behauptung soll also nur ausgedrückt sein: wir lokalisieren nicht einerseits das visuelle Wahrnehmungsbild des Buketts an die zusammengebundenen Blumen auf dem Tische, und andererseits den Veilchenduft in unseren Nasenraum. Sondern im Falle eines Gegenstandsgeruches wird der ganze Komplex — visuelles Wahrnehmungsbild und Geruchsempfindung zusammen und verschmolzen — an die riechende und bunte Oberfläche lokalisiert. Mit starker Aufmerksamkeit sind wir freilich imstande, die Verschmelzung aufzuheben und getrennt zu lokalisieren, allein das ist dann kein gegenständliches Erlebnis mehr.

Solche Fälle, in denen das visuelle Wahrnehmungsbild der Reizquelle lediglich als Hilfe zur Reproduktion des

Namens dient, sind hier nicht gemeint. Beispielsweise wenn KLIMONT¹ sagt: „Eine ungeschulte Nase ist häufig nicht imstande, bekannte Gerüche zu erkennen. Erst das die Pflanze erblickende Auge bewirkt das richtige Urteil.“ Derartige Hilfen bei der Reproduktion des Geruchnamens gehen wesentlich nur die Gedächtnispsychologie an.²

Der Gegenstandsgeruch ist vielmehr in Analogie zur ganzen seelischen Struktur der primitiven Völker, allgemein aber auch zu komplexen Erlebnissen des Tastsinnes und mitunter des Gehörssinnes zu verstehen. Seit G. TH. FECHNER wandte man diesen Fragen ein erhebliches Interesse zu, das in zahlreichen Arbeiten einen Niederschlag fand. Besonders lehrreich sind die Untersuchungen von BOURDON,³ der durch Vorsetzen eines Spiegels oder Pseudoskopos das ganze komplexe Erlebnis zu einer falschen Lokalisation (nämlich an das Spiegelbild) zwang⁴.

Häufig sagen wir: dieses Zimmer riecht nach Blumen, wobei wir meinen, daß die ganze Luft darin durchschwängert ist. Auch das können wir nicht unmittelbar und allein mit dem Geruchssinn erleben, sondern hier verschmelzen ebenso andere nichtgeruchliche Erlebnisse mit der Geruchsempfindung zu einem einheitlichen Eindruck. Diese etwas unbestimmte Lokalisationsart, die in einer gewissen Schallokalisation

¹ J. M. KLIMONT, Die synthetischen und isolierten Aromatica. Leipzig 1899. S. 4.

² G. E. MÜLLER, Erg.-Bd. 8 dieser Zeitschrift S. 15f.

³ B. BOURDON, Quelques expériences sur la localisation spatiale. *Rev. phil.* 39 (8), S. 192—195, 1914.

⁴ Hingegen läßt sich die Grundansicht von JAMES SULLY (Les illusions des sens et de l'esprit. Paris 1889. S. 44) nicht halten: „Wenn wir einen Geruch in Beziehung zu einer entfernten Blume setzen, tragen wir dem wohl Rechnung, daß diese Geruchsempfindung ihren „körperlichen“ Ursprung in der Nase hat. Selbst auf dem Gebiete des Hörens und Sehens setzen wir lose die Sinneseindrücke als solche in Beziehung zum zugehörigen Sinnesorgan. Tatsächlich gibt es im gleichen Falle eine doppelte Lokalisationsart: die erste — etwas vager —, welche sich auf das gereizte periphere Sinnesorgan bezieht, die zweite — viel genauer —, die sich auf den äußeren Gegenstand oder die äußere Kraft bezieht, welche auf das periphere Sinnesorgan einwirkt.“ Tatsächlich vermag niemand die Gesichtswahrnehmungen an die Netzhaut zu lokalisieren, noch kennt die Mehrzahl der Menschen ganz genau den Ort der Riechschleimhaut. Damit wird SULLYS Behauptung hinfällig.

Analogien findet,¹ soll reinlich von der Lokalisation eines Gegenstandsgeruches geschieden bleiben. VALENTIN kennzeichnet² diese unbestimmte Lokalisation folgendermaßen: „Belehrt uns die Wendung des Kopfes, daß wir einen Geruch nur in einer bestimmten Stellung wahrnehmen, so können wir hiernach die Richtung, in der er uns zugeführt wird, beurteilen. Fehlt dieses Bedingungsglied, so vermag höchstens die ungleiche Stärke, mit der sich der Eindruck nach den verschiedenen Seiten hin verrät, unsere Bestimmung zu leiten. Sie ist es auch, die uns einen ungefähren Maßstab der Entfernung des riechenden Körpers liefert. Ein Düngerhaufen oder eine Rosenpflanzung, die unserem Auge entgeht, kommt uns auch näher vor, so wie der Wind ihre Ausdünstungen zuführt. Dieselbe Täuschung wiederholt sich in den tropischen Meeren, wenn die Luftströmungen die wohlriechenden Ausdünstungen der Gewächse entfernterer Küstenstriche weiter verbreiten.“ Hier spricht neben der allgemeinen Erfahrung die physikalische Konzentration, die Luftbewegung, die Intensität u. a. mit.

Im alltäglichen Leben neigen wir zum Gegenstandsgeruch: bei einem unerwartet auftauchenden Duft (ebenso wie bei einem überraschenden Geräusch) sehen wir uns sofort nach der erregenden Quelle um. Erst wenn wir sie erblickt haben, wird das Erlebnis und seine Lokalisation deutlich und entschieden. Im ersten Augenblick erscheint es etwa, als ströme ein rätselhafter süßler Duft aus dem Garten zu mir ins Zimmer; nun sehe ich mich um und bemerke, daß eben ein Tablett mit frischen Kuchen auf den Tisch gestellt wurde. Jetzt schlägt die unbestimmte Lokalisation um, und die Geruchswahrnehmung wird deutlich kuchenhaft, zugleich lokalisiere ich sie an die frischen Kuchen.

Wir sahen schon, daß andere Hautsinne am Geruchserlebnis Anteil nehmen. Diese Qualitäten werden mitunter

¹ STEFAN BAILEY, Versuche über die Lokalisation beim dichotischen Hören. *Diese Zeitschrift* 70, S. 347. — O. KLEMM, Über die Lokalisation von Schallreizen. 6. Kongressbericht f. exp. Psychol. 2, S. 169, 1914.

² VALENTIN, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. 2, 2, S. 291. Braunschweig 1847.

ebenfalls im komplexen Gegenstandsgeruche an die Duftquelle verlegt. Überwiegt jedoch die Intensität eines einzelnen Empfindungsbestandteiles beträchtlich — etwa das Stechen beim Riechen einer zugleich gesehenen Zwiebel —, so wird in den Nasenraum lokalisiert. Dasselbe scheint mir für BOURDONS Versuche zu gelten. Ertönt ein Schall gar zu laut, so lokalisiere ich ihn nicht mehr an den pseudoskopisch gesehenen Ort der Reizquelle, sondern an die unsichtbare objektive Stelle des Schallhammers. Ebenso will es mir wegen der intensiven Tastempfindungen nie gelingen, die Berührungsempfindungen beim Rasieren an mein Spiegelbild zu verlegen.

Beim Gegenstandsgeruche verschmilzt die Geruchsempfindung aufs Innigste und untrennbar mit dem visuellen Wahrnehmungsbilde der Riechquelle zu einem Komplex. An die Stelle des visuellen Wahrnehmungsbildes kann — im unwissentlichen Verfahren bei geschlossenen Augen — auch das visuelle Vorstellungsbild oder das Gedächtnisbild treten.

Vp. Fi. erhielt dichorhin *Knoblauchöl* und *Kölnisches Wasser*. Er sagt aus: „Das stinkt ganz fürchterlich. Als Geruch ist es kolossal gegenständlich. Mir ist dabei so, als ob Sie mir ein Stück verwestetes Fleisch objektiv und gegenständlich unter die Nase stecken. Dieses Fleisch strömt einen Übelkeit erregenden Verwesungsgeruch aus, und dürfte ein Stück abgeschnittenes Gliedmaß aus einem Krankenhaus sein. Sinnlich deutlich war daneben süßlich riechendes Blut (scil. objektiv Kölnisches Wasser) dabei. Deutlich ist es ein Mischgeruch, in dem alles mögliche darin ist. Insofern es aber gegenständlich ein Stück abgeschnittenes Fleisch von verwester Beschaffenheit ist, erlebe ich es gegenständlich und einheitlich.“

Vp. G. erhielt *Thymol* und äußerte: „Als solches allein, wie es dargeboten wurde, habe ich es noch nie gerochen. Falsch wäre zur Charakteristik des Eindruckes die Behauptung, daß bekannte Teile drin wären, weil damit nichts Phänomenologisches gemeint wäre, sondern bestenfalls, was ein Chemiker hineingetan hätte.“ Hier handelt es sich deutlich um einen Gegebenheitsgeruch. Als später *Zedernholzöl* kam, erlebte er eine falsche Wiedererkennung, bezeichnet es als holzigen Ge-

ruch eines angespitzten Bleistiftes¹ und sagt weiter: „zugleich wurde der Geruch nun anders. Der Geruch ist jetzt objektiviert, so wie man sagen kann: so liegt das Ding. Der Geruch bekam etwas vom Gegenstandsgeruch (analog der Oberflächenfarbe). Er ist nicht mehr bloß rein Gegebenes, ohne an einem Gegenstande zu haften, wie es bei allen Gerüchen war, die ich bis jetzt exponiert bekam. Diese früheren Gerüche waren gegeben, rein gegeben, nicht objektiv einem Ding anhaftend.“

Vp. M. erhielt *Toluol*: „in einem visuellen Vorstellungsbild sah ich ein Automobil und roch den Gestank, den es hinter sich verbreitete; er war sehr unangenehm. Geruch und visuelles Vorstellungsbild sind zu einer Einheit verschmolzen, diese ergab die Benennung Automobilgeruch.“

Vp. E. sagt bei Darbietung von *Oja-Lack*: „zuerst war es diffus, dann wie schwer nachgedrückt als Ganzes mein Oja-Lack. Er wurde deutlich als Gegenstandsgeruch erfaßt: als visuelles Ding ‚mein Oja-Lack‘ riecht es so. Diese gegenständliche Erscheinung stand jenseits von Einfachheit und Mischung.“

In der Überzahl der Fälle verschmilzt der Geruchsteil mit dem visuellen Vorstellungs- oder Gedächtnisbild bekannter duftender Gegenstände (Blumen, Parfümflaschen, Medizinflaschen, parfümierte Seifen, Stiefelwischsedosen usw.) oder mit dem visuellen Gedächtnisbilde der Geruchsmesser. Das gegenständliche Erlebnis ist bei Mischgerüchen weitaus häufiger zu beobachten, als bei einfachen Gerüchen.

3. Der Umschlag. Am deutlichsten wird der Unterschied zwischen dem zuständlichen Gegebenheitsgeruch und dem objektivierten Gegenstandsgeruch erlebt, wenn die eine Art des Vorkommens in die andere umschlägt. Das läßt sich erreichen, wenn man den Versuch aus einem unwissentlichen zu einem wissentlichen macht. Hat die Vp. den Geruch deutlich als Gegebenheit erfaßt, so darf sie die Augen öffnen und den Riechstoff oder die Blume betrachten. Oder der Vl.

¹ Zedernholzöl wird aus dem Abfallholz der Bleistiftfabriken destilliert.

nennt nach der Erfassung der Qualität als Gegebenheit den Namen des Duftkörpers, ohne daß die Vp. ihre Augen öffnet.

Vp. G. bekam *Eukalyptusöl* und beurteilte es als reine Gegebenheit und zwar terpeninig. Nachträglich sah er einen flüssigen fettigen Fleck des Riechstoffes auf meinem Protokollpapier — ich hatte nach dem Versuche versehentlich einen Tropfen verschüttet — und in diesem Zufallsexperiment sagte er aus: „Sofort wie ich den Fettfleck sehe, wird es Gegenstandsgeruch des Terpentins. Dazu half der fette Fleck auf dem Papier, der optisch terpeninig ist. Der Geruch wurde dadurch sofort Gegenstandsgeruch und war nicht mehr reine Gegebenheit.“

Vp. H. erhielt eine Exposition von getrockneter *Salbei* und bemerkt: „ich erlebte eine intensive Geruchsempfindung, allein sie war ganz unbestimmt. Ich roch und roch: es blieb unbestimmt. Dann blinzelte ich durch einen kurzen Moment mit einem Auge und konnte gerade erkennen: es ist getrocknete Pflanze. Sofort war nun der typische Geruch Salbei da und auch die Benennung. Der Geruch war dabei mit dem visuellen Gedächtnisbild auf das Innigste verschmolzen und durchaus gegenständlich.“ Selbstverständlich hätten sehr viele andere getrocknete Pflanzenteile ebenso in Frage kommen können.

Vp. M. erhielt *Rosenöl*, das als Gegebenheitsgeruch und zwar als blumig nach dem Fruchtigen hin verschoben bezeichnet wurde. Diese Darbietung wiederholte ich, wobei ich sagte „Rosenwasser“. Die Vp. erklärt: „sofort schlug die Geruchsqualität um und wurde gegenständlich. Ich sah eine tiefrote Rose als visuelles Vorstellungsbild und roch daran. Der Geruch war nun gegenständlich und eine Eigenschaft eben dieser Rose.“

Doch kann die Art des Vorkommens auch ohne Zutun des Vl. während der Darbietung umschlagen. Vp. E. erklärt bei der Exposition von *Kölnischem Wasser*: „anfangs war es ganz zart, flüchtig und ein rein zuständlicher Gegebenheitsgeruch. Dann wurde es bekannt, womit zugleich die Erscheinungsart sich in einen Gegenstandsgeruch wandelte. Damit erschien es als Kölnisches Wasser. Im Augenblick, in dem ich zur Be-

nennung ‚Kölnisches Wasser‘ kam, war es schon Gegenstandsgeruch, und einzelne Bausteine waren nun nicht da.“

Der umgekehrte Fall, (dafs nicht die Gegebenheit umschlägt in den Gegenstandsgeruch, sondern) dafs der Geruch zuerst gegenständlich ist und sich dann in die reine Gegebenheit wandelt, ist seltener. Auch hierbei zeigt sich, dafs der Umschlag häufiger bei Mischgerüchen erlebt wird, als bei einfachen Gerüchen.

Vp. E. erhielt dichorhin *Moschus* und *Fenchel*. „Anfangs war es eine einheitliche Hustenmedizin, die parfümiert ist; es war ein deutlicher Gegenstandsgeruch dieser Hustenmedizin. Die Einheitlichkeit analog wie bei einem Akkord wurde mir deutlich bewußt. Jeglicher Wettstreit fehlte, und keineswegs war eine Sukzession verschiedener Komponenten zu bemerken. Nach längerer Zeit erlebte ich zwei Komponenten, die einander geneigt sind: die eine ist *Moschus*, die andere *Lakritzenbonbon*, und zwar erschienen diese Qualitäten als Gegebenheit. Die Intensitäten erschienen als durchaus gleich.“

Fenchel und *Kamillen* wurden aufgefaßt als „gegenständliches KURELLASches Pulver. Als solches war das Erlebnis durchaus einheitlich. Geraume Zeit nachher konnte ich zwei Komponenten sondern, und zwar erschien die eine als *Fenchel*, die andere zunächst als *Anis*, wandelte sich jedoch allmählich aus der Gewürzklasse heraus und wurde zum Geruch etwa der römischen *Kamillen*. Die beiden Komponenten waren nicht mehr gegenständlich, sondern Gegebenheitsgeruch.“

Hat sich zuerst ein Gegenstandsgeruch ausgebildet, und verschwindet hernach aus diesem Komplex das visuelle Wahrnehmungsbild (Gedächtnisbild, Vorstellungsbild), so kann der Geruch erheblich an Intensität verlieren oder sogar ganz erlöschen.

Sehr häufig fiel mir auf, dafs das Rauchen mit geschlossenen Augen auf die Dauer nicht riecht. Geht man rauchend aus dem Hellen ins Dunkle, oder schließt man während des Rauchens für längere Augenblicke die Augen, so zieht man unwillkürlich (im Glauben, die Zigarre sei ausgegangen), immer kräftiger, bis sich die Temperaturempfindungen des heißen Dampfes sowie der reizende und stechende Schmerz des Qualmes melden. Bedingung ist natürlich, dafs

man im Dunkeln die rote Glut des Zigarrenbrandes nicht sehen kann. Sehr leicht ereignet es sich dabei, daß man die Zigarre ausgegangen wähnt; macht man nun Licht, so ist man in dichte Wolken gehüllt. Man gibt es im Dunkeln jedoch sehr bald auf zu rauchen, da die eigentliche Geruchsqualität fast ganz verschwindet. Mit alledem soll nichts über die Erlebnisse derer gesagt sein, die dem Tabak wegen der reizenden Reizung der Hautsinne und des Geschmackssinnes huldigen.¹

Ein stoischer türkischer Philosoph, der in die heutige Terminologie übersetzt, alle Sinnesgenüsse zentral und nicht peripher erklären möchte, sagt in diesem Sinne, wie CASANOVA² berichtet: „Das Hauptvergnügen beim Rauchen besteht im Anblicke des Rauches Dieses Vergnügen ist so gewiß das vorzüglichste, daß du nie einen Blinden rauchen sehen wirst. Versuche selbst, während der Nacht und ohne Licht in deinem Zimmer zu rauchen, einen Augenblick, nachdem du deine Pfeife angezündet hast, wirst du sie wieder fortlegen.“

Sehr lehrreich ist auch der Versuch, mit geschlossenen Augen eine unbekannte Speisenfolge zu essen. Daß dabei die Mahlzeit „nicht schmeckt“, d. h. daß dabei fast nichts oder gar nichts gerochen wird, während die Tast- und Temperaturempfindungen weiter erlebt werden, ist auch ZOLA³ nicht entgangen. Schon der Versuch, mit geschlossenen Augen roten Wein von weißem zu unterscheiden, mißlingt wohl dem besten Weinprober, soweit meine Umfragen lehren. Ein großer Teil der Suggestionsergebnisse mit Geschmacks- und

¹ Beim Schließen der Augen für eine bis zwei Minuten fällt hier also nur die Geruchsqualität fort. Diese Erscheinung hat gar nichts damit zu tun, daß man bei einem einstündigen oder längeren Aufenthalt im Dunkeln (wovon besonders die Augenkranken anläßlich der früheren „Dunkelkuren“ zu berichten wissen) allgemein schläfrig wird, indem alle seelischen Tätigkeiten nachlassen. „Im Dunkeln ist man nie besonders geistreich.“ Das führte des Näheren schon JOHANNES MÜLLER aus (Über die phantastischen Gesichtserscheinungen. Koblenz 1826. S. 17).

² CASANOVA VON SEINGALTS Memoiren. ed. v. Alvensleben-Schmidt. Dessau o. J. 3, S. 30f.

³ So kann im „Germinal“ der in der Grube versteckte Étienne ohne Licht nicht essen, u. a.

Geruchsreizen in der Hypnose fällt deshalb nicht dem hypnotischen Zustand zur Last, sondern dem fehlenden visuellen Wahrnehmungsbild.

4. Weitere Verschmelzungen der Geruchsempfindungen. Im Vorhergehenden zeigte sich, daß die Geruchsempfindung mit dem Gesichtsbilde (Wahrnehmungs-, Vorstellungs- und Gedächtnisbild) der Riechquelle einheitlich verschmelzen kann. Außerdem beteiligen sich an der komplexen Geruchswahrnehmung auch die Geschmacks-, Temperatur-, Stich- und Druckempfindungen, die durch Reizung der entsprechenden Nervenendigungen im Nasenrachenraum entstehen. Allein wir treffen daneben solche Tastempfindungen im einheitlichen Verband mit Geruchsempfindungen an, die nicht lediglich durch periphere Reizung der Nervenendigungen des Drucksinnes im Nasenrachenraum hervorgerufen werden, sondern durch anderweitige Reizung. In erster Linie kommen da die Tastempfindungen der ganzen Gesichtshaut, dann der Hände in Betracht. Es ist hinreichend geläufig, daß manche Menschen, zumal im Affekt und in der Leidenschaft, ihr ganzes Antlitz etwa in einen Blumenstrauß versenken; zahlreiche Beispiele findet man bei Verliebten und im Felde der Erotik. Diese Verschmelzung kann man bequem erleben, wenn man das Gesicht in ein parfümiertes Taschentuch preßt.

Obwohl Blinden der Gegebenheitsgeruch nicht fremd zu sein scheint, erleben sie häufig den instinktiven Drang, die Geruchsquelle zu berühren, um gewissermaßen als Ersatz für die fehlende Unterstützung durch den Gesichtssinn, das Geruchserlebnis durch Tastempfindungen gegenständlicher und deutlicher zu machen. Dabei können die Empfindungen des Tastens und des Riechens zu einem einheitlichen Komplex verschmelzen. In diesem Sinne drückt sich auch HELEN KELLER¹ häufig aus, die ich allerdings psychologisch, dem Beispiele des Taubstummenlehrers BROHMER² folgend, weniger differen-

¹ HELEN KELLER, Die Geschichte meines Lebens. Stuttgart o. J. S. 5, 12, 21, 23, 26—29.

² RUD. BROHMER, Wie soll man über Helen Keller denken? Berlin, Harmonieverlag o. J.

ziert auffasse, als dies gemeiniglich geschieht. Dafs Blinde schärfer oder feiner als Sehende riechen, konnte auch ich (an Kindern) nicht feststellen; immerhin mögen einige Blinde geübter sein.¹

Ähnlich bin ich dieser Erscheinung in meinen Versuchen begegnet, und zwar in Fällen, die zur Illusion und Mitempfindung neigen. Vp. M. äußert bei der Darbietung von *Geranöl*: „Zunächst erscheint es ganz wattig. Ich hatte die deutliche Tastempfindung in den Fingern, als ob ich in ein rundes Kissen, das sich wölbt, hineindrücke. Der rosenhafte Geruch ist direkt wattig und einheitlich mit der Tastempfindung verschmolzen.“ Bei *Rosenöl* gab Vp. Fi. das Urteil „weich“ ab und schildert das weiter: „zuerst erschien es mir, wie wenn ich rosenhaft leicht umsäuselt würde, was mir keineswegs unangenehm war. Dann hatte ich den Tasteindruck von Bettfederdaunen, an denen mir besonders das Weiche, das für die Tastempfindung Weiche allgemein eindringlich wurde; das Erlebnis war verschmolzen und einheitlich.“

5. Geruchsqualität und andere Qualitäten. Ohne besondere Versuche stellte man häufig Vergleiche an, mit welcher andern Sinnesqualität der Geruch in Analogie zu bringen wäre. KÜLPE² betont, dafs Rosenduft nur gegenständlich mit der Rose verknüpft erlebt werde; deshalb sei der Geruch nur mit der Klangfarbe vergleichbar. Allein eine Klangfarbe, wie man sie auch definiere, bleibt doch ein andersartiges Erlebnis als die komplexe Verschmelzung von Geruchs- und Gesichtsempfindung zu einer Einheit, die unweigerlich an die Riechquelle lokalisiert sein muß. Das wird KÜLPE nach meinen Untersuchungen gewifs anerkennen.

STUMPF und RÉVÉSZ³ reden wohl beide im gewohnten Sinne von der Tonhöhe, allein nach STUMPF erfassen wir die Qualität, das sinnliche Quale in der Tonhöhe, während RÉVÉSZ das sämtlichen gleichnamigen Tönen Gleiche als Qualität be-

¹ H. GRIESBACH, Vergleichende Untersuchungen über die Sinneschärfe Blinden und Sehender. *Arch. f. d. ges. Physiol.* 74 und 75, 1899.

² OSWALD KÜLPE, Grundriss der Psychologie. Leipzig 1893. S. 104.

³ G. RÉVÉSZ, (Zur Grundlegung der Tonpsychologie. Leipzig 1913. S. 16 ff.) betont das ausdrücklich.

zeichnet. KÖHLER wieder sieht die Qualität im Tonkörper; dieser Tonkörper wird gebildet durch die „Helligkeit und Dunkelheit“ (die wieder eine Teilfunktion der Intensität ist) und zweitens durch den „Vokalcharakter“. Dieser Tonkörper — also die Tonqualität — zeigt folgende Analogien: „ein heller Ton ist einem hellen optischen Bild ähnlich“¹, zugleich aber ist der Tonkörper ebenso das Quale einer Tonwahrnehmung, wie der Farbeindruck das Quale eines Gesichtserlebnisses ist². Geschmacksqualität, Geruchsqualität oder Tonkörper, — allemal treffe ich damit das Quale auf verschiedenen Sinnesgebieten.³ Wie weit solche Analogien zugänglich sind, werden unsere späteren Versuche lehren.

5. Die Geruchsbezeichnung.

Die erste und nicht geringste Schwierigkeit der Geruchspsychologie liegt in dem Mangel an geeigneten sprachlichen Ausdrücken, die unsere Geruchserlebnisse beschreiben. Kein zweites Gebiet der Psychologie leidet so unter sprachlichen Unvollkommenheiten, wie der Geruch. Zwar sind jedem die Geruchserlebnisse leicht zugänglich, allein die Vp. kann sich mit dem Versuchsleiter nicht eindeutig beschreibend über den sinnlichen Gehalt der Erlebnisse verständigen. Deshalb standen auch verschiedene Verfasser, die bereits einige Ähnlichkeiten festgestellt hatten, von umfassenderen Versuchen ab. Haben wir uns erst über die sprachlichen Ausdrucksformen geeinigt, so sind der psychologischen Erforschung alle Wege geebnet. Ein sprachpsychologischer Exkurs darf deshalb an dieser Stelle nicht fehlen.

ARONSOHN versuchte⁴ sogar eine künstliche Terminologie, indem er für jeden Geruch ein Kunstwort bildete, das in Anfangbuchstaben und einzelnen Silben mit der Benennung verwandter Gerüche übereinstimmt. So heißt der Kampfer *cipho*; der Geruch von Cyanwasserstoff ist *hacyn*,

¹ W. KÖHLER, Akustische Untersuchungen III. *Diese Zeitschrift* 72, S. 182.

² a. a. O. S. 184 f.

³ a. a. O. S. 184 f., 186 f.

⁴ ARONSOHN, Versuch einer Nomenklatur der Geruchsqualitäten. *Arch. f. Laryng.* 2, S. 42—47, 1894.

von Äpfeln hecyn, von Mandarinen hicyn. Amylnitrit riecht cadahknobich (die Silbe „knob“ soll an Knoblauch erinnern), Karbol cedohlich, Menthol cisohlich usf. Ich muß jedoch ARONSON die Priorität absprechen, da der Franzose LETELLIER bereits 1850 mit einer allgemeinen Kunstsprache dieses Prinzipes herauskam, deren Unbekanntheit für die Nachteile des Systemes spricht. Es ist wohl kein Mensch imstande oder auch nur gewillt, all diese Silben zum wissenschaftlichen Gebrauche bereitzuhalten. Außerdem liegt in diesem Verfahren keine ökonomische Vereinfachung.

So ist heute die Ansicht allgemein verbreitet: „Eine Einteilung der Riechstoffe nach der Geruchsnüance — wie wir analog rote, gelbe, blaue Farbstoffe unterscheiden, — ist unmöglich, weil die Sprache keine Worte für Geruchsqualitäten geschaffen hat. Wollen wir die ‚Schattierung‘ eines Riechstoffes bezeichnen, so müssen wir gewisse typische Duftkörper (Rose, Moschus, Waldmeister usw.) zum Vergleiche heranziehen.“¹ Allein diese Ansicht ist in doppelter Hinsicht unzutreffend.

Die vergleichende Sprachwissenschaft sichert den allgemeinen Satz, daß die ältesten Bezeichnungen sinnlich und gegenständlich waren². Lange glaubte man, dem Beispiele von MAX MÜLLER-Oxford folgend, im Indischen die älteste indogermanische Sprache gefunden zu haben und spürte dort den Urworten oder ersten Sprachwurzeln nach. Doch zeigte sich später, daß wir wohl das Indische in einer historisch-zeitlich älteren Stufe antreffen als das Griechische. Allein die uns überkommene griechische Sprache weist in ihren ältesten Bestandteilen einen ursprünglicheren Charakter auf als die indische. Die ersten uns überlieferten Sprachdenkmäler Griechenlands entstammen wohl einer späteren Zeit (d. h. sie liegen unseren Tagen näher) als die indischen; dafür hatte jedoch das an sich zeitlich früher (unseren Tagen ferner) angetroffene Indisch bereits eine größere sprachliche Veränderung und Entwicklung hinter sich (z. B. den Verlust bestimmter kurzer Vokale, die ursprünglich vorhanden

¹ GEORG COHN, Die Riechstoffe. (6. Bd., 2. Gruppe, 2. Abt. von BOLLEY-ENGLERS Handbuch der chemischen Technologie) Braunschweig 1904, S. 182. — LUDWIG NORÉ: Der Ursprung der Sprache. Mainz 1877, S. 128 f.

² Mein Vater, der Straßburger Germanist RUDOLF HENNING bestätigte mir dies.

gewesen waren usf.). Das Griechische veränderte sich, mit anderen Worten gesagt, langsamer und weniger als das Indische.¹

Betrachten wir zunächst einmal, um über die Geruchsworte etwas ausmachen zu können, die sprachliche Form und Bedeutung der Farbausdrücke.

Bei den Indogermanen — deutlich merkt man es noch bei HOMER² — waren die Farben ursprünglich gegenständlich.³ Schwarz auf althochdeutsch swarz, gotisch swarts, altisländisch sorta = schwarze Farbe, bezeichnet in der lateinischen Wurzel sordes (svordes) bekanntlich gegenständlichen Schmutz. Weiss, vom gleichen Wortstamm wie Weizen, geht auf einen glänzenden Gegenstand zurück. Grau bezeichnet als lateinisches rarus nur graugelbe Augen, während andere Grauntönen eigene Wurzeln haben, so das Grau der Haare canus heisst. Unser deutsches Blond ist gleicherweise nur gegenständlich auf die Haare anwendbar; erst spät benannte man in Frankreich, teilweise in Bayern und Österreich damit auch die Farbe des hellen Bieres und Tabaks. Das griechische erythrós bezeichnet bei HOMER nur das Rot des Blutes, des Weines und des Kupfers, andere rote Gegenstände weisen eigene Farbnamen auf; das Sanskritwort rudhirá soll sich auf Blut, den Planeten Mars und auf Safran beschränken.⁴ Sehr spät entstand Orange aus der Aurantiumfrucht (Goldapfel, Orange). Im Zend-awestischen ist die Rose (varedha, von vridh = wachsen) schlechthin jedes „Gewächs“; altpersisch lautet es vrada, armenisch vard, arabisch ward, koptisch verd, ägyptisch uarda, griechisch rhodon (wrhodon), lateinisch rosa. Durch Bedeutungsverengerung wurde es allmählich aus der Pflanze schlechthin zum Rosenstrauch, dann zur gegenständlichen Farbe der

¹ Daraufhin darf man allerdings nicht einfach die Sinnesdaten der homerischen Gesänge berücksichtigen, zumal nicht in der Art, wie wir sie auf der Schule übersetzten. Denn die sinnlichen Attribute HOMERS, etwa in der Übertragung von Voss, entsprechen ihrer Bedeutung nach keineswegs der altgriechischen geistigen Struktur und Gedankenwelt, sondern der europäischen Kultur des 19. Jahrhunderts.

² O. RETZLAFF, Vorschule zu Homer I. (Abschnitt „die homerischen Farben“) Berlin 1881, S. 6 ff. und die Homerlexika von AUTENRIETH-KÄGER, EBELING, SUHLE, CAPELLE-SEILER beweisen das ohne gröfseren philologischen Apparat bereits.

³ Vgl. auch JAKOB GRIMM, Die fünf Sinne. (Kleinere Schriften 7.) S. 193 ff. 1884.

⁴ EDMUND VECKENSTEDT, Die Farbenbezeichnungen im Chanson de Roland und der Nibelunge Not. *Zeitschr. f. Völkerpsychol. u. Sprachwiss.* 17, S. 157, 1887.

Rosenblüte und endlich zur Farbqualität rosa.¹ Grün kommt vom althochdeutschen und gotischen *gras*, das neuhochdeutsch *Gras* wurde, und hängt zusammen mit dem mittelhochdeutschen *gruose* = junger Pflanzentrieb, althochdeutsch *gruoan* = grünen. Braun als indogermanisches Wort soll ursprünglich ein Wassersäugetier mit braunem Fell bezeichnen.² Lila bildete sich aus dem Pflanzennamen des Flieders (französisch *le lilas*, spanisch *lilac*), der dort von den Türken als *leilak* eingeführt wurde, und der jedenfalls mit dem persischen *liladsch* zusammenhängt, was die Indigopflanze zunächst bezeichnete.³ Ion heißt bei Homer (nicht violett oder veilchenfarben, sondern) noch jede dunkelblühende Pflanze, ob sie nun duftet oder nicht. Erst später schied man zwischen schwarzen und hellen (farbigen) Viole; letztere sind die *Levkoje* (wörtlich: weiße Viole) und der Goldlack. Aus dem entsprechenden lateinischen *viola* bildete sich mittelhochdeutsch *viol* und *viel*, später *veiel* und nochmals als Diminutivum *Veilchen*. Durch Bedeutungsverengerung entwickelte sich so der spezielle botanische Name unseres Veilchens und das Farbwort *violett*.⁴ Die noch späteren Nuancen Himmelblau, Olivengrün usw. tragen heute noch ihre gegenständliche Herkunft zur Schau.

In unseren Tagen werden neue Farbtöne leider nicht nur nach der Farbe (Flavopurpurin, Direktgelb) und nach der chemischen Herkunft (Anilinschwarz) benannt, sondern auch nach geographischen Gesichtspunkten (Kongorot, Berliner-, Basler Blau, Schweinfurter Grün, Biebricher Scharlach — scharlach selbst kommt von „Laken“), wobei meist der Erfindort gemeint ist. Gegenständlich sind die allerwenigsten neuen Bezeichnungen (Wasserblau, Firnblau, Corallin). Ganz unsinnig ist aber die Benennung neuer Anilinfarben nach Personen (Bismarckbraun, Viktoriablau).

Naturvölker besitzen keine eigenen Worte für Farbqualitäten, sondern nur für gefärbte Gegenstände. Die Bezeichnung „unreife Limone“ bedeutet in der Ewe-Sprache „grün“, und die Bezeichnung „reife Limone“ ist das Wort für „zitronengelb“. Für indigoblau, schwarz und dunkellaubgrün besteht nur ein einziges gegenständliches Wort.⁵ Ähnliche Verhältnisse fand THURNWALD bei den Südseevölkern⁶ usw.

¹ VICTOR HEHN, Kulturpflanzen und Haustiere in ihrem Übergang aus Asien nach Griechenland und Italien sowie in das übrige Europa. Historisch-linguistische Skizzen. 7. Aufl. von O. SCHRAEDER mit botanischen Beiträgen von A. ENGLER. Berlin 1902, S. 258.

² VECKENSTEDT, a. a. O. S. 144.

³ K. JÜRGENS, Neues etymologisches Wörterbuch. München o. J. S. 473.

⁴ HEHN, a. a. O. S. 257.

⁵ D. WESTERMANN, Grammatik der Ewe-Sprache. Berlin 1907, S. 78.

⁶ R. THURNWALD, Ethno-psychologische Studien an Südseevölkern auf dem Bismarck-Archipel und den Salomo-Inseln. Beiheft 6 d. *Zeitschr. f. angew. Psychol.* S. 9 ff. 1913.

Benannten unsere Vorfahren, oder benennen primitive Völker verschiedenfarbige Gegenstände — etwa den Regenbogen — nur mit einem Wort, so ist damit nicht, wie MAGNUS annahm, ein Ausfall an qualitativer Farbunterscheidung¹ festgestellt¹, sondern die Bezeichnung ist gegenständlich. Eine Verwechslung schließt sich aus, da eine Übertragung des Wortes auf andere Gegenstände zunächst nicht stattfindet. Wie weit überhaupt unterschieden wird, das richtet sich nach biologischen Bedürfnissen. Merkwürdigerweise beachtete man in diesen Fragen bisher nur den Farbton, obwohl Sättigung und Helligkeit ebenfalls mitsprechen.

Der unter Psychologen um sich greifenden Ansicht, daß die Primitiven eine von den Indogermanen grundsätzlich verschiedene Geistesstruktur (auch sprachpsychologisch) aufweisen, kann ich genetisch nicht beipflichten. Diese Hypothese vernachlässigt und verbiegt die Entwicklungslinien der Kulturvölker.

Daß die Geruchsamen ursprünglich ebenfalls gegenständlich waren und es großenteils noch sind, läßt sich leicht begreifen. Nicht immer werden wir heute an den riechenden Gegenstand denken, z. B. bei Moschus, der sich im Altindischen infolge eines anatomischen Irrtums von *muśkas* = Hodenbeutel ableitet. Wenn wir in den meisten Geruchsamen noch den riechenden Gegenstand (etwa die Blüte der Rose, des Veilchens usf.) unschwer in der sprachlichen Form wie in der Sprachbedeutung vorfinden, so hat das verschiedene Gründe: 1. der Geruch ist im physikalischen Sinne gegenständlicher als die Farbe; 2. der Geruch hängt physiologisch stärker von ein und demselben Träger ab als die Farbe; 3. das Geruchs-erlebnis ist psychologisch gegenständlicher als die Farbwahrnehmungen; 4. eine sprachliche Übertragung von Geruchsamen ist biologisch nicht wichtig, sondern verwirrend und schädlich; 5. ähnliche Gerüche verhalten sich ganz anders zueinander wie ähnliche Farben, d. h. Farbe und Geruch haben unterschiedliche psychische Qualitätenreihen in der Weise, daß jedes Glied der Geruchsreihe an sich etwas Individuelles besitzt, das ohne Schaden nicht abgestreift werden kann.

Es spricht für den hohen biologischen Wert des Geruches, daß alle Sprachen im Grundstocke ihres ältesten Bestandes bereits Geruchsbezeichnungen aufweisen.

¹ Vgl. auch G. E. MÜLLER, *diese Zeitschr.* 10, S. 73 ff. — GRANT ALLEN, *Der Farbensinn.* Leipzig 1880. XIII. Kap. — O. WEISS, *Die Farbenbezeichnungen der Indogermanen.* BEZZENBERGERS Beitr. z. Kunde d. indogerm. Sprachen. 2. S. 273 ff.

Von Urzeiten an bis auf GALEN und CELSIUS galt die Nase als Abzugskanal des Gehirnes, die Schnupfenflüssigkeit als ein Gehirnsekret. Im 16. Jahrhundert noch sprachen BARTHOLINI und SANSOVINO von der „cloaca del cerebro“. Erst der Wittenberger Professor SCHNEIDER wies im 17. Jahrhundert nach, daß die Nase kein offener Kanal des Gehirnes ist. So darf man sich nicht wundern, daß die Bezeichnungen des Geruches, die Namen der Seele und die Worte für Atmen bis dahin zusammenfielen. Ja heute noch sprechen wir in gleicher Weise wie die Alchimisten von Spiritus, von Weingeist, Salmiakgeist, Holzgeist, Kampferspiritum usw.

Mit dem griechischen Wort für Seele = thymós hängt die lateinische Bezeichnung für Rauch = fumus (davon parfum) zusammen. Ähnlich äußert sich das bei zahlreichen Geruchsstoffen: so ist Thymian (lateinisch thymum, thymiana = Räucherwerk, griechisch thýmon) slavisch „die Seele der Mutter“. Nicht anders steht es um die übrigen Sprachen. Das Neurrussische hat außer der Wurzel dym = Rauch noch einen zweiten solchen Komplex: duch = Geist, Duft, Hauch; duscha = Seele, duschistyj = duftend. Arabisch bedeutet rihāt den Geruch und rihūn den Wind; analog ist im Hebräischen ruach = atmen, davon ruach = der Atem, der Wind, der Geist, der Zorn, und reiach = riechen, Duft.

Ebenso kennen die turko-tatarischen Sprachen¹ eine eigene Wurzel für diese komplexe Benennung des Wehens, Blasens, Witterns, Riechens, Stinkens in der variablen Form: ij, is, es, os, us, ut. Im Uigurischen (Alttürkischen) etwa bedeutet it, jit den Geruch und ibar den Moschus. Cagataisch ist ij, is der Geruch und ijlemek, islemek (mek dient als Ableitungssilbe, ähnlich wie unser ‚en‘ oder ‚n‘) riechen. Im Aserbeidschan heißt riechen, schmecken: ijlamak. Jakutisch bedeutet i den Moschus = einen scharfen beißenden Geruch, sit den Geruch schlecht-hin und sitii faulen. Altaisch ist kak = wehen, Osmanisch kokmak (mak dient wieder als Ableitungssilbe) riechen.

Selbst im Baskischen² findet sich der Stamm us für Riechen als usaya = der Geruch (aya ist Ableitung).

Odem, Atem bedeutet im Altindischen atman, d. h. Atem, Persönlichkeit, Selbst, aber in erster Linie den metaphysischen „Urgrund des Seins“, ebenso in der Vedānta, während die übrigen brahmanischen Systeme mit atman bereits die Seele bezeichnen. Auch der Name Odin-Wodan kommt von der germanischen Wurzel va = wehen.³

Die Wurzel od gibt im Griechischen, Lateinischen, Romanischen

¹ HERMANN VÁMBÉRY, Etymologisches Wörterbuch der turko-tatarischen Sprachen. Leipzig 1878. S. 37.

² Diccionario Manual Basco-Castellano y Castellano-Basco. Tolosa 1902. S. 373.

³ PAUL HERRMANN, Nordische Mythologie. Leipzig 1903. S. 255.

und Englischen die Ableitung für Geruch; daneben steht altisländisch *odr* = Sinn. Das *Od* der Odlehre dürfte hierher genommen sein.

Riechen und Geruch stammt nach KLUGE¹ von der germanischen Wurzel *ruk* und hiefs ursprünglich rauchen. Auch die ältere Generation der Sprachforschung rechnete die Geruchsbezeichnungen zum ersten Sprachschätze. So sieht MAX MÜLLER² in *ghrá*, *ghar* = riechen, schnüffeln den 89. der indogermanischen Fundamentalbegriffe und setzt ihn mit dem 97. *ghar*, *gvar* = brennen in Beziehung.

KLEINPAULS Ansicht³, daß Riechen und Schmecken ursprünglich dasselbe Wort sei, erleidet demnach eine grundsätzliche Einschränkung. Obwohl heute noch im Südwestdeutschen schmecken und riechen gleichgesetzt wird, liegt darin nichts Ursprüngliches, vielmehr eine spätere Übertragung⁴, wobei sich sogar eine doppelte Bedeutungsverengung bemerklich macht.⁵ Ähnlich entbehrt L. GRIGERS Meinung⁶, daß Riechen und Schmecken von Beschnüffeln käme, jede durchgehende Gültigkeit.

Ebensowenig ist die Bezeichnung für Gestänke ursprünglicher und älter als die Worte des Wohlgeruches oder des Geruches überhaupt. Hier und da (vielleicht im Aschanti) mag es sich so verhalten, aber man muß mit solchen Schlusfolgerungen recht vorsichtig sein. Die Nase heißt im Samoanischen *isu*, und *isa* = pfui. Die Ewe-Sprache drückt durch den hohen Ton des Wortes *lilili* einen Wohlgeruch, durch einen tiefen Ton einen Gestank aus, wofür aber noch ein eigenes Wort *ku* besteht. Im Chinesischen wird sowohl die Nase, als die Vulva mit *pi* bezeichnet; trotz alledem ist die Wurzel für Geruch selbständig.

Von den 214 chinesischen Klassenzeichen (Klassenhauptern) bedeutet nämlich das 186. *Hiang* oder *Hsiang*; (in anderem Dialekt *Hong*, daher *Hongkong* = Dufthafen) den Wohlgeruch. Dieses Zeichen ist zusammengesetzt aus: a) dem Zeichen des Geschmackes (gezeichnet als ein Bissen in einem Munde), b) dem dreifachen Zeichen: 1. Hirseähre, 2. Mensch, 3. Wasser, d. h. der Mensch macht aus Hirseähre *Arrak*. Wohlgeruch = *Hiang* wird also geschrieben als: angenehmer Geschmack des Hirsebranntweins.

Die isolierte Ainu-Sprache der Urbewohner Japans besitzt ein eigenes

¹ FR. KLUGE, Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache. Straßburg 1915.

² MAX MÜLLER, Das Denken im Lichte der Sprache. Leipzig 1888. S. 579 f.

³ R. KLEINPAUL, Das Leben der Sprache und ihre Weltstellung. 3. Rätsel der Sprache. Leipzig 1893. S. 117.

⁴ ALBERT WAAG, Bedeutungsentwicklung unseres Wortschatzes. Lahr 1915. S. 74.

⁵ a. a. O. S. 23 f.

⁶ L. GRIGER, Der Ursprung der Sprache. Stuttgart 1878. S. 104 f.

Wort für Schmecken: riurischakki, ruraschake = süßer Wein.¹ Der Geruch heißt fúra², der Gestank: fúra ū-en (wörtlich: der Geruch ist schlecht)³ und Stinken: fúra ū-en yakka (wörtlich: dauernd schlecht von Geruch).⁴

Unser deutsches stinken, althochdeutsch stinkan, kommt, wie KLUX betont, nicht vom gotischen stigquan = stoßen, sondern hängt mit dem griechischen tangos = ranzig zusammen, ob auch mit dem altnordischen thorr und gotischen stür = Stier, das bleibt zum mindesten offen. Allein es ist dabei zu beachten, daß stinken bis ins frühe Mittelalter sich auch auf gute Gerüche bezog.⁵

Nur wenige Völker leiten das Geruchswort von der Nase ab, so die Baré-Indianer in noakani, ein anderes Aruak-Idiom in nosimedehé.⁶ Nase ist eine überall vorhandene Wurzel, die schon im Sanskrit nās lautet. Doch sei bemerkt, daß im Griechischen rhines (ebenso wie chrous = die Farbe) ursprünglich Haut heißt. Im Türkischen und im Bongu⁷ geht das Wort für Nase mit dem Wort für Berg gleichlautend.

Die Geruchsworte wurden aber noch für viele andere Gebiete vorweggenommen⁸, namentlich zur Kennzeichnung ethischer Verhältnisse, die das Abendland hauptsächlich aus Persien bezog. Heute noch sagen wir: ich kann den Menschen nicht riechen, das ist eine anrühliche Gesellschaft usf. So wurde schon in ältester Zeit ‚geruchlos‘ und ‚wohlriechend‘ zu ‚gut‘ und ‚stinkend‘ zu ‚schlecht‘, ‚böse‘. Das unnasalierte vedische agandhá heißt geruchlos⁹ oder wohlriechend.¹⁰ Danach leitet BRUNNHOFER das griechische agathós = gut ab.¹¹ Bestätigt wird das durch WILHELM GEIGER, der gandag = schlecht, böse, wörtlich: stinkend von gand = sanskrit gandhá, awestisch gainti, pelehvi und neupersisch

¹ AUG. PFIZMAIER, Kritische Durchsicht der von DAVIDOW verfaßten Wörtersammlung aus der Sprache der Ainos. Wien 1852. S. 114.

² a. a. O. S. 61.

³ a. a. O. S. 62.

⁴ a. a. O. S. 140.

⁵ ALBERT WAAG, a. a. O. S. 118.

⁶ KOCH-GRÜNBERG, Die Aruak-Sprachen Nordwestbrasilens und der angrenzenden Gebiete. Anthropol. Ges. Wien 41 (der 3. Folge 11. Bd.) 1911. S. 168.

⁷ SACHAU, Arch. f. d. Stud. d. deutschen Kolonialsprachen 8, S. 183.

⁸ Vgl. die linguistische Studie von HOVORKA, Die äußere Nase. Wien 1893.

⁹ Çatapatha-Brahmana XIV. 6, 8, 8.

¹⁰ Grihyasutra des Gobhila III. 5, 8. — Atharvaveda IV. 5, 3. — FISCHEL, Vedische Studien 2, S. 56. 1892. — MAURICE BLOOMFIELD, Hymns of the Atharvaveda translated. Oxford 1897. S. 105, 373.

¹¹ H. BRUNNHOFER, Homerische Rätsel. Die homerischen Epitheta ornantia etymologisch und historisch-geographisch. Leipzig 1898. S. 9f.

gand = Gestank ableitet.¹ Im Beludschistanischen ist gand = Kot, Mist, und gand-bo = Gestank. Agathós hiesse danach ursprünglich: „keinen schlechten Geruch habend“.

Die Tonpsychologie hat das Geruchswort dumpf (von dampfen) als Gegensatz von hell (von hallen) vorweggenommen usf.

Trotzdem besitzen wir heute an allgemeinen Geruchsbezeichnungen mehr Worte, die losgelöst von einem einzigen Stoff die Qualität einer Geruchsklasse bezeichnen, als auf anderen Sinnesgebieten:

Aroma bezeichnet griechisch schlechthin Gewürz; aromatisch wäre im Gegensatz zu der saloppen deutschen Ausdrucksweise somit jeder Gewürzgeruch. Da die organische Chemie diesen Terminus in recht ungeeigneter Charakteristik für die Benzolderivate beanspruchte, empfiehlt es sich, ihn als Qualitätsnamen zu meiden.

Balsamisch bezeichnet als griechisches Bálsamon, hebräisches Bâsâm und arabisches Balasân ursprünglich alle wohlriechenden Harze. LUTHER übersetzte nicht Bâsâm, sondern (1. Mose 37, 25) das hebräische Zorî oder Zerî (das spezielle Resinaharz) mit Balsam. ZWAARDEMAKER nennt merkwürdigerweise die Blumengerüche balsamisch, wo doch botanisch und pharmazeutisch nur harzreiche Pflanzen als Balsam bezeichnet werden (Balsambaum, Balsamküste usw.).

Ätherisch vom griechischen aithér = Himmelsluft, dient heute zur Charakteristik einer chemischen Klasse, ferner zur Geruchsbezeichnung der ätherischen Öle, der Blumen und Fruchtäther.

Harz, ein gut deutsches Wort, hängt mit dem griechischen kerós = Wachs zusammen, wäre also der Bedeutung nach dasselbe wie Balsam.

Würzig, Gewürz, kommt von Wurzel und heisst ursprünglich: Krautstock.

Brenzlich ist eine künstliche Ableitung von brennen.

Faulig, faul, althochdeutsch ful, gotisch fuls, altisländisch fui = Fäulnis, lateinisch pus = Eiter.

¹ WILHELM GEIGER, Etymologie des Balutschi. Nr. 97, S. 121.

Duftend, Duft, dem Sinne nach Dunst, Frost und Staub, ist im Sanskrit noch dhupas = Räucherwerk.

Die Riechstoffchemie bezeichnet alle Gerüche durch den Geruchskörper und alle Ähnlichkeiten durch Angabe des ähnlichen Riechstoffes. Immerhin werden da recht komplizierte Ähnlichkeiten festgestellt. Das übliche Verfahren besteht darin, daß Streifen von Filtrierpapier mit der riechenden Lösung getränkt und die Gerüche verglichen werden.

Einige terminologische Beispiele seien hier erwähnt.¹ Citronellol riecht rosenartig, Geraniol ebenfalls; Neriol riecht rosenartiger als Geraniol. Borneol ist dem Kampfer ähnlich, an Ambra erinnernd. Terpeneol hat entfernt fliederartigen Geruch. Äthylidenphenylglykol riecht jasmin- und rosenähnlich; Isobutylidenphenylglykol riecht jasmin- und pfirsichähnlich. p-Cyanbenzoesäuremethylester riecht stark süßlich, an Obst und Anis erinnernd, und unterscheidet sich von p-Azimidobenzoensäuremethylester dadurch, daß es daneben noch nitrilartig riecht. Cyklolinaloaldehyd erinnert an Zitronen und Pfefferminz. Acetoxypropionylcymol riecht himbeer- und anisartig.

Oder²: Der zitronenähnliche Geruch des Sylvestrens erinnert teilweise an Bergamottöl. Terpenol besitzt ebenso wie Terpeneol angenehmen Fliedergeruch. Styron riecht nach Hyazinthen usf.

Oft nennen die Chemiker einen Geruch jedoch nur aromatisch, charakteristisch oder angenehm; keineswegs ziehen sie überall Ähnlichkeiten heran.

Nach allem empfiehlt es sich, daß wir eigene Klassennamen der Gerüche anwenden; im einzelnen schadet eine gegenständliche Bezeichnung keineswegs. Eine andere Möglichkeit gibt es nicht. Sprachlich muß sich dann dasselbe erreichen lassen, wie auf den übrigen Sinnesgebieten. Ähnlich wie der Riechstoffchemiker wird der Psychologe mit der Zeit weniger auf das Gegenständliche und mehr auf die Empfindungsqualität achten; dann steht zu erwarten, daß auf dem

¹ Diese Beispiele stammen aus dem genannten chemischen Werke von COHN.

² Diese Beispiele sind entnommen: J. M. KLIMONT, Die synthetischen und isolierten Aromatica. Leipzig 1899.

Geruchsgebiete dieselbe Sprachentwicklung einsetzt, wie etwa in der Farbenwelt.

6. Versuche über die Geruchsähnlichkeiten.

Anfangs stand natürlich sowohl der Vl. als die Vp. ratlos vor dem Arsenal von Riechflaschen. Sollten zusammengehörige Gerüche zugeordnet werden, so verfuhr die Vp. nach assoziativen Gesichtspunkten. Recht geläufig waren die Zusammenfassungen: Küchengewürze, Arzneimittel, Chemikalien, Nahrungsgerüche, Öle, Pflanzendüfte, Apothekengeruch, Desinfektionsstoffe, Lacke usw. Offensichtlich richtet sich die Vp. hierbei nicht nach der Geruchsqualität, sondern sie faßt die Gerüche nach Erfahrungszusammenhängen. Das einende Band bildet dann der gemeinsame Ort des Vorkommens (Apotheke, Laboratorium, Zahnarzt, Küche), eine gleiche Verwendung (Desinfektionsstoffe, Parfüms, Lacke), ein anderes nichtgeruchliches Einteilungsprinzip (Pflanzen, Chemikalien) oder endlich irgendeine gemeinsame nichtgeruchliche Eigenschaft (Öle, organische Stoffe). Ging ich näher darauf ein, so erhielt ich etwa als Öle: sowohl Salatöl, Rüböl, Sesamöl, Lebertran und chemisch verwandte Öle und Fette, aber auch Terpentinöl, Maschinenöl, Bienenwachs, Butter, Rosenöl usw., kurz alle dickflüssigen gelben Stoffe, die sich gegenüber dem Tastsinn ähnlich verhalten, dem Gesichtssinn verwandt erscheinen, gemeinsame physikalische wie chemische Charakteristika aufweisen und auf Papier oder Geweben Fettspuren hinterlassen.¹ Um solchen Erfahrungszusammenhängen — die der Assoziationslehre keine Rätsel aufgeben, jedoch die Geruchsqualität nicht berühren, — zu entgehen, exponierte ich in unwissentlichem Verfahren bei geschlossenen Augen jeweils nur einen Geruch mit der Instruktion: „Die Geruchsqualität soll genau erfaßt und beschrieben werden. Es liegt mehr daran, daß ein Urteil gebildet wird, als daß die Exposition rasch verläuft. Nicht überhetzen, Zeit lassen!“ Selten brauchte

¹ Reine Öle, Fette und Wachse sind geruchlos. Handelspräparate zeigen meist einen leisen Geruchseinschlag der Herkunftspflanzen oder der (nicht ausreichend bekannten) Zersetzungsprodukte.

die Vp. mehr als 5 Sekunden; nur einige wenige Darbietungen wurden unterbrochen, da sich nach 10 Sekunden kein Urteil einstellte. Ich nahm keinerlei Rücksicht darauf, ob die Geruchsqualität der Vp. gut bekannt war, oder ob sie ihr im Leben bisher noch nie unterlief.

Bestehen Ähnlichkeiten zwischen Gerüchen, so müssen wir imstande sein, sie unmittelbar zu erfassen. Dabei ist gar nicht nötig, daß der Eindruck „in verschiedene Summen gleicher und ungleicher Teile“¹ zerlegt wird. Einander recht unähnliche Gerüche dürfen sich ihrem sinnlichen Qualitätserlebnis nach nicht gleichen; deshalb werden wir im unwissenschaftlichen Verfahren nur Verwechslungen zwischen durchaus ähnlichen Gerüchen erwarten, nicht aber zwischen unähnlichen. Glaubt jemand irrtümlich einen Geruch wiederzuerkennen, so darf der gerade dargebotene Geruch demjenigen nicht ganz unähnlich sein, auf den die Wiedererkennung sich bezieht. Das Ähnlichkeitsverhältnis hat auch nur dann einen Wert, wenn ähnliche Gerüche sich in Gruppen einordnen lassen. Weiter ist zu verlangen, daß beim Fortschreiten in der Reihe der Gerüche die Ähnlichkeit zu früheren Gliedern beständig abnimmt und zu den folgenden Gliedern sich steigert. Das Erlebnis der Ähnlichkeit muß dann besonders eindringlich und sinnfällig werden, wenn die Reihenfolge ähnlicher Gerüche durchlaufen wird. Individuelle Unterschiede dürfen nicht so belangreich sein, daß sie jede Regel durchkreuzen. Wird nur ein Geruch allein exponiert, auch dann müssen sich Ähnlichkeiten zu anderen früher erlebten Gerüchen melden. Unter diesen Gesichtspunkten zeigten sich nun verschiedene Möglichkeiten der Qualitätsähnlichkeit beizukommen.

1. Der dargebotene Geruch wurde falsch benannt. Es war etwa Vanille exponiert, aber das Urteil Heliotrop abgegeben. In diesen Fällen bot ich den im falschen Urteil genannten Geruch (Heliotrop) in derselben Sitzung dar, jedoch nicht stets in der unmittelbar darauffolgenden Exposition, vielmehr wurden öfters ein bis fünf andere Versuche eingeschaltet.

Aus den umfassenden Versuchsreihen seien einige Bei-

¹ EBBINGHAUS, Grundzüge der Psychologie 1, S. 515.

spiele herausgegriffen. Es bleibt zu beachten, daß künstliche Riechstoffe sich qualitativ etwas von den entsprechenden natürlichen unterscheiden. So besteht ein deutlicher qualitativer Unterschied zwischen Vanille und Vanillin, zwischen Heliotrop und Heliotropin, zwischen Waldmeister und Cumarin. Alle sechs Gerüche ähneln einander etwa so wie verschiedene Orangetönungen.

Nachdem Vp. E. in der ersten Sitzung zweimal, und in der zweiten Sitzung einmal *Cumarin* als Heliotrop und als „nicht ausgesprochen Heliotrop mit einer Geschmackskomponente“ bezeichnet hatte, wurde wirklich *Heliotropin* exponiert. Sie sagte aus: „Sofort wurde mir klar, daß vorher nicht Heliotrop sondern ganz etwas Ähnliches dargeboten war. Der jetzige Geruch ist dem vorigen ganz ähnlich, doch fehlt nun die Geschmackskomponente; dafür war eine weiche senkende Süßigkeit da an Stelle des Stechenden und Schweren des ersten Geruches, so daß ich jetzt auf Heliotrop urteile.“ Nach vier anderen Stoffen wurde wieder *Cumarin* gegeben. „Zu allererst erkannte ich den Geruch wieder und hatte deshalb ein Lustgefühl. Dann erschien spontan ein visuelles Gedächtnisbild, wie ich vor langem F. im Palmengarten die Heliotropblume zeigte, und die Erinnerung, wie ich damals sagte: ‚das ist Heliotrop‘. Damit wurde mir der Name Heliotrop für den gegenwärtigen Geruch bewußt. Gleich darauf bemerkte ich aber, daß dem Geruch etwas fehlt: das Klare und Reine, das der erste (scil. Heliotropin) gehabt hatte. Der Unterschied ist nur gering.“ Daß es sich in diesem Versuche um das bereits dreimal exponierte Cumarin handelte, blieb unbemerkt, wie eine nachträgliche Frage erwies. Bedeutend später wurde wieder *Heliotropin* gegeben. „Sofort war die Bekanntheitsqualität da, dann kam ein süßser Vanillegeruch, so daß ich es schon als Vanille ansprechen wollte. Das änderte sich aber zu dem ähnlichen Heliotrop. Ich wartete nun eine Weile, ob es sich nochmals ändern würde, allein es blieb dabei.“

Vp. M. beurteilt in derselben Sitzung *Cumarin* als Vanille, und zweimal *Heliotropin* als Vanille, während in späteren wissenschaftlichen Versuchen alles richtig bezeichnet wird. Bei der Darbietung der *Tonkabohne* — in ihrer Schale kristallisiert sich Cumarin aus — gibt sie wieder das Urteil: „Vanille-

Zunächst kam ein schwacher Vanillegeruch, doch merkte ich dafs in der Qualität noch etwas darin ist. Spontan entstand nun das visuelle Vorstellungsbild einer Hand, die von vielem Zigarettenrauchen braun gefärbt war; ich roch diesen Tabakgeruch und merkte: das war es, was noch fehlte. Dabei war ich mir klar bewufst, dafs keine zigarettengefärbte Hand objektiv vorhanden sei“, was natürlich selbstverständlich ist. Nur Vp. C., der aus der Erfahrung Cumarin genau kennt, erlebte diese Gruppe ohne Verwechslungen, alle anderen Vpn. verhielten sich ähnlich wie die geschilderten Protokolle.

Nachdem Vp. Fi. *Naphtalin* als Kampfer angesprochen hatte, wurde *Kampfer* wirklich gegeben und zwar mit dem Erfolge: „Es ist derselbe Geruch sehr stark und wurde sofort wiedererkannt. Das Schwache, das vorher fehlte, um den Kampfergeruch auszumachen, wie ich erst jetzt merkte, war nun sehr intensiv und brachte mich zu dem Urteil, dafs es sich erst jetzt um Kampfer handelt. Das frühere ist nur dem Kampfer ähnlich, es mufs irgendeine nicht bekannte Kampferart sein.“

Gewürznelken erschienen Vp. Ku. zunächst als Muskat, er entschied sich jedoch gleich darauf für Myrrhen. Nun erhielt er wirklich *Myrrhentinktur* und sagte aus: „Das ist jetzt Myrrhentinktur. Die vorige Exposition war recht ähnlich, aber süfser, würziger und lieblicher; die jetzige ist herb und bestimmt.“ Nun exponierte ich *Muskat*: „Das ist Safran, auf jeden Fall aber ein Kuchengewürz; es ist dem ersten ähnlicher als dem zweiten.“

Bei *Lavendelöl* urteilte Vp. H.: „War bekannt und angefehmt, blieb jedoch einige Zeit noch diffus. Dann verspürte ich ein Lustgefühl wegen des Bewufstseins, dafs sich totsicher eine richtige Erinnerung einstellen werde. Ich suchte eine persönliche Beziehung; spontan kam das visuelle Vorstellungsbild einer Thymianpflanze und dann der Name Thymian.“ Nach einiger Zeit wurde wieder *Lavendelöl* geboten: „Der Geruch erschien sofort bekannt. Ich suchte nun die anfänglich diffuse Geruchsqualität zu verstärken. Visuell kam das Vorstellungsbild einer Thymianblüte, ich dachte jedoch gleich darauf an Thymol. Eine Weile lang schien es mir dann eher Lavendel zu sein, weil es so angenehm würzig und süflich war, während

Thymian stets einen Schufs Bitterliches hat, der hier allerdings fehlt. Ich blieb endlich bei Thymian, weil ich die parfüm-artige Flüchtigkeit des Lavendelöls vermifste.“ Nun wurde wirklich *Thymian* (als pulverisiertes Gewürz) geboten: „Ich kam gleich auf das Würzige und auf Thymian. Dann suchte ich es zu verifizieren, allein das gelang nicht, weil der Lavendelgeruch, der sich spontan zum Vergleiche drängte, nicht sinnlich deutlich wurde. Das Volle, Angenehme der Thymianblüte fehlte, dafür war der Geruch schwächlicher, weniger blumenhafte, aber viel würziger. Thymianblüte als Endergebnis befriedigte mich deshalb nicht ganz.“

2. Die Kennzeichnung eines Geruches wird aus der Ähnlichkeit mit einem bereits exponierten Geruch hergeleitet.

Vp. E. hatte *Essigäther* gehabt; als in derselben Sitzung *Apfeläther* dargeboten wurde, sagte sie aus: „Sofort erinnerte ich mich an die frühere Darbietung; es fehlte dabei jedoch das Essigartige. Doch erinnerte mich der Geruch wie vorher an schlechte Fruchtbonbons. Auf Grund der speziellen Fruchtsüfse fand ich unter größter Mühe nach und nach als Benennung Apfeläther.“ Bei *weißem Ingwer* „fielen unklare Gewürzgerüche ein, die aber nicht pafsten. Nun kam die stechende Reizwirkung, was mir den Geruch sofort als Verwandten des Pfeffers kennzeichnete, da auch das Würzige ähnlich war. Leicht und rasch fand ich als Bezeichnung Ingwer.“ Auf *künstlichen Moschus* reagierte dieselbe Vp.: „War sofort bekannt und angenehm. Es war dann so, als ob ich Heliotrop hätte, aber nicht aus der Pflanze, sondern vom Tier. Dem vorliegenden Geruch fehlt das Ätherische und Blumenhafte, dafür hat er eine Spur bockigen animalischen Geruches. Mit Heliotrop vergleichend fand ich ihn viel schwerer und kam so auf Moschus, der jedoch mit Moschusparfüm verglichen recht schwächlich riecht.“ In der Tat riecht künstlicher Moschus viel schwächer als natürlicher. Bei *Kardamom* „trat zuerst ein starker Pfeffergeruch auf; dann schien es mir ein Gewürz zu sein, das zwischen Gewürznelken und Zimt steht. Das Pfeffrige ist jedoch stärker als in den genannten Gewürzgerüchen, allein es fehlt wieder die pfeffrige Geschmacks-

komponente. Es ist also nicht Pfeffer selbst, sondern ein Verwandter.“

Vp. M. bekam *Zwiebel* zu riechen: „ . . . dann erschien es als Schwefelkohlenstoff, änderte sich jedoch sehr rasch in Pyridin und endlich in Knoblauch.“ *Bergamottöl* erschien ihr „zunächst ganz blumig, verlor jedoch diesen blumigen Charakter immer mehr und wurde dafür fruchtähnlicher und herber. Zugleich wurde die Empfindung intensiver. Nun erschien ein visuelles Gedächtnisbild einer Bergamottölfflasche, womit ich den Namen hatte.“ Ebenso entwickelte sich *Krausemine* aus Pfefferminz.

Vp. I. erhielt *Rosenwasser*: „zuerst roch es wie Veilchen, dann arbeitete sich der Geruch deutlicher und genauer heraus und erschien als Rosen.“

Menthol erschien der Vp. Fi. zuerst als „ein schon gehabter Fruchtgeruch, dann roch es wie das zu dem Fruchtigen einiger Bonbonarten Hinzutretende“, wobei er richtig Pfefferminzbonbons beschrieb, ohne auf den Namen zu kommen.

Vp. H. bekam *Asa foetida*: „zuerst war es bekannt und kam mir feucht, kohlig und krautig vor, fast hätte ich es jetzt schon als Lauch benannt. Dann trat etwas Würziges und Stechendes hinzu, so daß ich Knoblauch erwartete. Ich wies das aber gleich ab, weil das Stechende nicht scharf genug war. Nun suchte ich in der Qualität nach etwas Wohlriechendem, fand jedoch nichts davon. Spontan kam ein visuelles Vorstellungsbild der Asantknollen und damit als Name *Asa foetida*.“

3. Der Geruch wird weder richtig noch falsch benannt, vielmehr kann nur eine Ähnlichkeit festgestellt werden.

Bei dem ihr gänzlich unbekanntem *Bensol* urteilt Vp. E.: „benzinähnlich. Es ist bestimmt kein Benzin, ist aber dem Benzin äußerst ähnlich.“

Eukalyptusöl erschien „zuerst einheitlich terpeninig, doch wies ich das ab, weil außer der Terpeninähnlichkeit noch eine Ähnlichkeit mit harzigem Öl zu bemerken war. Auf keinen Fall ist es Terpentin selbst.“ Nun erhielt sie *Kajeputöl*: „war gleich bekannt und sehr angenehm. Zunächst schien es

terpentinig, doch sind daneben andere Anklänge stark ausgesprochen. Als solcher erschien mir Eukalyptus, wobei mir besonders eine herbe harzähnliche Strenge sinnlich eindringlich wurde. Dagegen fehlte etwas, wie ich gleich bemerkte, als daß es Eukalyptus selbst hätte sein können. Nun wurde auch die Basis des Geruches immer herber. Visuell tauchte jetzt das Gedächtnisbild einer speziellen Eukalyptuszierpflanze auf; das drängte mich auf Eukalyptus zurück. Zugleich erschien der bittere Geschmack von Eukalyptusbonbons.“ Jetzt wurde wieder *Eukalyptusöl* geboten: „das war schon an vorletzter Stelle exponiert. Sofort wurde der terpentinige Gehalt bewußt, dann drängte sich der furchtbar bittere Geschmack auf. Es ist dem vorigen Geruche recht ähnlich.“ Der zukommende Name wurde nicht reproduziert.

Spikanard beurteilte sie als arabisches harziges Gewürzparfüm. „Anfangs war der Geruch unbekannt, aber auch total unbekannt, dabei sehr sympathisch. Ich nahm mit größtem Genuß die ganze Nase voll Duft. Nun tauchte die visuelle Gedächtnisreminiszenz aus WILDES „Salome“ auf. Ich sah die Bühne und die Personen. Das wandelte sich zu der Szene der Salome mit Johannes in SUDERMANN'S „Johannes“. Deutlich hörte ich den Gesang der Mädchen hinter der Bühne: „Ich hab dich mit Sesam und Honig bewirtet, ich steckte Sandel in meine Schuh“. Die Frage: ist das Sandelholz? tauchte auf, dann kam ich auf das Harzige und Würzige. Zugleich bin ich mir bewußt, daß der Geruch außerdem eine ganz entfernte Verwandtschaft mit Blumen hat, und zwar ist noch der allerletzte Tropfen von Rosen und Jasmin darin enthalten.“

Zitronenöl bezeichnete Vp. Fi. als sehr ähnlich mit Himbeerbonbons und *Ananasöl* als „stärker als das vorige Himbeer,“ zugleich erschien es ihm gegenüber dem vorigen in der Richtung auf Cumarin zu verschoben. (Cumarin hatte er in der Sitzung gehabt, aber den Namen nicht kennen gelernt, den ich zur Abkürzung der Umschreibungen hier in das Protokoll einsetzte.) Nachdem er *Lorbeerblätter* als „Gewürz nach Klee hin verschoben“ benannt hatte, stellte er bei *Salbei* „eine ganz entfernte Ähnlichkeit mit dem vorigen Geruch fest, und zwar kam ich dabei auf das Gewürzhafte. Verschiedene

Namen gingen mir durch den Kopf; alle waren Gewürze, doch lehnte ich alle ab.“ In ähnlicher Weise bezeichnete er destilliertes *Maschinenöl* als dem Lebertran ähnlich, *Toluol* als schwach parfümiertes Benzin, *Amylalkohol* als ganz entfernt verwandt mit Alkohol. *Künstlicher Moschus* ist ihm „verdorbener Moschus“.

Bei *Vanillin* sagt Vp. G.: „Ein Teil ist Vanille. Zuerst war es sehr bekannt, dann bemerkte ich etwas Süßes. Nun merkte ich eine Anschwellung des Geruches. . . Ich dachte: vielleicht ist es Vanille. Beim Ausdruck Vanille schien es, als ob ein Teil Vanille wäre. Vanille ist darin. Dieses Teilsein ist nicht im gewöhnlichen Sinne ein „Teilsein“, sondern es hat am meisten Ähnlichkeit mit der Mischfarbe. Dieser Teilgeruch ist einheitlich wie Orange als Farbe. Es war keine Mehrheit. Die Ähnlichkeit mit Vanille war ganz ausgesprochen.“

Fenchel wurde von keiner einzigen Vp. unmittelbar erkannt, sondern entweder als anisähnlich, oder ähnlich wie Salmiaklakritzen bezeichnet.

Vp. I. beurteilt *Origanumöl* als ähnlich sowohl mit Kampfer wie mit Kamillen.

4. Bei einem Geruche wird fälschlich durch Wiedererkennungszprozess ein vorher gebotener anderer aber ähnlicher Geruch als derselbe bezeichnet.

Vp. Schw. beurteilte *Thymian* als arnikaähnliche Heublumen, bei *Spiköl* betonte er die Ähnlichkeit mit Lavendel und Eukalyptus. Als nun *Lavendelöl* und *Eukalyptusöl* wirklich gegeben wurden, erkannte er beide wieder und zwar als schon exponiert, obwohl nicht sie, sondern nur die ähnlichen Gerüche dagewesen waren. Dasselbe erlebte hierin Vp. Wi.

Nach der Darbietung von *Orangenblütenöl* bezeichnete Vp. Schu. *Zitronenöl* als dasselbe; im wissentlichen Verfahren sprach er es als nicht direkt zitronig an, sondern betonte einen kleinen Unterschied gegen den bekannten Zitronengeruch.

Vp. E. hatte *Origanumöl* gehabt, darauf *Thymol*, was als fast dasselbe bezeichnet wurde. Bei *Bensin*, *Benzol*, *Anilin*, *Toluol*, *Xylol* und ähnlichen homologen Reihen erlebte fast jede Vp. solche Wiedererkennungszprozesse.

5. Der Geruch kann nicht speziell benannt werden, vielmehr nur die Klasse.

Dieser Erscheinung begegnet man häufig, wenn die Vp. in einer Gruppe von Gerüchen wenig Erfahrung besitzt, wie viele Männer bei Küchengewürzen.

Das zeigte sich anfangs besonders deutlich bei Vp. H. Dargeboten war *Majoran*. „Sofort allgemein bekannt. Ich spürte das Süßliche und Stechende sowie das Charakteristische des Gewürzhaften. Damit wufte ich, daß es Küchengewürz ist, und dachte unter größter Unlust: das ist eine Gemeinheit mich damit zu plagen, denn ich kann ja die selteneren Küchengewürze kaum im wissentlichen Verfahren auseinanderhalten. Ich suchte aber doch ein ungefähres Bestimmen und fand Nelken, war aber nicht sicher genug; plötzlich fiel mir Muskat ein.“ Nun folgte *Muskatnuß*: „Zunächst erschien es bekannt und wurde dann als Gewürz angesprochen. Deshalb war ich mir bewußt, daß ich nicht die mindeste Erinnerung finden werde, und beschied mich mit dem Namen Gewürz.“ Mit allergrößter Leichtigkeit bemerkte ich hingegen, wenn irgendein Gewürz verdorben, sauer oder ranzig geworden war.

Eine allgemeine Bezeichnung wird aber nicht nur gegeben, wenn die Vp. in einer Geruchsklasse zu geringe Erfahrungen besitzt, sondern auch wenn der Geruch zu viele Ähnlichkeiten zeigt, d. h. wenn er an einem Übergangspunkt verschiedener Geruchsklassen ineinander steht, so daß er sich der Qualität nach schwer fassen läßt.

Vp. C. sagt bei *Eukalyptusöl*: „War mir sofort bekannt, aber nicht aus dem Laboratorium, sondern aus dem Leben. Aber es war nicht definierbar. Mannigfaltige Ähnlichkeiten liegen vor, die sich aber nicht fassen lassen, weil es zu viele sind. Der Geruch geht nach der Terpenreihe hin.“

Vp. H. bemerkte bei *Eukalyptusöl*: „nach Überwindung des diffusen Eindrucks, daß hier ein Pinengeruch, ein kieniger Geruch vorliegt. Ich schwankte nun auf Grund des sinnlichen Eindrucks zwischen dem Pinengeruch und dem Kampfergeruch, entschied mich aber für den ersten. Es tauchte dann auf: Kajeputöl, Kopaivabalsam und Zedernholzöl, allein ich konnte nicht auswählen, da mir der Unterschied im einzelnen nicht

bewusst war. In allen überwiegt der Kiengeruch. Plötzlich konnte ich Zedernholzöl abweisen, da das Hinneigen zum Holzigen fehlte. Nun drängte sich etwas Terpentiniertes und ein sehr bitterer Geschmack ein. Auch einen sehr entfernten Anklang an das Würzige glaubte ich zu erkennen. Ich beschied mich daher mit der Charakteristik: es ist ein Übergangsgeruch zu den kienigen Gerüchen.“ *Kajeputöl* „wurde sofort in die kienige, terpentinierte Gegend eingeordnet, mehr gelang nicht.“ *Fichtennadelöl* „stellte ich sofort in dieselbe Gegend. Dann änderte ich es zu Koniferengeist und endlich in Fichtennadel. Dabei erschien das visuelle Gedächtnisbild einer Flasche Kieferduft, die mein Vater in meiner Kindheit besaß, und es tauchte die sinnlich überaus lebhaftige Geruchserinnerung auf, wie es damals roch: ganz beträchtlich viel süßser und parfümartiger, weniger auf das Terpentin zu verschoben.“

Wacholderbeeröl erschien der Vp. E. „sofort latschig wie alle Nadelholzharze und angenehm herb. Visuell trat dann ein Zweig Nadelholz auf, so daß der Geruch als Koniferengeruch angesprochen wurde. Plötzlich erschien aber eine ganz entfernte Ähnlichkeit mit Gewürzen (nachträglich sagte sie, daß sie zu Krammetsvögeln und Rebhühnern Wacholderbeeren als Gewürz gewohnt ist) und endlich etwas, das wie schweres Öl riecht, aber nicht direkt Fruchtöl. Auf keinen Fall ist es Koniferengeist selber. Es ist latschig, aber mit dieser Benennung weiß ich, daß ich nicht alles ausgedrückt habe.“ Bei *Ananasöl* „kam zunächst ein visuelles Vorstellungsbild von lauter Fruchtbonbons, das recht bunt war. Dann bemerkte ich einen feinen Fruchtgeruch und nachher auch Fruchtgeschmack. Es kann von irgendeiner sehr edlen Apfelart sein.“

Ichthyol erschien der Vp. H. „zuerst als etwas unangenehm. Ich stellte es gleich in die Reihe der Benzolhomologen, wobei es allerdings am ausgesprochensten dem Toluol ähnelt. Dann kam plötzlich die Verwandtschaft mit Pyridin auf; doch ist sie geringer als die Verwandtschaft mit Toluol. Diesen Geruch rieche ich zum ersten Male“. (Das trifft nicht zu.)

6. Nicht direkt abhängig von der Beurteilung des dargebotenen Geruches wird öfters eine Ähnlichkeit oder Unähnlichkeit mehrerer bereits ex-

ponierter Gerüche festgestellt. Das gilt sowohl für bekannte, wie für unbekannte Gerüche.

Vp. Fi. hatte *Methylalkohol*, *Formaldehyd*, *Aceton* gehabt und betonte dann, daß diese drei Gerüche etwas Gemeinsames hätten.

Nach der Darbietung von *Kölnischem Wasser* sagte Vp. H.: „Fruchtgerüche der Gegend von Neroliöl und Orangenöl einerseits, Rosmarinöl andererseits riechen ganz ähnlich.“

Gelegentlich der Exposition von *Chloroform* drückte Vp. E. sich dahin aus, daß Äthylchlorid eine gewisse Ähnlichkeit zeige.

Alle abweichenden, unentschiedenen und falschen Beurteilungen wurden als verdächtig wiederholt geprüft, damit sie nicht fälschlicherweise als individuelle Unterschiede gebucht würden. Dabei zeigte sich, daß entweder die Qualität nicht deutlich genug erfaßt war, oder daß einer der (im Kapitel über die „Fehlleistungen“) erwähnten Faktoren im Spiele war. Unter 2747 Expositionen, die sich lediglich auf die Ähnlichkeitserlebnisse bezogen, befand sich nur ein einziger Fall, den ich nicht aufhellen konnte:

Vp. G. sagt bei Exposition von *römischen Kamillen*: „zuerst war es furchtbar bekannt, das Wort lag mir auf der Zunge, doch fand ich es nicht. So etwas habe ich schon mal gegessen. Trüffel? Dann erschien es auf einmal ganz anders, indem die bisherige Geschmackswirkung verschwunden war. Die Bekanntheit ging mit dem weiteren Verlaufe immer mehr verloren, auch der Geruch selbst wurde anders“. Wessentlich „erkenne ich den Geruch der Kamillen wieder, doch bestehe ich darauf, daß es wie Trüffel oder Gänseleber riecht“. Da ich keine Trüffeln zur Hand hatte, liefs ich den Fall weiter ruhen. Etwas Gemeinsames ist schließlichs beiden Gerüchen eigen; im übrigen möchte ich damit eher eine Illusion als meinen einzigen Fall von individuellem Unterschied behaupten.

Dagegen ist es selbstverständlich, daß der Gefühlston in diesen Reihen nicht bei allen Vpn. gleich ausfiel.

Ehe ich statistisch auf meine Versuche eingehe, will ich kurz die Rubrizierungsprinzipien früherer Arbeiten besprechen. In seiner Untersuchung zweier Fälle von Parosmie nennt BEYER¹ die Beurteilung von Lavendel als seifenähnlich „per-

¹ H. BEYER, Beitrag zur Frage der Parosmie. *Diese Zeitschr.* 35, S. 50—61.

vers“. Wie schon der Name sagt, ist Lavendel von jeher ein Waschmittel gewesen, und dient heute noch als hauptsächlichstes Seifen- und Wäscheparfüm. Ebenso gilt als pervers, daß Xylol dem Geruche nach als benzinähnlich angesprochen wurde; in Unkenntnis des Namens „Xylol“ kann man sich schwerlich anders ausdrücken. Daß Asphalt ekeleregend wirkt u. a. soll auch pervers sein. Doch zeigen die Patienten zweifellos in einigem eine krankhafte Abweichung.

GAMBLE und CALKINS¹ bringen einige Protokollproben. Bei „Opiat“ erhalten sie die Aussagen: Laboratoriumszimmer, wenn Geruchsversuche gemacht werden; Zahnarztstuhl; Äther. Bei „Äther“ wird ausgesagt: Rhabarber (sic!). Ich habe es vorgezogen, nur mit solchen Vpn. zu arbeiten, die mindestens ein guter Durchschnitt geruchlich sind, und die sich auch ausführlich äußern können; wie ich tonpsychologisch nicht Schwerhörige aussuchen würde. Wenn jemand bei Äther auf Rhabarber kommt u. ä., so hat das mit dem Geruchssinn wenig zu tun. Laboratoriumszimmer, Garten, Medizin usw. kann schließlic alles sein: Wert haben jedoch nur Aussagen, die man wirklich nach prüfen kann.

Weiter nennen die beiden Verfasserinnen eine Assoziation richtig, „wenn sie richtig ist auf Grund wirklicher Ähnlichkeit zwischen Gerüchen oder wahrscheinlicher früherer Wahrnehmung des betreffenden Reizes.“ So ist „feuchter Keller“ bei Patschuli eine richtige, und „Apfel“ bei Thymian eine falsche Reproduktion. Mit demselben Rechte könnte man für das Gegenteil votieren. Patschuli ist nämlich einer der markantesten trockenen Gerüche, die es überhaupt gibt. Wer auf den Gedanken kommen sollte, seinen Keller mit Patschuli zu parfümieren, der dürfte nicht ganz normal sein. Ein solch aufsergewöhnliches Ereignis müßte sich doch verifizieren lassen. Abgesehen vom Zuordnungsprinzip werde ich auch aus den Zahlen der beiden Verfasserinnen nicht klug.²

¹ ELEANOR A. MC C. GAMBLE und MARY WHITON CALKINS, Die reproduzierte Vorstellung beim Wiedererkennen und beim Vergleichen. *Diese Zeitschr.* 32. S. 177—199.

² Auf Seite 189 ist z. B. die Summe von 16 und 54 gleich 97. Ähnliches zeigt sich in der Tabelle 4 usw.

LEHMANN¹ ist „durchgängig dem Prinzipie gefolgt, jede mögliche Assoziation als richtig gelten zu lassen; nur die unmöglichen sind zu den falschen gerechnet.“ So ist bei „Jodoform“ die Aussage: „etwas Zahnärztliches“ als richtig gebucht, während die Aussagen: „riecht nach Übelkeit“ oder: „erinnert an den Geruch der Dampfmaschinen“ als falsch gilt. Solange der aufsergewöhnliche Fall einer zahnärztlichen Jodoformbehandlung nicht verifiziert ist, würde ich ihn falsch nennen, im übrigen so uncharakteristische Aussagen wissenschaftlich nicht weiter verwenden.

Im Gegensatz zu solcher Weitherzigkeit ging ich strenger vor. „Ganz richtig“ ist ein Urteil, wenn die Geruchsqualität derart gekennzeichnet wurde, daß die übrigen Vp. es anerkannten, und wenn außerdem der richtige Name reproduziert wird. „Richtig aber ohne Namen“ liegt vor, wenn die Vp. das Erlebnis zutreffend schildert, jedoch nur der Name fehlt. Allein es muß sich in solchen Fällen nachweisen lassen, daß wirklich das Richtige gemeint wird. Bei „Zimt“ gilt die Aussage: „Gewürz des heute gebackenen Weihnachtskuchens“ nur dann als richtig ohne Namen, falls nachträglich belegt wird, daß tatsächlich Zimsterne gebacken wurden; sonst gilt die Aussage — wie hier — lediglich als angegebener Klassengeruch „Gewürz“, in unentschiedenen Fällen als „unentschieden“. „Sehr ähnlich“ faßt die Benennungen zusammen, die zwar falsch ausfielen, sich aber auf den allernächsten Nachbarn in der Geruchsreihe beziehen. Bei „Knoblauch“ gilt *Asa foetida* oder Zwiebel als sehr ähnlich. Unter der Rubrik „nur Klassennamen“ stehen alle Fälle, in denen nicht der Duftstoff selbst, vielmehr lediglich seine Klasse angegeben wird, etwa bei „Muskat“: „Küchengewürz“ und bei „Jasminöl“: „süßser Blumengeruch“. Als „entfernt ähnlich“ bezeichne ich zwar falsche Fälle, die aber doch einen Namen derselben Geruchsklasse (einschließlich der ersten Übergangsglieder zur nächsten Klasse) meinen. So ist entfernt ähnlich: „Lorbeerblätter“, wenn „Gewürznelken“ geboten waren, oder „Apfeläther“ bei „Ananasöl“. Unter „unent-

¹ ALFR. LEHMANN, Kritische und experimentelle Studie über das Wiedererkennen. *Wundts Phil. Stud.* 7. S. 189.

schieden“ stehen sowohl alle nicht direkt falschen Fälle, in denen sich kein endgültiges Urteil ausbildete, als solche, in denen die Beurteilung so vag ausfiel, daß sich nichts eindeutig kontrollieren liefs. Hier würden die meisten von GAMBLE-CALKINS und LEHMANN genannten Beispiele stehen. „Falsch“ endlich sind alle unprüfbaren, unsicheren und falschen Urteile.

Unter den Gerüchen befanden sich auch solche, die den Vpn. bisher im Leben nie unterlaufen waren (Ichthyol, Kajeputöl, Kopaivabalsam usw.) Durch treffende Beschreibung, durch richtige Abgrenzung von bekannten Gerüchen, durch Hervorheben der Ähnlichkeiten und Verwandtschaften usf. konnte die Vp. diese ihr unbekanntes Gerüche immerhin in die Rubrik „richtig aber ohne Namen“ bringen. Um eine gerechte Würdigung der Treffer zu ermöglichen, stellte ich die Summe der „richtigen“ und der „richtigen aber ohne Namen“ als „Summe richtiger Fälle“ zusammengerechnet ebenfalls in die Tabelle.

Die folgende Tabelle bezieht sich nur auf die 2747 Versuche über die Ähnlichkeit, nicht aber auf die übrigen Versuche. Einige Vpn. die hier nur Vorversuche erhielten, sind fortgelassen.

Tabelle 1.

Nr.	Vp.	Versuchszahl	ganz richtig	richtig ohne Namen	sehr ähnlich	entfernt ähnlich	nur Klasse	unentschieden	falsch	Summe richtiger Fälle
			%	%	%	%	%	%	%	%
1.	E.	732	58,38	21,38	10,98	2,31	5,61	0,67	0,67	79,76
2.	M.	389	34,66	12,00	20,00	12,00	6,60	9,33	5,33	46,66
3.	H.	720	51,61	14,51	18,35	1,61	10,70	1,61	1,61	62,12
4.	Fi.	136	28,23	17,64	27,06	12,96	5,88	4,70	3,53	45,87
5.	Schw.	52	26,09	17,89	30,43	13,04	4,35	4,35	4,35	43,48
6.	G.	22	18,18	9,09	9,09	13,63	9,09	18,63	27,27	27,27
7.	S.	32	42,85	14,28	7,14	14,28	14,28	7,14	—	57,13
8.	Wo.	28	40,00	10,00	30,00	10,00	—	10,00	—	50,00
9.	T.	26	49,99	7,14	21,42	—	14,29	7,14	—	57,13
10.	I.	24	41,66	16,66	25,00	—	16,66	—	—	58,32
11.	C.	17	54,55	9,09	18,18	—	18,18	—	—	63,64
12.	Wi.	26	23,07	15,44	23,07	7,68	7,68	15,38	7,68	38,51
13.	Ku.	284	32,82	9,09	12,70	7,27	16,33	12,70	9,09	41,91
14.	Ka.	202	27,27	15,15	18,18	6,06	18,18	6,06	9,09	42,42
15.	Fr.	57	16,66	33,33	22,22	—	22,22	—	5,55	50,00

Im Sinne von GAMBLE-CALKINS und LEHMANN wären alle Rubriken bis auf „falsch“ — und hiervon sogar ein Teil — als richtige Fälle zu bezeichnen. Dafs so wenig Fehlleistungen auftraten, liegt nur an den ausgesucht guten Vpn.

Um über die Gröfsenordnung der aufgewendeten Expositions-dauer einen Eindruck zu geben, bringt die folgende Tabelle die mittleren Zeiten einiger Vpn.

Tabelle 2.

Versuchspersonen	E.	H.	M.	Fi.
Zehntelsekunden	36	37	41	57

Hat sich die Erfassung der Geruchsqualität in den ersten Augenblicken ganz falsch ausgebildet, so erfolgt die Berichtigung oft nicht durch langsames Verschieben nach dem Richtigen hin, sondern sprungmäfsig. Bei *Maschinenöl* fiel Vp. Fi. „zu allererst etwas Süßliches¹ auf; dann trat etwas dazu, was dieses Süße zum Stumpfen abgraduierte, doch nicht irgendwie stufenmäfsig, sondern sprungmäfsig“. Vp. G. glaubt bei der Darbietung von *Heliotropin* sogar an eine Vertauschung des Riechstoffes: „Zuerst war es sehr bekannt und hatte etwas vom Geruch einer süßen Parfümseife. Im Endstadium wurde es anders: es schlug nämlich um, ohne dafs irgendwie Übergänge bemerkt wurden. Es war nun nicht unsüfs, aber der Geruchsqualität nach anders. Ich glaubte während der Exposition an einen taschenspielerisch sehr geschickt ausgeführten Flaschenwechsel.“ Doch sind — bei einiger Übung — die meist durch Illusion verursachten Fälle einer anfänglich ganz falschen Qualitätserfassung überaus selten. Meist, wenn überhaupt, greift man nur wenig daneben. Umgekehrt geht man oft nicht von einem bekannten Einzelgeruch aus, durch dessen Abänderung dann die vorliegende Qualität fixiert und benannt wird, sondern ursprünglich ist der Klassengeruch da, in den die dargebotene Qualität eingeordnet wird.

Hier wäre nur eine Analogie zur Tonhöhebestimmung Ungeübter heranzuziehen. Einen erklingenden Ton kann die

¹ Diese anfänglich falsche Erfassung beruht, wie ich später zeige, in diesem Fall auf einer Mitempfindung des Geschmackssinnes.

Vp. der Tonhöhe nach erfassen, erstens indem sie vom Kammerton (oder einem anderen ihr geläufigen Ton) ausgeht, zweitens indem ihr ein ganzer Bezirk (der Bals, eine bestimmte Oktav usf.) gegenwärtig ist, in den dann der erklingende Ton eingeordnet wird.

Überblicken wir die Fälle, in denen während der Erfassung der Qualität eine Ähnlichkeit festgestellt wird, so ergibt sich eine große Mannigfaltigkeit in der sprachlichen Kennzeichnung dieser Beziehungen. Xylol ist *verwandt* mit Karbol, römische Kamillen sind der *Komparativ* der Sumbulwurzel. Opoponax ist etwas *verschoben* nach Rose und Jasmin hin. Sandarak *strebt wellenartig* nach Mastix hin. Thymol ist *verdorbener* Thymian, Fenchel ist *vermurkeltes* Anis. Pfefferminz ist *dieselbe Familie* wie Krauseminz. Benzin, Benzol, Anilin, Toluol, Xylol sind ähnliche *Glieder ein und derselben Kette*. Myrrhentinktur ist ein *Mittelding* zwischen Gewürz und Harz. Perubalsam *steht in der Mitte* zwischen Eukalyptus und Myrte. Zwischen Origanum und Thymol sind nur *ganz kleine Unterschiede*. Franzbranntwein ist *so etwas wie* Rum. Mirbanöl schien mir *fast dasselbe* zu sein wie Benzaldehyd. Kollodium *läßt sich einordnen* zum Äther. Provenceröl ist ein *fast verdunstetes* Gewürz. Gewissermaßen die *letzten Tropfen, die letzten merkbaren Spuren* des Blumigen liegen noch im Moschus. Türkischer Honig ist *ganz ähnlich* wie Geraniumöl. Kardamom und Majoran *gehören zu einer Art*, nämlich den Gewürzen. Spiköl ist *sowohl blumig als harzig*. Reines Petrol *erinnert an* Benzin, Kanadabalsam *erinnert entfernt* an Kopaivabalsam. Rosmarinöl ist *die Gegend* von Kajeputöl. Der Blütenduft von Leimkraut und Hyazynthe *deckt sich fast ganz*. Vanillin eine *Spur verändert ergibt* Heliotropin.

Trotzdem ich hier nur einen kleinen Auszug aus meinen Protokollen bringen konnte, geht auch daraus schon hervor, daß tatsächlich die einzelnen Gerüche kontinuierlich durch Anwachsen der Ähnlichkeit zum folgenden und durch Abnahme der Ähnlichkeit zum vorhergehenden Gerüche ineinander übergehen. Diese Ähnlichkeiten sind psychologisch erlebbar. Zugleich stechen Klassen markant hervor, unter welche die einzelnen Qualitäten eingeordnet werden. Somit lassen sich Gerüche nach ihrer psychologischen Qualität ordnen.

7. Analyse der Fehlleistungen.

Es wären nun diejenigen Fälle zu erörtern, in denen die vom VI. erwartete Ähnlichkeit von der Vp. nicht bemerkt wird, ja sogar, in denen eine Vp. ein Urteil abgibt, das von der übereinstimmenden Beurteilung aller übrigen Vpn. abweicht. Solche Fehlleistungen gehen auf mannigfache Ursachen zurück.

1. Perseveration und Einstellung. Vp. G. bezeichnet eine Mischung von *Geraniumöl* und *Opoponax* als Sträufselkuchen. In der nächsten Darbietung erhielt er *Isola bella* (ein Parfüm von Albersheim, Frankfurt) und urteilt wieder auf Sträufselkuchen. Meine Mischung und das Parfüm sind sich nun ähnlich; als er aber *Pixavon* wieder als Sträufselkuchen ansprach, gab ich Pixavon wissentlich und erhielt die Aussage: „Nun rieche ich Teerseife. Es riecht jetzt aber ganz anders als vorher.“ Das war die vierte Darbietung des Vormittags, deshalb wird man weniger von Ermüdung, als eher von Perseveration zu reden haben. Vp. M. bekam *Vanillin*, was als Vanille bezeichnet wurde; dann nannte sie *Maschinenöl* auch Vanille; im wissentlichen Versuch anerkennt sie jedoch die Unvereinbarkeit der beiden Gerüche. Nach einer Reihe unangenehmer Gerüche erhielt Vp. E. *Bensoetinktur* und sagte aus: „Aus dem Leben war mir der Geruch unbekannt, und er schien mir auch sehr eklig, wurde dann jedoch rasch ein sogenannter Wohlgeruch, aber immer noch etwas eklig dabei. Ein bisschen Fruchtiges trat später dazu, etwa wie Apfel oder Fruchttäther.“ Sie erhielt diesen Geruch nun wissentlich und urteilte: „Es ist der Geruch von eben, und zwar ist er einer meiner liebsten Gerüche, den ich aus dem Leben sehr gut kenne. Das Unangenehme der vorigen Exposition, die nicht deutliche Erfassung der Qualität ist nur daraus zu erklären, daß ich nach den vielen Gestänken weiterhin auf unangenehme Gerüche eingestellt war.“

In hervorragendem Mafse macht sich die Einstellung bei Kindern breit. Vp. Fr. sagte: „ich dachte vorher, es käme Veilchen und roch auch welches.“ Dargeboten war *Vanillin*.

Manchmal kann eine Perseveration durch die Geruchs-

nachwirkung eines vorher exponierten Riechstoffes vorgetäuscht werden.

2. Die Herabsetzung der Erregbarkeit (Ermüdung) wird uns noch eingehend beschäftigen; hier genügt der Hinweis, daß Gerüche bei herabgesetzter Erregbarkeit qualitativ nicht mehr richtig und deutlich erfaßt werden. Vp. Fi. war ermüdet und erhielt *Krauseminzöl*. Ihm fallen nur die Qualitäten der anderen beteiligten Hautsinne auf, woraufhin er schon das Urteil auf Terpentin abgeben wollte; er beschied sich jedoch bei nochmaliger Kontrolle mit einem ‚unbekannt‘. Diese Fälle charakterisieren sich auch durch verlängerte Zeiten.

3. Häufig wird das Richtige gemeint, allein die sprachliche Bezeichnung will sich nicht einstellen. So kann es sich auch ereignen, daß die Vp. einen sprachlichen Fehler macht; sie meint das Richtige, sagt aber, ohne darauf aufmerksam zu werden, einen falschen Namen. Bei *Krauseminzöl* reproduzierte Vp. M. den falschen Namen Pfefferminzöl. Um den Irrtum aufzuklären, erhielt sie nochmals *Krauseminzöl* und reproduzierte wieder den falschen Namen; allein eine botanische Charakteristik der Aussage bewies, daß sie tatsächlich Krauseminz meinte, was sich denn auch leicht herausstellte. Vp. E. meinte einmal *Chloroform*, sagte aber Äthylchlorid, was sich gleich aufklärte.

Chemisch Ununterrichtete verwechseln sehr häufig die Namen einfacher ihnen aus dem Leben bekannter organischer Gerüche. Jede der Bezeichnungen: Benzin, Terpentin, Äther, Alkohol wurde in den Versuchen mehrere Male verwechselt. Durch tatsächliche Darbietung des genannten Geruches konnte ich den sprachlichen Irrtum jedoch in allen Fällen feststellen.

4. Ein Gedächtnis- oder Vorstellungsbild, das dem Riechstoff nicht adäquat ist, drängt sich unter gewissen Bedingungen auf und verursacht die Reproduktion des Namens, der dann natürlich falsch ist.

Damit meine ich eine andere Erscheinung als den Kontrollvorgang, den VON SYBEL¹ beschreibt: „Motorischen Treffern folgte in der Regel ein sekundär-visuelles Bild. Je nachdem

¹ ALFRED VON SYBEL: Über das Zusammenwirken verschiedener Sinnesgebiete bei Gedächtnisleistungen. *Diese Zeitschr.* 53, S. 336 f. 1909.

dieses die Bekanntheitsqualität hatte oder nicht, diente es zur Bestätigung oder Verwerfung. Öfters verhielt sich das sekundäre Bild auch indifferent; dann pflegte die Vp. zu äußern: „Visuell ist nichts dagegen einzuwenden.“ Ebenso sagt G. E. MÜLLER¹: „Am eklatantesten aber ist mir die Tatsache, daß es auch für die Vorstellungsbilder ein Wiedererkennen gibt, in solchen Fällen zum Bewußtsein gekommen, wo ich bei Versuchen nach dem Trefferverfahren als Vp. fungierend die Entscheidung darüber, welcher von mehreren konkurrierenden Buchstabenkomplexen (Silben, künstlichen Wörtern) der zu dem vorgezeigten Komplex zugehörige sei, dadurch gewonnen hatte, daß ich unwillkürlich die visuellen Vorstellungsbilder der konkurrierenden Komplexe auf ihre Bekanntheit oder Unbekanntheit durchprüfte.“

In den genannten Fällen dient das sekundäre Vorstellungsbild der Silbe zur Kontrolle, ob es sich tatsächlich um diese — vorher schon exponierte — Silbe handelt. In den von mir gemeinten Fällen der Fehlleistung kommt keineswegs ein Kontrollvorgang in Frage, sondern ein primäres Erlebnis, dem ich allgemeiner bereits in Assoziationsversuchen mit doppeltem Reizwort begegnete². Dort gab ich ein zweites Reizwort (Störungswort), ehe die Vp. ein Reaktionswort auf das erste Reizwort gefunden hatte. Reproduzierte das erste Reizwort bei visuellen Vpn. ein primäres visuelles Vorstellungsbild, dann siegte — unter gewissen Bedingungen — das erste Reizwort über das zweite, und die beabsichtigte Störung blieb aus. Mit diesen Erscheinungen bringe ich das Folgende in Beziehung.

Ein gutes Beispiel ist die schon erwähnte Darbietung von *Kajeputöl*, in der Vp. E. Eukalyptus bereits abgelehnt hatte, aber durch das visuelle Vorstellungsbild einer Eukalyptuspflanze während des gespannten Suchens wieder auf Eukalyptus als Urteil zurückgedrängt wurde.

Vp. M. erhielt *chinesische Tusche*: „kam mir gleich bekannt vor und war etwas unangenehm. Deutlich merkte ich einen süßlichen Geschmack und etwas Metallisches. Plötzlich über-

¹ G. E. MÜLLER, Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufes. 3. Ergänzungsband 8 *dieser Zeitschrift*. 1913. S. 250.

² Auf diese Verhältnisse komme ich an anderem Orte zu sprechen.

raschte mich das visuelle Vorstellungsbild meiner Ammoniakflasche, was mich auf das Urteil Ammoniak drängte“. Unmittelbar nach der Exposition „wurde mir nachträglich deutlich bewußt, daß der Geruch ja aber ganz anders ist als Ammoniak: süßlich, merkwürdig metallisch und keineswegs ammoniakalisch stechend“. Bei *Majoran* „zeigte sich leise etwas Würziges mit stechender und scharfer Tastkomponente. Plötzlich tauchte das visuelle Vorstellungsbild meiner Bergamottölflasche auf, von der ich den Namen ablese“. Ebenso erging es bei *Muskatbutter*, wobei die eigene Zedernölflasche als visuelles Vorstellungsbild auftauchte und das Urteil herbeiführte. Bei *Zimt* erschien ihr, nachdem anfangs das herbe Würzige erkannt war, plötzlich das visuelle Vorstellungsbild einer Gartennelke, so daß als Urteil (nicht eine Gewürznelke, sondern) die Gartennelkenblume erfolgte.

5. Im unwissentlichen Verfahren erscheint — aus den später besprochenen Ursachen — ein Geruch unter anderer Gefühlsbetonung als sonst im Leben und wird deshalb nicht wiedererkannt. Bei *Knoblauch* sagte Vp. H.: „Ist der unangenehm stechende Knoblauch von sonst gemildert zu einem annehmbaren Gewürz; es dürfte der an Knoblauch erinnernde ganz kleine Gewürzpilz Museron sein.“ Wissentlich am Knoblauch hernach riechend hatte ich den Eindruck, daß ich wohl bisher im Leben gegen den Knoblauch eine nicht adäquate Unlustbetonung hatte: „er riecht gar nicht einmal so schlimm.“

6. Wie später erwähnt, verändert eine ungewohnte Konzentration, eine ungewohnte chemische Reinheit oder Unreinheit den ganzen sinnlichen Eindruck recht häufig. Bei sehr großer Konzentration sprechen weniger empfindliche Hautsinne an, während sonst die Geruchsqualität allein herrschte; unter Umständen erleidet das veränderte komplexe Geruchserlebnis außerdem noch einen Wechsel der Gefühlsbetonung. Bei zu großer Verdünnung fallen aus dem Mischgeruch einige Komponenten weg; aus alkoholischen Lösungen kann unter Umständen der schwerer flüchtige Duftstoff in großer Konzentration noch nicht frei werden, und wie die anderen Bedingungen alle lauten. Ein sonst bekannter Geruch wird in solchen Fällen unwissentlich nicht richtig er-

kannt. So erging es Vp. Fi. bei *Kölnischem Wasser*, das wegen der allerstärksten Konzentration hauptsächlich Alkohol ausandte und vorwiegend Stich- und Geschmacksempfindungen auslöste. Umgekehrt verursacht auch eine — gegenüber den gewöhnlichen Bedingungen der alltäglichen Erlebnisse — zu milde Konzentration öfters Fehlleistungen: Vpn., die an die Herbheit und das Stechen der Muskatnufs gewöhnt sind, sprachen *Muskatbutter* (bei Zimmertemperatur) „als schwach würzig, vielleicht verwelkte Blätter“ an. Chemisch ganz reines *Petrol* wurde nicht als solches anerkannt, sondern nur „benzin-ähnlich“ gefunden, weil der gewohnte Geruch der Verunreinigung darin fehlte.

7. Bei Neurasthenikern und Hysterischen, in Fällen einer Idiosynkrasie endlich muß man auf Fehlleistungen gefaßt sein.

8. Bisherige Geruchseinteilungen.

Es wurden schon mehrere Versuche unternommen, die Mannigfaltigkeit der Gerüche auf einige wenige Klassen zu beschränken. Allein über die erste Einteilung, die von LINNÉ herrührt, sind die späteren nicht weit hinausgekommen. Eine experimentalpsychologische Prüfung der Geruchsqualitäten — die besonders LUDWIG¹ ersehnte — wurde bisher nicht durchgeführt, vielmehr hielt man sich nur an die alltägliche Erfahrung; im übrigen liefs man sich von botanischen, chemischen und anderen Gesichtspunkten leiten, die an sich nichts mit den Empfindungen zu tun haben. Ein kurzer Überblick ist immerhin lehrreich, weil trotz aller Irrtümer eine große Zahl von Verwandtschaften und Ähnlichkeiten der Gerüche beachtet wurde.

KARL VON LINNÉS Einteilung (1756) ist begreiflicherweise auf die Pflanzen zugeschnitten². Er scheidet:

1. *Odores aromatici* wie Nelke, Lorbeerblätter.
2. *Odores fragrantes* wie Linde, Lilie, Jasmin, Krokus, Tuberoze, Goldlack.

¹ C. LUDWIG, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. I. S. 288. Heidelberg 1852.

² K. v. LINNÉ, *Amoenitates academicae* 2, S. 195. 1756.

3. *Odores ambrosiaci* wie Ambra, Moschus, Zibet, Bisam.
4. *Odores alliacei* wie Zwiebel, Knoblauch, Asa foetida, Lauch.
5. *Odores hircini* wie Bocksgeruch, Baldrian, Lumpen, Ragwurz, Gänsefuß, Ruprechtskraut, Johanniskraut.
6. *Odores tetri* wie Nachtschatten, Studentenblume, Koriander, Wanzen.
7. *Odores nausei* wie Aaspflanze, Nieswurz, Koloquinte, Drakontium.

Psychologische Gesichtspunkte wird man billigerweise von dem Altmeister der Botanik nicht verlangen. Abgesehen davon leidet sein System darunter, daß die Mehrzahl der Gerüche — die angenehmen und gleichgültigen — in nur zwei Klassen eingeordnet werden müssen, während der Minderzahl der Gerüche vier bis fünf Klassen offen stehen.

ALBRECHT VON HALLER¹ läßt sich (1763) wesentlich vom Momente der Lust und Unlust bestimmen:

1. *Odores suaveolentes* oder *ambrosiaci*.
2. *Odores medii*.
3. *Foetores*.

Über die Empfindungsqualität ist damit natürlich nichts ausgesagt. Daß der Gefühlston bei ein und derselben Person schwankend ist, zeigte sich zuerst unumstößlich bei Hysterischen; auch bei Normalen finden wir ähnliche Erscheinungen.

Bei LORRY² (1784) überwiegen chemische Leitpunkte:

1. *Kampfergerüche* wie Labiaten, Laurineen und Myrten.
2. *Narkotische* Gerüche wie Opium, Solaneen.
3. *Ätherische* Gerüche wie Ananas und andere Früchte.
4. *Flüchtige Säuregerüche* wie Melissa und Beifuß.
5. *Alkalische* Gerüche wie Zwiebel.

Damit sind weder richtige Einordnungen getroffen noch markante Gruppen gewählt, so daß man bei der Rubrizierung der meisten Riechkörper sowohl botanisch wie chemisch und psychologisch in Verlegenheiten kommt.

Dasselbe gilt von der chemischen Einteilung von FOURCROY³ (1798):

1. *Schleimige Extraktiverüche* wie Kräuter, Lattich, Wegerich.
2. *Schwachriechende Öle*, wasserunlöslich, wie Jasmin, Tuberose, Narzisse, Reseda.

¹ A. v. HALLER, *Elementa physiologiae* 5, S. 162. Lausanne 1763.

² LORRY, *Observations sur les parties volatiles et odorantes*. Hist. et mém. de la Soc. royale de méd. 7, S. 306. 1784.

³ FOURCROY, *Mémoire sur l'esprit recteur*. *Ann. de chim.* 28, S. 282. 1798.

3. *Flüchtige Öle*, wasser- und alkohollöslich, wie Rosmarin, Lavendel, Thymian.
4. *Aromatische Stoffe*, lakmusrötend, wie Vanille, Tolubalsam, Zimt, Benzoe.
5. *Schwefelwasserstoffe*, metallische Niederschläge erzeugend, wie Rettich, Löffelkraut.

Zunächst fordern diese Gruppierungen Widerspruch heraus; Jasmin ist z. B. nicht schwach riechend. Dann lassen sich die meisten Gerüche überhaupt nicht unterbringen.

ZENNECK¹ gab (1831) ein alphabetisches Verzeichnis ähnlicher Gerüche an, ohne zu einer eingreifenden Scheidung zu gelangen.

Etwas glücklicher ist die Arbeit von FRÖHLICH (1851). Er schied zunächst²:

1. *reine* Geruchswirkungen wie bei ätherischen Ölen, Harzen, Balsamen.
2. Gerüche mit *Nebenwirkungen* wie die Halogene, Salpetersäure, Essigsäure, Benzoesäure, Ammoniak, Senföl, Meerrettich.

Diese erste Klasse ordnete er nach der Verwandtschaft in folgende Reihen:

Erste Reihe:

Terpentinöl.
Wachholderbeeröl.
Kajeputöl.
röm. Kümmelöl.

Zweite Reihe.

Ladanumharz.
Styrax.
Guajakharz.
Perubalsam.
Benzoeharz.
Vanille.

Dritte Reihe.

Rosmarinöl.
Lavendelöl.
Origanumöl.
Thymianöl.

Vierte Reihe.

Orangenöl.
Bergamottöl.

Fünfte Reihe.

Patschuli.
Baldrian.

Sechste Reihe.

Knoblauch.
Asa foetida.
Schwefelkohlenstoff.

In keiner Reihe.

Gewürznelken.
Zimtöl.
Veilchenwurzel (Iris florentina).
Moschus.

¹ ZENNECK, Von ähnlichen Gerüchen. BUCHNERS Repertorium für die Pharmacie 39, S. 215 ff. Nürnberg 1831.

² FRÖHLICH, Über einige Modifikationen des Geruchssinnes. Sitzber. d. Wien. Akad. math. naturw. Kl. 6, S. 322 ff. 1851.

Zum Teil liegen dieser Arbeit gute Beobachtungen zugrunde, nur hätte ein ausführlicheres Material wohl bessere Ergebnisse beschert. Stichproben genügen nicht.

ALEXANDER BAIN¹ verläßt sich in seiner Einteilung ganz auf die Begleiterscheinungen:

1. *Frische* Gerüche wie Muskat, Feld- und Waldblumen, Kölnisches Wasser und frische Parfüms.
2. *Drückende* oder *erstickende* Gerüche wie verdorbene Luft.
3. *Ekelhafte* Gerüche wie Schwefelwasserstoff.
4. *Süße* und *brennende* Gerüche wie Veilchen, Rose, Jasmin, Zitrone, Orange, Lavendel, Rosmarin.
5. *Gestänke* wie *Asa foetida*, Kadaver.
6. *Stechende* Gerüche wie Pfeffer, Ammoniak, Nikotin.
7. *Ätherische* Gerüche wie Alkohol, Äther, Ozon.
8. *Empyreumatische* Gerüche wie verbrannte Vegetabilien.
9. *Appetit anregende* Gerüche wie Fleisch.

Damit ist über die Qualität aber auch gar nichts ausgemacht.

Berufliche Kenntnisse führen den Parfümeur EUGEN RIMMEL² (1868) auch nicht zu einer befriedigenden Klassifikation:

Serie:	Vertreter:
Rosenartige Gerüche.	Rose.
Jasminartige Gerüche.	Jasmin.
Orangengerüche.	Orangenblüte.
Tuberosegerüche.	Tuberose.
Veilchengerüche.	Veilchen.
Balsamische Gerüche.	Vanille.
Gewürzgerüche.	Zimt.
Nelkengerüche.	Gewürznelke.
Kampfergerüche.	Kampfer.
Sandelgerüche.	Sandelholz.
Zitronengerüche.	Zitrone.
Kräutergerüche.	Lavendel.
Minzengerüche.	Pfefferminz.
Anisgerüche.	Anis.
Bittermandelgerüche.	Bittere Mandel.
Moschuserüche.	Moschus.
Ambragerüche.	Amбра.
Fruchtgerüche.	Birne, Apfel, Ananas, Quitte.

Wieso Vanille balsamisch (d. h. harzig) riecht, warum die

¹ ALEXANDER BAIN, *The Senses and the Intellect*. London 1868. 3. Aufl. S. 154—159.

² E. RIMMEL, *The Book of Perfums*. London 1868.

Gewürznelke kein Gewürzgeruch, Zitrone und Orange kein Fruchtgeruch ist, weshalb Anis und Gewürznelke nichts mit Gewürzgerüchen zu tun haben, bleibt ebenso rätselhaft, wie jede fehlende Zusammenfassung im ganzen (z. B. aller ähnlichen Blumengerüche, — Moschus und Ambra zu einer Klasse). Brenzliche und faulige Gerüche sind überhaupt vergessen.

C. M. GIESSLER¹ leugnet, daß sich psychologisch je etwas über die Geruchsqualität ausmachen ließe, und teilt deshalb die Gerüche ohne besonderen psychologischen Aufwand nach nichtgeruchlichen Eigentümlichkeiten ein:

- I. Gerüche mit *Tast- und Organempfindungen*.
- II. Gerüche, in denen das *Psychische* vor-, das *Physische* zurücktritt.
 1. *Animalische* Organkomplexe werden erregt:
 - a) identifizierende Gerüche.
 - b) sozialisierende Gerüche.
 2. *Vegetative* Organkomplexe werden erregt:
 - a) das Atmungssystem.
 - a) idealisierende Gerüche (ästhetisierende, ethisierende logisierende Gerüche).
 - β) disidealisierende Gerüche.
 - b) das Verdauungssystem (gastrale Gerüche).
 - c) das Fortpflanzungssystem (erotische Gerüche).

Wissenschaftlich läßt sich mit diesem neuen Weg, der zugleich der einzig gangbare sein soll, nichts beginnen.

Dann stellte ZWAARDEMAKER² unter Benutzung der früheren Arbeiten, eine chemische Einteilung der Gerüche zusammen, die sich im Kern mit der LINNÉschen Ordnung deckt.

1. Ätherische Gerüche.

- a) Fruchtäther (Alkylester) wie Apfel, Ananas, Quitte, Birne, Oenanthäther.
- b) Bienenwachs.
- c) Äther, Aldehyde, Ketone, (niedere Stufen der homologen Reihen) wie Schwefeläther, Essigäther, Bromäthyl, Chloroform, Formaldehyd, Acetaldehyd, Aceton, Rautenöl, Gaultheria- oder Wintergrünöl.

2. Aromatische Gerüche.

- a) Kampfergerüche wie Kampfer, Borneol, Patschuli, Rosmarin, Kajeput, Terpentin.

¹ C. M. GIESSLER, Wegweiser zu einer Psychologie des Geruches. Hamburg und Leipzig 1894. S. 9. — Vgl. *Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos.* 26. (Neue Folge 1.) S. 48—76.

² ZWAARDEMAKER, a. a. O. S. 216ff.

b) Gewürzartige Gerüche.

α) Gewürznelken, Eugenol, Ingwer, Pfeffer.

β) Zimtaldehyde wie Kassiaöl, Muskat, Macis, Pimentöle (Eugenol).

c) Anis-Lavendelgerüche.

α) Anethol, Safrol, Fenchel, Carvol, Koriandrol.

β) Menthol, Pfefferminz, Methyltertiärbutylketon, Salbei.

γ) Carvakrol, Arnika, Kamillen, Angelikasäure, Baldrian, Butyl- und Amylester, Thymol, Lavendel.

d) Zitronen-Rosengerüche.

α) Geraniol, Palisanderholz.

β) Citral, Methyl-Nonyl-Keton, Citronellon, Kus-Kus, Bergamiol (Linalylacetat), Sandelholz, Zederholz.

e) Mandelgerüche. Cyanwasserstoffsäure, Benzaldehyde, Nitrobenzol, Salizylaldehyd.

3. Balsamische Gerüche.

a) Blumen gerüche.

α) Jasmin, Ylang-Ylang.

β) Orangenblüten, gemeine Narzisse, Terpeneol (Flieder, Maiblume).

b) Lilienartige Gerüche.

α) Tuberose, Lilie, Narzisse, Jonquilla-Narzisse, Hyazinthe.

β) Veilchen (Jonon), farnesische Akazie, florentinische Iris (Iron), Reseda, Tee.

c) Vanillegerüche. Vanille, Perubalsam, Tolubalsam, Benzoe-harz, Storax, Cumarin, Piperonal (Heliotropin).

4. Amber-Moschusgerüche.

a) Ambergerüche: Ambra.

b) Moschusgerüche: zahlreiche Pflanzen und Tiere, Radix Sumbul, Moschus, Bisam, Trinitro-Isobutyl-Toluol, KRISATOS Moschusschimmel.

5. Allyl-Kakodylgerüche.

a) Lauchartige Gerüche im engeren Sinn: Schwefelwasserstoff, Tellurwasserstoff, gelber Schwefelkohlenstoff, Merkap-tane und Alkylsulfide, Vinylsulfid, Allylsulfide und Allyl-senföle, Thioacetone, vulkanisierter Kautschuk, Asa foetida, Amoniakgummi, Gummi Galbanum, Sagapenum, Ichthyol.

b) Kakodyl-Fischgerüche: Arsenwasserstoff, Phosphor-wasserstoff, Kakodylverbindungen, Trimethylamine, Stibine, Methylbismut.

c) Bromgerüche: Chlor, Brom, Jod, Chinon.

6. Brenzliche Gerüche.

a) Gebrannter Kaffee, geröstetes Brot, Tabaksrauch, Brenz-katechin, Guajakol, Kreosol, Akrolein, Pyridin.

b) Amylalkohol, dessen Homologe, Benzol, Toluol, Xylol, usw., Phenol, Kresol usw., Naphtalin, Naphtol.

7. *Kaprylgerüche.*

- a) Kapronsäure und Homologe, Käse, Schweifs, faulende Knochen, ranziges Fett, Bazillus.
- b) Katzenharn, Geranium Robertianum (war mir botanisch unauflindbar), Ribes nigra (Gicht- oder Ahlbeere), Thalictrum foetidum, Vaginalsekret, Sperma (Odor aphrodisiacus)¹, Kastanie, Kadaverin.

8. *Widerliche Gerüche.*

- a) narkotische Gerüche: Solaneen, Bilsenkraut.
- b) Wanzengeruch: Bettwanze, Koriander, Stinknase (Ozäna, eine Nasenkrankheit).

9. *Ekelhafte Gerüche.*

- a) Aas- und Leichengeruch, Aaspflanze.
- b) Drakontium, Fäzes, Skatolholz.

Zur Bequemlichkeit des Lesers habe ich in der obigen Klassifikation alle in ZWAARDEMAKERS Arbeiten genannten Riechstoffe eingefügt.

Zunächst zeigt sich in dieser chemischen Einteilung auch LINNÉ'S Eigentümlichkeit, für die Gestänke eine große Anzahl von Klassen bereit zu halten, die jedoch nicht charakteristisch gefasst werden, sondern sich eher nach den Begleiterscheinungen richten. Dann sind die Gerüche nicht mit Versuchen über die Geruchsqualität bestimmt, ja ZWAARDEMAKER hat gar nicht einmal die Riechstoffe, über die er schreibt, selbst gerochen, denn er bekennt: „Wir versuchten ausschließlich aus literarischen Quellen schöpfend, und so viel als möglich von eigenen subjektiven Wahrnehmungen absehend, eine Klassifikation der Gerüche.“² Dabei wird diese Kompromisseinteilung auf chemische Rücksichten zugestutzt, was ja über die Empfindungen nichts aussagt. Die chemischen wie die botanischen Familien sind keineswegs für die chemischen Eigentümlichkeiten der Geruchsgebung verbindlich und noch weniger für die psychische Qualitätenreihe des Geruches. Auf Einzelheiten brauche ich nicht einzugehen: schlägt ZWAARDEMAKER in dem genannten Werke von GILDEMEISTER und HOFFMANN nach, so wird er selbst finden, daß er Pflanzen

¹ Diese seit jeher übliche Zusammenstellung mit der Kastanienblüte ist treffend, doch gehören beide nicht hierher. Ich fand, daß die Kastanienblüte für Frauen sehr stark, für Männer fast gar nicht riecht.

² ZWAARDEMAKER, Die Physiologie des Geruchs. S. 238.

in andere Geruchsklassen einstellte, als ihre isolierten Duftträger. Statt sich auf ältere Geruchsbeschreibungen — die mich oft zu mühsamen lateinischen und französischen Bedeutungsinterpretationen veranlaßten — so stark zu stützen, wäre es gewinnbringender und wissenschaftlicher gewesen: an den Riechstoffen selbst zu riechen. Dass Männer früherer Jahrhunderte aus der vorwissenschaftlichen Zeit der Chemie wie der Psychologie Theorien aus Arzneibüchern herausschrieben, ist verzeihlich; aber heute sollte ein Physiolog doch nicht mehr psychologischen Problemen nachgehen, ohne dabei die Psychologie zu engagieren.

Obwohl ZWAARDEMAKER glaubt, daß seine 9 Klassengerüche auf getrennten Zonen der Riechschleimhaut lokalisiert werden, — was anatomisch, physiologisch, chemisch und psychologisch ebenso unbewiesen wie allseits angefochten ist, — kann doch nicht die Rede davon sein, daß er einfache psychologische Grundempfindungen durch seine chemischen Überlegungen gefunden hat. Weiter stellt er die Hypothese auf, daß jeder der 9 Geruchsklassen eine eigene spezifische Sinnesenergie eignet. Pathologische Geruchsdefekte sollen das stützen. Allein solche Ausfälle von einzelnen Gerüchen, wie der zu Tode gehetzte „nicht sehr sublim“ Resedageruch von JOHANNES MÜLLER, haben mit dem peripheren Riechapparat gar nichts zu tun, sondern mit nichtgeruchlichen Faktoren: botanischen und physikalisch-chemischen Eigentümlichkeiten, Eindrücken der übrigen Hautsinne, mit Gefühlstönen und zentralen Erlebnissen. Allerdings steht derartige nicht in einem Chemielehrbuch.

Abgesehen davon sind neben sehr treffenden Einordnungen ähnliche Gerüche aus ihrem Zusammenhang gerissen. Unter „balsamisch“ versteht er gegen den Sprachgebrauch „blumhaft“ und faßt damit sowohl Blumendüfte als Harze, allein nicht alle. Ebenso sind die verwandtesten einzelnen Fruchtgerüche oder Kiefergerüche auf verschiedene Gruppen aufgeteilt usw. Nicht minder werden recht ähnliche Gestänke (wenn auch mit anderen Begleiterscheinungen) auseinander gebracht.

So steht, um nur wenige Beispiele zu nennen, Kampfer in der zweiten Klasse, während das immerhin ähnliche Naphthalin u. a. in der sechsten rangiert. Zitronenöl wird getrennt von

den recht ähnlichen Fruchtgerüchen (Klasse I) bei den Gewürzen (Klasse 2d) neben den durchaus terpeninigen Holzgerüchen und den aromatischen Gewürzen zusammen mit dem Rosengeruch (Geraniol u. a.) untergebracht. Warum Rosenduft ein Gewürzgeruch ist, bleibt rätselhaft. Orangenblütenöl (das sowohl zur unkenntlichen Verfälschung des Rosenöls dient, als auch ähnlich wie Zitronenöl riecht, wobei botanisch die feinsten Übergänge da sind,) steht inmitten der Blumen. Nach ZWAARDEMAKER ist also das reine deutsche Rosenöl ein Gewürzgeruch, das gefälschte bulgarische (mit Orangen versetzte) ein Blumengeruch. Vanille wieder soll sich gar nicht mit Gewürzen berühren, sondern harzig duften. Usw.

Manche Unterklassen (z. B. 2a gegenüber 2b bis 2e) sind sich im Geruch ferner, als manche Hauptklassen (z. B. 7 bis 9). Die Parallel- und Unterklassen werden hinsichtlich der Qualität psychologisch nicht weiter begründet. „Narkotisch“, „widerlich“, „ekelhaft“ als Klassennamen beziehen sich überhaupt nicht auf die Geruchsqualität.

Chemische und botanische Gesichtspunkte suchte KERNER VON MARILAU¹ folgendermaßen zu einen:

1. *Indoloide* Gerüche wie *Calycanthus floridus*.²
2. *Aminoide* Gerüche wie *Cataegus* (das sind Rosazeen wie Weißdorn).
3. *Paraffinoide* Gerüche wie *Heliotrop*.
4. *Benzoloide* Gerüche wie *Baldrian*.
5. *Terpenoide* Gerüche wie *Orange*.

Allein sie gestattet uns weder weitere Einordnungen noch hilft sie uns psychologisch weiter.

E. ERDMANN³ wiederholt die üblichen chemischen Familien, die aus ganz anderen Gesichtspunkten zusammengestellt wurden, um in ihnen die Gerüche unterzubringen:

1. *Aldehyde*.
2. *Alkohole*.
3. *Ketone*.
4. *Phenole* und *Phenoläther*.

¹ KERNER VON MARILAU, Pflanzenleben 2, S. 179. Leipzig 1900.

² Der *Kalykanthus*strauch riecht für mich angenehm würzig und wird von den Botanikern auch als „aromatisch“ geschildert. Indol riecht nach Fäkalien.

³ ERNST ERDMANN, Über den Geruchssinn und die wichtigsten Riechstoffe. *Zeitschr. f. angew. Chemie* 1900, S. 103 ff.

5. Säuren und Säureanhydride.
6. Stickstoffhaltige Riechstoffe.
7. Kohlenwasserstoffe.

Diese Rubriken sind Kapitelüberschriften der chemischen Lehrbücher. Selbstverständlich darf man eine solche Reihenfolge ebenso vornehmen, wie etwa eine Ordnung nach der Färbung oder nach der Chronologie der Entdeckung der einzelnen Riechstoffe. Psychologisch besagt aber dieser Vorschlag gar nichts. Denn qualitativ ganz ähnliche Gerüche stehen in verschiedenen chemischen Familien, und Vertreter derselben chemischen Familie (z. B. der Säuren) riechen ganz andersartig.

9. Das Geruchsprisma.

Gewöhnlich stellt man sich die Zuordnung ähnlicher Farben oder Töne als recht leicht, das Nebeneinanderstellen ähnlicher Gerüche als fast unmöglich vor. Tatsächlich gelingt eine Einordnung gemischter Farben nicht ohne Mühe und auch nicht ohne individuelle Fehler, wie sich bei jedem Versuche zeigt. Zunächst wollen wir zufrieden sein, wenn wir die ungeheure Mannigfaltigkeit der Gerüche mit gleicher Genauigkeit ordnen können, wie es bei den Farben gelungen ist.

In den Versuchen stellte sich heraus, daß es sechs Grundempfindungen des Geruches gibt, von denen jede einzelne in jede andere kontinuierlich übergeht. Mit dem Worte „Grundempfindung“ möge der Leser keine irgendwie analoge Theorie aus anderen Sinnesgebieten verbinden, sondern die genaue Bestimmung und Abgrenzung vorerst noch offen lassen.

Nach dem Abschlusse der vorliegenden Arbeit fand ich dann eine chemische Bestätigung dieser Tatsache. Zunächst erscheint es ja recht schwierig, das psychologische Erlebnis und die chemische Konstitution zusammenzubringen. Denn einerseits liefert ein und dieselbe chemische Familie (z. B. die Alkohole) Vertreter an alle sechs Geruchsklassen; andererseits bezieht ein und dieselbe Geruchsklasse (z. B. die gewürzhafte) ihre Riechkörper aus allen chemischen Familien (also Kohlenwasserstoffen, Säuren, Alkoholen, Ketonen, Aldehyden usw.). Chemische Familie und Geruchsklasse haben also nicht das

mindeste miteinander gemein. Ganz gleichgültig nun, wie die riechenden Substanzen chemisch sonst beschaffen sind (aus welchen Atomen sie bestehen, zu welchen chemischen Familien sie gehören usw.), haben alle Chemikalien derselben psychologischen Geruchsklasse eine gleiche Eigenart der innermolekularen Bindung. Die Zugehörigkeit zu einer der sechs Grundempfindungen zeigt sich auch in der Bindungsart des Moleküls. Damit ist das psychologische Ergebnis aufs beste bestätigt.

Bei der Benennung der sechs Grundgerüche bleibe man sich bewußt, daß es auf die Kennzeichnung eines Geruchseindrucks ankommt, den man auch wirklich durch Versuche erleben muß. Keineswegs genügt es, sich diejenigen Vorstellungen ins Gedächtnis zu rufen, die sich sonst mit dem Worte verbanden. Da kein Anlaß vorliegt, sinnlose Kunstworte für die sechs Grundqualitäten zu bilden, verwende ich bestehende Worte, deren Sinn auf die betreffenden Erlebnisse beschränkt wird. Im ganzen ziehe ich nur auf die Geruchsqualität ab, die am komplexen Geruchserlebnis beteiligten Qualitäten anderer Hautsinne dürfen nicht mitsprechen. Ich hoffe später ein genaues Modell des Geruchskörpers mit allen erreichbaren Riechstoffen abdrucken zu können, muß jedoch erst meine Massenversuche sich stärker anhäufen lassen.

In den Reihen fand ich folgende sechs Grundempfindungen:

1. Würzig oder gewürzhaft. Den Namen ‚aromatisch‘ meide ich, da er von der Chemie bereits für die Benzolderivate beansprucht ist. Abgesehen von allen Qualitäten anderer Hautsinne (Stichempfindungen, Geschmacksempfindungen usw.) zeigt sich bei einer großen Anzahl von Riechstoffen ein und dieselbe gemeinsame Geruchsqualität mit kleinen Abweichungen.

Um einige Beispiele zu nennen, stellte Vp. E. die Reihenfolge auf: „Fenchel, Sassafrasöl, Majoran, Kardamom, Muskat, Anis, Pfeffer, Ingwer, Zimt, Kassiaöl, Gewürznelken, Kümmel.“ Der Anfang der Reihe neigt zu den Harzen, das Ende zu den Blumendüften.

Die unwissentliche Versuchsanordnung war in der Folge so, daß unmittelbar hintereinander eine Zahl von Gerüchen

geboden wurde; sie waren auf die Qualität zu prüfen, ohne daß der Name reproduziert zu werden brauchte. Die Vp. sollte diejenigen Gerüche herausstellen, die nicht in die Reihe paßten. Als Anhaltspunkt galt bei der Zuordnung der zuerst gebotene Geruch, dann die ihm beigesellten.

Vp. Ku. ordnete in eine Reihe: „Muskat, Gewürznelken, Zimt, Kardamom, Majoran, weißer Ingwer, Pfeffer, Kümmel, Thymian, Lorbeer, Fenchel.“ Aus der Reihe entfernte er die dazwischen exponierten Stoffe: Uranylacetat, Knoblauch, Essig und Cumarin.

Vp. Ka. bezeichnet als würzig die Reihe: „Muskat, Gewürznelken, Zimt, Kardamom, Majoran, Ingwer, Pfeffer, Kümmel, Lorbeer, Thymian, Fenchel.“ Ganz entfernte er: Hammeltalg und Knoblauch. Eine weniger nahe Verwandtschaft fand er bei Pfefferminzöl und *Asa fétida*. Im übrigen machte er (wie die anderen Vpn. auch) Gradunterschiede, indem ihm Thymian und Fenchel weniger eng dazu zu gehören schienen als die anderen.

2. Blumig oder duftend. Selbstverständlich soll mit dem Worte blumig nicht der Geruch jeder Blume gemeint sein, gibt es doch zahlreiche Blüten, die faulig riechen; auch wird damit nicht behauptet, daß nur Pflanzengerüche Anwärter dieser Klasse sein könnten. Ebenso wenig darf die häufig süße oder bittere Geschmackskomponente mitreden, selbst wenn sie die Geruchsqualität übertönt; die Blüte der *Thunia bensoniae grandiflora*¹ aus Birma strömt z. B. einen seifigen Geschmack aus, wie ihn nur die allerkonzentrierteste Seifenlösung verbreitet, trotzdem bleibt die Geruchsqualität angenehm blumig. Der Name ‚ätherisch‘ ist von der Chemie schon für eine Familie vergeben, weshalb ich ihn meide; die typischen Äther riechen außerdem nicht blumig, sondern fruchtig.

Hier stellte Vp. E. die Reihe auf: „Heliotropin, Tonkabohne, Cumarin, Geraniumöl, Jasminöl, Opoponax, Ylang-Ylangöl.“

Der Übergang zwischen würzig und blumig zeigt mit dem Fortschreiten in der Reihe ein allmähliches Verlieren der Gewürzähnlichkeit und eine Zunahme der Blumenähnlichkeit.

¹ Zahlreiche Exemplare im Frankfurter Palmengarten.

Vp. E. stellte zwischen das Endglied der Gewürzreihe Kümmel und den Anfang der blumigen Reihe Heliotropin die Gerüche: „Lorbeer, Hopfen, Thymol, Thymian, Quendelöl, Arnika, Lavendel, Dostenöl, Vanille, Vanillin.“ Vorher schon hatten wir gesehen, wie nahe Thymian und Lavendel sowie Dostenöl (Origanum) oder Vanille, Vanillin, Heliotropin, Tonkabohne und Cumarin sich stehen, die oft miteinander verwechselt und stets als sehr ähnlich bezeichnet wurden.

Vp. Ka. sagt: „Salbei, Kamillen und Arnika ähnelt dem Gewürzgeruch. Dann wird es blumig mit der Reihe: Heliotropin, Vanillin, Cumarin und Tonkabohne. Eine Spur bezieht sich Moschus auf Heliotropin, ist aber nicht in der Reihe drin. Zunehmend wird blumiger: Opoponax, Jasminöl, Ylang-Ylangöl und Mimose.“

3. Fruchtig. Unter diesem Namen soll keineswegs der nur Früchten eigene Geruch gemeint sein, wie es denn zahlreiche exotische Früchte gibt, die nur faul riechen. Der Bezeichnung ‚Fruchtäther‘ oder ‚Äther‘ glaube ich, wie erwähnt, aus der chemischen Rücksicht ausweichen zu müssen, weil die chemische Ätherfamilie in allen Geruchsklassen Vertreter besitzt. Unter die Benennung ‚fruchtig‘ fallen auch Körper, die keine Früchte sind, z. B. Äthyläther.

Hier stellte Vp. E. zusammen: „Orangenöl, Pomeranzenöl, Limettenöl, Lumienöl, Zitronatöl, Zitronellaöl, Limongrasöl, Zitronenöl, Citral, Bergamottöl, Erdbeeröl, Ananasöl. Hieran schließen sich: Apfeläther, Essigäther, Äthyläther, Aceton, Damit ist das Fruchtige fast ganz verlassen.“

Der Übergang zwischen blumig und fruchtig ist so wenig merklich, daß die Parfümindustrie daraufhin die größten Fälschungen machen kann; z. B. wird das türkische Rosenöl (Idris Jaghi) nicht aus Rosen, sondern aus Limonenschalen gewonnen, und das bulgarische Rosenöl (der Hauptkontingent) ist stark versetzt mit Palmarosaöl, Sandelholz, Geraniumöl, Citronellol. Vp. E. sagt aus: „Rosenöl ist der letzte eigentliche Blumengeruch. Als Übergang nach dem Fruchtigen schließt sich eng an: Pompelmusöl, Orangenblütenöl, Neroliöl, Petitgrainöl.“

Vp. Ka. ordnet folgende Gerüche als fruchtige zusammen:

„Zitronenöl, Orangenblütenöl, Bergamottöl, Erdbeeröl, Ananasöl, Apfeläther (das Fruchtige nimmt hier merklich ab), Essigäther (wieder weniger fruchtig), Schwefeläther (noch weniger fruchtig) und Kollodium (fast gar nicht mehr fruchtig).“ Vp. Ku. stellt: „Zitronenöl, Orangenblütenöl, Bergamottöl, Erdbeeröl, Ananasöl, Apfeläther (das Fruchtige nimmt ab), Essigäther, Äthyläther (der Fruchtgeruch nimmt wieder sehr ab), Aceton (kaum noch fruchtig zu nennen).“

4. Harzig oder balsamisch. Als charakteristischen Harzgeruch möchte ich den Duft von Räucherwerk bezeichnen; er käme ungefähr an die Ecke des Geruchskörpers zu stehen. Mit dieser Klasse haben es auch die Terpentin- und Kampfergerüche zu tun. Die Übergänge zu Aceton, dem Endgliede der Fruchtgerüche, werden gebildet zunächst von den terpeninigen Pinengerüchen oder Latschenkiefengerüchen. Auf der anderen Seite entwickeln sich nach der Gewürzgruppe hin in der fortschreitenden Qualitätenreihe die „Gewürzharze“ (die schon von den alten Arabern und Orientalen als „Spezereien“ neben die Räucherharze gestellt wurden).

Vp. E. ordnet die Reihe: „Terpentinöl, Pinen, Sandarak, Kanadabalsam, Kiefernadel, Fichtennadel, Mastix, Kopaivabalsam, Olibanum (Weihrauch), Spikanard, Kajeputöl, Zedernholzöl, Spiköl, Eukalyptusöl, Perubalsam, Myrrhentinktur, Myrte.“ Vp. Ku. sagt: „Ich erwartete, daß ein Geruch aus der Reihe herausfallen müßte, aber wider meine Erwartung mußte ich die folgenden Gerüche ein und derselben Klasse zuordnen: Wacholderbeeröl, Eukalyptusöl, Kajeputöl, Rosmarinöl, Zedernholzöl, Koniferengeist, Fichtennadelöl, Kopaivabalsam, Kanadabalsam, Pinen, Terpentinöl.“ Fast ebenso ordnet Vp. Ka.: „Myrrhen, Wacholderbeeröl, Eukalyptusöl, Rosmarinöl, Spiköl, Kajeputöl, Zedernholzöl, Koniferengeist, Fichtennadelöl, Kanadabalsam, Pinen, Terpentinöl. Entfernt reicht Xylol an Terpentinöl heran.“

Die übrigen Versuchsreihen zusammenfassend, möchte ich sagen, daß immer dieses in sich zurücklaufende Viereck im unwissentlichen Verfahren zusammengestellt wurde. Doch belegen die Vpn. stets auch das Innere dieses Vierecks mit Gerüchen. So stellte Vp. E. die Kampferarten wohl in die unmittelbare Nähe des Harzigen, aber nach außen ausgerückt.

Pfefferminzöl, Krauseminzöl, Menthol usw. stellte sie in die Verbindungsreihe zwischen fruchtig und würzig. Zuvor wollen wir jedoch die beiden letzten Grundgerüche besprechen.

5. Faulig. Ganz abgesehen von allen übrigen (am Geruchserlebnis meist beteiligten) nichtgeruchlichen Hautsinnesempfindungen wird faulig immer als ein eigener Grundgeruch erlebt. Als typisch faulig galt den Vpn. Schwefelkohlenstoff und Schwefelwasserstoff.

An Übergängen zwischen faulig und fruchtig bezeichnet Vp. E. die Durianfrucht (*Durio zibethum*), die allerdings eine Spur auf Knoblauch tendiere. Zwischen faulig und blumig wurden von den Vpn. gestellt die Aaspflanze und Solaneenarten. Als Zwischenglieder, die würzig und faulig verbinden, gab Vp. E. an: „Dill, Kerbel, Petersilie, Esdagron, Schnittlauch, Lauch, Sellerie, *Asa fõtida*, Knoblauch, Zwiebel, Museronpilz (ein knoblauchartig riechendes Hammelbratengewürz), Meerrettich, Senföl, fauler Käse. In der Richtung seitlich auf das brenzliche Pyridin zu verschoben stehen in der Nähe: Amylalkohol und Verwandte.“ Zwischen harzig und faulig bildeten einen Übergang: Syndetikon, (der faul gewordene) Leim, die Fischschuppen und einige Pilzarten.

6. Brenzlich. Die brenzlichen Gerüche sind meist von Stichempfindungen begleitet, wovon man absehen muß. Dann findet man ein Erlebnis der brenzlichen Grundempfindung, für die als Repräsentant Teergeruch und Pyridin gelten darf.

Die Übergänge lassen sich leicht herstellen, indem man einen Körper einer anderen Klasse verbrennt. Das gelingt sehr einfach bei Harzen, auch die anderen Klassen stellen hinreichend Vertreter. Manche, wie Zitronenöl, lassen sich hingegen nicht verbrennen. Gebrannter Kaffee ist ein Mittelglied zwischen würzig und brenzlich, brennendes Mastixharz zwischen brenzlich und harzig, Naphtalin strebt auf Kampfer zu, die homologe Reihe: Benzol, Toluol, Xylol usw. etwa auf die Mitte zwischen Aceton und Terpentinöl. Hier steht eine Unzahl uncharakteristisch riechender Chemikalien.

Eine ganz grundsätzliche Frage für die Anordnung der Grundgerüche in einem stereometrischen Körper ist das Verhältnis von brenzlich zu faulig. Schließen sich beide nämlich

aus, etwa wie Weifs und Schwarz, dann wird ein Sechseck in Oktaederform nötig; schliessen sie sich nicht aus, so bleibt uns nur eine Pentaederart. Nach meinen Versuchen ist das letztere der Fall, ja es gibt so viele Zwischenstufen, daß die Scheidung zwischen brenzlich und faulig mitunter recht schwer fällt.

Ich stelle hier eine der Reihen im zoologischen Garten als Beispiel her. Mir kam es dort nicht darauf an, für alle Zeiten die Gerüche von Tieren, ihren Aussonderungen und Exkrementen objektiv festzulegen, als im individuellen Fall die Qualitäten der brenzlich-fauligen Zwischenglieder faktisch zu erleben. Ich zweifle nicht, daß in einem anderen zoologischen Garten manche dieser Gerüche anders ausfallen, — das hat hiermit gar nichts zu tun —, wichtig ist mir nur das einmalige psychologische Erlebnis, daß brenzlich und faulig sich weder im einfachen Geruche noch im Mischgeruche ausschliessen. Daß die Ausbeute reichlicher für Mischgerüche als für einfache ausfiel, brauche ich nicht zu unterstreichen. Soweit zugänglich, wurden frische Ausscheidungen geprüft.

„Malayenbär: rein brenzlich ammoniakalisch. Hyäne: zwischen faulig und brenzlich. Löwe: brenzlich, aber mehr nach Ammoniak hin. Kleine Raubtiere sämtlich: schwach brenzlich, nur entfernte Verwandtschaft mit Ammoniak, dafür taucht eine entfernte Ähnlichkeit mit Salzsäure auf. Fuchs: rein brenzlich. Affen: meist brenzlich mit säuerlicher Geschmackskomponente. Marabu und Emu: faulig heuartig. Helmkasuar: ungefähr die Mitte zwischen faulig und brenzlich. Nandu: sehr brenzlich. Die geprüften kleinen Vögel: schwach brenzlich; bei Vögeln überwiegt die kalte Temperaturkomponente, bei Raubtieren die warme. Elefant und andere Dickhäuter: Heugeruch eine Spur brenzlich. Schafe und Böcke: brenzlich mit Einschlag von fauligem Harz, oft ranzig tierisches Fett, also starke Beteiligung anderer Hautsinne.“ Diese Reihe ist von Vp. E. und H. gemeinschaftlich.

Die Vpn. waren gewiesen, zu unterscheiden: 1. ob der Geruch genau auf der Prismenkante liege, 2. ob er nur eine Spur in die Prismenfläche hineingerückt ist — diese Abrückung im folgenden abgekürzt als: (a) —, 3. ob er ein Übergang

mehrerer Klassen ist — künftig als: (ü) bezeichnet. Zum leichteren Verständnis des Lesers fiel im vorhergehenden einige Male die Angabe der Vp. auf (a) fort.

Folgende Möglichkeiten und Forderungen¹ sind bei der Zuordnung der sechs Grundempfindungen in Betracht zu ziehen:

a) Ordnen wir die einzelnen Glieder nach ebenmerklich zunehmender Ähnlichkeit, so können wir beim Durchlaufen der Qualitätenreihe den Eindruck gewinnen, entweder daß die Qualitätenreihe unbegrenzt ist, oder daß sie begrenzt ist. Als unbegrenzt empfinden wir die Tonhöhenreihe (daß sie oben und unten tatsächlich begrenzt ist, hat mit dem Eindruck der Unbegrenztheit beim Durchlaufen der Mittellage nicht das geringste zu tun). Begrenzt erscheint uns die Farbenreihe. Die Antwort der Vpn. lautet in jedem Falle: die Qualitätenreihe des Geruches ist begrenzt. Die Änderung der Empfindung ist ferner beim Durchlaufen der Qualitätenreihe des Geruches nicht konstant nach derselben Richtung gehend.

b) Ändert sich die Empfindungsqualität geradläufig und allmählich beim Fortschreiten in der Qualitätenreihe, so liegt dem eine allmähliche Qualitätenänderung des psychophysischen Prozesses zugrunde. „Eine solche geradläufige und allmähliche qualitative Änderung eines psychophysischen Prozesses ist auf doppeltem Wege möglich; erstens dadurch, daß sich an einem einfachen psychophysischen Prozesse oder an mehreren Partialprozessen nebeneinander eine geradläufige, allmähliche Änderung qualitativer Art (z. B. Änderung der Schwingungszahl) vollzieht, zweitens dadurch, daß sich die Intensitäten der Teilvorgänge eines zusammengesetzten psychophysischen Vorganges in der Weise ändern, daß eine allmähliche und geradläufige Änderung der Beschaffenheit dieses zusammengesetzten Vorganges resultiert.“² Die letztere Möglichkeit ist bei dem Zusammenwirken der Schwarzerregung und der Weißerregung verwirklicht.

¹ Die grundlegende Arbeit von G. E. MÜLLER (Zur Psychophysik der Gesichtsempfindungen. *Diese Zeitschrift* 10, S. 1 ff.; S. 321 ff.; 14, S. 1 ff.; S. 161 ff.) setze ich als bekannt voraus.

² G. E. MÜLLER, a. a. O. 10, S. 36.

Liegt nun der Qualitätenreihe des Geruches eine stetige geradläufige Änderung eines oder mehrerer einfacher psychophysischer Prozesse zugrunde, oder eine geradläufige und stetige Änderung des Intensitätsverhältnisses zweier (einfacher oder zusammengesetzter) psychophysischer Teilvorgänge?

Beide Fälle weist die Tonreihe auf. Das erstmal schreitet man kontinuierlich vom Anfangsglied zum Endglied fort, wobei die Ähnlichkeit zum Anfangsglied immer kleiner, die Ähnlichkeit mit dem Endglied immer größer wird. Das zweitemal erklingen zwei Töne, etwa c und c' ; die Intensität des einen Tones nimmt immer mehr ab, die Intensität des anderen steigt immer mehr, bis zuletzt nur noch der eine Ton zu hören ist, während anfangs der andere allein herrschte. Das Gleiche gilt von der Vokalreihe, wo KÖHLER für jeden Vokal (und die zugeordneten Konsonanten m , ch , fs) einen eigenen Resonator annimmt. „Je nach der Lage eines O-A- oder A-O-Tones zwischen dem reinen O und dem reinen A (den Schwingungen 525 und 1050) würde der eine oder der andere Resonator in jedem Falle stärker mitschwingen und so das Empfindungsergebnis vom reinen O bis zum reinen A alle Stufen durchlaufen können.“¹

Den ersten Fall sucht man im Geruchsgebiete insofern vergeblich, als sehr rasch ein Punkt erreicht ist, von dem an die Ähnlichkeit zum Ausgangspunkt ganz verschwunden ist, während gleichzeitig eine neue Ähnlichkeit auftaucht, der es nicht besser ergeht.

Der zweite Fall ist hingegen im Geruchsgebiet leicht zu erleben: in einem Mischgeruch aus einer starken Gewürzgeruchskomponente (etwa Muskat) und einer unmerklich schwachen Fruchtgeruchskomponente (etwa Zitronenöl) soll die Intensität des Muskates immer mehr abgeschwächt und zuletzt gänzlich getilgt werden, während dafür die Intensität des Zitronenöles stetig zunimmt. Man gelangt so von einem Gewürzgeruch kontinuierlich zu einem Fruchtgeruch, ohne (wie im genannten Tonbeispiel) die Zwischenglieder überhaupt berührt zu haben. Zweierlei Arten von Zwischengliedern werden dabei über-

¹ W. KÖHLER, Akustische Untersuchungen III und IV. *Diese Zeitschrift* 64, S. 103 f. 1913.

sprungen: erstens diejenigen, die im Modell aller einfachen Gerüche, dem später genannten Geruchsprisma auf den verbindenden Kanten liegen; das sind die Blumengerüche. Zweitens werden dabei diejenigen einfachen Gerüche übersprungen, die in der geradesten Verbindungslinie zwischen Muskat und Zitronenöl in der Oberfläche des Geruchsprismas liegen; das sind einfache Gerüche, die sowohl an Gewürzgeruch erinnern, als mit Fruchtgeruch eine Ähnlichkeit (neben unwesentlichem anderen) zeigen, etwa die Gruppe des Menthols, der Minzen usf. Ganz anders als diese übersprungenen Zwischenglieder riecht unser Mischgeruch: anfangs nur Muskat, wird er allmählich ein schwach zitroniger Muskatgeruch, ein stark zitroniger Muskatgeruch, wandelt sich zum stark muskatigen Zitronengeruch, dann zum schwach muskatigen Zitronengeruch und endet als Zitronengeruch. Alle Zwischenstadien sind dabei Mischgeruchserlebnisse; nur Anfang und Ende erlebt man als einfachen Geruch. Die Analogie mit dem Zusammenklang des abnehmenden c und des zunehmenden c' ist vollkommen.

Bisher erfuhren wir eigentlich nur Negatives: der allmählichen Änderung der Empfindungsqualität liegt keine allmähliche Qualitätsänderung des psychophysischen Prozesses im Sinne der Tonhöhenreihe (analog der Änderung der Schwingungszahlen) zugrunde. Es wäre voreilig, diese Möglichkeit ganz und gar auszuschließen: denn erstens hat jedes Glied der psychischen Qualitätenreihe des Geruches sein besonderes Moment, seine markante Individualität (wie irgendein Ton), zweitens wäre es immer noch möglich, daß der Geruch auf Teilstrecken den geforderten Bedingungen gehorcht. Die Ecken des Geruchsmodelles könnten sich ja verhalten wie die Ecken des Farbenoktaeders, während die Kanten des Geruchsmodelles ihre Analogie mit der Tonhöhenreihe behalten.

c) Wir prüfen nun, wie sich die psychische Qualitätenreihe des Geruches zu derjenigen der Farbempfindungen verhält. Dort ändern sich die Intensitäten der Teilvorgänge eines psychophysischen zusammengesetzten Vorganges so, daß eine allmähliche geradläufige Änderung in der Beschaffenheit des zusammengesetzten Vorganges resultiert. Oben im Falle b) wurde das ja erörtert.

Allein diese Annahme setzt Folgerungen, denen der Ge-

ruch nicht gehorcht. Es muß dann nämlich jedes mittlere Glied der psychischen Qualitätenreihe dadurch erreicht werden können, daß man die zwei (dieses mittlere Glied einschließenden) Nachbarn mischt. So erhält man Orange durch Mischung von Rot und Gelb. Nehmen wir zwei Glieder der Geruchsreihe (etwa Muskat und Jonon, den Träger des Veilchenduftes), so ergibt sich beim Mischen kein einfacher Geruch, der in der psychischen Qualitätenreihe von Muskat und Jonon eingeschlossen wird (etwa Thymol), sondern man bekommt einen muskatig-veilchenhaften Mischgeruch.

d) In einer Hinsicht folgt der Geruch der Analogie der Farben und verhält sich da anders als die Tonhöhen. Die Richtungsänderung der psychischen Qualitätenreihe läßt sich nämlich beim Geruche ebenso beobachten wie bei den Farbenempfindungen. Bei der Exposition von Rot, Orange und Gelb erleben wir durchgehends eine geradläufige Empfindungsänderung; bei der Exposition von Orange, Gelb und Gelbgrün merken wir hingegen, daß im Gelb eine Ähnlichkeit zu Orange (nämlich das Rot) aufgehört hat, und wir erleben ebenso bei Gelbgrün, daß eine neue Ähnlichkeit (nämlich das Grün) hinzukam.

Analog fällt uns bei den Blumengerüchen Heliotrop, Jonon, Iron eine geradläufige Empfindungsänderung auf. Bei Jonon, Orangenblütenöl und Essigäther hingegen hört beim Orangenblütenöl das Blumige auf; bei Essigäther ist dann das Fruchtige da, das im Jonon absolut fehlte. Es empfiehlt sich jedoch, bei solchen Versuchen zahlreichere Zwischenglieder zu verwenden, wenn man nicht sehr geübt ist.

e) In anderer Hinsicht weicht der Geruch wieder von den Regeln der Farbreihe ab. Aus unserer Annahme (daß nämlich eine Intensitätsänderung zweier Prozesse psychophysisch zugrunde liege) folgt weiter: daß die Ähnlichkeit zweier Farben oder Gerüche, die an den Ecken des Modells (Farbenoktaeder und Geruchsprisma) stehen, nicht so groß sein darf, wie die Ähnlichkeit zweier Farben oder Gerüche vom gleichen gegenseitigen Abstand, die in der Kantenmitte des Modells stehen. Für die Farbe trifft das zu: Gelbrot und Gelbgrün sind sich ähnlicher als Rot und Gelb. Das versteht sich ohne weiteres aus dem gemeinsamen (Gelb-)Prozess im

ersten Fall, während die zweite Gruppe keinen gemeinsamen Teilprozess aufweist. Hierzu fehlt beim Geruche jede Analogie.

Nach meinen Versuchen ist der Unterschied zweier benachbarter Grundgerüche (die an den Prismaecken stehen) keineswegs geringer als der Unterschied zweier Gerüche, die in der Mitte zweier benachbarter Kanten stehen. Vanillin (oder ein anderer Übergangskörper zwischen würzig und blumig) und Orangenblütenöl oder Rosenöl (Übergangskörper zwischen blumig und fruchtig) sind sich nicht ähnlicher als Muskat (Gewürz) und Veilchen (Blumig).

f) Der Geruchskörper hat also in einer Hinsicht (und abgesehen davon, daß die übers Kreuz liegenden Gerüche der Prismaecken sich weder aufheben wie Rot und Grün, noch Kontraste ergeben) Ecken wie der Farbenoktaeder, aber seine Kanten verhalten sich ähnlich wie die Tonreihe (doch hier abgesehen von der Wiederkehr fester Relationen, wie z. B. der Oktav).

Diese Möglichkeit liefs G. E. MÜLLER¹ offen: „Es sind auch solche geradläufige qualitative Änderungen einfacher physischer Prozesse möglich, die nur bis zu gewissen Grenzpunkten hin stattfinden können. So kann man sich z. B. die geradlinige Schwingung eines Punktes durch stetige Änderung der Schwingungsrichtung ganz allmählich und auf dem kürzesten Wege in diejenige Schwingung übergeführt denken, welche in einer zur anfänglichen Schwingungsrichtung senkrechten Richtung stattfindet.“

Auch hier ist wiederum eine zweite Art des stetigen geradläufigen Überganges von dem Anfangsgliede zu dem Endgliede möglich. Man stelle sich vor, daß sich die geradlinige Schwingung ganz allmählich in eine Schwingung verwandle, die in einer Ellipse stattfindet, deren große Achse in die Richtung der anfänglichen geradlinigen Schwingung fällt. Die Exzentrizität dieser Ellipse werde immer kleiner und kleiner, bis die Ellipse zu einem Kreise wird. Hierauf gehe der Kreis in eine Ellipse über, deren große Achse senkrecht zur anfänglichen Schwingungsrichtung steht, und diese Ellipse werde immer gestreckter und gestreckter, bis sie zuletzt in eine zur

¹ G. E. MÜLLER, a. a. O. 10, S. 44.

anfänglichen Schwingungsrichtung senkrecht stehende Gerade übergeht.“

Wir dürfen uns hier mathematischer Hypothesen ent-schlagen, da wir die innermolekulare Bindungsänderung des Moleküls von Riechstoffen bei solchen Übergängen nachher kennen lernen werden.

Die ausgezeichnete Stellung der Ecken (der Grundempfin-dungen des Geruches) drücken die Endpunkte dreier Geraden aus, die aufeinander senkrecht stehen:

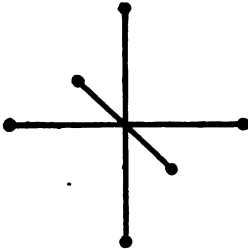


Fig. 2.

Diese Figur verbietet sich jedoch als Schema, weil nichts in der Erfahrung dem Schnittpunkte entspricht.

Die Übergänge der einzelnen Grundgerüche ineinander würden am ein-fachsten veranschaulicht durch Großkreise einer Kugel; dabei hätte man sich die Übergänge nicht analog den Farbübergängen vorzustellen, sondern analog den Ton-übergängen.

Die kürzesten Kurvenverbindungen (z. B. faulig — würzig; faulig — brenzlich usf.) sind der Übersichtlichkeit halber hier fortgelassen.

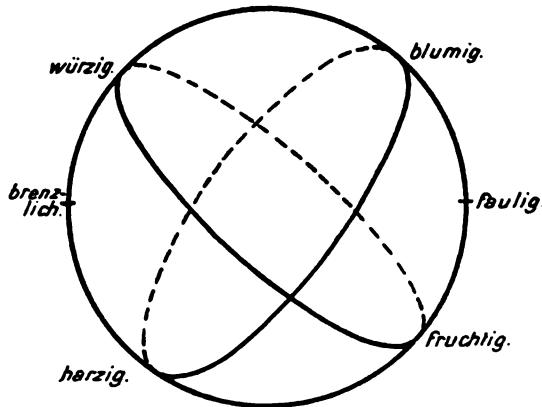


Fig. 3.

Würden wir uns jedoch mit diesem Modell bescheiden, so verzichteten wir auf jede Charakteristik der Grundempfindungen als Ecken, d. h. als Punkte der Veränderung der

Ähnlichkeitsrichtung. Uns müßte dann der Vorwurf treffen, den G. E. MÜLLER¹ gegen den Farbenkreis WUNDTs ins Feld führte.

Über die Lagerung der sechs Ecken und ihre Verbindung kann nur das Experiment entscheiden, indem untersucht werden muß, welcherlei Arten von Übergangspunkten in der Natur vorkommen.

Die erste Forderung lautet dabei nach unseren bisherigen Erfahrungen: ich muß von jeder Ecke zu jeder anderen Ecke gelangen können, ohne unterwegs eine dritte Ecke berühren zu müssen. Das ist ja nun der Fall bei den obigen Groskreisen, allein dort erreicht man nur die beiden benachbarten Ecken auf direktem Wege. Zu einem gegenüberliegenden Eckpunkt gelangt man nicht, ohne daß dieser Weg viermal von anderen Verbindungskurven gekreuzt würde. Psychologisch müßte ich demnach an diesen vier Schnittpunkten jeweils zwei Ähnlichkeiten erleben (und zwar mit denjenigen Grundempfindungen, die durch die kreuzende Kurve verbunden werden). Im ganzen müßte also jeder Grundgeruch — mehr oder weniger stark, wie die Figur ergibt —, einmal seinen Einfluß auf meinen Weg ausdrücken. Soll eine benachbarte Ecke übersprungen werden, so wird die verbindende Kurve diesmal unterwegs dreimal gekreuzt, und auch hier müßte jeder Grundgeruch einmal sich aufdrängen. Davon ist jedoch im Erlebnis nie etwas zu merken. Ähnlich ungünstig liegen die Verhältnisse der Schnittpunkte beim regelmäßigen Sechseck, die ebenfalls durch die Geruchserlebnisse widerlegt werden.

Ich hatte zunächst zur schematischen Darstellung der Geruchsempfindungen an die Analogie mit den Tönen oder Vokalen gedacht. Allein jeder Versuch, die von den Vpn. angegebenen Reihen mit ihren Übergängen in einer oder mehreren Geraden, auf einer Spirale oder an einem Ziehharmonikabalg anzubringen, scheiterte. In besonderen Versuchsreihen mußten die Vpn. auf einer großen Tischplatte die Probefläschchen so aufstellen, daß durch den Ort der Flaschen jedes gegenseitige Geruchsverhältnis ausgedrückt war. Sehr rasch ergab sich, daß dies nur auf der Oberfläche eines stereometrischen Körpers möglich ist.

¹ G. E. MÜLLER, a. a. O. S. 69f.

Selbstverständlich kann das Schema der Geruchsempfindungen nur die Oberfläche eines räumlichen Gebildes ausfüllen. (Ganz anders liegt es bei den Farbempfindungen, wo die drei Eigenschaften: Farbton, Helligkeit und Sättigung sich räumlich ausdrücken lassen). Immerhin werden wir den Innenraum des Geruchskörpers später für die Mischgerüche beanspruchen.

Da alle Ecken miteinander möglichst einfach verbunden sein sollen, variieren wir die Kugelfläche zur nächsten Modifikation und erhalten das trigonale Prisma:

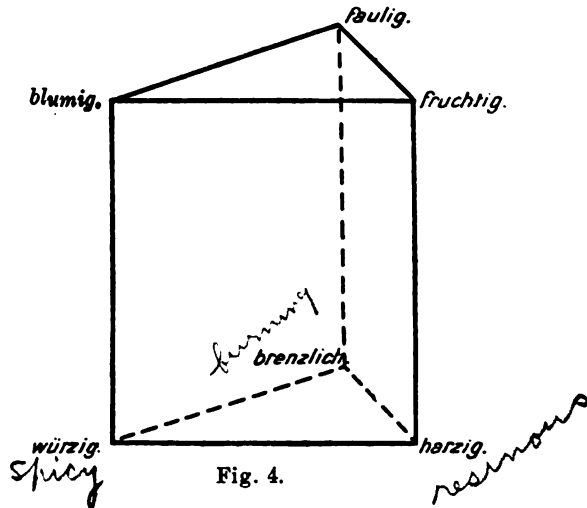


Fig. 4.

Drückt man zwei Ecken etwas zusammen, so erhält man einen unregelmäßigen Pentaeder:

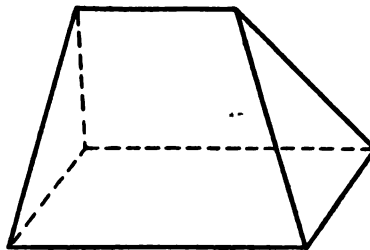


Fig. 5.

Der wesentliche Unterschied zwischen Geruchspentaeder und Geruchsprisma besteht in der Lage der Quadrupelpunkte. Man sieht nämlich leicht ein, daß beim Übergange von blumig

zu harzig unterwegs ein Punkt berührt wird, an den man auch gelangt, wenn man vom fruchtigen zum würzigen geht. Geometrisch ausgedrückt ist dieser ausgezeichnete Punkt der Schnittpunkt der Diagonalen. Ihm entsprechend muß gefordert werden, daß der Geruch dieses Punktes trotz seiner Einfachheit eine Ähnlichkeit mit allen vier Ecken aufweist. Bei einem flach gedrückten Pentaeder fällt dieser Schnittpunkt S der Diagonalen so nahe an die Kante blumig-fruchtig (oder anders) und so weit von der Kante würzig-harzig (oder einer anderen) ab, daß man faktisch wegen der unterschiedlichen Entfernung stets nur zwei Ähnlichkeiten zu erwarten hat.

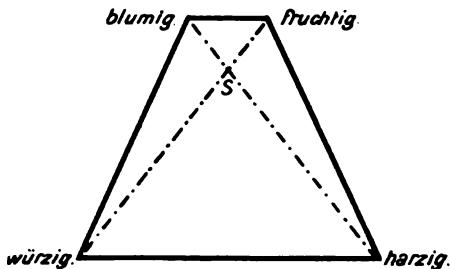


Fig. 6.

Die Figur stellt eine der Pentaederflächen mit ihren Diagonalen dar, die sich in S schneiden. Man sieht daraus, daß die Form des Geruch-Fünfflächners nur von den Übergangspunkten abhängt.

Die Versuche zeigten indes, daß man unbedingt von Quadrupelpunkten aus der Erfahrung reden muß; dasselbe belegen die chemischen Formeln.

Als ein allen Tatsachen entsprechendes Modell bietet sich also das regelmässige trigonale Prisma dar.

Die Einordnung einfacher Gerüche, die in die Nähe solcher Übergangspunkte zu stehen kommen, ist begreiflicherweise am schwierigsten, denn hier drängt sich den Vpn. eine große Zahl von Ähnlichkeiten auf. So bieten sich für diese Gegenden eher zu viele, als zu wenige Gerüche dar. Die Ähnlichkeit mit einem unmittelbar vorher exponierten Gerüche drängt sich der Vp. auf, ebenso diejenigen, die sich durch stärkere Anklänge an frühere Erfahrungen auszeichnen; hier ist also die Zuordnung am mühsamsten.

Diese Quadrupelpunkte sind:

1. Von harzig nach blumig gehend kommt man an einen Punkt, der auch berührt wird, wenn man von würzig nach fruchtig wandert. Es muß also einen Geruch geben, der sowohl eine Ähnlichkeit mit harzig zeigt, wie mit blumig, fruchtig und würzig. Ihm entsprechen zahlreiche Thuja-Arten (Lebensbäume), die nach der Art allerdings unterschiedlich riechen;¹ ich meine hier den Duft von Thujon. Weiter ist zu nennen: das Absinthkraut, Wermutarten, Rainfarnkraut. In der Nähe steht die Wacholderbeere, der wir wegen des würzigen Duftes als Gewürz begegnen, wegen des fruchtigen im Likör; endlich ist sie so harzig, daß sie sogar vom blumigen stark abgerückt ist.

2. Verändert man faulig zu würzig, so durchkreuzt man einen Übergangspunkt von brenzlich zu blumig. In dieser Gegend stehen die entfernt sellerieartigen Laktone: Sedanonsäure, n-Butylhexahydroptalid, Isopropylphtalid, Butylphtalid, die zwiebligen Ester: m-Xylen- α -oxy-isobuttersäureäthylester, α -Guajakoxyisobuttersäureäthylester, die petersiligen Phenole: Apiol, Dillapiol, Allyltetramethoxybenzol.

3. Von faulig zu harzig kommend überschreitet man die Mitte der Veränderung von fruchtig zu brenzlich. Einige Vpn. stellten hierher übergegangene Pampelmusfrucht. Seitlich vom fruchtigen weg mehr aufs blumige zu verschoben stehen hier eine Reihe der zahlreichen künstlichen Moschuspräparate.

Die beiden Tripelpunkte entstehen durch das Faulen eines Geruches, der sowohl blumig als fruchtig ist, sowie durch Verbrennen eines Gewürzharzes.

Viele Übergänge — gerade das Thujon — erscheinen überaus charakteristisch und individuell. Je nach den Geruchserfahrungen der Vpn. werden sie jedoch öfters als uncharakteristisch aufgefaßt und dann als „banal“, „als Allerweltsgeruch, der überall stehen könnte“, als „nichtssagend“, „platt“, „unscharf“, „ohne Individualität“ usf. bezeichnet, zumal wenn der Geruch nicht intensiv dargeboten wird. Manche Vpn. wittern auch

¹ Die frischen Thujapflanzen enthalten neben dem Thujon (Absinthol) noch: Pinen, Fenchon und Carvon. Das Rainfarnkraut birgt außer dem Thujon noch Kampfer und Borneol. Sie sind also natürliche Mischgerüche, in denen allerdings die Beimischungen oft ganz verschwinden.

einen Mischgeruch dahinter, weil ihnen die gewohnte Ausgeprägtheit zu fehlen scheint und zu viele Ähnlichkeiten auffallen. Man hört dann Vergleiche mit bräunlichgrünen Farben usf.

Das endgültige Modell ist deshalb die Oberfläche des regelmäßigen Prismas. Dabei drücken die sechs Ecken die Umkehrpunkte der Ähnlichkeitsrichtung (analog dem Farbenoktaeder) aus. Die Riechstoffe der Ecken weisen auch eine ausgezeichnete innermolekulare Bindung auf.

Ein bestimmter Kanten- oder Oberflächenpunkt des Prismas läßt sich jedoch nicht durch Mischung der beiderseitigen ihn einschließenden Nachbarn erreichen (wie wir das beim Farbenoktaeder kennen), denn eine solche Mischung ergibt nie einen einfachen Geruch, vielmehr stets (analog zur Tonreihe) einen Mischgeruch der gewählten Komponenten.

Alle Gerüche der Prismenoberfläche wie der Kanten sind einfach. Die auf den Kanten liegenden Gerüche zeigen nur Ähnlichkeit zu den Gerüchen der beiden Ecken ihrer Kante, und zwar zu derjenigen Ecke mehr, der sie näher liegen. Bei den einfachen Gerüchen der Oberfläche bemerken wir nicht bloß zwei Ähnlichkeiten, sondern — mehr oder weniger sinnenfällig — zahlreichere, und zwar zu allen Ecken ihrer Fläche in dem Maße, als sie von diesen Ecken nahe oder weit entfernt liegen. Wiederholung (etwa wie die Oktave), Aufhebung (wie die Mitte des Farbenoktaeders) und Kontrast gibt es am Geruchskörper nicht, vielmehr besitzt jeder einzelne einfache Geruch seine scharf umrissene Individualität, die auch bei zahlreich vorhandenen Ähnlichkeiten gewahrt bleibt. Diese Ähnlichkeiten sind vielmehr nur (wie beim Farbenoktaeder) Seiten der einfachen Empfindung.

(Fortsetzung folgt.)

(Eingegangen am 30. März 1915.)

Ein Beitrag über die Elberfelder Pferde.

Mitgeteilt

von

G. E. MÜLLER.

Im Jahre 1913 wurde von psychologischer Seite aus der in der Taschenspielererei und anderen derartigen Künsten sehr erfahrene Herr F. FAUSTINUS (Kopenhagen) veranlaßt, die Leistungen der KRALLSchen Pferde einer näheren Untersuchung zu unterwerfen. Nachdem wir hier einiges über diese Untersuchung vernommen hatten, habe ich nach Kopenhagen hin den Wunsch ausgedrückt, es möge dafür gesorgt werden, daß auch wir in Deutschland Näheres über diese Versuche erführen. Daraufhin habe ich in diesen Tagen von Herrn FAUSTINUS behufs gefälligen Gebrauches und beliebiger Veröffentlichung die Abschrift eines Briefes erhalten, den er schon im Dezember 1913 an Herrn Prof. Dr. H. VON BUTTEL-REEPEN (Oldenburg i. Gr.) gerichtet hat, und in dem er das Wesentliche der von ihm gemachten Erfahrungen zusammenfaßt. Ich veröffentliche nachstehend diesen Brief.

Göttingen, den 1. Juli 1915.

G. E. M.

Düsseldorf, den 7. Dez. 1913.

Sehr geehrter Herr Professor!

Ich habe Ihr geschätztes Schreiben mit bestem Dank erhalten, und komme ich gern Ihrem Wunsche nach, Ihnen weiteres über meine später angestellten Versuche mit den Elberfelder Pferden mitzuteilen.

Sie werden jedoch verstehen können, daß es mir peinlich sein muß ein Urteil abzugeben, das nicht mit der Theorie des Herrn KRALL übereinstimmt, aber da Sie mich speziell um meine Ansicht bitten, sehe ich es für meine Pflicht an, Ihnen meine ehrliche Meinung zu erkennen zu geben.

Wie Sie schon annahmen, habe ich wirklich noch weiter mit den Pferden gearbeitet, und zwar habe ich meine Versuche bis Ende November fortgesetzt. Leider habe ich sie nun auf Wunsch des Herrn KRALL beenden müssen, weil er der Ansicht ist, daß sie für ihn keinen Zweck mehr haben.

Ich möchte mit dem Pferde Muhamed meinen Bericht beginnen. Das Resultat dieser Untersuchungen ist kurz, daß ich hier zu der Überzeugung gekommen bin, daß Muhamed von den gestellten Aufgaben absolut nichts versteht, sondern auf eine bestimmte Zeichensprache Alberts¹ reagiert.

Sie werden sich aus meinem, Ihnen gesandten Protokoll vom 31. Okt. wohl noch erinnern, daß Albert bei der von mir

gestellten Wurzel Aufgabe $\sqrt[4]{2\ 138,376}$ ohne weiteres den darin gemachten Fehler herausfand. Schon damals schöpfte ich Verdacht, und wurde dieser noch in den nachfolgenden Untersuchungen bestärkt.

Ich habe immer beobachtet, daß das Pferd die Aufgaben richtig löst, wenn Albert sich in der Nähe aufhält, es aber versagt, wenn man vollständig allein mit ihm operiert. Zwar hat es oft den Anschein, als wäre man allein mit dem Pferde, aber selbst wenn sich Albert außerhalb des Stalles befindet, ist es ihm eine leichte Möglichkeit, sich seiner Dressurmethode zu bedienen und dem Pferde Zeichen zu geben.

Ich habe dieses System Alberts so genau studiert, daß ich es selbst anwenden konnte, und dann die von mir gewünschten Lösungen, richtige und falsche, wie ich wollte, erhielt. Ohne mich dieser Zeichensprache zu bedienen, war es mir aber nicht möglich zufriedenstellende Resultate zu erzielen. Ich bemerke ausdrücklich, daß ich diese Untersuchungen anstellte, wenn es mir gelungen war Alberts Aufmerksamkeit durch eine zweite Person zu beschäftigen, so daß ich absolut sicher war allein zu arbeiten.

¹ Albert ist der Stallknecht. M.

Es wäre ein Irrtum anzunehmen, daß Albert die oft scheinbar schwierigen Aufgaben, wie Wurzelrechnungen, nicht so schnell lösen könne.

Es ist eine bekannte Sache, daß es für drei Arten von Wurzelrechnungen ($\sqrt[2]{}$, $\sqrt[3]{}$, $\sqrt[5]{}$) ein ganz bestimmtes System gibt, nach welchem ein Kind, das kein besonderes Rechen-talent hat, die Aufgaben ohne weiteres und schnell lösen kann. Was nun die vierte Wurzel betrifft, so ist es für jeden, der ein Interesse dafür hat, eine Leichtigkeit, sich eine Abschrift der sich im Stalle befindlichen Tabelle anzufertigen und hiernach die Aufgaben sofort zu lösen.

Ich möchte noch kurz darauf hinweisen, daß es sich bei den Namen, Wörtern usw. um das gleiche Zeichensystem handelt, wie bei den Zahlenaufgaben.

Das System besteht einfach darin, daß Albert durch ein fast unmerkliches Zeichen (Kopfschütteln) Muhamed zu erkennen gibt, wann er mit dem Klopfen aufhören muß. Also doch eine Zeichengebung im Pfungstschen Sinne, nur mit dem Unterschied, daß sie hier bewußt angewandt wird.

Diese Zeichensprache, die ich bei Muhamed habe feststellen können, konnte ich jedoch weder bei Hänschen, noch bei Berto feststellen. Ja, es ist mir überhaupt nicht gelungen eine ganz bestimmte Methode herauszufinden. Dennoch ist es meine Überzeugung, daß es sich auch bei diesen Pferden nicht um eine wirkliche Denkfähigkeit handelt. Zwar gewann ich oft bei Berto im Gegensatz zu Hänschen den Eindruck, als verstände mich das Pferd. Und doch riefen die erzielten Lösungen der gestellten Aufgabe wieder meine Zweifel hervor, da diese geradezu Null waren, wenn Albert nicht die Aufgaben kannte. Wufste er sie jedoch, so klopfte das Pferd nahezu jede Antwort richtig.

Diese Beobachtungen machte ich auch bei Hänschen. Ich stellte dem Pferd zunächst die leichtesten Aufgaben, die Herr KRALL in seinem Werke „Denkende Pferde“ anführt. (Zwei Kegel und ein Kegel, oder ich stellte nur drei oder zwei Kegel auf, nur um die Zahl zu erhalten.) War Albert wirklich abwesend, so konnte ich keine richtige Lösung erzielen, im anderen Falle gelangen oft ganz schwierige Aufgaben. Wie

schon oben bemerkt, gewann ich bei Hänschen nicht den Eindruck, als verstände das Pferd die gestellten Aufgaben, weder meine noch die von Albert.

Um einen Maßstab zu erhalten, wie weit das Pferd von Albert dirigiert wurde oder nicht, nahm ich nun Kontrollversuche gegen diesen vor. Zunächst stellte ich fest, daß es auch bei diesem Pferd nicht nötig ist, daß Albert sich im Stall selbst befindet, um mit ihm in Verbindung zu sein, sondern daß er ebenso gut mit dem Pferde in Rapport sein kann, wenn er außerhalb des Stalles ist.

Stand Albert z. B. in der geöffneten Tür und ich nahm eine derartige Stellung ein, daß das Pferd ihm mit den Augen nicht folgen konnte, so versagten immer selbst die leichtesten Versuche; trat ich dann zur Seite, gelangen auch die schwierigsten. Diese Beobachtung machte ich auch, wenn er außerhalb des Stalles war und durch die Gucklöcher sah. Stellte ich mich dann vor das Guckloch, erhielt ich nur falsche Lösungen, umgekehrt konnten die Resultate glänzend sein.

Man könnte annehmen, daß es sich hier bei den falschen Aufgaben event. um einen Zufall handelt, da es doch sehr schwierig scheint, daß Albert durch ein Guckloch die Pferde dirigieren kann. Ich unternahm deshalb, um jeden Zweifel auszuschließen, weitere Kontrollversuche. So schrieb ich z. B., daß Albert es sehen konnte, folgende Aufgabe: 15

$$\begin{array}{r} 11 \\ \text{plus } + 1 \\ \hline \end{array}$$

änderte dann diese, ohne daß Albert es bemerken konnte, in

$$\begin{array}{r} 13 \\ 14 \\ \text{+ } 4 \\ \hline \end{array}$$

Hänschen klopfte das Resultat 27, also die Lösung, die nur Albert kannte, Hänschen aber noch gar nicht zu Gesicht bekommen hatte.

Ähnliche Ergebnisse hatte ich bei diesen Versuchen stets, auch wenn ich mit den Zahlenkarten operierte.

Ich muß nochmals hervorheben, daß es mir sowohl bei Hänschen wie auch bei Berto nicht gelungen ist, irgendwelche Zeichen, durch die sich Albert den Pferden mitteilte, zu ent-

decken. Diese Aufgabe wurde mir allerdings dadurch sehr erschwert, daß Albert stets Stellungen einnahm, die mir ein genaues Beobachten beinahe unmöglich machten. Hielt er sich im Stalle auf, so stand er entweder so, daß das Pferd ihn teilweise verdeckte, oder er stellte sich hinter mich. Ebensovienig gelang es mir, irgendwelche Zeichen festzustellen, wenn er sich auferhalb des Stalles aufhielt und uns durch ein Guckloch beobachtete.

Also was Hänschen und Berto anbelangt, rührt mein Skeptizismus nur von den erwähnten Kontrollversuchen her.

Die Untersuchungen, die ich mit dem Pferd Berto, das, wie man annimmt, blind ist, vornahm, waren auch für mich geradezu verblüffend.

Das Pferd schien meine Aufgaben mit auferordentlicher Promptheit und scheinbar richtigem Verständnis sofort zu erfassen. Wären die Eindrücke, die ich bei meinen früheren Kontrollversuchen gegen Albert erhalten hatte, nicht auch hier wieder bestätigt worden, so hätte Berto mich von der Richtigkeit der KRALL'schen Theorie überzeugen können. Aber auch hier ähnliche Erscheinungen. Sprach ich eine Aufgabe laut aus, die Albert draussen hören konnte, so gelang das Experiment vorzüglich. Ebenso, sobald ich deutlich auf das Fell des Tieres schrieb. Schrieb ich, um ein Beispiel anzuführen, ohne zu sprechen, eine 4 nachdrücklich auf die Haut des Pferdes und dann plus 3 aber nur scheinbar auf die Haut, jedoch ohne dieselbe in Wirklichkeit zu berühren, also daß Albert in dem Glauben sein mußte, beide Zahlen wären auf das Fell geschrieben, dann erhielt ich die Lösung 7.

Bei dem letzten Versuche, den ich mit Berto anstellte, wurde es mir gestattet, im Dunkel zu arbeiten. Dieses war sehr interessant.

Schrieb ich nur auf die Haut des Pferdes, ohne zu sprechen, so konnte ich keine Lösung erzielen, wohl aber, wenn ich die Aufgabe laut und deutlich dabei aussprach, so daß Albert mich durch das von ihm vorher geöffnete Fenster gut verstehen konnte. Nachdem auch solche Versuche auf einmal andauernd mißlingen, konstatierte ich dann, daß Albert abgerufen war und er sich im Gespräch mit anderen Leuten befand. Ich benutzte diese Gelegenheit nun sofort

ganz einfache Versuche anzustellen, u. a. rief ich dem Pferd zu, mir 2 oder 5 oder 7 zu klopfen, erhielt aber vollständig sinnlose Antworten, ich versuchte und versuchte, immer indem ich deutlich sprach, aber vergebens, bis das Pferd auf einmal wieder richtig klopft, ich stürze zur Tür — ach so — Albert war da.

Obgleich ich im Dunkeln arbeitete, war im Hofe doch ein schwaches Licht.

Da mich die Art und Weise, mit der Berto die Aufgaben löste, doch sehr verblüffte, ersuchte ich Herrn KRALL mir weitere Versuchsabende zu gewähren, an denen ich eingehendere Kontrolle vornehmen konnte, was er mir aber versagte, sobald er meinen Skeptizismus kennen gelernt hatte.

Wie Sie aus dem vorliegenden Bericht ersehen, bin ich bei meinen Untersuchungen mit den Elberfelder Pferden zu einem Resultat gekommen, das nicht mit dem vieler anderer Forscher übereinstimmt, zu einem Resultat, das sich scheinbar gegen Herrn KRALL richtet. Ich möchte diesen Brief aber nicht beendigen, bevor ich ausdrücklich erklärt habe, daß ich Herrn KRALL persönlich für einen absoluten Ehrenmann halte, der mir auch stets mit der größten Liebenswürdigkeit entgegengekommen ist.

Zunächst ist selbstverständlich die Möglichkeit gegeben, daß ich in meinem Skeptizismus zu weit gegangen bin, was ja gerade für einen Forscher auf solchem Gebiete, wo Skeptizismus und Leichtgläubigkeit so oft ins Extreme verfallen, verständlich ist. Ebenfalls ist es möglich, daß selbst Herr KRALL von Albert getäuscht wird. Albert ist ohne Zweifel ein außerordentlich kluger Kopf und glänzender Dresseur, wie man ihn wohl kaum in einem Zirkus antrifft. Wie geschickt und pffiffig er arbeitet, und wie er den Forschern, die die Untersuchungen mit den Pferden anstellen, den Eindruck verschaffen kann, daß sie wirklich allein mit den Pferden arbeiten, mag folgende Beobachtung illustrieren.

Ich arbeitete mit Muhamed und benutzte dazu Farbkarten, Albert spielte mit den Kindern im Garten. Die Stalltüre stand offen. Anscheinend ins Spiel mit den Kindern vertieft, lief er an der Tür vorbei, und an einer Stelle, von der aus es ihm, wie ich später konstatierte, möglich war, die

Karten alle zu sehen, liefs er, um Zeit zu gewinnen, ein Kind, das er an der Hand führte, scheinbar unabsichtlich fallen und lief wieder zum Garten zurück. Sofort änderte ich die Karten, und Muhamed klopfte die Lösung, die Albert hatte sehen können. Bei diesem Versuche hatte ich von meinem Platze aus Albert nicht wahrnehmen können. Jetzt verlangte ich Wiederholung der Lösung, trat aber gleichzeitig schnell dicht an den Kopf des Pferdes heran, so dafs ich dasselbe Blickfeld wie Muhamed hatte, und richtig von diesem Platze aus war durch die Türspalte Albert mitten im Garten zu sehen. Die Kinder hatte er zur Ruhe gebracht und unbeweglich erwartete er nun den Zeitpunkt sein Zeichen zu geben.

Ich lege nun meine Arbeit in Ihre Hände und sollte es mich aufrichtig freuen, wenn die weiteren Untersuchungen ergeben würden, dafs ich in meiner Kritik zu scharf gewesen bin, und dafs die Theorie des Herrn KRALL doch noch Wahres enthält. Ich habe in diesem Bericht ja nur von meinen Versuchen in Gegenwart Alberts gesprochen, und vielleicht werden die Untersuchungen gröfserer Sachverständiger dennoch zu einem anderen Resultate führen.

Ich würde mich freuen, auch Ihre geschätzte Meinung über meinen Bericht zu erhalten, und bin

mit hochachtungsvollem Grufse

Ihr ergebenster

FAUSTINUS EDELBERG.

(Eingegangen am 9. Juli 1915.)

Literaturbericht.

OSWALD KÜLPE. Die Realisierung. Ein Beitrag zur Grundlegung der Realwissenschaften. I. Bd. X u. 257 S. gr. 8°. Leipzig, S. Hirzel. 1912
Geh. M. 6,—, geb. M. 7,—.

Die Philosophie macht jetzt bei uns — und ebenso übrigens in Amerika und England — eine bedeutsame Krisis durch. Eine Reihe von Jahren hindurch hatten die antirealistischen Richtungen des Neukantianismus Oberwasser. Die badische wie die Marburger Schule sind beide darin einig, daß der Begriff des Dinges an sich preisgegeben werden muß. Der Haß auf die Metaphysik fand darin einen etwas verspäteten Ausdruck; in einer Sphäre, die sonst dem Positivismus nicht eben nahe steht, berührte er seltsam genug. Seit ein paar Jahren tritt nun wieder die realistische Richtung stärker hervor, die schon früher von RIEHL und STUMPF gegenüber den idealistischen Angriffen mit Erfolg verteidigt worden ist. Zwei Werke haben den Umschwung herbeigeführt: FRISCHLISSEN-KÖHLERS „Wissenschaft und Wirklichkeit“ und dann KÜLPEs oben genannte „Realisierung“. KÜLPE hat seinen Standpunkt schon seit langem in seiner „Einleitung in die Philosophie“ dargelegt, einen noch deutlicheren Vorausblick auf die Bestrebungen des neuen Werks gab eine Arbeit in WUNDTs Philosophischen Studien. Wiederholt hat seitdem KÜLPE das Realitätsproblem als das wichtigste der unmittelbaren Zukunft bezeichnet. Das neue Werk soll dies Problem nun in umfassender Weise behandeln und systematisch durcharbeiten. Auf den angezeigten Band werden noch drei weitere folgen. Das Werk als Ganzes wird zeigen, was Realisierung ist, wie sie erfolgt und welches Recht ihr zukommt.

Der vorliegende Band bringt zunächst eine kritische Auseinandersetzung mit dem Konzientialismus und dem objektiven Idealismus. Diese Auseinandersetzung ist eine sehr klare und glückliche geworden. Ihr Gelingen bedeutet einen wertvollen vorbereitenden Schritt für die Neufundamentierung der Erkenntnistheorie. Die weiteren Bände des Werkes dürften, wie man mit Bestimmtheit vermuten kann, mit der Psychologie engere Berührungsfächen aufweisen und werden an dieser Stelle deshalb voraussichtlich eingehender anzuzeigen sein, als es für den ersten seinem Gegenstande nach möglich ist.

K. OESTERREICH-Tübingen.

E. ST. ABBOT. **Psychology and the Medical School.** *Amer. Journ. of Insan.* 70 (2), S. 447—457. 1913.

Nachweis der Notwendigkeit eines psychologischen Unterrichts für Mediziner, Statistik der Lehrpläne verschiedener „Medical Schools“ im Hinblick auf diesen Unterricht, Skizzierung der Aufgaben eines für Mediziner geeigneten psychologischen Unterrichts, alles für die spezifisch amerikanischen Verhältnisse.
KOFFKA (Gießen).

K. DUNLAP. **The Self and the Ego.** *The Psychol. Rev.* 21 (1), S. 62—69. 1914.

Verf. begründet seine Unterscheidung von Bewußtsein und Inhalt. Das „Selbst“ ist ihm ein Inhalt bestimmter Art, das „Ego“ eine dritte rein funktionale (im Sinne des Ref.) Bestimmung, die dadurch nötig wird, daß wenn dieselbe Person die drei Erlebnisse a, b und c hat, dies ein ganz anderer Sachverhalt ist, als wenn drei verschiedene Personen je eins dieser Erlebnisse haben. Das Ego ist also schlechthin unerfahrbar, es ist ja das, was erfährt.
KOFFKA (Gießen).

MAX MEYER. **The Comparative Value of Various Conceptions of Nervous Function Based on Mechanical Analogies.** *Amer. Journ. of Psychol.* 24 (4), S. 555—563. 1913.

Der Verf. weist in diesem Vortrag auf den Wert hin, den mechanische Analogien neurologischer Vorgänge für Psychologie und Physiologie dadurch besitzen, daß sie zu quantitativem Denken zwingen. Er referiert einen Aufsatz von S. BENT RUSSEL, in dem dieser eine Maschine beschreibt, die lernt und vergiftet, und diskutiert dann die von ihm selbst und von RUSSEL benutzten mechanischen Analogien. KOFFKA (Gießen).

Zeitschrift für pädagogische Psychologie und experimentelle Pädagogik. 16 (5/6.) 1915.

Dieses Heft ist dem Andenken an MEUMANN gewidmet. WUNDT widmet ihm Erinnerungen. A. FISCHER würdigt sein Werk, BRAHN schildert seine Organisationen auf pädagogischem Gebiete, KÜLPB berichtet über seine Beziehungen zur Ästhetik, DRUCKLER bringt eine literarische Übersicht über MEUMANN'S Arbeiten, und MEUMANN'S jüngster Bruder erzählt uns den Werdegang des Verstorbenen. HANS HENNING (Frankfurt a. M.).

WILHELM OSTWALD. **Moderne Naturphilosophie.** I. Die Ordnungswissenschaften. XII u. 410 S. Gr. 8°. Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft. 1914. Geh. M. 11,60, geb. M. 13,20.

OSTWALD arbeitet seine „Vorlesungen über Naturphilosophie“ um, und zwar erweitert er den Inhalt auf drei Bände, deren erster vorliegt. Der zweite soll sich mit den energetischen, der dritte mit den biologischen Fragen befassen.

Die ersten Kapitel sind ziemlich unverändert aus dem alten Werke übernommen; hingegen wurde durch die nächsten Kapitel das Eingehen auf psychologische Fragen etwas ausführlicher. OSTWALD begnügt sich

noch immer mit den Empfindungen und den Sinnesorganen, wo sich doch auch in seinen Beispielen krafs die Wirkung der Aufmerksamkeit und der zentralen Faktoren zeigt. Die psychologischen Bestimmungen des Buches entsprechen somit noch immer nicht dem Stande der Wissenschaft, sondern sie kleben an der Oberfläche.

Von dem Standpunkte aus, dafs die Logik vor der Mathematik rangiere, bespricht er dann Logik und Mathematik, sowie die Lehre von Raum und Zeit. Sie bilden den Hauptinhalt des Bandes.

HANS HENNING (Frankfurt a. M.).

H. E. TIERBERG. *Die Analyse des Zufalls.* (*Die Wissenschaft* 56.) Mit 10 Abb. VIII u. 168 S. gr. 8°. Braunschweig, Friedr. Vieweg u. Sohn. 1915. Geh. M. 5,—, geb. M. 5,80.

Dieses Buch zeichnet sich durch eine grofse Literaturkenntnis namentlich auch in klassischen und modernen Philosophen ebenso aus, wie durch eine darstellerische Klarheit. Hier haben nicht aneinandergereihte Formeln das Wort, sondern durchdachte Gedanken. Für den Psychologen ist das Werk recht wichtig, — nicht damit er psychophysische Formeln ins Unendliche aufstellen lernt, sondern um dem Begriff der psychologischen Wahrscheinlichkeit beizukommen, der in „unwissentlichen“ Versuchen mitunter so wenig berücksichtigt wurde, dafs man trotz geschlossener Augen von wissentlichen Proben reden durfte, nicht zum wenigsten in Elberfeld.

Zufällig ist ein Ereignis, „wenn alle erfahrungsmäfsig feststehenden Umstände, die bei einem Ereignis in Betracht kommen, dieses Ereignis noch nicht bestimmen, vielmehr es, wenn alle diese Umstände erfüllt sind, eintreten, aber auch ausbleiben kann.“ In der Statistik mit ihren Schwankungen brauchen wir die Einzelheiten nicht zu berücksichtigen, die ein einzelnes Ereignis zustande bringen, dabei ergeben sich Verteilungen, die typisch für die zufälligen Ereignisse sind. Daraufhin lassen sich Bewegungen ebenso der Atome wie der Gestirne erforschen, vorausgesetzt dafs wir unser Interesse keinem individuellen Ereignis, sondern nur der Gesamtheit schenken. Tabellen scheiden sich demnach in analytische (sie legen Funktionen zahlenmäfsig fest), und empirische (in ihnen werden Erfahrungsmaterialien niedergelegt), wobei wir Messungsreihen von der eigentlichen Statistik, den Zählungsreihen zu trennen haben. An Beispielen aus allen Wissenschaften wird das veranschaulicht. Das vierte Kapitel erörtert das „Gesetz der grofsen Zahlen“, jene annähernde Konstanz einer relativen Häufigkeit, dem der Verfasser an Hand der Glücksspiele weiter nachgeht. Die Analyse der stationären Reihen bespricht die mittlere Abweichung, die mittlere Ausweichung, das FECHNERSche Lagengesetz, den mittleren Fehler. Im Kapitel über das Urnenschema beschäftigt er sich mit der relativen Häufigkeit, für die wir dann Annäherungsformeln erhalten. Nutzenwendungen bieten die Schlufskapitel über die statistische und die genetische Zufallstheorie.

HANS HENNING (Frankfurt a. M.).

BERNHARD SCHULE. **Das Bewusstseinsproblem vom psychologischen, positivistischen, erkenntnistheoretisch-logischen, metaphysischen, und biologischen Standpunkt.** III und 86 S. gr. 8°. J. F. Bergmann, Wiesbaden. 1915. Geh. M. 3,60.

Der Verf. scheidet vier Gruppen von Erkenntnistheorien: 1. die positivistischen und realistischen, wobei er besonders MACH, AVENARIUS und SCHUPPE zu Wort kommen läßt. 2. Die erkenntnistheoretisch-logischen, in denen TH. LIPPS, FRISCHEISEN-KOEHLER, die Marburger Schule neben vielen anderen hervorgehoben werden. 3. Die metaphysischen, als deren Repräsentant er v. d. PFORDTEN behandelt. 4. Die biologischen, wo wir namentlich WUNDT begegnen. Dieser Abschnitt sucht eine Berührung mit der Psychologie, die bei dem geringen Umfang der Schrift natürlich die Oberfläche nicht durchdringen kann. Eine Zusammenfassung bringt Leitsätze der biologischen Erkenntnistheorie, z. B. „an ein Gedachtes schließt sich das fortlaufende Denken in der aktualisierten Richtung“, „an ein unmittelbar Wahrgenommenes knüpft sich der Vorgang des Denkens.“ „Das Bewusstsein ist individuell.“ „Das Bewusstgewordene ist interindividuell in seinen Kundgebungen“.

HANS HENNING (Frankfurt a. M.).

G. V. N. DEARBORN. **Kinesthesia and the Intelligent Will.** *Amer. Journ. of Psychol.* 24 (2), S. 204—255. 1913.

Dieser interessante, nicht ganz leicht verständliche, Aufsatz beschäftigt sich, viel allgemeiner als es der Titel vermuten läßt, mit der Frage nach der physiologischen Erklärung psychischen Geschehens. Sein Standpunkt ist der physiologisch-neurologische. Eine Reihe von Experimenten greift das im Titel bezeichnete Spezialproblem an, die Rolle, die kinästhetische Faktoren (bewusste und unbewusste) in ausgesprochen willkürlichen Bewegungen spielen. Der Versuch bestand darin, daß die Vp. die Aufgabe hatte, eine Zeichnung, die ihr zunächst nur kinästhetisch gegeben wurde, möglichst genau zu reproduzieren. Es wurden zwei verschiedene, aus geraden Linien bestehende Muster verwendet, das Kompliziertere war ein W, ein I und ein X, die durch kurze horizontale Striche miteinander verbunden waren. Der Versuchsleiter führte die einen Bleistift tragende Hand der am Sehen verhinderten Vp. über das Muster hin, sobald die Vp. ein genügend klares Bild hatte, mußte sie mehrmals, immer noch mit verbundenen Augen, das Muster selbst zeichnen. Sie wurde dann über die Bewegungsempfindungen in dem arbeitenden Arm ausgefragt und darauf instruiert, bei den nun wieder folgenden Reproduktionen hauptsächlich auf diese Empfindungen zu achten. Dann wurde der Vp. für kurze Zeit das Muster gezeigt, sie mußte dann wieder mit verbundenen Augen, abwechselnd im natürlichen Verhalten und mit Betonung der Bewegungsempfindungen zeichnen. Endlich wurde ihr für eine letzte Reproduktion (aus dem Gedächtnis) die Binde abgenommen. Die Resultate sind nur in ihren allgemeinen

qualitativen Aspekten mitgeteilt. Als wichtigstes Resultat erscheint die Tatsache, daß Beachtung der Bewegungsempfindungen die Bewegungen selbst verkürzt und die Winkel verkleinert. Der Verf. schließt daraus, daß es die Funktion der bewußten Bewegungsempfindungen ist, die Bewegungstendenzen zu hemmen. Dies würde zur Erklärung eines anderen Resultats dieser Versuche beitragen, nämlich der prompten Umsetzung der kinästhetischen Eindrücke in optische Vorstellungen, die gewöhnlich die Leitung des Reproduktionsvorgangs besaßen. Denn diese Leitung kann das kinästhetische Bewußtsein nicht ausüben, wenn es lediglich der Hemmung dient. Dazu kommt, daß gewöhnlich das kinästhetische Bewußtsein nicht eine Erinnerung an das Muster als Ganzes war, also keine motorische Gesamtvorstellung. Die Tatsache der optischen Vorstellungen selbst weist mit Notwendigkeit auf das Vorhandensein kinästhetischer Nervenimpulse, die die Bewegung aktiv beeinflussen und nicht zum Bewußtsein kommen. Die meisten Vpn. stützen sich nur auf diese zwei aktiven Faktoren: optische Vorstellungen und unbewußte Kinästhesie, nur wenige, die am besten arbeitenden, verschmelzen damit auch die bewußte Kinästhesie; ihre Leistungen sind nicht nur genauer, sondern auch stabiler als die der anderen.

Die schlechtesten Leistungen brachten die Vpn. hervor, die am meisten zum motorischen Typ gehören. Sie sind, nach Ansicht des Verf.s, dadurch charakterisiert, daß bei ihnen die bewußte Kinästhesie auf Kosten der unbewußten Bewegungsneurogramme und der optischen Vorstellungen hypertrophiert ist. Die motorische Geschicklichkeit eines Menschen ist also im großen und ganzen proportional seiner Gewohnheit und Fähigkeit die bewußte Kinästhesie zu benutzen, um beständig von anderer Seite her angeregte und koordinierte Bewegungen zu hemmen.

Die übrigen, rein theoretischen Abschnitte (S. 218 ff.) bringen zunächst Bestätigungen der experimentellen Befunde des Verf.s aus zahlreichen anderen Untersuchungen sehr verschiedener Art, dann an Abulie und angeborenen Schwachsinn anknüpfende Betrachtungen über den Impuls zum Handeln, weiter einen kurzen Abschnitt über bewußte Kontrolle, in dem wieder die Rolle der bewußten Kinästhesie betont wird, und endlich ausführlichere Darlegungen über die Neurologie der „Bedeutung“, die das allgemeine, oben erwähnte Problem angreifen. Im Gegensatz zu McDougall (Telegrammargument) vertritt der Verf. den Standpunkt, daß für jede (psychische) Gegebenheit nach einem neurologischen Äquivalent gesucht werden müsse; die prinzipielle Möglichkeit dieser Aufgabe scheint ihm durch die unfafsbar komplizierte Struktur des Zentralnervensystems gewährleistet, nur soll man aufhören von „Spuren“, die im Hirn „eingegraben“ werden, zu reden. An ihre Stelle hat die Vorstellung von „aktiven kinetischen Spannungen“ in den „drei- oder viertausend Millionen Neuronen“ zu treten. „Bedeutung“ (meaning) wird zurückgeführt auf eine pragmatisch-motorische Basis. Dem Aufsatz ist eine Bibliographie von 82 Nummern beigegeben.

KOFFKA (Gießen).

VITTORIO BENUSSI. *Psychologie der Zeitauffassung*. („Die Psychologie in Einzeldarstellungen“, hrsg. von H. EBBINGHAUS † und E. MEUMANN †. VI. Band) X und 581 S. Heidelberg, C. Winter. 1913. Geh. M. 9,—, geb. M. 10,—.

BENUSSI, der bekanntlich mehrfach Untersuchungen zur Psychologie der Zeitauffassung veröffentlicht hatte, stellte sich als erster die Aufgabe, dieses Gebiet monographisch zu behandeln. Wir betonen gleich, daß angesichts der ungeheuren Schwierigkeit dieser Aufgabe das BENUSSISCHE Buch sehr hoch bewertet werden muß. —

Der Umstand, daß, wie der Verf. selbst sagt, „bisher in Sachen einer experimentellen Analyse der Zeiterlebnisse nur fragmentarische Arbeit vorliegt, mußte auch die Form der gegenwärtigen Monographie bestimmen; sie kann kein abgerundetes Ganzes bieten, sondern nur die Ergebnisse einer Reihe relativ selbständiger Spezialuntersuchungen, die nicht mehr denn als Vorarbeiten zu einem solchen zu betrachten sind und auch nur als solche beurteilt werden möchten“. Das Buch enthält in der Tat eine große Reihe schöner Spezialuntersuchungen, deren Ergebnisse teilweise schon früher vom Verf. veröffentlicht wurden (im „*Arch. f. d. ges. Psychol.*“ und in „*der Zeitschr. f. Psychol.*“), teilweise hier erst bekannt werden. (Da BENUSSI in diesem Buche sich auf einen möglichst kurzen Bericht beschränken muß, verspricht er uns, das Neuveröffentlichte bei einer späteren Gelegenheit ausführlicher darzustellen.) Natürlich werden in der Monographie auch Resultate der Untersuchungen anderer Forscher in weitem Maße herangezogen; der Verf. setzt sich mit einigen Theorien kritisch auseinander und sucht auf Grund von neu angestellten Versuchen manchen älteren (nicht eigenen) Befunden eine neue Deutung zu geben. — Sehr viele Tatsachen und Versuche werden nicht nur vom Standpunkte der Zeitpsychologie, sondern von einem allgemein-psychologischen Gesichtspunkte aus beleuchtet und gewertet: an zahlreichen Stellen ergreift der Verf. die Gelegenheit, auf analoge Befunde außerhalb des Zeitgebietes hinzuweisen oder besondere analoge Versuche auf einem anderen Gebiet anzustellen. Dies geschieht hauptsächlich dann, wenn es sich um Fragen handelt, die in die Psychologie der „Gestalt“ und die des „Vergleichens“ gehören.

In den „Einleitenden Vorbemerkungen“ (S. 1—8) wird die „mit mechanischen Hilfsmitteln meßbare“ Zeit als objektive oder tatsächliche Zeit bezeichnet. Dieser objektiven Zeit setzt der Verf. die subjektive oder erfaste Zeit entgegen. „Unter subjektiver Zeit ist ausnahmslos der Gegenstand einer Zeitvorstellung zu verstehen“, wobei der Ausdruck „Gegenstand“ im Sinne der MELNONGESCHEN Trennung von Inhalt und Gegenstand einer Vorstellung verstanden werden muß.

Die Psychologie der Zeit hat nun „die Bedingungen zu ermitteln, unter denen . . . die Zeitvorstellungen so ausfallen, daß die Gegenstände, die uns hierdurch zugänglich gemacht werden, den tatsächlich vorliegenden adäquat sind oder nicht; sie hat zu ermitteln, durch welche inneren Geschehnisse die verschiedenen Beziehungen zwischen subjek-

tiver, erfafster und objektiver, tatsächlicher Zeit ermöglicht werden“. Natürlich hat die Zeitpsychologie auch die Aufgabe, die Zeitvorstellung selbst zu analysieren. Der Verf. meint jedoch, daß dies Unternehmen verfrüht sei; gegenwärtig müsse man sich hauptsächlich damit begnügen, „die Forschung bei vorgegebenen fertigen Zeitvorstellungen einsetzen zu lassen und sich auf die oben erwähnten Bestimmungen, die den Beziehungen zwischen objektiver und subjektiver Zeit gelten, zu beschränken“. — Auf Grund von Untersuchungen, die zur Ermittlung dieser Beziehungen dienten, ergab sich für den Verf. folgender allgemeiner Satz: „... die subjektive Zeitgröße [hängt] im normalen Verhalten des Alltagslebens von dem Intensitätsgrade der ihr d. h. der Zeit zugewandten Aufmerksamkeit, im gezwungenen Verhalten des Zeitvergleiches aber davon ab, ob die Zeitähnlichkeit oder die Zeitverschiedenheit der eine Zeitstrecke begrenzenden Eindrücke die größere Auffälligkeit aufweist.“

Der Begriff der „subjektiven Zeit“ bzw. der nicht näher präzierte Begriff der „Zeitvorstellung“ bringt nach der Ansicht des Ref. nicht unbeträchtliche Schwierigkeiten für das Verständnis vieler BENVUSI'schen Ausführungen, insbesondere der theoretischen Ansichten des Verf. Der Nachweis hierfür kann jedoch an dieser Stelle nicht erbracht werden, da zu diesem Zwecke eine ausführlichere Diskussion nötig wäre. Daher wollen wir uns hier auf eine dem Rahmen eines orientierenden Referates angepaßte Inhaltsangabe des Buches beschränken und dabei womöglich nur die neu veröffentlichten Versuchsergebnisse ins Auge fassen.

In „I“ (S. 9—58) behandelt BENVUSI „die einfachsten Beziehungen zwischen subjektiver und objektiver Zeit“, speziell die Frage nach der Verteilung der absoluten Größeneindrücke innerhalb der anschaulich erlebbaren Zeiten und nach der Abgrenzung der objektiven Zeiten, denen je einer der absoluten Größeneindrücke entspricht. Die Tatsache, daß sich in den absoluten Größeneindrücken „eine gegenständliche Bestimmung widerspiegelt, die keine quantitative, sondern eine qualitative zu sein scheint“, erklärt BENVUSI, wie er es schon früher getan hatte, durch die qualitative Verschiedenheit der psychischen Vorgänge, die beim Erfassen von anschaulich erlebbaren Zeiten verschiedener Größe im Spiele sind. Der Eindruck des „kurzen“ hängt mit einer Analysenschwierigkeit der zwischen den begrenzenden Marken liegenden Zeitstrecke, der des „langen“ mit einer Syntheschwierigkeit der Grenzmarken zusammen. Den Beweis hierfür liefern Versuche, die zeigen, daß die Häufung der absoluten Größeneindrücke eine Verschiebung erfährt, je nachdem die Veränderungsrichtung der gebotenen Zeiten eine steigende (klein — groß) oder eine sinkende (groß — klein) ist. Diese Tatsache bringt der Verf. in Zusammenhang damit, daß „beim Übergang von kleineren zu größeren Zeiten die Analyse, beim Übergang von längeren auf kürzere aber die Synthese geübt wird“. Durch Versuche auf dem Gebiete der Helligkeits- (und Hellig-

keitsverschiedenheits)eindrücke glaubt BENUSSI zeigen zu können, daß, wenn das Übungsmoment fehlt (wie es auf diesem Gebiete der Fall ist) „die Abhängigkeit der Verteilung absoluter Eindrücke von der Richtung der Veränderung in ganz beträchtlichem Maße zurücktritt“.

Nach einer „gegenständlichen“ (phänomenologischen) Analyse der qualitativ verschiedenen Erscheinungen, die den qualitativ gleichartigen objektiven Zeiten verschiedener Größe zugeordnet sind, weist BENUSSI darauf hin, daß auf dem Gebiete der sogenannten Scheinbewegungen eine analoge Tatsache vorliegt; er bespricht die qualitative Verschiedenheit der Eindrücke, die z. B. dann entstehen, wenn man in einem verdunkelten Raume zwei disparate Stellen in verschiedener Sukzessionsgeschwindigkeit für Augenblicke erleuchtet.

In „II“ (S. 59—98) werden „Allgemeine methodologische Gesichtspunkte“ erörtert, die hier unberücksichtigt bleiben können, weil der Inhalt des ersten Teiles dieses Abschnittes (= „Die Berücksichtigung der Grundlagenmehrdeutigkeit“) aus früheren Arbeiten BENUSSIS der Hauptsache nach bekannt sein dürfte, der zweite Teil aber von „Experimentellen [technischen] Hilfsmitteln“ handelt und keine Versuche zu verzeichnen hat.

Sehr wichtig dagegen und größtenteils neu ist „III“ (S. 99—197), mit der Überschrift „Zeitgröße und -Lage“. — Über die Vergleichung zweier unmittelbar aufeinanderfolgender Zeitstrecken sind schon viele Untersuchungen angestellt worden. Bei dieser Gelegenheit wurde bekanntlich eine Reihe von „Täuschungen“ (z. B. von MEUMANN, SCHUMANN) festgestellt und wurden Faktoren genannt, welche die Vergleichsaussage motivieren (z. B. „Überraschung“ und „Erwartung“ nach SCHUMANN). — Beim Erfassen kurzer „leerer“ Zeiten drängen sich „Gruppen“ der die Zeiten begrenzenden Eindrücke oder „Formen der Betonung“ in hohem Maße der Aufmerksamkeit auf. BENUSSI sucht nun zu entscheiden, welches von diesen zwei Momenten, „Betonungsform“ (Rhythmus) (z. B. $_$ — — oder — — $_$) oder „Gruppierungs- („Phrasierungs-)gestalt“ (Beispiele hierfür in bildlicher Form: $o-o\text{---}o$, $o\text{---}o-o$) für das subjektive Größenverhältnis zweier unmittelbar folgender Zeitstrecken maßgebend ist. Zu diesem Zwecke stellte der Verf. eine größere Reihe von Versuchen über „Zeitmittenbestimmung“ an: es sollte in einer Zeitstrecke A B eine Zeitstelle m gekennzeichnet werden, die subjektiv von A und B gleichweit entfernt ist. In diesen Versuchen wurde mit akustischer und mit optischer Zeitbegrenzung operiert, wobei die akustische Höhengleichheit wie Höhenverschiedenheit (sog. „Intervallbegrenzung“) der Grenzöne aufwies; in der Versuchsgruppe mit optischer Begrenzung, „die wohl eine Gruppierung [gestattet], aber weniger oder gar nicht zu rhythmischen Auffassungen Anlaß zu geben [vermag]“, wurden, was die Gruppierung anbetrifft, „vorschriftsfreie“ und „vorschriftsgemäße“ Experimente angestellt.

Greifen wir das wichtigste Resultat heraus: nicht, wie vielfach behauptet wurde, die Betonung (Rhythmus), sondern die Phrasierung

ist es, die für das subjektive Größenverhältnis zweier aneinandergereihter Zeiten maßgebend ist. Auch die „Überraschung“ von SCHUMANN kommt nicht als solche zur Geltung; „ihr gegenüber erweist sich der Eindruck der Isolierung, also eines Phrasierungsmomentes, im Vorteil.“ „Eine Vergleichsaussage ist . . . direkt nicht von den objektiven Zeitgrößen abhängig, sondern von der Gestalt, in der deren Begrenzung erfaßt wird. Da diese Gestalt durch verschiedene Grade der Einheitlichkeit unter ihren Trägern, den Grenzgeräuschen, bestimmt wird, ist sie als eine Gruppierungs- oder Phrasierungsgestalt zu bezeichnen. Nur zwischen dieser und dem Inhalt einer Vergleichsaussage ist eine gesetzmäßige Beziehung zu konstatieren; nur von dem Ausfall der Phrasierungsgestalt hängt das subjektive Größenverhältnis zweier Zeiten ab“ (S. 174). „Zwischen Betonungsart und subjektiver Zeitgröße besteht dagegen unter den hier ins Auge gefaßten Bedingungen keine eindeutige Beziehung. Die stärkere Betonung eines Geräusches geht je nach dem Ausfall der Phrasierung mit einer subjektiven Verlängerung oder Verkürzung sowohl der Betonung vorausgehenden wie auch des ihr folgenden Zeitabstandes zusammen, — wodurch sie sich als an subjektiven Veränderungen der Zeitgröße unbeteiligt erweist“ (S. 175). Wenn auch die Betonung in keinem konstanten Verhältnis zur Phrasierung steht, so ist doch zu sagen, daß die Betonung auf eine bestimmte Art der Phrasierung „fördernd oder hemmend wirkt.“

Indem wir uns mit der Wiedergabe dieses Resultates aus diesem Abschnitte begnügen, wollen wir nur betonen, daß die einzelnen Ausführungen des Verf. noch manches Wichtige enthalten; freilich gibt vieles, auch die Deutung des Hauptergebnisses, zu kritischen Bemerkungen Anlaß.

Der übrige Teil dieses Abschnittes — „Die Bedeutung der Zeitlage. Aufmerksamkeit und Zeit“ — enthält größtenteils wieder Versuche und Überlegungen, die wir bereits früher schon durch BERNUSI kennen gelernt haben. Weil auch „IV“ (S. 198—220) — „Die Pause“ — nicht prinzipiell Neues aufweist, wollen wir uns direkt zu

„V“ (S. 221—271) — „Vergleichen und Zeitvergleichen“ — wenden und Einiges daraus entnehmen. — Dieser Abschnitt ist für das BERNUSISCHE Buch, als Ganzes, deshalb von großer Bedeutung, weil er (wenn auch nicht er allein) wesentliche theoretische Anschauungen des Verf. enthält, Anschauungen, die die Verwertung und Deutung zahlreicher Versuchsergebnisse bestimmen. Ob die in ihm niedergelegten Ansichten die schönen Beobachtungen und Befunde des Verf. immer wirklich interpretieren, — diese Frage soll hier nicht diskutiert werden.

In „V“ spricht BERNUSI „über Vergleichungsarten“ und von der „Eigenart verschiedener Vergleichungsfehlerquellen“. Was die Vergleichungsarten anbetrifft, so wollen wir das Wichtigste mit den eigenen Worten des Verf. wiedergeben: „Einer Zeitvergleichung gegenüber sind folgende zwei Fälle in erster Linie zu unterscheiden:

a) Von den zwei zu vergleichenden Gliedern wird das eine als Zeitabstand oder Zeitstrecke zwischen zwei Grenzpunkten, das andere aber als zeitliche Verschiedenheit dieser Punkte ohne ausdrückliches Streckenbewußtsein erfaßt.

b) An einem Vergleichungsglied wird hauptsächlich die Zeitähnlichkeit, am anderen die Zeitverschiedenheit der Grenzgeräusche, durch welche die allfälligen Zeiten für das erfassende Subjekt hervorgehoben werden, beachtet“ (S. 226).

Beide Auffassungsweisen beeinflussen den Ausfall des Vergleiches, indem „die gedankliche Richtung auf die Momente „Abstand“ im erstgenannten, „Verschiedenheit“ im zweitgenannten Fall eine Tendenz zur Überschätzung der Größe eines u. s. Aufmerksamkeitsverhältnissen erfaßten Gegenstandes, hier einer Zeitstrecke, begründen muß“ (S. 268). Da nach der bereits in früheren Arbeiten ausgesprochenen und in diesem Buche wieder vertretenen Ansicht des Verf. die Zeit dann am adäquatesten erfaßt wird, wenn dies mit maximaler Aufmerksamkeit geschieht, so ist die eben genannte „Überschätzung“ „als eine größere Annäherung auf vollständige Adäquatheit anzusehen“. — Es gibt verschiedene Mittel, „mit deren Hilfe die Vergleichungsglieder ergriffen werden können“:

- a) Wenn beide zu vergleichenden Gegenstände in gleichem Grade der Vergangenheit angehören und Bestandteile einer einheitlichen Gestalt sind, so wird die Beziehung der betreffenden Vergleichungsgegenstände nicht durch einen Vergleichungsvorgang festgestellt (ein solcher Vorgang sei in diesem Falle im Bewußtsein nicht nachweisbar) sondern durch einen Vorgang, der sich als „Ablesen“ (aus der Gestalt) bezeichnen läßt.
- b) Ein Vergleichungsglied wird in anschaulicher Weise erfaßt (durch ein „Inhalts Erlebnis“) das ihm vorausgegangene, der Vergangenheit angehörende, aber nicht durch eine (Erinnerungs-) Vorstellung, „sondern durch eine vorstellungsfreie gedankliche Richtung“ (durch ein „Akte Erlebnis“). Mit dem Eintritt des zuerst genannten Vergleichungsgegenstandes ist auch das Beziehungs-bewußtsein gegeben.
- c) Beide Vergleichungsglieder werden durch Akterlebnisse erfaßt. „Hierdurch ist eine Sachlage geschaffen, die eine Gleichstellung der Vergleichungsgegenstände, was Auffälligkeit einzelner ihrer Merkmale anbelangt, verbürgt und eine optimale Vergleichsleistung erreichen lassen dürfte.“

Das, was BERNST über „Vergleichungsfehlerquellen“ sagt, ist wieder der Hauptsache nach bekannt. Es gibt drei Hauptfehlerquellen: a) Es können Sinneseindrücke durch räumliche oder zeitliche Umgebung beeinflusst werden und den Ausfall des Vergleiches bestimmen. b) Letzterer kann durch „produzierte Vorstellungen“ beeinflusst werden. (Gruppe b kann verschiedene, hier nicht näher zu berührende Fälle aufweisen.) c) Die Vergleichsaussage wird durch unwillkürliches Beachten vergleichs-

fremder, d. h. laut Instruktion nicht zu vergleichender aber auffälligerer Erscheinungen determiniert. — Die Verifikation des sub a, b und c Gesagten glaubt BENVUSI in verschiedenen, auf verschiedenen Gebieten gewonnenen (meist eigenen) Versuchsergebnissen, die er anführt, erblicken zu müssen.

„VI“ (S. 272—339) trägt die Überschrift „Zeitgröße und Begrenzungsart“. Neben schon früher veröffentlichten Ergebnissen über „Zeitgröße und verschieden starke Begrenzung“, und über „Zeitgröße und Betonungsgestalt“, enthält dieser Abschnitt schöne Versuche über „Tondistanz und Intervall“. Wir geben hier wieder nur die greifbarsten Resultate wieder: ist eine Zeitstrecke durch verschieden hohe (punktuelle) Töne begrenzt, so unterliegt sie einer subjektiven Zeitverlängerung. „Das Moment der Tondistanz unterstützt den Eindruck des zeitlichen Abstandes der zwei Grenztöne.“ — „Der verlängerten Wirkung der Tondistanz wirkt u. U. der melodische Charakter des Intervalles, je nachdem es eine größere oder geringere Auffälligkeit besitzt, in verschiedenem Maße entgegen.“ So ist die Tendenz zur subjektiven Verlängerung eines Zeitabstandes bei einer Begrenzung durch ein Quintenintervall schwächer als bei einer Begrenzung durch ein Terzintervall, weil letzteres, trotz des kleineren Tonabstandes, das auffälliger ist. „Die Intervallauffälligkeit ist daher aus dem Ergebnis von intervallbegrenzten Zeiten indirekt zu bestimmen.“

In „VII“ (S. 340—417) — „Die Wirkungsweise der Erwartung“ — faßt BENVUSI zunächst die Ergebnisse seiner früheren Untersuchungen über „Erwartungszeit und subjektive Zeitgröße“ zusammen. (Unter Erwartungszeit versteht der Verf., wie in Erinnerung gebracht sein mag, die Größe der Vorbereitungszeit vor dem Eintritt einer zu erfassenden Zeitstrecke.) — Es folgen Versuche über „Erwartungszeit und Zeitmittenbestimmung“. Aus der „Zusammenfassung einiger Hauptsätze“ (S. 411 ff.) zu diesem Abschnitte führen wir hier nur folgenden Satz an: „Die Erwartungsdauer ist für die Lage der subjektiven Zeitmitte so gut wie indifferent.“

Während die bisher besprochenen Versuche zur Ermittlung von Gesetzmäßigkeiten dienten, die dann vorliegen, wenn es sich um Erleben oder Vergleichen von Zeitstrecken handelt, werden jetzt Versuche mitgeteilt, welche die Faktoren zu bestimmen haben, die „der relativen Zeitlokalisation zugrunde liegen“. In diesen Versuchen handelt es sich um die Frage, ob ein Eindruck gleichzeitig mit einem anderen, oder früher oder später als ein anderer einzutreten scheint. — BENVUSI macht nun eine Reihe von Versuchen, durch die der Einfluss von zwei Faktoren auf die relative Zeitlokalisation zutage tritt. Diese zwei Faktoren sind 1. die Verteilung der Aufmerksamkeit beim Erfassen der Eindrücke und 2. „die Verteilung der Auffälligkeit auf die Bestandstücke der als einheitlich gestaltet erfassten Gesamterscheinung.“ „Das erstgenannte Moment führt zu einer bestimmten Reihenfolge des Beachtens, welche ihrerseits die Aussage bestimmt, so daß das, weil auf-

fälliger, zunächst Beachtete als das zeitlich Fröhere beurteilt wird; das zweitgenannte Moment dagegen impliziert keine Beachtungsfolge, sondern lediglich die Erweckung einer Betonungsgestaltvorstellung, an deren Gegenstände beide (relativ zueinander) zu lokalisierenden Erscheinungen beteiligt erscheinen: jene dieser zwei Erscheinungen, auf der die Betonung liegt, wird für die zeitlich vorangehende gehalten; sie wird aber nicht wie im erstgenannten Falle vor der anderen beachtet.“

Leider können wir hier der nötigen Kürze wegen nicht ausführlicher diesen Abschnitt behandeln; es sei nur bemerkt, daß besonders in diesem Kapitel eine Menge sehr wertvoller Beobachtungen phänomenologischer Natur vorliegen.

Ebenso kurz müssen wir über den Inhalt von „VIII“ (S. 418—487) — „Die Ausfüllung“ — hinweggehen. Wollte man hier alle Ergebnisse (wenn auch in aller Kürze) wiedergeben, so müßte man alles anführen, was der Verf. im „Rückblick“ (S. 483 ff.) zusammenfassend sagt. In diesem Abschnitte werden folgende Fragen untersucht: 1. „Die Bedeutung der Zeitteilung“: a) die Eins-Teilung, b) die vielfache Teilung; 2. „Zeitausfüllung und WEBBERSches Gesetz“; 3. „Zeitstrecken in Zeitkomplexen. Die MÜLLER-LYERSche (Zeit-)Figur“. — Ist ein Geräusch schwach genug, um zeitteilend, nicht zeitausfüllend zu wirken, so kann man wohl ganz im allgemeinen sagen, daß die Eins-Teilung zeitverkürzend wirkt. Wird die Eins-Teilung in der Nähe des Anfangs- oder des Endgeräusches vorgenommen, so tritt normalerweise rhythmische Auffassung auf, und die eben genannte Wirkung bleibt aus: rhythmische Auffassung als solche hat keine Zeitverkürzung zur Folge. — Von den greifbarsten übrigen Resultaten dieses Abschnittes ist zweifellos am interessantesten jenes, welches ein Analogon zur MÜLLER-LYERSchen Raumfigur darstellt: „Eine in eine längere Zeitstrecke eingeschlossene Zeit erscheint länger, eine kürzere Zeit in sich einschließende Zeitstrecke aber kürzer als sie ist.“

„Diese Scheinveränderungen sind um so größer, je auffälliger (durch objektive Betonung) die Begrenzung der einschließenden Zeitstrecke im ersten, der eingeschlossenen im zweiten Falle ist.“

„Die subjektive Verkürzung der einschließenden Zeitdistanz ist kleiner als die scheinbare Verlängerung der eingeschlossenen“ (S. 486).

Obgleich eine vollständige Analogie zwischen den subjektiven Veränderungen der Zeitstrecken und den der Raumstrecken bei einer MÜLLER-LYERSchen Figur besteht, so „sind die ursächlichen Momente auf räumlichem und zeitlichem Gebiete verschiedene“.

„IX“ (S. 488—506) enthält theoretische Ausführungen, insbesondere wird die Frage nach der „Provenienz der Zeitvorstellung“ erörtert. — Jene Versuche, den psychologischen Ursprung der Zeitvorstellung zu erklären, die irgendwie das Gedächtnis zu Hilfe nehmen, weist BENUSI zurück. Das einzig Positive, was man in theoretischer Hinsicht zurzeit sagen kann, ist dies: „Jener innere Vorgang, der die Zeitauffassung zur

Entfaltung gelangen läßt, [ist] mit jenen intellektuellen (Gestaltungsvorgängen) innigst verwandt, die uns eine gedankliche Richtung auf Melodien, Verschiedenheiten und Abstände im allgemeinen ermöglichen“ . . . ; „die Zeitvergegenwärtigung [ist] am ehesten zu jener Gruppe von Vorstellungen zu rechnen, die wir Produktionsvorstellungen oder Vorstellungen aufersinnlicher Provenienz nennen.“

Wir sind am Ende unserer (sehr unvollständigen) Inhaltsangabe.

Dem Buch ist noch außer einem „Anhang“ (S. 507—527), der Tabellen enthält, ein sehr ausführliches Sachregister (S. 528—581) beigegeben, wofür wir dem Verf. Dank schuldig sind, da dadurch ein sehr bequemes Nachschlagen ermöglicht worden ist. — Für eine rasche sachliche Orientierung sind die zusammenfassenden Hauptsätze, die „Rückblicke“, am Schluss jedes Abschnittes sehr brauchbar.

Eine Unannehmlichkeit unserer Natur ist vorhanden: die Fülle von Druckfehlern! Diese findet man nicht allein in einfachen Worten, sondern auch in Verweisen, Indices und in Diagrammen (namentlich in „III“, wo durch die Druckfehler z. B. auf S. 121 sogar die numerischen Ergebnisse schwer zu durchschauen sind). Aber dies ist ja nur eine Äußerlichkeit!

Wir müssen dem Verf. für das Buch dankbar sein, und zwar nicht nur für eine große Reihe neuer Befunde und schöner Beobachtungen, sondern auch für den „frischen Antrieb zur neuen Arbeit“. Auch begründete Einwände gegen manche theoretischen Voraussetzungen des Verf. können die vorliegende Leistung nicht verkleinern.

A. GELB (Frankfurt a. M.).

H. KRUKENBERG, **Der Gesichtsausdruck des Menschen**. Mit 203 Textabb. meist nach Originalzeichnungen und photographischen Aufnahmen des Verfassers. Stuttgart, 264 S. gr. 8°. Verlag von Ferdinand Enke. 1913. Geb. M. 6,—.

Eine fleißige und an klugen Einzelbeobachtungen reichhaltige Arbeit, der man nur etwas mehr psychologische Vertiefung und eine strengere Gliederung wünschen möchte.

Obwohl Verf. mit den wichtigsten Ergebnissen seiner Vorgänger im allgemeinen vertraut ist, so macht er doch keinen durchgreifenden Gebrauch von der auch ihm bekannten Verschiedenheit des funktionellen und des organischen Ausdrucks, sondern behandelt in lockerer Abfolge neben, richtiger durcheinander einesteils etwa die körperlichen Rassenunterschiede, die organischen Altersmerkmale, die Beschaffenheit der Haut, den Bau des Ohres, der Nase, der Zähne, andernteils das Mienenspiel, die Arten des Blickes, die mimischen Funktionen des Mundes. Ebensovienig weiß er zur Geltung zu bringen den wichtigen Unterschied von Zustand und Zustandsdisposition, von Ausdrucksbewegung und pathognomischer Wirkung, der übrigens nicht, wie er annimmt, zuerst von Schiller in „Anmut und Würde“, sondern schon vorher ver-

lautbart wurde von Lavater in seinem zu wenig bekannten Schriftchen „Von der Physiognomik“ (womit er bereits 1772 fast alles einigermaßen Brauchbare seiner späteren Arbeiten vorwegnahm). Während diese Teilungen vom Autor vernachlässigt werden, fällt er dagegen auf eine überwundene Stufe der Lehre vom Ausdruck zurück, indem er völlig zu trennen versucht das Mienenspiel von den Expressionen des übrigen Körpers und dabei solchen zweifellos fehlgreifenden mit dem berechtigten Gegensatz von Mimik und Pantomimik verwechselt. Es braucht nicht erst gesagt zu werden, daß er selbst zu seinen Betrachtungen über das Mienenspiel mannigfache Körperbewegungen in Wort und Bild heranzuziehen nicht umhin kann, wenn es auch gemeinhin aus dem älteren Gesichtspunkt der unzuweckmäßigen Annahme sogenannter Mitbewegungen geschieht.¹ — Ganz unzureichend endlich und dem heutigen Stande wenigstens der psychologischen Forschung nicht mehr entsprechend ist seine übrigens nur gelegentliche Würdigung willkürlich erworbener und unmittlbarer Ausdrucksformen, wie sie etwa in dergleichen primitiven Sätzen zutage tritt: Bewegungen, „welche durch einfache Sinnesempfindungen ausgelöst werden, sind unwillkürliche . . . diejenigen, welche erst durch Sinneswahrnehmungen und Vorstellungen hervorgerufen werden, sind willkürliche“ (S. 99).

Wenn wir bei solchen Mängeln in den Grundlagen dem Buche einen entdeckerischen Wert nicht beimessen können — wie es denn auch kaum nur den Versuch macht, die Einsichten eines Darwin oder Piderit zu vermehren — so sind wir doch weit entfernt, es darum gering zu achten, ja wir fürchten beinahe, es mit unseren theoretischen Erwartungen ein wenig verkannt zu haben. — Als Arzt und Mann der Praxis hat Verf. die Bedeutung auch der feinsten Abschattungen des Mienenspiels kennen gelernt, sich mit dem lebhaftesten Interesse für diesen Gegenstand erfüllt und wünscht vor allem wohl dem gebildeten Laien zur Vertiefung der Menschenkenntnis und zur Anregung eigenen Studiums das Beste aus dem Schatze seiner Erfahrungen darzubieten. Und das ist ihm zweifellos gelungen. Die Deutungen, mit denen er im einzelnen die vortrefflichen Photogramme gemütsbewegter Physiognomien begleitet, entspringen einer glücklichen Verbindung von gründlichem Wissen mit fein abwägendem Takt und können von der Allgegenwärtigkeit des Psychischen im lebendigen Körper die überzeugendste Vorstellung geben. — Wir beschränken uns darauf, aus der

¹ Der immerhin noch verbreiteten Ansicht, nur das Mienenspiel sei ein naturgesetzlicher, die Gebärdensprache dagegen ein konventioneller Sachverhalt, liegt eine Vermengung der ursprünglichen Ausdrucksfunktion mit der Geste zugrunde, die sich aus ihr in stammesgeschichtlich allerdings unterschiedlicher Art entwickelte. Da wir auf dergleichen grundlegende Fragen hier nicht eingehen können, verweisen wir auf unsere Schrift „Ausdrucksbewegung und Gestaltungskraft“ Engelmann 1913.

Mannigfaltigkeit des konkreten Inhalts das grundsätzlich Wichtige hervorzuheben.

Vertraut mit der physiognomischen Regel, der ablenkenden Wirkung symptomatisch bedeutungsloser Nebenzüge vorzubeugen, sucht Verf. typische Affekte an ein und demselben Gesicht zu erläutern. Er hatte das Glück, zu dem Behuf ein elfjähriges Mädchen zu finden von ganz ungewöhnlicher Ausdrucksgabe, deren Mienenspiel noch frei vom Vertuschungstrieb des reiferen Alters je nach dem erzeugenden Anlaß Affekt wie Stimmung in schleierlos deutlicher Prägung zeigt. Diese Photogramme dürfen z. T. als praktische Bewährung der klassischen Ausdrucksschemata gelten, mit denen seinerzeit Piderit sein Gesetz der symbolischen Entsprechung belegte. — Die expressive Bedeutung der Sinneszonen wird anschaulich gemacht an wohlgelungenen Photogrammen lächelnder Blinder; die Ausdrucksentwicklung durch pathognomische Beispiele der Altersstufen vom Säugling bis zum Greise. — Dem bekannten Grundsatz, gesetzliche Sachverhalte zumal an den Extremen zu prüfen, genügen einige ausgezeichnete Abbilder manischer und depressiver Geisteskranker in Zuständen freudiger, mißtrauischer und ängstlicher Erregung: alles in allem ein Material, von welchem Kenntnis zu nehmen auch der Forscher interessiert ist. — Zum Schluß sei noch eines besonders hübschen Versuches gedacht, den theoretisch zu verwerten der Verfasser freilich nicht unternommen hat. Er ließe drei Kinder — zwei Mädchen und einen Knaben — das übliche Lalala abwechselnd forte und piano, sowie in tiefer und hoher Tonlage singen. Die Photogramme zeigen nun unverkennbar den Totalausdruck der Entschiedenheit beim lauten, der Sanftheit beim leisen, des Ernstes beim tiefen und der Heiterkeit beim hohen Singen. Wir müssen es uns leider versagen, die vielseitigen Folgerungen zu entwickeln, die sich für die Ausdruckslehre daranknüpfen ließen.

Wenn es erlaubt ist, einen Wunsch zu äußern, so möchten wir dem Verf. für eine zweite Auflage seines Buches raten, die viel zu weitläufigen physiologischen Erörterungen auf das notwendigste einzuschränken, da sie zum Verständnis des Ausdrucks so gar nichts beitragen können.

L. KLAGES (München).

H. CLARK, N. QUACKENBUSCH and M. F. WASHBURN. **A Suggested Coefficient of Affective Sensitiveness.** (Minor Studies from the Psychol. Labor. of Vassar College XXIII.) *Amer. Journ. of Psychol.* 24 (4), S. 583—585. 1913.

Affektive Empfindlichkeit ist eine Eigenschaft, die zu den individuellen Eigentümlichkeiten gehört. Die Verff. geben an, wie sie für diese Eigenschaft ein Maß gewinnen. Die Empfindlichkeit kann eine allgemeine sein oder sich nur auf spezielle Gebiete beziehen, ohne daß in diesem Fall ein Grund für die Bevorzugung gefunden werden konnte.

KOFFKA (Gießen).

WILLY MAYER. **Zur Phänomenologie abnormer Glücksgefühle.** *Zeitschr. f. Pathopsychologie* 2 (4), S. 588—610. 1914.

Untersucht werden genetisch unverständliche Gefühle, die dann durch ihre Funktion für den gesamten abnormen Symptomenkomplex abgegrenzt werden können. Was das „genetisch unverständlich“ bei Gefühlen besagen könne, bleibt unerörtert. Für die Analysen ist es belanglos. Sie können in knappen Worten nicht referiert werden.

LIPPS (Straßburg i. E.).

LEO HIRSCHLAFF. **Ein neuer Ermüdungsmesser.** *Neurol. Centralbl.* 33 (15), S. 946—953. 1914.

Der Verfasser verwirft das dynamometrische Prinzip und wählt das tachymetrische: aus der Schnelligkeit einer nicht anstrengenden Muskelleistung glaubt er die Ermüdung bestimmen zu können. Die Übung (z. B. bei Klavier- und Geigenspielern) macht sich hier nicht bemerklich. Von den bekannten Klopfmethoden — STERN, LOBSIEN, LAY usf. — glaubt er sich dadurch unterschieden zu haben, daß bei ihm keine Rede von Rhythmus sei. Fragt sich nur, ob man unter Rhythmus — wie wir — etwas psychologisch Zentrales, oder etwas Physikalisches versteht. Nur das Letztere ist vermieden.

HANS HENNING (Frankfurt a. M.).

M. E. DONOVAN and E. L. THORNDIKE. **Improvement in a Practice Experiment under School Conditions.** *Amer. Journ. of Psychol.* 24 (3), S. 426—428. 1913.

Fortgesetzte Übung im Addieren von Ziffern (Versuche in einer Schulklasse ausgeführt) ergab einen bedeutenden Übungsgewinn, der für die Schüler mit anfänglich sehr guter Leistung sogar noch etwas größer war als für die mit anfänglich schlechter Leistung. Die Übung wirkt also nicht im mindesten dahin, die individuellen Unterschiede zu verdecken, wo solche bestehen, dürfen sie daher nicht auf verschiedenen gute Ausbildung zurückgeführt werden.

KOFFKA (Gießen).

M. BROWNING, D. E. BROWN and M. F. WASHBURN. **The Effect of the Interval between Repetitions on the Speed of Learning a Series of Movements.** *Minor Studies from the Psychological Labor. of Vassar College XXII.* *Amer. Journ. of Psychol.* 24 (4), S. 580—583. 1913.

Eine Folge von Bewegungen wird mit weniger Wiederholungen gelernt, wenn diese durch Pausen von 1 Minute voneinander getrennt sind, als wenn sie unmittelbar aufeinander folgen. Dies Resultat war zwar nach den Versuchen von LAURA STEFFENS über die motorische Einstellung zu erwarten, es ist aber erfreulich, daß es mit solcher Deutlichkeit bewiesen worden ist.

KOFFKA (Gießen).

K. M. DALLENBACH. *The Measurement of Attention.* *Amer. Journ. of Psychol.* 24 (4), S. 465—507. 1913.

GEISSLER stellte sich in seiner 1909 erschienenen Arbeit die Aufgabe festzustellen, was für eine Korrelation zwischen den subjektiv, als Klarheit, geschätzten Aufmerksamkeitsgraden und der objektiv meßbaren Güte einer Leistung besteht, nachdem er die Möglichkeit jener subjektiven Schätzung festgestellt hatte (vgl. das Referat in *dieser Zeitschrift* 57, 1910, S. 124/5). Er arbeitete nur mit optisch dargebotenen Material und fand hier eine hohe Korrelation. Die vorliegende Arbeit ist eine Fortsetzung dieser Untersuchung mit akustischem Material. Es wurde ein Ton dargeboten, und dieser während der Beobachtungszeit ein oder mehrere Male verändert, und zwar entweder der Höhe oder der Intensität nach, die Veränderung erfolgte entweder langsam oder schnell. Die Vpn. hatten anzugeben, wann sie eine Änderung bemerkten und welcher Art diese war, sie hatten ferner ihre Erlebnisse während des Versuchs zu Protokoll zu geben, wobei das Hauptgewicht darauf gelegt wurde, den verschiedenen Prozessen Klarheitswerte (von 10 bis 1) zuzuordnen. Außer den Versuchen, die lediglich zur Übung in der Erfüllung dieser Instruktion dienten, wurden zwei Hauptreihen durchgeführt, die eine mit Störung, die andere mit Verteilung der Aufmerksamkeit. In der ersten, in der als Störung optisches Flimmern, elektrisch-faradische Reizung und Geräusche in verschiedenen Kombinationen verwendet wurden, ergab relativ hohe Klarheitsgrade, erst in der zweiten, in der außer der eigentlichen Aufgabe noch eine andere verlangt wurde, Zahlen kleiner Korkstücke oder Ausführung von Additionen verschiedener Schwierigkeit, traten auch tiefe und tiefste Stufen auf. In allen Versuchen wurde das Resultat von GEISSLER bestätigt: es besteht Proportionalität zwischen Güte der Leistung und Klarheitsgrad.

In der Besprechung der Arbeit von GEISSLER hatte Ref. darauf hingewiesen, daß nicht klar ausgesprochen wird, ob Klarheit als identisch mit der Aufmerksamkeit oder als ihr Maß zu betrachten ist; in diesem Fall wäre sie selbst noch etwas anderes. Die Formulierung des Resultats (1) bei unserem Verf. (S. 507) scheint mir für diese Auffassung zu sprechen. Er sagt, Aufmerksamkeit kann introspektiv durch attributive Klarheit gemessen werden, denn so unterschiedene Variationen der Aufmerksamkeit entsprechen Variationen der Leistung. Aufmerksamkeit wäre dann also ein Faktor, der von Einfluß auf die Güte von Leistungen ist, und der sich in dem Klarheitsgrad der Inhalte offenbart. Wir müssen aber noch zweierlei unterscheiden: 1. der Klarheitsgrad des Gebietes, auf dem die Leistung liegt, ist der Leistung proportional, in unserem Fall der Klarheit des Tones vor der Veränderung, 2. der Klarheitsgrad des Inhaltes allein, der in der Leistung enthalten ist, in unserem Beispiel ihre Veränderung des Tones, bez. des sich verändernden Tones. Da nun, wie der Verf. mitteilt (496), die Klarheit des Tones sofort zunimmt, wenn die Veränderung bemerkt wird (wenigstens bei einer der 3 Vpn.), und da die Klarheit der Veränderungen angegeben ist, so ist

nur Nr. 2 durch die Tabellen bewiesen. Dann mißt der Verf. aber nicht etwa die Aufmerksamkeit, die zu den Bedingungen einer Leistung gehört, sondern ein viel komplexeres Gebilde, in dem diese nur als Teil bedingung enthalten ist, das aber auch noch von der Leistung selbst abhängt. Der Verf. verlangt in Übereinstimmung mit GEISSLER, daß die Güte der Leistung nur von dem Grade der ihr zugeteilten Aufmerksamkeit abhängen soll (490), er geht nicht ein auf die Umkehrung, daß der Grad der Aufmerksamkeit von der Leistung abhängig ist. Gerade dieser Umstand scheint aber dem Ref. das Problem, so wie es vom Verf. gestellt ist, ungeheuer zu erschweren.

Zum Schluß möchte Ref. nicht unterlassen darauf hinzuweisen, daß C. A. BRITZ in seiner (Züricher) Dissertation (1913) die Arbeit von GEISSLER und den ganzen Klarheitsbegriff einer sehr eingehenden Kritik unterzogen hat, mit der sich die von G. angekündigten Fortsetzungen dieser aus TITCHENERS Laboratorium stammenden Arbeiten werden auseinandersetzen müssen.

KOFFKA (Gießen).

H. L. HOLLINGWORTH. **Characteristic Differences between Recall and Recognition.** *Amer. Journ. of Psychol.* 24 (4), S. 532—544. 1913.

Dieser sehr anregende und interessante Artikel enthält eine Reihe von Beiträgen, die für das Verhältnis von Reproduktion und Wiedererkennen und damit letzten Endes für eine Theorie des Gedächtnisses überhaupt von großer Bedeutung sind. Die kurz mitgeteilten Resultate sind Ergebnisse, die bei anders gerichteten Untersuchungen abgefallen sind. 1. Der Wille zu behalten ist für die Reproduktion viel wichtiger als für das Wiedererkennen. Ein Test wurde an 50 Worten 60 bis 75 mal durchgeführt, dann konnten durchschnittlich nur 28,8 Worte reproduziert, 49,6 erkannt werden; dabei wurde für das Reproduzieren 15 Minuten Zeit gelassen, während die Erkennung in weniger als 3 Minuten vollzogen war (nimmt man gleiche Zeiten, 3 Minuten, so sinkt das Reproduzierte auf 14,8). 2. Der Einfluß der Wiederholungen auf Reproduzieren und Wiedererkennen ist um so ähnlicher, je sinnloser, um so verschiedener, je sinnvoller das Material ist, dann steigt der Wert der Wiederholung für das Wiedererkennen ganz bedeutend. 15 Gegenstände, sinnvolle Worte, oder Bilder, oder geometrische Figuren oder sinnlose Silben wurden dargeboten und die Darbietungen so oft wiederholt, bis beide Prüfungen vollkommen richtig ausfielen. Das Verhältnis der zu den beiden Leistungen nötigen Wiederholungen ergab sich für die 4 Arten von Material als: 2,2; 1,9; 1,4; 1,2 $\left(\frac{\text{Reproduktion}}{\text{Wiedererkennen}} \right)$. 3. Sicherheit und Korrektheit des Wiedererkennens. Je größer die Sicherheit, um so größer im allgemeinen auch die Richtigkeit. Je sinnvoller das Material, um so seltener treten geringe Sicherheitsgrade auf, und um so größeren objektiven Wert haben die hohen Sicherheitsgrade. 4. Initial- und Finalbetonung haben für das Wiedererkennen etwa die gleiche Bedeutung wie für die Reproduktion. 5. Es gibt einen Umfang des Wieder-

erkannten wie es einen Umfang des Reproduzierten gibt. 6. Der Einfluß der Zeit auf das Wiedererkennen ist wieder sehr vom Material abhängig, sinnlose Silben leiden stark durch die Zeit, Figuren gar nicht. 7. Die individuellen Differenzen, ausgedrückt durch das Verhältnis der Leistung der jeweils besten zu der der jeweils schlechtesten Vp. ergab den Wert 1,8 : 1, das Verhältnis 2 : 1 wird überhaupt häufig angetroffen.

Als Ausgangspunkt für theoretische Erwägungen möchte der Verf., ganz unabhängig von den mitgeteilten Befunden, das Verhältnis der beiden Gedächtnisleistungen so aussprechen: Reproduktion: das Gerüst (setting), der Hintergrund ist klar im Bewußtsein, aber das gewünschte fokale Element fehlt; Wiedererkennen: gerade das fokale Element ist da, die Frage ist nur, ob es imstande ist, ein mehr oder weniger bestimmtes Gerüst zu reproduzieren. Dies müßte in eine physiologische Theorie umgesetzt werden, die dann auch die neuen Resultate des Verf. wie die von G. E. MÜLLER-HEINE, STRONG und KIRKPATRICK erklären müßte.

KOFFKA (Gießen).

RICHARD MÜLLER-FREIENFELS. **Studien zur Lehre vom Gedächtnis.** *Arch. f. d. ges. Psychol.* 34 (1), S. 65—105. 1915.

Der Verfasser greift die Assoziationslehre an: 1. weil sie die Gedächtnisinhalte nur als Reproduktionen von Empfindungen nähme, anstatt die komplexe Natur zu berücksichtigen, 2. weil sie die Gefühlsmomente außer acht lasse, 3. weil sie behaupte: Gedächtnis = Reproduzieren, irrtümlicherweise, denn wir vermögen uns zu orientieren, oder aber es scheine uns etwas bekannt, obwohl wir nichts zu reproduzieren vermögen, und endlich: wir sind zum Produzieren im umschaffenden Kombinieren befähigt.

Zu 1.: LAZARUS, STEINTHAL und G. E. MÜLLER betonten stets, daß eine Gesamtsituation Reproduktionen schaffen kann: haben wir etwas vergessen, so begeben wir uns in die alte Situation. Zu 2.: Die Assoziationslehre sagt ausdrücklich, daß biologisch, teleologisch oder sonstwie wertvolle Gesichtspunkte geltend bleiben; das Gefühl wird keineswegs abgebaut, sondern sogar die Gefühlsbetonung der Obervorstellungen vertreten. Zu 3.: Nie ist geleugnet worden, daß bei Wahrnehmungen die Residuen früherer entsprechender Wahrnehmungen mitzuwirken pflegen, ohne daß diese früheren Wahrnehmungen ganz reproduziert werden. Gerade diese Fragen, die Bekanntheits- und Unbekanntheitsqualität usf. findet der Verfasser in den Arbeiten der Göttinger Schule. Keineswegs ist die Gedächtnisspur oder Disposition ein (nur graduell unterschiedenes) Gedächtnisbild; besonders wies SCHUMANN darauf, daß Residuen auch als funktionelle Nachwirkungen zu fassen seien.

Soweit der Verfasser die älteren Arbeiten der Göttinger Schule heranzieht, sieht er darin nur eine Erforschung des verbalen Auswendiglernens, dem er aber jede größere Wichtigkeit abspricht: 1. Auswendiglernen ist oft überflüssig, man schlägt besser nach. 2. Das mechanische Auswendigwissen garantiert das Erfassen des Inhaltes nicht. 3. Der

mechanische Gedächtnisbesitz läßt das produktive oder denkende Gedächtnis verkümmern.

G. E. MÜLLERS grundlegende Arbeiten über das Gedächtnis und den Vorstellungsverlauf (Ergänzungsband 5 und 8 *dieser Zeitschr.*) hat der Verfasser gar nicht berücksichtigt, während er sich ganz auf MEUMANN stützt. Meine Rezension kann natürlich nicht das ganze Lehrgebäude, das von der G. E. MÜLLERSchen Schule mit gleicher Genauigkeit wie Fleiß errichtet wurde, entgegenstellen. Ehe der Verfasser sein angekündigtes Buch herausgibt, wird er aber gut daran tun, sich mit G. E. MÜLLERS Werken intensiv einzulassen, ohne deren genaueste Berücksichtigung heute kein Arbeiten auf dem Gebiete des Gedächtnisses mehr möglich ist.

HANS HENNING (Frankfurt a. M.).

K. DUNLAP. **Images and Ideas.** The Johns Hopkins University Circular, March 1914. S. 25—41.

Das Problem, wie das Bewußtsein Nicht-Gegenwärtiges erfassen kann, soll durch die Theorie der Vorstellungsbilder (images) gelöst werden. Damit ist aber nur eine Scheinlösung erreicht, denn dies Vorstellungsbild kann nur dadurch seine Aufgabe erfüllen, daß es sich auf einen nicht gegenwärtigen Gegenstand bezieht, und damit ist dann das Problem in die Lösung hineingenommen. Der Verf. gibt weiter an, daß ein Vorstellungsbild, als Wiederholung eines Empfindungsinhalts nicht existiert, er findet, so versteht ihn der Ref., einerseits das Bewußtsein von einem nicht gegenwärtigen Gegenstand, andererseits einen gegenwärtigen Inhalt, der in jedem Fall eine Muskelempfindung oder ein Komplex von Muskelempfindungen ist. Dieser Inhalt gibt ihm den Ausgangspunkt für seine Theorie. Wie der Reflexbogen das Bewußtsein überhaupt, so bedingt der heterodetische (verschiedene Funktionen, z. B. Sinnesorgan und Muskeln verbindender) Reflexbogen die Wahrnehmung, der homeodetische (gleiche Funktionen verbindender) Reflexbogen das Denken. Auf Grund dieser Annahmen gibt der Verf. auch eine Erklärung der Assoziation. Ref. möchte bemerken, daß er die Problemstellung des Verf. durchaus anerkennt, ebenso wie seine Opposition gegen die herkömmlichen Lehren (nur hätte der Verf. seine abfälligen Bemerkungen gegen die deutsche Denkpsychologie unterlassen dürfen, da sie gegen die gleichen Schwierigkeiten ankämpft wie er); was positiv mit seiner neuen Theorie gewonnen ist, vermag er nicht zu übersehen, ihm scheint überhaupt die Veröffentlichung im Hinblick auf die Wichtigkeit und Schwierigkeit der Probleme zu kurz, um zu einem abschließenden Urteil zu kommen.

KOFFKA (Gießen).

WALTHER POPPELREUTER. **Über die Ordnung des Vorstellungsablaufes.** I. Teil. *Archiv für die gesamte Psychologie*, 25 (3/4), S. 208—349. 1912.

POPPELREUTERS Abhandlung, deren Besprechung leider durch mancherlei Umstände eine ungewöhnlich lange Verzögerung erfahren hat, darf eine erhöhte Beachtung beanspruchen, da sie sich mit Prinzipienfragen

der Psychologie beschäftigt. TH. ZIEHENS Anschauungen nahestehend tritt Verf. gegen die besonders von STUMPF in seiner Akademie-Abhandlung „Erscheinungen und psychische Funktionen“ vertretene wieder der Vulgarpsychologie sich nähernde Funktionspsychologie entschieden ein für die Assoziationspsychologie als diejenige Psychologie, welche das psychische Leben auch in seinen höheren Leistungen aus einer beschränkten Zahl von elementaren Bewusstseinsbestandteilen und Gesetzen aufzubauen sich bemüht — ein Bestreben, das übrigens die Funktionspsychologie auch hat, nur daß sie aus einer größeren Anzahl von Elementarprozessen die höheren Leistungen aufbaut.

Seine erste Aufgabe ist dabei die Revision der hauptsächlichsten elementaren Gesetze der Assoziation und Reproduktion, eine Aufgabe, der er sich besonders gegen G. E. MÜLLER und dessen Richtungsgenossen mit großer Gründlichkeit unterzieht. MÜLLERS Methode hält er besonders entgegen, daß die dabei der Versuchsperson gegebene Aufgabe, eine bestimmte Silbe zu nennen, die reine Gedächtniseinprägung und Wiedergabe stört, und wendet sich gegen die Grundanschauung MÜLLERS, daß bei einer Mehrheit sukzessiver (P. will sagen: sukzessiv dargebotener) Glieder die Reproduktion kettenartig verläuft von Glied zu Glied auf Grund der Kontiguität. Ja er meint, daß überhaupt auf die Frage nach den elementaren Vorgängen bei Assoziation und Reproduktion einer sukzessiven Mehrheit die Antwort noch fast gänzlich ausstehe. Freilich mit Unrecht, da ich in meinem Buch „Das Gedächtnis“ 3. Auflage S. 35 ff. diese Frage besprochen habe. Grundlegend für seine Theorie ist weiterhin seine Anschauung, daß, wie auf der physischen Reihe zwischen Reiz und Neuerregung sich etwas einschiebe, das Engramm, so auch auf der psychischen zwischen Empfindung und Vorstellung (Reproduktion) sich ein Zwischenglied einschieben müsse, ganz normal von der Empfindung, dem primären Erlebnis, produziert als eine diese Empfindung überdauernde entsprechende Vorstellung. Er nennt sie Sekundärwirkung oder Sekundärerlebnis und ihre Erneuerung, nicht die der Empfindung, ist die Reproduktion. POPPELBEUTER sieht darin eine elementare Tatsache. Dagegen können sich indes manche Bedenken richten. Er fordert dieses Sekundärerlebnis — so sahen wir — als psychisches Gegenstück zum physiologischen Engramm. Aber dem kann sie streng genommen nicht entsprechen; denn das Engramm ist ein ruhender Zustand, ist das, was vom Reizvorgang als dauernde Nachwirkung latent zurückbleibt, eine bloße Disposition, wie ich es lieber nenne. Jene Sekundärwirkung aber ist doch wie jedes Bewusstseinserebnis ein Vorgang.

Indes meint POPPELBEUTER vielleicht mit Engramm einen Prozeß, also nicht die Disposition, sondern die Disponierung. Dann würde er bei der scharfen Trennung, die er zwischen Empfindung und Sekundärwirkung macht, wohl auch eine physiologische Trennung vorziehen zwischen der Gehirnstelle für den Empfindungsvorgang und der für die Erinnerung, wozu er in ZIEHENS und anderer gehirnanatomischen Anschauungen ja die physiologische Möglichkeit fände. Jedenfalls aber

müßte er auf der psychischen Seite das regelmäßige Vorhandensein dieses Bewußtseins-elementes neben und nach jeder Empfindung be- weisen. Er müßte aufzeigen können, daß neben und nach jedem Empfindungsinhalt noch ein entsprechender Vorstellungsinhalt hergeht. Und er müßte uns erst zwingender überzeugen, daß das von allen Psychologen anerkannte bloße Abklingen der Empfindung, das nicht selten lange sich unter der Bewußtseinschwelle hinzieht und unter günstigen Umständen von dem entsprechenden Bewußtseinsinhalt be- gleitet ist — Perseveration nennen es die meisten nach Vorgang der Psychiater, zerebrale Sekundärfunktion O. Gross und andere anders — nicht ausreicht, um die in Frage stehenden psychischen Vorgänge zu erklären, daß vielmehr neben dem einen Bewußtseinsvorgang, dem Empfindungsinhalt, noch ein zweiter paralleler Bewußtseinsvorgang so- zusagen an anderer Stelle wie ein Schatten oder Spiegelbild jenes Empfindungsinhaltes einhergeht, seine sogenannte Sekundärwirkung. Die Tatsache der Erfassung der Sukzession bei der Wahrnehmung sukze- dierender Vorgänge zwingt ja noch nicht zur Annahme einer Sekundär- wirkung im POPPELREUTERSchen Sinne. Es genügt schon die Persevera- tion als Abklingen der Empfindungen um das Material für die Ent- stehung des Bewußtseins der Dauer zu liefern, als der aus dem un- mittelbaren Wahrnehmungsinhalt und der Nachwirkung der voraus- gegangenen Reihenglieder zusammengesetzten Totalvorstellung.

Die Reproduktion ist für POPPELREUTER nicht eine Wiedererneuerung der Perzeption, sondern eine Wiedererneuerung desjenigen Sekundär- erlebnisses, welches nicht durch die Perzeption produziert wurde (S. 241). Richtig daran ist, daß die Reproduktion keineswegs eine bloße Wieder- kehr der Perzeption ist, schon ihrem psychischen Charakter nach, gar nicht zu reden ihrer Entstehung nach. Denn wenn beim Ausklingen einer Empfindung nach Aufhören des Reizes unter günstigen Umständen der entsprechende Bewußtseinsinhalt nochmals auftaucht, etwa in der Form des sog. unmittelbaren Gedächtnisses, wie es MEUMANN nennt, der sofortigen Reproduktion, wie ich es lieber nenne, dann trägt dieser In- halt bereits den Charakter des Erinnerungsbildes (primäres Erinnerungsbild — EXNER, primary memory — JAMES). Daß zwischen den beiden Erinnerungsbildern, dem sofortigen (unmittelbaren) und dem abständigen d. h. nach geraumer Zeit erlebten kein wesentlicher Unterschied besteht, ist nichts Überraschendes, schon auf Grund der von der bisherigen Forschung gelieferten Gesetzmäßigkeiten, wie denn überhaupt die bis- herigen Ergebnisse kaum eine wesentlich andere Auffassung und Er- klärung erfahren, auch wenn man POPPELREUTERS Sekundärerlebnis vor- zieht statt der bloßen das Engramm erzeugenden oder Disposition schaffenden Wirkung der Empfindung.

Sehr berechtigt ist POPPELREUTERS Angriff auf die durch die Silben- versuche nahegelegte Auffassung der psychischen Vorgänge als Reihen oder Ketten. Und ich freue mich in ihm einen Bundesgenossen ge- funden zu haben für die Auffassung der psychischen Vorgänge als eines

Stromes mit bald wenigen, bald vielen nebeneinander sich erhebenden Wellen und der Assoziationsverbindungen nicht als einer Kette, sondern als eines Geflechtes oder Gespinnstes (vgl. mein erwähntes Buch, bes. S. 32 f., 36 f.). Dementsprechend brauchen sukzedierende Eindrücke durchaus nicht immer in der gleichen Ordnung wiederzukehren; im Gegenteil werden sie häufig zuerst erinnert als eine oft unklare Totalvorstellung, aus der sich allmählich einzelne Teile herausheben, um erst nach und nach in die frühere Ordnung gebracht zu werden. Durch instruktive einfache Versuche zeigt POPPELREUTER das sehr überzeugend. Die Reproduktionstendenz muß also nicht nach dem Prinzip der engsten Kontiguität sukzessiv von Teil zu Teil schreiten, sondern vom erst angeregten Teil sofort aufs Ganze. POPPELREUTER betont das mit besonderem Nachdruck und nicht mit Unrecht gegenüber der Annahme eines sukzessiven Fortschreitens von Teil zu Teil. Diejenigen Glieder werden aber nach POPPELREUTER (S. 261) zuerst reproduziert, welche bei der Bildung der Assoziationen gelegentlich des ersten Sekundärerlebnisses — wir würden sagen: beim erstmaligen Erleben — einen höheren Bewußtseinsgrad besaßen. So allgemein gilt dieser Satz nun nicht. Nicht eigentlich der erstmalige Bewußtseinsgrad und durch ihn bedingte Stärke der Disposition entscheiden, sondern die im Moment der Reproduktion vorliegende Bereitschaft (= Reproduzibilität POPPELREUTERS?) der Reihenglieder, die von verschiedenen Umständen abhängt, worüber ich wieder auf mein Buch verweisen muß.

Auf die daran anschließenden einleuchtenden Ausführungen POPPELREUTERS über anterograde und retrograde Detraktion, womit er bezeichnet, was wir anderen Hemmung nennen, Ausführungen, die ihn nahe an HERBART und LIPPS heranbringen, sei nur kurz hingewiesen. Sie bewegen sich in einem gewissen Gegensatz zu G. E. MÜLLER, welcher mit motorischen Reaktionen — Aussprechen der reproduzierten Silbe — arbeitet, während POPPELREUTER, wie es scheint, die Gesichtsbilder der reproduzierten Silbe feststellt, was allerdings das richtigere Verfahren ist. Immerhin wäre manche seiner Ausführungen klarer geworden, wenn er seine Terminologie etwas mehr an die herrschende angeschlossen hätte. Er hätte dabei doch für einzelne wichtige Zustände der Disposition bzw. des Engrammes eigene Begriffe und Benennungen einführen können, wie etwa Anfangstärke, Präsenzstärke, Bereitschaft. Nach einer Diskussion über die Perseverationstendenz, in der sein Gegensatz zu MÜLLER in Wirklichkeit doch kleiner ist, als er ihm selbst erscheint, entwirft er im Anschluß an ZINZEN gegen WUNDTs Apperzeptionslehre Grundzüge einer neuen „Dynamik der Bewußtseinsgrade“ (S. 299 ff.). Der Grundgedanke ist: Verschiedenheit der passiven Aufmerksamkeit ist gleich zu setzen mit Verschiedenheit des Bewußtseinsgrades oder der Vorstellungsintensität. Ihre Bedingungen sind: Eintritt ins Funktionsfeld, größere Intensität, Qualität, früheres Vorkommen (mit LIPPS nenne ich das dispositionelle Energie mit Beziehung auf die Dispositionsbildung, dispositionelle und perseverative Bereitschaft aber mit Beziehung auf die

Reproduktion), endlich die Konstellation. Welche Bedeutung diese Konstellation oder, wie ich es heisse, konvergente Dispositionsanregung für die Ordnung des Vorstellungsablaufes hat, wie sie durch die beherrschende Vorstellung [Ober-Vorstellung — LIEPMANN, determinierende Vorstellung — ACH] das zum Gedankengang Gehörige heraushebt, das nicht Zugehörige hemmt oder, wie POPPELREUTER sagt, detrahiert, das genauer zu zeigen, ist die Aufgabe seines II. Kapitels.

So ist es eine beachtenswerte Arbeit, die sich in den Dienst der Assoziationspsychologie stellt und von den Vertretern dieser Richtung sicherlich begrüßt wird. Wer freilich nicht auf diesem Boden steht, wird auch durch diese Arbeit kaum herübergezogen werden. Verfasser unterschätzt das Beziehungsbewußtsein. Ein auf ein Ziel hingelenktes Reproduzieren ist noch nicht ein zielbewußtes Denken. Und da sich seine Anschauungen mit denen der Denkpsychologie vielfach berühren, ja manchmal decken, scheinen sie mir deren Grundlage nicht zu erschüttern.

MAX OFFNER (München).

E. T. BURR and L. R. GEISSLER. **An Introspective Analysis of the Association-Reaction Consciousness.** *Amer. Journ. of Psychol.* 24 (4), S. 564—569. 1913.

Der Bewußtseinsverlauf bei tatbestandsdiagnostischen Assoziationsversuchen, bei denen die Kenntnis eines Tatbestandes verheimlicht werden soll, erweist sich als gleichartig dem Bewußtseinsverlauf bei Assoziationsversuchen mit negativer Instruktion. Dies wird im einzelnen dargestellt und dabei auf früher von GEISSLER veröffentlichte Arbeiten Bezug genommen (vgl. die Referate *diese Zeitschrift* 63, 1913, S. 155 und 66, 1913, S. 136/7).

KOFFKA (Gießen).

ANTONIN PRANTL. **Über die Auffassung geometrischer Elemente in Bildern.** *Fortschr. d. Psych.* 2, 255—301 mit 20 Fig. u. Abb. 1914.

Ausgehend von den bei der Benutzung geometrischer Gesichtspunkte zur Analyse von Bildern sich ergebenden Widersprüchen stellt P. durch Vergleich der in kleine Schwarzweißnachbildungen eingezeichneten geometrischen Auffassungsschemata von 8 Vp. zunächst fest, daß man, wenn man will, in die Bilder jedes beliebige Schema, an welches man sich gewöhnt hat, hineinsehen kann; durch Zusammenstellung der häufiger vorkommenden Linien kommt P. zur Herstellung eines Kompositschemas zu jedem Bilde von allgemeinerer Gültigkeit; in dem erweiterten Kontrollversuch hat P. die Schemata mit Hilfe eines Koordinatensystems zahlenmäßig beschrieben, darnach Durchschnittsschemata errechnet und konstruiert, welche das erste Ergebnis bestätigen. Er hat damit den Weg gewiesen, zu exakten, allgemeiner gültigen und von individuellen Zufälligkeiten relativ freien geometrischen Auffassungsschemata zu gelangen, wenn man überhaupt eine derartige Betrachtungsweise von Bildern für ersprießlich hält. EDUARD FELTGEN (Zuoz).

NEUROLOGICAL NOTES
RECEIVED

DEC 28 1915

UNIV. OF MICHIGAN
LIBRARY

Zeitschrift

für

Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane

begründet von

Herm. Ebbinghaus und Arthur König

herausgegeben von

F. Schumann und J. Rich. Ewald.

I. Abteilung.

Zeitschrift für Psychologie.

In Gemeinschaft mit

**S. Exner, J. v. Kries, A. Meinong, G. E. Müller,
A. v. Strümpell, C. Stumpf, A. Tschermak, Th. Ziehen**

herausgegeben von

F. Schumann.



Leipzig, 1915.

Verlag von Johann Ambrosius Barth.

Dörrienstraße 16.

*Jährlich erscheinen 3—4 Bände, jeder zu 6 Heften. Preis des Bandes 15 Mark.
Durch alle Buchhandlungen sowie direkt von der Verlagsbuchhandlung zu beziehen.
(Ausgegeben im November 1915.)*

UNIVERSITÄT
LEIPZIG
BIBLIOTHEK

Inhalt.

Bibliographie der deutschen und ausländischen Literatur des Jahres 1914 über Psychologie, ihre Hilfswissenschaften u. Grenzgebiete mit Unterstützung von Prof. H. C. WARREN zusammengestellt von A. GELB.	289
Namenverzeichnis der Bibliographie	422
Namenregister	440

Anderweitiger Abdruck der für die Zeitschrift bestimmten Abhandlungen oder Übersetzung derselben innerhalb der gesetzlichen Schutzfrist ist nur mit Genehmigung der Redaktion und Verlagsbuchhandlung gestattet.

Um eine möglichst vollständige und schnelle Berichterstattung zu erreichen wird um gefl. Einsendung aller Separat-Abzüge, Dissertationen, Monographien u. s. w. aus dem Gebiet der Psychologie sowie der Physiologie des Nervensystems und der Sinnesorgane bald nach Erscheinen an den Redakteur direkt oder durch Vermittelung der Verlagsbuchhandlung JOHANN AMBROSIUS BARTH in Leipzig ergebenst ersucht.

Es wird gebeten, alle Manuskripte an den Herausgeber Prof. Dr. F. Schumann in Frankfurt a. M. instr. 17. zu senden.

Bibliographie

der deutschen und ausländischen Literatur des Jahres 1914 über
Psychologie, ihre Hilfswissenschaften und Grenzgebiete,

mit Unterstützung von Prof. H. C. WARREN

zusammengestellt von

A. GELB.

Die eingeklammerten Doppelzahlen hinter den Titeln verweisen auf Referate in dieser
Zeitschrift nach Band- und Seitenzahl.

Inhaltsübersicht.

I. Allgemeines.

1. Lehrbücher und systematische Abhandlungen. 1—83.
2. Historisches und Biographisches. 84—56.
3. Beziehungen zu anderen Wissenschaften. 57—72.
4. Allgemeine Probleme (Bewusstsein, Unsterblichkeit usw.). 73—120.
5. Leib und Seele. 121—148.
6. Allgemeine Methodik; Terminologie. 149—161.
7. Apparate von allgemeiner Anwendung, Technik. 162—170.
8. Sammelwerke, Berichte, Bibliographien, Neue Zeitschriften. 171—214.

II. Aufbau und Funktionen des Nervensystems.

1. Allgemeines (Lehrbücher, Methoden, Berichte usw.). 215—233.
2. Aufbauelemente. 234—246.
3. Nerven.
 - a) Anatomie. 247—270.
 - b) Reizung. 271—287.
 - c) Leitung. 288—290.
4. Rückenmark u. Sympathikus. 291—302.
5. Kleinhirn und Hirnstamm. 303—321.
6. Großhirn.
 - a) Anatomie. 322—334.
 - b) Allgemeine Physiologie. 335—342.
 - c) Lokalisation. 343—348.
7. Pathologische Anatomie. 349—365.

III. Empfindung und Wahrnehmung.

1. Allgemeines über Empfindungen und Sinnesorgane (Einteilung, Spezifische Energien, Strittige Sinne, Synästhesien). 366—374.

2. Die niederen Sinne und ihre Organe.

- a) Organempfindungen.
 - b) Hautsinne (Druck, Kälte, Wärme, Hautschmerz usw.). 375—390.
 - c) Muskel-, Sehnen-, Gelenkempfindungen. 391—395.
 - d) Geschmack- und Geruchsinne. 396—399.
 - e) Statische Sinne (Gleichgewicht, Schwindel). 400—403.
- ### 3. Hören.
- a) Allgemeines (Lehrbücher, Berichte, Apparate usw.). 404—413.
 - b) Physikalische Akustik; Anatomie und Physiologie des Ohres. 414—422.
 - c) Schallempfindungen. 433—450.

4. Sehen.

- a) Allgemeines (Lehrbücher, Berichte, Apparate usw.). 451—465.
 - b) Physikalische Optik; Anatomie und allg. Physiologie des Auges. 466—485.
 - c) Akkommodation, Brechungsanomalien, Pupillenreflex. 486—495.
 - d) Gesichtsempfindungen; Theorie des Licht- und Farbensinnes. 496—508.
 - e) Adaptation, Nachbilder, Kontrast, Purkinjesches Phänomen, Licht- und Farbensinn des Doppelauges. 509—524.
 - f) Direktes und indirektes Sehen, Blinder Fleck, Sehschärfe, Farbenblindheit. 525—542.
 - g) Augenbewegungen. 543—549.
5. Wahrnehmungen im allgemeinen: Zeit, Bewegung, Rhythmus. 540—566.
 6. Raumwahrnehmung und Täuschungen*, Stereoskopisches Sehen. 567—608.

7. Psychophysik. 609—637.
8. Störungen des Empfindens und Wahrnehmens (Blindheit, Taubheit usw.) 628—649.

IV. Gefühl und Affekt.

1. Allgemeines. Gefühl und Gefühls-ton. 451—660.
2. Die Affekte und ihr Ausdruck, Leidenschaft usw. 661—681.
3. Störungen des Gefühlslebens. 682—688.

V. Motorische Funktionen und Wille.

1. Allgemeines. 689—703.
2. Anatomie und Physiologie der Muskeln und Drüsen. 704—732.
3. Reflexe. 733—741.
4. Automatische Funktionen (Kreislauf, Atmung, Fortbewegung, Rechts-
händigkeit. 742—797.
5. Instinkte und Triebe (Nachahmung,
Spiel usw.). 798—806.
6. Wollen/Bewußtsein des Motorischen,
Determinatio n, Motive, Verantwortung
des normalen Individuums). 807—826.
7. Arbeit und Ermüdung
 - a) Lernen, Anpassung, Gewöhnung,
Hemmung im motorischen Ge-
biet 8.7—8.36.
 - b) Geistige und körperliche Arbeit,
Ermüdung. 837—870.
8. Bewegungs- und Triebstörungen.
871—874.

VI. Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Denken.

1. Aufmerksamkeit und Interesse.
Bewußtseinsumfang. 875—890.
2. Gedächtnis und Vorstellungen
 - a) Allgemeines; Assoziation, Reten-
tion, Reproduktion (Geistiges
Lernen, Disposition, Persevera-
tion, Hemmung, Vergessen). 891
—926.
 - b) Vorstellungen, Wiedererkennen,
Erwarten, Phantasie 9.7—9.46.
3. Denken: Allgemeines (einschl. Mei-
nen und Verstehen). 947—973.
4. Vergleich, Abstraktion, Begriffs-
bildung. 974—979.
5. Urteil und Schluß. 980—988.
6. Psychologie der Aussage. Tat-
bestandsdiagnostik. 999—1004.
7. Störungen der Aufmerksamkeit, des
Gedächtnisses und des Denkens.
1005—1009.

VII. Höhere Verhaltensweisen und Betätigungen.

1. Allgemeines Ich und Außenwelt.
1010—1044.
2. Psychologie der Sprache.
 - a) Allgemeines Sprache und Ge-
samt. 104.—1070.
 - b) Schreiben, Zeichnen u. Gebärden-
sprache. 1071—1079.
 - c) Lesen usw. 1080—1090.
3. Psychologie der Werte. 1091—1110.
4. Psychologie der Künste. 1111—1180.
5. Psychologie des sittlichen Ver-
haltens. 1181—1225.
6. Religionspsychologie (einschl. Psy-
chologie der Mythen). 1226—1279.

7. Spezielle Betätigungen (Künstle-
risches und wissenschaftliches
Schaffen usw.). 1280—1290.

VIII. Besondere Bewußtseinszustände.

1. Schlaf, Traum, Narkose usw. (Hallu-
zinationen, Psychische Wirkung der
Stimulantien und Arzneimittel usw.,
Tod). 1.91—1.43.
2. Hypnose, Suggestion, Psychoanalyse-
Unterbewußtsein usw. 1.344—1.410.
3. Hellssehen, Telepathie, Okkultismus.
1.411—1.450.

IX. Nerven- und Geisteskrankheiten.

1. Allgemeines (Lehrbücher, Methoden,
Berichte usw.). 1.4.1—1.584.
2. Entwicklungsstörungen (Idiotie,
Schwachsinn usw.). 1.585—1.627.
3. Anästhesien, Aphasie, Apraxie usw.).
1.628—1.665.
4. Amnesie, Senile Demenz; Allge-
meine Paralyse usw.). 1.666—1.704.
5. Epilepsie, Chorea, Paralysis agitans
usw. 1.705—1.738.
6. Hysterie, Bewußtseinspaltung usw.
1.739—1.787.
7. Dementia praecox. 1.788—1.823.
8. Manisch-depressives Irresein. 1.824
—1.845.
9. Intoxikationspsychosen und andere
Einzelformen. 1.846—1.899.
10. Forensische Psychiatrie (Geistes-
störungen und Verantwortlichkeit).
1.900—1.925.

X. Individualpsychologie, Rassen- und Gesellschaftsphänomene.

1. Individualpsychologie.
 - a) Allgemeines (einschl. Charakter,
Genie usw.). 1.926—1.945.
 - b) Typenpsychologie. 1.946—1.949.
 - c) Geschlechts-, Alters- und Be-
rufsunterschiede. 1.950—1.957.
2. Rassenpsychologie und Anthropo-
logisches (einschl. Kraniologie). 1.958
—2.0.2.
3. Gesellschaftspsychologie. 2.029—2.062.
4. Degeneration, Verbrechen, Selbst-
mord usw. 2.063—2.124.

XI. Geistige Entwicklung des Men- schen.

1. Allgemeines; Vererbung und Um-
gebung (einschl. Tests). 2.12.—2.201.
2. Psychologie der Kindheit und des
Jugendalters. 2.202—2.72.
3. Psychologie der Erziehung.
 - a) Allgemeine Abhandlungen, Er-
ziehungsprobleme 2.273—2.345.
 - b) Unterrichts- und Schulfragen.
2.346—2.384.

XII. Organische Entwicklung; „Be- havior“ bei anderen Wesen.

1. Organische Entwicklung und Ver-
erbung. 2.385—2.441.
2. Pflanzen: Organe und Reaktionen.
2.442—2.452.
3. Tierpsychologie.
 - a) Allgemeines (Lehrbücher, Metho-
den, Berichte usw.). 2.453—2.481.
 - b) Nervensystem und Sinnesorgane.
2.482—2.529.
 - c) Empfindung, Unterscheidung.
2.530—2.536.
 - d) Instinkthandlungen. 2.537—2.611.
 - e) Gewohnheitsbildung, Nachah-
mung und Höhere Formen des
Lernens. 2.612—2.642.

I. Allgemeines.

1. Lehrbücher und systematische Abhandlungen.

1. BREITWIESER, J. V. *Psychological Experiments*. Colorado Springs, Col., Apex Book Co. 187 S.
2. BUCHENAU, A. *Kurzer Abriss der Psychologie. Für den Unterricht an höheren Schulen, etc. — sowie für das eigene Studium*. Berlin, Reimer. 64 S.
3. CALKINS, M. W. *A First Book in Psychology*. (4th rev. ed.) New York, Macmillan. XXI u. 428 S.
4. DUMVILLE, B. *The Fundamentals of Psychology. A Brief Account of the Nature and Development of Mental Processes for the Use of Teachers*. Baltimore, Warwick & York. IX u. 382 S.
5. DUNLAP, K. *An Outline of Psychobiology*. Baltimore, Johns Hopkins Press. 121 S.
6. EBBINGHAUS, H. *Abriss der Psychologie*. (5. Aufl. DÜRR, E., Hrsg.) Leipzig, Veit. 208 S.
7. EGER, H. *Experimentelle Psychologie. Ausgewählte Kapitel für die Zwecke der Pädagogik und Heilpädagogik*. Langensalza, Beltz. V u. 111 S.
8. ETCHART, C. R. *Psychologie énergétique*. (Trad. de l'espagnol.) Paris, Rivière. 195 S.
9. GLOVER, W. *Know Your Own Mind. A Little Book of Practical Psychology*. Cambridge, Univ. Press. IX u. 204 S.
10. HERGET, A. *Psychologie und Erziehungslehre*. Prag, Haase. 227 S.
11. HÖFFDING, H. *Psychologie in Umrissen auf Grundlage der Erfahrung*. Leipzig, Reissland. VIII u. 502 S.
12. HÖFFDING, H. *Saggio di una psicologia basata sull' esperienza*. (GALASSO, Dr., trad.) Milano, Soc. Ed. Libr. 1913. VIII u. 412 S.
13. HOLLINGWORTH, H. L. *Outlines for Experimental Psychology*. New York, Seiler. 109 S.
14. INGENIEROS, I. *Principes de psychologie biologique*. Paris, Alcan. 395 S.
15. KAHANE, H. *Grundzüge der Psychologie für Mediziner*. Wiesbaden, Bergmann. VIII u. 380 S. (71, 288.)
16. KLEINPETER, H. *Vorträge zur Einführung in die Psychologie*. Leipzig, Barth. VI u. 435 S. (69, 90.)
17. KREJČÍ, F. *Psychologie*. 4 Bände. Prag, 1902—1910.

18. LANGFELD, H. S. *Text-Books and General Treatises*. Psychol. Bull. 11, 12—18.
19. LIPMANN, O. *Grundriß der Psychologie für Juristen*. Leipzig, Barth. VII u. 95 S. (72, 298.)
20. MESSER, A. *Psychologie*. (*Das Weltbild der Gegenwart*, LAMPRECHT, K., Hrsg., 13. Bd.) Stuttgart, Deutscher Verlag. XII u. 395 S. (71, 289.)
21. MÜNSTERBERG, H. *Grundzüge der Psychotechnik*. Leipzig, Barth. VII u. 767 S.
22. — *Psychology. General and Applied*. New York, London, Appleton. XIV u. 487 S.
23. OGDEN, R. M. *An Introduction to General Psychology*. New York, Longmans, Green. VIII u. 270 S.
24. PHILLIPS, D. E. *An Elementary Psychology; Suggestions for the Interpretation of Human Life*. Boston, Ginn. 1913. 352 S.
25. REHMKE, J. *Die Seele des Menschen*. (4. rev. Aufl.) Leipzig, Teubner. 1913. 109 S. (70, 442.)
26. RUTTMANN, J. *Die Hauptergebnisse der modernen Psychologie mit besonderer Berücksichtigung der Individualforschung*. Leipzig, Wunderlich. XIII u. 392 S.
27. SCHÉBLE, F. von. *Lärobok i psykologi*. (3. d ed.) Stockholm, Alb. Bonnier. 96 S.
28. SCHILLING, G. *Lehrbuch der Psychologie*. (Hrsg. u. m. Anmerkgn. vers. v. FLÜGEL, O.) Langensalza, Beltz. 1913. VIII u. 168 S.
29. STOUT, G. F. *A Manual of Psychology*. (3 d ed., rev. and enl.) London, Clive, Univ. Tutorial Press. 1913. XVII u. 769 S.
30. THORNDIKE, E. L. *Educational Psychology. Briefer Course*. New York, Teachers Coll. 442 S. (69, 442.)
31. — *Educational Psychology*. II, III. New York, Teachers Coll. 1913. 452, 408 S. (71, 434.)
32. VALENTINE, C. W. *An Introduction to Experimental Psychology in Relation to Education*. Baltimore, Warwick & York. X u. 194 S.
33. ZIEHEN, Th. *Leitfaden der physiologischen Psychologie in 16 Vorlesungen*. (10. umgearb. Aufl.) Jena, Fischer. V u. 504 S. (71, 167.)

2. Historisches und Biographisches.

34. BLONDEL, C. *La psycho-physiologie de Gall*. Ses idées directrices. Paris, Alcan. 165 S. (71, 289.)
35. BOTTINELLI, E. P. *A. Cournot, Métaphysicien de la Connaissance*. Paris, Hachette. 1913. XI u. 286 S.
36. G., H. N. *Arthur Henry Pierce*. Science 39, 456—457.
37. GILBERTSON, A. N.; W., C. *In memoriam: Alexander Francis Chamberlain*. Amer. Anthropol. 16, 337—348. Science 39, 821—822.
38. GRAU, K. J. *Die Entwicklung des Bewußtseinsbegriffes im 17. u. 18. Jahrhundert. Kapitel IV*. (Diss.) Berlin. 59 S.
39. GREEN, J. A. *Life and Work of Pestalozzi*. London, Univ. Tutorial Press. 1913. VIII u. 393 S.

40. HALL, S. *Die Begründer der modernen Psychologie* (LOTZE, FECHNER, (HELMHOLTZ, WUNDT). (Vorwort v. BRAHN, M., übers. u. m. Anmerkgn. vers. v. SCHMIDT, R. „Wissen und Forschen,“ 7. Bd.) Leipzig, Meiner. VI u. 194 S. (72, 389.)
41. KALLEN, H. M. *William James and Henri Bergson*. Chicago, Univ. of Chicago Press. XI u. 248 S.
42. KLEMM, O. *A History of Psychology*. (WILM, E. C. and PINTNER, R., trans.) New York, Scribner. XIV u. 380 S.
43. KNOX, H. V. *The Philosophy of William James*. London, Constable. X u. 112 S.
44. KÜLPE, O. *Die Philosophie der Gegenwart in Deutschland. Eine Charakteristik ihrer Hauptrichtungen nach Vorträgen, etc.* (6. Aufl., „Aus Natur und Geisteswelt,“ 41. Bd.) Leipzig, Teubner. VI u. 152 S.
45. LA VALETTE-MONBEUR, A. DR. *Essai de biographie historique et psychologique: Maine de Biran*. (Thèse litt.) Paris, Alcan. 544 S.
46. LEGRAND, G. *Maine de Biran et Descartes*. Rev. néo-scol. 21, 71—78.
47. LILJEQVIST, E. *Boströms uppfattning af känslan*. Psyke 9, 1—81.
48. RIVAUD, A. *Textes inédits de Leibniz publiés par M. Ivan Jagodinsky*. Rev. de mét. et de mor. 22, 94—120.
49. RUHE, A. & PAUL, N. M. *Henri Bergson: An Account of His Life and Philosophy*. London, Macmillan. VII u. 245 S.
50. SCHMIED-KOWARZIK, W. *Friedrich Jodl*. Arch. f. Gesch. d. Phil. 20, 474—489. Zsch. f. Phil. u. ph. Kr. 154, 129—133.
51. THILLY, F. *A History of Philosophy*. New York, Holt. XV u. 612 S.
52. WILLEBS, F. *Die psychologische Denkweise Herbarts in seiner Schrift: „Briefe über die Anwendung der Psychologie auf die Pädagogik“ im Verhältnis zu der modernen physiologischen Psychologie*. (Diss.) Giefsen, 1913.
53. WILSON, L. N. *G. Stanley Hall, a Sketch*. New York, Stechert. 144 S.
54. WUNDT, W. *Einleitung in die Philosophie*. (6. Aufl.) *Mit einem Anhang: Tabellarische Übersichten der Philosophie und ihrer Hauptrichtung*. Leipzig, Kröner. XVIII u. 448 S.
55. [ANON.] *Alexander Francis Chamberlain. In Memoriam*. Worcester, Mass., Clark Univ. Press. (Clark Univ. Publ. 4, No. 2.) 65 S.
56. [ANON.] *Allgemeine Geschichte der Philosophie*. (Kultur der Gegenwart, Teil I, Abtl. 5.) Berlin, Leipzig, Teubner. 1913. IX u. 620 S.

3. Beziehungen zu anderen Wissenschaften.

57. BECHER, E. *Naturphilosophie*. (STUMPF, C., Red.) Leipzig, Teubner. X u. 427 S.
58. BLEULER, E. *Die Notwendigkeit eines medizinisch-psychologischen Unterrichts*. Leipzig, Barth. 25 S.
59. DEWEY, J. *Psychological Doctrine and Philosophical Teaching*. J. of Phil., Psychol., etc. 11, 505—511.
60. EISENMEIER, J. *Die Psychologie und ihre zentrale Stellung in der Philosophie*. Halle a. S., Niemeyer. VIII u. 111 S.

61. GOBLOT, R. *Logique et Psychologie*. Rev. phil. 77, 337—352.
62. KRIEG, M. *Fritz Mauthners Kritik der Sprache. Eine Revolution der Philosophie*. München, Müller. 197 S.
63. MAIER, H. *Psychologie und Philosophie*. (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 93—99.
64. MESSER, A. *Husserls Phänomenologie in ihrem Verhältnis zur Psychologie*. Arch. f. d. ges. Psychol. 32, 52—67.
65. MOURGUE, R. *La psychologie scientifique et les oeuvres littéraires*. Ann. méd.-psychol., 10^e S., 5, 513—526.
66. NATORP, P. *Philosophie und Psychologie*. Logos, 1913, 4, 176—202.
67. — *Philosophische Propädeutik (allgemeine Einleitung in die Philosophie und Anfangsgründe der Logik, Ethik und Psychologie) in Leitsätzen zu akademischen Vorlesungen*. (4. Aufl.) Marburg, Elwert. 70 S.
68. OSTWALD, W. *Moderne Naturphilosophie*. Leipzig, Akademische Verlagsgesellsch. VII u. 410 S. (73, 266).
69. PICK, A. *Aus dem Grenzgebiet zwischen Psychologie und Psychiatrie*. Fortsch. d. Psychol. (MARBE) 2, 191—206. (70, 308).
70. REY, A. *Psychologie et Philosophie*. Paris, Cornely. 355 S.
71. SAUERBECK, E. *Vom Wesen der Wissenschaft, insbesondere der drei Wirklichkeitswissenschaften, der „Naturwissenschaft“, der „Psychologie“ u. d. „Geschichte“*. IV. Vjsch. f. wiss. Phil. 38, 1—81.
72. WEST, M. *Education and Psychology*. New York, Longmans, Green. VIII u. 341 S.

4. Allgemeine Probleme (Bewusstsein, Unsterblichkeit usw.).

73. BERZE, J. *Die primäre Insuffizienz der psychischen Aktivität, etc.* Wien, Deuticke. VIII u. 404 S. (72, 424.)
74. BODE, B. H. *The Psychological Doctrine of Focus and Fringe*. Phil. Rev. 23, 389—409.
75. BOIRAC, E. *La Psychologie inconnue à l'académie des sciences*. (Ext. de la préf. seconde éd. de la psychologie inconnue.) Paris, Alcan. 1912. S. V—XIV. (68, 154.)
76. CHASE, H. W. *Consciousness and the Unconscious*. Psychol. Bull. 11, 7—10.
77. CHIAPPELLI, A. *Amore, morte ed immortalità*. (Novi studi sulla questione della sopravvivenza umana.) Milano, Roma, Napoli, Abrighi, Legatie. 1913.
78. CHRISTIANSEN, H. *Meine Lösung der Welträtsel*. Wiesbaden, Stadt. 226 S.
79. CREIGHTON, J. E. *The Standpoint of Psychology*. Phil. Rev. 23, 159—175.
80. CUNNINGHAM, G. W. *Bergson's Conception of Duration*. Phil. Rev. 23, 525—539.
81. — *Bergson's Conception of Finality*. Phil. Rev. 23, 648—663.
82. DAVIDS, MRS. C. A. F. RHYS. *Buddhist Psychology: An Inquiry into the Analysis and Theory of Mind in Pali Literature*. London, Bell XII u. 212 S.

83. DRACHICESCO, D. *Essai sur l'interprétation sociologique des phénomènes conscients*. Rev. phil. 78, 225—250.
84. DREWS, A. *Die Hypothese des Unbewußten*. Preuss. Jahrb. 158, 392—404.
85. ENRIQUES, F. *Problems of Science*. (ROYCE, K., trans., ROYCE, J., introd. note.) Chicago, Open Court. XVI u. 392 S.
86. FRINGOLD, G. A. *The Fitness of the Environment for the Continuity of Consciousness*. J. of Phil., Psychol., etc. 11, 436—441.
87. FICHTE, J. G. *Über Gott und Unsterblichkeit. Aus einer Kollegnachschrift v. 1795*. (Mitget. v. E. BERGMANN.) (Kantstud., Ergb., Nr. 38.) Berlin, Reuther & Reichardt. 32 S.
88. FISGULL, R. *Death and La Mort*. North Amer. Rev. 199, 95—107.
89. FLIESS, W. *Vom Leben und vom Tod. Biologische Vorträge*. (2. verm. Aufl.) Jena, Diederichs. VIII u. 133 S.
90. FROST, E. P. *Cannot Psychology Dispense with Consciousness?* Psychol. Rev. 21, 204—211.
91. GABIUS, P. *Denkökonomie und Energieprinzip*. Berlin, Curtius. 1913. XIII u. 208 S.
92. HIRT, W. *Das Leben der anorganischen Welt*. München, Reinhardt. VI u. 150 S. (69, 92.)
93. HOFMANN, P. *Die antithetische Struktur des Bewußtseins, Grundlegung einer Theorie der Weltanschauungsformen*. Berlin, Reimer. XVIII u. 421 S.
94. HOLT, E. B. *The Concept of Consciousness*. London, Allen; New York, Macmillan. XVI u. 343 S.
95. KELLER, A. *Eine Philosophie des Lebens (Henri Bergson)*. Jena, Diederichs. 46 S.
96. KÖHLEB, W. *Geist und Freiheit. Allgemeine Kritik des Gesetzbegriffes in Natur- und Geisteswissenschaft*. Tübingen, Mohr. VIII u. 174 S.
97. KOSTYLEFF, N. *Bechterew et la psychologie de demain*. Rev. phil. 77, 147—169.
98. LEGAEN, F. A. *Entwicklungsgeschichte des Bewußtseins*. (Auf physiolog. Grundlage.) Leipzig, Engelmann. VII u. 544 S.
99. LUNDEGARDH, H. *Grundzüge einer chemisch-physikalischen Theorie des Lebens*. Jena, Fischer. V u. 63 S.
100. MAC DOUGALL, R. *The Distribution of Consciousness and its Criteria*. Amer. J. of Psychol. 25, 471—499.
101. MAJID, A. *Phenomena of the conscious and unconscious*. Nature 93, 428.
102. MARSHALL, H. R. *Psychic Function and Psychic Structure*. Mind 23, 180—193. (72, 298).
103. MARUCCI, A. *Una nuova classificazione dei fatti psichici*. Arch. f. syst. Phil. 20, 230—238.
104. MESSER, A. *Entgegnung*. Arch. f. d. ges. Psychol. 32, 281—282.
105. MOORE, J. S. *The Articulation of the Concepts of Normal and Abnormal Psychology*. Amer. J. of Psychol. 25, 283—287.

106. PAULHAN, F. *Les conditions générales de la connaissance.* Rev. phil. 77, 581—610.
107. PHALÉN, A. 1. *Humes psykologiska härledning af kausalitetsföreställningen.* 2. *Hypotesen om det omedvetna i empirisk psykologi.* Upsala, Almqvist & Wiksells Boktr. AB. 88 S.
108. — *Till frågan om de psykiska företeelsernas allmänna struktur.* Psyke 9, 155—179.
109. — *Zur Bestimmung des Begriffs des Psychischen.* Leipzig, Harrassowitz; Upsala, Akadem. Bokh. IV u. 617 S. (72, 396.)
110. PIRA, K. *Synpunkter i rationell psykologi.* Psyke 9, 32—55.
111. RATTRAY, R. F. *The Philosophy of Samuel Butler.* Mind 23, 371—385.
112. RUDEBT, T. *Zum Problem der Psychologie und des Monismus.* Arch. f. syst. Phil. 20, 168—176.
113. SICHLER, A. *Zur Verteidigung der Wundtschen Psychologie.* Arch. f. syst. Phil. 20, 19—52, 129—167.
114. SINGER, E. A., JR. *The Pulse of Life.* J. of Phil., Psychol., etc. 11, 645—655.
115. TITCHENER, E. B. *On „Psychology as the Behaviorist Views it“.* Proc. of Amer. Phil. Soc. 53, No. 213. 17 S.
116. — *Psychology: Science or Technology.* Pop. Sci. Mo. 84, 39—51.
117. UPHUES, G. *Die Sinneswelt und Ideenwelt.* Osterwieck, Zickfeldt. 47. S.
118. WELLS, F. L. *Dynamic Psychology.* Psychol. Bull. 11, 404—409.
119. WUNDT, W. *Sinnliche und übersinnliche Welt.* Leipzig, Kröner. VIII u. 423 S.
120. YERKES, R. M. *The Study of Human Behavior.* Science 39, 625—633.

5. Leib und Seele.

121. BERLINER, B. *Der Einfluß von Klima, Wetter und Jahreszeit auf das Nerven- und Seelenleben, auf physiologischer Grundlage dargestellt.* (Grenzfr. d. Nerven- und Seelenlebens, LOEWENFELD, R., Hrsg. 96. H.) Wiesbaden, Bergmann. V u. 56 S. (71, 292.)
122. BUNNEMANN, —. *Physikalische Anschauungsweisen in neurologisch-psychiatrischer Literatur, ein Kapitel zur Leibseelenfrage.* Monat. f. Psychiat. u. Neur. 36, 138—174.
123. BURROUGHS, J. *Life and mind.* N. Amer. Rev. 200, 616—631.
124. BURSEAU, R. *Les phénomènes mentaux et la température cérébrale.* (Thèse acad.) Paris, Ollier-Henry. 1913. 69 S.
125. CARR, H. W. *Why the Mind Seems to be and yet Cannot be Produced by the Brain.* Phil. Rev. 23, 257—270.
126. COHEN-KYSER, A. *Die mechanistischen Grundgesetze des Lebens.* Leipzig, Barth. VIII u. 373 S. (70, 472.)
127. DAVIS, T. K. *Mind and Spirit.* Boston, Sherman, French. 115 S.
128. DRIESCH, H. *The History and Theory of Vitalism.* (OGDEN, C. K., trans.) New York, Macmillan. VIII u. 239 S. (72, 299.)

129. DRIESCH, H. *The Problem of Individuality*. London, New York, Macmillan. IX u. 84 S.
130. DUBOIS, P. *Über den Einfluß des Geistes auf den Körper*. (RINGIER, E., Übers., 6. Aufl.) Bern, Francke. 108 S.
131. ERDMANN, B. *Über den modernen Monismus*. (Akad. Festrede.) Berlin, Paetel. VII u. 53 S.
132. FISHER, W. J. *Matter and memory*. *Science* 39, 209—210.
133. GEYSER, J. *Die Seele; ihr Verhältnis zum Bewußtsein und zum Leibe*. Leipzig, Meiner. VI u. 117 S.
134. HAECKEL, E. *Monistische Bausteine*. (BREITENBACH, W., Hrg.) Brackwede, Breitenbach. VIII u. 224 S., VIII u. 252 S.
135. HALDANE, J. S. *Mechanism, Life and Personality*. New York, Dutton. VII u. 139 S.
136. HURWITZ, E. *Der psychophysische Parallelismus und die Assoziation verwandter Gefühle*. *Arch. f. d. ges. Psychol.* 33, 213—220. (72, 307.)
137. JÄNNICKE, K. *Das Verhältnis des Körperlichen zum Geistigen, und die Entwicklung des Geistigen bei Leibniz*. (Progr.) Cöthen, 1913. 12 S.
138. JENNINGS, H. S. *Life and matter from the standpoint of radically experimental analysis*. Johns Hopkins Univ. Circ. No. 270, 3—20.
139. JOSEPH, H. W. P. *Mechanism, Intelligence, and Life*. *Hibbert J.* 12, 612—632.
140. KOSTYLEFF, N. *Le mécanisme cérébral de la pensée*. Paris, Alcan. 313 S. (71, 315.)
141. LE DANTEC, F. *La conscience épiphénomène*. *Rev. phil.* 78, 113—143.
142. LESCHKE, E. *Die Ergebnisse und die Fehlerquellen der bisherigen Untersuchungen über die körperlichen Begleiterscheinungen seelischer Vorgänge*. *Arch. f. d. ges. Psychol.* 31, 27—37. (71, 290.)
143. MARVIN, W. T. *General Problems; Mind and Body*. *Psychol. Bull.* 11, 1—7.
144. MINKOWSKI, E. *Betrachtungen im Anschluß an das Prinzip des psychophysischen Parallelismus*. *Arch. f. d. ges. Psychol.* 31, 132—243.
145. OSTWALD, W. *Monistische Sonntagspredigten*. 4. Reihe. Leipzig, Unesma. IV u. 384 S.
146. PFIRSTINGER, A. *Monistisches und Antimonistisches*. (*Flugschriften des deutschen Monistenbundes, No. 28.*) Leipzig, Unesma. 61 S.
147. VERWORN, M. *Die Mechanik des Geisteslebens*. (3. Aufl.) („Aus Natur und Geisteswelt“, 200. Bd.) Leipzig, Teubner. IV u. 92 S. (70, 441.)
148. WARREN, H. C. *The Mental and the Physical*. *Psychol. Rev.* 21, 79—100. (72, 299.)

6. Allgemeine Methodik; Terminologie.

149. BAADE, W. *Über darstellende Psychologie*. (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 28—30.
150. BARRETT, M. *A Comparison of the Order of Merit Method and the Method of Paired Comparisons*. *Psychol. Rev.* 21, 278—294.
151. DE SARLO, F. *I metodi della psicologia*. *Psiche* 3, 245—268.

152. EISLER, R. *Handwörterbuch der Philosophie*. Berlin, 1913. IV u. 801 S.
153. FRALBY, L. E., & CRAIN, C. M. *Correlation of Excellence in Different School Subjects Based on a Study of School Grades*. J. of Educ. Psychol. 5, 141—154.
154. KAPTEYN. *Definition des Korrelationskoeffizienten*. Mo. Notices of R. Astron. Soc., 1912, 72, 518—525. (69, 331.)
155. KELLEY, T. L. *Comparable Measures*. J. of Educ. Psychol. 5, 589—595.
156. KUBBE, K. *Die Lehre von der Beobachtung in der modernen experimentellen Psychologie und ein Beispiel ihrer praktischen Bewertung*. (Akt. Fragen aus d. Päd. d. Gegenw., hrsg. v. REINIGER, M., 2. Bd.) Langensalza, Beltz.
157. MINER, J. B. *Correlation*. Psychol. Bull. 11, 177—185.
158. POINCARÉ, H. *Wissenschaft und Methode*. Leipzig, Berlin, Teubner. VI u. 283 S.
159. RUCKMICH, C. A. *A Schema of Method*. Psychol. Rev. 21, 393—401.
160. SCHMIDTSDORF, F. *Die Methode "of trial and error" (des Versuchs und Irrtums) und ihre psychologische Bedeutung*. Naturwiss. Woch. 29, 289—293.
161. SPEARMAN, C. *The Theory of Two Factors*. Psychol. Rev. 21, 101—115. (71, 438.)

7. Apparate von allgemeiner Anwendung, Technik.

162. BÜRGI, E. & TRACZEWSKI. *Über einen Flammenkardiographen*. Zentbl. f. Physiol. 27, 1055—1057.
163. GEMELLI, A. *Un nouvel esthésiomètre*. Arch. ital. de biol. 61, 271—276. (72, 302.)
164. KLINE, L. W., & KELLOGG, C. E. *Cards as psychological apparatus*. Science 39, 657—659.
165. KNAUER, A. & MALONEY, W. J. M. A. *The Cephalograph, A new Instrument for recording and controlling Head Movements*. J. of Nerv. & Ment. Dis. 41, 75—81.
166. LAHY, J. M. *Un vibreur à réglage étendu pour les appareils utilisés en psychophysiologie expérimentale*. J. de physiol. et path. gén. 16, 39—45.
167. MENZERATH, P. *Mnemometer*. Zsch. f. biol. Technik u. Methodik 3, 305—311. (70, 298.)
168. SEASHORE, C. E. *Apparatus*. Psychol. Bull. 11, 19—21.
169. WEISS, A. P. *A Modified Slide Rule and the Index Method in Individual Measurements*. J. of Educ. Psychol. 5, 511—524.
170. WEISS, E. *Ein neuer Apparat zur blutigen Kapillardruckmessung*. Zentbl. f. Physiol. 28, 375—378.

8. Sammelwerke, Berichte, Bibliographien, Neue Zeitschriften.

171. ABRAMOWSKI, E. (Ed.) *L'Année Psychologique Polonaise*. I. Warschau, 1913. (69, 92.)

172. ADLER, A. & FURTMÜLLER, K. (Hrsg.) *Zeitschrift für Individualpsychologie*. Studien aus dem Gebiete der Psychotherapie, Psychologie und Pädagogik. I. Bd. 12 Hefte. München, Reinhardt. (70, 443.)
173. ANGIER, R. P. (Ed.) *Yale Psychological Studies, N. S., II, No. 1*. Princeton, N. J., Psychol. Rev. Co. 155 S.
174. ARDIGÒ, R. *Pagine scelte*. (Erminio Troilo, ed.) Genua, Fromiggini. 1913.
175. BINGHAM, W. V. *Report of the Secretary of the American Psychological Association*. Psychol. Bull. 11, 29—72.
176. BURT, C. *Psychology at the British Association*. Nature 92, 516—517.
177. GELB, A. *Bibliographie der deutschen und ausländischen Literatur des Jahres 1913 über Psychologie*. Zschr. f. Psychol. 69, 337—474.
178. HAGGERTY, M. E. *The Twenty-second Annual Meeting of the American Psychological Association*. J. of Phil., Psychol. etc. 11, 85—109.
179. HALL, B. P. *Svensk och utländsk litteratur i pedagogik, psykologi och etik*. Pedagogiska skrifter, Lund, 1913—1914, 64, 69. 255, 352 S.
180. HENMON, V. A. C. etc. *The Psychological Researches of James McKeen Cattell*. (Columbia Contrib. to Phil. & Psychol. 22, No. 4.) Arch. of Psychol. 4, No. 30. 101 S.
181. HIRT, —. *Das neue psychologische Institut an der Universität München*, Münch. med. Woch. 61, 660—661.
182. HOLLINGWORTH, H. L. *New York Branch of the American Psychological Association*. J. of Phil., Psychol. etc. 11, 290—297, 408—415.
183. —. *The American Psychological Association*. Science 39, 370.
184. KORSCHULT, E. etc. (Hrsg.) *Handwörterbuch der Naturwissenschaften*. Jena, Fischer. 1913—1914.
185. LANGFELD, H. S. *Psychology*. Amer. Year Book (1913), 704—707.
186. LOVEJOY, A. O. etc. *The Case of Professor Mecklin: Report of the Committee of Inquiry of the American Philosophical Association and the American Psychological Association*. J. of Phil., Psychol. etc. 11, 67—81.
187. MARBE, K. *Das Psychologische Institut der Universität Würzburg*. Fortsch. d. Psychol. (MARBE) 2, 302—320.
188. MEINONG, A. v. *Gesammelte Abhandlungen*. 1. Bd.: *Abhandlungen zur Psychologie*. (Hrsg. u. mit Zusätzen versehen von seinen Schülern.) Leipzig, Barth. X u. 634 S.
189. MÜNSTERBERG, H. (Ed.) *Harvard psychological studies*. Vol. 3. Cambridge, Harvard Univ. Press. 1913.
190. NEUER, A. *Bericht über den Internat. Kongress für medizinische Psychologie und Psychotherapie*. Zsch. f. Psychother. u. med. Psychol. 6, 42—64, 123—128.
191. PERRY, R. B. *Psychology*. Amer. Year Book, 1913 (1912), S. 689—691.
192. PETERS, W. *Zentralblatt für Psychologie und psychologische Pädagogik*. Würzburg, Kabitzsch. 1. H. 60 S. (70, 442.)
193. PETERSEN, P. *II. Referat über psychologische Literatur. Das Jahr 1913*. Zschr. f. Phil. u. ph. Kr. 153, 176—213.

194. PIÉRON, H. *L'Année Psychologique*. Paris, Masson. XII u. 545 S.
195. RENTERGHEM, A. W. VAN. *Freud et son école. Nouveaux essais psychologiques*. J. de neur. 19, 21—37, 41—52, 101—116, 121—133.
196. RUEDIGER, W. C. *Report of the Secretary of the Southern Society for Philosophy and Psychology*. Psychol. Bull. 11, 73—79.
197. —. *The Southern Society for Philosophy and Psychology*. Science 39, 222—223.
198. RUGE, A. (Hrsg.) *Die Philosophie der Gegenwart. Eine internationale bibliographische Jahresübersicht über alle auf dem Gebiete der Philosophie erschienenen Zeitschriften, etc.* Heidelberg, Weifs. XII u. 324 S.
199. SCHUMANN, F. (Hrsg.) *Bericht über den 6. Kongreß für experim. Psychologie in Göttingen vom 15.—18. 4. 1914*. IV u. 351 S. (72, 389.)
200. SEASHORE, C. E. *Psychology in daily life*. New York, Appleton. 1913. 226 S.
201. —. *University of Iowa Studies in Psychology*. No. VI. Psychol. Monog. 16, (No. 69). 177 S.
202. STERN, W. *Psychologists' Song*. J. of Educ. Psychol. 5, 413—416.
203. STRONG, E. K. *The American Association for the Advancement of Science. Section H. Anthropology and Psychology*. Science 39, 546—550.
204. TITCHENER, E. B. & FOSTER, W. S. *A Bibliography of the Scientific Writings of Wilhelm Wundt*. 6. Suppl. Amer. J. of Psychol. 25, 599.
205. VARISCO, B. *The Great Problems*. (Lodge, R. C., trans.) New York, Macmillan. XI u. 370 S.
206. WARREN, H. C. *Terminology*. Psychol. Bull. 11, 10—11.
207. — etc. *American Psychological Association. Report of the Committee on the Academic Status of Psychology*. [PRINCETON, N. J., Falcon Press.] 27 S.
208. —, etc. *Psychological Index, No. 20 (1913)*. Lancaster, Psychol. Rev. Co. X u. 199 S.
209. WUNDT, W. *Reden und Aufsätze*. (2. Aufl.) Leipzig, Kröner. VII u. 397 S.
210. [ANON.] *Fifth Annual Meeting of the American Psychopathological Association*. J. of Abnorm. Psychol. 9, 355—360.
211. [ANON.] *Jahresversammlung des „Internationalen Vereines für medizinische Psychologie und Psychotherapie“ in Wien, 19.—20. Sept. 1913*. Wien. med. Woch. 64.
212. [ANON.] *Proceedings of the Thirteenth Annual Meeting of the American Philosophical Association*. Phil. Rev. 23, 176—202.
213. [ANON.] *Psychological Studies from the Psychological Laboratory, Bedford College for Women, Univ. of London*. London, Univ. Press. VII u. 161 S.
214. [ANON.] *The professorship of Philosophy and Psychology at Lafayette College*. Science 39, 164—168.

II. Aufbau und Funktionen des Nervensystems.

1. Allgemeines, Lehrbücher, Methoden, Berichte usw.

215. ALBUTZ, S. *Zur Dynamik des Nervensystems.* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 21—28.
216. ASHER, L. & SPIRO, K. (Hrsg.) *Ergebnisse der Physiologie.* (14. Jahrg.) Wiesbaden, Bergmann. IX u. 672 S.
217. BOLTON, J. S. *The Brain in Health and Disease.* New York, Longmans, Green. VI u. 479 S.
218. BROWN, T. G. *On the nature of the fundamental activity of the nervous centres; together with an analysis of the conditioning of rhythmic activity in progression, and a theory of the evolution of function in the nervous system.* J. of Physiol. 48, 18—46.
219. — *Studies in the physiology of the nervous system.* XIV—XXI. Qt. J. of Exper. Physiol., 1913, 7, 188—244, 245—293, 294—344, 345—382, 383—406, 407—418; 8, 156—191, 193—228.
220. BRÜCKE, E. T. v. *Über die Grundlagen und Methoden der Großhirnphysiologie und ihre Beziehungen zur Psychologie.* Jena, Fischer. 16 S.
221. DEARBORN, G. V. N. *What a Student of Elementary Psychology should be Taught concerning the Functions of the Nervous System.* J. f. Psychol. u. Neur. 21, 35—44.
222. EWALD, J. R. *Das Straßburger physiologische Praktikum.* Leipzig, Barth. IV u. 140 S. (70, 276.)
223. FEILING, A. *On the Bulbar Nuclei with Special Reference to the Existence of a Salivary Centre in Man.* Brain, 1913, 36, 255—265.
224. HARRISON, R. G. *The reaction of embryonic cells to solid structures.* J. of Exper. Zool. 17, 521—544.
225. HERMANN, L. & WEISS, O. (Hrsg.) *Jahresbericht über die Fortschritte der animalischen Physiologie.* (N. F. d. physiol. Teiles d. Jahresber. v. HENLE u. MEISSNER, etc. 21. Bd. Ber. üb. d. Jahr 1912.) Stuttgart, Enke. 1913. VIII u. 263 S.
226. KREHL, L. *Pathologische Physiologie. Ein Lehrbuch für Studierende und Ärzte.* (Mit e. Beitrag v. LEVY, E., 8. unveränd. Aufl.) Leipzig, Vogel. XVII u. 725 S.
227. LEWANDOWSKY, M. (Hrsg.) *Handbuch der Neurologie.* 5. Bd.: *Spezielle Neurologie*, IV. Berlin, Springer.
228. OBERSTEINER, H. (Hrsg.) *Arbeiten aus dem neurologischen Institute an der Wiener Universität.* XXI. Bd. 1. u. 2. H. Wien, Deuticke. 313 S.
229. PALADINO, G. *Les cellules nerveuses sont-elles des éléments perpétuels de l'organisme, et le pouvoir germinatif de l'épendyme est-il limité à la période embryonnaire?* Arch. ital. de biol. 61, 443—450.
230. PARKER, G. H. *The Origin and the Evolution of the Nervous System.* Pop. Sci. Mo. 84, 118—127.

231. PEARCE, R. G. *Studien über antagonistische Nerven. VIII: Untersuchungen zur Dynamik der Gefäßveränderung und -erweiterung und über die Umkehr peripherer Erregung in Hemmung.* Zsch. f. Biol., 1913, 62, 243—294.
232. SHELDON, R. E. *Paraffine-Weigert Methods for the staining of nervous tissue, with some new modifications.* Folia Neuro-biol. 8, 1—28.
233. WINTERSTEIN, H. (Hrsg.) *Handbuch der vergleichenden Physiologie.* 3. u. 4. Bd. Jena, Fischer. 1913—4. VIII u. 2041 S., XII u. 997 S.

2. Aufbauelemente.

234. BOGROWA, V. *Observations sur la Structure de la Cellule nerveuse des Ganglions rachidiens.* J. de l'anat. et de la physiol. 50, 225—247.
235. BUSCAINO, V. M. *Graisses, stérines et lipoides dans le système nerveux central en conditions normales, expérimentales et pathologiques.* Arch. ital. de biol. 61, 69—78.
236. COWDREY, E. V. *The comparative distribution of mitochondria in spinal ganglion cells of vertebrates.* Amer. J. of Anat. 17, 1—30.
237. FIRKET, C. *Zur Frage der strahligen Einschlüsse in Riesenzellen.* Arch. f. path. Anat. (VIRCHOW) 215, 454—461.
238. HÄGGQVIST, G. *Von Zellen nervöser Art in der Epidermis des Menschen.* Anat. Anz. 47, 285—288.
239. PÉTERFI, T. *Untersuchungen über die Beziehungen der Myofibrillen zu den Sehnenfibrillen.* Arch. f. mikrosk. Anat., I. Abt., 1913, 83, 1—42.
240. SCHUMACHER, S. v. *Die Individualität der Zelle. Antrittsvorlesung.* (Samml. anat. u. physiol. Vortr. u. Aufs., hrsg. v. GAUPP, E. & TRENDELENBERG, W., 23. H.) Jena, Fischer. 12 S.
241. SERONO, C. & PALOZZI, A. *Sur les lipoides dans la substance nerveuse.* Arch. ital. de biol. 60, 136—139.
242. STAUFFACHER, H. *Zellstudien. I: Bemerkungen zu den Methoden der modernen Zellforschung.* Zsch. f. wiss. Zool. 109, 393—484.
243. SWINDLE, G. *Die Bedeutung der Kernsubstanz für die Entstehung der faserigen Bestandteile der Nervenmassen.* Anat. Anz. 46, 149—151.
244. SZÜTZ, A. v. *Zur mechanischen Morphologie der Nervelemente.* Anat. Anz. 47, 199—201.
245. UNNA, P. G. *Zur Chemie der Zelle.* Berl. klin. Woch. 51, 598—601, 695—699.
246. — & GANS, O. *Zur Chemie der Zelle.* Berl. klin. Woch. 51, 444—448.

3. Nerven.

a) Anatomie.

247. BOEKE, J. *Die Regenerationserscheinungen bei der Verheilung von motorischen und rezeptorischen Nervenfasern.* PELÜGER'S Arch. f. d. ges. Physiol. 158, 84—91.
248. BROOKOVER, C. *The nervus terminalis in adult man.* J. of Comp. Neur. 24, 131—136.

249. CHASE, M. R., & RANSON, S. W. *The structure of the roots, trunk and branches of the vagus nerve.* J. of Comp. Neur. 24, 31—60.
250. DOGIEL, J. *Die Anordnung und Funktion der Nervenzellen des Herzens des Menschen und der Tiere und ihre Verbindungen mit dem sympathischen, den cerebralen und spinalen Nerven.* PFLÜGER'S Arch. f. d. ges. Physiol. 155, 351—390.
251. EDINGER, L. & LIESEGANG, R. *Nachahmung der Vorgänge beim Nervenwachstum.* Anat. Anz. 47, 225—239.
252. FIEANDT, E. *Über das Wurzelgebiet des Nervus hypoglossus und den Plexus hypoglossocervicalis bei den Säugetieren.* Morph. Jahrb. (GREGENBAUR) 48, 573—643.
253. GALANTE, E. *Nouvelles recherches sur les nerfs sensitifs des vaisseaux sanguins.* Arch. ital. de biol. 62, 259—269.
254. GLASER, O. C. *On the mechanism of morphological differentiation in the nervous system.* Anat. Record 8, 525—551.
255. GLASER, W. *Die Nerven in den Blutgefäßen des Menschen.* Arch. f. Anat. u. Entwickgesch. S. 189—196.
256. —. *Über die Nervenverzweigungen innerhalb der Gefäßwand.* Dtsch. Zsch. f. Nervenhk. 50, 305—311.
257. HACKER, F. *Ein Beitrag zum Studium der Regeneration von Hautnerven.* Zsch. f. Biol. 65, 67—78.
258. —. *Versuche über die Schlichtung der Nervenenden in der Haut.* Zsch. f. Biol. 64, 189—223.
259. JOHNSTON, J. B. *The nervus terminalis in man and mammals.* Anat. Record 8, 185—198.
260. KIDD, L. J. *The Alleged Sensory Cutaneous Zone of the Facial Nerve of Man.* Rev. of Neur. & Psychiat. 12, 393—410.
261. KRAMER, J. G. & TODD, T. W. *The distribution of the nerves to the arteries of the arm, with a discussion of the clinical value of results.* Anat. Record 8, 243—256.
262. LEIDLER, R. *Experimentelle Untersuchungen über das Endigungsgebiet des Nervus vestibularis.* Wien, Hölder. 29 S.
263. MARTYNOFF, W. *Nervenendapparate in der Brustwarze der Frau und von Säugetierweibchen.* Folia Neuro-biol. 8, 249—265.
264. MORAT, J. P. & PETZETAKIS, M. *Production de la fibrillation des oreillettes par voie nerveuse, au moyen de l'excitation du pneumogastrique.* C. r. soc. de biol. 77, 222—224, 377—379.
265. NEAL, H. V. *The morphology of the eye muscle nerves.* J. of Morphol. 25, 1—187.
266. PEDASCHENKO, D. *Die Entwicklung der Augenmuskelnerven.* Anat. Anz. 47, 145—180.
267. SALMON, P. *Sur la coloration vitale des centres nerveux.* C. r. soc. de biol. 76, 255—256.
268. SZÜTE, A. v. *Beiträge zur Kenntnis der Abhängigkeit der Regeneration vom Zentralnervensystem.* Arch. f. Entwickmech. 38, 540—546.

269. WINDESHHEIM, E. *Über eine interessante Veränderung des Nervus opticus.* (Diss.) München, 1913. 23 S.
270. ZOTH, O. (Hrsg.) KERSCHNER, L. *Die sensiblen Nervenendigungen der Sehnen und Muskeln.* Wien, Deuticke. VII S.

b) Reizung.

271. ADRIAN, E. D. *Wedeksky inhibition in relation to the „all or none“ principle in nerve.* J. of Physiol., 1913, 46, 384—412.
272. BERITOFF, J. S. *Zur Kenntnis der Erregungsrhythmik des Nerven- und Muskelsystems.* Zsch. f. Biol., 1913, 62, 125—201.
273. CARDOT, H. *Variations des paramètres de l'excitabilité nerveuse en fonction de l'écartement des électrodes.* C. r. soc. de biol. 77, 276—278.
274. CARDOT, H. & LAUGIER, H. *Variations des paramètres caractéristiques de l'excitabilité des nerfs sous l'influence de électrotonus.* C. r. soc. de biol. 76, 249—250, 539—541.
275. GILDEMEISTER, M. *Die allgemeinen Gesetze des elektrischen Reizes. I. Die Nutzzeit und ihre Gesetze.* Zsch. f. Biol., 1913, 62, 358—396.
276. KOENIGS, G. *Recherches sur l'excitabilité des fibres pigmentomotrices.* C. r. acad. d. sci. 158, 1916—1917.
277. LAPICQUE, L. & M. *Modifications de l'excitabilité des nerfs par les sels qui précipitent le calcium.* C. r. soc. de biol. 76, 230—232.
278. LAPICQUE, L. & LEGENDRE, R. *Changement d'excitabilité des nerfs conditionné par une altération de leur gaine de myéline.* C. r. acad. d. sci. 158, 803—805.
279. LAPICQUE, L. & LEGENDRE, R. *Modifications des fibres nerveuses myéliniques pendant l'anesthésie générale.* C. r. soc. de biol. 77, 284—285.
280. — —. *Présentation de photographies microscopiques montrant l'action de la cocaïne sur les fibres nerveuses.* C. r. soc. de biol. 77, 54—56.
281. LUCAS, K. *The effect of alcohol on the excitation, conduction and recovery process in nerve.* J. of Physiol., 1913, 46, 470—505.
282. NAGEOTTE, J. *Quelques remarques sur la soi-disant altération de la gaine de myéline conditionnant un changement de l'excitabilité des nerfs.* C. r. soc. de biol. 77, 301—306.
283. —. *Sur quelques particularités de la fibre nerveuse des bactériens et sur les soi-disant altérations de la gaine de myéline, considérées comme conditionnant des changements d'excitabilité des nerfs.* C. r. acad. d. sci. 158, 1444—1447.
284. STÜBEL, H. *Morphologische Veränderungen des gereizten Nerven.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 155, 391—410.
285. THÖRNER, W. *Über den Sauerstoffbedarf des markhaltigen Nerven.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 156, 253—264.
286. TSCHERMAK, A. v. *Die Lehre von der tonischen Innervation.* Wien. klin. Woch. 27, 309—314. (72, 399.)
287. VERWORN, M. *Erregung und Lähmung. Eine allgemeine Physiologie der Reizwirkungen.* Jena, Fischer. X u. 304 S. (71, 167.)

c) Leitung.

288. ADRIAN, E. D. *The relation between the size of the propagated disturbance and the rate of conduction in the nerve.* J. of Physiol. 48, 53—72.
289. LILLIE, R. S. *The conditions determining the Rate of Conduction in Irritable Tissues and especially in Nerve.* Amer. J. of Physiol. 34, 414—446.
290. SCHREITER, B. *Über die Einwirkung einiger Kationen auf das Polarisationsbild des Nerven.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 156, 314—330.

4. Rückenmark und Sympathikus.

291. AMIN, M. *The Course of the Phrenic Nerve in the Embryo.* J. of Anat. & Physiol. 48, 215—218.
292. CARPENTER, F. W. & CONEL, J. L. *A study of ganglion cells in the sympathetic nervous system, with special reference to intrinsic sensory neurons.* J. of Comp. Neur. 24, 269—282.
293. KUNTZ, A. *Further studies on the development of the cranial sympathetic ganglia.* J. of Comp. Neur. 24, 235—268.
294. LINOWIECKI, A. J. *The comparative anatomy of the pyramidal tract.* J. of Comp. Neur. 24, 509—530.
295. MARINESCO, G. & MINEA, J. *Culture des ganglions spinaux dans du plasma hétérogène.* C. r. acad. d. sci. 158, 588—590.
296. METZNER, R. & WÖFLIN, E. *Über pupillodilatorische Sympathikusfasern, welche durch das Mittelohr verlaufen.* Zentbl. f. Physiol. 28, 711—712.
297. NIKITIN, M. P. *Zur Frage des Verlaufes der Hinterwurzelfasern des Rückenmarkes.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 54, 938—949.
298. RANSON, S. W. *An experimental study of Lissauer's tract and the dorsal roots.* J. of Comp. Neur. 24, 531—546.
299. —. *The Pyridine-Silver Method. With a Note on the Afferent Spinal Non-medullated Nerve Fibres.* Rev. of Neur. & Psychiat. 12, 467—474.
300. —. *Transplantation of the spinal ganglion, with observations on the significance of the complex types of spinal ganglion cells.* J. of Comp. Neur. 24, 547—558.
301. RIQUIER, C. *Studio macro- e microscopico sul simpatico dei cheloni con osservazioni intorno alle anastomosi cellulari.* Riv. di pat. nerv. e ment. 19, 422—445.
302. TIMME, W. *The Autonomic or Vegetative Nervous System.* J. of Nerv. & Ment. Dis. 41, 745—775.

5. Kleinhirn und Hirnstamm.

303. ANTON, G. & ZINGERLE, H. *Genaue Beschreibung eines Falles von beiderseitigem Kleinhirnmangel.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 54, 8—26.
304. ANTONI, N. R. E. *Ausbreitung und Flächenbeziehungen der Area striata im menschlichen Gehirn.* Folia Neuro-biol. 8, 265—281.

305. BROWWER, B. & VAN WALREE, D. *Über den Hirnstamm eines Taubstummen.* Folia Neuro-biol. 8, 589—600.
306. BRUCE, A. N. *The Arcuate Nucleus in Man, the Anthropoid Apes and the Microcephalic Idiot.* Rev. of Neur. & Psychiat. 12, 51—54.
307. FOÀ, C. *Nouvelles recherches sur la fonction de la glande pinéale.* Arch. ital. de biol. 61, 79—92.
308. FUSE, G. *Beiträge zur Anatomie des Bodens des IV. Ventrikels.* (Arb. aus d. hirnanat. Institut. in Zürich, 8. H.) Wiesbaden, Bergmann.
309. GALANTE, E. *L'excitabilité du cervelet chez les chiens nouveaux-nés.* Arch. ital. de biol. 62, 203—208.
310. GREGGIO, E. *Contributo sperimentale allo studio delle Localizzazioni Cerebellari.* Folia Neuro-biol. 8, 157—186.
311. HESSE, R. *Ein Fall von seltener Schrotschußverletzung. Beitrag zur Kenntnis des Faserverlaufs im Tractus opticus.* Klin. Monatsbl. f. Augenhk., N. F., 1913, 16, 29—35.
312. HITCHINGS, F. W. *A Method of Counting the Actual Number of Purkinje Cells Present in a Given Area of Cerebellum and its Application in Ten Clinical Cases.* J. of Exper. Md. 20, 595—599.
313. KIDD, L. J. *The Nucleus intercalatus of Staderini.* Rev. of Neur. & Psychiat. 12, 1—21.
314. MUSKENS, L. J. J. *An Anatomico-Physiological Study of the Posterior Longitudinal Bundle in its Relation to Forced Movements.* Brain 36, 352—426.
315. PFEIFFER, B. *Experimentelle Untersuchungen über die Funktion des Thalamus opticus.* Dtsch. Zsch. f. Nervenhk. 51, 206—210.
316. —. *Zur Technik der experimentellen Untersuchungen am Gehirn, insbesondere am Sehhügel.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 54, 107—121.
317. RIQUIER, C. *Le ganglion otique.* Arch. ital. de biol. 61, 335—386.
318. RONCATO, A. *Influence du labyrinthe non-acoustique sur le développement de l'écorce cérébelleuse.* Arch. ital. de biol. 61, 93—101.
319. ROTHMANN, M. *Demonstration zur Rindenezirpation des Kleinhirns.* Neur. Centbl. 33, 1010—1019.
320. SAUER, W. *Ein Beitrag zur Kenntnis der Kleinhirnbahnen beim Menschen.* Folia Neuro-biol. 8, 395—413.
321. WILSON, S. A. K. *An Experimental Research into the Anatomy and Physiology of the Corpus Striatum.* Brain 36, 427—492.

6. Großhirn.

a) Anatomie.

322. BEAN, R. B. *A racial peculiarity in the pole of the temporal lobe of the negro brain.* Anat. Record 8, 479—492.
323. BURKHOLDER, J. F. *Anatomy of the Brain.* Chicago, Engelhard. 1912.
324. CLARKE, H. & HENDERSON, E. E. *Atlas of Photographs of Sections of the Frozen Cranium and Brain of the Cat (Felis domestica).* J. f. Psychol. u. Neur. 21, (Ergh.), 273—277.

325. HALLER, G. *Studien zur Anatomie und vergleichenden Anatomie der Brustengrube einiger Säugetiere.* Arch. f. Anat. u. Entwickgesch. S. 213—256.
326. INGALLS, N. W. *The parietal region in the primate brain.* J. of Comp. Neur. 24, 291—341.
327. KARPLUS, J. P. & KREIDL, A. *Über Totalerxtirpationen einer und beider Großhirnhemisphären an Affen (Macacus rhesus).* Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.) S. 155—212.
328. LANDAU, E. *Über verwandtschaftliche Formbildung der Großhirnwindungen an beiden zueinander gehörenden Hemisphären.* Morph. Jahrb. (GEGENBAUR), 48, 143—147.
329. LEIDLER, R. *Über die Anatomie und Funktion des Nucleus Bechterew.* Monat. f. Ohrenhk. 48, 321—334.
330. MARIE, A. *Sur la Morphologie de l'Encéphale des Asiatiques.* Arch. int. de neur., 12e S., 1, 366—374.
331. ROSE, M. *Über die cytoarchitektonische Gliederung des Vorderhirns der Vögel.* J. f. Psychol. u. Neur. 21, (Ergh.), 278—352.
332. SCHNABEL, J. *Die Windungen und Furchen des völlig balkenlosen Gehirns.* (Aus „Sitzber. u. Abh. d. naturforsch. Gesell. zu Rostock.“) Rostock, Warkentien. 30 S.
333. SMIRNOW, B. *Le cerveau du professeur N. N. Zinine.* C. r. soc. de biol. 76, 687—688.
334. WIGLESWORTH, J. & WATSON, G. A. *The Brain of a Macrocephalic Epileptic.* Brain, 1913, 36, 31—74.

b) *Allgemeine Physiologie.*

335. BOHN, E. *L'activité chimique du cerveau.* Rev. phil. 77, 558—580.
336. CAVAZZANI, E. *Variations de l'excitabilité électrique de l'écorce cérébrale du lapin après la section du sympathique cervical.* Arch. ital. de biol. 60, 425—434.
337. FISCHEL, A. *Über das Differenzierungsvermögen der Gehirnzellen.* Arch. f. Entwickmech. 40, 653—665.
338. FRAZIER, C. H. & PEET, M. M. *Factors of Influence in the Origin and Circulation of the Cerebrospinal Fluid.* Amer. J. of Physiol. 35, 268—283.
339. KRASNOGORSKI, N. *Über die Grundmechanismen der Arbeit der Großhirnrinde bei Kindern.* Jahrb. f. Kinderhk., 1913, 78, 373—398.
340. REICHARDT, M. *Untersuchungen über das Gehirn.* II. Teil: *Hirn und Körper, etc.* (Arb. aus der psychiat. Klinik zu Würzburg, 8. H.) Jena, Fischer. VII u. 874 S.
341. SCHLEIDT, J. *Über die Hypophyse bei feminierten Männchen und maskulierten Weibchen.* Zentbl. f. Physiol. 27, 1170—1173.
342. TRENDELENBURG, W. *Neue Methoden und Ergebnisse der Hirnphysiologie.* Berl. klin. Woch., 1915, 51, 1015—1018.

c) Lokalisation.

343. DUPUY, E. *On Localization of Motor and Speech Centers in Definite Areas of the Cortex of the Brain.* Lancet 187, 207—210.
344. FRANZ, S. I. *The Functions of the Cerebrum.* Psychol. Bull. 11, 131—140.
345. MINGAZZINI, G. *Der geniale Mensch und die Entwicklung des Hirnmantels.* Neur. Centbl. 33, 1116—1124.
346. —. *Weitere Untersuchungen über die motorischen Sprachbahnen.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 54, 537—565.
347. MONAKOW, C. v. *Die Lokalisation im Großhirn und der Abbau der Funktion durch kortikale Herde.* Wiesbaden, Bergmann. XII u. 1083 S.
348. ROTHMANN, M. *Über die Grenzen der Extremitätenregionen der Großhirnrinde.* Monat. f. Psychiat. u. Neur. 36, 319—342.

7. Pathologische Anatomie.

349. ALLERS, R. *Zur Pathologie des Tonuslabyrinths.* Monat. f. Psychiat. u. Neur. 35, 116—155.
350. CLARK, E. *Regeneration of the myelinated nerves in the absence of embryonic nerve fibres, following experimental non-traumatic degeneration.* J. of Comp. Neur. 24, 61—111.
351. ELISCHER, E. v. *Über den Einfluß der Ausschaltung der Kehlkopfnerve auf das Wachstum des Kehlkopfes.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 158, 443—463.
352. FEARNSIDES, E. G. *Diseases of the Pituitary Gland and their Effect on the Shape of the Sella Turcica.* Lancet 187, 16—23.
353. HUNT, J. R. *The Neural Atrophy of the Muscles of the Hand, without Sensory Disturbances.* Rev. of Neur. & Psychiat. 12, 137—148.
354. LEVADITI, C. *Sur la neuronophagie.* C. r. soc. de biol. 76, 474—477.
355. LUBARSCH, O. & OSTERTAG, R. v. (Hrsg.) *Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere.* Wiesbaden, Bergmann. VIII u. 951 S., XII u. 802 S.
356. MATTAUSCHEK, E. *Eigenartige Veränderungen der Markscheide an degenerierenden Nervenfasern.* Neur. Centbl. 33, 403—406.
357. MESSNER, E. *Angeborene Höhlenbildung im Rückenmark eines Kalbes bei Fehlen der Lenden-, Kreuz- und Schwanzwirbelsäule.* J. f. Psychol. u. Neur. 21, 18—30.
358. NISSL, F. & ALZHEIMER, A. (Hrsg.) *Histologische und histopathologische Arbeiten über die Großhirnrinde mit besonderer Berücksichtigung der pathologischen Anatomie der Geisteskrankheiten.* VI. Bd., 2. H. Jena, Fischer. 1913. S. 161—475.
359. ROUBINOVITCH & BARBÉ. *Contribution à l'étude de l'hydrocéphalie interne.* Encéphale 9, 1—5.
360. SCHAFFER, K. *Zum normalen und pathologischen Fibrillenbau der Kleinhirnrinde.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 21, 1—49.

361. SOUTHWARD, E. E. *The Association of Various Hyperkinetic Symptoms with Partial Lesions of the Optic Thalamus.* J. of Nerv. u. Ment. Dis. 41, 617—640.
362. STUKLIK-SIROTOW, S. *Zur Frage über die sekundäre Degeneration der Pyramidenbahnen bei Porencephalie.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 54, 1056—1075.
363. TAFT, A. E. & MORSE, M. E. *Hemiatrophy of the Cerebellum in a case of late Katatonia.* J. of Nerv. u. Ment. Dis. 41, 553—567.
364. VAN VALKENBURG, C. T. *Experimental and Pathologico-Anatomical Researches on the Corpus Callosum.* Brain, 1913, 36, 119—165.
365. WELTY, C. F. *Anastomosis of the facial and hypoglossal nerves for facial paralysis.* J. of Amer. Med. Assoc. 63, 612—614.

III. Empfindung und Wahrnehmung.

1. Allgemeines über Empfindungen und Sinnesorgane (Einteilung, Spezif. Energien, Strittige Sinne, Synästhesien).
366. BAADE, W. *Gibt es isolierte Empfindungen?* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 30—31.
367. FRÖHLICH, F. W. *Weitere Beiträge zur allgemeinen Physiologie der Sinnesorgane.* Zsch. f. Sinnesphysiol. 48, 354—438.
368. GILDEMEISTER, M. *Über einige Analogien zwischen den Wirkungen optischer und elektrischer Reize.* Zsch. f. Sinnesphysiol. 48, 252—255.
369. LEMAITRE, A. *Personnifications agissantes chez un garçon de 15 ans.* Arch. de psychol. 14, 92—100. (72, 439.)
370. MACH, E. *The Analysis of Sensations.* (3d rev. ed.) Chicago, Open Court. XIV u. 380 S.
371. MARTIN, E. C., BIGELOW, G. H. & WILBUR, G. B. *Variations in the Sensory Threshold for Faradic Stimulation in Normal Human Subjects.* II. *The Nocturnal Variation.* Amer. J. of Physiol. 33, 415—423.
372. MYERS, C. S. *Two Cases of Synaesthesia.* Brit. J. of Psychol. 7, 112—117.
373. STOCK, H. R. *Die optischen Synaesthesien bei E. T. A. Hoffmann.* München, Müller & Steinicke. 37 S.
374. TROLAND, L. T. *Adaptation and the Chemical Theory of Sensory Response.* Amer. J. of Psychol. 25, 500—527.

2. Die niederen Sinne und ihre Organe.

a) Organempfindungen.

b) Hautsinne.

(Druck, Kälte, Wärme, Hautschmerz usw.)

375. ABBOTT, E. *The Effect of Adaptation on the Temperature Difference Limen*. Psychol. Monog. 16 (No. 68). 36 S.
376. ALRUTZ, S. *Wie man die Natur der Hitzeempfindung beweist und demonstriert*. (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 15—20.
377. BEHAN, R. J. *Pain: Its Origin, Conduction, Perception and Diagnostic Significance*. New York, London, Appleton. XXVIII u. 920 S.
378. FREY, M. v. *Beobachtungen an Hautflächen mit geschädigter Innervation*. Zsch. f. Biol. 63, 335—376.
379. — *Neuere Untersuchungen über die Sinnesleistungen der menschlichen Haut*. Fortsch. d. Psychol. (MARBE) 2, 207—225. (69, 93.)
380. — *Physiologie der Sinnesorgane der menschlichen Haut*. II. *Drucksinne*. ASHER & SPIROS Ergeb. d. Physiol., 1913, 13, 96—124. (69, 94.)
381. — & GOLDMANN, A. *Der zeitliche Verlauf der Einstellung bei den Druckempfindungen*. Zsch. f. Biol. 65, 183—202.
382. HACKER, F. *Empfindungsstörungen bei lokaler Narkose der Haut*. (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 43—44.
383. HÄGGQVIST, G. *Histofysiologiska studier öfver temperatursinnena i huden hos människan*. Hygiea 76, 337—347.
384. HANSEN, K. *Neue Versuche über die Bedeutung der Fläche für die Wirkung von Druckreizen*. Zsch. f. Biol., 1913, 62, 536—550.
385. HINTON, J. *The Mystery of Pain*. New York, M. Kennerley. 109 S.
386. MARTINOTTI, L. *Ricerche sulla fine struttura della epidermide umana in rapporto alla sua funzione eleidocheratinica*. Anat. Anz. 46, 321—348.
387. METCALF, J. T. *Cutaneous, Kinaesthetic, and Miscellaneous Senses*. Psychol. Bull. 11, 153—160.
388. NONNENBUCH, W. *Ein Betrag zur Kenntnis der Verbindung zwischen Epidermis und Cutis*. (Diss.) München, 1912. 19 S.
389. PONZO, M. *Etude de la localization des sensations thermiques de chaud et de froid*. Arch. ital. de biol. 60, 218—231.
390. TIMME, W. *The nature of cutaneous sensation, with an instrument for its measurement*. J. of Nerv. u. Ment. Dis. 41, 226—236.

c) Muskel-, Sehnen-, Gelenkempfindungen.

391. FREY, M. v. *Ein einfacher Versuch zum Nachweis des Kraftsinnes*. (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 35—36.
392. — *Studien über den Kraftsinn*. Zsch. f. Biol. 63, 129—154. (69, 94.)

393. ÖHRVALL, H. *Det s. k. muskelsinnet.* (Mit deutsch. Selbstanzeige.)
Upsala Läkareför. Förh. 19, 140—169.
394. PHILIPPE, J. *Autour du sens musculaire.* Rev. phil. 78, 1—39. (72, 401.)
395. TRUSCHEL, L. *Experimentelle Untersuchungen über Kraftempfindungen bei Federspannung und Gewichtshebungen.* (Diss.) Straßburg, 1913. 90 S. — Arch. f. d. ges. Psychol. 28, 183—273. (71, 295.)

d) *Geschmack- und Geruchsinn.*

396. BROWN, W. *The Judgment of Very Weak Sensory Stimuli with Special Reference to the Absolute Threshold of Sensation for Common Salt.* Univ. of Calif. Publ. in Psychol. 1 (3), 199—268.
397. HALLENBERG, B. *Beiträge zur Kenntnis der alkoholhaltigen Getränke. 1. Untersuchungen über die Geschmacks- und Geruchsschwelle einiger einatomiger Alkohole.* Skand. Arch. f. Physiol. 31, 75—80.
398. PONZO, M. *Rapports entre les données anatomiques, physiologiques, et psychologiques dans les processus gustatifs.* Arch. ital. de biol. 61, 355—368.
399. STERNBERG, W. *Die Psychologie des Geschmacks.* Würzburg, Kabitzsch. VIII u. 65 S. (70, 280.)

e) *Statische Sinne.*

(Gleichgewicht, Schwindel.)

400. BARANY, R. *Zur Entwicklung der Lehre vom Bogengangapparat.* Med. Klinik 10, 506—508.
401. EWALD, R. *Schematische Darstellung der Lage der Bogengänge.* Wiesbaden, Bergmann.
402. REICH, Z. *Anatomie des Bogengang-Apparates.* Monat. f. Ohrenhk. 48, 1137—1153.
403. REJTÖ, A. *Über die Gleichgewichtsfunktion der Bogengänge.* Monat. f. Ohrenhk. 48, 14—35.

3. Hören.

a) *Allgemeines.*

(Lehrbücher, Berichte, Apparate usw.)

404. FRANK, O. *Die Prinzipien der Schallregistrierung.* Zsch. f. Biol. 64, 125—140.
405. LAINE, —. *Sur la rééducation de l'ouïe.* Ann. des mal. de l'oreille 4, 368—384.
406. LAKEB, K. *Der Obertonschieber. Ein Instrument zur Veranschaulichung der Gesetze über Obertöne und Kombinationstöne.* Graz, Leuschner & Lublensky. 4 S.
407. MARAGE, M. *Règles acoustiques et cliniques de la rééducation auditive.* Arch. de laryng., ot., rhin. 37, 458—461.
408. MEYER, M. *Vorschläge zur akustischen Terminologie.* Zsch. f. Psychol. 68, 115—119.
409. OGDEN, R. M. *Hearing.* Psychol. Bull. 11, 96—105.

410. PANSE, R. (Hrsg.) *Verhandlungen der deutschen otologischen Gesellschaft auf der 23. Versammlung in Kiel vom 28.—29. 5. 1914.* Jena, Fischer. XXXIII u. 287 S.
411. RÉVÉSZ, G. *Über musikalische Begabung.* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 88—90.
412. URBANTSCHITSCH, V. *Zwei neue Hörmeßapparate.* Monat. f. Ohrenhk. 48, 561—568.
413. WITTMANN, J. L. J. *Über die rußenden Flammen und ihre Verwendung zu Vokal- und Sprachmelodie-Untersuchungen.* (Diss.) Kiel, 1913. S. 57.

b) *Physikalische Akustik; Anatomie und Physiologie des Ohres.*

414. CERMAK, P. *Über Gestalt und Bildung von Wasserstrahlen, auf welche Töne einwirken.* Ann. d. Physik 45, 75—104.
415. ESCAT, E. *Applications à la physiologie et à la pathologie de l'audition.* Ann. des mal. de l'oreille 4, 329—348.
416. FRANKE, H. *Über die Funktion der Ohrmuschel.* (Diss.) Berlin, 1913. 25 S.
417. GOEBEL, O. *Über die Art der Labyrinthtätigkeit.* Berl. klin. Woch., 1913, 51, 872—875, 979—982.
418. — *Über die Tätigkeit des menschlichen Hörorgans.* Int. Centbl. f. Ohrenhk., 1913, 11, 41—52.
419. HOESSLI, H. *Die durch Schall experimentell erzeugten Veränderungen des Gehörorgans.* Int. Centbl. f. Ohrenhk., 1913, 11, 303—315.
420. KRUIDL, A. *Zur Frage der sekundären Hörbahnen.* Monat. f. Ohrenhk. 48, 1—14.
421. KRÜGER, F. & LAUTH, A. *Theorie der Hiebtöne.* Ann. d. Physik. 44, 801—812.
422. MALLOCK, A. *Fog signals. — Areas of silence and greatest range of sounds.* Proc. Roy. Soc., A, 91, 71—75.
423. MARAGE, —. *Sensibilité de l'oreille physiologique pour certains sons musicaux.* C. r. acad. d. sci. 158, 1438—1440.
424. RIEMANN, H. *Handbuch der Akustik.* (M. Hesses illustr. Handb., neue Aufl., Nr. 21.) Leipzig, Hesse. 1913. VIII u. 128 S.
425. SCHULZE, F. A. *Die Übereinstimmung der als Phasenwechseltöne bezeichneten Klangerscheinungen mit der Helmholtzschen Resonanztheorie.* Ann. d. Physik 45, 283—320.
426. SINELL, H. *Ideen-Assoziationen bei der Beurteilung von Ohrenerkrankungen.* Leipzig, Tauchnitz. 48 S.
427. STEWART, G. W. *Phase relations in the acoustic shadow of a rigid sphere; phase difference at the ears.* Phys. Rev. 4, 252—258.
428. —. *The Character of the Interaural Sound Conduction Indicated by Binaural Beats.* Phys. Rev. 3, 146—147.
429. TITCHENER, E. B. *On the production of an artificial hiss.* Proc. Amer. Phil. Soc. 53, 323—329.
430. VASTICAR, —. *La région auditive interne de l'organe de Corti.* C. r. acad. d. sci. 158, 1208—1211.

431. VASTICAR, —. *Les formations nucléaires de la cellule auditive interne.* C. r. acad. d. sci. 158, 1447—1450.
432. ZANGE, J. *Über das schallempfindende Endorgan im inneren Ohr.* Med. Klinik 10, 330—335.

c) Schallempfindungen.

433. ALT, F. *Die Komponenten des musikalischen Leistungsvermögens.* Wien. med. Woch. 64, 497—501.
434. BAGLIONI, S. *Der Einfluß äußerer Schallempfindungen auf die Tonhöhe der menschlichen Sprache.* Naturwiss. Woch. 29, 481—486.
435. BENJAMINS, C. E. *Über den Hauptton des gesungenen oder laut gesprochenen Vokalklanges.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 155, 436—442.
436. BENNEDIK, F. *Historische und psychologisch-musikalische Untersuchungen über die Tonwortmethode von Eitz.* Langensalza, Beltz. 48 S.
437. BONNIER, P. *Sons ou tons?* C. r. soc. de biol. 76, 192—194.
438. GILBERT, A., YZANCK, A., GUTTMAN, R. A. & PIÉRON, H. *A propos des bruits et des sons.* C. r. soc. de biol. 76, 98—100, 157—158.
439. JAENSCH, E. R. *Untersuchungen zur Tonpsychologie.* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 79—86.
440. KATZ, D. *Über einige Versuche im Anschluß an die Tonwortmethode von Karl Eitz.* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 86—87.
441. KUILE, E. TER. *Konsonanz und einfaches Zahlenverhältnis.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 159, 35—50.
442. LIEBERMANN, P. v. & RÉVÉSZ, G. *Die binaurale Tonmischung.* Zsch. f. Psychol. 69, 234—255.
443. MOORE, H. T. *The Genetic Aspect of Consonance and Dissonance.* (Stud. fr. Psychol. Lab. of Harvard Univ.) Psychol. Monog. 17 (Nr. 73). 68 S.
444. MOSER, H. J. *Ein neues Demonstrationsmittel für die vokalcharakterisierende Eigenschaft der Obertöne.* Arch. f. exp. u. klin. Phonetik. 1, 1—12. (70, 282.)
445. MYERS, C. S. & VALENTINE, C. W. *A Study of the Individual Differences in Attitude towards Tones.* Brit. J. of Psychol. 7, 68—111.
446. RÉVÉSZ, G. *Neue Versuche über binaurale Tonmischung.* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 90—92.
447. RUPP, H. *Über die Prüfung musikalischer Fähigkeiten.* Zsch. f. angew. Psychol. 9, 1—76.
448. STUPKA, W. *Beitrag zur Klinik der Tonperceptionsanomalien.* Zsch. f. Ohrenhk. 70, 1—11.
449. WATT, H. J. *Psychological Analysis and Theory of Hearing.* Brit. J. of Psychol. 7, 1—43.
450. WETHLO, F. *Versuche mit Polsterpfeifen.* PASSOW u. SCHÄFFER, Beitr. z. Anat. usw., 1913, 6, 268—280. (70, 283.)

4. Sehen.

a) Allgemeines (Lehrbücher, Berichte, Apparate usw.).

451. ALLPORT, F. *Conservation of Vision*. Ophth. Record 23, 325—335. N. Y. Med. J. (& Phila. Med. J.) 100, 400—404.
452. BENDER, H. *Untersuchungen am Lummer-Pringsheimschen Spektralflickerphotometer*. Ann. d. Physik. 45, 105—132.
453. BIELSCHOWSKY, A., ELSCHNIG, A. u. a. (Hrsg.) *Zentralblatt für die gesamte Ophthalmologie and ihre Grenzgebiete*. I. Bd. Berlin, Springer. 48 S.
454. BING, R. *Gehirn und Auge*. Wiesbaden, Bergmann. X u. 65 S. (73, 144.)
455. CAREY, N. *An Improved Colour-Wheel*. Brit. J. of Psychol. 7, 64—67.
456. DOUGAL, D. & BRIDE, T. M. *A case of Cyclopia*. Brit. Med. J. No. 2792, S. 13—14.
457. GRAEFE, A., SAEMISCH, T. & HESS, C. *Handbuch der gesamten Augenheilkunde*. (2. Aufl. Fortges. v. ELSCHNIG, A., VII. Bd., 239., 240. Lfg., 241.—247. Lfg.) Leipzig, Engelmann. 625—784 S. XVI u. 483 S.
458. GREENE, H. C. & DERBY, G. S. *Department on Conservation of Vision*. Arch. of Ophth. 43, 262—268, 501—508.
459. HOLT, E. B. *Vision—General Phenomena*. Psychol. Bull. 11, 81—87.
460. LEBAILLY, C. *Support oscillant pour la microphotographie stéréoscopique*. C. r. soc. de biol. 77, 349—351.
461. PFUND, A. H. *On the Use of the Rotating Sector in Photometry*. Psychol. Rev. 21, 116—120. (73, 151.)
462. ROTHFELD, J. *Das „Oto-Ophthalmotrop“ ein Apparat zur Demonstration der vom Ohrlabyrinth ausgelösten kompensatorischen Augenbewegungen*. Berl. klin. Woch. 51, 256—258.
463. STUMPF, P. *Über einige Methoden zur Untersuchung der Augen mit Bewegungsreizen*. Arch. f. Augenhk. 77, 381—394.
464. VIERLING, F. *Der Farbgleichungsapparat von Nagel*. Arch. f. Augenhk. 77, 242—245.
465. [ANON.] *Verhandlungen der ophthalmologischen Gesellschaft in Wien*. Jahrg. 1913/14. Berlin, Karger. 73 S.

b) *Physikalische Optik; Anatomie und allgemeine Physiologie des Auges*.

466. ABDERHALDEN, E. & WILDERMUTH, F. *Die Verwendung von Kaliumzellen zur objektiven Vergleichung der Tontiefe farbiger Lösungen und zur Feststellung von Helligkeitsunterschieden*. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 159, 585—606.
467. BEHR, C. *Beiträge zur Anatomie und Physiologie des glösen Gewebes im Sehnerven*. Arch. f. Ophth. (v. GRAEFE) 89, 1—28.
468. BOULOUCHE, R. *Condition générale du stigmatisme dans un système de dioptries de révolution autour d'un même axe*. C. r. acad. d. sci. 159, 311—314.
469. BROWN, E. V. L. *Anatomic Study of a Case of Temporal Conus (Coloboma) in an Hyperopic Eye*. Arch. of Ophth. 43, 254—262.

470. CHALUPECKY, H. *Die Wirkung verschiedener Strahlungen auf die Augenlinse.* Wien. med. Woch. 64, 1513—1519.
471. CROSKRY, J. W. *Anatomy and physiology of the eye and its appendages.* Philadelphia, Smith-Edwards. 129 No. 12 the St. 18 S.
472. ERKMAN, G. *Zur Frage nach der frühzeitigen Spezifizierung der verschiedenen Teile der Augenanlage.* Arch. f. Entwicklmech. 40, 121—130.
473. FERRE, C. E. *The problem of lighting in its relation to the efficiency of the eye.* Science 40, 84—91.
474. HEEBFORDT, E. *Beobachtungen über die normalen vorderen Ciliargefäße und über Artbestimmung derselben.* Arch. f. Ophth. (v. GRAEFE) 87, 514—527.
475. HILL, E. *Some Historical Data concerning Glasses.* Ophth. Record, 23, 504—516.
476. HOUSTOUN, R. A. *The dispersion of a light pulse by a prism.* Proc. Roy. Soc. A, 90, 298—311.
477. LAUE, M. v. *Zur Theorie der optischen Abbildung.* Ann. d. Physik 43, 165—168.
478. LINDMAN, K. F. *Über elektrische und optische Resonanz.* Ann. d. Physik 45, 580—622.
479. PIÉRON, H. *De la décroissance, en fonction des intensités d'excitation, du rapport de la période latente à la période totale d'établissement pour les sensations lumineuses.* C. r. acad. d. sci. 158, 272—277; 159, 281—284.
480. POFFENBERGER, A. T. *Binocular Vision and the Optic Chiasm.* Ophth. Record. 23, 290—296.
481. PRENTICE, C. F. *The Prism-Dioptry Establishes a Dimensional Unit at the Optic Chiasma.* Ophth. Record 23, 55—64.
482. REICHEN, J. *Experimentelle Untersuchungen über Wirkungen der ultraroten Strahlen auf das Auge.* Zsch. f. Augenhk. 31, 20—28.
483. WEBER, A. E. *Über die Anwendung des rotierenden Sektors zur photographischen Photometrie.* Ann. d. Physik. 45, 801—838.
484. WORTHING, A. G. & FORSYTHE, W. E. *Some effect of diffraction on brightness measurements made with the Holborn-Kurlbaum optical pyrometer.* Phys. Rev. 4, 163—176.
485. ZOTH, O. *Über die Natur der Mischfarben auf Grund der Undulationshypothese.* (Samml. Vieweg, No. 14.) Braunschweig, Vieweg. 38 S.

c) *Akkommodation, Brechungsanomalien, Pupillenreflex.*

486. AUBINEAU, E. *L'asthénopie rétinienne.* Arch. d'opht. 34, 264—278.
487. BEHR, C. *Zur Physiologie und Pathologie des Lichtreflexes der Pupille.* Arch. f. Ophth. (v. GRAEFE), 1913, 86, 468—513.
488. BEIGER, E. *Untersuchungen über die Genauigkeit der Bestimmung des Astigmatismus mit dem Sutcliffe-Ophthalmometer.* (Diss.) Berlin, 1913. 75 S.
489. DANFORTH, C. H. *Some Notes on a Family with Hereditary Congenital Cataract.* Amer. J. of Ophth. 31, 161—173.

490. GRADLE, H. E. *A Subjective Examination of the Pupillary Reflexes.* Arch. of Ophth. **43**, 377—379.
491. NUTTING, P. G. *The axial chromatic aberration of the human eye.* Proc. Roy. Soc., A, **90**, 440—443.
492. PARSONS, H. *The Hygiene of Reading and Near Vision.* Ophth. Rev. **33**, 321—330.
493. PARSONS, J. H. *Discussion on the Hygiene of Reading and Near Vision.* Brit. Med. J. No. 2799, 359—362.
494. SARBÓ, A. v. *Zur Technik der Pupillenuntersuchung und eine neue einfache Art zur Prüfung der Pupillenreaktion.* Neur. Centbl. **33**, 339—343.
495. SCHLESINGER, E. *Die hemianopische Pupillenreaktion, ihre physiologische Grundlage und ihre lokaldiagnostische Bedeutung.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. **25**, 536—543.

d) Gesichtsempfindungen; Theorie des Licht- und Farbensinnes.

496. BERNSTEIN, J. *Eine Theorie der Farbenempfindung auf phylogenetischer Grundlage.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **156**, 265—298.
497. DITTLER, R. & SATAKE, Y. *Eine Methode zur Bestimmung der gegenfarbig wirkenden Wellenlängen des Spektrums.* Zsch. f. Sinnesphysiol. **48**, 240—251.
498. EDRIDGE-GREEN, F. W. *The Theory of Vision.* Ophth. Rev. **34**, 269—278.
499. FISHER, J. H. *Vision learning after successful operation at the age of six.* Ophth. Rev. **33**, 161—165.
500. FRÖHLICH, F. W. *Vergleichende Untersuchungen über den Licht- und Farbensinn.* Dtsch. med. Woch. **39**, 1435—1456.
501. GEUTER, P. *Der Farbensinn und seine Störungen.* Leipzig, Fock. 67 S. (73, 152.)
502. GILDEMEISTER, M. *Über die Wahrnehmbarkeit von Lichtlücken.* Zsch. f. Sinnesphysiol. **48**, 256—267.
503. HAUER, F. v. *Beiträge zur Theorie der Farbenempfindungen.* Wien, Hölder. 23 S.
504. OGUCHI, C. *Zur Kenntnis des Farbensinnes und seiner Störungen.* Arch. f. Augenhk. **77**, 205—221.
505. RUTENBURG, D. *Über die Netzhautreizung durch kurzdauernde Lichtblitze und Lichtlücken.* Zsch. f. Sinnesphysiol. **48**, 268—284.
506. SCHULZ, H. *Einfluß von Santonin und Digitalis auf die Farbenempfindlichkeit des menschlichen Auges.* Dtsch. med. Woch. **40**, 996—998.
507. —. *Weitere Untersuchung über den Einfluß der Digitalis auf die Farbenempfindlichkeit für Grün und Rot.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **156**, 610—618.
508. STROHAL, R. *Versuche zum Nachweis des Antagonismus von Netzhaut-erregungen.* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 69—70.

- e) *Adaptation, Nachbilder, Kontrast, Purkinjesches Phänomen, Licht- und Farbensinn des Doppelauges.*
509. BIETIS, J. *Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Ätiologie der Heterochromie.* Arch. f. Augenhk., 1913, 75, 302—306.
510. BLACHOWSKI, S. *Tachistoskopische Untersuchungen über den elementaren Wahrnehmungsvorgang bei Dunkeladaptation.* Zsch. f. Sinnesphysiol. 48, 325—353.
511. CORDS, R. *Vorübergehende Verdunklungen bei einäugiger Betrachtung einer hellen Fläche.* Arch. f. Augenhk., 1913, 75, 224—226. (69, 105.)
512. EDRIDGE-GREEN, F. W. *The after-images of black and white on coloured surfaces.* J. of Physiol., 1913, 48, 180—183.
513. FLÜGEL, J. C. & McDOUGALL, W. *Some Observations on Psychological Contrast.* Brit. J. of Psychol. 7, 349—385.
514. GROES-PETERSEN. *Kontrastlinien.* Arch. f. Ophth. (v. GRAEFE) 87, 112—121. (69, 106.)
515. GRÜNBERG, K. *Untersuchung über die Periodizität der Nachbilder.* (Diss.) Bern, 1913. 22 S.
516. HUNTER, W. S. *The After-Effects of Visual Motion.* Psychol. Rev. 21, 245—277.
517. IVES, H. E. & BRADY, E. J. *A new design of flicker photometer for laboratory colored light photometry.* Phys. Rev. 4, 222—227.
518. JAENSCH, E. R. *Über Grundfragen der Farbenpsychologie.* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 45—56.
519. LASAREFF, P. *Zur Theorie der Adaptation der Netzhaut beim Dämmerungsehen.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol., 155, 310—317.
520. LUCKIESH, M. *On the growth and decay of color sensations in flicker photometry.* Phys. Rev. 4, 1—11.
521. MALLOCK, A. *Intermittent Vision.* Proc. Roy. Soc., A, 89, 407—410.
522. PORTER, A. W. & EDRIDGE-GREEN, F. W. *Negative Afterimages and Successive Contrast with Pure Spectral Colors.* Proc. Roy. Soc., B, 87, 190—191. (70, 290.)
523. ROELOFS, C. O. & ZEEMANN, W. P. C. *Zur Frage der binokularen Helligkeit und der binokularen Schwellenwerte.* Arch. f. Ophth. (v. GRAEFE) 88, 1—27.
524. THOMPSON, S. P. *Note on Mr. Mallock's observation on intermittent vision.* Proc. Roy. Soc., A, 90, 448—449.
- f) *Direktes und indirektes Sehen, blinder Fleck, Sehschärfe, Farbenblindheit.*
525. DILTHEY, W. *Sehproben durch das Hydrodiaskop.* (Diss.) München, 1913. 24 S.
526. EDRIDGE-GREEN, F. W. *An Analysis of the Results of the New Sight Test of the Board of Trade.* Brit. Med. J., No. 2800, 388—389.
527. FERREE, C. E. *Vision—Peripheral and Foveal.* Psychol. Bull. 11, 87—93.
528. HAYES, S. P. *Vision—Color Defects.* Psychol. Bull. 11, 93—96.

529. HELMBOLD, —. *Beitrag zur Prüfung des Farbensinnes mit Pigmentfarben.* Arch. f. Augenhk., 1913, 75, 381—385. (69, 108.)
530. —, —. *Eine Methode der Farbensinnprüfung mit variablen Pigmentfarbengleichungen auf drehbaren Scheiben.* Wiesbaden, Bergmann. 15 S.
531. HORNIKER, E. *Bemerkungen zur Farbensinnprüfung.* Zsch. f. Augenhk., 1913, 30, 122—132.
532. KÖLLNER, —. *Das funktionelle Überwiegen der nasalen Netzhauthälften im gemeinschaftlichen Sehfeld.* Arch. f. Augenhk. 76, 153—164. (71, 172.)
533. KÖLLNER, H. *Die Übergänge zwischen normalem Farbensinn und Farbenblindheit.* Phys.-med. Gesell. in Würzburg, Sitz. v. 18. Dez., 1913. (69, 109.)
534. LÖHLEIN, W. *Über Gesichtsfelduntersuchungen bei Glaukom und ihren differentialdiagnostischen Wert.* Arch. f. Augenhk. 76, 165—176.
535. LOHMANN, W. *Über die bei Seelenblindheit beobachtete Rot-Grün-Blindheit und eine durch Blendung experimentell zu erzeugende Farbensinnstörung.* Arch. f. Augenhk., 1913, 75, 214—221. (69, 110.)
536. MARKBREITER, I. *Weitere Untersuchungen über die bei Nasen- und Nasennebenhöhlenkrankheiten vorkommenden Gesichtsfeldveränderungen.* Zsch. f. Augenhk. 31, 316—324.
537. NAPP, O. *Vergleichende Farbensinnprüfungen bei Mannschaften der Eisenbahnbrigade.* Festg. z. 4. Okt. 1913, d. 60. Geburtstage Sr. Exz. d. Generalstabsarztes d. Armee. (69, 103.)
538. REUSS, A. v. *Studien über das Sehen in Zerstreuungskreisen.* Arch. f. Ophth. (v. GRAEFE) 87, 549—562.
539. ROSMANIT, J. *Anleitung zur Feststellung der Farbentüchtigkeit.* Wien, Deuticke. V u. 195 S.
540. SIVÉN, V. O. *Ett enkelt sätt att demonstrera fovea centralis (= tapparnas) färgblindhet för spektralviolett.* Finska Läkaresällsk. Handl. 56, 537—540.
541. TRAQUAIR, H. M. *The Quantitative Method in Perimetry, with Notes on Perimetric Apparatus.* Ophth. Rev. 33, 65—83.
542. WATSON, W. *On anomalous trichromatic colour vision.* Proc. Roy. Soc., A, 90, 443—448.

g) Augenbewegungen.

543. DUANE, A. *The Convergence Index as a Measure of the Converging Power.* Arch. of Ophth. 43, 476—483.
544. EPPENSTEIN, A. *Störungen im Synergismus von Augenbewegungen.* Klin. Monatsbl. f. Augenhk., N. F., 1913, 16, 217—232.
545. GUTTMANN, A. *Physiologische Untersuchungen über Lageveränderung des Bulbus in der Orbita.* Zsch. f. Augenhk. 31, 109—123.
546. LEDERER, R. *Intraocular tension in passive and active motion of the eyeball.* Arch. of Ophth. 43, 53—55.
547. LOHMANN, W. *Über die mit der Verdunklung bzw. Belichtung des Auges (mit dem Pupillenreflex?) verknüpften abnormen Bewegungen des Augapfels.* Arch. f. Augenhk. 76, 15—26.

548. SHOEMAKER, J. F. *A Case of Supernumerary Eyelid.* Amer. J. of Ophth. 31, 225—228.
549. SUNDBERG, C. G. *Om blickrörelsen och det indirekta seendets betydelse för blickningen.* (Mit deutsch. Übersicht.) Upsala Läkareför. Förh. 20, 39—93.

5. Wahrnehmungen im allgemeinen. Zeit, Bewegung,
Rhythmus.

550. AARONSON, I. *Perception.* J. of Phil., Psychol., etc. 11, 37—46.
551. ALEXANDER, H. B. *The Perception of Motion.* J. of Phil., Psychol., etc. 11, 281—290. (70, 447.)
552. BENUSSI, V. *Kinematohaptische Scheinbewegungen (KSB) und Auffassungsumformung.* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 31—35.
- 552a. —. *Die Gestaltwahrnehmungen.* Zsch. f. Psychol. 69, 256—292.
- 552b. —. *Gesetze der inadäquaten Gestaltauffassung.* Arch. f. d. ges. Psychol. 32, 396—419. (72, 303.)
553. —. *Versuche zur Bestimmung der Gestaltzeit.* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 71—73.
554. BOUDON, B. *La perception des mouvements rectilignes de tout le corps.* Année psychol. 20, 1—16. (72, 403.)
555. BUCHHOLZ, G. *Über die Beeinflussung tachistoskopischer Auffassung durch vorangehende Eindrücke.* Psychol. Stud. 9, 367—404.
556. CHARON, A. *Rhythmus und rhythmische Einheit in der Musik.* Arch. f. d. ges. Psychol. 31, 274—296.
557. COULSON, J. *The reproduction and measurement of very short intervals of time.* Phys. Rev. 4, 40—46.
558. CRESTA, M. *Ein Beitrag zur Kritik der physiologischen Theorie der normalen und pathologischen Wahrnehmung.* Zentbl. f. Psychoanal. 4, 443—450.
559. DUNLAP, K. *Time and Rhythm.* Psychol. Bull. 11, 169—171.
560. GELB, A. *Versuche auf dem Gebiete der Zeit- und Raumschauung.* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 36—42.
561. KAHNT, O. *Über den Gang des Schätzungsfehlers bei der Vergleichung von Zeitstrecken.* Psychol. Stud. 9, 279—320.
562. LIEBENBERG, R. *Über das Schätzen von Mengen.* Zsch. f. Psychol. 68, 321—395.
563. MC CLURE, M. T. *An Orientation to the Study of Perception.* J. of Phil., Psychol., etc. 11, 5—16.
564. MC GILVARY, E. B. *Time and the Experience of Time.* Phil. Rev. 23, 121—145.
565. VERRIER, P. *Les Variations intensives du rythme.* J. de psychol. norm. et path. 11, 193—198.
566. [ANON.] *Perception. Comp. and publ. by Class of 1914.* Fitchburg, Mass, State Normal School. 25 S.

6. Raumwahrnehmung und „Täuschungen“. Stereoskopisches Sehen.

567. ASCHER, K. W. *Zur Frage nach dem Einfluß von Akkomodation und Konvergenz auf die Tiefenlokalisation und die scheinbare Größe der Sehdinge.* Zsch. f. Biol., 1913, 62, 508—535.
570. BERGER, E. & CORDS, R. *Über die mit Hilfe des Stereoskopes nachweisbare Verschiedenheit der Lokalisation zwischen den in den gekreuzten und den ungekreuzten Sehnervenfäsern fortgeleiteten Gesichtsempfindungen.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 156, 602—609, 158, 623—625, 626—628. (70, 448.)
571. BOTTI, L. *Osservazioni psicologiche sulla Torre pendente di Pisa.* Riv. di psicol. 10, 196—198
572. —. *Osservazioni psicologiche sul mare.* Riv. di psicol. 10, 185—195.
573. BOURDON, B. *Quelques expériences sur la localisation spatiale.* Rev. phil. 78, 192—195. (72, 402.)
574. CARR, H. *Space Illusions.* Psychol. Bull. 11, 241—245.
575. COOK, H. D. *Tactual and Kinaesthetic Space.* Psychol. Bull. 11, 238—241.
576. CORDS, R. & BARDENHEWER, O. *Bemerkungen zur Untersuchung des Tiefenschätzungsvermögens.* Zsch. f. Augenhk., 1913, 30, 1—9; 32, 34—46. (69, 106.)
577. FITT, A. B. *Größenauffassung durch das Auge und den ruhenden Tastsinn.* Arch. f. d. ges. Psychol. 32, 420—455. (72, 402.)
578. GEMELLI, A. *Influence exercée par la position des parties du corps sur l'appréciation des distances tactiles.* Arch. ital. de biol. 61, 282—296.
579. —. *Intorno alla natura del processo di confronto di distanze tattili.* Riv. di psicol. 10, 415—438.
580. GIESE, F. *Untersuchungen über die Zöllnersche Täuschung.* Psychol. Stud. 9, 405—435.
581. GILTAY, J. W. & EDRIDGE-GREEN, F. W. *An Optical Illusion.* Nature 93, 189—214.
582. HAITZ, E. *Tafeln zur binocularen Untersuchung des Gesichtsfeldzentrums vermittelt des Stereoskops.* (2. Aufl.) Wiesbaden, Bergmann. 16 S.
583. HEFFTNER, F. *Objektgröße und Gesichtsfeld.* Arch. f. Ophth. (v. GRAEFE) 89, 186—196.
584. HESS, W. R. *Direkt wirkende Stereoskopbilder.* Naturwiss. Woch. 29, 646.
585. KENKEL, J. F. *Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Erscheinungsgröße und Erscheinungsbewegung bei einigen sogenannten optischen Täuschungen.* Zsch. f. Psychol., 1913, 67, 358—447.
586. KOFFKA, K. *Beiträge zur Psychologie der Gestalt- und Bewegungserlebnisse.* Zsch. f. Psychol., 1913, 67, 353—358.
587. KÖLLNER, —. *Untersuchungen über die Tiefenwahrnehmungen einseitiger Myopen beim Nahsehen.* Arch. f. Augenhk., 1913, 75, 36—71.
588. LAURENS, H. *Über die räumliche Unterscheidungsfähigkeit beim Dämmerungssehen.* Zsch. f. Sinnesphysiol. 48, 233—239.

589. MÜLLER-FRIENFELS, R. *Über Illusionen und andere pathologische Formen der Wahrnehmung.* Zsch. f. Psychother. u. med. Psychol. 6, 15—32.
590. MYERS, C. S. *The influence of timbre and loudness on the localization of sounds.* Proc. Roy. Soc., B., 88, 267—284.
591. NEDDEN, ZUR, —. *Die Prüfung des Tiefenschätzungsvermögens.* Ärztl. sachv. Ztg. 20, 143—145.
592. PERLEMANN, A. *Über die Gewöhnung an die Einäugigkeit und ihr Nachweis.* Zsch. f. Augenhk. 32, 107—133, 244—265.
593. PETRONIEVICS, B. *Über Herbarts Lehre von intelligiblem Raume.* Arch. f. Gesch. d. Phil. 20, 129—170.
594. PRANDTL, A. *Über die Auffassung geometrischer Elemente in Bildern.* Fortsch. d. Psychol. (MARBE) 2, 255—302. (73, 288.)
595. PROPOPENKO, A. *Einiges über das Tiefenschätzungsvermögen bei Anisometropen.* Arch. f. Augenhk. 76, 69—79.
596. RIGNOUX, G. *Dispositif pour la vision à distance.* C. r. acad. d. sci. 159, 301—304.
597. RUBIN, E. *Die visuelle Wahrnehmung von Figuren.* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 60—63.
598. SCHROTT, P. *Die stroboskopischen Täuschungen und die Kinematographie.* (Vortr. d. Vereines z. Verbr. naturwiss. Kenntn. in Wien, 8. H.) Wien, Braumüller. 25 S.
599. SCHUMANN, F. *Zum Problem der scheinbaren Größe.* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 63—66.
600. SCHWEITZER, E. *Über die Grenzwerte des Tiefenschätzungsvermögens bei der Untersuchung mit dem Pfalzschen Stereoskoptometer.* Arch. f. Ophth. (v. GRABBE), 1913, 86, 305—340. (69, 115.)
601. SCHWIRTZ, P. *Das Müller-Lyersche Paradoxon in der Hypnose.* Arch. f. d. ges. Psychol. 32, 339—395.
602. STRATTON, G. M. *Visual Space.* Psychol. Bull. 11, 233—238.
603. STUELF, —. *Erwiderung auf den Aufsatz zur Neddens: Die Prüfung des Tiefenschätzungsvermögens.* Ärztl. sachv. Ztg. 20, 203—204.
604. STUELF, O. *Über den Nachweis der Gewöhnung an Einäugigkeit und an Herabsetzung der zentralen Sehschärfe mittels der Prüfung des Tiefenschätzungsvermögens. (T.-V.) am Stereoskoptometer.* Ärztl. sachv. Ztg. 20, 8—11, 30—33.
605. TICHÝ, G. *Experimentelle Analyse der sogenannten Beaunisschen Würfel.* Zsch. f. Psychol. 69, 73—84.
606. TOLTCHINSKY, A. *Recherches sur la forme des champs de discrimination tactile.* C. r. soc. de biol. 76, 82—83.
607. —. *Recherches topographiques sur la discrimination tactile.* Année psychol. 20, 160—181. (72, 402.)
608. WUNDT, W. *Zur Frage der umkehrbaren perspektivischen Täuschungen.* Psychol. Stud. 9, 272—277.

7. Psychophysik.

609. BAUCH, M. *Beobachtungsfehler in der meteorologischen Praxis*. Fortsch. d. Psychol. (MARBE) 2, 246—254.
610. DAUBER, J. *Psychophysische Untersuchungen zur Photometrie*. Fortsch. d. Psychol. (MARBE) 3, 102—133. (72, 411.)
611. DOLL, E. A. & PETERSEN, A. M. *Sensory discrimination in normal and feeble-minded children*. Training School Bull. 11, 110—118, 135—144.
612. FERNBERGER, S. W. *A Simplification of the Practice of the Method of Constant Stimuli*. Amer. J. of Psychol. 25, 121—130.
613. —. *On the Elimination of the Two Extreme Intensities of the Comparison Stimuli in the Method of Constant Stimuli*. Psychol. Rev. 21, 335—355.
614. —. *The Effect of the Attitude of the Subject upon the Measure of Sensitivity*. Amer. J. of Psychol. 25, 538—543.
615. GEMELLI, A. *Il Metodo degli Equivalenti*. Firenze, Libr. Ed. Fiorentina. 344 S.
616. GRABFIELD, G. P. *Variations in the Sensory Threshold for Faradic Stimulation in Psychopathic Subjects. I*. Bost. Med. & Surg. J. 71, 883—886.
617. HANSELMANN, H. *Die Methode der richtigen und falschen Fälle mit virtuellem Grundreiz*. Monat. f. Psychiat. u. Neur. 35, 155—157.
618. HERFURTH, C. *Die Konstanz des mittleren Schätzungswertes bei Umkehrung der Lage des Normal- und Vergleichsreizes*. (Diss., Leipzig.) Psychol. Stud. 9, 220—271.
619. LIPPS, G. *Grundriß der Psychophysik*. (2. neubearb. Aufl., Sammlung Göschen, 98.) Berlin, Göschen. 156 S.
620. MITCHELL, D. *The Influence of Distractions on the Formation of Judgments in Lifted Weight Experiments*. (Stud. fr. Psychol. Lab. of Univ. of Pennsylvania.) Psychol. Monog. 17 (No. 74). 35 S.
621. PIÉRON, H. & HENRI, V. *Des rapports entre les lois de décroissance des temps de latence des sensations en fonction de l'intensité des excitations et les marges d'excitabilité de ces sensations*. C. r. soc. de biol. 76, 76—79, 129—133.
622. SPEARMAN, O. *Die Theorie von zwei Faktoren*. (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 60—69.
623. THOMSON, G. H. *The Accuracy of the $\sigma(\gamma)$ Process*. Brit. J. of Psychol. 7, 44—54.
624. URBAN, F. M. *Psychophysical Measurement Methods*. Psychol. Bull. 11, 171—177.
625. —. *Über einige Formeln zur Behandlung psychophysischer Resultate*. Arch. f. d. ges. Psychol. 32, 456—471. (72, 412.)
626. VALENTINE, C. W. *The Method of Comparison in Experiments with Musical Intervals and the Effect of Practice on the Appreciation of Discords*. Brit. J. of Psychol. 7, 118—135.

627. WIRTH, W. *Eine experimentelle Kontrolle der astronomischen Mikrometer-Registrierung.* (Ber.üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 70—71.

8. Störungen des Empfindens und Wahrnehmens.

(Blindheit, Taubheit usw.)

628. BEST, H. *The Deaf. Their Position in Society.* New York, Crowell. XVIII u. 340 S.
629. BIELSCHOWSKY, A. *Über das Untersuchungsprogramm des Schielens.* Zsch. f. Augenhk. 31, 28—34.
630. BOETTERS, O. *Vergleichende Untersuchungen über den Drehnachnystagmus und den kalorischen Nystagmus.* (Diss., Breslau.) Zsch. f. Ohrenhk. 71, 77—115.
631. DENKER, A. *Über die Funktion des akustischen und statischen Apparates bei einem Falle von Agenesie des Kleinhirns.* Zsch. f. Ohrenhk., 1913, 69, 173—184.
632. EVERSOLE, G. E. *Consensual Amyosis to Blue Light as Shown in Alcoholic Cases.* Contr. fr. Boston Psychopathic Hosp., 1913, S. 147—150.
633. FRENKEL, H. & NICOLAS, E. *La réaction d'Abderhalden en pathologie oculaire.* C. r. soc. de biol. 77, 382—385.
634. GOETZE, A. *Zur Frage der Gewöhnung an die Einäugigkeit.* (Diss.) Rostock, 1913. 36 S.
635. GROUT, G. H. *A Case of Permanent Impairment of Vision following Gastro-intestinal Hemorrhage.* Arch. of Ophth. 43, 234—237.
636. GUTTMANN, A. *Untersuchungen über orbitale Verschieblichkeit des Bulbus bei hochgradigen Refraktionsanomalien und intraokulärer Drucksteigerung.* Zsch. f. Augenhk. 31, 295—316.
637. HANE, K. *Ein Beitrag zur Histologie der Taubstummheit.* Zsch. f. Ohrenhk., 1913, 69, 69—77.
638. HARMAN, N. B. *The Causes of Blindness in Eleven Hundred Children: with Special Reference to the Influence of Venereal Disease.* Brit. Med. J., No. 2800. S. 390—393.
639. HEED, C. R. & PRICE, G. E. *Binasal hemianopsia occurring in the course of tabetic optic atrophy.* J. of Amer. Med. Assoc. 62, 771—772.
640. HOESSLI, H. *Experimentell erzeugte professionelle Schwerhörigkeit.* Zsch. f. Ohrenhk., 1913, 69, 224—231.
641. IGERSHHEIMER, I. *Über Nystagmus.* Klin. Monatsbl. f. Augenhk., N. F., 17, 337—358, 668—677. (70, 296.)
642. KELLER, H. *Out of the Dark.* New York, Doubleday, Page. 1913. X u. 282 S.
643. KÖLLNER, H. *Ein lehrreicher Fall konsequenter Simulation angeborener Farbenschwäche.* Zsch. f. Augenhk. 31, 503—511.
644. ONODI, A. *Über die kontralateralen Sehstörungen nasalen Ursprungs.* Zsch. f. Augenhk. 31, 324—333.

645. RHESE, —. *Über die traumatische Läsion der Vestibularisbahn, insbesondere über den Sitz der Läsion.* Zsch. f. Ohrenhk. 70, 262—285.
646. SAUNDERS, P. W. *Sensory Changes in Friedreichs Disease.* Brain, 1913, 36, 166—192.
647. SEIDEL, E. *Vorträge zur Frühdiagnose des Glaukoms. Untersuchungen über das zentrale Gesichtsfeld mit Prüfungsobjekten unter kleinem Gesichtswinkel.* Arch. f. Ophth. (v. GRAEFE) 89, 102—157.
648. VILLEY, P. *Le monde des aveugles. Essai de psychologie.* Paris, Flammarion. VII u. 356 S.
649. WESTMACOTT, F. H. *Oculo-motor Paralysis of Otitic origin.* Lancet, 187, 1143—1146.

IV. Gefühl und Affekt.

1. Allgemeines. Gefühl und Gefühlston.

650. BACON, M. M., ROOD, E. A. & WASHBURN, M. F. *A Study of Affective Contrast.* (Minor Stud. fr. Psychol. Lab. of Vassar Col., XXV.) Amer. J. of Psychol. 25, 290—293.
651. DEARBORN, G. V. N. *Certain Further Factors in the Physiology of Euphoria.* Psychol. Rev. 21, 166—188.
652. FERNBERGER, S. W. *Note on the Affective Values of Colors.* Amer. J. of Psychol. 25, 448—449.
653. HARVEY, N. A. *The Feelings of Man, their Nature, Function and Interpretation.* Baltimore, Warwick & York. VIII u. 276 S.
654. KÜLPE, O. *Gefühl.* Handwörterb. d. Naturwiss., 1913, 4, 678—685.
655. KUTZNER, O. *Das Gefühl nach Wundt. Darstellung und kritische Würdigung.* (Diss.) Zürich, 1912. IV u. 82 S.
656. LEHMANN, A. *Die Hauptgesetze des menschlichen Gefühlslebens.* (2. umgearb. Aufl.) Leipzig, Reisland. VIII u. 421 S. (72, 304.)
657. MÜLLER-FREIENFELS, R. *Zur Begriffsbestimmung und Analyse der Gefühle.* Zsch. f. Psychol. 68, 237—280.
658. POTTER, H. M., TUTTLE, R. & WASHBURN, M. F. *The Speed of Affective Judgments.* (Minor Stud. fr. Psychol. Lab. of Vassar Col., XXIV.) Amer. J. of Psychol. 25, 288—290.
659. RIBOT, T. *La logique affective et la psycho-analyse.* Rev. phil. 78, 144—161. (72, 423.)
660. SCHAFFGANZ, H. *Nietzsches Gefühlslehre.* Leipzig, Meiner. 1913. VIII u. 122 S.

2. Die Affekte und ihr Ausdruck, Leidenschaft usw.

661. BALZ, A. *Music and Emotion*. J. of Phil., Psychol. etc. 11, 236—244. (70, 459.)
662. BECK, R. *Studien und Beobachtungen über den psychologischen Einfluß der Gefahr*. Arch. f. d. ges. Psychol. 33, 221—226. (72, 313.)
663. BERGSON, H. *Das Lachen*. (Übers. v. FRANKENBERGER, J. & FRÄNZEL, W.) Jena, Diederichs. 134 S.
664. BRA, K. *Beiträge zur Psychologie des Humors*. (Diss.) Jena, 1913. 50 S.
665. CANNON, W. B. *Recent Studies of Bodily Effects of Fear, Rage, and Pain*. J. of Phil., Psychol. etc. 11, 162—165.
666. —. *The Emergency Function of the Adrenal Medulla in Pain and the Major Emotions*. Amer. J. of Physiol. 33, 356—393.
667. —. *The Interrelations of Emotions as Suggested by Recent Physiological Researches*. Amer. J. of Psychol. 25, 256—282.
668. CANNON, W. B. & MENDENHALL, W. L. *The Hastening of Coagulation in pain and emotional excitement*. Amer. J. of Physiol. 34, 251—263.
669. DUGAS, L. *L'humeur: étude psychologique*. Rev. phil. 77, 170—188.
670. EASTMAN, F. W. *The Physics of the Emotions*. Harpers Mag. 128, 297—303.
671. GARDINER, H. N. *Affective Phenomena—Descriptive and Theoretical*. Psychol. Bull. 11, 160—166.
672. HALL, G. S. *A Synthetic Genetic Study of Fear*. Amer. J. of Psychol. 25, 149—200, 321—392.
673. KOSTYLEFF, N. *Contribution à l'étude du sentiment amoureux*. Rev. phil. 77, 506—526.
674. MÜLLER-FREIENFELS, R. *Individuelle Verschiedenheiten des Affektlebens und ihre Wirkung im religiösen, künstlerischen und philosophischen Leben*. Zsch. f. angew. Psychol. 9, 77—131.
675. PASCAULT, L. *La douleur et le sens de la vie, d'après Blanc de Saint-Bonet*. Rev. de phil. 25, 183—192.
676. RADECKI, W. *Psychologie de l'émotion et des sentiments*. Varsovie, 1912.
677. RASHDALL, H. *Is conscience an emotion? Three lectures on recent ethical theories*. Boston, Houghton Mifflin. 200 S.
678. REGNAULT, F. *Expression simultanée d'émotions différentes sur les deux moitiés du visage (diplomimique)*. C. r. soc. de biol. 76, 202—203.
679. SHAND, A. F. *The Foundations of Character, Being a Study of the Tendencies of the Emotions and Sentiments*. London, Macmillan. XXXI u. 532 S.
680. TERRAILLON, E. *L'Honneur. Sentiment et principe moral*. Paris.
681. TITCHENER, E. B. *An Historical Note on the James-Lange Theory of Emotion*. Amer. J. of Psychol. 25, 427—447.

3. Störungen des Gefühlslebens.

682. ABRAHAM, K. *Über eine konstitutionelle Grundlage der lokomotorischen Angst.* Int. Zsch. f. Ärztl. Psychoanal. 2, 143—150.
683. BOIGEY, M. *Introduction à la médecine des passions.* Paris, Alcan. IV u. 280 S. (71, 301.)
684. CYCIELSTHEJCH, A. *Influence des émotions sur la genèse de la confusion mentale.* Ann. méd.-psychol., 10e S., 5, 298—308.
685. HENDRICK, B. J. *The disease of fear and its cure.* McClures Mag. 43, 137—148.
686. LE SAVOUREUX, H. *L'ennui normal et l'ennui morbide.* J. de psychol. norm. et path. 11, 131—148.
687. MEZGER, E. *Akute und chronische Affekte.* Arch. f. Krim.-Anthrop. u. Kriminalistik 58, 70—113.
688. WILLIAMS, T. A. *Fear and its cure.* Addr. & Proc. Natl. Educ. Assoc. 52, 836—840.

V. Motorische Funktionen und Wille.

1. Allgemeines.

689. BICKEL, H. *Über den Einfluß der Konstellation auf die sensorielle Wahlreaktion und auf die Resultate der Constanzmethode.* Arch. f. Psychiat. d. Nervenkr. 53, 565—593.
690. DONATI, G. *L'equivalenza psichica studiata attraverso i processi di imitazione e di suggestione.* Rimini, Artigianelli. 287 S.
691. FABRITIUS, H. *Über den Einfluß der Sensibilität auf die Motilität.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 26, 473—492.
692. HENMON, V. A. C. *Reaction Time.* Psychol. Bull. 11, 409—412.
693. MALONEY, W. J. M. A. *The coordination of movement.* J. of Nerv. & Ment. Dis. 41, 273—286.
694. MARKUSE, H. *Psychische Erregung und Hemmung vom Standpunkt der Jodlschen Psychologie.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkr. 53, 262—275.
695. MONTAGUE, W. P. *Professor Thorndikes Attack on the Ideo-Motor Theory.* J. of Phil., Psychol. etc. 11, 627—633.
696. PIÉRON, H. *Recherches sur les lois de variation des temps de latence sensorielle.* Année psychol. 20, 17—96. (72, 401.)
697. REED, H. B. *Ideo-Motor Action.* J. of Phil., Psychol. etc. 11, 477—491.

698. RIBOT, T. *La vie inconsciente et les mouvements*. Paris, Alcan. III u. 172 S.
699. SHAW, D. M. *Man's chin: a dynamical basis for physical and psychophysiological utilities*. *Nature* 93, 531.
700. SINN, R. *Studien über Wahlreaktionen*. *Monat. f. Psychiat. u. Neur.* 35, 234—270, 321—352, 430—446.
701. WASHBURN, M. F. *The Function of Incipient Motor Processes*. *Psychol. Rev.* 21, 376—390.
702. WELLS, F. L. & HENMON, V. A. C. *Concerning Individual Differences in Reaction Time*. *Psychol. Rev.* 21, 153—156. (71, 300.)
703. WILLIAMS, R. D. *Experimental Analysis of Forms of Reaction Movement*. [Yale Stud., N. S. 2 (1).] *Psychol. Monog.* 17 (75), 55—155.

2. Anatomie und Physiologie der Muskeln und Drüsen.

704. BASCH, K. *Über die Thymusdrüse*. *Dtsch. med. Woch.* 39, 1456—1459.
705. BERRITOFF, J. S. *Die zentrale reziproke Hemmung auf Grund der elektrischen Erscheinungen des Muskels*. *Zsch. f. Biol.* 64, 175—188, 289—300, 301—314.
706. —. *Über die Erregungsrhythmik der Skelettmuskeln bei der reflektorischen Innervation*. *Zsch. f. Biol.* 64, 161—174.
707. BERNSTEIN, J. *Über den zeitlichen Verlauf der Wärmebildung bei der Kontraktion des Muskels*. *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* 159, 521—584.
708. —. *Zur physikalisch-chemischen Analyse der Zuckungskurve des Muskels*. *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* 156, 299—313.
709. COSTANTINO, A. *Contribution à la chimie musculaire*. *Arch. ital. de biol.* 62, 222—230.
710. CROCQ, J. *Le mécanisme du tonus musculaire des réflexes et de la contraction*. *Encéphale* 9, 147—168, 293—312.
711. DITTLER, R. & GÜNTHER, H. *Über die Aktionsströme menschlicher Muskeln bei natürlicher Innervation nach Untersuchungen an gesunden und kranken Menschen*. *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* 155, 251—274.
712. EBEBECKE, U. *Wirkung allseitiger Kompression auf den Froschmuskel*. *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* 157, 79—116.
713. ELLIOTT, T. R. *The innervation of the adrenal glands*. *J. of Physiol.*, 1913, 46, 285—290.
714. FAHRENKAMP, K. *Über die Aktionsströme des Warmblütermuskels im Strychnintetanus*. *Zsch. f. Biol.* 65, 79—102.
715. GLEY, E. *Du rôle des glandes surrénales dans l'action des substances vasoconstrictives*. *C. r. acad. d. sci.* 158, 2008—2011.
716. HART, C. *Thymusstudien*. *Arch. f. path. Anat. (VIRCHOW)*, 1913, 214, 1—82; 217, 239—254.
717. HÜRTHLE, K. *Die Arbeit der Gefäßmuskeln*. *Dtsch. med. Woch.* 40, 17—18.

718. KENNEDY, R. *Experiments on the Restoration of Paralysed Muscles by Means of Nerve Anastomosis. II. Anastomosis of Nerves supplying Limb Muscles.* Proc. Roy. Soc., B, 87, 331—334. Phil. Trans. Roy. Soc., B, 205, 27—76.
719. KENT, A. F. S. *Neuro-muscular Structure in the Heart.* Proc. Roy. Soc., B, 87, 198—204.
720. LANGELAAN, J. W. *Über Muskeltonus und Sehnenreflexe im Zusammenhang mit der doppelten Innervation quergestreifter Muskeln.* Neur. Centbl. 33, 1140—1151.
721. MISLAWSKI, N. *Action du curare sur l'appareil terminal nerveux des muscles striés.* C. r. soc. de biol. 77, 15—16.
722. PORCELLI-TITONE, F. *Sur la fonction des muscles bronchiaux.* Arch. ital. de biol. 61, 396—400.
723. ROAF, H. E. *The vapour-pressure hypothesis of contraction of striated muscle.* Proc. Roy. Soc., B, 88, 139—150.
724. SCAFFIDI, V. *Sur la fonction des muscles immobilisés au moyen de la section des nerfs moteurs.* Arch. ital. de biol. 61, 217—238.
725. SCHREBER, K. *Der Wirkungsgrad der Muskelmaschine.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol., 159, 276.
726. SCHÜRHOLZ, N. *Das elektrische Verhalten des Herzmuskels während des Vagusstillstandes.* Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.) 380—384.
727. SCHWENKER, G. *Über Dauerverkürzung quergestreifter Muskeln, hervorgerufen durch chemische Substanzen.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 157, 371—452.
728. STEFANELLI, A. *La plaque motrice suivant les vues anciennes et suivant les nouvelles, avec observations originales.* Arch. ital. de biol. 61, 369—395.
729. SVARTZ, N. *Studien über quergestreifte Muskulatur beim Menschen, mit besonderem Bezug auf die Nahrungsaufnahme der Muskelfasern.* Anat. Anz., 1913, 45, 538—548.
730. THULIN, I. *Contribution à l'histologie des muscles oculaires chez l'homme et chez les singes.* C. r. soc. de biol. 76, 490—493.
731. VERZÁB, F. *Über glatte Muskelzellen mit myogenem Rhythmus.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 158, 419—420.
732. YOKOYAMA, J. *Über die Wirkung des Thymus im Organismus.* Arch. f. path. Anat. (VIRCHOW) 215, 83—90.

3. Reflexe.

(Vgl. auch III, 4, c.)

733. DRABOWITZ, W. & PIÉRON, H. *Sur le temps de latence du réflexe plantaire.* C. r. soc. de biol., 77, 72—77.
734. FORBES, A. & SHERRINGTON, C. S. *Acoustic Reflexes in the Decerebrate Cat.* Amer. J. of Physiol. 35, 307—377.
735. HEDDE, K. *Beitrag zur Kenntnis der Abdominal-, Kremaster- und Plantarreflexe.* Dtsch. Zsch. f. Nervenhk. 52, 97—112.

736. HOLT, E. B. *Reflex Mechanisms and the Physiology of Nerve*. Psychol. Bull. 11, 140—150.
737. MAGNUS, R. & LEEUWEN, W. S. v. *Die akuten und die dauernden Folgen des Ausfalles der tonischen Hals- und Labyrinthreflexe*. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 159, 157—217, 224—249.
738. MYERSON, A. *Contralateral periosteal reflexes of the arm*. J. of Nerv. & Ment. Dis. 41, 162—164.
739. PAWLOW, J. P. *Die besondere Labilität der inneren Hemmung bedingter Reflexe*. Berl. klin. Woch. 51, 511—512.
740. SALOMONSON WERTHEIM, J. K. A. *Verkürzungsreflexe*. Neur. Centbl. 33, 1180—1188.
741. SOGIN, C. & LEEUWEN, W. S. v. *Über den Einfluß der Kopfstellung auf phasische Extremitätenreflexe*. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 159, 251—275.

4. Automatische Funktionen (Kreislauf, Atmung, Fortbewegung, Rechtshändigkeit usw.).

742. ANDRÉ-THOMAS & ROUX, J. C. *Sur les modifications du pouls radial consécutives aux excitations du sympathique abdominal. (Plexus solaire et ramifications terminales.) Réflexe coeliaque hypotenseur*. C. r. soc. de biol. 76, 857—859.
743. AVIRAGNET, E. C., DORLENCOURT, H. & BOUTTIER, H. *Le réflexe oculo-cardiaque au cours de l'intoxication diphthérique*. C. r. soc. de biol. 76, 771—773.
744. BAINBRIDGE, F. A. *On some cardiac reflexes*. J. of Physiol. 48, 332—340.
745. BALARD, P. & SIDAINE, J. *Recherches sphygmomanométriques aux diverses heures de la journée chez les femmes enceintes au repos*. C. r. soc. de biol. 76, 267—269, 269—271.
746. BARRINGTON, F. J. F. *The nervous mechanism of micturition*. Qt. J. of Exper. Physiol. 8, 33—71.
747. BASLER, A. *Untersuchungen über den Druck in den kleinsten Blutgefäßen der menschlichen Haut*. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 157, 345—370.
748. BECCARI, L. *Action du potassium sur le coeur*. Arch. ital. de biol. 61, 239—255.
749. —. *La fonction du sinus et l'automatisme du coeur de la grenouille*. Arch. ital. de biol. 61, 256—265.
750. BICKEL, H. *Über die normale und pathologische Reaktion des Blutkreislaufs auf psychische Vorgänge*. Neur. Centbl. 33, 90—97.
751. BLUMENFELDT, E. & PUTZIG, H. *Experimentelle elektrokardiographische Studien über die Wirkung der Respiration auf die Herzfähigkeit*. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 155, 443—460.
752. BULL, CLERC & PEZZI. *Recherches électrocardiographiques, sur l'action de la nicotine*. C. r. soc. de biol. 77, 213—215.

753. BUSQUET, H. *Sur un nouveau réflexe vaso-dilatateur du membre postérieur chez le chien.* C. r. soc. de biol. 76, 891—893.
754. CARLSON, A. J. *Hunger Contractions of the Empty Stomach during Prolonged Starvation.* Amer. J. of Physiol. 33, 95—119.
755. —. *The Nervous Control of the Gastric Hunger Mechanism (Man, Dog).* Amer. J. of Physiol. 34, 155—172.
756. CARLSON, A. J. & LEWIS, J. H. *The Influence of Smoking and of Pressure on the Abdomen (Constriction of the Belt) on the Gastric Hunger Contractions.* Amer. J. of Physiol. 34, 149—155.
757. CARLSON, A. J., ORR, J. S. & McGRATH, L. W. *The Hunger Contractions of the Stomach Pouch isolated according to the Method of Pawlow.* Amer. J. of Physiol. 33, 119—126.
758. CHRISTIANSEN, J. & HALDANE, J. S. *The influence of distention of the lungs on human respiration.* J. of Physiol. 48, 272—277.
759. CLEMENTI, A. *Beitrag zum Studium der autonomen Funktionen des Rückenmarkes. Experimental-Untersuchungen über das Lendenmark der Vögel.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 157, 13—71.
760. CLUZET & PETZETAKIS. *Etude électrocardiographique du réflexe oculo-cardiaque chez le lapin.* C. r. soc. de biol. 76, 837—838.
761. — —. *Etude expérimentale du réflexe oculo-cardiaque.* C. r. soc. de biol. 76, 246—247, 657—658.
762. COHN, A. E. *Newer aspects and methods in the study of the mechanism of the heart-beat.* Proc. Amer. Phil. Soc. 53, 287—302.
763. CRILE, G. W. *The kinetic system.* Proc. Amer. Phil. Soc. 53, 263—286.
764. DALE, D. & MINES, G. R. *The influence of nerve stimulation on the electrocardiogram.* J. of Physiol., 1913, 46, 319—336.
765. FITZGERALD, M. P. *Further observations on the changes in the breathing and the blood at various high altitudes.* Proc. Roy. Soc., B, 88, 248—257.
766. FOA, C. *Automatisme périodique des centres bulbaires cardio-inhibiteur et vaso-moteur.* Arch. ital. de biol. 60, 401—407.
767. —. *Weitere Untersuchungen über periodische Automatie des herzhemmenden und des vasomotorischen Bulbärzentrums.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 157, 560—570.
768. HASEBROEK, K. *Über den extrakardialen Kreislauf des Blutes vom Standpunkt der Physiologie, Pathologie und Therapie.* Jena, Fischer. XII u. 345 S.
769. HASEGAWA. *Die natürlichen Herzreize.* Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.) 273—289.
770. HILL, L., McQUEEN, J. M. & FLACK, M. *The Conduction of the Pulse Wave and the Measurement of Arterial Pressure.* Proc. Roy. Soc., B, 87, 344—353.
771. HILL, L., McQUEEN, J. M. & INGRAM, W. W. *The Resonance of the Tissues as a Factor in the transmission of the Pulse and in Blood Pressure.* Proc. Roy. Soc., B, 87, 255—268.
772. KNAUER, A. & MALONEY, W. J. M. A. *The Pneumograph.* J. of Nerv. & Ment. Dis. 41, 567—575.

773. KRAWKOW, N. P. *Über die Wirkung der Gifte auf die Kranzgefäße des Herzens.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 157, 501—530.
774. KRIBS, J. v. *Zur Theorie allorhythmischer Herztätigkeiten.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 159, 27—34.
775. KRONCKER, H. *Der zentral-nervöse Charakter des Herzpulses.* Zentbl. f. Physiol. 28, 252.
776. LAFITE DUPONT, J. A. *Réflexe auriculo-cardiaque et auriculo-vaso-moteur.* C. r. soc. de biol. 76, 731—732.
777. LEWIS, T., MEAKINS, J. & WHITE, P. D. *The excitatory processes in the dog's heart.* Phil. Trans. Roy. Soc., B, 205, 375—420.
778. LIPPERT, E. *A Note on the Sinistrality of Children.* Ped. Sem. 21, 485.
779. LOEPER, M. & MOUGEOT, A.; LEVI-FRANCKEL, G.; GARNIER, M. *Le réflexe oculo-cardiaque dans le diagnostic de la nature des brachycardies.* C. r. soc. de biol. 76, 104—105, 162—164, 205—206, 247—249, 645—646.
780. MACNAUGHTON-JONES, H. *Ambidexterity and Mental Culture.* London, Heinemann. 102 S.
781. MARTIN, E. A., GRUBER, C. M. & LANMAN, T. H. *Body Temperature and Pulse Rate in Man after Muscular Exercise.* Amer. J. of Physiol. 35, 211—224.
782. MARTIN, E. A. & LACEY, W. H. *Vaso-motor Reflexes from Threshold Stimulation.* Amer. J. of Physiol. 33, 212—229.
783. MATHIEU, P. *A propos des réflexes intracardiaques.* C. r. soc. de biol. 76, 598—600.
784. MENDEL, K. *Über Rechtshirngigkeit bei Rechtshändern.* Neur. Centbl. 33, 291—293.
785. MOULINIER, R. *Modifications des propriétés du myocarde (contractilité, excitabilité, conductibilité) sous l'action de l'émétine.* C. r. soc. de biol. 76, 274—276.
786. PATTERSON, S. W., PIPEB, H. & STARLING, E. H. *The regulation of the heart beat.* J. of Physiol. 43, 465—513.
787. PATTERSON, T. L. *The Variations in the hunger contractions of the empty stomach with age.* Amer. J. of Physiol. 33, 423—430.
788. PETZETAKIS, M. *De l'existence d'un réflexe oculo-respiratoire et oculo-vaso-moteur à l'état normal.* C. r. soc. de biol. 77, 218—220.
789. PETZETAKIS, M. *Phénomènes circulatoires et respiratoires, produits par la compression oculaire.* C. r. soc. de biol. 76, 366—369.
790. PETZETAKIS & DELAVA, P. *De l'automatisme ventriculaire provoqué par la compression oculaire et l'atropine dans les brachycardies totales.* C. r. soc. de biol. 76, 15—16, 631—632.
791. PETZETAKIS & MOUGEOT, A. *Réflexe oculo-cardiaque et dissociation auriculo-ventriculaire.* C. r. soc. de biol. 76, 409—412, 498—499, 541—544.
792. SAHLI, H. *Weitere Vereinfachungen und Verbesserungen der pneumatischen Sphygmobolometrie, usw.* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1913, 112, 125—156.
793. SAMOJLOFF, A. *Die Vagus- und Muskuläreinwirkung auf die Stromkurve des Froschherzens.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 155, 471—522.

794. SICCARDI, P. D. *Action du plomb sur l'appareil cardiovasculaire.* Arch. ital. de biol. 62, 1—30.
795. SMITH, S. *Right and Left-Handedness.* Psychol. Bull. 11, 400—402.
796. WHEELON, H. *Extirpation of the testes and vasomotor irritability.* Amer. J. of Physiol. 35, 283—292.
797. WIGGERS, C. J. *Further observations on the constricting action of adrenaline on the cerebral vessels.* J. of Physiol. 48, 109—112.

5. Instinkte und Triebe. (Nachahmung, Spiel usw.)

798. BENARY, W. *Die psychologische Theorie des Sports.* (Diss.) Breslau, 1913. 68 S.
799. CABOT, R. C. *What Men Live By.* Boston, Houghton Mifflin. 341 S.
800. DEMING, S. *Our Instinctive Idiocies.* Atlantic Mo. 113, 585—591.
801. HARDY, T. J. *The religious instinct.* New York, Longmans, Green. 1913. 300 S.
802. McDOUGALL, W. *The Definition of the Sexual Instinct.* Proc. Roy. Soc. Med. 7, 65—78.
803. MORGAN, C. L. *Are Meanings Inherited?* Mind 23, 169—179.
804. PATRICK, G. T. W. *The Psychology of Play.* Ped. Sem. 21, 469—484.
805. RABAUD, E. *Etude expérimentale d'un instinct.* C. r. acad. d. sci. 158, 53—55. J. d. psychol. norm. et path. 11, 316—332. (72, 442.)
806. VEULEN, T. *The Instinct of Workmanship and the State of the Industrial Arts.* New York, Macmillan. IX u. 355 S.

6. Wollen (Bewußtsein des Motorischen, Determination, Motive, Verantwortung des normalen Individuums).

807. BAUCH, M. *Zur Gleichförmigkeit der Willenshandlungen.* Fortsch. d. Psychol. (MARBÉ) 2, 340—369. (70, 297.)
808. BAUER, K. *Das Gewissen, in Vergangenheit und Gegenwart beleuchtet.* Riga, Jonck & Poliewsky. 1913. 141 S.
809. BLEULER, E. *Psychische Kausalität und Willensakt.* Zsch. f. Psychol. 60, 30—72.
810. DARBON, A. *Hasard et Déterminisme.* Rev. phil. 77, 226—265.
811. DEMENY, G. *L'éducation de l'effort.* Paris, Alcan. VIII u. 228 S.
812. FRIEDERICI, H. *Über die Wirksamkeit der sukzessiven Attention.* Ein Beitrag zur Lehre vom Willen. (Untersuch. z. Psychol. und Phil., hrsg. v. ACH, N., 2. Bd., 4. H.) Leipzig, Quelle & Meyer. 1913. VIII u. 88 S.
813. HAMMER, A. *Untersuchung der Hemmung einer vorbereiteten Willenshandlung.* Psychol. Stud. 9, 321—365.
814. JÄGER, J. *Wille und Willensanomalien. Eine psychologische Studie, mit einem Anhang: Krankheit oder Sünde?* (Progr.) Nürnberg. 71 S.
815. KERN, B. v. *Die Willensfreiheit.* Vorträge. Berlin, Hirschwald. 75 S.

816. KOEHLER, M. *Über die willkürliche Beschleunigung des Herzschlages beim Menschen.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 158, 579—622.
817. KUNO, Y. *Über das im Sitzen willkürlich auslösbare Zittern eines Beines.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 157, 337—344.
818. MARSHALL, H. R. *Responsibility.* Phil. Rev. 23, 489—505.
819. PANICELLI, I. B. *Influenza della cosiddetta "Volontà di apprendere" sui processi di apprendimento.* Riv. di psicol. 10, 95—112.
820. PAULY, K. *Zur Theorie des Gewissens.* (Diss.) Greifswald, 1913. 91 S.
821. PORTEN, M. v. DER. *Das Problem der Willensfreiheit.* (Flugschr. d. dtsh. Monistenbundes, Nr. 29.) Leipzig, Verl. Unesma. 20 S. (70, 449.)
822. ROSE, H. *Der Einfluß der Unlustgefühle auf den motorischen Effekt der Willensbehandlungen.* (Diss.) Straßburg, 1913. 182 S. (70, 449.)
823. SCHLECHTWEIG, W. *Moderne Willenstheorien.* (Diss.) Greifswald, 1913. 130 S.
824. WERNER, S. *Das Problem von der menschlichen Willensfreiheit. Versuch einer Lösung auf analytischem Wege.* Berlin, Simion. 152 S.
825. WOODWORTH, R. S. *Voluntary Phenomena—Experimental.* Psychol. Bull. 11, 402—404.
826. ZOMBEK, E. *Wille und Willensfreiheit bei Joël und Wilhelm Windelband.* (Diss.) Greifswald, 1913. 63 S.

7. Arbeit und Ermüdung.

a) Lernen, Anpassung, Gewöhnung, Hemmung im motorischen Gebiet.

827. BROWN, W. *Habit Interference in Sorting Cards.* Univ. of Calif. Publ. in Psychol. 1 (4), 269—321.
828. CUMMINS, R. A. *A Study of the Effect of Basket Ball Practice on Motor Reaction, Attention and Suggestibility.* Psychol. Rev. 21, 356—369.
829. DEARBORN, G. V. N. *The Inhibitory Factor in Voluntary Movement.* Psychol. Rev. 21, 391—392.
830. FRANKFURTHER, W. *Arbeitsversuche an der Schreibmaschine.* (Diss.) München, 1912. 32 S.
831. GORE, W. C. *Externality and Inhibition.* J. of Phil., Psychol. etc. 11, 377—382.
832. HILL, D. S. *Minor Studies in Learning and Relearning.* J. of Educ. Psychol. 5, 375—386.
833. LANGFELD, H. S. *The Inhibitory Factor in Voluntary Movement. Reply.* Psychol. Rev. 21, 492.
834. PERRIN, F. A. C. *An Experimental and Introspective Study of the Human Learning Process in the Maze.* (Stud. fr. Psychol. Lab. of Univ. of Chicago.) Psychol. Monog. 16 (No. 70). 97 S.
835. RUCKMICH, C. A. *The Psychology of Piano Instruction.* J. of Educ. Psychol. 5, 185—198.
836. SWIFT, E. J. *Learning and Doing. Childhood and Youth Series.* Indianapolis, Bobbs-Merrill Co. 249 S.

b) Geistige und körperliche Arbeit; Ermüdung.

837. AMAR, J. *Cardiogrammes de fatigue*. C. r. acad. d. sci. 158, 426—428.
838. —. *Effets physiologiques du travail et "degré de fatigue"*. C. r. acad. d. sci., 1913, 157, 646—649.
839. —. *Observations sur la fatigue professionnelle*. J. de physiol. et path. gén. 16, 178—188, 192—202.
840. ASH, I. E. *Fatigue and Its Effects upon Control*. (Univ. of Wisc. Contrib. to Educ. Psychol., No. 1.) Arch. of Psychol. 4, No. 31. 61 S.
841. BECKER, F. C. & OLSEN, O. *Metabolism during mental work*. Skand. Arch. f. Physiol. 31, 81—197.
842. BORRÈ, G. *Ricerche sperimentali sul lavoro mentale di scolari normali e anormali*. Riv. di psicol. 10, 85—94.
843. FOUCAULT, M. *Etudes sur l'exercice dans le travail mental*. Année psychol. 20, 97—125. (72, 412.)
844. GLAZEBROOK, R. T. *On the Heat Production Associated with Muscular Work*. Proc. Roy. Soc., B, 87, 311—316.
845. GRUBER, C. M. *Studies in Fatigue. IV. The Relation of Adrenalin to Curare and Fatigue in Normal and Denervated Muscles*. Amer. J. of Physiol. 34, 89—97.
846. —. *The Fatigue Threshold as affected by Adrenalin and by increased arterial pressure*. Amer. J. of Physiol. 33, 335—356.
847. GRUHLE, H. W. *Ergographische Studien*. (Diss., München.) Psychol. Arb., 1912, 6, 339—418.
848. HECK, W. H. *A Third Study of Mental Fatigue in Relation to the Daily School Program*. Psychol. Clinic 7, 258—260.
849. HEDWALL, B. *Zur Kenntnis der Ermüdung und der Bedeutung der Übung für die Leistungsfähigkeit des Muskels*. Skand. Arch. f. Physiol. 32, 115—197.
850. HIRSCHLAF, L. *Ein neuer Ermüdungsmesser*. Neur. Centbl. 33, 946—953. (73, 280.)
851. HOLLINGWORTH, H. L. *Variations in Efficiency During the Working Day*. Psychol. Rev. 21, 473—491.
852. KRIEGER, K. *Die Verwertung der Energie des Alkohols für die Muskelarbeit*. (Diss.) Münster, 1913. 44 S.
853. LAHY, J. M. *Les effets comparés sur la pression du sang de la fatigue physique produite par une marche prolongée et de la fatigue psychique résultant d'un travail d'attention*. C. r. acad. d. sci. 158, 1913—1916.
854. —. *Les signes objectifs de la fatigue dans les professions qui n'exigent pas d'efforts musculaires*. C. r. acad. d. sci. 158, 727—730.
855. LOBSIEN, M. *Die experimentelle Ermüdungsforschung*. (Beih. z. „Zsch. f. Kinderforsch.“, Heft 108.) Langensalza, Beyer. VIII u. 160 S.
856. LORENTZ, F. *Die Ermüdung und das Antikenotoxin*. Zsch. f. päd. Psychol. 15, 482—484. (70, 449.)
857. MARKARIANZ, T. *Beiträge zur Methodik der Arbeits- und Ermüdungsmessungen*. (Diss.) Leipzig, 1913. 38 S.

858. ORSZULOK, P. *Untersuchungen über die Muskelarbeit des Menschen.* Psychol. Arb., 1912, 6, 494—530.
859. PATRICK, G. T. W. *The Psychology of Relaxation.* Pop. Sci. Mo. 84, 590—604.
860. PIPER, H. *Die Aktionsströme der menschlichen Unterarmflexoren bei normaler Kontraktion und bei Ermüdung.* Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.) 345—364.
861. SAFFIOTTI, U. & SERGI, S. *Du temps de réaction simple dans la névrose traumatique et de son importance pour l'évaluation de la capacité du travail.* Arch. int. de neur., 12e S., 1, 306—309.
862. SCAFFIDI, V. *Sur la présence de créatinine dans les muscles et sur le mode de se comporter de la créatine durant la fatigue.* Arch. ital. de biol. 61, 168—176.
863. SCHBINERMANN, M. *Das unmittelbare Behalten im unermüdeten und ermüdeten Zustande unter besonderer Berücksichtigung der Aufmerksamkeitsprozesse.* Arch. f. d. ges. Psychol. 33, 1—134. (78, 160.)
864. STRONG, E. K., jun. *Fatigue, Work and Inhibition.* Psychol. Bull. 11, 412—417.
865. THORNDIKE, E. L. *Fatigue in a Complex Function.* Psychol. Rev. 21, 402—407.
866. WEBER, E. *Das Verhältnis der Muskelermüdung zur Gehirnermüdung bei Muskelarbeit.* Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.) S. 305—329.
867. —. *Der Nachweis der durch Muskelarbeit herbeigeführten zentralen Ermüdung durch die Veränderung der bei Muskelarbeit eintretenden Blutverschiebung.* Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.) S. 290—304.
868. —. *Die Beschleunigung des Eintretens der zentralen Ermüdung bei Muskelarbeit durch eine kurze Arbeitspause.* Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.) S. 330—344.
869. —. *Eine physiologische Methode, die Leistungsfähigkeit ermüdeten menschlicher Muskeln zu erhöhen (Ergographische Untersuchungen).* Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.) 385—420.
870. [ANON.] *Fatigue and educational work.* Nature 92, 542.

8. Bewegungs- und Triebstörungen.

871. BLEUMEL, C. S. *Stammering and Cognate Defects of Speech.* 2 vols. New-York, Stechert. 1913. 365, 391 S.
872. BORNSTEIN, A. & SAENGER, A. *Untersuchungen über den Tremor und andere pathologische Bewegungsformen mittels des Saitengalvanometers.* Dtsch. Zsch. f. Nervenhk. 52, 1—28.
873. MORRISON, C. E. *Speech Defects in Young Children.* Psychol. Clinics 8, 138—142.
874. REPOND, A. *Über Störungen der musikalischen Reproduktion bei der Schizophrenie.* (Diss.) Zürich, 1913. 26 S.

VI. Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Denken.

1. Aufmerksamkeit und Interesse. Bewußtseinsumfang.

875. ALLONNES, R. D'. *L'attention indirecte*. Rev. phil. 77, 32—54.
876. BILLINGS, M. L. *The Duration of Attention*. Psychol. Rev. 21, 121—135. (72, 311.)
877. BRITZ, C. A. *Eine theoretische und experimentelle Untersuchung über den psychologischen Begriff der Klarheit*. (Diss.) Zürich, 1913. 75 S.
878. CANO-LINTAS, A. *L'educazione dell' attenzione*. Milano.
879. CELLÉRIER, L. *L'intérêt*. Rev. phil. 78, 491—512.
880. CRAMAUSSEL, E. *L'attention chez un petit enfant*. Année psychol. 20, 126—139. (72, 412.)
881. DÜRR, E. *Die Lehre von der Aufmerksamkeit*. (2. völlig veränd. Aufl.) Leipzig, Quelle & Meyer. VIII u. 220 S.
882. HÜTHER, A. *Der Begriff des Interesses in psychologischer Ableitung*. Zsch. f. päd. Psychol. 15, 280—282.
883. KRONFELD, A. *Experimentelles zum Mechanismus der Auffassung*. (Diss.) Gießen, 1912. 33 S.
884. KUBBE, K. *Die Lehre von der Aufmerksamkeit*. (Aktuelle Fragen aus d. Päd. d. Gegenw., hrsg. v. REINIGER, M., 2. Bd.) Langensalza, Beltz.
885. LADAME, C. *La loi de l'intérêt momentané et la loi de l'intérêt éloigné*. Ann. méd.-psychol., Fév. 1913.
886. NAYRAC, J. P. *Physiologie et psychologie de l'attention*. (2e éd.) Paris, Alcan. XII u. 238 S. (72, 311.)
887. PAULI, R. *Über eine Methode zur Untersuchung und Demonstration der Enge des Bewußtseins sowie zur Messung der Geschwindigkeit der Aufmerksamkeitswanderung*. (Münch. Stud. z. Psychol. u. Phil., hrsg. v. KÜLPPE, O. u. BÜHLER, K.) Stuttgart, Spemann. VII u. 36 S. (73, 159.)
888. PILLSBURY, W. B. *Attention*. Psychol. Bull. 11, 166—169.
889. PIZOLLI, V. *La Atencion, experimentos que la ilustran*. Arch. de Ped. y ciencias afines, 1913, 12, 28—50.
890. WOODROW, H. *The Measurement of Attention*. Psychol. Monog. 17 (No. 76). 158 S.

2. Gedächtnis und Vorstellungen.

a) Allgemeines; Assoziation, Retention, Reproduktion.

(Geistiges Lernen, Disposition, Perseveration, Hemmung, Vergessen.)

891. AALL, A. *Zur Erforschung der Einprägung und Reproduktion*. (Ber.üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 7—14.

892. BAIRD, J. W. *Memory, Imagination, Learning and the Higher Mental Processes (Experimental)*. Psychol. Bull. 11, 305—324.
893. BRAUNSHAUSEN, N. *Die experimentelle Gedächtnisforschung. Ein Kapitel der experimentellen Pädagogik*. (Beitr. z. Kinderforsch. u. Heilerzieh., hrsg. v. TRÜPPER, J., 109. H.) Langensalza, Beyer & Söhne. VI u. 169 S.
894. DALLENBACH, K. M. *The Effect of Practice Upon Visual Apprehension in School Children*. J. of Educ. Psychol. 5, 321—334, 387—404.
895. ENRIQUES, P. *La memoria e la pedagogia*. Psiche 3, 159—200.
896. FOSTER, W. S. *On the Perseverative Tendency*. Amer. J. of Psychol. 25, 393—426.
897. FRANKHAUSER, K. *Gedächtnis und Vererbung*. Straßburg, Heitz. 40 S.
898. FRINGS, G. *Über den Einfluß der Komplexbildung auf die effektuelle und generative Hemmung*. (Diss. Bonn, 1913.) Arch. f. d. ges. Psychol. 30, 415—479. (70, 457.)
899. FRINK, H. W. *Three Examples of Name-Forgetting*. J. of Abnorm. Psychol. 8, 385—392.
900. GALLINGER, A. *Zur Grundlegung einer Lehre von der Erinnerung*. Halle a. S., Niemeyer. IV u. 149 S.
901. GORE, W. C. *Memory, Concept, Judgment, Logic (Theory)*. Psychol. Bull. 11, 324—329.
902. HAHN, H. H. & THORNDIKE, E. L. *Some Results of Practice in Addition under School Conditions*. J. of Educ. Psychol. 5, 65—84.
903. HERING, E. *Memory. Lectures on the Specific Energies of the Nervous System*. Chicago, Open Court. 1913. X u. 70 S.
904. HUGUENIN, C. *Reviscence paradoxale*. Arch. de psychol. 14, 379—383.
905. IACONO, L. *Ricerche di Psicologia sperimentale su la Memoria*. Ann. di nevrol. 32, 35—74.
906. KIRKPATRICK, E. A. *An Experiment on Memorizing versus Incidental Learning*. J. of Educ. Psychol. 5, 405—412.
907. KOHS, S. C. *The Association Method in its Relation to the Complex and Complex Indicators*. Amer. J. of Psychol. 25, 544—594.
908. KÜHN, A. *Über Einprägung durch Lesen und durch Rezitieren*. Zsch. f. Psychol. 68, 396—482.
909. LYON, D. O. *The Relation of Length of Material to Time Taken for Learning and the Optimum Distribution of Time*. J. of Educ. Psychol. 5, 1—9, 85—91, 155—163.
910. MYERS, G. C. *Recall in Relation to Retention*. J. of Educ. Psychol. 5, 119—130.
911. PEAR, T. H.; WOLF, A.; MITCHELL, T. W. & LOVEDAY, T. *The Rôle of Repression in Forgetting*. Brit. J. of Psychol. 7, 139—146, 147—153, 154—160, 161—165.
912. PERKINS, N. L. *The Value of Distributed Repetitions in Rote Learning*. Brit. J. of Psychol. 7, 253—261.

913. PETERS, W. *Gefühl und Erinnerung. Beiträge zur Erinnerungsanalyse.* Psychol. Arb. 1911, 6, 197—260.
914. PETERS, W. & NEMECĚK, O. *Massenversuche über Erinnerungsassoziationen.* Fortsch. d. Psychol. (MARBE) 2, 226—245.
915. PICK, A. *Einige Bemerkungen zu der Arbeit von Peters und Néměčěk „Massenversuche über Erinnerungsassoziationen“.* Fortschr. d. Psychol. (MARBE) 2, 370—371.
916. POPPELREUTER, W. *Bemerkungen zu dem Aufsatz von G. Frings „Über den Einfluß der Komplexbildung auf die effektuelle und generative Hemmung.“* Arch. f. d. ges. Psychol. 32, 491—492.
917. PYLE, W. H. *Concentrated versus Distributed Practice.* J. of Educ. Psychol. 5, 247—258.
918. RAWITZ, B. *Über das Vergessen.* Arch. f. syst. Phil. 20, 265—289.
919. REICHARDT, K. *Über den Vergleich erinnerter Objekte, insbesondere hinsichtlich ihrer Größe.* Zsch. f. Psychol. 70, 1—100.
920. ROBERTSON, T. B. *Further studies on the chemical dynamics of the central nervous system. 3. On the nature of the process of forgetting.* Folia Neuro-biol. 8, 485—507.
921. RÖMER, F. *Assoziationsversuche an geistig zurückgebliebenen Kindern.* Fortschr. d. Psychol. (MARBE) 3, 43—101. (72, 438.)
922. SCHACK, W. *Das Gedächtnis. Untersuchungen über die Entstehung und Natur des Erinnerungsbildes unter Berücksichtigung von praktischen Versuchen und Beobachtungen.* (Progr.) Rastenburg. 52 S.
923. STRONG, E. K., jun. *Two Factors which Influence Economical Learning.* J. of Phil., Psychol. etc. 11, 124—131. (70, 456.)
924. WATKINS, S. H. *Immediate Memory and its Evaluation.* Brit. J. of Psychol. 7, 319—348.
925. WINCH, W. H. *Further Experimental Researches on Learning to Spell.* J. of Educ. Psychol. 5, 449—460.
926. WYMETAL, F. D. v. *Zur Assoziationstheorie.* (Diss.) Zürich, 1912. 82 S.

b) *Vorstellungen, Wiedererkennen, Erwarten, Phantasie.*

927. ADLER, H., WILLIAMS, M. & WASHBURN, M. F. *The Correlation Between Accuracy of the Visual Memory After-Image and Control of Visual Imagery.* (Minor Stud. fr. Psychol. Lab. of Vassar Col., XXVI.) Amer. J. of Psychol. 25, 293—295.
928. BERNER, E. *Kritische Beiträge zur Vorstellungslehre.* (Progr.) 2 Teile. Gottschee, 1913, 1914. 63, 32 S.
929. BRANDELL, G. *Fantasiën: en allmänpsykologisk studie.* 105 S.
930. DONTCHEF-DEZEUZE, M. *L'étude de l'image d'après les travaux de Pavlov.* Rev. phil. 77, 305—311. (70, 449.)
931. —. *L'image et les réflexes conditionnels dans les travaux de Pavlov.* Paris, Alcan. XVI u. 176 S. (70, 449.)
932. DUNLAP, K. *Images and Ideas.* Johns Hopkins Univ. Cir. (MARCH). 25—41. (73, 284.)

933. FINKENBINDER, E. O. *The Remembrance of Problems and of their Solutions: A Study in Logical Memory*. Amer. J. of Psychol. 25, 32—81.
934. HAMMER, B. *Varseblifning och föreställning*. Psyke, 9, 180—188.
935. HEINE, R. *Über Wiedererkennen und rückwirkende Hemmung*. Zsch. f. Psychol. 68, 161—236.
936. KOLLARITS, J. *Observations de psychologie quotidienne*. Arch. d. psychol. 14, 225—247. (72, 417.)
937. MARTIN, L. J. *Über die Abhängigkeit visueller Vorstellungsbilder vom Denken*. Zsch. f. Psychol. 70, 212—275.
938. MEYER, H. *Bereitschaft und Wiedererkennen*. Zsch. f. Psychol. 70, 161—211.
939. MIKULSKI, A. *Auffassungs- und Merksversuche an Gesunden und Kranken mit besonderer Berücksichtigung des Gefühls der Sicherheit*. Psychol. Arb., 1912, 6, 451—493.
940. MYERS, G. C. *A Comparative Study of Recognition and Recall*. Psychol. Rev. 21, 442—456.
941. PONZO, M. *De l'influence exercée par des associations habituelles sur quelques représentations de mouvement*. Arch. ital. de biol. 60, 209—217.
942. —. *Demonstration einer Einrichtung für die Analyse von Erkennungs- und Benennungszeiten*. (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. 58.
943. —. *Sui processi di riconoscimento e di denominazione di oggetti e di figure in adulti e in allievi delle Scuole Elementari*. Riv. di psicol. 10, 15—37, 113—135.
944. ROSE, G. *Experimentelle Untersuchungen über das topische Gedächtnis*. Zsch. f. Psychol. 69, 161—233.
945. SPAIBER, A. *L'image mentale d'après les expériences d'introspection*. Rev. phil. 77, 283—304.
946. TOWN, C. H. *The Contribution of Visual Imagery to Verbal Thought. A Comparative Study of Seeing and Blind Subjects*. Illinois Med. J. (October). 15 S.

3. Denken: Allgemeines (einschl. Meinen und Verstehen).

947. AARS, K. B.-R. *Til tankens psykologi*. Psyke 9, 77—92.
948. BALDWIN, J. M. *Das Denken und die Dinge oder Genetische Logik. Eine Untersuchung der Entwicklung und der Bedeutung des Denkens*. (Deutsch v. GREISSE, W. F. G.) III. Bd. *Das Interesse und die Kunst, etc.* Leipzig, Barth. VIII u. 324 S.
949. BERGSON, H. *Intuition och intelligens*. (Transl.) Stockholm, Wahlström och Widstrand. 77 S.
950. BOODIN, J. E. *Cognition and social interpretation*. Amer. J. of Sociol. 20, 181—219.
951. CARLILE, W. W. *Intercourse as the Basis of Thought*. Mind 23, 510—521.
952. CARTAULT, A. *L'Intellectuel, étude psychologique et morale*. (Bibl. de phil. contemp.) Paris, Alcan. 312 S.

953. GABRILOVITSCH, L. *Über mathematisches Denken und den Begriff der aktuellen Form.* (Bibl. f. Phil., hrsg. v. STRIN, L., 8. Bd.) Berlin, Simion. 92 S.
954. HAMMER, B. *Tankepsychologi och didaktik.* Svenskt arkiv f. pedagogik, 1913, 1, 273—291.
955. HILFERDING, O. *Zur Analyse menschlicher Denkart.* Arch. f. syst. Phil. 20, 101—105.
956. HÖNIGSWALD, R. *Prinzipienfragen der Denkpsychologie.* (Vortrag.) Berlin, Reuther & Reichard. 1913. 45 S.
957. JACOBSSON, M. *Experimentella undersökningar av tänkandet.* Psyke 9, 117—127.
958. KRAMÁR, U. jun. *Beitrag zur Psychologie des Denkens und der Sprache.* Prag, Dedictví Komenského. 1913. 108 S. (69, 316.)
959. KRAMÁR, U. *Neue Grundlagen zur Psychologie des Denkens. Eine psychologische Untersuchung.* Brünn, Winiker. 127 S. (71, 175.)
960. LAGERBERG, R. *Den metafysiska intuitionen.* Psyke 9, 128—154.
961. LONGINESCU, N. G. *Die psychologischen Grundlagen des Denkens mit Anwendung auf die Pädagogik.* (Diss.) Jena, 1913. 45 S.
962. LORAND, A. *Die menschliche Intelligenz und ihre Steigerung durch hygienische und therapeutische Maßnahmen. Eine Anleitung zum rationalen Denken.* Leipzig, Klinkhardt. VIII u. 413 S.
963. MALONEY, W. J. M. A. *The Mechanism of Mental Processes as Revealed in Reckoning.* Psychol. Rev. 21, 212—243.
964. MARBE, K. *Zur Psychologie des Denkens.* Fortschr. d. Psychol. (MARBE) 3, 1—42. (72, 316.)
965. MARUCCI, A. *Di alcune moderne teorie di Concetto.* Riv. di fil. 6, 274—309.
966. MÜLLER-FREIENFELS, R. *Die Bedeutung der motorischen Faktoren und der Gefühle für Wahrnehmung, Aufmerksamkeit und Urteil.* Vjsch. f. wiss. Phil. 38, 215—253.
967. PAUCOT, R. *Expliquer et comprendre.* Rev. phil. 78, 285—295.
968. POPPELREUTER, W. *Untersuchungen über „Reaktive“.* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. 58—60.
969. PRAGER, H. *Vom Sinn, Widersinn, Unsinn und Wahnsinn.* Zschr. f. Phil. u. ph. Kr. 155, 173—184.
970. SCHINDLER, A. *Über das Verhältnis von Denken und Sprechen.* II. Teil. (Progr.) Rumburg. 16 S.
971. STADLER, A. *Die Grundbegriffe der Erkenntnis.* (Hrsg. v. PLATTEB, J.) Leipzig, 1913. 194 S.
972. SWITALSKI, W. *Vom Denken und Erkennen. Eine Einführung in das Studium der Philosophie.* (Samml. Göschen, Neue Aufl., 74.) Berlin, Göschen. VII u. 210 S. (70, 279.)
973. WEEKS, A. D. *The crisis factor in thinking.* Amer. J. of Sociol. 19, 485—490.

4. Vergleich, Abstraktion, Begriffsbildung.

974. HABRICH, J. *Über die Entwicklung der Abstraktionsfähigkeit von Schulkindern.* Zschr. f. angew. Psychol. 8, 189—244.
975. LOHNERT, K. *Untersuchungen über die Auffassung von Rechtecken.* Psychol. Stud. 9, 147—219. (69, 122.)
976. LOSACCO, M. *Le assunzioni.* Riv. di fil. 6, 56—88.
977. PETERSON, H. A. *The Generalizing Ability of Children.* J. of Educ. Psychol. 5, 561—570.
978. PIKLER, J. *Empfindung und Vergleich. II.* Zsch. f. Psychol. 69, 1—29.
979. ZIEHEN, T. *Über den absoluten Eindruck von taktilen Raumstrecken und Schallintensitäten.* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 92—93.

5. Urteil und Schlufs.

980. ANSCHÜTZ, G. *Theodor Lipps' neuere Urteilslehre. II.* Arch. f. d. ges. Psychol. 30, 329—414.
981. HEIDEGGER, M. *Die Lehre vom Urteil im Psychologismus.* Zsch. f. Phil. u. ph. Kr. 155, 148—172; 156, 41—78.
982. KLINE, L. W. *An Experimental Study for Classes in Reasoning and Its Transference.* J. of Phil., Psychol. etc. 11, 633—638.
983. KREIBIG, J. K. *Beiträge zur Psychologie und Logik der Frage.* Arch. f. d. ges. Psychol. 33, 152—212.
984. LÉVY, E. *L'Evangile de la Raison: le problème biologique.* Paris, Perrin. 1913. 297 S.
985. MULHALL, E. F. *Experiments in Judgment.* J. of Phil., Psychol. etc. 11, 577—583.
986. PETRESCU, N. *Die Denkfunktion der Verneinung. Eine kritische Untersuchung.* Leipzig, Berlin, Teubner. VII u. 81 S.
987. RIGNANO, E. *Die Entwicklung des Raisonnements.* Arch. f. d. ges. Psychol. 32, 1—51. (71, 313.)
988. SCHWEITZER, A. R. *Les idées directrices de la logique génétique des mathématiques.* Rev. de mét. et de mor. 22, 175—197.

6. Psychologie der Aussage. Tatbestandsdiagnostik.

989. BENUSSI, V. *Die Atmungssymptome der Lüge.* Arch. f. d. ges. Psychol. 31, 244—273. (69, 128.)
990. BODEN. *Ein zivilprozessualer Aussageversuch.* Arch. f. d. ges. Psychol. 32, 257—280.
991. —. *Über historische und forensische Wahrheit und Wahrscheinlichkeit.* Arch. f. d. ges. Psychol. 31, 1—26. (70, 302.)
992. DU BOIS, P. *Some observations on the psychology of jurors and juries.* Proc. Amer. Phil. Soc. 53, 307—322.

993. FANCIULLI, G. *Die Psychologie der Lüge*. Zentbl. f. Psychoanal. 4, 167—170.
994. FRINGOLD, G. A. *The Influence of Environment on Identification of Persons and Things*. J. of Crim. Law and Criminol. 5, 39—51.
995. FIORE, U. *Problemi di psicologia giudiziaria (Denunzianti e testimoni)*. Psiche 3, 269—280.
996. GIDE, A. *Documenti psicologici. I*. Psiche 3, 291—302.
997. LELESZ, H. *L'orientation d'esprit dans le Témoignage*. Arch. de psychol. 14, 113—157. (71, 431.)
998. LEY, A. & MENZERATH, P. *Le Témoignage des Normaux et des Aliénés*. Brüssel, L. Severeyns. 1913. 30 S. (69, 320.)
999. LOWINSKY, V. *Zur Psychologie der wissentlichen Täuschung*. Zsch. f. angew. Psychol. 8, 383—506. (72, 416.)
1000. MOTHES, R. *Zur Psychologie der bewußt unwahren Zeugenaussage*. Arch. f. Krim.-Anthrop. u. Kriminalistik 56, 242—245.
1001. PICK, A. *Pathologische Beiträge zur Psychologie der Aussage*. Arch. f. Krim.-Anthrop. u. Kriminalistik 57, 193—215.
1002. TÜRKEL, S. *Ein Beitrag zur Psychologie der Zeugenaussage*. Arch. f. Krim.-Anthrop. u. Kriminalistik 57, 279—281.
1003. VACCA, R. *Su alcune tendenze particolari dei giudici nelle sentenze collettive*. Psiche 3, 281—290.
1004. WHIPPLE, G. M. *Psychology of Testimony and Report*. Psychol. Bull. 11, 245—250.

7. Störungen der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses und des Denkens.

1005. BOSSERT, O. *Ein Beitrag zur Lehre vom Versehen*. (Diss.) Heidelberg, 1912. 37 S.
1006. DUGAS, L. *Quelques textes sur la fausse mémoire: Dickens, Tolstoi, Balzac, Lequier*. J. de psychol. norm. et path. 11, 333—338.
1007. FREUD, S. *Psychopathology of Everyday Life*. (Auth. Eng. ed.; intr. by A. A. Brill.) New-York, Macmillan; London, Leipzig, F. Unwin. VII u. 341 S.
1008. MENZERATH, P. *Fehler des Alltags*. (Ber. ab. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. 56—57.
1009. OBERNDORF, C. P. *Slips of the Tongue and Pen*. J. of Abnorm. Psychol. 8, 378—384.

VII. Höhere Verhaltensweisen und Betätigungen.

1. Allgemeines. Ich und Außenwelt.

1010. BERLINER, A. *Subjektivität und Objektivität von Sinnesindrücken.* (Diss., Leipzig.) Arch. f. d. ges. Psychol. **32**, 68—119. (72, 400.)
1011. DUNN, S. G. *Some considerations on the self.* Nineteenth Cent. **76**, 1331—1342.
1012. DU ROUSSAUX, L. *La Perception du Monde extérieur.* Rev. néo-scol. **21**, 78—86.
1013. FOUILLEE, A. *Esquisse d'une interprétation du monde.* (Boirac, E., publ.) Paris, Alcan. 1913. 417 S.
1014. FREYTAG, W. *Bemerkungen zu Leibnizens Erkenntnistheorie im Anschluß an Couturats Werk "La Logique de Leibnitz d'après des documents inédits".* Arch. f. d. ges. Psychol. **33**, 135—151.
1015. GIESE, F. *Das Ich als Komplex in der Psychologie.* Arch. f. d. ges. Psychol. **32**, 120—165. (72, 417.)
1016. HEVEROCH, A. *Woher stammt unser Seins-Bewußtsein. Wie werden wir uns des Seins bewußt?* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. **53**, 593—649.
1017. HIRCHE, A. *Das Ich des Empirio-kritizismus.* (RICHARD AVENARIUS.) (Diss.) Leipzig, 1913. 59 S.
1018. HOLT, H. *On the Cosmic Relations.* 2 vols. Boston, Houghton Mifflin. VIII u. 989 S.
1019. HUSSERL, E. *Logische Untersuchungen.* 2 Bde. (2. umgearb. Aufl.) Halle, Niemeyer. 1913. XXII u. 257 S., XI u. 508 S.
1020. JAMES, W. *Das pluralistische Universum.* (Übers. v. GOLDSTEIN, J.) Leipzig, A. Kröner. XXIV u. 224 S.
1021. JOACHIM, H. H. *Some Preliminary Considerations of Self-Identity.* Mind **23**, 41—59.
1022. JODL, F. *Vom wahren und vom falschen Idealismus.* Leipzig, Kröner. 40 S.
1023. KINKEL, W. *Vom Sein und von der Seele. Gedanken eines Idealisten.* (2. verm. Aufl.) Gießen, Töpelmann. VI u. 148 S.
1024. LADD, G. T. *A Defence of Idealism.* Mind **23**, 473—488.
1025. —. *What Can I Know? An Inquiry into Truth, its Nature, the Means of its Attainment and its Relations to Practical Life.* New-York, Longmans, Green. VII u. 311 S.
1026. LASKER, E. *Das Begreifen der Welt.* Berlin, Joseph. 1913. IV u. 491 S.
1027. MAGGIORE, G. *L'unità del mondo nel sistema del pensiero.* Palermo, Fiorenza. 1913.
1028. MALLY, E. *Über die Unabhängigkeit der Gegenstände vom Denken.* Zsch. f. Phil. u. ph. Kr. **155**, 37—52.

1029. PAULSEN, J. *Untersuchungen über die psychophysiologische Erkenntnistheorie Th. Ziehens. II. Der Begriff der objektiven Empfindung.* Arch. f. d. ges. Psychol. **31**, 426—451.
1030. RICHTER, R. *David Hume: Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand.* Leipzig, Meiner. VIII u. 283 S.
1031. RITTER, W. E. *The World versus Matter.* Pop. Sci. Mo. **84**, 271—289.
1032. ROBERTY, E. DE. *Les Concepts de la Raison et les Lois de l'Univers.* Paris, Alcan. 1912. 177 S.
1033. ROYCE, J. *Il mondo e l'individuo.* (Rensi, G., trad.) Bari, Vol. I, 1913; Vol. II, 1914.
1034. RUSSELL, B. *Our Knowledge of the External World as a Field for Scientific Method in Philosophy.* (Lowell Lectures of 1914.) Chicago, London, Open Court. VII u. 245 S.
1035. SCHILDER, P. *Selbstbewußtsein und Persönlichkeitsbewußtsein. Eine psychopathologische Studie.* (Monog. aus d. Gesamtgeb. d. Neur. u. Psychiat., 9. H.) Berlin, Springer. VI u. 293 S.
1036. SELTY, F. *Über die Wiederholung des Gleichen im kosmischen Geschehen, infolge des psychologischen Gesetzes der Schwelle.* Zsch. f. Phil. u. ph. Kr. **155**, 185—205.
1037. STRICH, W. *Prinzipien der psychologischen Erkenntnis. Prolegomena zu einer Kritik der historischen Vernunft.* (Beitr. z. Phil., 5.) Heidelberg, Winter. VII u. 363 S.
1038. TURRÓ, R. *Les origines de la connaissance.* Paris, Alcan. 274 S.
1039. WALLIS, W. D. *The problem of personality.* Int. J. of Ethics **24**, 201—215.
1040. WECK, E. *Der Erkenntnisbegriff bei Paul Natorp.* (Diss.) Bonn. 70 S.
1041. WELLS, F. L. *The Systematic Observation of the Personality in Its Relation to the Hygiene of Mind.* Psychol. Rev. **21**, 295—333.
1042. WENTSCHER, E. *Das Außenwelts- und das Ich-Problem bei John Stuart Mill.* Arch. f. d. ges. Psychol. **32**, 321—338.
1043. YERKES, R. M. & LA RUE, D. W. *Outline of a study of the self.* Cambridge, Harvard Univ. Press.
1044. ZIEHEN, T. *Zum gegenwärtigen Stand der Erkenntnistheorie (zugleich Versuch einer Einteilung der Erkenntnistheorien).* Wiesbaden, Bergmann. III u. 73 S. (71, 416.)

2. Psychologie der Sprache.

a) Allgemeines. Sprache und Gesang.

1045. BATEMAN, W. G. *A Child's Progress in Speech, with Detailed Vocabularies.* J. of Educ. Psychol. **5**, 307—320.
1046. BINGHAM, W. V. *Vocal Functions.* Psychol. Bull. **11**, 337—341.
1047. BOHN, W. E. *First Steps in Verbal Expression.* Ped. Sem. **21** 578—595.

1048. BOYD, W. *The Development of a Child's Vocabulary*. Ped. Sem. 21, 95—124.
1049. BUSH, A. D. *The Vocabulary of a Three-year-old Girl*. Ped. Sem. 21, 125—142.
1050. DARCHINI, S. *Didattica del Linguaggio, Associazioni—Immagini—Mimica—Ermeneutica*. Milano, Libr. Ed. Milanese. XII u. 176 S.
1051. DITTRICH, O. *Die Probleme der Sprachpsychologie*. Leipzig, Quelle & Meyer. 1913. 148 S.
1052. ERDMANN, B. *Psychologie des Eigensprechens*. Sitzber. Akad. Wiss. Berlin. S. 2—31. (70, 299.)
1053. EXNER, S. *Über phonetische Untersuchungsmethoden*. Wien. med. Woch. 64, 1931—1937.
1054. GUTZMANN, H. *Untersuchungen über das Wesen der Nasalität*. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. 27. 67 S. (70, 310.)
1055. HALL, G. S. *Some Psychological Aspects of Teaching Modern Languages*. Ped. Sem. 21, 256—263.
1056. LOBEDANK. *Das Wesen des menschlichen Geisteslebens und das Problem der Sprache*. (Jur.-psychiat. Grenzfr., X. Bd., 1. u. 2. H.) Halle, Marhold. 89 S.
1057. McLAURIN, J. P. *Elocution; A Product of Evolution*. Glasgow, W. & R. Holmes. 127 S.
1058. NIESSL v. MAYENDORF. *Das Geheimnis der menschlichen Sprache*. Wiesbaden, Bergmann. 43 S. (72, 419.)
1059. PANCONCELLI-CALZIA, G. *Einführung in die angewandte Phonetik. Ein pädagogischer Versuch*. Berlin, Fischers med. Buchh. 131 S.
1060. PARISE, P. *Manuale di Ortofonìa*. Milano, Istituto di S. Vincenzo.
1061. RONJAT, J. *Le développement du langage observé chez un enfant bilingue*. (Thèse acad.) Paris, Champion. 1913. 155 S.
1062. SCHMITT, H. *Zur Charakteristik der sprachlichen Darstellung*. Zsch. f. Phil. u. ph. Kr. 154, 188—192.
1063. SCHÜTZ, H. *Die Entstehung der Sprachen*. (2. Aufl.) Frankfurt a. M., J. St. Goar. 258 S.
1064. SHAW, W. W. *The Lost Vocal Art and its Restoration*. Philadelphia, Lippincott. 219 S.
1065. SNYDER, A. D. *Notes on the Talk of a Two-and-a-half Year Old Boy*. Ped. Sem. 21, 412—424.
1066. SPERBER, H. *Über den Affekt als Ursache der Sprachveränderung. Versuch einer dynamol. Betrachtung des Sprachlebens*. Halle, Niemeyer. IV u. 106 S.
1067. STÄHLIN, W. *Zur Psychologie und Statistik der Metaphern. Eine methodologische Untersuchung*. Arch. f. d. ges. Psychol. 31, 297—425.
1068. THOORIS, A. *Essais de la voix*. Arch. de laryng., ot., rhin. 37, 495—819.
1069. WAIBLINGER, E. *Beiträge zur Feststellung des Tonfalls in den romanischen Sprachen*. Arch. f. d. ges. Psychol. 32, 166—256.
1070. WALLASCHKE, R. *Psychologie und Technik der Rede*. (2. verb. Aufl.) Leipzig, Barth. 62 S. (70, 305.)

b) Schreiben, Zeichnen und Gebärden Sprache.

1071. BOVET, P. & CHERYSOCHOOS, S. *L'appréciation "objective" de la valeur par les échelles de Thorndike.* Arch. de psychol. 14, 365—378.
1072. DOWNEY, J. E. *Graphic Functions.* Psychol. Bull. 11, 331—337.
1073. —. *Judgments on Handwriting Similarity and Difference.* J. of Phil., Psychol. etc. 11, 544—553.
1074. FERRARI, P. *Note di psicologia infantile araba in relazione al disegno nei fanciulli.* Psiche 3, 53—71.
1075. FREEMAN, F. N. *Experiment Analysis of the Writing Movement.* [Yale Stud., N. S., 2 (1).] Psychol. Monog. 17 (75), 1—46.
1076. KOCK, U. *Manuale di grafologia.* Osimo, Scarponi. 125 S.
1077. LUTZ, E. G. *What to Draw and How to Draw It.* Weehawken, N. J., E. G. Lutz. 1913. 78 S.
1078. PINTNER, R. *A Comparison of the Ayres and Thorndike Handwriting Scales.* J. of Educ. Psychol. 5, 525—536.
1079. WYCZOIKOWSKA, A. *The Automatic Writing of Children From Two to Six Years, Indicative of Organic Derivation of Writing in General.* Psychol. Rev. 21, 457—472.

c) Lesen usw.

1080. BUCHI, R. *Versuche über das Lesen bei Expositionen in verschiedener Entfernung.* (Diss.) Zürich, 1913. 71 S.
1081. CAMERON, E. H. *Reading.* Psychol. Bull. 11, 329—330.
1082. CZINNER, E. H. *Experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung der Auffassung durch Beziehungen der Reizelemente zueinander.* (Diss.) Zürich, 1913. 65 S.
1083. DOWNEY, J. E. *On the Reading and Writing of Mirror-Script.* Psychol. Rev. 21, 408—441.
1084. FOURNIER D'ALBE, E. E. *On a type-reading optophone.* Proc. Roy. Soc., A, 90, 373—375. Nature 94, 4.
1085. KITSON, H. D. *The Rôle of Association in Lip-reading.* Volta Rev. 16, 619—620.
1086. KLAPPER, P. *Teaching Children to Read.* New York, Appleton. VIII u. 213 S.
1087. KÜNZLER, W. *Methodologische Beiträge zur experimentellen Untersuchung der Lesevorgänge bei kurzen Expositionszeiten.* (Diss.) Zürich, 1913. 50 S.
1088. MAC DOUGALL, R. *The picture and the text.* Pop. Sci. Mo., 85, 270—283.
1089. MARTIN, O. *Zur Psychologie des Verstehens wissenschaftlicher Texte.* Freiburg i. Br., C. A. Wagner. 188 S. (72, 415.)
1090. SCHLÜTER, L. *Experimentelle Beiträge zur Prüfung der Anschauungs- und der Übersetzungsmethode bei der Einführung in einen fremdsprachlichen Wortschatz.* Zsch. f. Psychol. 68, 1—114.

3. Psychologie der Werte.

1091. BELOT, G. *La valeur morale de la science*. Rev. de mét. et de mor. 22, 431—455.
1092. BENNETT, W. *Religion and Free Will: A Contribution to the Philosophy of Values*. Oxford, Clarendon Press. 1913. 345 S.
1093. BENSON, A. C. *The price and worth of fame*. Century Mag. 88, 558—560.
1094. BROWN, H. C. *Value and Potentiality*. J. of Phil., Psychol. etc. 11, 29—37.
1095. CARABELLESE, P. *Il valore e la filosofia*. Riv. di fil. 6, 89—100.
1096. COHEN, M. R. *History versus Value*. J. of Phil., Psychol. etc. 11, 701—716.
1097. DASHIELL, J. F. *Values and Experience*. J. of Phil., Psychol. etc. 11, 491—497.
1098. DAVIES, H. *Art in Education and Life*. Columbus, O., R. G. Adams. XII u. 334 S.
1099. HOBSON, J. A. *Work and Wealth: A Human Valuation*. New York, Macmillan. XVI u. 367 S.
1100. KALLEN, H. M. *Value and Existence in Art and in Religion*. J. of Phil., Psychol. etc. 11, 264—276.
1101. LESSING, T. *Studien zur Wertaxiomatik, Untersuchungen über reine Ethik und reines Recht*. Leipzig, Meiner. XIX u. 121 S.
1102. LIEBERT, A. *Das Problem der Geltung*. Kantstud. 19 (Ergh. 32). VI u. 262 S.
1103. MOORE, J. S. *Montague's Classification of Values*. J. of Phil., Psychol. etc. 11, 352—355.
1104. —. *The System of Transcendental Values*. J. of Phil., Psychol. etc. 11, 244—248.
1105. —. *Value in its Relation to Meaning and Purpose*. J. of Phil., Psychol. etc. 11, 184—186.
1106. PERRY, R. B. *The Definition of Value*. J. of Phil., Psychol. etc. 11, 141—162.
1107. RICKERT, H. *Vom System der Werte*. Logos, 1913, 4, 295—327.
1108. SCHWARZ, E. *Über den Zusammenhang des Ethischen und des Ästhetischen im System der Werte*. (Diss.) Heidelberg, 1913. 31 S.
1109. SHELDON, W. H. *An Empirical Definition of Value*. J. of Phil., Psychol. etc. 11, 113—124.
1110. TALBOT, E. B. *The Time-Process and the Value of Human Life*. Phil. Rev. 23, 634—647.

4. Psychologie der Künste.

1111. ALLESCH, G. v., etc. (Hrsg.) *Kongreß für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft*. Berlin, 7—9. 10. 1913. Bericht. Stuttgart, Enke. IV u. 534 S. (71, 421.)

1112. ARRÉAT, L. *Valeurs d'art: Esthétique sociologique.* Rev. phil. 77, 266—282.
1113. BAERWALD, R. *Innere Nachahmung und Erinnerungsverklärung auf musikalischem Gebiete.* Zsch. f. Ästhetik. 9, 305—354.
1114. BAGLIONI, S. *I bisogni estetici.* Riv. di psicol. 10, 253—277.
1115. BRUNSTEIN, X. *Die Kunst nach Wilhelm Wundt.* (Diss.) Erlangen. 107 S.
1116. BINGHAM, W. V. *Five Years of Progress of Comparative Musical Science.* Psychol. Bull. 11, 421—433.
1117. BIZARRI, R. *Studi sull'estetica.* Firenze, Libr. ed. Fiorentina. 400 S.
1118. BRANDT, P. *Das Problem der Arbeit in der bildenden Kunst.* (Progr.) Düsseldorf, 1913. 37 S.
1119. BURCKEL, L. v. *Münchener Jahrbuch der bildenden Kunst.* 1913. 1. Heft. München, Callwey. V u. 81 S.
1120. CARRITT, E. F. *The Theory of Beauty.* New York, Macmillan. 299 S.
1121. CORNELIUS, H. *Bemerkungen zur Ansichtsforderung in Plastik und Architektur.* Zsch. f. Ästhetik 9, 161—167.
1122. DANNEBERG, H. *Zur Psychologie und Ästhetik der Lyrik. Untersuchungen an Lenau.* (Diss.) Greifswald. 109 S.
1123. DAUZAT, A. *Le sentiment de la nature et son expression artistique.* (Bibl. de phil. contemp.) Paris, Alcan. 288 S.
1124. DEININGER, J. *Eine neue Theorie der malerischen Perspektive und deren praktischen Resultate.* (Vortr.) Wien. Gerlach & Wiedling. 41 S.
1125. DESOIR, M. *Systematik und Geschichte der Künste.* Zsch. f. Ästhetik 9, 1—15.
1126. DE WULF, M. *La genèse de l'œuvre d'art.* Rev. néoscol. 21, 5—17.
1127. DOEHLEMANN, K. *Über dekorative Malerei.* Zsch. f. Ästhetik 9, 387—391.
1128. EHRENBERG, A. *Die ästhetische Statik. Ein Beitrag zur Lösung des Formproblems in der bildenden Kunst, nebst einer Begriffsbestimmung des Naturalismus.* Berlin, Simion. 47 S.
1129. EICHNER, J. *Das Problem des Gegebenen in der Kunstgeschichte.* Halle, Niemeyer. 53 S.
1130. ELLIS, H. *Morality as an art.* Atlantic Mo. 114, 700—707.
1131. —. *The Philosophy of Dancing.* Atlantic Mo. 113, 197—207.
1132. ERPF, H. *Der Begriff der musikalischen Form.* Zsch. f. Ästhetik 9, 355—386.
1133. ETTLINGER, M. *Die Ästhetik Martin Deutingers in ihrem Werden, Wesen und Wirken.* Kempten, Kösel. VII u. 172 S.
1134. FALKENFELD, H. *Wort und Seele. Eine Untersuchung über die Gesetze in der Dichtung.* Leipzig, Meiner.
1135. FAUCONNET, A. *L'esthétique de Schopenhauer.* (Bibl. d. phil. contemp.) Paris, Alcan. 1913. XXII u. 462 S.

1136. FAURE, M. *La représentation du mouvement dans l'art magdalénien*. Rev. anthrop. 24, 200—205.
1137. GARRITT, E. F. *The Theory of Beauty*. New York, Macmillan. V u. 304 S.
1138. GROOS, K. *Das anschauliche Vorstellen beim poetischen Gleichnis*. Zsch. f. Ästhetik 9, 186—207.
1139. HOWARD, R. *A Note on Pictorial Balance*. Brit. J. of Psychol. 7, 56—63.
1140. —. *Pleasure in pictures*. Pop. Sci. Mo. 85, 155—166.
1141. HOWES, E. P. *Aesthetics*. Psychol. Bull. 11, 256—262.
1142. KINNEY, T. *The dance*. An expression of mental activity. Cent. Mag. 88, 823—833.
1143. KLEIN, L. *Ästhetik der Baumgestalt*. (Festrede.) Karlsruhe, —. 30 S.
1144. KUNZE, K. *Die Dichtung Richard Dehmels als Ausdruck der Zeitseele*. (Beitr. z. Kultur u. Universalgesch., hrsg. v. LAMPRECHT, K.) Leipzig, Voigtländer. 140 S.
1145. LALO, C. *Le premier Congrès d'Esthétique*. Rev. phil. 77, 73—86.
1146. —. *Programme d'une esthétique sociologique*. Rev. phil. 78, 40—51. (72, 420.)
1147. LECHALAS, G. *L'arc-en-ciel et les peintres*. Rev. de mét. et de mor. 22, 254—257.
1148. LEE, V. *The Beautiful*. Cambridge, Univ. Press; New York, Putnam. 1913. VIII u. 155 S.
1149. LEITNER, M. (Hrsg.) *William Hogarth's Aufzeichnungen*. Seine Abhandlung: *Analyse der Schönheit, ergänzt durch Briefe und authographische Erinnerungen*. Berlin, Bard. VII u. 240 S.
1150. LICHTWARK, A. *Die Grundlagen der künstlerischen Bildung*. Studien. (Neue Aufl.) Berlin, Cassirer. 136 S.
1151. LIEBERT, A. *Bericht über den ersten Kongreß für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft*. Kantstud. 19, 506—520.
1152. LOTZE, H. *Geschichte der Ästhetik in Deutschland*. (Hauptwerke d. Phil., Bd. I.) Leipzig, Meiner. 1913. VIII u. 689 S.
1153. LUITZ, F. *Die Ästhetik von Théophile Gautier*. (Diss.) Heidelberg, 1913. 154 S.
1154. MEUMANN, E. *System der Ästhetik*. Leipzig, Quelle & Meyer. 144 S.
1155. MEYER, T. A. *Die Persönlichkeit des Künstlers im Kunstwerk und ihre ästhetische Bedeutung*. Zsch. f. Ästhetik 9, 47—65.
1156. MÜLLER-FREIENFELS, R. *Poetik*. Leipzig, Teubner. VI u. 98 S.
1157. NAGEL, W. *Über den Begriff des Häßlichen in der Musik*. Ein Versuch. (Musikal. Mag., hrsg. v. RABICH, E., 60.) Langensalza, Beyer. 53 S.
1158. PAP, J. *Kunst und Illusion*. Leipzig, Veit. X u. 224 S.
1159. PETSCH, R. *Die Theorie des Tragischen im griechischen Altertum*. Zsch. f. Ästhetik 9, 208—248.
1160. RAPHAEL, M. *Von Monet zu Picasso (Grundzüge einer Ästhetik und Entwicklung der modernen Malerei)*. München, Leipzig, Delphin-Verl. 1913. 130 S.

1161. ROWLAND, E. *The Significance of Art*. Boston, Houghton, Mifflin. 1913. XIII u. 189 S.
1162. SANDER, F. *Elementarästhetische Wirkungen zusammengesetzter geometrischer Figuren*. (Diss.) Leipzig, 1913. 37 S.
1163. SAYRE, H. *The Artistic Value of the Motessori Geometrical Insets*. Psychol. Clinic, 8, 6—11.
1164. SCHERING, A. *Zur Grundlegung der musikalischen Hermeneutik*. Zsch. f. Ästhetik 9, 168—175.
1165. SCHMANSOW, A. *Raumgestalt als Wesen der architektonischen Schöpfung*. Zsch. f. Ästhetik 9, 66—95.
1166. SOUBIAU, P. *L'Esthétique de la Lumière*. Paris, Hachette. 1913. XII u. 431 S.
1167. STEINHARD, E. *Bericht über den I. Kongreß für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft in Berlin*. Arch. f. d. ges. Psychol. 82, 283—319.
1168. TIETZE, H. *Die Methode der Kunstgeschichte. Ein Versuch*. Leipzig, Seemann. 1913. XI u. 489 S.
1169. TREU, G. *Durchschnittsbild und Schönheit*. Zsch. f. Ästhetik 9, 433—448.
1170. TROSS, E. *Das Raumproblem in der bildenden Kunst. Kritische Untersuchungen zur Fiedler-Hildebrandischen Lehre*. München, Delphin-Verl. 116 S.
1171. —. *Studien zur Raumentwicklung in Plastik und Malerei*. (Diss.) Gießen, 1913. 63 S.
1172. TSANOFF, R. A. *On the Psychology of Poetic Construction*. Amer. J. of Psychol. 25, 528—537.
1173. UTITZ, E. *Die Grundlagen der jüngsten Kunstbewegung*. Stuttgart, Enke. 1913. 27 S.
1174. —. *Grundlegung der allgemeinen Kunstwissenschaft*. Stuttgart, Enke. XI u. 308 S.
1175. VALENTINE, C. W. *An Introduction to the Experimental Psychology of Beauty*. London, Edinburgh, T. C. & E. C. Jack; New York, Dodge Publ. Co. 94 S.
1176. VOLKELT, J. *System der Ästhetik*. 3. Bd. *Kunstphilosophie und Metaphysik der Ästhetik*. München. XXIV u. 590 S.
1177. WALLACE, W. *The Musical Faculty: Its Origin and Processes*. London, Macmillan.
1178. WERNER, A. *Zur Begründung einer animistischen Ästhetik*. Zsch. f. Ästhetik 9, 392—432.
1179. ZIEHEN, T. *Über den gegenwärtigen Stand der experimentellen Ästhetik*. Zsch. f. Ästhetik 9, 16—46. (71, 422.)
1180. ZIMMERMANN, K. *Jean Pauls Ästhetik des Lächerlichen*. (Diss.) Leipzig, 1912. 71 S.

5. Psychologie des sittlichen Verhaltens.

1181. ALBRECHT, P. *Der Zug nach der Sittlichkeit*. Berlin-Lichterfelde, Bermühler. 67 S.

1182. ALLIER, R. etc. *Morale religieuse et morale laïque*. Paris, Alcan. IV u. 271 S.
1183. BAUER, A. *La Culture morale aux divers degrés de l'Enseignement public*. Paris, Giard & Brière. 1913. 261 S.
1184. BAUMGARTEN, O. *Hygiene und Ethik*. Preufs. Jahrb., 1913, 154, 37—56.
1185. BEARD, F. *Ethical standards in the high school*. Educ. Rev. 48, 444—451.
1186. BILLIA, M. *Identità della psicologia e della morale*. Riv. di fil. 6, 220—225.
1187. BOVET, P. *Che cos'è il "senso del dovere"?* Riv. di psicol. 10, 1—14.
1188. COFFIN, J. H. *The socialized conscience*. Baltimore, Warwick & York. 1913. 247 S.
1189. COMPAYRÉ, G. *L'éducation intellectuelle et morale*. (2e repr.) Paris, Delaplane. VIII u. 456 S.
1190. COX, G. C. *The Case Method in Ethics and Its Critics*. J. of Phil., Psychol. etc. 11, 16—23.
1191. CROCE, B. *Cultura e vita morale*. Bari, Laterza. 224 S.
1192. DEWEY, J. *Nature and reason in law*. Int. J. of Ethics 25, 25—32.
1193. DRAKE, D. *Problems of Conduct, An Introductory Survey of Ethics*. Boston, Houghton Mifflin; Cambridge, Riverside Press. VII u. 455 S.
1194. DUNKMANN, K. *Über den Begriff des Willensverhältnisses*. Zsch. f. Phil. u. ph. Kr. 153, 133—150.
1195. EUCKEN, R. *Die sittlichen Kräfte des Krieges*. Leipzig, Gräfe. 8 S.
1196. —. *Ethics and Modern Thought*. New York, Putnam. 1913. 127 S.
1197. FEINGOLD, G. A. *The Psychophysical Basis of Moral Conduct*. J. of Phil., Psychol. etc. 11, 680—687.
1198. FERRERO, G. *Ancient Rome and Modern America. A Comparative Study of Morals and Manners*. New York, Putnam. VI u. 352 S.
1199. FOSTER, W. T. (Ed.) *The Social Emergency. Studies in Sex Hygiene and Morals*. Boston, Houghton Mifflin. VIII u. 224 S.
1200. GÖRLAND, A. *Ethik als Kritik der Weltgeschichte*. Leipzig, Berlin, Teubner. VIII u. 404 S.
1201. GOULD, F. J. *Moral Instruction: Its Theory and Practice*. New York, Longmans, Green. 1913. XII u. 196 S.
1202. GUYAU, J. *Die englische Ethik der Gegenwart*. (Übers. v. PEUSNER, A.) (Eingeleitet v. BERGMANN, G.) Leipzig, Kröner. XXIV u. 575 S.
1203. HAERING, T. *Das christliche Leben. Ethik*. (3. verm. Aufl.) Calw u. Stuttgart, Vereinsbuchh. 552 S.
1204. HAYNES, E. S. P. *Divorce and morality*. Int. of J. Ethics 25, 87—93.
1205. HEYMANS, G. *Einführung in die Ethik, auf Grundlage der Erfahrung*. Leipzig, Barth. VII u. 319.
1206. JAKOBOVITS, J. *Die Lüge im Urteil der neuesten deutschen Ethiker*. (Stud. z. Phil. u. Relig., hrsg. v. STÖLZLE, R., 16. H.) Paderborn, Schöningh. XVI u. 188 S.

1207. JAROTZKY, A. *Über das Problem einer individualpsychologischen Begründung einer altruistischen Moral.* Vjsch. f. wiss. Phil. 38, 151—214.
1208. JUVALTA, E. *Il vecchio e il nuovo problema della morale.* Bologna, Nicola Zanichelli. X u. 135 S.
1209. KERLER, D. H. *Jenseits von Optimismus und Pessimismus. Versuch einer Deutung des Lebens aus den Tatsachen einer impersonalistischen Ethik.* Ulm, Kerler. VI u. 213 S.
1210. LATHAM, H. L. *A Study of Falschhood.* Ped. Sem. 21, 504—522.
1211. LECLÈRE, A. *La morale de demain et la science.* Paris, Bloud. 1913. 88 S.
1212. LILLY, W. S. *A vanishing virtue.* Nineteenth Cent 76, 429—442.
1213. LIMENTANI, L. *La Morale della Simpatia.* Genova, Formiggini. XVI u. 260 S.
1214. MICHELS, R. *Sexual Ethics, A Study of Borderland Questions.* New York, Scribner; London, Felling-on-Tyne, W. Scott Publ. Co. XV u. 396 S.
1215. MUKERJI, N. C. *Idealism and the conception of law in morals.* Int. J. of Ethics 24, 321—333.
1216. PUTNAM, E. J. *Pagan morals.* Atlantic Mo. 114, 355—362.
1217. ROUSTAN, D. *La morale de Rauh.* Rev. de mét. et de mor. 22, 293—333.
1218. RZESNITZEK, F. *Grundzüge der Ethik.* Breslau, Goerlich. IV u. 183 S.
1219. SCHLATTER, A. *Die christliche Ethik.* Stuttgart, Vereinsbuchh. 386 S.
1220. SUPER, C. W. *Ethics as a science.* Int. J. of Ethics 24, 265—281.
1221. TAYLOR, C. K. *The Psychology of It.* Psychol. Clinic 8, 114—117.
1222. TILGHER, A. *Lineamenti di Etica.* Riv. di fil. 6, 32—55.
1223. TRIVERO, C. *Nuova critica della morale Kantiana in relazione colla teoria dei bisogni.* Torino, Bocca. 304 S.
1224. WIENER, N. *The Highest Good.* J. of Phil., Psychol etc. 11, 512—520.
1225. WILBOIS, M. *Une nouvelle position du Problème moral.* Bull. Soc. franç. de phil. 14, 1—59.

6. Religionspsychologie (einschl. Psychologie der Mythen).

1226. ACKERMANN, A. *Der Seelenglaube bei Shakespeare. Eine mythologisch-literarwissenschaftliche Abhandlung.* Frauenfeld, Hubner & Co. VI u. 151 S.
1227. BALDWIN, J. M. *The religious interest.* Sociol. Rev., 1913, 6, 306—329.
1228. BERGUER, G. *Revue et bibliographie générales de psychologie religieuse.* Arch. de psychol. 14, 1—91.
1229. BETH, K. *Religion und Magie bei den Naturvölkern. Ein religionsgeschichtlicher Beitrag zur Frage nach den Anfängen der Religion.* Leipzig, Teubner. XII u. 238 S.
1230. BOHNER, H. *Die Grundlage der Lotze'schen Religionsphilosophie.* (Diss.) Erlangen. 61 S.
1231. BRÉHIER, E. *Philosophie et mythe.* Rev. de mét. et de mor. 22, 361—381.

1232. BRIAND, M. & SALOMON, J. *Iconoclastes justiciers protestataires et mystiques*. Bull. soc. clin. méd. ment. 7, 154—159.
1233. BRUNNER, E. *Das Symbolische in der religiösen Erkenntnis. Beiträge zu einer Theorie des religiösen Erkennens*. Tübingen, Mohr. XI u. 136 S.
1234. COIT, S. *The Soul of America. A Constructive Essay in the Sociology of Religion*. New York, Macmillan. X u. 405 S.
1235. DE POULPIQUET, E. A. *Le Miracle et ses Suppléances*. Paris, Gabriel Beauchesne. II u. 321 S.
1236. DILTHEY, W. *Gesammelte Schriften, 2. Bd.: Weltanschauung und Analyse des Menschen seit Renaissance und Reformation. Abhandlungen zur Geschichte und Religion, etc.* Leipzig, Teubner. XI u. 528 S.
1237. DWELSHAUVERS, G. *Du sentiment religieux dans ses rapports avec l'art*. Rev. de mét. et de mor. 22, 500—516.
1238. EILERS, K. *Religionskunde auf historisch-philosophischer Grundlage*. Berlin, Reuther u. Reichard. X u. 191 S.
1239. FARIS, E. *Psychology of Religion (Practical)*. Psychol. Bull. 11, 463—466.
1240. GAULTIER, J. DE. *Sous quelles conditions le mysticisme est légitime*. Rev. phil. 77, 449—481.
1241. HARCKEL, E. *Gott-Natur (Theophysis). Studien über monistische Religion*. Leipzig, Kröner. 71 S.
1242. HARBERTS, W. *William James' Religionsphilosophie, begründet auf persönlicher Erfahrung*. (Diss.) Erlangen, 1913. 84 S.
1243. HARPF, A. *Amerika und die Religion der Zukunft*. Graz, Leuschner & Lübensky. 175 S.
1244. HARTSHORNE, H. *Worship in the Sunday School. A Study in the Theory and Practice of Worship*. New York, Teachers Coll. 1913. IX u. 210 S.
1245. HENTHAUS, G. F. *Ursprung und Entwicklung der Religion. Materialien zu einer experimental-philosophischen Darstellung von Ursprung und Entwicklung der Religion*. I. Tl. Essen-Ruhr: G. F. Henthaus. 56 S.
1246. HERZOG, K. *Ontologie der religiösen Erfahrung. Spekulativer Beitrag zur Metaphysik der Religionspsychologie*. Leipzig, Deichert. VI u. 279 S.
1247. HILL, J. A. *Changing Religion*. Hibbert J. 12, 356—373.
1248. JAMES, W. *Die religiöse Erfahrung in ihrer Mannigfaltigkeit. Materialien und Studien zu einer Psychologie und Pathologie des religiösen Lebens*. (2. verb. Aufl.) Leipzig, Hinrichs. XXXIV u. 404 S.
1249. JORDAN, L. H. *Comparative Religion, its Origin and Outlook*. Oxford, Univ. Press. 1913. 16 S.
1250. KANAKOGI, K. *Das Religiöse. Ein religionsphilosophischer Versuch*. (Diss.) Jena, 1912. 100 S.

1251. KEYSER, C. J. *Science and Religion: The Rational and the Super-Rational*. New Haven, Conn., Yale Univ. Press. 76 S.
1252. LEUBA, J. H. *La psychologie des phénomènes religieux*. (Cons, L., trans.) Paris, Alcan. 441 S.
1253. MALAPERT-NEUFVILLE, M. C. v. *Die außerchristlichen Religionen und die Religion Jesu Christi*. Leipzig, Deichert. V u. 188 S.
1254. MORSELLI, E. *Morale e Religione*. Livorno, R. Giusti, ed.
1255. OPITZ, H. G. *Der Erlösungsgedanke im Lichte der Philosophie und der Religion*. Gütersloh, Bertelsmann. 26 S.
1256. OSTWALD, W. *Religion und Monismus*. (Arb. zum Monismus, No. 2.) Leipzig, Verl. Unesma. IV u. 105 S.
1257. PARISER, E. *Einführung in die Religionspsychologie. Beiträge zu einer kritischen Methodenlehre der Religionswissenschaft*. Halle, Niemeyer. V u. 56 S. (69, 323.)
1258. PETTAZZONI, R. *Storia del cristianesimo e storia delle religioni*. "Scientia" (Riv. di scienza) 16, 89—100.
1259. PRIMOT, A. *La psychologie d'une conversion du positivisme au spiritualisme*. Paris, Perrin. 687 S.
1260. RADEMACHER, A. *Der Entwicklungsgedanke in Religion und Dogma*. (Rüstzeug der Gegenwart, N. F., hrsg. v. FROBERGER, J., 2. Bd.) Köln, Bachem. 102 S.
1261. RANK, O. *The Myth of the Birth of the Hero*. New York, Nervous & Mental Dis. Publ. Co. 100 S.
1262. READ, C. *The Psychology of Magic*. Brit. J. of Psychol. 7, 166—189.
1263. RUNZE, G. *Essays zur Religionspsychologie*. (Deutsche Bücherei, No. 132, 133.) Berlin, Verlag Deutsche Bücherei. 1913. 143 S.
1264. SCHIELE & ZSCHARNACK. (Hrsg.) *Die Religion in Geschichte und Gegenwart*. Tübingen, Mohr.
1265. SCHOTT, G. *Harald Höföding als Religionsphilosoph*. (Diss.) München, Kaiser. 1913. 80 S.
1266. SCHROEDER, L. v. *Arische Religion*. Leipzig, Haessel. VIII u. 618 S.
1267. SCHROEDER, T. *Die gekreuzigte Heilige von Wildisbuch*. Zentbl. f. Psychoanal. 4, 464—471.
1268. SCHWARZ, H. *Universale und charakteristische Religion bei Rudolf Eucken*. Zsch. f. Phil. u. ph. Kr. 155, 1—18.
1269. STÄHLIN, W. & KOFFKA, K. (Hrsg.) *Archiv für Religionspsychologie*. I. Bd. Tübingen, Mohr. IV u. 336 S. (70, 280.)
1270. STANGE, C. *Christentum und moderne Weltanschauung*. Leipzig, Deichert Nachf. V u. 112 S.
1271. STORFER, A. J. *Marias jungfräuliche Mutterschaft. Ein völkerpsychologisches Fragment über Sexuelsymbolik*. (Neue Stud. z. Gesch. d. menschl. Geschlechtslebens, hrsg. v. DÜHREN, E., 1. Bd.) Berlin, Barsdorf. VII u. 204 S.
1272. SVENSSON, P. K. *Psykologisk religionsfilosofi*. Lund. 195 S.
1273. TRUC, G. *Grâce et Foi: étude psychologique*. Rev. phil. 78, 52—70. (72, 420.)

1274. VAN TESLAAR, J. S. *The problems and present status of religious psychology.* J. of Relig. Psychol. 7, 214—236.
1275. VOLLBATH, W. *Formale Methoden in der Theologie. Kritische Studien zur Religionspsychologie etc.* Leipzig, Deichert. 61 S.
1276. VORBRODT, G. *Flournoy's "Schlerin von Genf" und Religionspsychologie.* Leipzig, Meiner. 59 S. (70, 459.)
1277. WARTENSLEBEN, G. v. *Die christliche Persönlichkeit im Idealbild. Eine Beschreibung sub specie psychologica.* Kempten, Kösel. VII u. 71 S. (71, 422.)
1278. WOHLRAB, M. *Grundriß der neutestamentlichen Psychologie.* Dresden, Ehlermann. 1913. VII u. 64 S.
1279. WUNDERLE, G. *Aufgaben und Methoden der modernen Religionspsychologie.* (Vortr.) Fulda.

7. Spezielle Betätigungen. (Künstlerisches und wissenschaftliches Schaffen usw.)

1280. ALRUTZ, S. *Zur Psychologie der Taschenspielerkunst.* Zsch. f. angew. Psychol. 8, 181—192. (70, 462.)
1281. DEGALLIER, E. *Horlogerie et psychologie.* Arch. de psychol. 14, 202—209. (72, 303.)
1282. FISCHER, O. *Über den Anteil des künstlerischen Instinkts an literarhistorischer Forschung.* Zsch. f. Ästhetik 9, 96—108.
1283. GIESE, F. *Das freie literarische Schaffen bei Kindern und Jugendlichen.* 2 Bde. Leipzig, Barth. 220, 242. S. (70, 316.)
1284. GILBRETH, L. M. *The psychology of management: the function of the mind in determining, teaching and installing methods of least waste.* New-York, Sturgis & Walton. 344 S.
1285. HELLWIG, A. *Zur Psychologie kinematographischer Vorführungen.* Zsch. f. Psychother. u. med. Psychol. 6, 88—120.
1286. HOLLINGWORTH, H. L. *Outlines for Applied and Abnormal Psychology.* New York, Seiler. 20 S.
1287. LUDWIG, E. *Der Künstler. Essays.* Berlin, Fischer. 302 S.
1288. SCHOLZ, W. v. *Das Schaffen des dramatischen Dichters.* Zsch. f. Ästhetik 9, 176—185.
1289. STARCH, D. *Advertising. Its Principles, Practice and Technique.* Chicago, Scott, Foresman. 281 S.
1290. STRONG, E. K., jun. *The Effect of Size of Advertisements and Frequency of their Presentation.* Psychol. Rev. 21, 136—152. (71, 308.)

VIII. Besondere Bewusstseinszustände.

i. Schlaf, Traum, Narkose usw. (Halluzinationen, Psychische Wirkung der Stimulantien und Arzneimittel usw., Tod.)

1291. AALL, A. *Der Traum*. Zsch. f. Psychol. 70, 125—160.
1292. —. *Drömmen forklaret ut fra det sviktende sansegrunlag*. Psyke 9, 56—76.
1293. AIMÉ, H. *Ptoses viscérales et hallucinations visuelles*. Arch. int. de neur., 12e S., 2, 14—23.
1294. BARON, A. & BARSONY, T. *Über die Einwirkung der Chloroform- und Äthernarkose auf die motorischen Magenfunktionen*. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 158, 464—477.
1295. BERGSON, H. *Dreams. An Explanation of the Mechanism of Dreaming*. (SLOSSON, E. E., trans.) New York, Huebsch. 57 S.
1296. BIRSTEIN, J. W. M. *Garschins Traum. Eine neuropsychologische Studie zur Frage des Selbstmordes*. Zentbl. f. Psychoanal. 4, 432—442.
1297. BOREL, P. *Les idées de grandeur dans le rêve*. J. de psychol. norm. et path. 11, 400—412.
1298. BRILL, A. A. *Artificial Dreams and Lying*. J. of Abnorm. Psychol. 9, 321—332.
1299. CABE, H. W. *The Philosophical Aspect of Freud's Theory of Dream Interpretation*. Mind 23, 321—334.
1300. CARRINGTON, H. & MEADER, J. R. *Death: Its Causes and Phenomena*. London, 1913. 564 S.
1301. COLUCCI, C. *La influenza acuta del vino sul polso cerebrale e sul lavoro mentale*. Riv. di psicol. 10, 393—414.
1302. DE SANCTIS, S. *L'interpretazione dei sogni*. Riv. di psicol. 10, 358—375.
1303. FREUD, S. *Die Traumdeutung*. (Mit Beitr. v. O. RANK, 4. verm. Aufl.) Wien, Deutike. X u. 498 S. (72, 423.)
1304. —. *On Dreams*. (Eng. Trans. by M. D. Eder fr. 2d German ed., intr. by W. L. MACKENZIE.) London, Heinemann. XXXII u. 110 S.
1305. GÖRING, H. *Vergleichende Messung der Alkoholwirkung*. Psychol. Arb. 6, 261—299.
1306. GUTTMANN, A. *Experimentelle Halluzinationen durch Anhalonium Lewini*. (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. 75—79.
1307. HACKER, F. *Die Wirkung des Antikentoxins auf den Menschen*. Fortsch. d. Psychol. (MARBUR) 2, 321—339. (70, 449.)
1308. HAENISCH. *Ist der Schlaf eine Bewusstseinsstörung?* Ärztl. sachv. Ztg. 20, 392—393.
1309. HENNING, H. *Der Traum, ein assoziativer Kurzschluß*. Wiesbaden, Bergmann. 66 S. (70, 461.)

1310. HORTON, L. H. *Inventorial Record Forms of Use in the Analysis of Dreams.* J. of Abnorm. Psychol. 8, 393—404.
1311. KAHANE, H. *Die Zwangsvorstellungen und ihre psychische Therapie.* Wien. klin. Woch. 27, 367—371.
1312. KEYSER, C. J. *The significance of Death.* Hibbert, J. 12, 886—892.
1313. KOLLARITS, J. *Contributions à l'étude des rêves.* Arch. de psychol. 14, 248—276. (72, 422.)
1314. LANGFELD, H. S. *On the Psychophysiology of a Prolonged Fast.* (Stud. fr. Psychol. Lab. of Harvard Univ.) Psychol. Monog. 16 (No. 71). 50 S.
1315. LAPICQUE, L. & M. *Action de divers poisons musculaires (alcaloïdes) sur l'inhibition du muscle.* C. r. soc. de biol. 77, 288—291.
1316. LAPICQUE, M. & WEILL, J. *Sur l'intoxication nerveuse par la solanine.* C. r. soc. de biol. 77, 291—292.
1317. LE DANTEC, F. *Considérations sur le repos et le sommeil.* Rev. phil. 77, 113—146. (70, 306.)
1318. MEUNIER, R. *Les âmes en peine.* 2 vols. Paris, Sansot. 1913.
1319. MEYER, A. L. *Hypernoeca as a result of pain and ether.* J. of Physiol. 48, 47—52.
1320. MOLDOVAN, J. & WEINFURTER, F. *Narkose und Sauerstoffatmung.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 157, 571—581.
1321. MÜHLMANN, M. *Beiträge zur Frage nach der Ursache des Todes.* Arch. f. path. Anat. (VIRCHOW) 215, 1—76.
1322. PETERSON, F. *An Exposition of Sleep.* Atlantic Mo. 113, 767—772.
1323. POFFENBERGER, A. T. *Psychological Effects of Drugs.* Psychol. Bull. 11, 418—421.
1324. —, jun. *The Effects of Strychnine on Mental and Motor Efficiency.* Amer. J. of Psychol. 25, 82—120.
1325. PUTNAM, J. J. *Dream Interpretation and the Theory of Psychoanalysis.* J. of Abnorm. Psychol. 9, 36—60.
1326. RAFF, K. *Blutdruckmessungen bei Alkoholikern und funktionellen Neurosen unter Ausschluß von Kreislaufstörungen.* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1913, 112, 209—230.
1327. RÜLF, J. *Das Halluzinationsproblem.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 24, 183—294. (71, 317.)
1328. SADGER, J. *Über Nachtwandeln und Mondsucht. Eine medizinisch literarische Studie.* (Schr. z. angew. Seelenk., 16. H.) Wien, Deuticke. 171 S.
1329. SCHNIDTMANN, M. *Der Einfluß des Alkohols auf den Ablauf der Vorstellungen.* Psychol. Arb., 1911, 6, 300—337.
1330. SÉGLAS, J. *Hallucinations psychiques et Pseudo-hallucination verbale.* J. de psychol. norm. et path. 11, 290—315. (71, 424.)
1331. SHEPARD, J. F. *The Circulation and Sleep. Experimental Investigations Accompanied by an Atlas.* (Univ. of Mich. Studies, Sci. Series, Vol. 1.) New York, Macmillan. IX u. 83 S.

1332. SOLOMON, M. *A Contribution to the Analysis and Interpretation of Dreams based on the Motive of Self Preservation.* Amer. J. of Insan. 71, 75—101.
1333. —. *A Few Dream Analyses.* J. of Abnorm. Psychol. 9, 341—354.
1334. —. *On "The Analysis and Interpretation of Dreams Based on Various Motives", etc.* J. of Abnorm. Psychol. 9, 98—138.
1335. SPECHT, W. *Wahrnehmung und Hallucination.* Leipzig, Engelmann. VI u. 147 S.
1336. STEEBL, W. *Fortschritte der Traumdeutung.* Zentbl. f. Psychoanal. 4, 550—593.
1337. STRASSER-EFFELBAUM, V. *Zur Psychologie des Alkoholismus, etc.* (Schr. d. Vereins f. Individualpsychol., 5. Heft.) München, Reinhardt. 52 S.
1338. SUTHERLAND, A. H. *Hallucinations and Delusions.* Psychol. Bull. 11, 212—218.
1339. THOMPSON, E. R. *An Inquiry into some Questions connected with Imagery in Dreams.* Brit. J. of Psychol. 7, 300—318.
1340. VERZAR, F. & FELTER, M. *Untersuchungen zur Theorie der sogenannten Veratrinkontraktion.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 158, 421—442.
1341. VINCI, G. *Sur l'action des substances caféiques.* Arch. ital. de biol. 61, 401—442.
1342. WARBURG, O. *Über die Empfindlichkeit der Sauerstoffatmung gegenüber indifferenten Narkotika.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 158, 19—28.
1343. WOOLLEY, V. J. *Some Auto-Suggested Visions as Illustrating Dream-Formation.* Proc. Soc. Psych. Res. 27, 390—399.

2. Hypnose, Suggestion, Psychoanalyse, Unterbewußtsein usw.

1344. AGADJANIANTZ, K. *On Lethargy.* J. of Ment. Sci. 60, 620—630.
1345. ALLEN, A. R. *Presidential Address before the American Psychopathological Association.* J. of Abnorm. Psychol. 9, 281—289.
1346. ALBUTZ, S. *Die suggestive Vesikation.* J. f. Psychol. u. Neur. 21, 1—10.
1347. —. *Ein Perseverationsphänomen, mit Hypnose behandelt.* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 14—15.
1348. —. *Ett perseverationsfenomen, analyseradt och behandladt under hypnos.* Psyke 9, 189—198.
1349. ASH, E. L. *How to Treat by Suggestion, With and Without Hypnosis; A Notebook for Practitioners.* London, Mills & Boon. 104 S.
1350. BARAT, L. *La nature des maladies mentales et les méthodes psychanalytiques.* J. de psychol. norm. et path. 11, 377—399.
1351. BERTRAND, A. *Un mémoire inédit de Maine de Biran sur les perceptions obscures.* Arch. d'anthrop. crim. 29, 529—539.

1352. BIANCHINI, L. *Psycho-analyse et hystérie*. Manicomio 28, 49—82.
1353. BJERRER, P. *Das Wesen der Hypnose*. Zsch. f. Psychother. u. med. Psychol. 6, 33—42. (71, 425.)
1354. BRILL, A. A. *Psychanalysis; its theories and practical application*. (2d rev. ed.) Philadelphia, W. B. Saunders. 393 S.
1355. BURR, C. B. *A Criticism of Psychoanalysis*. Amer. J. of Insan. 71, 233—249.
1356. BURROW, T. *The Psychanalyst and the Community*. J. of Amer. Med. Assoc. 62, 1876—1878.
1357. CLARK, L. P. *Some personal results in psychoanalysis and the future of psychotherapy*. Bost. Med. & Surg. J. 170, 903—907.
1358. COURBON, P. *La convoitise incestueuse dans la doctrine de Freud et les conditions du désir sexuel*. Encéphale 9, 346—384.
1359. DEL GRECO, F. *La psicoterapia contemporanea*. Riv. ital. di neuropat. 7, 11—23.
1360. DERECUM, F. X. *An Evaluation of the Psychogenic Factors in the Etiology of Mental Disease, including a review of Psychoanalysis*. J. of Amer. Med. Assoc. 62, 751—756.
1361. ERMAKOW, L. *L'anesthésie hypnotique appliquée à la petite chirurgie*. Trav. de la Clin. Psychiat. Univ. de Moscou, 1913, 134—144.
1362. FLOURNOY, H. *Analysis of a case of Psychasthenia*. Bull. Johns Hopkins Hosp. 25, 328—330.
1363. FREUD, S. *Über fausse reconnaissance ("d'jà raconté") während der psychoanalytischen Arbeit*. Int. Zsch. f. Ärztl. Psychoanal. 2, 1—5.
1364. FREUD, S. usw. *Internationale Zsch. für Ärztliche Psychoanalyse. Offizielles Organ der Internationalen Psychoanalytischen Vereinigung*. 1913, 1. Leipzig, Wien, Heller.
1365. FRIEDMANN, M. & KOHNSTAMM. *Zur Pathogenese und Psychotherapie bei Basedowscher Krankheit, zugleich ein Beitrag zur Kritik der psychoanalytischen Forschungsrichtung*. Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 23, 357—431.
1366. FRINK, H. W. *What is a complex?* J. of Amer. Med. Assoc. 62, 897—900.
1367. HÄBERLIN, P. *Psychoanalyse und Erziehung*. Int. Zsch. f. Ärztl. Psychoanal. 2, 213—222.
1368. HABERMAN, J. V. *A Criticism of Psychoanalysis*. J. of Abnorm. Psychol. 9, 265—280.
1369. —. *Mental Healing. An Admonition*. J. of Amer. Med. Assoc. 62, 845—847.
1370. HILGEB, W. *Über Suggestion. — Beeinträchtigt die Suggestion die Freiheit des Urteils und des Willens?* Zsch. f. Psychother. u. med. Psychol. 6, 65—75.
1371. HINRICHSSEN. *Zur Psychologie des Unbewußten*. Zentbl. f. Psychoanal. 4, 606—607.
1372. JANET, P. *La Psycho-Analyse*. J. de psychol. norm. et path. 11, 1—36, 97—130. (71, 319.)

1373. JANET, P. *Psychoanalysis*. J. of Abnorm. Psychol. 9, 1—35, 153—187.
1374. JONES, E. *Die Stellungnahme des psychoanalytischen Arztes zu den aktuellen Konflikten*. Int. Zsch. f. Ärztl. Psychoanal. 2, 6—10.
1375. —. *Papers on psycho-analysis*. New York, Wm. Wood. 1913. 432 S.
1376. —. *The Significance of the Unconscious in Psychopathology*. Rev. of Neur. & Psychiat. 12, 474—481.
1377. JUNG, C. G. *Der Inhalt der Psychose*. (Akad. Vortr., 2. Aufl.) Wien, Deuticke. 44 S.
1378. —. (Hrsg.) *Psychologische Abhandlungen*. Wien, Deuticke. V u. 211 S.
1379. KAPLAN, L. *Grundzüge der Psychoanalyse*. Wien, Deuticke. III u. 306 S.
1380. KARLSON, K. J. *Psychoanalysis and mythology*. J. of Relig. Psychol. 7, 137—213.
1381. KUHLMANN, H. J. C. *The Father Complex*. State Hosp. Bull. N. Y. 6, 481—517.
1382. LAIRY, M. *The psychic uplift, or the new mind cure*. London, Stevens & Brown. 283 S.
1383. LECLÈRE, A. *Un cas de traitement psychothérapique du bégaiement*. J. de psychol. norm. et path. 11, 235—241.
1384. LIPSKY, A. *Psychotherapy in Folk-medicine*. Pop. Sci. Mo. 84, 227—234.
1385. LOY, R. *Psychotherapeutische Zeitfragen. Ein Briefwechsel mit C. G. Jung*. Wien, Deuticke. VII u. 51 S.
1386. MACCURDY, J. T. *A Psychological Feature of the Precipitating Causes in the Psychoses and its Relation to Art*. J. of Abnorm. Psychol. 9, 297—320.
1387. MÁDAY, S. v. *Heilung durch Kunstgenuß*. Zsch. f. Psychother. u. med. Psychol. 6, 120—123.
1388. MANGOLD, E. *Hypnose und Katalapsie bei Tieren, im Vergleich zur menschlichen Hypnose*. Jena, Fischer. 82 S.
1389. MARCINOWSKI, J. *Glossen zur Psychoanalyse. II*. Zsch. f. Psychother. u. med. Psychol. 6, 1—15.
1390. MIDDLEMISS, J. E. *Some Cases of Psychological Interest from Private Practice*. J. of Ment. Sci. 60, 451—461.
1391. PAYNE, C. R. *Some Contributions of Psychoanalysis to the Problems of Education*. State Hosp. Bull. N. Y. 7, 281—286.
1392. PFISTER, O. *Prof. Dr. Ernst Dürr und seine Stellung zur Psychoanalyse*. Int. Zsch. f. Ärztl. Psychoanal. 2, 18—24. (71, 320.)
1393. PRINCE, M. *The Unconscious*. New York, Macmillan. XII u. 549 S. (72, 299.)
1394. PUTNAM, J. J. *The Present Status of Psychoanalysis*. Bost. Med. & Surg. J. 170, 897—903.
1395. RABOW, P. *Antike Schriften über Seelenheilung und Seelenleitung. I. Die Therapie des Zorns*. Leipzig. VI u. 198 S.

1396. RÉGIS, E. & HESNARD, A. *La psychoanalyse des névroses et des psychoses*. Paris, Alcan. XII u. 384 S. (72, 422.)
1397. RYERSON, J. G. *A Mind Remedy*. Rahway, N. J., Quinn & Boden Co. XII u. 82 S.
1398. SCHULTZ, J. H. *Über Psychoanalyse in gerichtsärztlicher Beziehung*. Monat. f. Psychiat. u. Neur. 36, 258—297.
1399. SCOTT, W. D. *Suggestion*. Psychol. Bull. 11, 250—252.
1400. SEBTOLI, V. *Ricerche sperimentali sulla suggestibilità nei fanciulli anormali*. Riv. di psicol. 10, 173—184.
1401. SEVERN, E. *Psycho-therapy; its doctrine and practice*. London, Rider & Son. 1913. 211 S.
1402. SILBERER, H. *Probleme der Mystik und ihrer Symbolik*. Wien, Leipzig, Heller. 275 S.
1403. STEKEL, W. *Der psychoanalytische Ahasver*. Zentbl. f. Psychoanal. 4, 165—167.
1404. —. *Erotische Reizungen als Heilmittel*. Zentbl. f. Psychoanal. 4, 59—70.
1405. TANNENBAUM, S. A. *Über einen durch Psychoanalyse geheilten Fall von Dyspareunie*. Zentbl. f. Psychoanal. 4, 373—383.
1406. TRÖMNER, E. *Hypnotismus und Suggestion*. (2. rev. Aufl.) Leipzig, Teubner. 1913. 114 S.
1407. WILKINSON, S. *Recent Experience in Hypnotic Practice*. Proc. Soc. Psych. Res. 27, 370—389.
1408. WILLIAMS, T. A. *A Contrast in Psychoanalysis: Three Cases*. J. of Abnorm. Psychol. 9, 73—86.
1409. WINDELBAND, W. *Die Hypothese des Unbewußten*. Heidelberg, Winter. 22 S. (72, 391.)
1410. [ANON.] *Spiritual Healing. Report of a Clerical and Medical Committee of Inquiry into Spiritual, Faith, and Mental Healing*. London, Macmillan. 56 S.

3. Hellsehen, Telepathie, Okkultismus.

1411. ALEXANDRE-BISSON, J. *Les phénomènes dits de matérialisation*. Paris, Alcan. XX u. 311 S.
1412. BALFOUR, G. W. & BAYFIELD, M. A. *Some Recent Scripts affording Evidence of Personal Survival*. Proc. Soc. Psych. Res. 27, 221—249.
1413. BRAUNIS, H. *Deux cas de lucidité télépathique*. Ann. des sci. psy. 24, 33—37.
1414. BERGSON, H. *Presidential Address*. (Carr, H. W., trans.) Proc. Soc. Psych. Res. 27, 157—175.
1415. BJERRE, P. *Studier i sjäsläkekonst*. Stockholm, Norstedt & Söner. 220 S.
1416. BOIRAC, E. *Deux séances de médiumnité chez Mme Bisson*. Ann. d. sci. psy. 24, 37—40.
1417. BRUCE, H. A. *Adventurings in the Psychical*. Boston, Little, Brown. VI u. 318 S.

1418. CARRINGTON, H. *The Problems of Psychical Research*. Rickey. XI u. 412 S.
1419. CHIDE, A. *La science et le surnaturel*. Rev. phil. 77, 55—72.
1420. DUCHATEL, E. *Quelques nouvelles expériences de photographie de la pensée*. Ann. d. sci. psy. 24, 108—124.
1421. FLOURNOY, T. *Experimentaluntersuchungen zur Religions-, Unterbewußtseins- und Sprachpsychologie. 2. Die Seherin von Genf*. Leipzig, Meiner. XXIII u. 556 S.
1422. FONTENAY, G. DE. *Les phénomènes de matérialisation obtenus en présence de Mlle Eva C.* Ann. d. sci. psy. 24, 71—76.
1423. FREIMARK, H. *Das erotische Moment in den unbewußten Talentäußerungen der sogenannten Medien*. Zentbl. f. Psychoanal. 4, 535—549.
1424. GELEY, G. *Contribution à l'étude des "correspondances croisées". Documents nouveaux*. Ann. des sci. psy. 24, 1—12.
1425. GUILBERT, C. *L'illusion du merveilleux*. (Prof. Bernheim, préf.) Paris, Michel. 1913. 223 S.
1426. HEIMS, W. *Dr. Rudolf Steiner und seine Anhänger*. Leipzig, Heims.
1427. HELLWIG, A. *Moderne Mediumforschung*. Ärztl. sachv. Ztg. 20, 283—287.
1428. HUDE, A. *The Evidence for Communication with the dead*. London, Leipzig, Fisher Unwin. 1913. VIII u. 351 S.
1429. JOHNSON, A. *A Reconstruction of some "Concordant Automatism"*. Proc. Soc. Psych. Res. 27, 1—156.
1430. —. *Pseudo-Physical Phenomena in the Case of Mr. Grünbaum*. Proc. Soc. Psych. Res. 27, 400—410.
1431. KEMNITZ, M. *Moderne Mediumforschung. Kritische Betrachtung zu Dr. v. Schrenck-Notzings "Materialisationsphänomenen"*. (M. Nachtr. von v. Gulat-Wellenburg.) München, Lehmann. 96 S. (70, 462.)
1432. MAETERLINCK, M. *Our unknown guest*. Harper's Mag. 129, 687—696.
1433. MAXWELL, J. *Les phénomènes psychiques*. (Richet, C., préf., 5e éd.) Paris, Alcan. 319 S.
1434. MAYER, R. *Die Hellscher, ihre Tricks und ihre Opfer*. Berl. klin. Woch. 51, 1521—1523.
1435. MEYER, R. *Beiträge zur Kritik des Hellschens, der Ahnungen und des Gedankenlesens, sowie der denkenden Tiere u. a.* Berl. klin. Woch. 51, 1074—1079. (70, 462.)
1436. MILES, C. & RAMSDEN, H. *Experiments in Thought-Transference*. Proc. Soc. Psych. Res. 27, 279—317.
1437. OSTY, E. *Un fait de lucidité en la condition dite "psychométrique"*. Ann. d. sci. psy. 24, 97—108.
1438. PETERSEN, M. *Ein telepathischer Traum*. Zentbl. f. Psychoanal. 4, 84 S.
1439. RICHARDSWALDE, E. *Was muß der Arzt vom Okkultismus wissen?* (Astrolog. Bibl., 2. Bd.) Leipzig, Theosophisches Verlagshaus. VII u. 58 S.

1440. SCHILLER, F. C. S. *Philosophy, Science, and Psychical Research*. Proc. Soc. Psych. Res. 27, 191—220.
1441. SCHOTTELIUS, M. *Ein "Hellscher"*. II. J. f. Psychol. u. Neur. 21, 31—34. (70, 462.)
1442. —. *Un clairvoyant. Ses facultés sont constatées par deux expertises légales*. Ann. d. sci. psy. 24, 65—71.
1443. SCHRENCK-NOTZING, A. v. *Der Kampf um die Materialisationsphänomene. Eine Verteidigungsschrift*. München, Reinhardt. VIII u. 160 S.
1444. —. *Materialisations-Phänomene. Ein Beitrag zur Erforschung mediumistischer Teleplastie*. München, Reinhardt. XII u. 523 S.
1445. STUTZER, G. *Geheimnisse des Seelenlebens. Ein Beitrag zur Beurteilung des Spiritismus*. Braunschweig, Wollermann. VIII u. 174 S.
1446. SYCHOVA, E. *Okkultes Wegweiser für das Alltagsleben und die Entwicklung des Willens zur höchsten Macht*. (2. Aufl.) Leipzig, Altmann. IV u. 85 S.
1447. TROLAND, L. T. *The Freudian Psychology and Psychical Research*. J. of Abnorm. Psychol. 8, 405—428.
1448. VERRALL, H. DE G. *The History of Marthe Béraud*. Proc. Soc. Psych. Res. 27, 333—369.
1449. WASIELEWSKI, W. VON. *Sur un cas de lucidité spontané*. Ann. d. sci. psy. 24, 159—165.
1450. WIEDENMANN, J. B. *Spiritualismus und praktischer Okkultismus*. Leipzig, Spohr. 76 S.

IX. Nerven- und Geisteskrankheiten.

1. Allgemeines. (Lehrbücher, Methoden, Berichte usw.)

1451. ABELOUS, J. E. & SOULA, A. C. *Modification du chimisme cérébral dans l'anaphylaxie*. C. r. acad. d. sci. 158, 1817—1820.
1452. ADLER, A. *Nervenkrankheiten. Individual-psychologische Behandlung der Neurosen*. (Jahreskurse f. ärztl. Fortbild., red. v. SARASON, D.) München, Lehmann. 1913. S. 39—51.
1453. ALLONNES, R. D'. *Les troubles de l'intelligence*. Rev. phil. 78, 469—490.
1454. ANTON, G. *Nachruf auf E. Hitzig, anlässlich der Aufstellung des Hitzig-Denkmales in der Hallenser Klinik für Geistes- und Nervenranke*. Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 54, 1—8.
1455. —. *Psychiatrische Vorträge für Ärzte, Erzieher und Eltern*. (3. Serie.) Berlin, Karger. 91 S.
1456. ARSINOLES & LEGRAND. *Troubles mentaux et maladie de Basedow*. Ann. méd.-psychol., 10e S., 5, 154—168.

1457. ASSAGIOLI, R. *The International Congress of Medical Psychology and Psychotherapy.* (Van Teslaar, J. S., trans.) *J. of Abnorm. Psychol.* 9, 67—69.
1458. AUER, A. M. *The Psychical Manifestation of Diseases of the Glands of Internal Secretion.* *Amer. J. of Insan.* 71, 405—411.
1459. BAGENOFF, N. *Eléments psychopathologiques de l'imagination créatrice.* *Arch. int. de neur.*, 12e S., 2, 273—290.
1460. BARKER, L. F. *The Relations of Internal Medicine to Psychiatry.* *Amer. J. of Insan.* 71, 13—29. *Bull. Johns Hopkins Hosp.* 25, 255—261.
1461. BENEDIKT, M. *Physiologische und pathologische Bewegungsfragen.* *Med. Klinik* 10, 643—644.
1462. BIESALSKI, K. *Orthopädische Behandlung der Nervenkrankheiten.* Jena, Fischer. IV u. 166 S.
1463. BINSWANGER, L. *Psychologische Tagesfragen innerhalb der klinischen Psychiatrie.* *Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat.* 26, 574—600.
1464. BIONDI, G. *Lo stato attuale degli studii istologici sui lipoidi del sistema nervoso.* *Riv. ital. di neuropat.* 7, 247—280, 298—330.
1465. BLONDEL, C. *La conscience morbide; essai de psychopathie générale.* (Thèse litt.) Paris, Alcan. 1913. 336 S. (71, 426.)
1466. BOHN, W. *Die Nerven-, Gemüts- und Geisteskrankheiten. Die Erkennung und Heilung der Krankheiten des gesamten Nervensystems nach dem biologischen Verfahren.* Leipzig, Hedewig. VII u. 145 S.
1467. BOND, C. H. *On the Position of Psychiatry and the Rôle of General Hospitals in its Improvement.* *Lancet* 187, 935—940.
1468. BONHOEFFER, K. *Psychiatrie im Kriege.* *Dtsch. med. Woch.* 40, 1777—1779.
1469. BROWN, WM. *Abnormal Psychology.* *Sociol. Rev.* 7, 37—49.
1470. BUNDSCHUH, R. & ROEMER, H. *Über das Abderhaldensche Dialysierverfahren in der Psychiatrie.* *Dtsch. med. Woch.* 39, 2029—2031.
1471. BURR, C. B. *A Handbook of Psychology and Mental Disease.* Philadelphia, F. A. Davis Co. VIII u. 235 S.
1472. BURR, C. W. *The foreign-born insane. A racial study of the patients admitted to the insane department of the Philadelphia General Hospital in ten years, 1903—1912.* *J. of Amer. Med. Assoc.* 62, 25—27.
1473. BUSCAINO, V. M. *La Struttura della tiroide e le sue variazioni qualitative.* *Riv. di pat. nerv. e ment.* 19, 385—422, 430—499.
1474. CHASLIN. *Eléments de sémiologie et clinique mentales.* Asselin & Houzeau. XXIV u. 956 S.
1475. CHASLIN, P. *La psychiatrie est-elle une science bien faite?* *Rev. neur.* 22, 16—23.
1476. COLE, R. H. *Mental Diseases.* London, Univ. Press. 1913. 343 S.
1477. COURTNEY, J. W. *On territorial autonomy in cerebral circulation and its rôle in the genesis of symptoms in the psychoneuroses.* *Bost. Med. & Surg. J.* 170, 745—749.

1478. CUSHING, H. *The Weir Mitchell Lecture. Surgical Experiences with Pituitary Disorders.* J. of Amer. Med. Assoc. **63**, 1515—1525.
1479. DARLING, I. & NEWCOMB, P. B. *A Comparison of the Wassermann Reaction among the Acute and Chronic Insane.* J. of Nerv. & Ment. Dis. **41**, 575—579.
1480. DEL GRECO, F. *Le vaste domaine des applications de la psychologie morbide et la variété des jugements des hommes cultivés.* Manicomio, 1913, **28**, 21—42.
1481. DEMOLE, V. *La réaction de Moriz Weisz dans les maladies mentales.* Rev. neur. **22**, 85—90.
1482. DERCUM, F. X. *A Clinical Manual of Mental Diseases.* Phila., London, Saunders. 425 S.
1483. ENTRES, J. L. *Über den Schädelinhalt Geisteskranker.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. **54**, 1015—1031.
1484. ERB, W. *Was wir erstreben. Gedanken über die Weiterentwicklung der deutschen Nervenpathologie.* Neur. Centbl. **33**, 1170—1180.
1485. FAUSER, A. *Die Serologie in der Psychiatrie.* Münch. med. Woch. **61**, 126—127.
1486. FILDES, P. & McINTOSH, J. *The Wassermann Reaction and its Application to Neurology.* Brain, 1913, **36**, 193—254.
1487. FIRTH, A. H. *The Pupil and its Reflexes in Insanity.* J. of Ment. Sci. **60**, 224—278.
1488. FLATAU, E., BENDIX, S. & JACOBSON, L. (Hrsg.) *Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Neurologie und Psychiatrie.* 17. Jahrg. Bericht üb. d. Jahr 1913. Berlin, Karger. V u. 1580 S.
1489. FLESCH, M. E. *Die Untersuchung des Liquor cerebrospinalis mit kolloidaler Goldlösung.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. **26**, 318—340.
1490. FRIEDLÄNDER. *Nerven- und Geisteskrankheiten im Felde und im Lazarett.* Wiesbaden, Bergmann. 39 S.
1491. FRIEDMAN, H. M. *Abnormal mental states.* N. Y. Med. J. (& Philad. Med. J.) **100**, 1145—1150.
1492. FRIESNER, I. & BRAUN, A. *The functional tests of the Static Labyrinth in Neurological Diagnosis.* N. Y. Med. J. (& Philad. Med. J.) **100**, 369—374.
1493. GADELIUS, B. *Sinnessjukdomarna och den inre sekretionen.* Hygiea **76**, 1249—1281.
1494. GATTI, S. & VIDONI, G. *Relevés anthropologiques sur 500 aliénés et 50 aliénées de la province de Trévise.* Manicomio **27**, 195—226.
1495. GENIL-PERRIN, G. *L'œuvre psychiatrique de Lombroso.* Rev. de psychiat. et de psychol. expér. **18**, 64—72.
1496. GLOSER, A. *Zur klinischen Brauchbarkeit der Langeschen Goldsolreaktion in der Psychiatrie.* Neur. Centbl. **33**, 743—755.
1497. GOODALL, E. *On Modern Aspects of Certain Problems in the Pathology of Mental Disorders.* Lancet **187**, 1287—1299, 1343—1353.

1498. GORDON, A. *A propos of the Contralateral Oppenheim and Gordon Reflexes.* J. of Nerv. & Ment. Dis. 41, 164—166.
1499. —. *Diseases of the Nervous System, for the General Practitioner and Student.* (2d ed., rev. & enl.) London, Lewis. XIV u. 618 S.
1500. —. *Insanity and Divorce.* N. Y. Med. J. (& Philad. Med. J.) 100, 997—1001.
1501. GÖTT, T. *Psychotherapie in der Kinderheilkunde.* Münch. med. Woch. 61, 1377—1382.
1502. GRAHE, K. *Klinische Methoden zur Bestimmung des Eiweiß- und Globulingehaltes in Liquor Cerebrospinalis.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 24, 97—113.
1503. GRAVES, W. W. *Some Factors tending toward adequate instruction in nervous and mental diseases.* J. of Amer. Med. Assoc. 63, 1707—1713.
1504. GREGOR, A. *Lehrbuch der psychiatrischen Diagnostik.* Berlin, Karger. X u. 240 S. (71, 426.)
1505. HAMBURGER, E. *Über Psychotherapie im Kindesalter.* Wien. med. Woch. 64, 1313—1320.
1506. HARMS, H. *Über Hypophysenganggeschwülste. Ein Kasuistischer Beitrag.* Dtsch. Zsch. f. Nervenhk. 51, 438—443.
1507. HIERONYMUS, W. *Psychiatrische Erfahrungen mit der Wassermannschen Reaktion hinsichtlich ihrer Technik, Beurteilung und Bedeutung.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 25, 82—99.
1508. HUNT, E. L. *Diagnostic Symptoms in Nervous Diseases.* Philad., London, Saunders. 229 S.
1509. JACKSON, D. J. *The Clinical Value and Significance of Leucocytosis in Mental Disease.* J. of Ment. Sci. 60, 56—73.
1510. JOUCHTCHENKO, A. J. *Contribution à la question de l'analyse des processus de fermentation dans la psychiatrie et la neuropathologie.* C. r. soc. de biol. 76, 609—611.
1511. JOUSCHTCHENKO. *Considérations sur la nature des maladies mentales.* Ann. méd.-psychol., 10e S., 5, 278—298.
1512. JUSCHTSCHENKO, A. J. & PLOTNIKOFF, J. *Über Abwehrfermente (Abderhaldens); Das Antitrypsin und die Nuclease bei Nervenkrankheiten und manisch-depressiven Psychosen.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 25, 442—472.
1513. JUSTSCHENKO, A. *Das Wesen der Geisteskrankheiten und deren biologisch-chemische Untersuchung.* Dresden, Steinkopff. IX u. 132 S.
1514. KASTAN, M. *Die Pathogenese der Psychosen im Lichte der Abderhaldenschen Anschauungen.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 54, 928—938.
1515. KIRSCHBERG, P. *Hirngewichte bei Geisteskranken.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 53, 1095—1106.
1516. KNAPP, P. C. *The treatment of cases of mental disorder in general hospitals.* Bost. Med. & Surg. J. 170, 637—642.
1517. LANZI, E. & LUGARO, E. *Malattie mentali.* (2a ed.) Milano, Soc. Ed. Libr. XV u. 672 S.

1518. LEWANDOWSKY, M. *Die Kriegsverletzungen des Nervensystems*. Berl. klin. Woch. 51, 1929—1934.
1519. LIEPMANN, H. *Psychiatrisches aus dem russisch-japanischen Feldzuge*. Dtsch. med. Woch. 40, 1823.
1520. LOMBROSO, C. *L'uomo alienato*. Torino, Bocca. 1913.
1521. LUGARO, E. *Modern Problems in Psychiatry*. (ORR, D. & ROWS, R. G., trans.) Manchester, Univ. Press. 1913. VII u. 305 S.
1522. LUTHER, A. *Erblichkeitsbeziehungen der Psychosen*. Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 25, 12—82.
1523. LYDSTON, G. F. *Implantation of the Generative Glands and Its Therapeutic Possibilities*. N. Y. Med. J. (& Philad. Med. J.) 100, 745—753, 812—819, 862—870, 913—918.
1524. MARCHAND, L. & USSE, F. *L'Idée de divorce chez les aliénés*. Rev. de psychiat. et de psychol. expér. 18, 227—249.
1525. MASINI, M. U. & VIDONI, G. *L'assistenza e la terapia degli ammalati di mente*. Milano, Hoepli. 233 S.
1526. McCORD, C. P. *The pineal gland in relation to somatic, sexual and mental development*. J. of Amer. Med. Assoc. 63, 232—235.
1527. MEDOW, W. *Zur Erblichkeitsfrage in der Psychiatrie*. Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 26, 493—546.
1528. MERCIER, C. A. *A Text-Book of Insanity and Other Mental Diseases*. (2d ed., re-writ.) London, Allen & Unwin. XX u. 348 S.
1529. MISCH, W. & LOTZ, A. *Muskelaktionsströme bei organischen und funktionellen Erkrankungen des Zentralnervensystems*. Monat. f. Psychiat. u. Neur. 36, 191—196.
1530. MOREIRA, J. *Notes sur quelques maladies nerveuses et mentales au Brésil*. J. de neur. 19, 161—177.
1531. MORSE, M. E. *Correlation of cerebro-spinal examinations with psychiatric diagnoses*. Bost. Med. & Surg. J. 170, 373—376.
1532. MOTT, F. W. *On the causes of Insanity*. Lancet 187, 75—82.
1533. MUTTERMILCH, S. *L'Application de la réaction d'Abderhalden au diagnostic et à l'étude des maladies nerveuses et mentales*. Arch. int. de neur., 12e S., 1, 205—220.
1534. MYERSON, A. *The Albumen Content of the Spinal Fluid in its Relation to Disease Syndromes*. J. of Nerv. & Ment. Dis. 41, 154—162.
1535. NEFF, I. H. *The Modern treatment of Inebriety*. Bost. Med. & Surg. J. 71, 224—228.
1536. ORR, D. & ROWS, R. G. *Further Observations on the Influence of Toxins on the Central Nervous System*. J. of Ment. Sci. 60, 184—192.
1537. — —. *Lymphogenous Infection of the Central Nervous System*. Brain 36, 271—340.
1538. ORTON, S. T. *A Study of the Satellite Cells in Fifty Selected Cases of Mental Disease*. Brain 36, 525—542.
1539. ORTON, S. T. (Ed.) *Worcester State Hospital Papers, 1912—1913*. Publ. by Mass. State Board of Insanity, Series 1913. Nos. 4—19 incl. 198 S.

1540. PEARCE, R. *The Charge of "Human Vivisection" as presented in Antivivisection Literature.* J. of Amer. Med. Assoc. 62, 659—668.
1541. PFUNGEN, v. *Über die klinische Verwertung der Galvanometrie im Gebiete der Psychiatrie.* Wien. med. Woch. 64, 2346—2348.
1542. PUILLET & MOREL. *L'index antitryptique dans les maladies mentales.* Rev. de psychiat. et de psychol. expér. 18, 249—259.
1543. REDLICH, E. *Statistisches zur Ätiologie der Nerven- und Geisteskrankheiten.* Wien. klin. Woch. 27, 1419—1424.
1544. REED, A. C. *Insanity in China.* Bost. Med. & Surg. J. 170, 572—574.
1545. RÉGIS, E. *Précis de Psychiatrie.* (5e éd.) Paris, Doin. XIV u. 1230 S.
1546. RITTERSHAUS, E. *Irrsinn und Presse. Ein Kulturbild.* (Mit Vorw. v. WEYGANDT.) Jena, Fischer. 1913. 245 S. (68, 296.)
1547. ROLLER, P. *Die Untersuchung des Geisteskranken.* (Samml. zwangl. Abh. a. d. Geb. d. Nerven- u. Geisteskr., hrsg. v. HOCHER, A., X. Bd., 7. u. 8. H.) Halle, Marhold. 115 S.
1548. ROSANOFF, A. J. *A Statistical Study of Prognosis in Insanity.* J. of Amer. Med. Assoc. 62, 3—6.
1549. —. *A Study of Brain Atrophy in Relation to Insanity.* Amer. J. of Insan. 71, 101—133. State Hosp. Bull. N. Y. 7, 169—204.
1550. ROTHMANN, M. *Über die Ausfallerscheinungen nach Affektionen des Zentralnervensystems und ihre Rückbildung.* Dtsch. med. Woch. 40, 1461—1467.
1551. RYBAKOW, T. *Travaux de la clinique psychiatrique de l'Université Impériale de Moscou.* (Russ.) Moskau, A. E. Mamontov. 1913. 384 S.
1552. SIDIS, B. *Symptomatology, Psychognosis and Diagnosis of Psychopathic Diseases.* Boston, Badger. 19 u. 448 S.
1553. SINGER, H. D. *The Ideal Course in Psychiatry for Medical Schools.* J. of Amer. Med. Assoc. 63, 1644—1649.
1554. SINGER, K. *Atypische Schlaf-Drucklähmungen.* Monat. f. Psychiat. u. Neur. 36, 236—248.
1555. SITTING, O. *Ein Fall von tuberkulöser Meningitis mit bitemporal-hemianopischer Pupillenreaktion.* Monat. f. Psychiat. u. Neur. 36, 180—186.
1556. SOHN, D. L. *The Psychic Complex in Congenital Deformity.* N. Y. Med. J. (& Philad. Med. J.) 100, 959—961.
1557. SOUTHARD, E. E. *The Mind Twist and Brain Spot Hypotheses in Psychopathology and Neuropathology.* Psychol. Bull. 11, 117—130.
1558. —. *The Outlook for Work at the Psychopathic Hospital, Boston, 1913.* Contr. fr. Boston Psychopathic Hosp., 1913. 73—76.
1559. SOUTHARD, E. E. & CANAVAN, M. *Normal looking brains in psychopathic subjects.* J. of Nerv. & Ment. Dis. 41, 775—783.
1560. SOUTHARD, E. E. & STEARNS, A. W. *The Margin of Error in the Psychopathic Hospital Diagnosis.* Bost. med. & Surg. J. 71, 895—900.

1561. STANSFIELD, T. E. K. *The Villa or Colony System for the Care and Treatment of Cases of Mental Disease.* J. of Ment. Sci. 60, 30—39.
1562. STEIN, G. *Grund-Schema der Geisteskrankheiten. 2. Tl. Nach den Vorträgen des k. k. Hofrates Prof. Dr. J. Wagner v. Jauregg.* Wien, Safár. 39 S.
1563. STEINER, G. *Der Tierversuch in Psychiatrie und Neurologie.* Wiesbaden, Bergmann. 22 S. (70, 472.)
1564. —. *Zur Erzeugung und Histopathologie der experimentellen Syphilis des Zentralnervensystems beim Kaninchen.* Neur. Centbl. 33, 546—560.
1565. STRANSKY, E. *Lehrbuch der allgemeinen und speziellen Psychiatrie. Zur Einführung für Studierende etc. I. Allgemeiner Teil.* Leipzig, Vogel. VIII u. 257 S.
1566. SWIFT, H. M. *L'Aliénation et la race.* Arch. int. de neur., 12e S., 1, 353—366.
1567. TODDE, C. *Ricerche sulla funzione e sulla struttura delle ghiandole sessuali maschili nelle malattie mentali.* Riv. sperim. de freniat. 40, 1—65, 233—301.
1568. TOGAMI, K. *Beiträge zur Lehre vom Stoffwechsel bei Psychosen. II. Mitteilung.* Monat. f. Psychiat. u. Neur. 36, 42—108.
1569. TOULOUSE, E. & MIGNARD, M. *Nouvelles conceptions des maladies mentales. La théorie confusionnelle et l'autoconduction.* Ann. méd.-psychol., 10e S., 5, 641—661.
1570. TSCHISCH, W. v. *Über die intellektuellen Gefühle bei den Geisteskranken.* Monat. f. Psychiat. u. Neur. 35 (Ergh.), 335—343.
1571. TURNER, J. *The Biological Conception of Insanity.* J. of Ment. Sci. 60, 351—369.
1572. VOSS, G. *Die Ätiologie der Psychosen.* (Handb. d. Psychiat., allg. T., 3. Abt.) Wien, Deuticke.
1573. WAITZFELDER, E. *Implantation of Pituitary gland.* N. Y. Med. J. (& Philad. Med. J.) 100, 1002—1004.
1574. WALTON, G. L. *Certain Phases of the Psychoneuroses and their possible trend.* Bost. Med. & Surg. J. 170, 226—231.
1575. WEBER, L. W. *Zur Ätiologie der akuten Psychosen.* Dtsch. med. Woch. 39, 1346—1349.
1576. WELLS, F. L. *Common factors in mental health and illness.* Pop. Sci. Mo. 85, 568—580.
1577. —. *Experimental Psychopathology.* Psychol. Bull. 11, 202—212.
1578. WOOD, H. W. *The Causes of Insanity.* Bost. Med. & Surg. J. 71, 156—158.
1579. WOOTTON, J. C. *The Wassermann Reaction and the Male Insane.* J. of Ment. Sci. 60, 579—591.
1580. YOAKUM, C. S. *Care of the Feeble-minded and Insane in Texas.* Bull. of Univ. of Texas, No. 16. 156 S.
1581. ZALLA, M. & BUSCAINO, V. M. *Sulla specificità dei fermenti proteolitici (Abwehrfermente).* Riv. di pat. nerv. e ment. 10, 65—82.

1582. ZIEHEN, T. *Über die Behandlung psychopathischer Konstitutionen.* Wien. med. Woch. 64, 362—368.
1583. [ANON.] *One hundredth annual report of the trustees of the Mass. General Hospital, including the General Hospital in Boston, the McLean Hospital and the Convalescent Hospital in Waverley, 1913.* Cambridge, Univ. Press. 1913. 333 S.
1584. [ANON.] *Proceedings of the American Psychopathological Association., May 8, 1913.* J. of Abnorm. Psychol. 9, 87—97.

2. Entwicklungsstörungen. (Idiotie, Schwachsinn usw.)

1585. ANDERSON, V. V. *On Certain Irregularities in Mental Defect, Demonstrable by Mental Tests and Suggesting Special Educative Measures.* Contr. fr. Boston Psychopathic Hosp., 1913. 51—55.
1586. BAINBRIDGE, W. S. *The Effects of Goitre Operations upon Mentality.* Amer. Med., N. S., 4, 226—234.
1587. BINET, A. & SIMON, T. *Mentally Defective Children.* (Drummond, W. B., trans. fr. French.) New York, Longmans, Green. XI u. 180 S.
1588. BLOMBERG, v. *Ein seltener Fall von Hydrocephalus.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 25, 200—217.
1589. BRUNSCHWEILER, H. *Über Assoziationen bei organischen Dementen.* (Diss.) Zürich, 1912. 131 S.
1590. COZZOLINO, O. *Sull'idiozia mongolica.* Morgagni 56.
1591. CUMMINGS, R. A. *A Study of Defective Pupils in the Public Schools of Tacoma, Wash.* Psychol. Clinic 8, 153—169.
1592. DEARBORN, W. F. *Formen des Infantilismus mit Berücksichtigung ihrer klinischen Unterscheidung.* Jena, Fischer. 1913. 107 S.
1593. DICK, J. L. *On Some Signs and Symptoms of Hypothyroidism in School Children.* Lancet 187, 644—646.
1594. DOLL, E. A. *The kinds of defective children.* Training School Bull. 11, 1—2.
1595. DRUMMOND, M. *Mentally Defective Children.* New York, Longmans, Green. 180 S.
1596. FOSTER, M. H. *Methods of Examination of Illiterates for Mental Defectiveness.* J. of Amer. Med. Assoc. 62, 1068—1071.
1597. FRÖSCH, H. *Über eine Komplementbindungsreaktion bei angeborenem Schwachsinn und anderen degenerativen Zuständen des Zentralnervensystems.* (Diss.) Zürich, 1913. 16 S.
1598. GILFORD, H. *Infantilism.* Lancet 186, 587—595, 664—673.
1599. GODDARD, H. H. *Feeble-Mindedness: Its Causes and Its Consequences.* New York, Macmillan. XII u. 599 S.
1600. —. *The Research Department of the Training School at Vineland, N. J.* (Publ. of Training School, No. 1.) Vineland, N. J.
1601. GROSZMANN, M. P. E. *The Determination of Exceptional Development in Children.* N. Y. Med. J. (& Philad. Med. J.) 100, 1071—1075.
1602. HAINES, T. H. *High-grade Defectives at the Psychopathic Hospital during 1913.* Bost. Med. & Surg. J. 71, 854—856.

1603. HART, H. H. *Meeting the problem of mental defectiveness*. Training School Bull. 11, 7.
1604. HASSALL, J. C. *Constitutional Psychopathy in Children*. *Alienist & Neur.* 35, 26—36.
1605. HAURY. *L'indiscipline morbide: Un "Messie scientifique" au régiment*. *Arch. d'anthrop. crim.* 29, 420—442.
1606. HUME, W. E. *A Case of Amaurotic Family Idiocy*. *Ref. of Neur. & Psychiat.* 12, 281—287.
1607. JOHNSON, A. *The Extension Department and the Association for the Study of the Feeble-minded*. Training School Bull. 11, 69—71.
1608. KASTAN, M. *Kriminalität und exogene Erregbarkeit bei angeborenen psychischen Defekten*. *Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr.* 54, 454—489.
1609. KNOX, H. *A Scale, based on the Work at Ellis Island, for Estimating Mental Defect*. *J. of Amer. Med. Assoc.* 62, 741—747.
1610. KOHS, S. C. *The problem of the moral defective*. Training School Bull. 11, 19—22.
1611. KUHLMANN, F. *Feeble-Mindedness*. *Psychol. Bull.* 11, 193—202.
1612. LOMER, G. *Über graphologische Kennzeichen des Schwachsinn*s. *Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr.* 53, 101—174.
1613. MACMURCHY, H. *Feeble-Minded in Ontario. Seventh Report, for the Year 1912*. Toronto, L. K. Cameron. 1913. 52 S.
1614. MORETTI, A. *Tre nuovi casi di mongolismo*. *Riv. di pat. nerv. e ment.* 19, 146—154.
1615. MORGAN, B. S. *The Backward Child, a Study of the Psychology and Treatment of Backwardness*. (FARBELL, E. E., intr.) New York, Putnam. VII u. 263 S.
1616. MÜNZER, A. *Pubertas praecox und psychische Entwicklung*. *Berl. klin. Woch.* 51, 448.
1617. NURZIA, P. *Sulla Degenerazione eredo-alcoolica*. *Riv. ital. di neuropat.* 7, 106—111.
1618. PETERY, A. K. *A microcephalic idiot with malformation of brain. Report of a case*. *J. of Amer. Med. Assoc.* 63, 536—538.
1619. PRICE, G. E. *A Case of Tay-Sachs Amaurotic Idiocy with a Positive Wassermann Reaction*. *J. of Amer. Med. Assoc.* 62, 1545—1547.
1620. PYLE, W. H. *Abnormal and Defective Children*. *Univ. of Mo. Bull.* 15, 1—10.
1621. SMITH, T. L. *The Development of Psychological Clinics in the United States*. *Ped. Sem.* 21, 143—153.
1622. SOUTHARD, E. E. *Feeble-mindedness as a leading social problem*. *Bost. Med. & Surg. J.* 170, 781—784.
1623. TERMAN, L. M. *Concerning psycho-clinical expertness*. Training School Bull. 11, 9.
1624. TESTUT, L. *La dissection d'un imbécile*. *Anthropologie* 25, 53—106.
1625. VALDIZAN, H. *Lo sviluppo fisico nei frenastenici*. *Riv. ital. di neuropat.* 7, 193—204.

1626. WILLIAMS, L. L. *The Medical Examination of Mentally Defective Aliens*. Amer. J. of Insan. 71, 267—269.
1627. [ANON.] *Sixty-Sixth Annual Report of the Trustees of the Massachusetts School for the Feeble-Minded at Waltham for year ending Nov. 30, 1913*. Boston, Wright & Potter Pr. Co. 51 S.

3. Anästhesien, Aphasie, Apraxie usw.

1628. ASAYAMA, T. *Über die Aphasie bei Japanern*. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 113, 523—529.
1629. BATTEN, F. E. & WILKINSON, D. *Unusual Type of Hereditary Disease of the Nervous System (Pelizaeus-Merzbacher), Aplasia Axialis Extra-Corticalis Congenita*. Brain 36, 341—351.
1630. BEANCHI, L. *L'Afasia amnesica*. Ann. di nevrol. 32, 95—119.
1631. BERNHEIM. *Contribution à l'étude de la cécité psychique des mots et des choses*. Arch. int. de neur., 12e S., 1, 1—10, 69—78.
1632. BICKEL, H. *Zur Kasuistik der klinisch negativen Fälle von Aphasie*. Neur. Centbl. 33, 287—291.
1633. CLUZET & PETZETAKIS, ABELOUS, J. E. & SOULA, C. *Etude électrocardiographique expérimentale sur les principaux modes d'anesthésie générale*. C. r. soc. de biol. 76, 86—88, 343—344, 842—843.
1634. DAVIDENKOF, S. *Sur certains troubles psychiques observés dans l'aphasie*. Rev. neur. 22, 806—810.
1635. DEBCUM, F. X. *A Case of Subcortical or Pure Motor Aphasia (Dejerine) or Anarthria (Marie)*. J. of Nerv. & Ment. Dis. 41, 137—141.
1636. EVARTS, A. B. *Report of a Case of Aphasia and Apraxia*. N. Y. Med. J. (& Philad. Med. J.) 100, 1193—1197.
1637. FINZI, A. *Ein Fall von transkortikaler motorischer Aphasie mit Lähmung und Lesestörung*. Wien. klin. Woch. 27, 363—367.
1638. FLETCHER, J. M. *An Experimental Study of Stuttering*. Amer. J. of Psychol. 25, 201—255.
1639. FÖSTERLING, W. & REIN, O. *Beitrag zur Lehre von der Leitungsaphasie nebst Bemerkungen über Lesen und Schreiben Aphasischer*. Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 22, 415—477.
1640. FRÖSCHELS, E. *Über das Wesen des Stotterns*. Wien. med. Woch. 64, 1067—1076.
1641. —. *Über die Behandlung der Aphasien*. Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 53, 221—262.
1642. GIANNULI, F. *Auditivismo e centri della parola*. Riv. sperim. di freniat. 40, 145—186.
1643. HAIKE. *Sensorische Amusic im Gebiete der Klangfarbenperception*. Monat. f. Ohrenhk. 48, 249—254.
1644. KANTOROWITSCH, B. L. *Beitrag zur Kenntnis der hysterischen Aphasie traumatischen Ursprungs*. (Diss.) Königsberg. 32 S.
1645. KLEIST. *Aphasie und Geisteskrankheit*. Münch. med. Woch. 61, 8—12.

1646. LAIGNEL-LAVASTINE & LÉVY-VALENS. *Gliome du corps calleux et du lobe pariétal gauche; apraxie bilatérale; mort par fonction lombaire.* Encéphale 9, 410—425.
1647. LAIGNEL-LAVASTINE & SENGUES. *Autopsie d'un cas d'aphasie totale.* Bull. soc. clin. méd. ment. 7, 160—162.
1648. LIEBENTHAL, F. *Über die Wiedergabe kleiner Geschichten in Fällen von Pseudologia phantastica.* Monat. f. Psychiat. u. Neur. 36, 378—390.
1649. LIEBMANN, A. *Vorlesungen über Sprachstörungen. 9. Heft. Die psychische Behandlung von Sprachstörungen.* Berlin, Coblenz. 125 S.
1650. MANOJA, A. R. *Contributo clinico ed anatomo-patologico allo studio dell'afasia sensoriale.* Riv. di pat. nerv. e ment. 19, 82—98.
1651. MARAGE, M. *Etude et traitement du bégaiement par la photographie.* Arch. de laryng., ot., rhin. 37, 799—802.
1652. MINGAZZINI, G. *On Aphasia due to Atrophy of the Cerebral Convolutions.* Brain 36, 493—524.
1653. OSSIP-LOUBIÉ. *La graphomanie.* Rev. phil. 78, 393—427.
1654. PICK, A. *Zur Lokalisation der Wortfindung bzw. der amnestischen Aphasie.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 25, 284—291.
1655. SCHRÖCK, R. *Über kongenitale Wortblindheit.* (Diss.) Rostock, 1912. 36 S.
1656. STAUFFENBERG, W. v. *Über Seelenblindheit.* (Arb. a. d. hirn anat. Instit. in Zürich, 8. H.) Wiesbaden, Bergmann.
1657. STERN, H. *Die Grundprinzipien der sprachärztlichen Behandlung Aphasischer.* Wien. med. Woch. 64, 247—255.
1658. STERTZ, G. *Die klinische Stellung der amnestischen und transkortikalen motorischen Aphasie und die Bedeutung dieser Formen für die Lokal-diagnose besonders von Gehirntumoren.* Dtsch. Zsch. f. Nervenhk. 51, 239—288.
1659. TITIUS. *Ein Beitrag zur Kasuistik des Stotterns.* Allg. Zsch. f. Psychiat. 71, 207—213.
1660. TRÖMNER, E. *Das Stottern eine Zwangsneurose.* Med. Klinik 10, 407—412.
1661. VAN GEHUCHTEN & GORIS. *Un cas d'aphasie complète avec hémiplegie droite par abcès d'origine otique du lobe temporal gauche.* Bull. acad. méd. Belg. 28, 237—241.
1662. VAN GEHUCHTEN & VAN GORP. *Un cas d'aphasie motrice par lésion du centre de Broca avec autopsie. Un cas d'aphasie d'intonation.* Bull. acad. méd. Belg. 28, 241—266.
1663. VORKASTNER. *Über hereditäre Ataxie.* Med. Klinik 10, 360—362, 404—407, 448—450, 495—497.
1664. VOSS, G. *Über die Assoziationsprüfung bei Kindern nebst einem Beitrag zur Frage der „Wortblindheit“.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 26, 340—352.
1665. WILDEGANS, H. *Über akute Ataxie im Verlaufe der multiplen Sklerose.* (Diss.) Berlin, 1913. 24 S.

4. Amnesie, Senile Demenz, Allgemeine Paralyse usw.

1666. BERG, H. *Über die klinische Diagnose der tuberosen Sklerose und ihre Beziehungen zur Neurofibromatosis.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 25, 229—253.
1667. BRISSOT, M. *Un cas de paralysie générale infantile.* Ann. méd.-psychol., 10e S., 5, 662—671.
1668. CAMPBELL, C. M. *Focal Symptoms in General Paralysis.* State Hosp. Bull. N. Y. 7, 1—139.
1669. COLLINS, J. & BARHR, E. *Disseminated Sclerosis.* Amer. J. of Med. Sci. 147, 495—521.
1670. DAMAYR, H. *Essai de traitement des psychoses d'origine syphilitique.* Arch. int. de neur., 12e S., 1, 142—153.
1671. —. *Psychose toxique grave; ses rapports avec la paralysie générale.* Progrès méd. 42, 3—4.
1672. DENTI, A. *Considerazioni sui riflessi e sul loro andamento nel decorso della tabe dorsale.* Riv. di pat. nerv. e ment. 19, 1—21.
1673. EICHELBERG, F. *Zur Diagnostik und Therapie der Gehirntumoren.* Dtsch. Zsch. f. Nervenhk. 51, 288—314.
1674. FLEKNER, S. & AMOSS, H. L. *Localization of the Virus and Pathogenesis of Epidemic Poliomyelitis.* J. of Exper. Med. 20, 249—269.
1675. GATTI, L. *Traumi e paralisi progressiva.* Riv. ital. di neuropat. 7, 58—68.
1676. HARTUNG, E. *Fall von Dementia paralytica und Geburt.* Dtsch. med. Woch. 39, 72—73.
1677. JUGUELIER, P. *Délire ambitieux et tabès.* Bull. soc. clin. méd. ment. 7, 51—55.
1678. KAPLAN, D. M. *General Paresis.* N. Y. Med. J. (& Philad. Med. J.) 100, 397—399.
1679. KIERNAN, J. G. *Paretic Dementia and Bank Failures.* Alienist & Neur. 35, 159—173.
1680. KREUSER. *Über Geistesstörungen im höheren Lebensalter und ihre Genesungsaussichten.* Allg. Zsch. f. Psychiat. 71, 1—23.
1681. LAIGNEL LAVASTINE. *Les démences des syphilitiques.* Rev. de psychiat. et de psychol. expér. 18, 1—5.
1682. LEGRAIN & FRÉNEL. *Paralysie générale traumatique.* Bull. soc. clin. méd. ment. 7, 170—178.
1683. LEVADITI, C. & MARIE, A. *Le tréponème de la paralysie générale.* C. r. acad. d. sci. 158, 1595—1597.
1684. LEVADITI, C., MARIE, A. & MARTEL, DE; DOYEN, E., MARINESCO, G. & MINEA, J. *Sur la technique du traitement intracranien de la paralysie générale.* C. r. soc. de biol. 76, 168—170, 342—343, 672—674.
1685. LOMER, G. *Initiale Schriftveränderung bei Paralyse.* Allg. Zsch. f. Psychiat. 71, 195—207.
1686. MARIE, A. *Sur les aliénations mentales d'origine syphilitique et parasymphilitique.* Arch. int. de neur., 12e S., 1, 11—33, 78—91.

1687. McINTOSH, J. & FILDES, P., HEAD, H. & FEARNSIDES, E. G. *Parasymphilis of the Nervous System*. Brain, 1913, 36, 1—30.
1688. MEYER, A. *Differential Diagnosis of General Paresis*. Amer. J. of Insan. 71, 51—59.
1689. MEYER, W. *Dämmerzustände mit nachfolgender Amnesie bei leichter Commotio cerebri*. Dtsch. med. Woch. 40, 24—25.
1690. MITCHELL, H. W. *General Paralysis of the Insane*. N. Y. Med. J. (& Philad. Med. J.) 100, 605—609.
1691. MURGA, F. G. *Suzette Labrousse 1747—1821. Etude d'un cas de psychose systémathisée progressive à base hallucinatoire pendant la révolution française*. (Thèse acad.) Paris, Jouve. 97 S.
1692. NEUENDORFF, R. *Zur Kasuistik der retrograden Amnesie*. (Diss.) Jena, 1913. 44 S.
1693. NOME, M. *Klinische und anatomische Mitteilung über einen ausschließlich auf Grund der Liquorreaktionen diagnostizierten Frühfall von Paralyse*. Neur. Centbl. 33, 1074—1078.
1694. OBERSTEINER, H. *Die progressive Paralyse mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anfangsstadien*. Wien. med. Woch. 64, 2273—2281.
1695. OPPENHEIM, H. *Der Formenreichtum der multiplen Sklerose*. Dtsch. Zsch. f. Nervenhk. 52, 169—240.
1696. PASCAL, C. *Forme paranoïde de la paralysie générale*. Encéphale 9, 544—551.
1697. PILCZ, A. *Die jüngsten Fortschritte auf dem Gebiete der Lehre von der progressiven Paralyse*. Med. Klinik, 10, 800—804.
1698. PULLET, P. *Trois cas de paralysie générale de longue durée*. Bull. soc. clin. méd. ment. 7, 143—146.
1699. RAND, C. W. *A Case of Supposed Progeria (Premature Senility) in a Girl of Eight Years*. Bost. Med. & Surg. J. 71, 107—111.
1700. ROBERTSON, G. M. *The Serum and Cerebro-Spinal Fluid Reactions and Signs of General Paralysis*. J. of Ment. Sci. 60, 1—17.
1701. SCHROTTENBACH, H. & CRINIS, DE. *Zur Behandlung luetischer Erkrankungen des Zentralnervensystems nach der Methode von Swift und Ellis*. Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 25, 393—441.
1702. STERN, F. *Die psychischen Störungen bei Hirntumoren und ihre Beziehungen zu den durch Tumorwirkung bedingten diffusen Hirnveränderungen*. Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 54, 565—658, 663—928.
1703. WALTER, R. *Hirnsymphilis und Psychose*. Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 26, 251—318.
1704. WICKMAN, I. *Akute Poliomyelitis (Infantile Paralysis)*. (MALONEY, W. J. M. A., trans.) New York, J. of Nerv. & Ment. Dis. Publ. Co. 1913. 134 S.

5. Epilepsie, Chorea, Paralysis agitans usw.

1705. ABBOT, E. S. *A Case of Pure Psychic Epilepsy*. J. of Nerv. & Ment. Dis. 41, 426—441.

1706. ANTON, G. *Die operative Beeinflussung der Entwicklungsstörungen des Gehirns, besonders der Epilepsie.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 54, 98—107.
1707. BETHGE, W. *Über psychische Störungen bei Sydenhamscher Chorea.* (Bericht über einen Fall von Chorea minor mit akuter halluzinatorischer Verwirrtheit.) (Diss.) Kiel. 22 S.
1708. BIKELES, G. & ZBYSZEWSKI, L. *Über Erregbarkeit der Großhirnrinde und Auslösbarkeit von Rindenepilepsie unter Einfluß von Schlafmitteln wie nach Verabreichung größerer Bromgaben.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 158, 235—251.
1709. BOLTEN, G. C. *The Nature and the Treatment of the Socalled "Genuine Epilepsy".* Rev. of Neur. & Psychiat. 12, 231—244.
1710. BRIAND, M. & IMÉNITOFF. *Epilepsie et délire d'interprétation.* Bull. soc. clin. méd. ment. 7, 28—32.
1711. BRISSOT, M. & BOURILHET, H. *La démence chez les épileptiques.* J. de neur. 7, 61—76, 81—97.
1712. BYCHOWSKI, L. *Über einen Fall von Jacksonscher Epilepsie mit ungewöhnlichem röntgenographischem Befund.* Neur. Centbl. 33, 406—409.
1713. CAMP, C. D. *Paralysis agitans Syndrome with Syphilis of the Nervous System.* J. of Nerv. & Ment. Dis. 41, 489—495.
1714. DAMAYE, H. *Traitement de l'état de mal épileptique.* Arch. int. de neur., 12e S., 2, 1—3.
1715. D'ANTONA, S. *Contributo all'anatomia patologica della corea di Huntington.* Riv. di pat. nerv. e ment. 19, 321—347.
1716. DUCOSTÉ, M. *Sur un cas d'attaques épileptiques conscientes et mnésiques.* Bull. soc. clin. méd. ment. 7, 59—70.
1717. FAIRBANKS, A. W. *A Study of the Etiology in one hundred and seventy-five epileptic children.* Bost. Med. & Surg. J. 170, 521—525.
1718. FISCHER, E. *Die Epilepsie und deren Heilung. Wie ich mich nach 14-jährigem Leiden durch eigene Methode von meiner Krankheit selbst befreite.* Leipzig, Pfau. 30 S.
1719. FUCHS, W. *Epilepsie und Epilepsiebehandlung.* Leipzig, Repertorien-Verl. 46 S.
1720. GIESE, H. *Über klinische Beziehungen zwischen Epilepsie und Schizophrenie.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 26, 22—113.
1721. GOTTSCHALK. *De l'influence du régime alimentaire sur les crises épileptiques.* Rev. de psychiat. et de psychol. expér. 18, 114—121.
1722. GRAETZ, M. *Spasmophilie und Epilepsie.* (Diss.) Berlin, 1913. 14 S.
1723. GRIGORESCU, L. *Zur Frage der Pathogenese der Epilepsie.* Med. Klinik 10, 418—420.
1724. HARPE, C. *Über Chorea-Psychosen in der Schwangerschaft.* (Diss.) Kiel. 33 S.
1725. HOLTUM, K. v. *Über Chorea minor mit Psychose.* (Verwirrtheit und Hemmung.) (Diss.) Kiel, 1913. 23 S.
1726. JAKOB, A. *Zur Pathologie der Epilepsie.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 23, 1—66.

1727. KARPLUS, L. P. *Experimenteller Beitrag zur Kenntnis der Gehirnvorgänge beim epileptischen Anfall.* Wien. klin. Woch. 27, 645—651.
1728. LISI, L. DE. *Contributo clinico alla miopatia progressiva primitiva.* Morgagni 56 (I), 1—23.
1729. LOEWY, E. *Der heutige Stand der Epilepsieforschung.* Berl. klin. Woch. 51, 982—984.
1730. MARGULIS, M. S. *Beiträge zur Lehre von der Chorea chronica progressiva.* Dtsch. Zsch. f. Nervenhk. 50, 470—503.
1731. MARIE, A. *Epilepsie et traumatisme.* Bull. soc. clin. méd. ment. 7, 123—125.
1732. NATHAN, W. *Die psychischen Störungen bei der Huntingtonschen Chorea.* (Diss.) Bonn, 1912. 64 S.
1733. SHAW, B. H. *The Relationship between Epilepsy and Tuberculosis.* J. of Ment. Sci. 60, 477—493.
1734. SHAW, J. J. M. *Epilepsy: A Theory of Causation founded upon the Clinical Manifestations and the Therapeutic and Pathological Data.* J. of Ment. Sci. 60, 398—451.
1735. SPILLER, W. G. *The Relation of the Myopathies.* Brain, 1913, 36, 75—114.
1736. STEWART, R. M. *The Action of Adrenalin and Epinine on the Pupil in Epilepsy.* Rev. of Neur. & Psychiat. 12, 287—302.
1737. VOLLAND. *Histologische Untersuchungen bei epileptischen Krankheitsbildern. I.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 21, 195—242.
1738. WATERMAN, G. A. *The Relationship between Epilepsy and Migraine.* Bost. Med. & Surg. J. 170, 337—343.

6. Hysterie, Bewußtseinspaltung usw.

1739. ABBOT, E. S. *What is Paranoia?* Amer. J. of Insan. 71, 29—41.
1740. ALBRECHT. *Kasuistischer Beitrag zur Konstanz der Wahnideen und Sinnestäuschungen.* Allg. Zsch. f. Psychiat. 71, 493—515.
1741. AMES, T. H. *Analysis of Blindness as a symptom of Hysteria.* Arch. of Ophth. 43, 357—368.
1742. BAUMGARTEN, A. *Neurasthenie. Wesen, Heilung, Vorbeugung, nach eigenen Erfahrungen.* (5. verb. u. verm. Aufl.) Wörishofen, Neuwihler. XXVII u. 361 S.
1743. BECKER, T. *Zur Diagnose paranoischer Zustände.* Münch. med. Woch. 61, 637—642.
1744. BIANCHINI, L. *Une théorie biologique de l'hystérie.* Manicomio 28, 83—138.
1745. BILLSTRÖM, J. *Die Prognose der traumatischen Neurosen.* Berl. Klinik 313, 22.
1746. BIRSTEIN, J. *Individualpsychologische Darstellung eines nervösen Symptoms.* Zentbl. f. Psychoanal. 4, 364—372.
1747. BON, J. *Sur quelques guérisons de Lourdes* (BON, H., préf.) Paris, Libr. Saints-Pères. 146 S.

1748. BURR, C. W. *Hysterical Astasia-Abasia occurring in Acute Multiple Neuritis*. N. Y. Med. J. (& Philad. Med. J.) 100, 1245—1246.
1749. CORLAT, I. H. *Some Hysterical Mechanisms in Children*. J. of Abnorm. Psychol. 9, 139—152.
1750. COURBON, P. *L'hallucination téléalgésique*. Encéphale 9, 440—450.
1751. EHRENWALL, J. VON. *Kasuistischer Beitrag zu Reflexstörungen im hysterischen Dämmerzustand*. Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 25, 337—342.
1752. FERENCZI, S. *Einige klinische Beobachtungen bei der Paranoia und Paraphrenie*. Int. Zsch. f. Ärztl. Psychoanal. 2, 11—17.
1753. FRIEDMANN, M. *Zur Auffassung und zur Kenntnis der Zwangsideen und der isolierten überwertigen Ideen*. Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 21, 333—451.
1754. GREY, E. G. & SISSON, W. R. *An Example of Dissociated Personality*. Bost. Med. & Surg. J. 71, 365—368.
1755. GUIRAUD, P. *L'hystérie et la folie critique*. Ann. méd.-psychol., 10e S., 5, 678—690.
1756. HASCHE-KLÜNDER. *Ein Fall von degenerativer Hysterie in engem Zusammenhange mit dem Geschlechtsleben und vor allem der Menstruation*. Dtsch. Zsch. f. Nervenhk. 51, 210—239.
1757. JURMANN, N. A. *Zur Differentialdiagnostik der Hysterie*. Neur. Centbl. 33, 1151—1156.
1758. KLUGE, O. *Hysterische Seh- und Hörstörungen bei Soldaten*. (Diss.) Berlin. 34 S.
1759. KRÜGER, F. *Zur Lehre von den Zwangsvorstellungen*. (Diss.) Kiel, 1913. 24 S.
1760. KUPFERMANN, E. *Kasuistische Beiträge zur Lehre von der Geistesstörung aus Zwangsvorstellungen*. (Diss.) Greifswald, 1912. 56 S.
1761. LAURENT, O. *Accidents nerveux produits à distance par les projectiles de guerre*. C. r. acad. d. sci. 158, 1211—1213.
1762. LEWANDOWSKY, M. *Die Hysterie*. (In „Handb. der Neurol.“) Berlin, Springer. III u. 192 S.
1763. LÖWENBERG, P. *Über traumatische Fernwirkungen*. (Diss.) Zürich, 1913. 32 S.
1764. MAC DONALD, J. B. *The Passing of Paranoia*. Bost. Med. & Surg. J. 170, 12—14.
1765. MAYER, O. *Zur Kasuistik des hysterischen Stotterns*. J. f. Psychol. u. Neur. 21, 15—17.
1766. MELTZER, O. *Die Schätzung der Erwerbsunfähigkeit bei der Hysterie und den sogenannten traumatischen Neurosen*. Ärztl. sachv. Ztg. 20, 379—382.
1767. MIGNARD, M. *Automatisation et spontanéité*. J. de psychol. norm. et path. 11, 199—220. (71, 426.)
1768. MIGNOT, E. & ADAM, F. *Amnésie totale et organisation d'une personnalité nouvelle*. J. de psychol. norm. et path. 11, 221—234. (71, 428.)

1769. NEWMARK, L. *Hysterie blindness of both eyes in elderly men.* J. of Amer. Med. Assoc. 62, 98—100.
1770. ODIER, C. *A propos d'un cas de contracture hystérique.* Arch. de psychol. 14, 158—201. (71, 425.)
1771. ORMEROD, J. A. *Some Modern Theories concerning Hysteria.* Lancet 186, 1163—1170, 1233—1239, 1299—1305.
1772. POYER, G. *Le sommeil automatique.* Paris, A. Leclère. 91 S.
1773. RAJMANN, E. *Zur Hysteriefrage.* Wien. klin. Woch. 27, 1412—1419.
1774. RAIMIST, I. M. *Hysterie. Zur Frage über die Entstehung hysterischer Symptome.* Berlin, Karger. 1913. 101 S. (70, 310.)
1775. RÖNNE, H. *Einige Fälle von hysterischem Gesichtsfelddefekt.* Klin. Monatsbl. f. Augenhk., N. F., 17, 372—375. (70, 295.)
1776. ROWS, R. G. *The Importance of Disturbances of Personality in Mental Disorders.* J. of Ment. Sci., 60, 192—225.
1777. RYBAKOW, T. *Quelques données statistiques (observations) sur la symptomatologie et l'étiologie des états obsédants.* Trav. de la Clin. psychiat. de l'Univ. de Moscou, 1913, 42—52.
1778. SCHRADER, M. *Zur Paranoiafrage.* (Diss.) Freiburg, 1913. 82 S.
1779. SCHULTZ, J. *Was lernen wir aus einer Analyse der Paranoia für die Psychologie des normalen Denkens?* Arch. f. d. ges. Psychol. 31, 69—131.
1780. SOLLIER, P. *L'Hystérie et son traitement.* Paris, Alcan. X u. 298 S. (71, 428.)
1781. STEIN, B. *Beitrag zur Lehre der Paranoia chronica.* (Diss.) Kiel. 16 S.
1782. STERN, A. *Compulsion Neurosis.* N. Y. Med. J. (& Philad. Med. J.) 100, 451—455.
1783. STEYERTHAL, A. *Die Hysterie in foro.* Ärztl. sachv. Ztg. 20, 164—167, 181—184.
1784. STÖCKER, W. *Über Genese und klinische Stellung der Zwangsvorstellungen.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 23, 121—290.
1785. STRANSKY, E. *Über krankhafte Ideen. Eine kurzgefasste Abhandlung.* (Grenzfr. d. Nerven- u. Seelenlebens, 99. H.) Wiesbaden, Bergmann. V u. 53 S. (72, 424.)
1786. WEBER, L. W. *Hysterie und Ehe.* Ärztl. sachv. Ztg. 20, 437—438.
1787. WILLIG, H. *Über akute paranoische Erkrankungen.* Halle, 1913. Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 54, 121—211. (Diss.)

7. Dementia praecox.

1788. ARMSTRONG, G. G. & BETTS, J. B. *Cyclic Dementia Praecox — A report of two cases.* State Hosp. Bull. N. Y. 6, 441—450.
1789. BAGENOFF, N. *Dégénérescence et démence précoce.* Arch. int. de neur., 12e S., 1, 219—229.
1790. BAHR, M. *Wassermann Reaction in Dementia Praecox.* Alienist & Neur. 35, 1—16.

1791. BLEULER, E. *Die Kritiken der Schizophrenien*. Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 22, 19—45.
1792. CAPGRAS, J. & MOREL, L. *Démence précoce chez deux sœurs*. Bull. soc. clin. méd. ment. 7, 133—138.
1793. — —. *Démence précoce et alcoolisme précoce*. Bull. soc. clin. méd. ment. 7, 128—133.
1794. CLARK, S. N. *Atypical Modes of Onset in Dementia Praecox*. Amer. J. of Insan. 71, 153—163.
1795. DEVINE, H. *The Clinical Significance of Katatonic Symptoms*. J. of Ment. Sc. 60, 278—291.
1796. GOLDSTEIN, K. & REICHMANN, F. *Über die körperlichen Störungen bei der Dementia praecox*. Neur. Centbl. 33, 343—347.
1797. GUIRAUD, P. *Les états de loquacité dans la démence précoce*. Ann. méd.-psychol., 10e S., 5, 545—562.
1798. HALBERSTADT & LEGRAND. *Les crises des déments précoces*. Rev. de psychiat. et de psychol. expér. 18, 152—161.
1799. HESNARD, A. *Les Théories psychologiques et métapsychiatriques de la démence précoce*. J. de psychol. norm. et path. 11, 30—37.
1800. ITTEN, W. *Beiträge zur Psychologie der Dementia praecox*. (Diss.) Zürich, 1912. 54 S.
1801. KIRBY, G. H. *Dementia Praecox, Paraphrenia, and Paranoia*. Amer. J. of Insan. 71, 349—361. State Hosp. Bull. N. Y. 7, 269—281.
1802. KOEHLER, E. *Dementia praecox oder reaktive Depression? Psychoanalytische Studie*. Zentbl. f. Psychoanal. 4, 347—363.
1803. MASSELON, R. *Les voies d'invasion de la démence précoce*. Encéphale 9, 312—346.
1804. MEGGENDORFER, F. *Über Syphilis in der Ascendenz von Dementia praecox-Kranken*. Dtsch. Zsch. f. Nervenhk. 51, 443—460.
1805. MICHEL, J. *Die körperlichen Störungen bei der Dementia praecox*. (Diss.) Erlangen, 1913. 27 S.
1806. OBRÉGIA, A. & PITULESCO. *La séro-réaction d'Abderhalden dans la démence précoce*. C. r. soc. de biol. 76, 47—48, 316—318.
1807. OBRÉGIA, A., URRECHIA, C. J. & POPEIA, A. *Le coefficient d'Ambard dans la démence précoce*. C. r. soc. de biol. 76, 49—50.
1808. OMOROKOW, L. *Zur pathologischen Anatomie der Dementia praecox*. Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 54, 1031—1056.
1809. PALAZZESCHI, E. *Survivance de facultés affectives dans la démence. Observations psychologiques et considérations critiques*. Manicomio 27, 155—194.
1810. PASCAL, C. *Le Signe de la main et le signe de la poignée de main dans la démence précoce*. Arch. int. de neur., 12e S., 1, 152—161.
1811. PINI, O. *Recherches sur la fonction de l'oxydation chez les déments précoces*. Manicomio 28, 1—20.
1812. PUJOL & TERRIEN. *Etude clinique sur la démence très précoce*. Rev. de psychiat. et de psychol. expér. 18, 5—19.

1813. REICHMANN, F. *Über Pupillenstörungen bei Dementia praecox.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 53, 302—322.
1814. ROSENTHAL, S. *Über einen schizophrenen Prozeß im Gefolge einer hirndrucksteigernden Erkrankung.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 25, 300—337.
1815. —. *Zur Methodik der Schädelkapazitätsbestimmung mit Hinsicht auf einen Fall von Hirnschwellung bei Katatonie.* Neur. Centbl. 33, 738—743.
1816. SCHILDER, P. & WEIDNER, H. *Zur Kenntnis symbolähnlicher Bildungen im Rahmen der Schizophrenie.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 26, 201—245.
1817. SCHWARZ, E. *Erfahrungen mit der Abderhaldenschen Blutuntersuchungsmethode.* Monat. f. Psychiat. u. Neur. 36, 19—26.
1818. SIMON, C. E. *The Abderhalden-Fausser Reaction in Mental Diseases with Special Reference to Dementia Praecox.* J. of Amer. Med. Assoc. 62, 1701—1707.
1819. SINGER, H. D. *Dementia Praecox in the Eighth Edition of Krapelins Text-book.* J. of Nerv. & Ment. Dis. 41, 345—360.
1820. SOUTHARD, E. E. *On the topographical distribution of cortex lesions and anomalies in dementia praecox, with some account of their functional significance.* Amer. J. of Insan. 71, 383—405.
1821. STELZNER, H. *Die Frühsymptome der Schizophrenie in ihren Beziehungen zur Kriminalität und Prostitution der Jugendlichen.* Allg. Zsch. f. Psychiat. 71, 60—131.
1822. TOULOUSE & PUILLET. *Confusion mentale à aspect de démence précoce. Guérison. Valeur des signes d'incurabilité.* Bull. soc. clin. méd. ment. 7, 32—36.
1823. ZIMMERMANN, R. *Beitrag zur Kenntnis der Leucocytose bei der Dementia praecox.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 22, 266—272.

8. Manisch-depressives Irresein.

1824. BERZE, J. *Die manisch-depressive Familie H. Beitrag zur Hereditätslehre.* Monat. f. Psychiat. u. Neur. 35, 270—288.
1825. BRUCE, L. C. *The Complement-Deviation in Cases of Manic-Depressive Insanity.* J. of Ment. Sci. 60, 177—184.
1826. CAMPBELL, C. M. *On the Mechanism of Some Cases of Manic-Depressive Excitement.* Rev. of Neur. & Psychiat. 12, 175—198.
1827. CLARK, L. P. *The Mechanism of Periodic Mental Depressions as shown in two cases, and the Therapeutic Advantages of Such Studies.* Rev. of Neur. & Psychiat. 12, 433—448.
1828. COURBON, P. *Contribution au diagnostic des états mixtes de psychose maniaque dépressive.* Ann. méd.-psychol., 10e S., 5, 398—416.
1829. CRAMMER, O. *Zur Psychopathologie der religiösen Wahnbildung.* (Diss.) Jena, 1913. Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 53, 275—302.
1830. GENIL-PERRIN, G. *Un débile automutilateur.* J. de neur. 19, 1—12.

1831. KRETSCHMER, E. *Wahnbildung und manisch-depressiver Symptomkomplex*. Allg. Zsch. f. Psychiat. 71, 397—464.
1832. KONSTORUM, S. *Über die genetischen Beziehungen zwischen katatonischen Symptomen und Sinnestäuschungen*. (Diss.) Jena, 1913. 44 S.
1833. LEROY & DUCLOS. *Un ménage d'aliénés*. Bull. soc. clin. méd.-ment. 7, 186—190.
1834. MAC CURDY, J. T. *The Productions in a Manic-like State Illustrating Freudian Mechanisms*. J. of Abnorm. Psychol. 8, 361—375.
1835. MAIER, H. W. *Über katathyme Wahnbildung und Paranoia*. (Hab.-Schr.) Zürich, 1912. 58 S.
1836. OSTANKOFF, P. *Die Phasen der Manie*. Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 54, 368—454.
1837. RÉMOND, A. *De la valeur anaphylactique du syndrome mélancolie*. Ann. méd.-psychol., 10e S., 5, 527—544.
1838. RING, A. H. *The Early Diagnosis and Treatment of Manic Depression*. Bost. Med. & Surg. J. 71, 376—381.
1839. RYBAKOW, T. *La cyclophrénie (psychose circulaire)*. Arch. int. de neur., 12e S., 229—238. Moscou, Mamontow. 182 S.
1840. SEELERT, H. *Paranoische Erkrankung auf manisch-depressiver Grundlage*. Monat. f. Psychiat. u. Neur. 36, 303—316.
1841. SÉGLAS, J. *Quelques considérations cliniques sur les accès maniaques chez les débiles*. Ann. méd.-psychol., 10e S., 5, 5—17.
1842. STROHMAYER, W. *Das manisch-depressive Irresein*. (Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens, hrsg. v. LOEWENFELD, L., 98. H.) Wiesbaden, Bergmann. V u. 69 S. (71, 430.)
1843. TOULOUSE, E. & MARCHAND, L. *Lésions cérébrales dans un cas de délire aigu*. Bull. soc. clin. méd. ment. 7, 165—170.
1844. WYRUBOW, N. A. *Über Zykllothymie und ihre Kombinationen*. Zentbl. f. Psychoanal. 4, 421—431.
1845. ZIMMERMANN, R. *Beitrag zur Ätiologie der periodischen Seelenstörungen*. (Mitt. a. d. hamburg. Staatskrankenanst., XV. Bd., 3. H.) Leipzig, Voss. 16 S.

9. Intoxikationspsychosen und andere Einzelformen.

1846. ADLER, H. M. *Report of Clinical Demonstration of Alcoholic Mental Diseases, with Remarks on Current Practice at the Psychopathic Hospital, Boston, Mass.* Contr. fr. Boston Psychopathic Hosp., 1913, 142—146.
1847. ALBRECHT. *Die funktionellen Psychosen des Rückbildungsalters*. Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 22, 306—345.
1848. ANSIMOLE & HALBERSTADT. *Les psychoses pénitentiaires*. Arch. int. de neur., 12e S., 1, 341—353.
1849. AUSTREGESILLO & ESPOSEL. *Les cénesthopathies*. Encéphale 9, 425—440.
1850. BILICH, C. *Ein Beitrag zur Lehre von den Infektionspsychosen: „Psychose nach einer Halsphlegmone“*. (Diss.) Kiel, 1912. 14.

1851. BOCHAT, W. *Über Psychosen im Verlaufe von Typhus abdominalis und Erythema multiforme exsudativum.* (Diss.) Kiel, 1912. 21 S.
1852. BRIAND, M. & SALOMON, J. *Saturnisme et impulsions érotiques.* Bull. soc. clin. méd. ment. 7, 138—143.
1853. CHANNING, W. *Introductory Remarks at the Conference on Alcoholic Mental Disease, Psychopathic Hospital, Boston, Mass., Nov. 24, 1913.* Contr. fr. Boston Psychopathic Hosp., 1913, 133—136.
1854. CHARPENTIER, J. *Psychose interprétative aiguë chez un accidenté du travail.* Expertise. Ann. méd.-psychol., 10e S., 5, 308—322.
1855. COURBON, P. *Le ridicule et la folie.* Rev. de psychiat. et de psychol. expér. 18, 183—197.
1856. CRÜGER, E. *Über psychische Störungen bei multipler Sklerose.* (Diss.) Kiel, 1912. 14 S.
1857. DAVIDSOHN, T. *Psychische Störungen bei Morbus Basedowii.* (Diss.) Königsberg. 37 S.
1858. DEMAY, G. *Des psychoses familiales.* Paris, Ollier-Henry. 1913. 175 S.
1859. —. *Psychose interprétative et imaginative chez un vagabond.* Bull. soc. clin. méd. ment. 7, 21—28.
1860. DEMOLE, V. *Alcool et delirium tremens.* Encéphale 9, 5—19.
1861. DUGE, B. *Ein Beitrag zur Kenntnis der Psychosen bei der multiplen Sklerose des Gehirns und Rückenmarks.* Dtsch. Zsch. f. Nervenhk. 51, 460—514. (Diss.) Bonn. 78 S.
1862. EHMSEN, H. *Über den Korsakowschen Symptomenkomplex und Polyneuritis.* (Diss.) Kiel, 1912. 37 S.
1863. FEIGE, W. *Über Entwicklung von Geistesstörung nach Unfall.* (Diss.) Kiel. 16 S.
1864. FELS, H. *Beitrag zur Diagnose und Begutachtung traumatischer Neurosen.* (Diss.) Greifswald, 1913. 96 S.
1865. FINGERHUT, F. *Zur Lehre von den transitorischen Bewußtseinsstörungen während der Geburt.* (Diss.) Kiel, 1913. 45 S.
1866. FROELICH, E. *Über einen Fall von posttraumatischer Psychose.* Ärztl. sachv. Ztg. 20, 228—229.
1867. GIANNULI, F. *La sindrome di Korsakoff e la commozione cerebrale.* Riv. sperim. di freniat. 40, 396—430.
1868. GORDON, A. *Nervous and Mental Disturbances following Castration in Women.* J. of Amer. Med. Assoc. 63, 1345—1348.
1869. GORRILL, G. W. *Combined Psychoses.* State Hosp. Bull. N. Y. 6, 423—441.
1870. HENDERSON, D. K. *Korsakows Syndrome occurring during Pregnancy.* Bull. John Hopkins Hosp. 25, 261—270.
1871. HESNARD, A. *Les troubles nerveux et psychiques consécutifs aux catastrophes navales.* Rev. de psychiat. et de psychol. expér. 18, 139—152.
1872. HOHMANN, A. *Über Puerperalpsychosen.* (Diss.) Königsberg, 1913. 43 S.

1873. HORSTMANN. *Zur traumatischen Neurose.* Ärtzl. sachv. Ztg. 20, 417—418.
1874. HORSTMANN, W. *Zur Psychologie konträrer Strebungen.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 25, 175—200.
1875. JUQUELIER & VINCHON. *L'histoire de la Kleptomanie.* Rev. de psychiat. et de psychol. expér. 18, 47—64.
1876. KARIAKOFF-RASOUMOFF, N. *Psychose et emprisonnement.* (Diss.) Genève, 1912. 88 S.
1877. KLIENECKER, O. *Über Pubertät und Psychopathie.* (Grenzfr. d. Nerven- u. Seelenlebens, hrsg. v. LOEWENFELD, L., 95. H.) Wiesbaden, Bergmann. III u. 59 S.
1878. KOMMERELL, E. *Über die Begutachtung von traumatischen Neurosen.* (Samml. klin. Vortr., hrsg. v. DÖDERLEIN, A. u. a., Neue Folge, No. 703.) Leipzig, Barth. 25 S.
1879. KÖNIG, H. *Beiträge zur forensisch-psychiatrischen Bedeutung von Menstruation, Gravidität und Geburt.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 53, 685—738, 777—895.
1880. LAUZE, C. *La psychose hallucinatoire chronique.* (Thèse acad.) Paris, Ollier Henry. 78 S.
1881. LÉVY, A. *La psychose d'influence.* (Thèse acad.) Paris, Steinheil. 144 S.
1882. MEYER, E. *Psychosen und Neurosen in der Armee während des Krieges.* Dtsch. med. Woch. 40, 2085—2088.
1883. NEUBER, C. E. *Über Neurosen nach elektrischen Unfällen.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 54, 949—970.
1884. OPPENHEIM, H. *Zur Kriegsneurologie.* Berl. klin. Woch. 51, 1853—1856.
1885. PERLEMAN, A. *De la dipsomanie.* Encéphale 9, 518—544.
1886. PILCZ, A. *Psychosen bei inneren Krankheiten.* Med. Klinik 10, 313—316.
1887. POLLOCK, H. M. *A Statistical Study of 1739 Patients with Alcoholic Psychoses.* State Hosp. Bull. N. Y. 7, 204—269.
1888. ROSENBERG, J. *Familiendegeneration und Alkohol. Die Amberger im XIX. Jahrhundert.* Zsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat. 22, 133—241.
1889. ROSENBLATH. *Zur Pathologie der Encephalitis acuta.* Dtsch. Zsch. f. Nervenhk. 50, 342—406.
1890. SCHNEIDER, K. *Zur Behandlung des Delirium tremens.* Münch. med. Woch. 61, 930—931.
1891. SCHOTT. *Aus der Praxis der Entmündigung wegen Trunksucht.* Allg. Zsch. f. Psychiat. 71, 213—252.
1892. STEARNS, A. W. *Alcoholic Amentia.* Contr. fr. Boston Psychopathic Hosp., 1913. 151—155.
1893. TERNOWSKY, N. *Traumatisme et psychose de Korsakow.* (Diss.) Genève, 1912. 34 S.
1894. TIETZ, F. *Zur Lehre von den in der Haft entstehenden Psychosen.* (Diss.) Kiel, 1912. 31 S.

1895. TURVIM, R. I. *Zur Frage der Pathogenese und Therapie des chronischen Alkoholismus.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 54, 970—1015.
1896. VALLON, C. & BESSIÈRE, R. *Les troubles mentaux d'origine cocaïnique.* Encéphale 9, 136—147, 232—247.
1897. VALTORTA, D. *L'intoxication de la pellagre et l'hypersensibilité aux extraits aqueux de maïs sain.* Manicomio 28, 43—48.
1898. VOIVENEL, P. *Les névroses post-traumatiques.* Ann. méd.-psychol., 10e S., 5, 432—440.
1899. ZEISS, E. *Beitrag zu den Puerperalpsychosen.* (Diss.) Göttingen, 1912. 48 S.

10. Forensische Psychiatrie. (Geistesstörungen
und Verantwortlichkeit.)

1900. ADDAMS, G. S. *Defectives in the Juvenile Court.* Training School Bull. 11, 49—54.
1901. BAKER, H. H. *Juvenile Crime and Psychopathic States; the Legal Point of View.* Contr. fr. Boston Psychopathic Hosp., 1913, 46—49.
1902. BIRNBAUM, K. *Die psychopathischen Verbrecher. Die Grenzzustände zwischen geistiger Gesundheit und Krankheit etc.* (Enzykl. d. mod. Kriminalistik, 11. Bd.) Berlin, Langenscheidt. S. 568.
1903. BOIGEY, M. *Passion, Crime et Responsabilité.* Arch. d'anthrop. crim. 29, 287—297.
1904. CARSTENSEN, H. *Über Selbstanzeigen Geisteskranker.* (Diss.) Kiel, 1912. 22 S.
1905. FISCHER, H. *Der traumatische Shock in der forensischen Medizin.* Berlin, Adler-Verl. 25 S.
1906. FRANK, L. *Sexuelle Anomalien, ihre psychologische Wertung und deren forensische Konsequenzen. Erweiterter Vortrag.* Berlin, Springer. IV u. 76 S.
1907. GLUECK, B. *The Forensic Phase of Litigious Paranoia.* J. of Crim. Law and Criminol. 5, 371—386.
1908. HEILBRONNER, K. *Selbstanzeigen und pathologische Geständnisse.* Münch. med. Woch. 61, 345—349.
1909. HELLWIG, A. *Die Bedeutung des kriminellen Aberglaubens für die gerichtliche Medizin.* (Beitr. z. forens. Med., hrsg. v. LUNGWITZ, H., II. Bd., 2.—4. H.) Berlin, Adler-Verl. 133 S.
1910. KITE, E. S. *Responsibility and Crime.* J. of Crim. Law and Criminol. 5, 63—73.
1911. LENZ. *La responsabilité atténuée et la répression pénale.* Bull. acad. méd. Belg. 28, 47—63.
1912. LEPPMANN, A. *Kriminalpsychologische Aufgaben der nächsten Zukunft.* Ärztl. sachv. Ztg. 20, 49—52.
1913. MOELI. *Zur Strafgesetzgebung.* Ärztl. sachv. Ztg. 20, 52—55.
1914. MÖNKEMÖLLER. *Die forensische Bedeutung der Neurasthenie.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 54, 273—368.

1915. MORSELLI, E. *Le neurosi traumatiche. Studio clinico e medico legale.* Torino, Unione Tipograf. Ed., 1913. XVI u. 483 S.
1916. NASH, A. M. *Responsibility—Its values and limitations with defectives.* Training School Bull. 11, 33—36, 55—57.
1917. RÄCKKE. *Geistesstörung und Kriminalität im Kindesalter.* Med. Klinik, 10, 91—92.
1918. SCHLUB, B. *Ein Beitrag zur Lehre von den epileptischen Verwirrheitszuständen nebst ihrer forensischen Würdigung.* (Diss.) Kiel, 1912. 32 S.
1919. SCHNITZER, H. *Forensische Psychiatrie und Fürsorgeerziehung.* Zsch. f. Psychother. u. med. Psychol. 6, 75—88.
1920. SINZ, E. *Der Alkoholversuch in der forensischen Psychiatrie.* (Diss.) Bonn, 1913. 40 S.
1921. SMITH, S., WILKINSON, M. W. & WAGONER, L. C. *A Summary of the Laws of the Several States Governing (I) Marriage and Divorce of the Feeble-minded, the Epileptic, and the Insane. II. Asexualization. III. Institutional Commitment and Discharge of the Feeble-minded and the Epileptic.* Bull. of the Univ. of Washington, No. 82. 87 S.
1922. THORMÄHLEN, M. *Progressive Paralyse und ihre forensische Bedeutung.* (Diss.) Kiel, 1913. 45 S.
1923. VIGOUBOUX, A. *La responsabilité pénale et la théorie positiviste.* Arch. d'antrop. crim. 29, 359—363.
1924. [ANON.] *The English Mental-Deficiency Act.* Training School Bull. 10, 120—124.
1925. [ANON.] *When defectives are in trouble.* Training School Bull. 10, 148—149.

X. Individualpsychologie, Rassen- und Gesellschaftsphänomene.

1. Individualpsychologie.

a) Allgemeines (einschl. Charakter, Genie usw.).

1926. ADLER, A. *Die Individual-Psychologie, ihre Voraussetzungen und Ergebnisse.* „Scientia“ (Riv. di scienza) 16, 74—87.
1927. ADLER, A. & FURTMÜLLER, C. (Hrsg.) *Heilen und Bilden. Ärztlich-pädagogische Arbeiten des Vereins für Individualpsychologie.* München, Reinhardt. VIII u. 399 S.
1928. ARMSTRONG-JONES, R. *The Relation of genius to insanity.* Sociol. Rev. 7, 156—163.
1929. BRISCHAR, K. M. *Das Genie. Ein Versuch.* Leipzig, Spohr. 35 S.

1930. BROADUS, E. K. *Genius at School.* Atlantic Mo. 113, 280—283.
1931. CORIAT, I. H. *Die Psychoanalyse der Lady Macbeth.* Zentbl. f. Psychoanal. 4, 384—400.
1932. DUPRAT, G. L. *Les fondements du caractère.* Rev. phil. 78, 428—445.
1933. FIESSINGER, C. *La formation des caractères.* Paris, Perrin. 314 S.
1934. HENNIG, E. *Die Grenzen des Individuums und das Problem des Absterbens.* Naturwiss. Woch. 29, 817—819.
1935. MONTMORENCY, J. E. G. DE. *Patriotism and character.* Contemp. Rev. 106, 821—825.
1936. MÜNZER, A. *Dostojewski als Psychopathologe.* Berl. klin. Woch. 51, 1943—1945.
1937. NEARING, S. *The geographical distribution of American genius.* Pop. Sci. Mo. 85, 189—199.
1938. RICKSHER, C. *Similar and Dissimilar in Relatives.* Amer. J. of Insan. 71, 133—149.
1939. RIVARI, L. *La mente e il carattere di Lutero.* Bologna, Beltrami. 265 S.
1940. SCHMID, A. *Herman Bangs „Hoffnungslose Geschlechter“.* Eine Studie zum Problem der Decadence. Zentbl. f. Psychoanal. 4, 451—463.
1941. TAYLOR, C. K. *Character Development.* Philadelphia, J. C. Winston Co., 1913. 241 S.
1942. THORNDIKE, E. L. *The failure of equalizing opportunity to reduce individual differences.* Science 40, 753—755.
1943. TÜRCK, H. *The Man of Genius.* London, Black; New York, Macmillan; Schwerin, Stillner. VII u. 483 S.
1944. WAHL. *L'état mental de Catherine de Sienne.* Ann. méd.-psychol., 10e S., 5, 257—277.
1945. WOODWORTH, R. S. *Conference on Individual Psychology.* Science 39, 731—732.

b) *Typenpsychologie.*

1946. BRIDGER, A. E. *Minds in Distress.* Boston, John W. Luce & Co. XI u. 181 S.
1947. BRIDGES, J. W. *An Experimental Study of Decision Types and their Mental Correlates.* (Stud. fr. Psychol. Lab. of Harvard Univ.) Psychol. Monog. 17, (No. 72). 72 S.
1948. BROWN, W. *The Recent Literature of Mental Types.* Psychol. Bull. 11, 397—400.
1949. HEYMANS, G. *Die experimentelle Feststellung individuell-psychischer Eigenschaften.* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 44—45.

c) *Geschlechts-, Alters- und Berufsunterschiede.*

1950. CHAPMAN, J. C. *Individual Differences and Ability and Improvement and their Correlations.* New York, Teachers Coll. 45 S.

1951. COLQUHOUN, E. *Woman and Morality.* Nineteenth Cent., 1913, 75, 128—140.
1952. DESCOEUDRES, A. *Couleur, forme ou nombre?* Arch. de psychol. 14, 305—341.
1953. DIMNET, E. *How French writers think.* Fortnightly Rev. 96, 833—846.
1954. HEAPE, W. *Sex Antagonism.* New York, Putnam. 1913. 217 S.
1955. HOLLINGWORTH, L. S. *Variability as related to sex differences in achievement.* Amer. J. of Sociol. 19, 510—530.
1956. KLINKENBERG, L. M. *Ableitung von Geschlechtsunterschieden aus Zensurenstatistiken.* Zsch. f. angew. Psychol. 8, 228—382. (72, 426.)
1957. KLINKENBERG. *Statistische Untersuchungen über Rapport- und Examenziffer zum Auffinden von psychologischen Unterschieden zwischen Knaben und Mädchen.* Nederland. Tijdschr. van Geneesk., 1913, 57. 1504 S.
1958. LOBWEY, A. & PLACZEK, S. *Die Wirkung der Höhe auf das Seelenleben des Luftfahrers.* Berl. klin. Woch. 51, 1021—1023.
1959. MUTH, G. F. *Ornamentationsversuche mit Kindern. III.: Über Alters-, Geschlechts- und Individualunterschiede in der Zierkunst des Kindes.* Zsch. f. angew. Psychol. 8, 507—548. (72, 426.)
1960. SAALER, B. *Die Fließsche Periodizitätslehre und ihre Bedeutung für die Sexualbiologie.* Zentbl. f. Psychoanal. 4, 327—346.
1961. SCHULHOF, H. *Individualpsychologie und Frauenfrage.* (Schr. d. Vereins f. Individualpsychol.) München, Reinhardt. 31 S.
1962. STERN, W. *Zur vergleichenden Jugendkunde der Geschlechter. Dritter Deutsche Congr. f. Jugendbild. u. Jugendk.* S. 17—38.
1963. TAYLOR, E. H. *A Comparison of the Arithmetical Abilities of Rural and City School Children.* J. of Educ. Psychol. 5, 461—466.
1964. WEININGER, O. *Sex and Character.* (Trans. fr. 6th German ed.) New York, Putnam. XXII u. 356 S.
1965. WOOLLEY, H. T. *The Psychology of Sex.* Psychol. Bull. 11. 353—379.
1966. ZANELLI, C. F. *Le nevrosi professionali.* Morgagni 56 (II), 289—304, 305—319.
1967. ZENTGRAF, R. *Der Soldat. Ein Versuch zur Militärpsychologie.* („Die Entwicklungsjahre“, hrsg. v. EGER, J. & HEITMANN, L., 8. H.) Leipzig, Eger. 39 S.

2. Rassenpsychologie und Anthropologisches (einschl. Kraniologie).

1968. BAILEY, T. P. *Race orthodoxy in the south, and other aspects of the negro question.* New York, Neale Pub. Co. 386 S.
1969. BOERSCHMANN, E. *Die Baukunst und religiöse Kultur der Chinesen. Einzeldarstellungen auf Grund eigener Aufnahmen etc.* Berlin, Reimer. XXI u. 288 S.
1970. BOGGS, L. P. *Chinese womanhood.* Cincinnati, Jennings & Graham. 1913. 129 S.
1971. BRUNER, F. G. *Racial Differences.* Psychol. Bull. 11, 384—386.

1972. BUFE. *Die Poesie der Duala-Neger in Kamerun (Tierfabeln, Sprichwörter, Gesänge etc.)* Arch. f. Anthrop., N. F., 13, 33—60.
1973. BUSCHAN, G. *Die Sitten der Völker. Liebe, Ehe, Heirat, Geburt etc. bei allen Völkern der Erde.* Stuttgart, Union. VIII u. 423 S.
1974. CANAAN, T. *Aberglaube und Volksmedizin im Lande der Bibel.* (Abh. d. Hamburg. Kolonialinstitut., 20. Bd., Reihe B, 12. Bd.) Hamburg, Friederichsen. XII u. 153 S.
1975. CATHEBIN, V. *Die Einheit des sittlichen Bewußtseins der Menschheit. Eine ethnograph. Untersuchung.* 3 Bde. Freiburg i. Br., Herder. XII u. 694 S., IX u. 653 S., VIII u. 592 S.
1976. CLODD, E. *The Childhood of the World.* New York, Macmillan. XIII u. 240 S.
1977. COHN, J. *Der Sinn der gegenwärtigen Kultur.* Leipzig, Meiner. XI u. 297 S.
1978. CORNILL, C. H. *The Culture of Ancient Israel.* Chicago Open Court. 167 S.
1979. DEMANDT, E. *Die Fischerei der Samoaner etc.* (Mitt. aus d. Museum f. Völkerk. in Hamburg, XXX, 1912, III, 1.) Hamburg, Gräfe & Sillem. 1913. 142 S.
1980. DEBRY, D. E. *A case of hydrocephalus in an Egyptian of the Roman period.* J. of Anat. & Physiol. 48, 436—458.
1981. DINKELACKER, E. *Wörterbuch der Duala-Sprache.* (Abh. d. Hamburg. Kolonialinstitut., 16. Bd., Reihe B.) Hamburg, Friederichsen. VI u. 215 S.
1982. DOWN, J. *The Negro races; A Sociological Study.* New York, Neale Publ. Co. 310 S.
1983. ERDLAND, M. S. C. *Die Marshall-Insulaner, Leben und Sitte, Sinn und Religion eines Südsee-Volkes.* Anthropos-Bibl., II. Bd., i. H.) Münster, Aschendorf. XI u. 376 S.
1984. FRANKE, G. H. *Kultur, eine psychologische Betrachtung.* (Progr.) Pless, 1913. 46 S.
1985. FRANKENBERGER, J. *Objektiver Geist und Völkerpsychologie.* Zsch. f. Phil. u. ph. Kr. 153, 68—83, 151—168.
1986. FREUD, S. *Totem und Tabu; einige Übereinstimmungen im Seelenleben der Wilden und der Neurotiker.* Leipzig, Heller. 1913. 149 S.
1987. GAUL, W. *Das Geschenk nach Form und Inhalt, im besonderen untersucht an afrikanischen Völkern.* Arch. f. Anthrop., N. F., 13, 223—279.
1988. GREEN, E. M. *Psychoses among negroes.* J. of Nerv. & Ment. Diss. 41, 697—709.
1989. HADDON, A. C. *The urgent need for anthropological investigation.* Nature 93, 407—408.
1990. HAMMACHER, E. *Hauptfragen der modernen Kultur.* Leipzig, Berlin, Teubner. IV u. 351 S.
1991. HENDERSON, J. & HARRINGTON, J. P. *Ethnozoology of the Tewa Indians.* Washington, Gov. Print. Off. 76 S.

1992. HRDLIČKA, A. *Physical anthropology in America.* Amer. Anthropol. 16, 508—554.
1993. JOHNSON, F. H. *The higher Anthropology.* Hibbert, J. 12, 819—836.
1994. K., A. *The antiquity of man in Europe.* Nature 94, 174—175.
1995. KARLBERG, A. *Die Ethik des Bachja ihn Pakuda.* Halle, Hendel. 76 S.
1996. KLEINPAUL, R. *Volkspsychologie. Das Seelenleben im Spiegel der Sprache.* Berlin, Göschen. VII u. 211 S. (70, 458.)
1997. KLEIWEG DE ZWAAN, J. P. *Die Insel Nias bei Sumatra. Untersuchungen.* Haag, Nijhoff. VIII u. 282 S.
1998. KRAUSE, F. *Die Kunst der Karajá-Indianer (Staat Goyaz, Brasilien).* (Sonderabdr. a. d. Baessler-Archiv, Bd. II, H. 1.) Berlin, Leipzig, Teubner. 1911.
1999. LOEWENTHAL, J. *Die Religion der Ostalgonkin.* (Diss.) Leipzig, 1913. 219 S.
2000. MAC CURDY, G. C. *Anthropology and Ethnology.* Amer. Year Book, (1913), 691—699.
2001. MARETT, R. R. *Folklore and Psychology.* Folk-Lore 25, 12—33.
2002. MARTIN, R. *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung etc.* Jena, Fischer. XVI u. 1181 S.
2003. MEILLET, A. *Le problème de la parenté des langues: "Scientia"* (Riv. di scienza) 15, 403—425.
2004. MERZ, J. T. *A History of European Thought in the Nineteenth Century.* Vol. IV. Edinburgh, London, Blackwood. XII u. 825 S.
2005. OETTINGER, W. *Die Rassenhygiene und ihre wissenschaftlichen Grundlagen.* Berlin, Fischer. V u. 77 S.
2006. O'MALLEY, M. *Psychoses in the colored Race.* Amer. J. of Insan. 71, 309—339.
2007. PREUSS, K. T. *Die geistige Kultur der Naturvölker.* (Neue Aufl.) („Aus Natur und Geisteswelt“, 452. Bd.) Leipzig, Teubner. IV u. 112 S.
2008. RECH, O. *Der Kaiserin-Augustafuß. Ergebnisse der Südsee-Expedition 1908—1910.* (THILENIUS, G. Hrsg.) Hamburg, Friedrichsen. 1913.
2009. ROSS, E. A. *Racial consequences of immigration.* Cent. Mag. 88, 615—622.
2010. SHOU, P. *Die Esoterik der Atlantier in ihrer Beziehung zur ägyptischen, babylonischen und jüdischen Geheimlehre.* Leipzig, Theosophisches Verlagshaus. 1913. 62 S.
2011. SMITH, N. K. *The Middle Ages, the Renaissance and the Modern Mind.* Hibbert, J. 12, 537—556.
2012. STUHLMANN, F. *Die Mazigh-Völker. Ethnographische Notizen aus Süd-Tunesien.* (Abh. d. Hamburg. Kolonialinstitut., 27. Bd., Reihe B., 16. Bd.) Hamburg, Friederichsen. VII u. 59 S.
2013. TESSMANN, G. *Die Pangwe. Völkerkundliche Monographie eines westafrikanischen Negerstammes etc.* 2. Bd. Berlin, Wasmuth. 1913. 402 S.

2014. THURN, E. I. *A study of primitive character.* Science 40, 495—507.
2015. —. *The Australian meeting of the British Association. Section H, Anthropology. A study of primitive character.* Nature 93, 68—74.
2016. TREIDLER, H. *Die Skythen und ihre Nachbarvölker.* Arch. f. Anthrop., N. F., 13, 286—307.
2017. TSCHERKOFF, A. *Der Mensch. Werden, Sein und Vergehen.* Berlin-Lichterfelde, Bermühler. 1913. V u. 344 S.
2018. VINSON, J. *La dérivation verbale. Les voix, les modes, les temps.* Rev. anthrop. 24, 165—182.
2019. WEBER, W. *Y a-t-il un rythme dans le Progrès intellectuel?* Bull. soc. franç. de Phil. 14, 61—140.
2020. WIESE, L. v. *Die Rodias auf Ceylon.* Arch. f. Rassen- u. Gesell.-Biol. 11, 33—45.
2021. WUNDT, W. *Völkerpsychologie. Eine Untersuchung der Entwicklungsgesetze von Sprache, Mythos und Sitte. V.* (Neu bearb. Aufl.) Leipzig, Kröner. XIII u. 494 S.
2022. ZABOROWSKI, S. *Les Aïssores, leurs origines, leurs caractères.* Rev. anthrop. 24, 305—310.
2023. ZRIDLER, H. F. B. *Beiträge zur Anthropologie der Herero.* (Diss.) Berlin. 62 S.
2024. ZIEHEN, T. *Kurze Bemerkung über Reaktionsversuche bei Lappen und Samojuden.* Zsch. f. Psychol. 63, 120—123.
2025. [ANON.] *Anleitung zum ethnologischen Beobachten und Sammeln.* Hrg. im Auftrage des Generaldirektors der königl. Museen zu Berlin. Berlin, Reimer. 62 S.
2026. [ANON.] *Anthropology at the British Association.* Nature 94, 210—212.
2027. [ANON.] *Die volkskundliche Literatur des Jahres 1901.* Berlin, Teubner. 1913. VI u. 134 S.
2028. [ANON.] *Nova Guinea. Résultats de l'expédition scientifique néerlandaise à la Nouvelle-Guinée en 1903 sous les auspices de Arthur Wichmann.* Leiden, Brill.

3. Gesellschaftspsychologie.

2029. BEROLZHEIMER, F. *Moral und Gesellschaft des 20. Jahrhunderts.* München. VIII u. 413 S.
2030. BOURNE, R. S. *In the Mind of the Worker.* Atlantic Mo. 113, 375—382.
2031. CHASSERIAUD, R. *La Formation de l'Opinion publique.* Paris, Rivière. 70 S.
2032. DIGGLE, J. W. *The ethics of war.* Hibbert, J. 13, 22—28.
2033. DRAGHICESCO, D. *L'idéal créateur: essai psychosociologique sur l'évolution sociale.* Paris, Alcan. XV u. 440 S.
2034. DURKHEIM, E. *Le dualisme de la nature humaine et ses conditions sociales.* "Scientia" (Riv. di scienza) 15, 206—221.

2035. EULENBURG, A. & BLOCH, J. (Hrsg.) *Zeitschrift für Sexualwissenschaft. Internationales Zentralblatt für die Biologie, Psychologie, Pathologie und Soziologie des Sexuallebens.* 1. Bd., 1. H. Bonn, Marcus & Weber. 48 S.
2036. FARIS, E. *The origin of punishment.* Int. J. of Ethics 25, 54—67.
2037. GARDNER, C. S. *Assemblies.* Amer. J. of Sociol. 19, 531—555.
2038. HILBER, H. *Über Willenseinheit bei Arbeitsgemeinschaft und Arbeitsteilung. Als Vorarbeit zu einer Ethik.* Leipzig, Fock. VII u. 142 S.
2039. HOPKINS, J. *The Family Chain, Marriage and Relationships of Native Australian Tribes.* London, Watts & Co. 31 S.
2040. HORWATT, A. *System einer neuen Sozialreform. Eine soziale Ethik.* (Deutsch bearb. v. OTTO, E. v.) Leipzig, Exzelsior-Verl. XVI u. 324 S.
2041. KONRAD, H. *Assoziationsmechanik. Beiträge zur Grundlegung einer exakten Soziallehre.* Suczawa (Oestr.), Verl. "Scola romana". 1913. 32 S.
2042. LASKINE, E. *Les transformations du droit au XIXe siècle.* Rev. de mét. et de mor. 22, 222—253, 382—409.
2043. LEUBA, J. H. *The Task and the Method of Social Psychology.* Psychol. Bull. 11, 445—448.
2044. MCDUGALL, W. *Recent Social Psychology in Britain.* Psychol. Bull. 11, 445—448.
2045. MECKLIN, J. M. *Democracy and Race Friction.* New York, Macmillan. VII u. 461 S.
2046. MICHELS, R. *Probleme der Sozialphilosophie.* Leipzig, Teubner. VI u. 208 S.
2047. MOEDE, W. *Der Wettseifer, seine Struktur und sein Ausmaß. Ein Beitrag zur experimentellen Gruppenpsychologie.* Zsch. f. päd. Psychol. 15, 353—368, 369—393.
2048. MÜLLER-LYER, F. *Soziologie der Leiden.* München, Langen. XIII u. 226 S.
2049. MÜNSTERBERG, H. *Psychology and Social Sanity.* New York, Doubleday. Page. IX u. 320 S.
2050. OVERSTREET, H. A. *The Function and Scope of Social Philosophy.* J. of Phil., Psychol. etc. 11, 533—543.
2051. PARKER, G. H. *Biology and Social Problems.* Boston, Houghton Mifflin. XIX u. 130 S.
2052. PAUL-BONCOUR, G. *Les principes de la défense sociale contre le crime et la notion d'inadaptabilité.* Rev. anthrop. 24, 77—92.
2053. PORSENNA, N. & MANOLESCO, S. *Interdépendance des facteurs sociaux.* Bucarest, G. Lonesco. 1913.
2054. RIVERS, W. H. R. *Kinship and Social Organisation.* London, Constable. VII u. 96 S.
2055. ROBERTY, E. DE. *Les nouveaux courants d'idées dans la sociologie contemporaine.* Rev. phil. 77, 1—31.

2056. SCHMITT, C. *Der Wert des Staates und der Wert des Einzelnen.* Tübingen, Mohr. VI u. 110 S.
2057. SPILLER, G. *Darwinism and Sociology.* Sociol. Rev. 7, 232—253.
2058. STEFFEN, G. F. *Die Irrwege sozialer Erkenntnis.* Jena, E. Diederichs. 1913. 238 S.
2059. TURNER, J. P. *Philosophy and Social Attitudes.* J. of Phil., Psychol. etc. 11, 687—691.
2060. VARENDONCK, J. *Recherches sur les Sociétés d'Enfants.* (Travaux de l'Inst. de Sociol. Solvay. Notes et Mémoires, No. 12.) Bruxelles, Misch & Thron. 93 S.
2061. WALLAS, G. *The Great Society. A Psychological Analysis.* New York, Macmillan. XII u. 383 S.
2062. [ANON.] *Le Progrès. Ann. de l'Institut international de Sociol., publ. par Worms, R. et contenant les travaux du 8e Congrès, Octobre 1912.* Paris, Giard & Brière. 1913. 527 S.

4. Degeneration, Verbrechen, Selbstmord usw.

2063. ADDAMS, G. S. *Relation of feeble-mindedness to delinquency.* Rep. Comm. of Educ., 1913, 494—496.
2064. ALSBERG, M. *Justizirrtum und Wiederaufnahme.* (Enzyklopädie der modernen Kriminalistik, hrsg. v. LANGENSCHIEDT, P.) Berlin, Langenscheidt. 1913. 368 S.
2065. ANDERSON, V. V. *An Analysis of One Hundred Cases Studied in Connection with the Municipal Criminal Courts of Boston.* Bost. Med. & Surg. J. 71, 341—346.
2066. —. *The Laboratory in the Study and Treatment of Crime.* Bost. Med. & Surg. J. 71, 803—808.
2067. ANTON, G. *Gefährliche Menschentypen.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 54, 89—98.
2068. BALLEZ, G. *La criminalité morbide.* Arch. d'anthrop. crim. 29, 81—102.
2069. BECHTEREW, W. v. *Das Verbrechen im Lichte der objektiven Psychologie.* (Deutsch v. ROSENTHAL, T.) (Grenzfr. d. Nerven- und Seelenlebens, hrsg. v. LOEWENFELD, L.) Wiesbaden, Bergmann. V u. 53 S. (70, 313.)
2070. BINET-SANGLÉ. *Un grand dégénéré en conseil de guerre.* Arch. d'anthrop. crim. 29, 508—512.
2071. BLÜHER, H. *Zur Theorie der Inversion.* Int. Zsch. f. ärztl. Psychoanal. 2, 223—243.
2072. BOWERS, P. E. *The Recidivist.* J. of Crim. Law and Criminol. 5, 404—418.
2073. BRIAND, M. & FILLASSIER. *Dégénérescence mentale; obsession, impulsions, vertiges, actes inconscients, appoint alcoolique.* Bull. soc. clin. méd. ment. 7, 16—21.
2074. BRONNER, A. F. *A Research on the Proportion of Mental Defectives among Delinquents.* J. of Crim. Law and Criminol. 5, 561—568.

2075. BRUCE, H. A. *The boy who goes wrong.* Cent. Mag. 88, 542—546.
2076. DEL GRECO, F. *Superiore intelligenza ed anormalità morale.* Riv. di psicol. 10, 278—299.
2077. EMERSON, L. E. *The Psychopathology of the Family.* J. of Abnorm. Psychol. 9, 333—340.
2078. EULENBURG, A. *Kinder- und Jugendselbstmorde.* (Samml. zwangl. Abh. a. d. Geb. der Nerven- u. Geisteskr., hrsg. v. HOCHER, A., X. Bd., 6. H.) Halle, Marhold. 34 S.
2079. FEDERN, P. *Beiträge zur Analyse des Sadismus und Masochismus. II.* Int. Zsch. f. ärztl. Psychoanal. 2, 105—130.
2080. —. *The Infantile Roots of Masochism.* N. Y. (& Philad.) Med. J. 100, 351—355.
2081. FERENCZI, S. *Zur Nosologie der männlichen Homosexualität.* Int. Zsch. f. ärztl. Psychoanal. 2, 131—142.
2082. FERRARI, G. C. *La psicologia dei giovanetti criminali.* Riv. di psicol. 10, 333—357.
2083. GAROFALO, R. *Criminology.* (MILLAR, R. W., trans., STEVENS, E. R., introd.) Boston, Little, Brown. XI u. 478 S.
2084. GAULTIER, P. *Les maladies sociales.* Paris, Hachette. 1913. 270 S.
2085. GAUFF, R. *Zur Psychologie des Massenmords. Hauptlehrer Wagner v. Degerloch. Eine kriminalpsychologische und psychiatrische Studie.* („Verbrechertypen“, hrsg. v. GRUHLE, W. & WETZEL, A., 1. Bd., 3. H.) Berlin, Springer. 238 S.
2086. GOBING, C. *The English Convict: A Statistical Study.* London, Darling. 1913.
2087. GRASSET, *L'intention criminelle et les dégénérés.* Rev. de psychiat. et de psychol. expér. 18, 206—208.
2088. GRUHLE, H. W. & WETZEL, A. (Hrsg.) *Verbrechertypen.* (I. Heft. Geliebtenmörder, v. WETZEL, A. & WILMANN, K.) Berlin, J. Springer. 1913. 101 S.
2089. GÜNTHER, L. *Beiträge zur Systematik und Psychologie des Rotwelsch und der ihm verwandten deutschen Geheimsprachen.* Arch. f. Krim.-Anthrop. u. Kriminalistik 56, 41—71, 157—185.
2090. HATTINGBERG, H. VON. *Analerotik, Angstlust und Eigensinn.* Int. Zsch. f. ärztl. Psychoanal. 2, 244—258.
2091. HEALY, W. *The Outlook for Criminalistics.* J. of Crim. Law and Criminol. 5, 540—543.
2092. HOLBÉ. *Métis de Cochinchine.* Rev. anthrop. 24, 281—293.
2093. INGENIEROS, I. *Criminologia.* Madrid, Jorro. 1913. 386 S.
2094. KELLOGG, A. L. *Crime and Sociology.* Psychol. Bull. 11, 454—463.
2095. KINBERG, O. *Alcohol and Criminality.* J. of Crim. Law and Criminol. 569—589.
2096. KLAGES, L. *Charakterologie des Verbrechers.* Österr. Rundschau 31, 12 S.
2097. KLEINSMID, R. B. VON. *Efficient causes of crime.* Battle Creek, Mich. 12 S.

2098. LADAME, C. *Homosexualité originaire et homosexualité acquise.* Arch. d'anthrop. crim. 29, 262—285.
2099. LEE, E. W. *Physical Defects a Factor in the Cause of Crime.* N. Y. Med. J. (& Philad. Med. J.) 100, 124—125.
2100. LEVY-SUHL, M. *Der Zweck der Strafe in der Auffassung jugendlicher Angeklagter.* Zsch. f. angew. Psychol. 9, 245—267.
2101. MASSABOTTI, V. *Il Suicidio nella vita e nella società moderna.* Roma, B. Lux. 1913. 333 S.
2102. MAXWELL, J. *Le concept social du crime.* Arch. d'anthrop. crim. 29, 481—499.
2103. —. *Le concept social du crime, son évolution.* Paris, Alcan. IV u. 456 S.
2104. MOSBY, T. S. *Causes and Cures of Crime.* St. Louis, C. V. Mosby Co. 1913. X u. 354 S.
2105. MÜLLER, E. *Die Kaiser Domitian, Commodus, Caracalla und Elagabal, ein Beitrag zur Frage des Cäsarenwahnsinns.* Allg. Zsch. f. Psychiat. 71, 271—289.
2106. NÄCKE, P. *Die gerichtliche Medizin und die Homosexualität.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 53, 322—330.
2107. PICONE CHIODO, C. *I nuovi orizzonti della Sociologia Criminale.* Cremona, Fezzi. 162 S.
2108. PRONGER, C. E. *Insomnia and Suicide.* Lancet 187, 1356—1359.
2109. PYLE, W. H. *A Study of Delinquent Girls.* Psychol. Clinic 8, 143—148.
2110. RATH, C. *Über die Vererbung von Dispositionen zum Verbrechen. Eine statistische und psychologische Untersuchung.* (Münch. Stud. z. Psychol. u. Phil., hrsg. v. KÜLPE, O. & BÜHLER, K., 2. H.) Stuttgart, Spemann. III u. 37 S.
2111. KAU, H. *Die Grausamkeit mit besonderer Bezugnahme auf sexuelle Faktoren.* (3. verm. Aufl.) Berlin, Barsdorf. 1913. 280 S.
2112. REBIERRE, P. *Le timide délinquant.* (BALLEET, G., préf.) Paris, Baillière. 154 S.
2113. REDLICH, E. & LAZAR, E. *Über kindliche Selbstmörder.* (Zwangl. Abh. a. d. Grenzgeb. d. Päd. u. Med., 3. H.) Berlin, Springer. III u. 90 S.
2114. REISS. *Le sport et le crime.* Arch. d'anthrop. crim. 29, 500—507.
2115. RENZ, E. *A study of the intelligence of delinquents and the eugenic significance of mental defect.* Training School Bull. 11, 37—39.
2116. RIVIA, E. *Gli alienati criminali pericolosi e la necessità della loro custodia in istituti speciali.* Riv. sperim. di freniat. 34.
2117. SCHOLOMOWITCH, A. S. *Heredität und physische Entartung bei Geisteskranken und geistig Gesunden.* Monat. f. Psychiat. u. Neur. 36, 297—303.
2118. STEKEL, W. *Zur Psychologie und Therapie des Fetischismus.* Zentbl. f. Psychoanal. 4, 237—269.

2119. STRAUSS, A. *Zur Psychologie der pathologischen Schwindler*. Arch. f. Krim.-Anthrop. u. Kriminalistik 56, 111—157.
2120. TERMAN, L. M. *Recent Literature on Juvenile Suicides*. J. of Abnorm. Psychol. 9, 61—66.
2121. WETZEL, A. & WILMANN, K. *Geliebtenmörder*. („Verbrechertypen“, hrsg. v. GRUHLE, H. W. & WETZEL, A., H. 1.) Berlin, Springer. 1913. 101 S.
2122. WEYGANDT, W. *Über die Physiologie des Verbrechers*. (Vortr.) Mitt. a. d. Hamburg. Staatskrankenanst., XIV. Bd., 14. H.) Leipzig, Voss. 42 S.
2123. ZWONKIN, W. *Dostojewskys „Raskolnikow“ im Lichte der Gewissenspsychologie*. (Diss.) Bern, 1913. 34 S.
2124. [ANON.] *Physical Bases of Crime. A Symposium*. Easton, Pa.: Amer. Acad. of Med. Press. 188 S.

XI. Geistige Entwicklung des Menschen.

1. Allgemeines; Vererbung und Umgebung (einschl. Tests).

2125. ADLER, M. *Mental Tests used as a Basis for the Classification of School Children*. J. of Educ. Psychol. 5, 22—28.
2126. ALFVÉN, J. *Intelligenspröfning för utrönande av intelligensdefekter*. Allm. Svenska Läkartidn. 11, 440—445.
2127. BALDWIN, B. T. *Physical Growth and School Progress*. (Bull. No. 581.) Washington, Bur. of Educ. 215 S.
2128. —. *The normal child: its physical growth and mental development*. Pop. Sci. Mo. 85, 559—567.
2129. BEAN, R. B. *The Eruption of the Teeth as a Physiological Standard for Testing Development*. Ped. Sem. 21, 596—614.
2130. BERRY, C. S. *Some Limitations of the Binet-Simon Tests of Intelligence*. Trans. Fourth Intern. Cong. on School Hygiene, Buffalo, August, 1913. 6 S.
2131. BRIGHAM, C. C. *An Experimental Critique of the Binet-Simon Scale*. J. of Educ. Psychol. 5, 439—448.
2132. BRONNER, A. F. *A Comparative Study of the Intelligence of Delinquent Girls*. New York, Teachers Coll. 95 S.
2133. BROWN, S. *Applied Eugenics*. Amer. J. of Insan. 71, 269—279.
2134. BUCKINGHAM, B. R. *The Courtis Tests in the Schools of New York City*. J. of Educ. Psychol. 5, 199—214.
2135. BUSH, A. D. *Binet-Simon Tests of a Thirty-nine Months' Old Child*. Psychol. Clinic 7, 250—257.

2136. CARRIGAN, R. A. *Scientific Measurements of Arithmetical Abilities in Boston Public Schools*. Boston, Print. Dept. 13 S.
2137. CLAPARÈDE, E. *Tests de développement et tests d'aptitude*. Arch. de psychol. 14, 101—107. (71, 431.)
2138. CONN, H. W. *Social Heredity and Social Evolution. The Other Side of Eugenics*. New York, Abingdon Press. VI u. 348 S.
2139. COURTIS, S. A. *Manual of Instruction for Giving and Scoring the Courtis Standard Tests*. Detroit, Mich.: Dept. Cooperative Res., Courtis Standard Tests, 1914. 128 S.
2140. CUÉNOT, L. *Théorie de la préadaptation*. "Scientia" (Riv. di scienza) 16, 60—73.
2141. DAMM, H. *Korrelative Beziehungen zwischen elementaren Vergleichsleistungen. Ein Beitrag zur psychologischen Korrelationsforschung*. Zsch. f. angew. Psychol., Beih. 9. S. 1—84.
2142. DAVIES, G. R. *Elements of Arithmetical Ability*. J. of Educ. Psychol. 5, 131—140.
2143. DECROLY, O. *Epreuve nouvelle pour l'examen mental*. Année psychol. 20, 140—159. (72, 438.)
2144. DEMOLE, V. *Considérations biologiques sur l'hérédité des maladies mentales*. Ann. méd.-psychol., 10e S., 5, 417—432.
2145. DEUCHLER, G. *Über die Methoden der Korrelationsrechnung in der Pädagogik und Psychologie*. Zsch. f. päd. Psychol. 15, 114—131, 229—242.
2146. DOLL, E. A. *The maze test with the feeble-minded*. Training School Bull. 11, 63—65.
2147. FARRELL, E. E. *A Study of the School Inquiry Report on Ungraded Classes*. Psychol. Clinic 8, 29—47, 57—74.
2148. FEINGOLD, G. A. *Suggestions toward a Study of Mediocrity*. Ped. Sem. 21, 336—342.
2149. FREEMAN, F. N. *Tests*. Psychol. Bull. 11, 253—256.
2150. GODDARD, H. H. *Die Familie Kallikak. Eine Studie über die Vererbung des Schwachsinnns*. (Übers. v. WILKER, K. Beitr. z. Kinderforsch. u. Heilerz., hrsg. v. TRÜPPER, J., 116.) Langensalza, Beyer & Söhne. 73 S.
2151. —. *The Binet measuring scale of intelligence. What it is and how it is to be used*. Training School Bull. 11, 86—91.
2152. GREGOR, A. *Intelligenzuntersuchungen mit der Definitionsmethode*. Monat. f. Psychiat. u. Neur. 36, 1—19.
2153. HAMILTON, A. E. *Eugenics*. Ped. Sem. 21, 28—61.
2154. HART, B. & SPRARMAN, C. *Mental Tests of Dementia*. J. of Abnorm. Psychol. 9, 217—264.
2155. HEALY, W. *A Pictorial Completion Test*. Psychol. Rev. 21, 189—203. (72, 436.)
2156. HOLMES, S. J. *The rôle of sex in the evolution of mind*. Pop. Sci. Mo. 85, 200—202.

2157. JÄDERHOLM, G. A. *Undersökningar öfver intelligensmätningarnas teori och praxis*. Vol. I—II. Stockholm, Alb. Bonnier. 386, 268 S. (70, 463.)
2158. JASTROW, J. *Heredity and mental traits*. Science 40, 555—556.
2159. KAYFETZ, I. *A Critical Study of the Hillegas Composition Scale*. Ped. Sem. 21, 559—577.
2160. KING, I. *Physiological Age and School Standing*. Psychol. Clinic 7, 222—229.
2161. KNOX, H. A. *Tests for mental defects*. J. of Heredity 5, 122—130.
2162. KÖHN, K. *Experimentelle Beiträge zum Problem der Intelligenzprüfung*. (Päd.-psychol. Forsch., hrsg. v. MEUMANN, E. etc.) Leipzig, Quelle & Meyer. III u. 138 S. (70, 469.)
2163. KOHS, S. C. *The Binet-Simon Measuring Scale for Intelligence: An Annotated Bibliography*. J. of Educ. Psychol. 5, 215—224, 279—290, 335—346.
2164. —. *The Binet test and the training of teachers*. Training School Bull. 10, 113—117.
2165. KUHLMANN, F. *The Mental Examination of Reformatory Cases*. J. of Crim. Law & Criminol. 5, 666—674.
2166. LENZ, F. *Die sogenannte Vererbung erworbener Eigenschaften*. Med. Klinik 10, 202—204, 244—247.
2167. LOBSIEN, M. *Intelligenzprüfungen auf Grund von Gruppenbeobachtungen*. (Akt. Fragen a. d. Päd. d. Gegenw., hrsg. v. REINIGER, M., 8. Bd.) Langensalza, Beltz. IV u. 60 S.
2168. MARTIUS, F. *Konstitution und Vererbung in ihren Beziehungen zur Pathologie*. (Enzykl. d. klin. Med., Allg. T.) Berlin, Springer. VIII u. 259 S.
2169. McCOMAS, H. C. *The Heredity of Mental Abilities*. Psychol. Bull. 11, 379—383.
2170. McDUGALL, W. *Psychology in the Service of Eugenics*. Eugenics Rev. (January). 16 S.
2171. MEAD, C. D. *Height and Weight of Children in Relation to General Intelligence*. Ped. Sem. 21, 394—406.
2172. MILLER, H. A. *The Psychological Limit of Eugenics*. Pop. Sci. Mo. 84, 390—396.
2173. MORSE, J. *A Comparison of White and Colored Children measured by the Binet Scale of Intelligence*. Pop. Sci. Mo. 84, 75—79.
2174. PEARN, P. O. N. *A Case of Hereditary Deaf-Mutism with Pedigree*. J. of Ment. Sci. 60, 493—497.
2175. PHILLIPS, B. A. *The Binet Tests applied to Colored Children*. Psychol. Clinic 8, 190—196.
2176. PINTNER, R. *One Hundred Juvenile Delinquents Tested by the Binet Scale*. Ped. Sem. 21, 523—531.
2177. PINTNER, R. & PATTERSON, D. G. *Experience and the Binet-Simon Tests*. Psychol. Clinic 8, 197—200.

2178. PONZO, M. *Il metodo di Binet e Simon nelle sue applicazioni allo studio dell'intelligenza nei normali e nei deficienti.* Riv. di psicol. 10, 136—160, 199—238.
2179. PYLE, W. H. *The Examination of School Children.* New York, Macmillan. 1913. 70 S.
2180. REANEY, M. J. *The Correlation between General Intelligence and Play Ability as shown in Organized Group Games.* Brit. J. of Psychol. 7, 226—252.
2181. ROGERS, A. L. & MCINTYRE, J. L. *The Measurement of Intelligence in Children by the Binet-Simon Scale.* Brit. J. of Psychol. 7, 265—299.
2182. ROSANOFF, A. J. *Preliminary Report of a Higher Scale of Mental Measurement.* State Hosp. Bull. N. Y. 7, 318—328.
2183. ROWE, E. C. *Five hundred forty-seven White and two hundred sixty-eight Indian Children Tested by the Binet-Simon Tests.* Ped. Sem. 21, 454—468.
2184. SAPHRA, J. *Klinische Untersuchung über die Merkfähigkeit bei Null- und Pluriparen zur Frage der Beziehungen zwischen Mutterschaft und Intelligenz.* (Diss.) Freiburg. 37 S.
2185. SCHMITT, C. *Reading and arithmetic as mental tests.* Addr. & Proc. Natl. Educ. Assoc. 848—850.
2186. SPAULDING, E. R. *The Results of Mental and Physical Examination of Four Hundred Women Offenders, with Particular Reference to their Treatment during Commitment.* J. of Crim. Law and Criminol. 5, 704—717.
2187. SPILLER, G. *The mentality of Australian aborigines.* Sociol. Rev. 6, 348—353.
2188. STERN, W. *The Physiological Methods of Testing Intelligence.* (WHIPPLE, G. M., trans. fr. German.) Educ. Psychol. Monog., No. 13. Baltimore, Warwick & York. X u. 160 S.
2189. THORNDIKE, E. L. *Measurements of Ability to Solve Arithmetical Problems.* Ped. Sem. 21, 495—503.
2190. —. *The Significance of the Binet Mental Ages.* Psychol. Clinic 8, 185—189.
2191. VOLKMOB, H. & NOBLE, I. *Retardation as Indicated by One Hundred City School Reports.* Psychol. Clinic 8, 75—81.
2192. WALLIN, J. E. W. *The Hygiene of Eugenic Generation.* Psychol. Clinic 8, 121—137, 170—179.
2193. WEIDENSALL, J. *Psychological Tests as Applied to Criminal Women.* Psychol. Rev. 21, 370—375.
2194. WHIPPLE, G. M. *Manual of Mental and Physical Tests. I. Simpler Processes.* (2d ed., rev. & enl.) Baltimore, Warwick & York. XVI u. 365 S.
2195. WINCH, W. H. *Some New Reasoning Tests suitable for the Mental Examination of School Children.* Brit. J. of Psychol. 7, 190—225.
2196. —. *The Factors of Mental Development, Considered from an Educational Standpoint.* Ped. Sem. 21, 440—444.

2197. WOOLLEY, H. T. & FISCHER, C. R. *Mental and Physical Measurements of Working Children*. (Stud. fr. Lab. Vocation Bureau, Cincinnati, Ohio.) Psychol. Monog. 18 (No. 77). 247 S.
2198. YERKES, R. M. & BRIDGES, J. W. *The Point Scale. A new method for measuring mental capacity*. Bost. Med. & Surg. J. 71, 857—866.
2199. [ANON.] *Fourth Annual Report of the Neurological Institute of New York, for the Year Ending November 30, 1913*. New York, Publ. by Institute. 47 S.
2200. [ANON.] *Proceedings of a Conference on Educational Measurements*. Indiana Univ. Bull. 12, 1—170.
2201. [ANON.] *Report of Mental Examinations by the New York Probation and Protective Association*. New York, Publ. by Association. 6 S.

2. Psychologie der Kindheit und des Jugendalters.

2202. ADLER, A. *Zur Kinderpsychologie und Neurosenforschung*. Wien. klin. Woch. 27, 511—516.
2203. ASNAOUROW, F. *Origine et prophylaxie du déséquilibre psychique chez l'adolescent*. Arch. d'anthrop. crim. 29, 442—449.
2204. BALLARD, P. B. *Prose Preferences of School Children*. J. of Educ. Psychol. 5, 10—21.
2205. BARNES, E. *The Psychology of Childhood and Youth*. New York, Huebsch. 68 S.
2206. BARNES, E. R. *The Further History of Some Troublesome Boys*. Psychol. Clinic 8, 107—113.
2207. BARNESBY, N. *The Mother and the Child*. New York, Mitchell Kennerley. 1913. IX u. 189 S.
2208. BIRSTEIN, J. *Mitteilungen aus der Kinderpsychologie*. Zentbl. f. Psychoanal. 4, 81—84.
2209. BOUTAN, L. *Les deux méthodes de l'enfant*. Bordeaux, Saugnac. 146 S.
2210. BRANDELLI, G. *Barnets fantasi*. Svenskt Arkiv f. pedagogik 2, 119—152.
2211. —. *Skolbarns historiska intressen*. Svenskt Arkiv f. pedagogik, 1913, 1, 213—262.
2212. —. *Skolbarns intressen; en psykologisk-pedagogisk undersökning*. Stockholm, Carlsons. 1913. VIII u. 256 S.
2213. BRANDENBERGER, K. *Die Zahlauffassung beim Schulkinde*. (Einführg. v. LIPPS, G. F. Beitr. z. päd. Forsch., hrsg. v. BRAHN, M. & DÖRING, M., 1. H.) Leipzig, Brandstetter. VIII u. 88 S. (70, 470.)
2214. CANESTRINI, S. *Über das Sinnesleben des Neugeborenen*. (Monog. a. d. Gesamtgebiete d. Neur. u. Psychiat., hrsg. v. ALZHEIMER, A.) Breslau, Lawandowsky. Berlin, Springer. 1913. 104 S.
2215. COLVIN, S. S. *The attitude of the child in learning*. Addr. & Proc. Natl. Educ. Assoc. S. 677—682.
2216. COOK, W. A. & O'SHEA, M. V. *The Child and His Spelling*. Indianapolis, Bobbs-Merrill Co. 282 S.

2217. DAY, L. C. *Alphabet Friendships*. Ped. Sem. 21, 321—328.
2218. —. *The Child God*. Ped. Sem. 21, 309—320.
2219. —. DEWEY, J. *L'école et l'enfant*. (Pidoux, L.-S., trad., Claparède, E., introd.) Neuchâtel, Delachaux & Niestlé. Paris, Fischbacher. 1913. XXXII u. 133 S.
2220. DIX, K. W. *Körperliche und geistige Entwicklung eines Kindes*. 3. H. Leipzig, Wunderlich. V u. 148 S.
2221. DUMVILLE, B. *Child Mind. An Introduction to Psychology for Teachers*. London, Univ. Tutorial Press. 1913. VII u. 214 S.
2222. EGENBERGER, R. *Die reine Kinderleistung*. Langensalza, Beyer. VII u. 124 S.
2223. ENG, H. *Abstrakte begreper i barnets tanke og tale. Psykologiske undersøkelser paa grundlag av iagttagelse og eksperimenter med skolebarn*. Kristiania, H. Aschehoug. 1912. 192 S.
2224. EVARD, M. *L'Adolescente, essai de psychologie expérimentale*. Neuchâtel, Delachaux & Niestlé. Paris, Fischbacher.
2225. FANCIULLI, G. *La vita affettiva dei bambini*. Psiche 3, 31—52, 201—220.
2226. FORBUSH, W. B. etc. *Monographs of the American Institute of Child Life. The First Year in a Baby's Life* 16 S. *Education of the Baby until it is One Year Old*. 12 S. *Education of the Child from One to Three*. 28 S. *The Second and Third Years*. 20 S. *The Dramatic Instinct in Children*. 16 S. *On Truth Telling and the Problem of Children's Lies*. 24 S. Philadelphia, Amer. Inst. of Child Life. 1913—1914.
2227. —. (Ed.) *Calendar of childhood and youth*. Philadelphia, Amer. Inst. of Child Life. 1913. 59 S.
2228. GEISE, F. *Das freie literarische Schaffen bei Kindern und Jugendlichen*. Leipzig, Barth.
2229. GIRSTENBERG, J. *Über psychische Idiosynkrasien bei Schülern und ihre heilpädagogische Behandlung*. Zsch. f. päd. Psychol. 15, 484—488.
2230. GODIN, P. *La croissance pendant l'âge scolaire*. Neuchâtel s. A., Delachaux & Niestlé. 1913. 301 S.
2231. GROSZMANN, M. P. E. *The work of the national association for the study and education of exceptional children*. Addr. & Proc. Natl. Educ. Assoc. S. 843—844.
2232. GRUENBERG, S. M. *Your Child Today and Tomorrow*. Philadelphia, London, Lippincott.
2233. HALLAM, J. C. *Studies in Child Development. A Manual for Mothers and Mothers' Clubs*. Chicago, Row, Peterson. 1913. 285 S.
2234. HASSERODT, O. *Zu den experimentellen Untersuchungen über Bildverständnis. Erwiderungen auf die Bemerkungen Brederekes*. Zsch. f. päd. Psychol. 15, 184—195.
2235. HEILMAN, K. & GERLACH, L. *Quellenbuch zur Pädagogik*. 5. H.: *Zur Psychologie des Kindes*. Berlin, Zweigniederlassg. 75 S.
2236. HUNT, U. *Una Mary*. New York, Scribner. IX u. 268 S.

2237. HUTH, A. *Formauffassung und Schreibversuch im Kindergartenalter.* Zsch. f. päd. Psychol. 15, 566—592.
2238. HUTHER, A. *Der Jugendsport vom Standpunkte der pädagogischen Psychologie.* Zsch. f. päd. Psychol. 15, 195—200.
2239. KELLER, J. *Wie unsere Schulkinder die Außenwelt erfassen. Eine psychologische Studie.* (Säemann-Schr. f. Erz. u. Unterr., 8. H.) Leipzig, Teubner. IV u. 56 S.
2240. KERSTAN, J. O. *Vergleichung wagrechter Strecken durch Kinder.* (Diss.) Leipzig. 72 S. (70, 470.)
2241. KIMPF LIN, G. *Les lois de la croissance physique pendant l'enfance et l'adolescence.* C. r. acad. d. sci. 158, 801—803.
2242. KING, I. *The High School Age.* Indianapolis, Bobbs-Merrill Co. 233 S.
2243. KOBELT, W. *Untersuchung über die Farbenunterschiedsempfindung bei Schulkindern.* (Diss.) Leipzig, 1913. 56 S.
2244. KUHLMANN, F. *Zur Psychologie der Schrift des Kindes.* Zsch. f. päd. Psychol. 15, 488—491.
2245. KÜHNER, F. *Die Milieuerkrankung des Kindes.* Zsch. f. päd. Psychol. 15, 393—402.
2246. KUNO, E. E. *How a Knowledge of the Characteristics of the Adolescent Boy may aid One in Directing his Conduct.* Ped. Sem. 21, 425—439.
2247. LEHMENSICK, F. *Psychologische Beobachtungen an Kindern des 4. Schuljahrs.* (Akt. Fr. a. d. Päd. d. Gegenw., hrsg. von REINIGER, M., 2. Bd.) Langensalza, Beltz.
2248. LETTS, W. M. *Childhood, terror, and the grotesque.* Contemp. Rev. 106, 101—109.
2249. LINDNER, R. *Moralpsychologische Auswertung freier Kinderzeichnungen von taubstummen Schülern.* Zsch. f. päd. Psychol. 15, 160—177.
2250. LODE, A. *Experimentelle Untersuchung über die Urteilsfähigkeit und Urteilsbeständigkeit der Schulkinder.* Zsch. f. päd. Psychol. 15, 327—335.
2251. MANGOLD, C. P. *Problems of Child Welfare.* New York, Macmillan. XV u. 522 S.
2252. MAYER, H. *Kinderideale. Eine experimentell-pädagogische Studie zur Religions- und Moralpädagogik.* Kempen, Kösel. VIII u. 155 S.
2253. McKEEVER, W. A. *Training the Girl.* New York, Macmillan. XVIII u. 342 S.
2254. OTIS, M. *The Problem of Life from a Girl's Point of View.* Psychol. Clinic 8, 93—98.
2255. PETER, R. *Beiträge zur Analyse der zeichnerischen Begabung.* Zsch. f. päd. Psychol. 15, 96—104.
2256. REANEY, M. J. *The Psychology of the Boy Scout Movement.* Ped. Sem. 21, 407—411.
2257. RÖSSEL, F. *Ein Hilfeschulversuch als Beitrag zur vergleichenden Jugendkunde der Geschlechter.* Zsch. f. päd. Psychol. 15, 265—280.

2258. SANDIFORD, P. *The Mental and Physical Life of School Children.* New York, Longmans, Green. 1913. XII u. 346 S.
2259. SANTAMARIA, E. F. *Metodi e risultati attuali della psicologia del fanciullo.* Psiche 3, 1—30.
2260. SCHRENK, J. *Über das Verständnis für bildliche Darstellung bei Schulkindern.* (Wiss. Beitr. z. Päd. u. Psychol., hrsg. v. DEUCHLER, G. & KATZ, D., 5. H.) Leipzig, Quelle & Meyer. VII u. 124 S.
2261. SCHRÖBLER, E. *Die Entwicklung der Auffassungskategorien beim Schulkinde.* (Diss.) Leipzig, 1913. 112 S. (70, 318.)
2262. STERN, W. *Eigenschaften der frühkindlichen Phantasie.* Zsch. f. päd. Psychol. 15, 305—313.
2263. —. *Psychologie der frühen Kindheit bis zum sechsten Lebensjahre.* (Mit Benutz. ungedr. Tagebücher v. CLARA STERN.) Leipzig, Quelle & Meyer. XII u. 372 S.
2264. SZONTAGH, F. v. *Sensibilisationserscheinungen und Überempfindlichkeitsreaktionen.* Jahrb. f. Kinderhk., 1913, 78, 497—530.
2265. TREMBUR, H. *Simulation im Kindesalter.* Ärztl. sachv. Ztg. 20, 58 S.
2266. TRETTIEN, A. W. *The Exceptional Child in School.* Psychol. Clinic 8, 48—51.
2267. VAN WATERS, M. *The adolescent girl among primitive peoples.* J. of Relig. Psychol. 7, 75—120.
2268. WALLIN, J. E. W. *The Mental Health of the School Child.* New Haven, Yale Univ. Press. XIII u. 463 S.
2269. WEBER, J. „*Unsere Jugend*“. *Bericht über die Ausstellung in Essen a. d. R., Mai-Juli 1914.* Zsch. f. päd. Psychol. 15, 419—422.
2270. WILSON, L. N. *Representative Books in Child Study.* Publ. Clark Univ. Libr. 3 (No. 6). 11 S.
2271. WINCH, W. H. *Children's Perceptions. An Experimental Study of Observation and Report in School Children.* (Educ. Psychol. Monog., No. 12.) Baltimore, Warwick & York. X u. 245 S.
2272. ZEIDLER, C. *Beiträge zur Psychologie und Pädagogik des Jugendwanderns.* Zsch. f. päd. Psychol. 15, 465—482.

3. Psychologie der Erziehung.

a) Allgemeine Abhandlungen — Erziehungsprobleme.

2273. ALDERMAN, L. R. *An effort to make the school fit the needs of the exceptional child.* Addr. & Proc. Natl. Educ. Assoc. S. 830—835.
2274. ASTER, E. v. *Fichtes Auffassung vom Erziehungsziel und ihr Zusammenhang mit der Aufklärung.* Zsch. f. päd. Psychol. 15, 209—217.
2275. BABATONO, A. *Discorsi su l'educazione.* Genova, Ricci.
2276. BARNES, E. *Comparison of Froebelian and Montessori methods and principles.* Training School Bull. 10, 145—148.
2277. BECKER, J. M. *Der pädagogische Impressionismus.* Aschaffenburg, Romberger. 1913. 57 S.

2278. BJÖRKQUIST, M. *Fr. W. Foersters etiska och moralpedagogiska grundtankar*. Svenskt Arkiv f. ped., 1913, 1, 263—272; 2, 153—164.
2279. BOVET, P. *Il rendimento del lavoro scolastico (Taylorismo ed educazione)*. Psiche 3, 146—158.
2280. BOYD, W. *From Locke to Montessori*. New York, Holt. 271 S.
2281. BRUCE, H. A. (Ed., & intr.) *The Education of Karl Witte, or the Training of the Child*. (Wiener, L., trans. fr. German.) New York, T. Y. Crowell. XI u. 312 S.
2282. BUDDE, G. *Noologische Pädagogik. Entwurf einer Persönlichkeitspädagogik auf der Grundlage der Philosophie Rudolf Euckens*. Langensalza, Beyer. VIII u. 463 S.
2283. CALÒ, G. *Psicologia pedagogica e pedagogia psicologia*. Psiche 3, 121—145.
2284. CIULLI-PARATORE, L. *Corso elementare di pedagogia per le scuole normali*. Ascoli Piceno, Cesari. 1913—1914.
2285. COLE, P. R. *Industrial Education in the Elementary School*. (Riverside Educ. Monog.) Boston, Houghton Mifflin. XIV u. 64 S.
2286. CONRAD, P. *Grundzüge der Pädagogik und ihrer Hilfswissenschaften in elementarer Darstellung*. (3. Aufl.) Chur, Schuler. II u. 347 S.
2287. ELIOT, C. W. *Present problems of education*. Educ. Rev. 47, 237—248.
2288. EUSEBIETTI, P. *Pedagogia generale per le Scuole Normali, i Ginnasi Magistrali e le persone colte*. Pinerol-Chiantore. 120 S.
2289. FISHER, D. C. *The Montessori Manual for Mothers and Teachers*. Chicago, W. E. Richardson Co. 1913. 126 S.
2290. FLÜGEL, O. *Der Voluntarismus und die Pädagogik*. (Schul- und Erziehungsfr., hrsg. v. FRITZSCH, T., 3. H.) Leipzig, Koehler. 31 S.
2291. FRANKE, T. *Tugend und Brauchbarkeit als Erziehungsziele*. (Akt. Fr. a. d. Päd. d. Gegenw., hrsg. v. REINIGER, M., 2. Bd.) Langensalza, Beltz.
2292. GESELL, A. L. & B. C. *The Normal Child and Primary Education*. Boston, Ginn. 1913. X u. 342 S.
2293. GODDARD, H. H. *School Training of Defective Children*. Yonkers, N. Y., World Book Co. XXII u. 97 S.
2294. GRAVES, F. P. *Is the Montessori Method a Fad?* Pop. Sci. Mo. 84, 609—614.
2295. HALL, G. S. *Contemporary University Problems*. Ped. Sem., 21, 242—255.
2296. HARRISON, E. *The Montessori Method and the Kindergarten*. (Bull. 602.) Washington, Bureau of Educ. 34 S.
2297. HAUFFE, G. *Willens- und Charakterbildung durch erziehenden Unterricht*. (Akt. Fr. a. d. Päd. d. Gegenw., hrsg. v. REINIGER, M., 2. Bd.) Langensalza, Beltz.
2298. HAYES, E. C. *Education for personality*. Educ. Rev. 48, 475—486.
2299. HERGET, A. *Die wichtigsten Strömungen im pädagogischen Leben der Gegenwart*. Prag, Haase. 94 S.

2300. HERLIN, A. *The education of the senses.* (OTIS, F. E., trans.) Training School Bull. 11, 43—46.
2301. HERRICK, C. J. *The Foundations of Culture.* Bull. Scient. Lab. of Denison Univ., 1913, 17, 205—218.
2302. HILL, D. S. *Educational Research in New Orleans.* J. of Educ. Psychol. 5, 499—510.
2303. HIRSCHLAPP, L. *Suggestion und Erziehung.* (Zwangl. Abh. a. d. Grenzgeb. d. Päd. u. Med., 2. H.) Berlin, Springer. X u. 245 S.
2304. HOFFMANN, H. *Alkohol und Erziehung.* (Progr.) Breslau, 1913. 24 S.
2305. JACOBSSON, M. *Den estetiska uppfostran i skolan.* Svenskt Arkiv f. pedagogik 2, 1—118.
2306. JACOBY, G. W. *Child Training as an Exact Science.* New York London, Funk & Wagnalls. XIV u. 384 S.
2307. JASPERT. *Das Problem der ästhetischen Einföhlung und die ästhetische Erziehung. Anregungen.* (Mann's Päd. Mag., H. 575.) Langensalza, Beyer. 28 S.
2308. KERSCHENSTEINER, G. *Der Begriff der staatsbürgerlichen Erziehung.* (3. verb. u. verm. Aufl.) Leipzig, Teubner. IX u. 121 S.
2309. KILPATRICK, W. H. *The Montessori System Examined.* Boston, Houghton Mifflin. IX u. 72 S.
2310. KRIEG, C. *Lehrbuch der Pädagogik. Geschichte und Theorie.* (4. verb. Aufl., bearb. v. GRUNWALD, G.) (Wiss. Handbibl., 3. Reihe, neue Aufl., No. 1). Paderborn, Schöningh. 1913. XVI u. 626 S.
2311. LAY, W. A. *Lehrbuch der Pädagogik.* (2. verb. Aufl.) Gotha, Thienemann. XII u. 220 S.
2312. LEHMANN, A. *Den individuelle sjaelelige udvikling. Grundtraek af den pædagogiske psykologi.* Köbenhavn, J. Frimodt. 1913. 167 S.
2313. LYANS, C. K. *The Doctrine of Formal Discipline.* Ped. Sem. 21, 343—393.
2314. MARCHESINI, G. *Disegno storico delle dottrine pedagogiche.* Roma, Athenaeum, Soc. Ed. Romana. 260 S.
2315. MCKEEVER, W. A. *The Industrial Training of the Boy.* New York, Macmillan. IX u. 72 S.
2316. MEUMANN, E. *Abriß der experimentellen Pädagogik.* Leipzig, Engelmann. VII u. 462 S.
2317. MONROE, P. (Ed.) *A Cyclopedia of Education.* Vol. 5. New York, Macmillan. 1913. 892 S.
2318. MONTESSORI, M. *Dr. Montessori's Own Handbook.* New York, F. A. Stokes Co. XII u. 121 S.
2319. MUNKER, F. *Wissenschaftliche Strömungen in der modernen englischen Pädagogik im Anschluß an Alexander Bain und S. S. Laurie.* (Diss.) Jena, 1912. 104 S.
2320. O'SHEA, M. V. *Determining educational values.* Pop. Sci. Mo. 85, 284—291.

2321. OSTERMANN, W. & WEGENER, L. *Lehrbuch der Pädagogik*. (15. Aufl.) Oldenburg, Schultze. VIII u. 324 S.
2322. PATTERSON, H. P. *Ideals in present-day education*. *Educ. Rev.* 48, 254—265.
2323. PERRY, J. *The science of education*. *Pop. Sci. Mo.* 85, 504—515.
2324. PITT, ST. G. L. F. *The Purpose of Education. An Examination of the Educational Problem in the Light of Recent Psychological Research*. Cambridge, Univ. Press. 1913. VIII u. 83 S.
2325. PRÜFFER, J. *Die echte Idee des Kindergartens nach Fröbel*. *Zsch. f. päd. Psychol.* 15, 592—597.
2326. RANDLINGER, S. *Einführung in die Pädagogik usw.* Freising, Datterer & Co. X u. 54 S.
2327. ROMANO, P. *Nel dominio pedagogico*. Torino, Paravia. 1913. XII u. 406 S.
2328. ROUMA, G. *Pédagogie Sociologique. Les influences des milieux en éducation*. Neuchâtel, Delachaux & Niestlé. Paris, Fischbacher. 290 S.
2329. RUFF, H. *Probleme und Apparate zur experimentellen Pädagogik*. *Zsch. f. päd. Psychol.* 15, 104—114, 217—228, 408—419.
2330. SCHLAGER, P. *Pädagogischer Jahresbericht von 1913*. 66. Jahrg. Leipzig, Brandstetter.
2331. SCHUYTEN, M. C. (Ed.) *Paedologisch Jaarboek*. Vol. 8. Paris, Reinwald. 1913.
2332. STÖSSNER, A. *Lehrbuch der pädagogischen Psychologie*. (Samml. v. Lehrb. f. d. Päd., hrsg. v. STÖSSNER, A., I. Bd.) Leipzig, Klinkhardt. 1913.
2333. THORNDIKE, E. L. *The foundations of educational achievement*. *Educ. Rev.* 48, 487—497.
2334. VAN SICKLE, J. H. *The consulting psychologist*. *Rep. Comm. of Educ.*, 1913, 116—119.
2335. VOLKMER. *Grundriß der Volksschul-Pädagogik in übersichtlicher Darstellung*. I. Bd. (11. verb. Aufl.) Habelschwerdt, Franke. VI u. 348 S.
2336. WARD, F. E. *The Montessori Method and the American School*. New York, Macmillan. 1913. 243 S.
2337. WILBOIS, J. *Les nouvelles méthodes d'éducation. L'éducation du cœur et de la volonté*. Paris, Alcan. 179 S.
2338. WITMER, L. *Progress in education of exceptional children in public schools during the year 1912—1913*. *Rep. Comm. of Educ.*, 1913, 435—452.
2339. —. *The Montessori Method*. *Psychol. Clinic* 8, 1—5.
2340. —. *The Scope of Education as a University Department*. *Psychol. Clinic* 7, 237—249.
2341. WUNDERLE, G. *Experimentelle Pädagogik. Ein Beitrag zur Orientierung*. Eichstädt, Brönnner. III u. 34 S.

2342. ZIEGLER, T. *Allgemeine Pädagogik*. 6 Votr. (4. Aufl.) („Aus Natur und Geisteswelt,“ 33. Bd.) Leipzig, Teubner. IV u. 159 S.
2343. ZIERTMANN, P. *Pädagogik als Wissenschaft und Professuren der Pädagogik*. (Sch. der Wheelergesell., 2. H.) Berlin, Weidmann. 65 S.
2344. [ANON.] *Das Kind und die Schule. Ausdruck, Entwicklung, Bildung*. Leipzig, Dürr. VIII u. 401 S.
2345. [ANON.] *Schools for the feeble-minded*. Rep. Comm. of Educ., 1913, 671—686.

b) Unterrichts- und Schulfragen.

2346. BAKER, J. H. *Economy of Time in Education*. (Bull. No. 548.) Washington, Bureau of Educ. 1913. 106 S.
2347. BÖHM, J. *Praktische Erziehungs- und Unterrichtslehre usw.* 3 Bde. (10. Aufl.) München, Oldenbourg. XVI u. 424, 44 S.
2348. BOYER, P. A. *Class Size and School Progress*. Psychol. Clinic 8, 82—90.
2349. BURGERSTEIN, L. *Arbeitsfeld und Ziele der Schulhygiene*. Zsch. f. päd. Psychol. 15, 283—289.
2350. BURNHAM, W. H. *A Health Examination at School Entrance*. Ped. Sem. 21, 219—241.
2351. CAMPBELL, M. R. *Methods of making surveys of public schools, with suggestions to principals and teachers for recording data on subaverage, subnormal, backward, or defective children*. Addr. & Proc. Natl. Educ. Assoc. S. 840—843.
2352. CARR, J. W. *A practical experiment with backward children*. Addr. & Proc. Natl. Educ. Assoc. S. 844—848.
2353. CATLIN, C. *Incorrigibility due to Mismanagement and Misunderstanding*. Psychol. Clinic 8, 12—24.
2354. CAUER, P. *Zur Psychologie und Methodik des mathematischen Unterrichts*. Zsch. f. päd. Psychol. 15, 540—549.
2355. CLAPARÈDE, E. *Les notes scolaires ont-elles une valeur pédotechnique?* Rev. de Pédotechnie, 1913, 1. (69, 333.)
2356. CRAMPTON, C. W. *The Significance of Physiological Age in Education*. (Trans. of 15th Intern. Congress on Hygiene and Demography.) Washington, Gov. Print. Off., 1913. 13 S.
2357. DÜCK, J. *Zur Psychologie und Pädagogik des freien Vortrags in der Schule*. Zsch. f. päd. Psychol. 15, 117—183.
2358. FAIRBANKS, G. *Teaching English to defective children*. Training School Bull. 10, 150—151.
2359. FISCHER, A. *Deskriptive Pädagogik*. Zsch. f. päd. Psychol. 15, 81—95.
2360. —. *Entwurf eines Fragebogens zu periodischen Erhebungen über den Fortschritt der Verbesserungen der öffentlichen Volksschulen im Deutschen Reich*. Zsch. f. päd. Psychol. 15, 454—465.
2361. FULTON, M. J. *An Experiment in Teaching Spelling*. Ped. Sem. 21, 287—289.

2362. KENNEDY, J. *The Batavia system of individual instruction*. Syracuse, N. Y., C. W. Bardeen. 299 S.
2363. KERSCHENSTEINER, G. *Wesen und Wert des naturwissenschaftlichen Unterrichtes. Neue Untersuchungen einer alten Frage*. Leipzig, Teubner. XII u. 141 S.
2364. KLINE, L. W. *Some Experimental Evidence in Regard to Formal Discipline*. J. of Educ. Psychol. 5, 259—266.
2365. KRASSMÖLLER, W. *Schülernervosität und ihre prophylaktische Behandlung im Unterricht*. Zsch. f. päd. Psychol. 15, 257—265, 313—326.
2366. LAULE, G. *Die Pädagogik Friedrich Paulsens im Zusammenhang mit seiner Philosophie und ihrem Einfluß auf das deutsche Schulwesen*. (Fr. Mann's päd. Mag., 573.) Langensalza, Beyer & Söhne. V u. 110 S.
2367. LEGGE, J. G. *The Thinking Hand or Practical Education in the Elementary School*. London, Macmillan. 217 S.
2368. LEWINSKI-CORWIN, E. H. *The Practical Necessity of School Clinics*. Pop. Sci. Mo. 84, 500—506.
2369. LÖWENECK, *Der Sachunterricht*. Päd. Bl., 1913, 42, 175—180.
2370. LOWRY, E. B. *Teaching Sex Hygiene in the Public Schools*. Chicago, Forbes & Co. 94 S.
2371. LYNCH, E. F. *Educating the Child at Home*. New York, Harper & Bros. VII u. 214 S.
2372. McDUGLE, E. C. *A Contribution to the Pedagogy of Arithmetic*. Ped. Sem. 21, 161—218.
2373. MESSER, A. *Der Krieg und die Schule*. Zsch. f. päd. Psychol. 15, 539—540.
2374. RAUH. *Unterrichtsziele*. Päd. Bl., 1913, 42, 6—13, 129—135, 181—185, 237—241.
2375. RZESNITZEK, F. *Die psychologische Formung des Unterrichts. Den deutschen Lehrern gewidmet. Eine Handreichung*. (2. erw. Aufl.) Breslau, Goerlich. 83 S.
2376. SCHELLENBERG, A., WEIMER, H. & GÖTZE, C. *Elternhaus und Schule*. (Vortr.) (Säemannschr. f. Erz. u. Unterr., 11. H.) Leipzig, Teubner. IV u. 50 S.
2377. SCHMIEDER, A. *Allgemeine Unterrichtslehre*. (Samml. v. Lehrb. f. d. Päd., hrsg. v. Stössner, A., II. Bd.) Leipzig, Klinkhardt. VIII u. 117 S.
2378. TERMAN, L. M. *The Effects of School Life upon the Nutritive Processes Health and the Composition of the Blood*. Pop. Sci. Mo. 84, 257—264.
2379. —. *The Hygiene of the School Child*. Boston, Houghton Mifflin. XVII u. 417 S.
2380. TITTMANN, H. *Untersuchungen über die Rechtschreibung von Volksschülern*. Zsch. f. päd. Psychol. 15, 492—503, 550—566.
2381. WALSEMANN, H. *Zahlbildung und Finger*. Zsch. f. päd. Psychol. 15, 403—407.

2382. WEISS, G. *Das Unzulängliche in Kerschensteiners Forderungen an die Organisation der obligatorischen Fortbildungsschule.* (Schul- und Erziehungsfr., hrsg. v. FRITZSCH, T., 1. H.) Leipzig, Koehler. 20 S.
2383. WITHAM, E. C. *School and Teacher Measurement.* J. of Educ. Psychol. 5, 267—278.
2384. —. *School Measurement.* J. of Educ. Psychol. 5, 571—588.

XII. Organische Entwicklung; „Behavior“ bei anderen Wesen.

1. Organische Entwicklung und Vererbung.

2385. AGAR, W. E. *Experiments on inheritance in parthenogenesis.* Phil. Trans. Roy. Soc., B., 205, 421—489.
2386. BATESON, W. *Heredity.* Lancet 187, 435—439, 481—485.
2387. —. *Mendels Vererbungstheorien.* (Übers. v. WINCKLER, A.) Leipzig, Teubner. X u. 375 S.
2388. BUJARD, E. *Remarques sur le mécanisme du modelage des embrions humains etc.* (Anat. u. entwickgesch. Monog., hrsg. v. Roux, W., 3. H.) Leipzig, W. Engelmann. V u. 96 S.
2389. CASTLE, W. E. *Some new varieties of rats and guinea-pigs and their relations to problems of color inheritance.* Amer. Natural 48, 65—73.
2390. CAULLERY, M. *La nature des lois biologiques.* Rev. de mét. et de mor. 22, 334—360.
2391. CHILD, C. M. *Studies on the dynamics of morphogenesis and inheritance in experimental reproduction.* J. of Exper. Zool. 16, 413—442.
2392. CONKLIN, E. G. *Facts and Factors of Development.* Pop. Sci. Mo. 84, 521—537; 85, 21—39.
2393. —. *Phenomena of Inheritance.* Pop. Sci. Mo. 85, 313—337, 425—442.
2394. —. *The cellular basis of heredity and development.* Pop. Sci. Mo. 85, 105—133, 232—246.
2395. EDINGER, L. *Die Entstehung des Menschenhirnes.* Wien. med. Woch. 64, 2245—2253.
2396. EWING, H. E. *Pure Line Inheritance and Parthenogenesis.* Biol. Bull. 26, 25—35.
2397. FISCHER, E. *Das Problem der Rassenkreuzung beim Menschen.* Freiburg i. B., Speyer & Kaerner. 30 S.
2398. GEMELLI, A. *L'enigma della vita e i nuovi orizzonti della biologia.* Firenze, Libr. ed. Fiorentina.
2399. GEBOULD, J. H. *Species-building by hybridization and mutation.* Amer. Natural. 48, 321—338.

- 410 *Organische Entwicklung; „Behavior“ bei anderen Wesen.* [1914.]
2400. GOLDSCHMIDT, R. *Weitere Untersuchungen über Vererbung und Bestimmung des Geschlechtes.* Sitzber. d. Gesell. f. Morph. u. Physiol. München 29, 38—39.
2401. GRAMONT-LESPARRE, A. DE. *Les inconnus de la biologie déterministe.* Paris, Alcan.
2402. HAECKER, V. *Über Gedächtnis, Vererbung und Pluripotenz. August Weismann zum 80. Geburtstag gewidmet.* Jena, Fischer. VII u. 157 S.
2403. HARRIS, J. A. *Current Progress in the Study of Natural Selection.* Pop. Sci. Mo. 84, 128—146.
2404. HEILBORN, A. *Entwicklungsgeschichte des Menschen. 4 Vorlesungen.* („Aus Natur und Geisteswelt“, 388. Bd.) Leipzig, Teubner. VIII u. 87 S.
2405. HOLMES, S. J. *The decadence of human heredity.* Atlantic Mo. 114, 302—308.
2406. JENNINGS, H. S. *Development and inheritance in relation to the constitution of the germ.* Johns Hopkins Univ. Circ., No. 270. S. 21—72.
2407. —. *Table for computing the results of the distribution of chromosomes, and inheritance of Mendelian factors, in biparental reproduction.* Johns Hopkins Univ. Circ., No. 270. S. 73—77.
2408. KAYSER, B. *Über den Stammbaum einer Familie mit Vererbung von Megalocornea nach dem Hornerschen Vererbungstypus.* Arch. f. Rassen- u. Gesell.-Biol. 11, 170—173.
2409. KOPCOWSKI, A. *Die Entwicklungstheorie. Eine kritische Darstellung. I. Teil: Entwicklung und Judentum.* Berlin, Boas. 1913. III u. 74 S.
2410. KROPOTKIN, P. *Inherited variation in plants.* Nineteenth Cent. 76, 816—836.
2411. LAMARCK, J. D. *Zoological Philosophy.* (Elliot, H., trans. & intr.) London, Macmillan. XCII u. 410 S.
2412. LANESSAN, J. L. DE. *Transformisme et Créationisme. Contribution à l'histoire du transformisme depuis l'antiquité jusqu'à nos jours.* Paris, Alcan. 349 S.
2413. LANG, A. *Die experimentelle Vererbungslehre in der Zoologie seit 1900. Ein Sammelwerk und Hilfsbuch bei Untersuchungen usw.* Jena, Fischer. VIII u. 892 S.
2414. LEFFMAN, H. *Heredity and environment.* Science 40, 593—594.
2415. LEHMANN, E. *Art, reine Linie, isogene Einheit.* Biol. Centbl. 34, 285—294.
2416. LUDOWICI, A. *Das Genetische Prinzip, Versuch einer Lebenslehre.* München, Bruckmann. 1913. 299 S.
2417. MAC BRIDE, E. W. *Studies in Heredity. II. Further Experiments in Crossing British Species of Sea-urchins.* Proc. Roy. Soc., B, 87, 240—244.
2418. MAC DOUGAL, D. T. *The Measurement of Environic Factors and their Biological Effects.* Pop. Sci. Mo. 84, 417—433.

2419. METZ, C. W. *An apterous Drosophila and its genetic behavior.* Amer. Natural. 48, 675—692.
2420. MEYER, R. & SCHWALBE, E. (Hrsg.) *Studien zur Pathologie der Entwicklung.* Jena, Fischer. 1913. III u. 196 S.
2421. MOLLISON, T. *Die Geltung des Mendelschen Gesetzes beim Menschen.* (Gel.) Heidelberg, 1912. 1 Bl.
2422. MORGAN, T. H. *Sex-limited and sex-linked inheritance.* Amer. Natural. 48, 577—583.
2423. —. *The Mechanism of Heredity as indicated by the Inheritance of Linked Characters.* Pop. Sci. Mo. 84, 5—16.
2424. MORGAN, T. H. & TICE, S. C. *The Influence of the Environment on the Size of the Expected Classes.* Biol. Bull. 26, 213—220.
2425. NEWMAN, H. H. *Modes of inheritance in teleost hybrids.* J. of Exper. Zool. 16, 447—500.
2426. PHILLIPS, J. C. *A further study of size inheritance in ducks with observations on the sex ratio of hybrid birds.* J. of Exper. Zool. 16, 131—148.
2427. PIKE, W. H. *Darwin and Wallace on Sexual Selection and Warning Coloration.* Pop. Sci. Mo. 84, 403—410.
2428. PREYER, A. T. *Lebensänderungen. Das Problem der Veränderung lebender Strukturen.* Leipzig, Grieben. XV u. 146 S. (69, 333.)
2429. RABAUD, E. *Recherches sur la télégonie.* C. r. acad. d. sci. 158, 1204—1206.
2430. RAFFLE, A. B. *A Family History of Polydactylism.* Lancet 187, 693—694.
2431. REDFIELD, C. L. *Dynamic evolution; a study of the causes of evolution and degeneracy.* New York, Putnam. 210 S.
2432. SASSENFELD, M. *Der Einfluß der Außenwelt auf die Gestaltung der Organismen.* (Progr.) Emmerich, 1913. 20 S.
2433. SCHWALBE, G. (Hrsg.) *Jahresbericht über die Fortschritte der Anatomie und Entwicklungsgeschichte.* (Hrsg. in Verb. m. ALEXANDER, G., ALTEN, H. v., BARDELEBEN, K. v. u. a.) Neue Folge, 19. Bd., III. Teil, 2. Abt. Jena, Fischer. XX u. 705—1319.
2434. SERGI, G. *L'evoluzione organica e le origini umane.* Torino, 1913. 252 S.
2435. SOMMER, R. *Organisation und Aufgaben eines Reichsinstitutes für Familienforschung und Vererbungslehre.* Dtsch. med. Woch. 40, 708—711.
2436. TEICHEL, J. W. *Degeneration der Pflanzen, Tiere und Menschen. Physiologische Erläuterungen nach Julius Hensel.* Leipzig, Borggold. 8 S.
2437. VRIES, H. DE. *The principles of the theory of mutation.* Science 40, 77—84.
2438. WANGERIN, W. *Abstammungs- und Vererbungslehre im Lichte der neueren Forschung.* Med. Klinik 10, 1064—1066, 1104—1106.

2439. WEINBERG, W. *Auslesewirkungen bei biologisch-statischen Problemen.* Arch. f. Rassen- u. Gesell.-Biol. 10, 417—451, 557—581.
 2440. WHELDALE, M. & BASSETT, H. L. *The Chemical Interpretation of some Mendelian Factors for Flower-Colour.* Proc. Roy. Soc., B., 87, 300—310.
 2441. WILSON, E. B. *The bearing of cytological research on heredity.* Proc. Roy. Soc., B., 88, 333—352.

2. Pflanzen: Organe und Reaktionen.

2442. ACQUA, C. *Esistono fenomeni psicologici nei vegetali?* „Scientia“ (Riv. di scienza) 15, 187—205.
 2443. BOSE, J. C. *An automatic method for the investigation of velocity of transmission of excitation in mimosa.* Phil. Trans. Roy. Soc., B., 204, 63—97.
 2444. —. *Plant-autographs and their revelations.* Nature 93, 546—550.
 2445. —. *The Action of Drugs on Plants.* Lancet 187, 1105—1110.
 2446. DARWIN, F. *On a Method of Studying Transpiration.* Proc. Roy. Soc., B., 87, 269—280.
 2447. —. *The Effect of Light on the Transpiration of Leaves.* Proc. Roy. Soc., B., 87, 281—299.
 2448. HESS, C. *Neue Versuche über Lichtreaktionen bei Tieren und Pflanzen.* Münch. med. Woch. 61, 1489—1492.
 2449. KOLKWITZ, R. *Pflanzenphysiologie. Versuche und Beobachtungen an höheren und niederen Pflanzen, einschließlich Bakteriologie und Hydrobiologie mit Planktonkunde.* Jena, Fischer. V u. 258 S.
 2450. WAGER, H. *The Action of Light on Chlorophyll.* Proc. Roy. Soc., B., 87, 386—407.
 2451. WILLIS, J. C. *On the Lack of adaptation of tristichaceae and podostemaceae.* Proc. Royal Soc., B., 87, 532—550.
 2452. YERKES, A. W. *Mind in plants.* Atlantic Mo. 114, 634—643.

3. Tierpsychologie.

a) Allgemeines (Lehrbücher, Methoden, Berichte usw.).

2453. BALDWIN, J. M. *The development of animal psychology.* IXe Congrès int. de Zool. S. 528—535.
 2454. BASTIN, H. *Insects, their Life Histories and Habits.* New York, 1913. 349 S.
 2455. CAMERON, A. T. & BROWNLEE, T. I. *The effect of low temperatures on cold-blooded animals.* Qt. J. of Exper. Physiol., 1913, 7, 115—130.
 2456. DOBKIEWICZ, L. v. *Beitrag zur Biologie der Honigbiene.* (Diss.) München, 1912. 35 S.
 2457. ECKARDT, R. *Neues zur Psychologie und Ethnologie der Männchenpaare der Anatiden, insbesondere von Schwänen und Gänsen.* Naturwiss. Woch. 29, 662—666.

2458. EDINGER, L. *Zur Methode der psychologischen Untersuchung an Säugtieren. Beobachtungen am Hund.* (Ber. üb. d. VI. Kongress f. exper. Psychol., hrsg. v. SCHUMANN, F.) Leipzig, Barth. S. 74—75.
2459. —. *Zur Methodik in der Tierpsychologie.* Zsch. f. Psychol. 70, 101—124.
2460. ERNST, C. *Kritische Untersuchungen über die psychischen Fähigkeiten der Ameisen.* Arch. f. d. ges. Psychol. 31, 38—68.
2461. HESSE, R. & DOFLEIN, F. *Tierbau und Tierleben, in ihrem Zusammenhang betrachtet.* 2. Bd. Leipzig, Teubner. 96 S.
2462. HOLMES, S. J. *Literature for 1913 on the behavior of the lower invertebrates.* J. of Animal Behav. 4, 383—393.
2463. JENNINGS, H. S. *Die niederen Organismen, ihre Reizphysiologie und Psychologie.* (Deutsch v. MANGOLD, E.) Leipzig, Teubner. X u. 578 S. (72, 441.)
2464. JORDAN, H. *Über „reflexarme“ Tiere. IV.* Zool. Jahrb., Abt. f. Allg. Zool. u. Physiol. d. Tiere 34, 365—436.
2465. KAFKA, G. *Einführung in die Tierpsychologie auf experimenteller und ethnologischer Grundlage.* Leipzig, Barth. XII u. 594, 362 S. (69, 155.)
2466. LASHLEY, K. S. *Recent Literature of a General Nature on Animal Behavior.* Psychol. Bull. 11, 269—277.
2467. LILLIE, R. S. *The General Physico-chemical Conditions of Stimulation in Living Organisms.* Pop. Sci. Mo. 84, 579—589.
2468. MORGULIS, S. *Pawlovs theory of the function of the central nervous system and a digest of some of the more recent contributions to this subject from Pawlow's laboratory.* J. of Animal Behav. 4, 362—379.
2469. PYCRAFT, W. P. *The Infancy of Animals.* New York, Holt. 1913. 272 S.
2470. QUINTEL, F. *Über das Zusammenleben von Tieren, von Pflanzen und von Pflanzen und Tieren (Symbiose).* (Progr.) Pleschen, 1913. 21 S.
2471. RUSSELL, H. *The Flea.* Cambridge, Univ. Press. New York, Putnam. 1913. VII u. 125 S.
2472. SHELFORD, V. E. *A comparison of the responses of sessile and motor plants and animals.* Amer. Natural. 48, 641—674.
2473. SIMROTH, H. *Untersuchungen an marinen Gastropoden.* Arch. f. Entwicklmech. 39, 457—515.
2474. STRONG, R. M. *On the Habits and Behavior of the Herring Gull.* The Auk. 31, 22—49, 178—199.
2475. TURNER, C. H. *Literature for 1913 on the behavior of spiders and insects other than ants.* J. of Animal Behav. 4, 394—413.
2476. —. *Recent Literature on Tropisms and Instinctive Activities.* Psychol. Bull. 11, 278—285.
2477. VINCENT, S. B. *Literature for 1913 on the behavior of vertebrates.* J. of Animal Behav. 4, 414—438.
2478. WATSON, J. B. *Behavior. An Introduction to Comparative Psychology.* New York, Holt. XII u. 439 S.

2479. WHEELER, O. A. *Basis of Comparative Psychology.* Sociol. Rev., 1913, 6, 338—347.
2480. YERKES, R. M. *The Harvard Laboratory of Animal Psychology and the Franklin Field Station.* J. of Animal Behav. 4, 176—184. (71, 414.)
2481. [ANON.] *Mitteilungen der Gesellschaft für Tierpsychologie.* 2. Jahrg. 4 Nrn. Elberfeld, Gesell. f. Tierpsychol.

b) *Nervensystem und Sinnesorgane.*

2482. ACKERT, J. E. *The innervation of the integument of Chiroptera.* J. of Morphol. 25, 301—344.
2483. ALLIS, E. P. *The trigemino-facialis Chamber in Amphibians and Reptiles.* Anat. Anz. 47, 56—62.
2484. —. *The Pituitary Fossa and Trigemino-facialis Chamber in Selachians.* Anat. Anz. 46, 225—253.
2485. ARENDS, H. *Über die markhaltigen Nerven des Frosches bei starker Unterkühlung.* Zsch. f. Biol., 1913, 62, 464—496.
2486. ARUCH, E. *Malattie del sistema nervoso degli animali.* Milano, Vallardi. XI u. 359 S.
2487. BAUNACKE, W. *Studien zur Frage nach der Statocystenfunktion.* Biol. Centbl. 34, 371—385, 497—523.
2488. BECK, A. *Über elektrische Erscheinungen im Zentralnervensystem des Frosches.* Pfügers Arch. f. d. ges. Physiol. 155, 461—470.
2489. BINDEWALD, C. A. E. *Das Vorderhirn von Amblystoma mexicanum.* (Diss., Halle.) Arch. f. mikrosk. Anat., I. Abt. 84, 1—74.
2490. BROOKOVER, C. *The development of the olfactory nerve and its associated ganglion in Lepidosteus.* J. of Comp. Neur. 24, 113—130.
2491. BUGLIA, G. & MAESTRINI, D. *Différences dans la composition chimique entre les cordons médullaires ventraux et les cordons médullaires dorsaux du bœuf.* Arch. ital. de biol. 62, 31—34, 212—221.
2492. CASE, E. C. *On the structure of the inner ear in two primitive reptiles.* Biol. Bull. 27, 213—216.
2493. COGHILL, G. E. *Correlated anatomical and physiological studies of the growth of the nervous system of amphibia. I. The afferent system of the trunk of Amblystoma.* J. of Comp. Neur. 24, 161—233.
2494. COWDRY, E. V. *The development of the cytoplasmic constituents of the nerve cells of the chick.* Amer. J. of Anat. 15, 389—430.
2495. DAHLGREN, U. *The electric motor nerve centres in the skates.* Science 40, 862—863.
2496. DEMOLL, R. *Die Augen von Limulus.* Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Ontog. d. Tiere 38, 443—464.
2497. DOLLEY, D. H. *On a law of species identity of the nucleusplasma norm for corresponding nerve cells: The numerical constancy of the nucleusplasma coefficient of the functionally resting Purkinje cell of the dog species.* J. of Comp. Neur. 24, 445—502.

2498. DUNN, E. H. *The presence of medullated nerve fibres passing from the spinal ganglion to the ventral root in the frog (Rana pipiens).* J. of Comp. Neur. 24, 429—436.
2499. EDINGER, F. *Die Leistungen des Zentralnervensystems beim Frosch dargestellt mit Rücksicht auf die Lebensweise des Tieres.* (Diss.) Heidelberg, 1913. 52 S.
2500. FÖRSTER, J. *Über die Leuchtorgane und das Nervensystem von Pholas dactylus.* Zsch. f. wiss. Zool. 100, 349—392.
2501. FRANZ, V. *Faseranatomie des Mormiridengehirns.* Anat. Anz., 1913, 45, 271—279.
2502. FRITSCH, G. *Der Ort des deutlichen Sehens in der Netzhaut der Vögel. Nachtrag.* Zsch. f. wiss. Zool. 110, 76—86.
2503. GRAY, A. A. *Notes on the comparative anatomy of the middle ear.* J. of Anat. & Physiol. 48, 391—413.
2504. HABERLANDT. *Zur Entwicklungsphysiologie der Rhizoiden.* Sitzber. Akad. Wiss. Berlin. S. 384—401.
2505. HERRICK, C. J. *The cerebellum of Necturus and other urodele amphibia.* J. of Comp. Neur. 24, 1—30.
2506. —. *The medulla oblongata of larval amblystoma.* J. of Comp. Neur. 24, 343—428.
2507. HOFFMANN, P. *Über die doppelte Innervation der Krebsmuskeln. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis nervöser Hemmungen.* Zsch. f. Biol. 63, 411—442.
2508. HULANICKA, R. *Über die Nervenendigungen bei der Schildkröte.* Anat. Anz. 46, 485—490.
2509. KOHLRAUSCH, A. *Die experimentelle Analyse der Netzhautströme an der Taube.* Zentbl. f. Physiol. 28, 121—126.
2510. KUNO, Y. & BRÜCKE, E. T. v. *Der funktionelle Nachweis des Nervus depressor beim Frosch.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 157, 117—135.
2511. LAUBMANN, H. L. *Untersuchungen über die Hautsinnesorgane bei decapoden Krebsen aus der Gruppe der Carididen.* (Diss.) München, 1912. 56 S.
2512. LEPLAT, G. *Localisation des premières ébauches oculaires chez les vertébrés. Pathogénie de la cyclopie.* Anat. Anz. 46, 280—289.
2513. LEVI, G. *Ulteriori studi sullo sviluppo delle cellule visive negli Anfibi.* Anat. Anz. 47, 192—199.
2514. MCKIBBEN, P. S. *Ganglion cells of the nervus terminalis in the dogfish.* J. of Comp. Neur. 24, 437—444.
2515. PFÜLLER, A. *Beiträge zur Kenntnis der Seitensinnesorgane und Kopf-anatomie der Macruriden.* (Diss.) Leipzig, 1913. 134 S.
2516. RANSON, S. W. *A note on the degeneration of the fasciculus cerebrospinalis in the Albino rat.* J. of Comp. Neur. 24, 503—507.
2517. SANTEE, H. E. *The brain of a black monkey (Macacus maurus): The relative prominence of the different gyri.* Anat. Record 8, 257—266.
2518. SCHEUBING, L. *Die Augen der Arachnoideen.* Zool. Jahrb., Abt. f. Anat. u. Ontog. d. Tiere, 37, 369—464.

2519. SCHKAFF, B. *Zur Kenntnis des Nervensystems der Myopsiden.* Zsch. f. wiss. Zool., 109, 591—630.
2520. SIMPSON, S. *The motor areas and pyramid tract in the Canadian porcupine.* Qt. J. of Exper. Physiol. 8, 79—102.
2521. —. *The pyramid tract in the red squirrel (Sciurus hudsonius loquax) and chipmunk (Tamias striatus lysteri).* J. of Comp. Neur. 24, 137—160.
2522. SMITH, P. E. *Some features in the development of the central nervous system of Desmognathus fusca.* J. of Morphol. 25, 511—557.
2523. STOCKARD, C. R. *The artificial production of eye abnormalities in the chick embryo.* Anat. Record 8, 33—42.
2524. TRENDLENBURG, W. *Untersuchungen über den Ausgleich der Bewegungsstörungen nach Rindenausschaltungen am Affengroßhirn.* Zsch. f. Biol. 65, 103—138.
2525. TRETJAKOFF, D. *Die zentralen Sinnesorgane bei Petromyzon.* Arch. f. mikrosk. Anat., 1. Abt., 1913, 83, 68—117.
2526. TRIBE, E. M. *Vaso-motor nerves in the lungs.* J. of Physiol. 48, 154—170.
2527. VINCENT, S. B. *The function of the vibrissae in the behavior of the white rats.* Behav. Monog. 1, No. 5. IV u. 81 S.
2528. WULZEN, R. *The Anterior Lobe of the Pituitary Body in its Relationship to the Early Growth Periods of Birds.* Amer. J. of Physiol. 34, 127—140.
2529. ZAWARZIN, A. *Histologische Studien über Insekten. IV. Die optischen Ganglien der Äschna-Larven.* Zsch. f. wiss. Zool. 108, 175—257.

c) *Empfindung, Unterscheidung.*

2530. ALLEE, W. C. *Certain relations between rheotaxis and resistance to potassium cyanide in Isopoda.* J. of Exper. Zool. 16, 397—412.
2531. —. *The ecological importance of the rheotactic reaction of stream isopods.* Biol. Bull. 27, 52—66.
2532. ALLEE, W. C. & TASHIRO, S. *Some relations between rheotaxis and the rate of carbon dioxide production of isopods.* J. of Animal Behav. 4, 202—214.
2533. BINGHAM, H. C. *A definition of form.* J. of Animal Behav. 4, 136—141.
2534. BRUN, R. *Die Raumorientierung der Ameisen und das Orientierungsproblem im allgemeinen. Eine kritisch-experimentelle Studie, zugleich ein Beitrag zur Theorie der Mneme.* Jena, Fischer. VIII u. 234 S.
2535. BRUNACCI, B. *Sur l'adaptation des amphibiens au milieu liquide extérieur, au moyen de la régulation de la pression osmotique de leurs liquides intérieurs.* Arch. ital. de biol. 62, 192—202.
2536. BUDDENBROCK, W. *Über die Orientierung der Krebse im Raum.* Zool. Jahrb., Abt. f. allg. Zool. u. Physiol. d. Tiere 34, 479—514.
2537. CORNETZ, V. *Fourmis dans l'obscurité.* Arch. de psychol. 14, 342—364.

2538. COWLES, R. P. *The influence of white and black walls on the direction of locomotion of the starfish.* J. of Animal Behav. 4, 380—382.
2539. DALE, D. *On the action of electrolytes on paramoecium.* J. of Physiol., 1913, 46, 130—140.
2540. DICKE, L. R. *The factors determining the vertical movements of Daphnia.* J. of Animal Behav. 4, 229—265.
2541. EWALD, W. F. *Versuche zur Analyse der Licht- und Farbenreaktionen eines Wirbellosen.* Zsch. f. Sinnesphysiol. 48, 285—324.
2542. FRANZ, V. *Einige biologische optische Probleme. Bemerkungen zu der Arbeit von Hess, C.: „Untersuchungen zur Physiologie des Gesichtssinnes der Fische.“* Zsch. f. Biol. 64, 51—60.
2543. FRISCH, K. v. *Der Farbensinn und Formensinn der Biene.* Zool. Jahrb., Abt. f. allg. Zool. u. Physiol. d. Tiere 35, 1—182.
2544. G., F. W. *Colour vision among crustacea.* Nature 92, 726.
2545. HAERPEL, O. & KOLMER, W. *Ein Beitrag zur Helligkeits- und Farbenanpassung bei Fischen.* Biol. Centbl. 34, 450—458.
2546. HEITZENROEDER, C. *Über das Verhalten des Hundes gegen einige Riechstoffe.* Zsch. f. Biol., 1913, 62, 491—507.
2547. HERWERDEN, M. A. VAN. *Über die Perzeptionsfähigkeit des Daphnienauges für ultraviolette Strahlen.* Biol. Centbl. 34, 213—216. (69, 158.)
2548. HESS, C. *Die Entwicklung von Lichtsinn und Farbensinn in der Tierreihe.* (Vortrag.) Wiesbaden, Bergmann. 33 S.
2549. —. *Untersuchungen über den Lichtsinn bei Echinodermen.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 160, 1—26.
2550. —. *Untersuchungen über den Lichtsinn mariner Würmer und Krebse.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 155, 421—435. (69, 156.)
2551. —. *Untersuchungen zur Physiologie des Gesichtssinnes der Fische.* Zsch. f. Biol. 63, 245—274. (69, 156.)
2552. HUNTER, W. S. *The auditory sensitivity of the white rat.* J. of Animal Behav. 4, 215—222.
2553. JOHNSON, H. M. *A note on the supposed olfactory huntingresponses of the dog.* J. of Animal Behav. 4, 76—78.
2554. —. *Hunter on the question of form-perception in animals.* J. of Animal Behav. 4, 134—135.
2555. —. *Visual pattern-discrimination in the vertebrates.* J. of Animal Behav. 4, 319—339, 340—361.
2556. KAFKA, G. *Neuere Untersuchungen über den Farbensinn der Fische.* Naturwiss. Woch. 29, 465—474.
2557. KANDA, S. *On the Geotropism of Paramecium and Spirostomum.* Biol. Bull. 26, 1—24.
2558. —. *The Reversibility of the Geotropism of Arenicola Larvae by Salts.* Amer. J. of Physiol. 35, 162—177.
2559. KEYL, F. *Methoden zur Untersuchung des „Sehens“ der Tiere.* Naturwiss. Woch. 29, 369—374.
2560. KLEIJN, A. DE. *Zur Analyse der Folgezustände einseitiger Labyrinthextirpation beim Frosch.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 159, 218—223.

2561. KOHLRAUSCH, A. & BROSSA, A. *Die photoelektrische Reaktion der Tag- und Nachtvogelnetzhaute auf Licht verschiedener Wellenlänge.* Arch. f. Physiol. S. 421—431.
2562. — —. *Die qualitativ verschiedene Wirkung der einzelnen Spektrallichter auf die Tiernetzhaut mittels der Aktionsströme untersucht.* Zentbl. f. Physiol. 28, 126—129.
2563. LAURENS, H. *The reaction of normal and eyeless amphibian larvae to light.* J. of Exper. Zool. 16, 195—210.
2564. LOEB, J. & EWALD, W. F. *Über die Gültigkeit des Bunsen-Roscoeschen Gesetzes für die heliotropische Erscheinung bei Tieren.* Zentbl. f. Physiol. 27, 1165—1169.
2565. LOVELL, J. H. *Conspicuous flowers rarely visited by insects.* J. of Animal Behav. 4, 147—175.
2566. MARAGE. *Action sur certains organismes d'un courant d'eau artificiel.* C. r. acad. d. sci. 158, 884—885.
2567. MAET, S. O. *Orientation in Euglena with some remarks on tropisms.* Biol. Centbl. 34, 641—663.
2568. MCINDOO, N. E. *The Olfactory Sense of Insects.* (Smithsonian Miscellaneous Coll., 63, No. 9.) Washington, Smithsonian Inst. 63 S.
2569. —. *The olfactory sense of the honey-bee.* J. of Exper. Zool. 16, 265—346.
2570. MORGULIS, S. *The auditory reactions of the dog studied by the Pawlow Method.* J. of Animal Behav. 4, 142—145.
2571. PARKER, G. H. & SHELDON, R. E. *The Sense of Smell in Fishes.* Bull. of Bureau of Fisheries, 1913. S. 35—46.
2572. PATTEN, B. M. *A quantitative determination of the orienting reaction of the blowfly larva.* J. of Exper. Zool. 17, 213—280.
2573. PINCUSOHN, L. *Über die Wirkung des Lichtes auf den tierischen Organismus.* Dtsch. med. Woch. 39, 2143—2145.
2574. POLIMANTI, O. *On the thele-perception of sex in silkworm moths.* J. of Animal Behav. 4, 289—292.
2575. POWERS, E. B. *The reactions of crayfishes to gradients of dissolved carbon dioxide and acetic and hydrochloric acids.* Biol. Bull. 27, 177—200.
2576. RISSER, J. *Olfactory reactions in amphibians.* J. of Exper. Zool. 16, 617—652.
2577. ROTHEFELD, J. *Über den Einfluß der Kopfstellung auf die vestibulären Reaktionsbewegungen der Tiere.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 159, 607—624.
2578. SHEPHERD, W. T. *On sound discrimination by cats.* J. of Animal Behav. 4, 70—75.
2579. SHOHL, A. T. *Reactions of Earthworms to Hydroxyl Ions.* Amer. J. of Physiol. 34, 384—405.
2580. STELLWAAG, F. *Neuere Untersuchungen über den Farbensinn der Insekten.* Naturwiss. Woch. 29, 161—164.

2581. TORREY, H. B. & HAYS, G. B. *The rôle of random movements in the orientation of Porcellio scaber to light.* J. of Animal Behav. 4, 110—120.
2582. TROJAN, E. *Das Leuchten und der Farbensinn der Fische.* Naturwiss. Woch. 29, 785—787.
2583. TUGMAN, E. F. *Light discrimination in the English Sparrow.* J. of Animal Behav. 4, 79—109.
2584. TURNER, C. H. *An experimental study of the auditory powers of the giant silkworm moths.* Biol. Bull. 27, 325—332.
2585. TURNER, C. H. & SCHWARZ, E. *Auditory powers of the Catocala moths; an experimental field study.* Biol. Bull. 27, 275—294.
2586. VINCENT, S. B. *Sensation and Sensory Discrimination in Animals.* Psychol. Bull. 11, 285—294.

d) *Instinkthandlungen.*

2587. ALLEN, W. R. *The food and feeding habits of freshwater mussels.* Biol. Bull. 27, 127—146.
2588. ARMBRUSTER, L. *Probleme des Hummelstaates.* Biol. Centbl. 34, 685—707.
2589. BABCOCK, H. L. *Notes on the meadow jumping mouse (zapus hudsonius) especially regarding hibernation.* Amer. Natural 48, 484—490.
2590. —. *The food habits of the short-tailed shrew.* Science 40, 526—530.
2591. BANTA, A. M. *Sex Recognition and the Mating Behavior of the Wood Frog, Rana sylvatica.* Biol. Bull. 26, 171—183.
2592. BUTTEL-REEPEN, H. v. *Dysteleologen in der Natur.* Biol. Centbl. 34, 664—684.
2593. CHILD, C. M. *Starvation, Rejuvenescence and Acclimation of Planaria dorotocephala.* Arch. f. Entwicklmech. 88, 418—446.
2594. CORNETZ, V. *Les explorations et les voyages des fourmis.* Paris, Flammarion. 192 S.
2595. CRAIG, W. *Male doves reared in isolation.* J. of Animal Behav. 4, 121—133.
2596. DUPONT, L. *Mouvement des globes oculaires par excitation des canaux semi-circulaires chez les poissons cartilagineux.* C. r. soc. de biol. 76, 406.
2597. HAHN, W. L. *The Hibernation of Certain Animals.* Pop. Sci. Mo. 84, 147—157.
2598. HAMILTON, G. V. *A study of sexual tendencies in monkeys and baboons.* J. of Animal Behav. 4, 295—318.
2599. HARDING, J. R. *Dramas of bird-life.* Fortnightly Rev. 95, 874—884.
2600. LASHLEY, K. S. *A note on the persistence of an instinct.* J. of Animal Behav. 4, 293—294.
2601. LEVICK, H. M. *The nesting habits of adélie penguins.* Nature 93, 612—614.
2602. MARRS, F. & POLIMANTI, O. *Zur Frage über die Natur des Winterschlafes.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 155, 411—420; 158, 252—262; 159, 320—324.

2603. PEARL, R. *Studies on the physiology of reproduction in the domestic fowl. VII. Data regarding the brooding instinct in its relation to egg production.* J. of Animal Behav. 4, 266—288.
2604. PYCRAFT, W. P. *The Courtship of Animals.* New York, Holt. 318 S.
2605. ROULE, L. *Sur les conditions biologiques de la migration de montée du saumon.* C. r. soc. de biol. 76, 888—839.
2606. SEVERIN, H. H. P. & H. C. *Behavior of the Mediterranean fruit fly (Ceratitis Capitata Wied.) towards kerosene.* J. of Animal Behav. 4, 223—227.
2607. SHARP, D. L. *The Spirit of the Herd.* Atlantic Mo. 113, 338—344.
2608. SEYMANSKI, J. S. *Eine Methode zur Untersuchung der Ruhe- und Aktivitätsperioden bei Tieren.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 158, 343—385.
2609. TROWBRIDGE, C. C. *The Origin of the Flocking Habit of Migratory Birds.* Pop. Sci. Mo. 84, 209—217.
2610. VESTAL, A. G. *Internal relations of terrestrial associations.* Amer. Natural. 48, 413—445.
2611. WELCH, P. S. *Habits of the larva of bellura melanopyga grote (Lepidoptera).* Biol. Bull. 27, 97—114.
- e) *Gewohnheitsbildung, Nachahmung und höhere Formen des Lernens.*
2612. BALDWIN, J. M. *Deferred Imitation in West-African Gray Parrots.* IXe Congrès Int. de Zool. S. 536—537.
2613. BASSET, G. C. *Habit formation in a strain of Albino rats of less than normal brain weight.* Behav. Monog. 2, No. 9. IV u. 46 S.
2614. BRUHN. *Glossen über den denkenden Hund.* Münch. med. Woch. 61, 607—608. (71, 439.)
2615. BUTTEL-REHPEN, H. v. *Das Problem der Elberfelder Pferde und die Telepathie.* Naturwiss. Woch. 29, 193—196.
2616. CARR, H. *Principles of Selection in Animal Learning.* Psychol. Rev. 21, 157—165.
2617. COBURN, C. A. *The behavior of the crow, Corvus Americanus, Aud.* J. of Animal Behav. 4, 185—201.
2618. GRUBER, K. *Denkende Tiere.* (Vortrag.) Sitzber. d. Gesell. f. Morph. u. Physiol. München 29, 82—91. Münch. med. Woch. 61, 190—198. (71, 439.)
2619. —. *Zur Frage des denkenden Hundes.* Münch. med. Woch. 61, 721.
2620. HAENEL, H. *Neue Beobachtungen an den Elberfelder Pferden.* Zsch. f. angew. Psychol. 8, 193—208. (71, 439.)
2621. HARTER, G. *Das Rätsel der denkenden Tiere.* Wien, Braumüller. 76 S.
2622. HUBBERT, H. B. *Time versus distance in learning.* J. of Animal Behav. 4, 60—69.
2623. KLIENEBERGER, O. *Über denkende Tiere, Hellsehen und Materialisationsphänomene.* Dtsch. med. Woch. 40, 766—767, 811—813, 862—863. (70, 462.)

2624. MACKENZIE, W. *Les animaux savants de Mannheim.* Ann. d. sci. psy. 24, 12—20, 40—53.
2625. MÁDAY, S. v. *Begriffsbildung und Denken beim Menschen und beim Pferde.* Arch. f. d. ges. Psychol. 32, 472—490. (71, 440.)
2626. —. *Die Fähigkeit des Rechnens beim Menschen und beim Tiere.* Zsch. f. angew. Psychol. 8, 204—227. (71, 440.)
2627. —. *Gibt es denkende Tiere?* Leipzig, Engelmann. 46 S. (71, 440.)
2628. MOEKEL, P. „*Rolf“ der Hund von Mannheim.* Zsch. f. vergl. Seelenkunde (Hrsg. KRALL, K.) 3.
2629. PORTER, J. P. *Habit Formation, Imitation and Higher Mental Processes of Animals.* Psychol. Bull. 11, 294—303.
2630. S., C. *Thinking Animals.* Nature 94, 426—427.
2631. SANFORD, E. C. *Psychic Research in the Animal Field: Der kluge Hans and the Elberfeld Horses.* Amer. J. of Psychol. 25, 1—31.
2632. SCHRÖDER, C. *Die rechnenden Pferde.* Biol. Centbl. 34, 594—614.
2633. —. *Eine Kritik der Leistungen der „Elberfelder denkenden Pferde“.* Naturwiss. Woch. 29, 321—326.
2634. SHELFORD, V. E. *An experimental study of the behavior agreement among the animals of an animal community.* Biol. Bull. 26, 294—315.
2635. —. *Animal Communities in Temperate America, as Illustrated in the Chicago Region.* Chicago, Univ. of Chicago Press. 1913. XIII u. 362 S.
2636. —. *Modification of the behavior of land animals by contact with air of high evaporating power.* J. of Animal. Behav. 4, 31—49.
2637. SHELFORD, V. E. & ALLEN, W. C. *Rapid modification of the behavior of fishes by contact with modified water.* J. of Animal Behav. 4, 1—30.
2638. SZYMANSKI, J. S. *Lernversuche bei weißen Ratten.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 158, 386—418.
2639. VOLKELT, H. *Über die Vorstellungen der Tiere. Ein Beitrag zur Entwicklungspsychologie.* (Arb. z. Entwicklungspsychologie, 1. Bd., 2. H., hrsg. v. KRUEGER, F.) Leipzig, Engelmann. 126 S.
2640. WATSON, J. B. *A circular maze with camera lucida attachment.* J. of Animal Behav. 4, 56—59.
2641. YERKES, R. M. & KELLOGG, C. E. *A graphic method of recording maze-reactions.* J. of Animal Behav. 4, 50—55.
2642. ZADE. *Denkende Tiere?* Münch. med. Woch. 61, 606. (71, 489.)

Alphabetisches Verzeichnis der Autornamen der Bibliographie.

- | | | |
|---|--|---|
| <p style="text-align: center;">A.</p> <p>Aall 891. 1291. 1292.
 Aaronson 550.
 Aars 947.
 Abbot 1705. 1739.
 Abbott 375.
 Abderhalden 466.
 Abelous 1451. 1633.
 Abraham 682.
 Abramowski 171.
 Ackermann 1226.
 Ackert 2482.
 Acqua 2442.
 Adam 1768.
 Addams 1900. 2063.
 Adler, A. 172. 1452. 1926.
 1927. 2202.
 Adler, H. 927.
 Adler, H. M. 1846.
 Adler, M. 2125.
 Adrian 271. 288.
 Agadjaniantz 1344.
 Agar 2385.
 Aimé 1298.
 Albe(siehe Fournier d'A.).
 Albrecht 1181. 1740. 1847.
 Alderman 2273.
 Alexander 551.
 Alexandre-Bisson 1411.
 Alfvén 2126.
 Allee 2530—2592. 2637.</p> | <p>Allen, A. R. 1345.
 Allen, W. R. 2587.
 Allers 349.
 Allesch, v. 1111.
 Allier 1182.
 Allis 2483. 2484.
 Allonnes, d', 875. 1453.
 Allport 451.
 Alrutz 215. 376. 1280.
 1346—1348.
 Alsberg 2064.
 Alt 433.
 Alzheimer 358.
 Amar 837—839.
 Ames 1741.
 Amin 291.
 Amoss 1674.
 Anderson 1585. 2065. 2066.
 André-Thomas 742.
 Angier 173.
 Anschutz 980.
 Anton 303. 1454. 1455.
 1706. 2067.
 Antona (siehe D'A.).
 Antoni 304.
 Ardigò 174.
 Arends 2485.
 Armbruster 2588.
 Armstrong 1788.
 Armstrong-Jones 1928.
 Arréat 1112.
 Arsimole 1848.</p> | <p>Arsinioles 1456.
 Aruch 2486.
 Asayama 1628.
 Ascher 567.
 Ash, E. L. 1349.
 Ash, I. E. 840.
 Asher 216.
 Asnaourow 2203.
 Assagioli 1457.
 Aster, v. 2274.
 Aubineau 486.
 Auer 1458.
 Austregesilo 1849.
 Aviragnet 748.</p> <p style="text-align: center;">B.</p> <p>Baade 149. 366.
 Babcock 2589. 2590.
 Bacon 650.
 Bæhr 1669.
 Baerwald 1113.
 Bagenoff 1459, 1789.
 Baglioni 434. 1114.
 Bahr 1790.
 Bailey 1968.
 Bainbridge, F. A. 744.
 Bainbridge, W. S. 1586.
 Baird 892.
 Baker, H. H. 1901.
 Baker, J. H. 2346.
 Balard 745.</p> |
|---|--|---|

- Baldwin, B. T. 2127. 2128.
 Baldwin, J. M. 948. 1227.
 2453. 2612.
 Balfour 1412.
 Ballard 2204.
 Ballet 2068.
 Balz 661.
 Banta 2591.
 Barany 400.
 Barat 1350.
 Baratono 2275.
 Barbé 359.
 Bardenhewer 576.
 Barker 1460.
 Barnes, E. 2205. 2276.
 Barnes, H. R. 2206.
 Barnesby 2207.
 Báron 1294.
 Barrett 150.
 Barrington 746.
 Bársony 1294.
 Basch 704.
 Basler 747.
 Basset 2613.
 Bassett 2440.
 Bastin 2454.
 Bateman 1045.
 Bateson 2386. 2387.
 Batten 1629.
 Bauch 609. 807.
 Bauer, A. 1183.
 Bauer, K. 808.
 Baumgarten, A. 1742.
 Baumgarten, O. 1184.
 Baunacke 2487.
 Bayfield 1412.
 Bean 322. 2129.
 Beanchi 1630.
 Beard 1185.
 Beaunis 1413.
 Beccari 748. 749.
 Becher 57.
 Bechterew, v. 2069.
 Beck, A. 2488.
 Beck, R. 662.
 Becker, F. C. 841.
 Becker, J. M. 2277.
 Becker, T. 1743.
 Behan 377.
 Behr 467. 487.
 Beiger 488.
 Belot 1091.
 Benary 798.
 Bender 452.
 Bendix 1488.
 Benedikt 1461.
 Benett 1092.
 Benjamins 435.
 Bennedik 436.
 Benson 1093.
 Benussi 552. 552 a. 552 b.
 553. 989.
 Berg 1666.
 Berger 570.
 Bergson 663. 949. 1295.
 1414.
 Berguer 1228.
 Beritoff 272. 705. 706.
 Berliner, A. 1010.
 Berliner, B. 121.
 Berner 928.
 Bernheim 1631.
 Bernetein, J. 496. 707. 708.
 Bernstein, X. 1115.
 Berolzheimer 2029.
 Berry 2130.
 Bertrand 1351.
 Berze 73. 1824.
 Bessière 1896.
 Best 628.
 Beth 1229.
 Bethge 1707.
 Betts 1788.
 Bianchini 1352. 1744.
 Bickel 689. 750. 1632.
 Bielschowsky 453. 629.
 Biesalski 1462.
 Bigelow 371.
 Bikeles 1708.
 Billia 1186.
 Billich 1850.
 Billings 876.
 Billström 1745.
 Bindewald 2489.
 Binet 1587.
 Binet Sanglé 2070.
 Bing 454.
 Bingham, H. C. 2593.
 Bingham, W. V. 175. 1046.
 1116.
 Binswanger 1463.
 Biondi 1464.
 Birnbaum 1902.
 Birstein 1296. 1746. 2208.
 Bisson (siehe Alexandre-
 B.)
 Bistis 509.
 Bizarri 1117.
 Bjerre 1353, 1415.
 Björkquist 2278.
 Blachowski 510.
 Bleuler 58. 809. 1791.
 Bleumel 871.
 Bloch 2035.
 Blomberg, v. 1588.
 Blondel 34, 1465.
 Blüher 2071.
 Blumenfeldt 751.
 Bochat 1851.
 Bode 74.
 Boden 990. 991.
 Boeke 247.
 Boerschmann 1969.
 Boeters 630.
 Boggs 1970.
 Bogrowa 234.
 Böhm 2347.
 Bohn, E. 335.
 Bohn, W. 1466.
 Bohn, W. E. 1047.
 Bohner 1230.
 Boigey 683. 1903.
 Boirac 75. 1416.
 Bois (siehe Du B.)
 Bolten 1709.
 Bolton 217.
 Bon 1747.
 Boncour (siehe Paul-B.)

Bond 1467.
 Bonhoeffer 1468.
 Bonnier 437.
 Boodin 950.
 Borel 1297.
 Bornstein 872.
 Borrè 842.
 Bose 2443—2445.
 Bossert 1005.
 Botti 571. 572.
 Bottinelli 35.
 Boulouch 468.
 Bourdon 554. 573.
 Bourilhet 1711.
 Bourne 2030.
 Boutan 2209.
 Bouttier 743.
 Bovet 1071. 1187. 2279.
 Bowers 2072.
 Boyd 1048. 2280.
 Boyer 2348.
 Bra 664.
 Brady 517.
 Brandell 929. 2210—2212.
 Brandenberger 2213.
 Brandt 1118.
 Braun 1492.
 Braunshausen 893.
 Bréhier 1231.
 Breitwieser 1.
 Briand 1232. 1710. 1852.
 2073.
 Bride 456.
 Bridger 1946.
 Bridges 1947. 2198.
 Brigham 2131.
 Brill 1293. 1354.
 Brischar 1929.
 Brissot 1667. 1711.
 Britz 877.
 Broadus 1930.
 Bronner 2074. 2132.
 Brookover 248. 2490.
 Brossa 2561. 2562.
 Brown, E. V. L. 469.
 Brown, H. C. 1094.

Brown, S. 2133.
 Brown, T. G. 218. 219.
 Brown, W. 396. 827. 1948.
 Brown, Wm. 1469.
 Brownlee 2455.
 Browwer 305.
 Bruce, A. N. 306.
 Bruce, H. A. 1417. 2075. 2281.
 Bruce, L. C. 1825.
 Brücke, v. 220. 2510.
 Bruhn 2614.
 Brun 2534.
 Brunacci 2535.
 Bruner 1971.
 Brunner 1233.
 Brunschweiler 1589.
 Buchenau 2.
 Buchholz 555.
 Buchi 1080.
 Buckingham 2134.
 Budde 2282.
 Buddenbrock 2536.
 Buerkel, v. 1119.
 Bufe 1972.
 Buglia 2491.
 Bujard 2388.
 Bull 752.
 Bundschuh 1470.
 Bunnemann 122.
 Buergerstein 2349.
 Bürgi 162.
 Burkholder 323.
 Burnham 2350.
 Burr, C. B. 1355, 1471.
 Burr, C. W. 1472. 1748.
 Burroughs 123.
 Burrow 1356.
 Burseaux 124.
 Burt 176.
 Buscaino 235. 1473. 1581.
 Buschan 1973.
 Bush 1049. 2135.
 Busquet 753.
 Buttler-Reepen, v. 2592,
 2615.
 Bychowski 1712.

C.

Cabot 799.
 Calkins 3.
 Calò 2283.
 Calzia (siehe Panconcelli-
 C.).
 Cameron, A. T. 2455.
 Cameron, E. H. 1081.
 Camp 1713.
 Campbell, C. M. 1668. 1826.
 Campbell, M. R. 2351.
 Canaan 1974.
 Canavan 1559.
 Canestrini 2214.
 Cannon 665—668.
 Cano-Lintas 878.
 Capgras 1792. 1793.
 Carabellese 1095.
 Cardot 273. 274.
 Carey 455.
 Carlile 951.
 Carlson 754—757.
 Carpenter 292.
 Carr, H. 574. 2616.
 Carr, H. W. 125. 1299.
 Carr, J. W. 2352.
 Carrigan 2136.
 Carrington 1300. 1418.
 Carritt 1120.
 Carstensen 1904.
 Cartault 952.
 Case 2492.
 Castle 2389.
 Cathrein 1975.
 Catlin 2353.
 Cauer 2354.
 Caullery 2390.
 Cavazzani 336.
 Cellérier 879.
 Cermak 414.
 Chaluppecky 470.
 Channing 1853.
 Chapman 1950.
 Charon 556.
 Charpentier 1854.

Chase, H. W. 76.
 Chase, M. R. 249.
 Chaslin 1474. 1475.
 Chasseraud 2031.
 Chiappelli 77.
 Chide 1419.
 Child 2391. 2593.
 Chiodo (siehe Picone C.)
 Christiansen, H. 78.
 Christiansen, J. 758.
 Chrysochoos 1071.
 Ciulli-Paratore 2284.
 Claparède 2137. 2355.
 Clark, E. 350.
 Clark, H. 324.
 Clark, L. P. 1357. 1827.
 Clark, S. N. 1794.
 Clementi 759.
 Clerc 752.
 Clodd 1976.
 Cluzet 760. 761. 1633.
 Coburn 2617.
 Coffin 1188.
 Coghill 2493.
 Cohen 1096.
 Cohen-Kysper 126.
 Cohn, A. E. 762.
 Cohn, J. 1977.
 Coit 1234.
 Cole, P. R. 2285.
 Cole, R. H. 1476.
 Collins 1669.
 Colquhoun 1951.
 Colucci 1301.
 Colvin 2215.
 Compayré 1189.
 Conel 292.
 Conklin 2392—2394.
 Conn 2138.
 Conrad 2286.
 Cook, H. D. 575.
 Cook, W. A. 2216.
 Cords 511. 570. 576.
 Coriat 1749. 1931.
 Cornelius 1121.
 Cornetz 2537. 2594.

Cornill 1978.
 Corwin (s. Lewinski-C.).
 Costantino 709.
 Coulson 557.
 Courbon 1358. 1750. 1828.
 1855.
 Curtis 2139.
 Courtney 1477.
 Cowdry 236. 2494.
 Cowles 2538.
 Cox 1190.
 Cozzolino 1590.
 Craemer 1829.
 Craig 2595.
 Crain 153.
 Cramaussel 880.
 Crampton 2356.
 Creighton 79.
 Cresta 558.
 Crile 763.
 Crinis, de, 1701.
 Croce 1191.
 Crocq 710.
 Croskey 471.
 Crüger 1856.
 Cuénot 2140.
 Cummings 1591.
 Cummins 828.
 Cunningham 80. 81.
 Cushing 1478.
 Cycielsthejch 684.
 Czinner 1082.

D.

D' (siehe —, d').
 Da (siehe —, da).
 Dahlgren 2495.
 Dale 764. 2539.
 Dallenbach 894.
 Damaye 1670. 1671. 1714.
 Damm 2141.
 Danforth 489.
 Danneberg 1122.
 Dantec (siehe Le D.).
 D'Antona 1715.

Darbon 810.
 Darchini 1050.
 Darling 1479.
 Darwin 2446. 2447.
 Dashiell 1097.
 Dauber 610.
 Dauzat 1123.
 Davidenkof 1634.
 Davids 82.
 Davidsohn 1857.
 Davies, G. R. 2142.
 Davies, H. 1098.
 Davis 127.
 Day 2217. 2218.
 De (siehe auch —, de).
 Dearborn, G. V. N. 221.
 651. 829.
 Dearborn, W. F. 1592.
 Decroly 2143.
 Degallier 1281.
 Deininger 1124.
 Delava 790.
 Del Greco 1359. 1480. 2076.
 Demandt 1979.
 Demay 1858. 1859.
 Demeny 811.
 Deming 800.
 Demole 1481. 1860. 2144.
 Demoll 2496.
 Denker 631.
 Denti 1672.
 De Poulpiquet 1235.
 Derby 457.
 Dercum 1360. 1482. 1635.
 Derry 1980.
 De Sanctis 1302.
 De Sarlo 151.
 Descoudres 1952.
 Dessoir 1125.
 Deuchler 2145.
 Devine 1795.
 Dewey 59. 1192. 2219*
 De Wulf 1126.
 Dezeuze (siehe Dontchef-
 D.).
 Dice 2540.

- | | | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Dick 1593. | Durkheim 2034. | Escat 415. |
| Diggle 2032. | Du Rousseau 1012. | Eposel 1849. |
| Dilthey 525. 1236. | Dürr 881. | Etchart 8. |
| Dimnet 1953. | Dwelschauvers 1237. | Ettinger 1183. |
| Dinkelacker 1981. | | Eucken 1195. 1196. |
| Dittler 497. 711. | | Eulenberg 2035. 2078. |
| Dittrich 1051. | E. | Eusebiotti 2288. |
| Dix 2220. | Eastman 670. | Evard 2224. |
| Dobkiewicz, v. 2456. | Ebbecke 712. | Evarts 1636. |
| Doehlemann 1127. | Ebbinghaus 6. | Eversole 632. |
| Doflein 2461. | Eckhardt 2457. | Ewald, J. R. 222. |
| Dogiel 250. | Edinger, F. 2499. | Ewald, R. 401. |
| Doll 611. 1594. 2146. | Edinger, L. 251. 2395. | Ewald, W. F. 2541. 2564. |
| Dolley 2497. | 2458. 2459. | Ewing 2396. |
| Donati 690. | Edridge-Green 498. 512. | Exner 1053. |
| Dontchef - Dezeuze 930. | 522. 526. 581. | |
| 931. | Egenberger 2222. | F. |
| Dorlencourt 743. | Eger 7. | Fabritius 691. |
| Dougal 456. | Ehmsen 1862. | Fahrenkamp 714. |
| Down 1982. | Ehrenberg 1128. | Fairbanks, A. W. 1717. |
| Downey 1072. 1073. 1083. | Ehrenwall, von 1751. | Fairbanks, G. 2358. |
| Doyen 1684. | Eichelberg 1673. | Falkenfeld 1134. |
| Drabowitch 733. | Eichner 1129. | Fanciulli 993. 2225. |
| Draghicesco 83. 2033. | Eilers 1238. | Faris 1239. 2036. |
| Drake 1193. | Eisenmeier 60. | Farrell 2147. |
| Drews 84. | Eisler 152. | Fauconnet 1135. |
| Driesch 128. 129. | Eliot 2287. | Faure 1136. |
| Drummond 1595. | Elischer, v. 351. | Fausser 1485. |
| Duane 543. | Elliott 713. | Fearnsides 352. 1687. |
| Du Bois 992. | Ellis 1130. 1131. | Federn 2079. 2080. |
| Dubois 130. | Elschnig 453. | Feige 1863. |
| Duchatel 1420. | Emerson 2077. | Feiling 223. |
| Dück 2357. | Eng 2223. | Feingold 86. 994. 1197. |
| Duclos 1833. | Enriques, F. 85. | 2148. |
| Ducosté 1716. | Enriques, P. 895. | Fels 1864. |
| Dugas 669. 1006. | Entres 1483. | Felter 1340. |
| Duge 1861. | Eppelbaum (s. Strasser- | Ferenczi 1752. 2081. |
| Dumville 4. 2221. | E.). | Fernberger 612—614. 652. |
| Dunkmann 1194. | Eppenstein 544. | Ferrari, G. C. 2082. |
| Dunlap 5. 559. 932. | Erb 1484. | Ferrari, P. 1074. |
| Dunn, E. H. 2498. | Erdland 1983. | Ferrée 473. 527. |
| Dunn, S. G. 1011. | Erdmann 131. 1052. | Ferrero 1198. |
| Dupont (siehe Lafite D.). | Erkman 472. | Fichte 87. |
| Dupont 2596. | Ermakow 1361. | Fieandt 252. |
| Duprat 1932. | Ernet 2460. | Fiessinger 1933. |
| Dupuy 343. | Erpf 1132. | |

Fildes 1486. 1687.
 Fillassier 2073.
 Fingerhut 1865.
 Finkenbinder 933.
 Finzi 1637.
 Fiore 995.
 Firket 287.
 Firth 1487.
 Fischel 337.
 Fischer, A. 2359. 2360.
 Fischer, C. R. 2197.
 Fischer, E. 1718. 2397.
 Fischer, H. 1905.
 Fischer, O. 1282.
 Fisguill 88.
 Fisher, D. C. 2289.
 Fisher, J. H. 499.
 Fisher, W. J. 132.
 Fitt 577.
 Fitzgerald 765.
 Flack 770.
 Flatau 1488.
 Flesch 1489.
 Fletcher 1638.
 Flexner 1674.
 Fließ 89.
 Flournoy, H. 1362.
 Flournoy, T. 1421.
 Flügel, J. C. 513.
 Flügel, O. 2290.
 Foà 307. 766. 767.
 Fontenay, de 1422.
 Forbes 734.
 Forbush 2226. 2227.
 Förster 2500.
 Forsythe 484.
 Foster, M. H. 1596.
 Foster, W. S. 204. 896.
 Foster, W. T. 1190.
 Fösterling 1639.
 Foucault 843.
 Fouillée 1013.
 Fournier d'Albe 1084.
 Frailey 153.
 Franckel (siehe Levi-F.).
 Frank, L. 1906.

Frank, O. 404.
 Franke, G. H. 1984.
 Franke, H. 416.
 Franke, T. 2291.
 Frankenberger 1985.
 Frankfurter 830.
 Frankhauser 897.
 Franz, B. 2501. 2542.
 Franz, S. I. 344.
 Frazier 388.
 Freeman, 1075. 2149.
 Freienfels (s. Müller-F.).
 Freimark 1423.
 Frénel 1682.
 Frenkel 633.
 Freud 1007. 1303. 1304.
 1363. 1364. 1986.
 Frey, v. 378—381. 391.
 392.
 Freytag 1014.
 Friederici 812.
 Friedländer 1490.
 Friedman 1491.
 Friedmann 1365. 1753.
 Friesner 1492.
 Frings 898.
 Frink 899. 1366.
 Frisch, v. 2543.
 Fritsch 2502.
 Froehlich 367. 500. 1866.
 Frösch 1597.
 Fröschels 1640. 1641.
 Frost 90.
 Fuchs 1719.
 Fulton 2361.
 Furtmüller 172. 1927.
 Fuse 308.

G.

G., F. W. 2544.
 G., H. N. 36.
 Gabius 91.
 Gabrilovitsch 953.
 Gadelius 1493.
 Galante 253. 309.

Gallinger 900.
 Gans 246.
 Gardiner 671.
 Gardner 2087.
 Garnier 779.
 Garofalo 2083.
 Garritt 1137.
 Gatti, L. 1675.
 Gatti, S. 1494.
 Gaul 1987.
 Gaultier, de 1240.
 Gaultier 2084.
 Gaupp 2085.
 Gehuchten (siehe Van G.).
 Geise 2228.
 Gelb 177. 560.
 Geley 1424.
 Gemelli 163. 578. 579.
 615. 2398.
 Genil-Perrin 1495. 1830.
 Gerlach 2235.
 Gerould 2399.
 Gesell, A. L. 2292.
 Gesell, B. C. 2292.
 Genter 501.
 Geyser 133.
 Giannuli 1642. 1867.
 Gide 996.
 Giese, F. 580. 1015. 1283.
 Giese, H. 1720.
 Gilbert 438.
 Gilbertson 37.
 Gilbreth 1284.
 Gildemeister 275. 368.
 502.
 Gilford 1598.
 Giltay 581.
 Girstenberg 2229.
 Glaser, A. 1496.
 Glaser, O. C. 254.
 Glaser, W. 255. 256.
 Glazebrook 844.
 Gley 715.
 Glover 9.
 Glueck 1907.
 Goblot 61.

- | | | |
|---|--|--|
| <p>Goddard 1599. 1600. 2150.
2151. 2293.
Godin 2230.
Goebel 417. 418.
Goetze 634.
Goldmann 381.
Goldschmidt 2400.
Goldstein 1796.
Goodall 1497.
Gordon 1498—1500. 1868.
Gore 831. 901.
Goring 2086.
Göring 1305.
Goris 1661.
Görland 1200.
Gorp (siehe Van G.).
Gorrill 1869.
Gött 1501.
Gottschalk 1721.
Götze 2376.
Gould 1201.
Grabfield 616.
Gradle 490.
Graefe 457.
Graetz 1722.
Grahe 1502.
Gramont - Lesparre, de
2401.
Grasset 2087.
Grau 38.
Graves, F. P. 2294.
Graves, W. W. 1503.
Gray 2503.
Greco (siehe Del G.).
Green, E. M. 1988.
Green, J. A. 39.
Green (siehe Edridge-G.).
Greene 458.
Greggio 310.
Gregor 1504. 2152.
Grey 1754.
Grigorescu 1723.
Groes-Petersen 514.
Groos 1138.
Groszmann 1601. 2231.
Grout 635.</p> | <p>Gruber C. M. 781. 845.
846.
Gruber, K. 2618. 2619.
Gruenberg 2232.
Gruhle 847. 2088.
Grünberg 515.
Guilbert 1425.
Guiraud 1755. 1797.
Günther, H. 711.
Günther, L. 2089.
Guttman 438.
Guttman 545. 636. 1306.
Gutzmann 1054.
Guyau 1202.</p> <p style="text-align: center;">H.</p> <p>Haberlandt 2504.
Häberlin 1367.
Haberman 1368. 1369.
Habrich 974.
Hacker 257. 258. 382.
1307.
Haddon 1989.
Haeckel 134. 1241.
Haecker 2402.
Haempel 2545.
Haenel 2620.
Haenisch 1308.
Haering 1203.
Haggerty 178.
Häggqvist 238. 383.
Hahn, H. H. 902.
Hahn, W. L. 2597.
Haik 1643.
Haines 1602.
Haitz 582.
Halberstadt 1798. 1848.
Haldane 135. 758.
Hall, B. P. 179.
Hall, G. S. 40. 672. 1055.
2295.
Hallam 2233.
Hallenberg 397.
Haller 325.
Hamburger 1505.</p> | <p>Hamilton, A. E. 2153.
Hamilton, G. V. 2598.
Hammacher 1990.
Hammer, A. 813.
Hammer, B. 934. 954.
Hane 637.
Hanselmann 617.
Hansen 384.
Harberts 1242.
Harding 2599.
Hardy 801.
Harman 638.
Harms 1506.
Harpe 1724.
Harpf 1243.
Harrington 1991.
Harris 2403.
Harrison, E. 2296.
Harrison, R. G. 224.
Hart, B. 2154.
Hart, C. 716.
Hart, H. H. 1603.
Harter 2621.
Hartshorne 1244.
Hartung 1676.
Harvey 653.
Hasche-Klunder 1756.
Hasebroek 768.
Hasegawa 769.
Hassall 1604.
Hasserodt 2234.
Hattingberg, von, 2090.
Hauer, v. 503.
Hauffe 2297.
Haury 1605.
Hayes, E. C. 2298.
Hayes, S. P. 528.
Haynes 1204.
Hays 2581.
Head 1687.
Healy 2091. 2155.
Heape 1954.
Heck 848.
Hedde 735.
Hedwall 849.
Heed 639.</p> |
|---|--|--|

Heerfordt 474).
 Heffner 583.
 Heidegger 981.
 Heilborn 2404.
 Heilbronner 1908.
 Heilmann 2235.
 Heims 1426.
 Heine 935.
 Heitzenroeder 2546.
 Hellwig 1285. 1427. 1909.
 Helmbold 529. 530.
 Henderson, D. K. 1870.
 Henderson, E. E. 324.
 Henderson, J. 1991.
 Hendrick 685.
 Henmon 180, 692, 702.
 Hennig 1934.
 Henning 1309.
 Henri 621.
 Henthaus 1245.
 Herfurth 618.
 Herget 10. 2299.
 Hering 903.
 Herlin 2300.
 Hermann 225.
 Herrick 2301. 2505. 2506.
 Herwerden 2547.
 Herzog 1246.
 Hesnard 1396. 1799. 1871.
 Hess, C. 457. 2448.
 2548—2551.
 Hess, W. R. 584.
 Hesse 311. 2461.
 Heveroch 1016.
 Heymans 1205. 1949.
 Hieronymus 1507.
 Hilber 2038.
 Hilferding 955.
 Hilger 1370.
 Hill, D. S. 832. 2302.
 Hill, E. 475.
 Hill, J. A. 1247.
 Hill, L. 770. 771.
 Hinrichsen 1371.
 Hinton 385.
 Hirche 1017.

Hirschlaß 850. 2303.
 Hirt 92. 181.
 Hitchings 312.
 Hobson 1099.
 Hoessli 419. 640.
 Höfßding 11. 12.
 Hoffmann, H. 2304.
 Hoffmann, P. 2507.
 Hofmann 93.
 Hohmann 1872.
 Holbé 2092.
 Hollingworth, H. L. 13.
 182. 183. 851. 1286.
 Hollingworth, L. S. 1955.
 Holmes 2156. 2405. 2462.
 Holt, E. B. 94. 459. 736.
 Holt, H. 1018.
 Holtum, v. 1725.
 Hönigswald 956.
 Hopkins 2039.
 Horniker 531.
 Horstmann 1873. 1874.
 Horton 1310.
 Horwatt 2040.
 Houstoun 476.
 Howard 1139. 1140.
 Howes 1141.
 Hrdlička 1992.
 Hubbert 2622.
 Hude 1428.
 Huguenin 904.
 Hulanicka 2508.
 Hume 1606.
 Hunt, E. L. 1508.
 Hunt, J. R. 353.
 Hunt, U. 2236.
 Hunter 516. 2552.
 Hürthle 717.
 Hurwicz 136.
 Hussler 1019.
 Huth 2237.
 Huther 882. 2238.

I.

Iacono 905.
 Igersheimer 641.

Iménitoff 1710.
 Ingalls 326.
 Ingenieros 14. 2093.
 Ingram 771.
 Itten 1800.
 Ives 517.

J.

Jackson 1509.
 Jacobssohn 1488.
 Jacobsson 957. 2305.
 Jacoby 2306.
 Jaederholm 2157.
 Jaeger 814.
 Jaenicke 137.
 Jaensch 439. 518.
 Jakob 1726.
 Jakobovits 1206.
 James 1020. 1248.
 Janet 1372. 1373.
 Jarotzky 1207.
 Jaspert 2307.
 Jastrow 2158.
 Jennings 138. 2406. 2407.
 2463.
 Joachim 1021.
 Jodl 1022.
 Johnson, A. 1429. 1430.
 1607.
 Johnson, F. H. 1993.
 Johnson, H. M. 2553—
 2555.
 Johnston 259.
 Jones (s. Armstrong J.).
 Jones (s. Macnaughton-
 J.).
 Jones 1374—1376.
 Jordan, H. 2464.
 Jordan, L. H. 1249.
 Joseph 139.
 Jouchstchenko (siehe
 Juschtschenko).
 Juguelier 1677.
 Jung 1377. 1378.
 Juquelier 1875.

- Jurmann 1757.
 Juschtschenko 1510—1513.
 Justschenko (s. Juschtschenko).
 Juvalta 1208.
- K.**
- K. 1994.
 Kafka 2465. 2556.
 Kahane 15. 1311.
 Kahlberg 1995.
 Kahnt 561.
 Kallen 41. 1100.
 Kanakogi 1250.
 Kanda 2557. 2558.
 Kantorowitsch 1644.
 Kaplan, D. M. 1678.
 Kaplan, L. 1379.
 Kapteyn 154.
 Kariakoff-Rasoumoff 1876.
 Karlson 1380.
 Karplus, J. P. 327.
 Karplus, L. P. 1727.
 Kastan 1514. 1608.
 Katz 440.
 Kayfetz 2159.
 Kayser 2408.
 Keller, A. 95.
 Keller, H. 642.
 Keller, J. 2239.
 Kelley 155.
 Kellogg, A. L. 2094.
 Kellogg, C. E. 164. 2641.
 Kemnitz 1431.
 Kenkel 585.
 Kennedy, J. 2362.
 Kennedy, R. 718.
 Kent 719.
 Kerler 1209.
 Kern, v. 815.
 Kerschensteiner 2308. 2363.
 Kerschner 270.
- Kerstan 2240.
 Keyl 2559.
 Keyser 1251. 1312.
 Kidd 260. 313.
 Kiernan 1679.
 Kilpatrick 2309.
 Kimpflin 2241.
 Kinberg 2095.
 King 2160. 2242.
 Kinkel 1023.
 Kinney 1142.
 Kirby 1801.
 Kirkpatrick 906.
 Kirschberg 1515.
 Kite 1910.
 Kitson 1085.
 Klages 2096.
 Klapper 1086.
 Kleijn, de 2560.
 Klein 1143.
 Kleinpaul 1996.
 Kleinpeter 16.
 Klein Smid, von 2097.
 Kleist 1645.
 Kleiweg de Zwaan 1997.
 Klemm 42.
 Klieneberger 1877. 2623.
 Kline 164. 982. 2364.
 Klinkenberg 1956. 1957.
 Kluge 1758.
 Klünder (s. Hasche-K.).
 Knapp 1516.
 Knauer 165. 772.
 Knox, H. 1609.
 Knox, H. A. 2161.
 Knox, H. V. 43.
 Kobelt 2243.
 Kock 1076.
 Koehler, E. 1802.
 Koehler, M. 816.
 Koenigs 276.
 Koffka 586.
 Köhler 96.
 Kohlrusch 2509. 2561. 2562.
 Köhn 2162.
- Kohnstamm 1365.
 Kohs 907. 1610. 2163. 2164.
 Kolkwitz 2449.
 Kollarits 936. 1313.
 Köllner 532. 533. 587. 643.
 Kolmer 2545.
 Kommerell 1878.
 König 1879.
 Konrad 2041.
 Konstorod 1832.
 Kopciowski 2409.
 Korschelt 184.
 Kostyleff 97. 140. 673.
 Kowarzik(siehe Schmied-K.).
 Kramár 958. 959.
 Kramer 261.
 Krasnogorski 339.
 Krassmüller 2365.
 Krause 1998.
 Krawkow 773.
 Krühl 226.
 Kreibitz 983.
 Kreidl 327. 420.
 Krejčí 17.
 Kretschmer 1831.
 Kreuser 1680.
 Krieg, C. 2310.
 Krieg, M. 62.
 Krieger 852.
 Kries, v. 774.
 Kronecker 775.
 Kronfeld 883.
 Kropotkin 2410.
 Krüger 421. 1759.
 Kubbe 156. 884.
 Kuhlmann, F. 1611. 2156. 2244.
 Kuhlmann, H. J. C. 1381.
 Kühn 908.
 Kühner 2245.
 Kuile, ter 441.
 Külpe 44. 654.
 Kuno, E. E. 2246.
 Kuno, Y. 817. 2510.
 Kuntz 293.

Kunze 1144.
Künzler 1087.
Kuppermann 1760.
Kutzner 655.
Kysper (siehe Cohen-K.).

L.

Ladame 885. 2098.
Ladd 1024. 1025.
Lafite Dupont 776.
Lagerborg 960.
Lahy 166. 853. 854.
Laignel-Lavastine 1646.
1647. 1681.
Lainé 405.
Lairy 1382.
Laker 406.
Lalo 1145. 1146.
Lamarck 2411.
Landau 328.
Lanessan, de 2412.
Lang 2413.
Langelaan 720.
Langfeld 18. 185. 833.
1314.
Lanman 781.
Lanzi 1517.
Lapicque, L. 277—280.
1315.
Lapicque, M. 277. 278.
1315. 1316.
La Rue 1043.
Lasareff 519.
Lashley 2466. 2600.
Lasker 1026.
Laskine 2042.
Latham 1210.
Laubmann 2511.
Laue, v. 477.
Laugier 274.
Laule 2366.
Laurens 588. 2563.
Laurent 1761.
Lauth 421.
Lauze 1880.

La Valette-Monbrun, de
45.
Lavastine (s. Laignel-L.).
Lay 2311.
Lazar 2113.
Lebailly 460.
Lechalas 1147.
Leclère 1211. 1383.
Le Dantec 141. 1317.
Lederer 546.
Lee, E. W. 2099.
Lee, V. 1148.
Leeuwen, v. 737. 741.
Leffman 2414.
Legahn 98.
Legendre 278—280.
Legge 2367.
Legrain 1682.
Legrand 46. 1456. 1798.
Lehmann, A. 656. 2312.
Lehmann, E. 2415.
Lehmensick 2247.
Leidler 262. 329.
Leitner 1149.
Lelesz 997.
Lemaitre 369.
Lenz 1911. 2166.
Leplat 2512.
Leppmann 1912.
Le Roy 1833.
Le Savoureux 686.
Leschke 142.
Lesparre (s. Gramont-L.).
Lessing 1101.
Letts 2248.
Leuba 1252. 2043.
Levaditi 354. 1683. 1684.
Levi 2513.
Levick 2601.
Levi-Franckel 779.
Lévy 984. 1881.
Levy-Suhl 2100.
Lévy-Valeis 1646.
Lewandowsky 227. 1518.
1762.
Lewinski-Corwin 2368.

Lewis, J. H. 756.
Lewis, T. 777.
Ley 998.
Lichtwark 1150.
Liebenberg 562.
Liebenthal 1648.
Liebermann, v. 442.
Liebert 1102. 1151.
Liebmann 1649.
Liepmann 1519.
Liesegang 251.
Liljeqvist 47.
Lillie 289. 2467.
Lilly 1212.
Limentani 1213.
Lindman 478.
Lindner 2249.
Linowiecki 294.
Lintas (siehe Cano-L.).
Lipmann 19.
Lippert 778.
Lipps 619.
Lipsky 1384.
Lisi, de 1728.
Lobedank 1056.
Lobsien 855. 2167.
Lode 2250.
Loeb 2564.
Loeper 779.
Loewenthal 1999.
Loewy, A. 1958.
Loewy, E. 1729.
Löhlein 534.
Lohmann 535. 547.
Lohnert 975.
Lombroso 1520.
Lomer 1612. 1685.
Longinescu 961.
Lorang 962.
Lorentz 856.
Losacco 976.
Lotz 1529.
Lotze 1152.
Lourié (siehe Ossip-L.).
Loveday 911.
Lovejoy 186.

- Lovell 2565.
 Löweneck 2969.
 Löwensberg 1763.
 Lowinsky 999.
 Lowry 2370.
 Loy 1385.
 Lubarsch 355.
 Lucas 281.
 Lucey 782.
 Luckiesh 520.
 Ludowici 2416.
 Ludwig 1287.
 Lugaro 1517. 1521.
 Luitz 1153.
 Lundegardh 99.
 Luther 1522.
 Lutz 1077.
 Lyans 2313.
 Lydston 1523.
 Lyer (siehe Müller-L.).
 Lynch 2371.
 Lyon 909.
- M.**
- Mac Bride 2417.
 Mac Curdy, G. C. 2000.
 Mac Curdy, J. T. 1386.
 1834.
 MacDonald 1764.
 MacDougal 2418.
 MacDougall 100. 1088.
 Mach 370.
 Mackenzie 2624.
 MacMurphy 1613.
 Macnaughton-Jones 780.
 Máday, v. 1387. 2625—2627.
 Maestrini 2491.
 Maeterlinck 1432. •
 Maggiore 1027.
 Magnus 737.
 Maier, H. 63.
 Maier, H. W. 1835.
 Majid 101.
 Malapert - Neufville, v.
 1253.
- Malley (siehe O'M.).
 Mallock 422. 521.
 Mally 1028.
 Maloney 165. 693. 772.
 963.
 Mangold, E. 1388.
 Mangold, G. B. 2251.
 Manoga 1650.
 Manolesco 2053.
 Marage 407. 423. 1651.
 2566.
 Marbe 187. 964.
 Marchand 1524. 1843.
 Marchesini 2314.
 Marcinowski 1389.
 Mares 2602.
 Marett 2001.
 Margulis 1730.
 Marie 330. 1683. 1684.
 1686. 1731.
 Marinesco 295. 1684.
 Markarianz 857.
 Markbreiter 536.
 Markuse 694.
 Marshall 102. 818.
 Martel, de 1684.
 Martin, E. G. 371. 781.
 782.
 Martin, L. J. 937.
 Martin, O. 1089.
 Martin, R. 2002.
 Martinotti 386.
 Martius 2168.
 Martynoff, 263.
 Marucci 103. 965.
 Marvin 143.
 Masini 1525.
 Massarotti 2101.
 Masselon 1803.
 Mast 2567.
 Mathieu 783.
 Mattauschek 356.
 Maxwell 1433. 2102. 2103.
 Mayendorf (siehe Nissl v.
 M.).
 Mayer, H. 2252.
- Mayer, O. 1765.
 Mayer, R. 1434.
 McClure 563.
 McComas 2169.
 McCord 1526.
 McDougall 513. 802. 2044.
 2170.
 McDougle 2372.
 McGilvary 564.
 McGrath 757.
 McIndoo 2568. 2569.
 McIntosh 1486. 1687.
 McIntyre 2181.
 McKeever 2253. 2315.
 McKibben 2514.
 McLaurin 1057.
 McQueen 770. 771.
 Mead 2171.
 Meader 1300.
 Meakins 777.
 Mecklin 2045.
 Medow 1527.
 Meggendorfer 1804.
 Meillet 2003.
 Meinong 188.
 Meltzer 1766.
 Mendel 784.
 Mendenhall 667.
 Menzerath 167. 998. 1008.
 Mercier 1528.
 Merz 2004.
 Messer 20. 64. 104. 2373.
 Messner 357.
 Metcalf 387.
 Metz 2419.
 Metzner 296.
 Meumann 1154. 2316.
 Meunier 1318.
 Meyer, A. 1688.
 Meyer, A. L. 1319.
 Meyer, E. 1882.
 Meyer, H. 938.
 Meyer, M. 408.
 Meyer, R. 1435. 2420.
 Meyer, T. A. 1155.
 Meyer, W. 1689.

Mezger 687.
 Michel 1805.
 Michels 1214. 2046.
 Middlemiss 1390.
 Mignard 1569. 1767.
 Mignet 1768.
 Mikulski 939.
 Miles 1436.
 Miller 2172.
 Minea 295. 1684.
 Miner 157.
 Mines 764.
 Mingazzini 345. 346. 1652.
 Minkowski 144.
 Misch 1529.
 Mislawski 721.
 Mitchell, D. 620.
 Mitchell, H. W. 1690.
 Mitchell, T. W. 911.
 Moede 2047.
 Moekel 2628.
 Moeli 1913.
 Moldovan 1320.
 Mollison 2421.
 Monakow, v. 347.
 Mönkemöller 1914.
 Monroe 2317.
 Montague 695.
 Montessori 2318.
 Montmorency, de 1935.
 Moore, H. T. 443.
 Moore, J. S. 105. 1103—
 1105.
 Morat 264.
 Moreira 1530.
 Morel, 1542. 1792. 1793.
 Moretti 1614.
 Morgan, B. S. 1615.
 Morgan, C. L. 803.
 Morgan, T. H. 2422 - 2424.
 Morgulis 2468. 2570.
 Morrison 873.
 Morse, J. 2173.
 Morse, M. E. 363. 1531.
 Morselli 1254. 1915.
 Mosby 2104.

Moser 444.
 Mothes 1000.
 Mott 1532.
 Mougeot 779. 791.
 Moulinier 785.
 Mourgue 65.
 Mühlmann 1321.
 Mukerji 1215.
 Mulhall 985.
 Müller 2105.
 Müller-Freienfels 589. 657.
 674. 966. 1156.
 Müller-Lyer 2048.
 Munker 2319.
 Münsterberg 21. 22. 189.
 2049.
 Münzer 1616. 1936.
 Murga 1691.
 Muskens 314.
 Muth 1959.
 Muttermilch 1533.
 Myers, C. S. 372. 445. 590.
 Myers, G. C. 910. 940.
 Myerson 738. 1534.

N.

Näcke 2106.
 Nagel 1157.
 Nageotte 282. 288.
 Napp 537.
 Nash 1916.
 Nathan 1732.
 Natorp 66. 67.
 Nayrac 886.
 Neal 265.
 Nearing 1937.
 Nedden, zur 591.
 Neff 1535.
 Nemecek 914.
 Neuber 1833.
 Neuendorff 1692.
 Neuer 190.
 Neufville (siehe Malapert
 N.).
 Newcomb 1479.

Newman 2425.
 Newmark 1769.
 Nicolas 633.
 Niessl v. Mayendorf 1058.
 Nikitin 297.
 Nissl 358.
 Noble 2191.
 Nonne 1693.
 Nonnenbruch 388.
 Notzing (s. Schrenck-N.).
 Nurzia 1617.
 Nutting 491.

O.

Oberndorf 1009.
 Obersteiner 228. 1694.
 Obregia 1806. 1807.
 Odier 1770.
 Oehrvall 393.
 Oettinger 2005.
 Ogden 23. 409.
 Oguchi 504.
 Olsen 841.
 O'Malley 2006.
 Omorokow 1808.
 Onodi 644.
 Opitz 1255.
 Oppenheim 1695. 1884.
 Ormerod 1771.
 Orr, D. 1536. 1537.
 Orr, J. S. 757.
 Orszulok 858.
 Orton 1538. 1539.
 O'Shea, v. 2216. 2320.
 Ossip-Lourié 1653.
 Ostankoff 1836.
 Ostermann 2321.
 Ostertag, v. 355.
 Ostwald 68. 145. 1256.
 Osty 1437.
 Otis 2254.
 Overstreet 2050.

P.

Paladino 229.
 Palazzeschi 1809.

- Palozzi 241.
 Panconcelli-Calzia 1069.
 Panicelli 819.
 Panse 410.
 Pap 1158.
 Paratore (siehe Ciulli-P.).
 Parise 1060.
 Pariser 1257.
 Parker 230. 2051. 2571.
 Parsons 492. 493.
 Pascal 1696. 1810.
 Pascault 675.
 Patrick 804. 859.
 Patten 2572.
 Patterson, D. G. 2177.
 Patterson, H. P. 2322.
 Patterson, S. W. 786.
 Patterson, T. L. 787.
 Paucot 967.
 Paul 49.
 Paul-Boncour 2052.
 Paulhan 106.
 Pauli 887.
 Paulsen 1029.
 Pauly 820.
 Pawlow 739.
 Payne 1391.
 Pear 911.
 Pearce, R. 1540.
 Pearce, R. G. 231.
 Pearl 2603.
 Pearn 2174.
 Pedaschenko 266.
 Peet 338.
 Perkins 912.
 Perlemann 592. 1885.
 Perrin (siehe Genil-P.).
 Perrin 834.
 Perry, J. 2323.
 Perry, R. B. 191. 1106.
 Peter 2255.
 Péterfi 239.
 Peters 192. 913. 914.
 Petersen (siehe Groes-P.).
 Petersen, A. M. 611.
 Petersen, M. 1488.
 Petersen, P. 193.
 Peterson, F. 1322.
 Peterson, H. A. 977.
 Petery 1618.
 Petrescu 986.
 Petronievics 593.
 Petsch 1159.
 Pettazoni 1258.
 Petzetakis 264. 760. 761.
 788—791. 1633.
 Pezzi 752.
 Pfeiffer 315. 316.
 Pfrstinger 146.
 Pfister 1392.
 Pfäller 2515.
 Pfund 461.
 Pfungen, v. 1541.
 Phalén 107—109.
 Philippe 394.
 Phillips, B. A. 2175.
 Phillips, D. E. 24.
 Phillips, J. C. 2426.
 Pick 69. 915. 1001.
 1654.
 Picone Chiodo 2107.
 Piéron 194. 438. 479. 621.
 696. 733.
 Pike 2427.
 Pikler 978.
 Pilcz 1697. 1886.
 Pillsbury 888.
 Pincussohn 2573.
 Pini 1811.
 Pintner 1078. 2176. 2177.
 Piper 786. 860.
 Pira 110.
 Pitt 2324.
 Pitulesco 1806.
 Pizolli 889.
 Placzek 1958.
 Plotnikoff 1512.
 Poffenberger 480. 1323.
 1324.
 Poincaré 158.
 Polimanti 2574. 2602.
 Pollock 1887.
 Ponzo 389. 398. 941—943.
 2178.
 Popeia 1807.
 Poppelreuter 916. 968.
 Porcelli-Titone 722.
 Porsenna 2053.
 Porten, v. der 821.
 Porter, A. W. 522.
 Porter, J. P. 2629.
 Potter 658.
 Poulpiquet (siehe De P.).
 Powers 2575.
 Poyer 1772.
 Prager 969.
 Prandtl 594.
 Prentice 481.
 Preufs 2007.
 Preyer 2428.
 Price 639. 1619.
 Primot 1259.
 Prince 1393.
 Propopenko 595.
 Prouger 2108.
 Prüfer 2325.
 Puillet 1542. 1698. 1822.
 Pujol 1812.
 Putnam, E. J. 1216.
 Putnam, J. J. 1325. 1394.
 Putzig 751.
 Pycraft 2469. 2604.
 Pyle 917. 1620. 2109. 2179.

 Q.
 Quintel 2470.

 R.
 Rabaud 805. 2429.
 Rabbow 1395.
 Radecki 676.
 Rademacher 1260.
 Raecke 1917.
 Raff 1326.
 Raffle 1430.
 Raimann 1773.

- Raimist 1774.
 Ramsden 1486.
 Rand 1699.
 Randlinger 2326.
 Rank 1261.
 Ranson 249. 298—300.
 2516.
 Raphael 1160.
 Rashdall 677.
 Rasoumoff (s. Kariakoff-
 R.).
 Rath 2110.
 Ratray 111.
 Rau 2111.
 Rauh 2374.
 Rawitz 918.
 Read 1262.
 Reaney 2180. 2256.
 Rebierre 2112.
 Rech 2008.
 Redfield 2431.
 Redlich 1543. 2113.
 Reed, A. C. 1544.
 Reed, H. B. 697.
 Reepen (siehe Buttell-R.).
 Régis 1396. 1545.
 Regnault 678.
 Rehmke 25.
 Reich 402.
 Reichardt, K. 919.
 Reichardt, M. 340.
 Reichen 482.
 Reichmann 1796. 1813.
 Rein 1639.
 Reifs 2114.
 Rejtő 403.
 Rémond 1837.
 Rentergem, van 195.
 Renz 2115.
 Repond 874.
 Reufs, v. 538.
 Révész 411. 442. 446.
 Rey 70.
 Rhese 645.
 Ribot 669. 698.
 Richardswalde 1439.
 Richter 1030.
 Rickert 1107.
 Ricksher 1938.
 Riemann 424.
 Rignano 987.
 Rignoux 596.
 Ring 1838.
 Riquier 301. 317.
 Riesser 2576.
 Ritter 1031.
 Rittershaus 1546.
 Riyari 1939.
 Rivaud 48.
 Rivers 2054.
 Rivia 2116.
 Roaf 723.
 Robertson G. M. 1700.
 Robertson, T. B. 920.
 Roberty, de 1032. 2055.
 Roelofs 523.
 Roemer 1470.
 Rogers 2181.
 Roller 1547.
 Romano 2327.
 Römer 921.
 Romjat 1061.
 Roncato 318.
 Rönne 1775.
 Rood 650.
 Rosanoff 1548. 1549. 2182.
 Rose, G. 944.
 Rose, H. 822.
 Rose, M. 331.
 Rosenberg 1888.
 Rosenblath 1889.
 Rosental 1814. 1815.
 Rosmanit 539.
 Rofs 2009.
 Rössel 2257.
 Rothfeld 462. 2577.
 Rothmann 319. 348. 1550.
 Roubinovitch 359.
 Roule 2605.
 Rouma 2328.
 Roussaux (siehe Du R.).
 Roustan 1217.
 Roux 742.
 Rowe 2183.
 Rowland 1161.
 Rows 1536. 1537. 1776.
 Roy' (siehe Le R.).
 Royce 1033.
 Rubin 597.
 Ruckmich 159. 835.
 Rudert 112.
 Rue (siehe La R.).
 Ruediger 196. 197.
 Ruge 198.
 Ruhe 49.
 Rulf 1327.
 Rünze 1263.
 Rupp 447. 2329.
 Russell, B. 1034.
 Russell, H. 2741.
 Rutenburg 506.
 Ruttmann 26.
 Rybakow 1551. 1777. 1839.
 Ryerson 1397.
 Rzesnitzek 1218. 2375.
- S.
- S. 2630.
 Saaler 1960.
 Sadger 1328.
 Saemisch 457.
 Saenger 872.
 Saffiotti 861.
 Sahli 792.
 Salmon 267.
 Salomon 1852.
 Salomonson Wertheim
 740.
 Samojloff 793.
 Sanctis (siehe De S.).
 Sander 1162.
 Sandiford 2253.
 Sanford 2631.
 Sanglé (siehe Binet S.).
 Santamaria 2259.
 Santee 2517.
 Saphra 2184.

- Sarbó, v. 494.
 Sarlo (siehe De S.).
 Sassenfeld 2432.
 Satake 497.
 Sauer 320.
 Sauerbeck 71.
 Saunders 646.
 Savoureux (siehe Le S.).
 Sayre 1163.
 Scaffidi 724. 862.
 Schack 922.
 Schaffer 360.
 Schaffganz 660.
 Schéele, von 27.
 Scheinermann 863.
 Schellenberg 2376.
 Schering 1164.
 Scheuring 2518.
 Schiele 1264.
 Schilder 1035. 1816.
 Schiller 1440.
 Schilling 28.
 Schindler 970.
 Schkaff 2519.
 Schlager 2330.
 Schlatter 1219.
 Schlechtweg 823.
 Schleidt 341.
 Schlesinger 495.
 Schlue 1918.
 Schlüter 1090.
 Schmarsow 1165.
 Schmid 1940.
 Schmidtsdorf 160.
 Schmieder 2377.
 Schmied-Kowarzik 50.
 Schmitt, C. 2056. 2185.
 Schmitt, H. 1062.
 Schnabel 332.
 Schneider 1890.
 Schnidtmann 1329.
 Schnitzer 1919.
 Scholomowitch 2117.
 Scholz, v. 1288.
 Schott 1265. 1891.
 Schottelius 1441. 1442.
 Schrader 1778.
 Schreiber 725.
 Schreiter 290.
 Schrenck-Notzing, v. 1443.
 1444.
 Schrenk 2260.
 Schröbler 2261.
 Schröck 1655.
 Schröder 2632. 2633.
 Schroeder, v. 1266.
 Schroeder 1267.
 Schrott 598.
 Schrottenbach 1701.
 Schulhof 1961.
 Schultz, J. 1779.
 Schultz, J. H. 1398.
 Schulz 506. 507.
 Schulze 425.
 Schumacher, v. 240.
 Schumann 199. 599.
 Schürholz 726.
 Schütz 1063.
 Schuyten 2331.
 Schwalbe, E. 1108. 2420.
 2585.
 Schwalbe, G. 2433.
 Schwarz, E. 1817.
 Schwarz, H. 1268.
 Schweitzer, A. R. 988.
 Schweitzer, E. 600.
 Schwenker 727.
 Schwirtz 601.
 Scott 1399.
 Seashore 168. 200. 201.
 Seelert 1840.
 Séglas 1330. 1841.
 Seidel 647.
 Selety 1036.
 Senguès 1647.
 Sergi, G. 2434.
 Sergi, S. 861.
 Serono 241.
 Sertoli 1400.
 Severin, H. C. 2606.
 Severin, H. H. P. 2606.
 Severn 1401.
 Shand 679.
 Sharp 2607.
 Shaw, B. H. 1733.
 Shaw, D. M. 699.
 Shaw, J. J. M. 1734.
 Shaw, W. W. 1064.
 Shea (siehe O'S.).
 Sheldon, R. E. 232. 2571.
 Sheldon, W. H. 1109.
 Shelford 2472. 2634—2637.
 Shepard 1831.
 Shepherd 2578.
 Sherrington 734.
 Shoemaker 548.
 Shohl 2579.
 Shou 2010.
 Siccardi 794.
 Sichter 113.
 Sickle (siehe Van S.).
 Sidaine 745.
 Sidis 1552.
 Silberer 1402.
 Simon, C. E. 1818.
 Simon, T. 1587.
 Simpson 2520. 2521.
 Simroth 2473.
 Sinell 426.
 Singer, E. A., jun. 114.
 Singer, H. D. 1553. 1819.
 Singer, K. 1554.
 Sinn 700.
 Sinz 1920.
 Sirotow (siehe Stuklik-S.).
 Sisson 1754.
 Sittig 1555.
 Sivé 540.
 Smirnow 333.
 Smith, N. K. 2011.
 Smith, P. E. 2522.
 Smith, S. 795. 1921.
 Smith, T. L. 1621.
 Snyder 1065.
 Socin 741.
 Sohn 1556.
 Sollier 1780.
 Solomon 1332—1334.

Sommer 2435.
 Soula 1451. 1633.
 Souriau 1166.
 Southard 361. 1557—1560.
 1622. 1820.
 Spaier 945.
 Spaulding 2186.
 Spearman, C. 161. 2154.
 Spearman, O. 622.
 Specht 1335.
 Sperber 1066.
 Spiller, G. 2057. 2187.
 Spiller, W. G. 1735.
 Spiro 216.
 Stadler 971.
 Stählin 1067. 1269.
 Stange 1270.
 Stansfield 1561.
 Starch 1289.
 Starling 786.
 Stauffacher 242.
 Stauffenberg, v. 1656.
 Stearns 1560. 1892.
 Stefanelli 728.
 Steffen 2058.
 Stein, B. 1781.
 Stein, G. 1562.
 Steiner 1563. 1564.
 Steinhard 1167.
 Stekel 1336. 1403. 1404.
 2118.
 Stellwaag 2580.
 Stelzner 1821.
 Stern, A. 1782.
 Stern, F. 1702.
 Stern, H. 1657.
 Stern, W. 202. 1962. 2188.
 2262. 2263.
 Sternberg 399.
 Stertz 1658.
 Stewart, G. W. 427. 428.
 Stewart, R. M. 1736.
 Steyerthal 1783.
 Stock 373.
 Stockard 2523.
 Stöcker 1784.

Storfer 1271.
 Stöfsner 2332.
 Stout 29.
 Stransky 1565. 1785.
 Strasser-Eppelbaum 1337.
 Stratton 602.
 Straus 2119.
 Strich 1087.
 Strohal 508.
 Strohmayer 1842.
 Strong, E. K., jun. 203.
 864. 923. 1290.
 Strong, R. M. 2474.
 Stübel 284.
 Stuelp 603. 604.
 Stuhlmann 2012.
 Stuklik-Sirotow 362.
 Stumpf 463.
 Stupka 448.
 Stutzer 1445.
 Suhl (siehe Levy-S.).
 Sundberg 549.
 Super 1220.
 Sutherland 1338.
 Savartz 729.
 Svensson 1272.
 Swift, E. J. 836.
 Swift, H. M. 1566.
 Swindle 243.
 Switalski 972.
 Sychova 1446.
 Szontagh, v. 2264.
 Szűts, v. 244. 268.
 Szymanski 2608. 2638.

T.

Taft 363.
 Talbot 1110.
 Tannenbaum 1405.
 Tashiro 2532.
 Taylor, C. K. 1221. 1941.
 Taylor, E. H. 1963.
 Teichel 2436.
 Ter (siehe —, ter).
 Terman 1623. 2120. 2378.
 2379.

Ternowsky 1893.
 Terrailon 680.
 Terrien 1812.
 Teslaar (siehe Van T.).
 Teßmann 2013.
 Testut 1624.
 Thilly 51.
 Thomas (siehe André-T.).
 Thompson, E. R. 1339.
 Thompson, S. P. 524.
 Thomson 623.
 Thooris 1068.
 Thormählen 1922.
 Thorndike 30. 31. 865.
 902. 1942. 2189. 2190.
 2333.
 Thörner 285.
 Thulin 730.
 Thurn 2014. 2015.
 Tice 2424.
 Tichý 605.
 Tietz 1894.
 Tietze 1168.
 Tilgher 1222.
 Timme 302. 390.
 Titchener 115. 116. 204.
 429. 681.
 Titius 1659.
 Titone (siehe Porcelli-T.).
 Tittmann 2380.
 Todd 261.
 Todde 1567.
 Togami 1568.
 Toltchinsky 606. 607.
 Torrey 2581.
 Toulouse 1569. 1822. 1843.
 Town 946.
 Traczewski 162.
 Traquair 541.
 Treidler 2016.
 Trembur 2265.
 Trendelenburg 342. 2524.
 Tretjakoff 2525.
 Trettien 2266.
 Treu 1169.
 Tribe 2526.

Trivero 1223.
Trojan 2582.
Troland 374. 1447.
Trömner 1406. 1660.
Trops, 1170. 1171.
Trowbridge 2609.
Truc 1273.
Truschel 395.
Tsanoff 1172.
Tscherkoff 2017.
Tschermak, v. 286.
Tschisch, v. 1570.
Tugman 2583.
Türck 1943.
Türkel 1002.
Turner, C. H. 2475. 2476.
2584. 2585.
Turner, J. 1571.
Turner, J. P. 2059.
Turró 1038.
Tuttle 658.
Tuwim 1895.

U.

Unna 245. 246.
Uphues 117.
Urban 624. 625.
Urbantschitsch 412.
Urechia 1807.
Usse 1524.
Utitz 1173. 1174.

V.

Vacca 1003.
Valdizan 1625.
Valeis (siehe Lévy-V.).
Valentine 32. 626. 1175.
Valette-Monbrun (siehe
La V.).
Valkenburg (s. Van V.).
Vallon 1896.
Valtorta 1897.
Van Gehuchten 1661.
1662.

Van Gorp 1662.
Van Sickle 2334.
Van Teslaar 1274.
Van Valkenburg 364.
Van Waters 2267.
Varendonck 2060.
Varisco 205.
Vasticar 430. 431.
Veblen 806.
Verrall 1448.
Verrier 565.
Verworn 147. 287.
Verzár 731. 1340.
Vestal 2610.
Vidoni 1494. 1525.
Vierling 464.
Vigouroux 1923.
Villey 648.
Vincent 2477. 2527. 2586.
Vinchon 1875.
Vinci 1341.
Vinson 2018.
Voivenel 1898.
Volkelt, H. 2639.
Volkelt, J. 1176.
Volkmer 2335.
Volkmor 2191.
Volland 1737.
Vollrath 1275.
Von (siehe —, v.).
Vorbrodth 1276.
Vorkastner 1663.
Vofs 1572. 1664.
Vries, de 2437.

W.

W., C. 37.
Wager 2450.
Wagoner 1921.
Wahl 1944.
Waiblinger 1069.
Waltzfelder 1573.
Wallace 1177.
Wallas 2061.
Wallaschek 1070.

Wallin 2192. 2268.
Wallis 1039.
Walree, van 305.
Walsemann 2381.
Walter 1703.
Walton 1574.
Wangerin 2438.
Warburg 1342.
Ward 2336.
Warren 148. 206—208.
Wartensleben, v. 1277.
Washburn 649. 658. 701.
927.
Wasielewski, von 1449.
Waterman 1738.
Waters (siehe Van W.).
Watkins 924.
Watson, G. A. 334.
Watson, J. B. 2478. 2640.
Watson, W. 542.
Watt 449.
Weber, A. E. 488.
Weber, E. 866—869.
Weber, J. 2269.
Weber, L. W. 1575. 1786.
Weber, W. 2019.
Weck 1040.
Weeks 973.
Wegener 2320.
Weidensall 2193.
Weidner 1816.
Weill 1316.
Weimer 2376.
Weinberg 2439.
Weinfurter 1320.
Weininger 1964.
Weifs, A. P. 169.
Weifs, E. 170.
Weifs, G. 2382.
Weifs, O. 225.
Welch 2611.
Wells 118. 702. 1041. 1576.
1577.
Welty 365.
Wentscher 1042.
Werner, A. 1178.

Werner, S. 824.
 Wertheim (siehe Salamonson W.).
 West 72.
 Westmacott 649.
 Wethlo 450.
 Wetzel 2088. 2121.
 Weygandt 2122.
 Wheeler 2479.
 Wheelon 796.
 Wheldale 2440.
 Whipple 1004. 2194.
 White 777.
 Wickman 1704.
 Wiedenmann 1450.
 Wiener 1224.
 Wiese, v. 2020.
 Wiggers 797.
 Wigglesworth 384.
 Wilbois, J. 2337.
 Wilbois, M. 1225.
 Wilbur 371.
 Wildegans 1665.
 Wildermuth 466.
 Wilkinson, D. 1629.
 Wilkinson, M. W. 1921.
 Wilkinson, S. 1407.
 Willers 52.
 Williams, L. L. 1626.
 Williams, M. 927.
 Williams, R. D. 703.
 Williams, T. A. 688. 1408.
 Willige 1787.
 Willie 2451.
 Wilmanns 2121.
 Wilson, E. B. 2441.
 Wilson, L. N. 53. 2270.

Wilson, S. A. K. 321.
 Winch 925. 2195. 2196. 2271.
 Windelband 1409.
 Windesheim 269.
 Winterstein 233.
 Wirth 627.
 Witham 2383. 2384.
 Witmer 2338—2340.
 Witte 2281.
 Wittmann 413.
 Wohlrab 1278.
 Wolf 911.
 Wolfli 296.
 Wood 1578.
 Woodrow 890.
 Woodworth 825. 1945.
 Woolley, H. T. 1965. 2197.
 Woolley, V. J. 1343.
 Wootton 1579.
 Worthing 484.
 Wulf (siehe De W.).
 Wulzen 2528.
 Wunderle 1279. 2341.
 Wundt 54. 119. 209. 608. 2021.
 Wyczokowska 1079.
 Wymetal, v. 926.
 Wyrubow 1844.

Y.

Yerkes, A. W. 2452.
 Yerkes, R. M. 120. 1043. 2198. 2480. 2641.
 Yoakum 1580.
 Yokoyama 732.
 Yzanck 438.

Z.

Zaborowski 2022.
 Zade 2642.
 Zalla 1581.
 Zanelli 1966.
 Zange 432.
 Zawarzin 2529.
 Zbyszewski 1708.
 Zeemann 523.
 Zeidler, C. 2272.
 Zeidler, H. F. B. 2023.
 Zeifs 1899.
 Zentgraf 1967.
 Ziegler 2342.
 Ziehen 33. 979. 1044. 1179. 1582. 2024.
 Ziertmann 2343.
 Zimmermann, K. 1180.
 Zimmermann, R. 1823. 1845.
 Zingerle 308.
 Zombek 826.
 Zoth 270 485.
 Zscharnack 1264.
 Zwaan (siehe Kleiweg de Z.).
 Zwonkin 2123.

[Anon.] 55. 56. 210—214. 465. 566. 870. 1410. 1583. 1584. 1627. 1924. 1925. 2025—2028. 2062. 2124. 2199—2201. 2344. 2345. 2481.

Namenregister.

Fettgedruckte Seitenzahlen beziehen sich auf den Verfasser einer Originalabhandlung, Seitenzahlen mit † auf den Verfasser eines referierten Buches oder einer referierten Abhandlung. Seitenzahlen mit * auf den Verfasser eines Referates.

<p style="text-align: center;">A.</p> <p>Abbot, E. St. 266.† Abelsdorff, G. 145.† Ammann, E. 148.† Angell, F. 151.†</p> <p style="text-align: center;">B.</p> <p>Bartels, M. 153.† Behr, C. 146.† Benussi, V. 270—277.† Bing, R. 144.† Blackowics, L. v. 151.† Brown, D. E. 280.† Browning, M. 280.† Burr, E. T. 288.†</p> <p style="text-align: center;">C.</p> <p>Clark, H. 279.†</p> <p style="text-align: center;">D.</p> <p>Dallenbach, K. M. 281.† Dearborn, G. V. N. 268.† Donovan, M. E. 280.† Dorff, H. 154.† Dunlap, K. 266.† 284.†</p> <p style="text-align: center;">E.</p> <p>Edelberg, F. 264. Ergellet, H. 145.†</p>	<p style="text-align: center;">F.</p> <p>Faustinus 258. Feltgen, E. 288.* Ferree, C. E. 150.†</p> <p style="text-align: center;">G.</p> <p>Gelb, A. 289. 270—277.* Geifslor, L. R. 152.† 288.† Geuter, P. 152.† Grünbaum, A. 157.†</p> <p style="text-align: center;">H.</p> <p>Hegner, A. 153.† Henning, H. 161. 143—145.* 154—155.* 156—158.* 159.* 160.* 161.* 266— 268.* 280.* 283—284.* Hirschlaff, L. 280.† Hollingworth, R. L. 282.†</p> <p style="text-align: center;">K.</p> <p>Kehr, Th. 155.† Keutel, J. 149.† Kirschmann, A. 154.† Klages, L. 277—279.* Koffka, K. 11. 150—152.* 155—156.* 160.* 266.* 269.* 279.* 280.* 283.* 284.* 288.*</p>	<p>Kohnstamm, O. 143.† Köllner, H. 145—149.* 151.* 152—154.* 159.* Krug, J. 156.† Krukenberg, H. 277—279.† Kubik, J. 145.† Külpe, O. 265.†</p> <p style="text-align: center;">L.</p> <p>Lechner, C. S. 153.† Lenz, G. 147.† Lippe, H. 159.* 280.* Löwenstein, A. 145.† Lyon, D. O. 160.†</p> <p style="text-align: center;">M.</p> <p>Marina, A. 142.† Mayer, W. 280.† Meinong, A. v. 137. Meumann, E. 266.† Meyer, M. 266.† Müller, G. E. 258. Müller-Freienfels, R. 283.†</p> <p style="text-align: center;">O.</p> <p>Offner, M. 284—288.* Oloff, H. 149.† Oesterreich, K. 265.* Ostwald, W. 266.†</p>
---	--	---

P.	S.	V.
Pannenberg, H. J. 91.	Scheinermann, M. 160.†	Viqueira, L. V. 1.
Pannenberg, W. A. 91.	Schröck, R. 158.†	
Pauli, R. 152.† 159.†	Schulz, B. 268.†	
Pfund, G. H. 151.†	Specht, W. 159.†	W.
Poppelreuter, W. 284— 288.†	Speyr, Th. v. 156.†	Warren, H. C. 289.
Prantl, A. 288.†	Swindle, P. F. 156.†	Washburn, M. F. 279.†
		280.†
		Witasek, St. 137.
Q.	T.	
Quackenbusch, N. 279.†	Thorndike, E. L. 280.†	
	Timerding, H. E. 267.†	
R.	U.	
Rand, G. 150.†	Uhthoff, W. 146.†	Z.
Rönne, H. 148.†	Urban, F. M. 157.†	Ziehen, Th. 142—143.*
Rothmann, M. 143.†		Zoth, O. 144.†
Ruckmich, Ch. A. 155.†		

G. Pätzsche Buchdr. Lippert & Co. G. m. b. H., Naumburg a. d. S.

Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig

AMERIKA und der Weltkrieg

Ein amerikanisches Kriegstagebuch

von

HUGO MÜNSTERBERG

306 Seiten. 1915. Preis M. 2.40, geb. M. 3.—

INHALT:

ERSTER TEIL: Die Angreifer. — Die Deutsch-Amerikaner. — Die bedrohten Provinzen. — Die deutschfeindliche Stimmung. — Nachschrift. — Die Engländer. — Philosophen. — Die Russen. — Die deutsche Politik. — Der Kaiser. — Die Amerikaner. — Der Geist des Krieges.

ZWEITER TEIL: Der Friede. — Die sogenannten Tatsachen. — Die höchsten Werte. — Kaisers Geburtstag. — Deutsche Kultur. — England. — Die Zukunft.

Deutsch-ungarische Beziehungen

von

Karl von Cserny

Abgeordneter des ungarischen Reichstages

Mit einem Vorworte des Königlich ungarischen Ministerpräsidenten

Grafen Stefan Tisza

32 Seiten. 1915. Preis M. —.50

Die beste Empfehlung für das vorliegende Schriftchen dürfte wohl sein, daß es die Würdigung und ein Vorwort des ungarischen Ministerpräsidenten Tisza gefunden hat. Das Büchlein beabsichtigt, das Band von Liebe und Patriotismus, welches Deutsche und Ungarn vereinigt, enger zu knüpfen und zu einer dauernden Verbrüderung der beiden Völker mit beizutragen.

Lehrbuch der experimentellen Psychologie

für höhere Schulen und zum Selbstunterricht

von

Joseph Fröbes S. J.,

Prof. der Philosophie a. d. philosophisch-theologischen Lehranstalt zu Valkenberg

I. Band, 1. Abteilung. Mit 25 Textfiguren und 1 farbigen
Tafel. gr. 8° (XVI u. 198 S.) N. 4. — Soeben erschienen

Die Eigenart des zweibändigen Werkes besteht darin, daß neben der gründlichen Behandlung der niederen seelischen Tätigkeiten auch die höheren eingehend berücksichtigt werden. Es ergänzt und vertieft den einschlägigen Unterricht auf Universitäten und höheren Lehranstalten und eignet sich zum Selbststudium.

Verlag von Herder zu Freiburg i. Br. — Durch alle Buchhandlungen zu beziehen

Verlag von JOHANN AMBROSIOUS BARTH in Leipzig.

Soeben erschien:

Kulturwege und Erkenntnisse.

Von

Prof. Dr. F. Köhler,

Chefarzt der Heilstätte Holsterhausen.

Eine kritische Umschau in den Problemen des religiösen und geistigen Lebens.

2 Bände. XI und II, 766 Seiten. 1916. M. 10.—, geb. M. 12.—.

Das Werk handelt über die Entwicklung des philosophischen Prinzips des spirituellen Idealismus, über die Auseinandersetzungen, über den weiter, als die theologische Disziplin vermag, zu fassenden Begriff der Religion, die Analyse von Friedrich Nietzsches Werk, sowie die Kritik der religiösen und ethischen Vorstellungen des Buddhismus wie des Christentums mit seinen Vertretern Jesus, den neuzeitlichen Theologen Zurbellen, Jatho, Friedrich Naumann, Wobbermin u. a., ohne damit für den Gebildeten unverständlich zu werden.

Verlag von LEOPOLD VOSS in Leipzig.

Soeben erschien:

Die vaterländische und militärische Erziehung der Jugend.

Von

Professor Ferdinand Kemsies.

86 Seiten. 1915. M. 1.—.

Inhalt:

Einleitung. — I. Die militärische Jugendvorbereitung und Jugendpflege. — II. Turnen, Spiel und Sport im Dienste der Erziehung und Wehrkraft. — III. Das hygienische Gleichgewicht in der Erziehung. — IV. Vaterländische Erziehung und Wehrunterricht.

