

Die Wertheimer-Koffka-Köhlersche Gestalttheorie und das Gestaltproblem systematisch und kritisch dargestellt : ein Kapitel aus der Prinzipienrevision in der gegenwärtigen Psychologie / von Bruno Petermann.

Contributors

Petermann, Bruno, 1898-1941.

Publication/Creation

Leipzig : J.A. Barth, 1929.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/y7kh59zb>

License and attribution

Conditions of use: it is possible this item is protected by copyright and/or related rights. You are free to use this item in any way that is permitted by the copyright and related rights legislation that applies to your use. For other uses you need to obtain permission from the rights-holder(s).



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

DIE
WERTHEIMER-KOPFKA-KÖHLERSCHE
GESTALTTHEORIE
UND DAS GESTALTPROBLEM

VON
BRUNO PETERMANN



JOHANN AMBROSIUS BARTH / LEIPZIG

ND	2461	ND
	THE CHARLES MYERS LIBRARY	
	Spearman Collection	
	NATIONAL INSTITUTE OF INDUSTRIAL PSYCHOLOGY	
ND		ND



22500451864

~~37-57.~~

Med
K39979

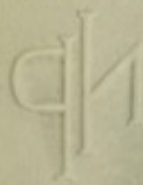
175

NATIONAL INSTITUTE
INDUSTRIAL PSYCHOLOGY
LIBRARY

NIH

NATIONAL INSTITUTE OF
EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY

LIBRARY



WOMAN HOUSE, W.C.S.

DIE
WERTHEIMER-KOFFKA-KÖHLERSCHE
GESTALTTHEORIE
UND DAS GESTALTPROBLEM

Systematisch und kritisch dargestellt

Ein Kapitel aus der Prinzipienrevision
in der gegenwärtigen Psychologie

VON

DR. BRUNO PETERMANN

Privatdozent an der Universität Kiel
zur Zeit Tungchi-Universität Shanghai

Mit 20 Figuren im Text



1

9

2

9

VERLAG VON JOHANN AMBROSIOUS BARTH IN LEIPZIG

NATIONAL INSTITUTE OF
INDUSTRIAL PSYCHOLOGY

LIBRARY

NP

ALDWYCK HOUSE, W.C.2.

3 792 836

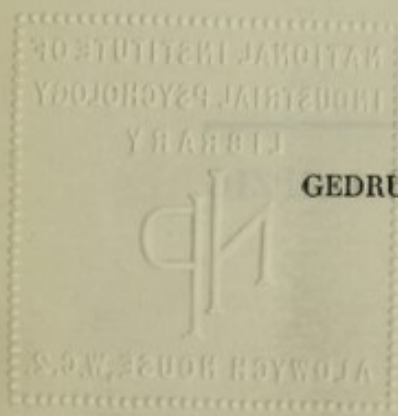
DIE
WEITHEIMER KÖRPER-KÖLLERSCHE
GESTALTTHEORIE
UND DAS GESTALTPROBLEM

Systematisch und kritisch dargestellt
von
Dr. phil. h. c. h. Oswald Schmidt
in der gegenwärtigen Psychologie

ALLE RECHTE,
INSBESONDERE DAS DER ÜBERSETZUNG, VORBEHALTEN
COPYRIGHT BY JOHANN AMBROSIUS BARTH · LEIPZIG · 1929
PRINTED IN GERMANY

G 5

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY	
Coll.	WeIMOmec
Coll.	
No.	WM



GEDRUCKT BEI OSWALD SCHMIDT G. M. B. H. IN LEIPZIG

VORWORT

DIE vorliegende Untersuchung, eine Habilitationsschrift zur Erlangung der *venia legendi* in der Kieler philosophischen Fakultät, setzt sich das Ziel, die Gestalttheorie von Wertheimer-Koffka-Köhler einer eingehenden systematisch-kritischen Erörterung zu unterziehen.

Sie gibt zunächst eine grundlegende, der genetischen Differenzierung des begrifflichen Apparats der Theorie nachgehende Analyse des gedanklichen Gehalts derselben, die sich zum Ziel setzt, möglichst klar und präzise die verschiedenen theoretischen Momente, die in der Gestalttheorie zur Wirkung kommen, in ihrer Eigenart und in ihrem Verhältnis zum Systemganzen herauszuarbeiten.

Daran schließt sich eine umfassende kritische Auseinandersetzung mit der Theorie. Und zwar bemüht sich diese kritische Auseinandersetzung um eine Prüfung der Fundiertheit derselben einmal im Hinblick auf die Möglichkeit einer konstruktiven Deduktion ihrer Prinzipien und weiter in bezug auf die Materialien zu ihrer empirischen Begründung im einzelnen, und zwar sowohl unter rein immanenten und allgemein wissenschaftstheoretischen Gesichtspunkten als auch in der Gegenüberstellung zu anderen neueren experimentellen Ergebnissen, die für die theoretischen Entscheidungen wesentlich erscheinen müssen; und sie gelangt von da aus endlich zu einer Beurteilung des wissenschaftlichen Apparats der Theorie im ganzen, zu einer Herausarbeitung der spezifischen, wissenschaftstheoretischen Struktur der Gestalttheorie und ihrer metaphysischen Gebundenheiten, derart, daß deutlich wird, wie das in der Einzelerörterung festgestellte Versagen der Gestalttheorie gegenüber den Tatsachen in ganz bestimmten derartigen Bindungen seine Wurzeln hat. Als Abschluß und Zusammenfassung all dieser Einzelbetrachtungen führt

sie so schließlich dazu, die wissenschaftliche Situation des Gestaltproblems im ganzen von bestimmten allgemeinen Gesichtspunkten her zu beleuchten.

Indem ich noch an dieser Stelle der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft sowie meinem Verleger dafür danke, daß sie das Erscheinen des Buches ermöglichten, gebe ich es aus der Hand mit dem Wunsche, daß es genau so aufgefaßt werde, wie es gemeint ist, nämlich als ein schlichter Versuch, in sachlicher aber strenger und unerbittlicher Prüfung zur Klärung eines der zweifellos zentralsten psychologischen Probleme und zur ernsthaften Auseinandersetzung mit einer der markantesten psychologischen Theoriebildungen, die wir gegenwärtig besitzen, beizutragen.

Kiel, Pfingsten 1927

Dr. Bruno Petermann

INHALT

EINLEITUNG

Das Problem der Gestalt und die Gestalttheorie

- § 1. Die gegenwärtige Psychologie und das Gestaltproblem; die Aufgabe der Untersuchung 1

ERSTER HAUPTTEIL:

Der gedankliche Gehalt der Gestalttheorie — in genetischem Zusammenhang entwickelt 7

Kapitel I. Die Theorie der φ -Prozesse — eine bloße Vorstufe der eigentlichen Gestalttheorie 10

- § 2. Das Bewegungssehen: Die These von der Empfindungswertigkeit des Bewegungssehens und die Theorie der gerichteten φ -Prozesse 10
- § 3. Das Gestaltsehen: Seine Zurückführung auf das Bewegungssehen und die Theorie der simultanen φ -Prozesse 13
- § 4. Der prinzipielle Gehalt der Wertheimerschen Aufstellungen von 1912 und die eigentliche Gestalttheorie 15

Kapitel II. Die Gewinnung der charakteristischen Problemorientierungen 20

1. Der Ansatz zur prinzipiellen Umstellung der psychologischen Denkhaltung . 20
- § 5. Die ersten kritischen Gedanken gegenüber der „alten“ Psychologie 20
- § 6. Die Gewinnung einer antisynthetischen Einstellung als positiver Ausdruck einer prinzipiellen Umstellung 24
2. Die erste Ausprägung eigentlichen „Gestalt Denkens“ 28
- § 7. Die Festlegung des spezifischen Gehalts des Gestaltbegriffs 28
- § 8. Die Ausbreitung des „Gestalt Denkens“ auf die verschiedenen Einzelgebiete der Psychologie 31

Kapitel III. Die Konsolidierung des eigentlichen Systems der Gestalttheorie 33

1. Die psychophysisch-deduktive Fundierung der Grundprinzipien des Gestaltansatzes bei Köhler 34
- § 9. Köhlers erkenntnistheoretische Ausweitung des „Gestalt Denkens“ auf physikalische Bereiche 34
- § 10. Köhlers konstruktive Lösung des psychophysischen Problems 38
- § 11. Köhlers logische Einordnung der gesamten Ganzheitsprobleme in seinen physikalisch-physiologischen Gestaltansatz 40
2. Die psychologisch zergliedernde Vertiefung des Gestaltbegriffs zu einem positiv systemfundierenden Prinzip 42
- § 12. Der Primat des Ganzen gegenüber dem Teil im Psychischen . . . 43

§ 13. Die Idee der <i>Gestaltgesetzlichkeit</i> als formale Voraussetzung für den gedanklichen Ansatz einer spezifischen <i>Gestalt-,Theorie</i>	46
§ 14. Die Idee der „ <i>Gestaltdisposition</i> “ als materiale Voraussetzung für die empirische Durchführbarkeit einer spezifischen <i>Gestalt-,Theorie</i>	49
Kapitel IV. Die Architektonik des endgültigen gestalttheoretischen Lehrgebäudes	54
§ 15. Der Umfang des gestalttheoretischen Systembereichs überhaupt	54
§ 16. Die Prinzipien des gestaltpsychologischen Systemaufbaus	54
§ 17. Die Gliederung des gestaltpsychologischen Systemzusammenhangs	55

ZWEITER HAUPTTEIL

Zur Kritik der Gestalttheorie

<i>Erster Abschnitt: Zur Beurteilung der konstruktiven Begründung der Gestalttheorie</i>	59
Kapitel I. Köhlers Belege zur Aufweisung einer gestalttheoretischen Provinz im System der Physik	60
1. Köhlers „Aufweisung eines ersten physischen Gestaltfaktors“	60
§ 18. Der Beweis für den Gestaltcharakter elektrolytischer Lösungssysteme nach Köhlers Argumentation	60
§ 19. Die Abwandlung der Köhlerschen Argumentation bei Becher	64
2. Köhlers Lehre vom Gestaltcharakter der „Verteilungssysteme“	66
§ 20. Die Verteilungssysteme der Physik und ihre Interpretation bei Köhler	66
§ 21. Direkte Prüfung der Köhlerschen Aufstellungen an einem vollständig übersehbaren Modell eines Verteilungssystems	68
§ 22. Kritische Auseinandersetzung mit Köhlers Einzelargumenten für den Gestaltcharakter der Verteilungssysteme	75
3. Ergebnisse zur wissenschaftstheoretischen Charakterisierung der Physik der Verteilungssysteme	81
§ 23. Die Verteilungssysteme nach ihrem kategorialen Gehalt und nach ihrer sachlichen Sonderart	81
Kapitel II. Köhlers physiologische Erklärung der phänomenalen Gestalten	84
1. Das methodische Programm Köhlers zur Auflösung des psychophysischen Problems	84
§ 24. Ziele und Wege der Köhlerschen Physiologie	84
2. Die allgemeinen Aufstellungen zur formalen Bestimmung des psychophysischen Geschehens — das Kernstück von Köhlers Gedankengang	86
§ 25. Der Aufbau der Köhlerschen Gedankenentwicklung	86
§ 26. Die Köhlersche Argumentation im Lichte der kritischen Ergebnisse zur Charakterisierung der Verteilungssysteme	91

3. Die konkreten Einzelansätze Köhlers bezüglich der „Materialnatur“ der neurophysischen Prozesse und ihrer „bedingenden Topographie“	93
§ 27. Die von Köhler formulierten Grundbestimmungen der psychophysischen Prozesse in ihrer theoretischen Tragweite	93
§ 28. Die für die Erfassung der höheren neurophysischen Niveaus nötigen Zusatzbestimmungen und ihre empirisch-physiologische Probehaltigkeit	97
4. Zur abschließenden Charakterisierung der Köhlerschen Gestaltphysiologie	101
§ 29. Die Schranken der Köhlerschen elektrophysiologischen Theorie	101
 <i>Zweiter Abschnitt: Zur Beurteilung der konkret-empirischen Fundierung der Gestalttheorie</i>	
	103
 <i>Abteilung I: Zur Statik der Gestalten</i>	
	104
 Kapitel I. Die Figuralstrukturen als Grundphänomen der Gestalttheorie	
	104
1. Das Phänomen der Figuralstruktur in seiner gestalttheoretischen Auswertung	104
§ 30. Die deskriptive Grundlage des Problems der Figuralstruktur	104
§ 31. Das Phänomen der Geschlossenheit bei homogenen Feldgebieten und das Mosaikproblem	107
§ 32. Die Bedingungen zum Aufbau der Figuraleinheit nach Wertheimer: die Idee der „Gestaltfaktoren“	112
2. Die gestalttheoretische Interpretation der Figuralphänomene im Lichte umfassenderer Tatsachenanalyse	119
§ 33. Die Wertheimerschen „Gestaltfaktoren“ und meine Befunde über räumliche Zusammengefaßtheiten	119
§ 34. Die grundsätzliche Abhängigkeit der Gestaltphänomene von der Auffassungsweise als Hauptschwierigkeit der Gestalttheorie	123
§ 35. Die gestalttheoretische Stellung zu den Inversionserscheinungen und zur Subjektsabhängigkeit der Figuralstrukturen überhaupt	127
3. Köhlers Versuch einer positiv konstruktiven Theorie des „Figur“-charakters	133
§ 36. Köhlers physiologischer Ansatz	133
§ 37. Der wissenschaftliche Gehalt des Köhlerschen Ansatzes	134
 Kapitel II. Die Figuralstrukturen in ihren struktureigenen funktionellen Auswirkungen	
	136
1. Einfachste Farberscheinungen zum Belege der funktionellen Einheitlichkeit der „Gestalten“	136
§ 38. Gestaltzusammenhang und Farbkontrast	137
§ 39. Farbangleichungen unter dem Einfluß von Gestalten	140
§ 40. Figuralstruktur und Farbschwellen	144
2. Die Phänomene der Verlagerung von Gestalten	148
§ 41. Die Befunde von Fuchs in ihrer gestalttheoretischen Interpretation	149
§ 42. Die Probehaltigkeit der Fuchsschen Interpretationen	152
 Kapitel III. Der allgemeine Begriff der „Struktur“: Farb- und Tongestalten	
	164
1. Die Ausweitung des Gestaltbegriffs über den Bereich der Figuralstrukturen hinaus im Prinzipiellen	165
§ 43. Das „Zueinander“ von Qualitäten als phänomenaler Letztbefund	165

§ 44. Der funktionelle Gehalt von Köhlers Begriff des „Zueinander“ und die Struktur der Wahlreaktion	172
§ 45. Der Strukturprozeß in Köhlers Physiologie	177
2. Empirische Einzelbefunde für die Gestalttheorie des „Zueinander“	183
§ 46. Strukturphänomene in der optischen Wahrnehmung: Koffkas Auffassung vom Grenzkontrast	183
§ 47. Das „Zueinander“ bei Tönen: Melodie- und Harmonieauffassung	187
Abteilung II: Die Idee einer Dynamik der Gestalten	193
Kapitel I. Die Lehre von der Gestaltdynamik im Bereiche der Wahrnehmungsgestalten	194
1. Die dogmatische Begründung der Gestaltdynamik und ihrer Gesetzlichkeit bei Köhler	194
§ 48. Köhlers Deduktion der gestaltdynamischen Grundgesetzlichkeit „von der Physik her“	194
§ 49. Die Unzulänglichkeit von Köhlers Begriffen und Gedankengängen	196
2. Mittelbare empirische Bestätigungen für die Idee der Gestaltdynamik — aus dem Enderfolg des gesuchten dynamischen Prozesses	200
§ 50. Die Fuchssche Erklärung der Erscheinung der „Gestaltergänzung“	200
§ 51. Der Mechanismus der „Gestaltumbildungen“ nach Wulff	207
3. Unmittelbare empirische Bestätigungen für die Lehre von der Gestaltdynamik	212
§ 52. Die γ -Bewegung als Ausdruck der Gestaltdynamik	213
§ 53. Die stroboskopischen Scheinbewegungen als gestaltdynamische Prozesse	216
Kapitel II. Die Gestaltdynamik als Erklärung für die höheren psychischen Prozesse	225
1. Die Theorie des intellektuellen Lebens	225
§ 54. Denkpsychologie — die Theorie der „Denkgestalten“	225
§ 55. Die Dynamik der Denkabläufe und ihre Gesetze im einzelnen	229
§ 56. Die Stellung des produktiven Denkens in der Gestalttheorie	232
2. Die Psychologie des reaktiven Verhaltens	237
§ 57. Der Reflexmechanismus und sein Ersatz durch Besseres	239
§ 58. Die Begründung der Lehre von den Reaktionen auf dynamische Charaktere der Wahrnehmungsgegebenheiten	243
<i>Dritter Abschnitt: Zur Beurteilung des wissenschaftlichen Apparats der Gestalttheorie im ganzen</i>	<i>248</i>
§ 59. Die wissenschaftstheoretische Struktur der Gestalttheorie	249
§ 60. Der logisch-ontologische Gehalt der Gestalttheorie und ihre metaphysischen Gebundenheiten	255

SCHLUSSBETRACHTUNG

Zur Charakterisierung der Gestaltprobleme im ganzen	265
§ 61. Die Idee einer funktionalistisch-analytischen Theorie der Gestaltphänomene als Aufgabe	268
<i>Literaturverzeichnis</i>	<i>279</i>
<i>Sachregister</i>	<i>286</i>

EINLEITUNG

Das Problem der Gestalt und die Gestalttheorie

§ 1. Die gegenwärtige Psychologie und das Gestaltproblem; die Aufgabe der Untersuchung

Die Psychologie steht gegenwärtig im Zeichen eines Prinzipienstreites von größtem Ausmaß.

Im Laufe der letzten eineinhalb Jahrzehnte haben sich die Auffassungen von den Problemstellungen und damit von den wissenschaftlichen Aufgaben der Psychologie so gewandelt, daß man von einer Krisis in der psychologischen Forschung sprechen konnte und noch kann.

Der Streit der Meinungen in der Psychologie ist gegenwärtig so heftig wie wohl nie zuvor. Betrachtet man die einzelnen Standpunkte, zu denen die verschiedenen Forscher inhaltlich kommen, so kann man tatsächlich zu dem Schluß verführt werden, daß eine Psychologie als Wissenschaft — im Sinne eines Lehrgebäudes gesicherter Erkenntnisse — nicht existiert. Überall steht Meinung gegen Meinung, Ansatz gegen Ansatz, Prinzip gegen Prinzip.

Nirgends kann man diese Zerrissenheit der Psychologie deutlicher erkennen als in dem augenblicklich im Vordergrund stehenden Streit um das Gestaltproblem, nirgends kann man aber auch klarer sehen, aus welchen Umständen heraus sich im gegenwärtigen Stadium der Psychologie eine solche Zerrissenheit notwendig ergeben mußte: sie erscheint hier ganz deutlich als der Ausdruck für eine entscheidende Entwicklungsphase, die jede junge Wissenschaft einmal durchlaufen muß; sie bedeutet nichts geringeres als das Bemühen der Psychologie, „zu sich selbst zu kommen“, als das Ringen um die Gewinnung einer grundsätzlichen Orientierung, die der Besonderheit der psychologischen Tatbestände adäquat ist, die der spezifischen methodisch-wissenschaftstheoretischen Eigenstruktur des Forschungsgebietes gerecht wird.

In den Anfängen der Gestaltdiskussion handelt es sich allerdings noch um nichts als Einzelfragen. Mach 1861, G. E. Müller 1890, Husserl 1891, von Ehrenfels 1898 haben (auch sofern sie von vornherein jenseits der eigentlich psychologischen Arbeit mehr auf logischem Boden stehen) ihre Aufgabe wesentlich noch darin gesehen, unsere Kenntnis der Phänomene zu erweitern; und wenn auch — wie bei von Ehrenfels — diese phänomenologische Analyse dazu führen mag, die Eigenartigkeit und Unreduzierbarkeit der Gestalttatsachen zu betonen, — die prinzipielle Bedeutung im Hinblick auf die Systemgedanken der damaligen Psychologie wird doch nicht beachtet. Das ist auch noch nicht anders in den feinsinnigen experimentellen Untersuchungen von Schumann 1898, welche als erste systematisch in sorgfältigen Versuchen gewissen Grunderscheinungen des Gestaltproblems genauer nachgehen, und in den ersten prägnant durchgeführten Theorien, der „Produktionstheorie“ (vgl. etwa Benussi) oder der „Kohärenztheorie“ (G. E. Müller).

In der weiteren Entwicklung aber erfolgt eine Zuspitzung des Gestaltproblems auf prinzipielle Fragen.

Den weitgehendsten Anspruch in dieser Richtung macht die Schule von *Wertheimer-Koffka-Köhler*; ihr wird *das Wort „Gestalt“* zum *Symbol einer grundsätzlichen Umorientierung* — in solchem Ausmaß, daß sie ihre Theorie geradezu als eine fundamental „neue Psychologie“ in radikalen Gegensatz zu allem setzt, was sonst in der Psychologie gearbeitet worden ist.

Die gestalttheoretische Schule kann indes sicher nicht den Anspruch machen, etwa als einzige oder als erste den Schritt zur Prinzipien Diskussion getan zu haben. Gerade die wesentlichen Prinzipien, welche für die heutige Gesamtsituation charakteristisch sind, sind schon unabhängig von der Gestalttheorie von andern betont worden:

Hier ist einmal eine Entwicklungsreihe zu beachten, die im Anschluß an von Ehrenfels über Cornelius (und Lipps) in der Klärung des Begriffs der „*Gestaltqualität*“ bzw. „*Komplexqualität*“ zu *F. Krueger* und *H. Volkelt* führt. Zum anderen ist von entscheidender Wichtigkeit jene Position, zu der *Götz Martius* auf Grund seiner eigenen Untersuchungen und im Zusammenhang einer Besinnung über die wissenschaftstheoretische Eigenart der neueren psychologischen Forschungen überhaupt gelangte und die er 1912 abschlie-

ßend in der Forderung eines „analytischen“ Psychologiebetriebes formulierte.

Krueger brachte als erster innerhalb konkreter experimenteller Arbeiten (1905/1906) den „ganzheitlichen“ Charakter psychischer Phänomene zur Geltung, und *Volkelt* veröffentlichte 1912 — unter Benutzung *Kruegerscher* Formulierungen — die erste klar und bestimmt gefaßte grundsätzliche Charakterisierung der mit jener Orientierung am „Ganzheitlichen“ gegebenen Umbiegung des Begriffs der „Komplexqualität“.

Martius' Beziehung zu diesen Problemen ist nicht so allgemein bekannt: Durch ihn ist vor allem *die* Problemrichtung bereits ganz bestimmt gegeben, innerhalb derer sich die Vertiefung ins *Grundsätzliche* seitdem vollzogen hat, der die gegenwärtige Gestaltdiskussion ihre prinzipielle Bedeutung verdankt — mit einer solchen Bestimmtheit und Klarheit, daß mit Recht *Jaensch* sagen konnte, niemand habe so früh und so grundsätzlich die Entwicklungsrichtung vorausgesehen, in der sich die Psychologie inzwischen bewegt hat, wie jener Forscher:

Götz *Martius* stellte seine Psychologie nicht unter das Gestaltproblem im eigentlichen Sinne, er entwickelte seine Grundgedanken in viel allgemeinerer und spezifisch methodisch orientierter Betrachtung, in einer *Auseinandersetzung mit den Prinzipien der Wundtschen Psychologie*.

Indem er ebenso wie *Krüger* die *Wundtsche* Psychologie als eine atomistisch-synthetische kennzeichnete und die Unzulänglichkeit der damit charakterisierten von den Naturwissenschaften übernommenen Verfahrungsweise erwies, und indem er verlangte, daß die Psychologie sich davon freimachen müsse, hat er schon 1912 ganz prinzipiell den *zentralen Punkt der heutigen Gestaltdiskussion* formuliert: die Spannung nämlich zwischen dem atomistischen Ansatz der überkommenen Theorie und der eigenartigen Geschlossenheit, „Ganzheitlichkeit“, welche die Phänomene der Gestaltwahrnehmung zeigen.

Die „atomistische“ Psychologie, die — in ihrer charakteristischen denkmethologischen Abhängigkeit von der Naturwissenschaft — versuchte, die *Wirklichkeit des Seelenlebens* als *aufgebaut* aus Empfindungen und Gefühlen, *aus Bewußtseins-elementen* aufzufassen, und die sich das Ziel setzte, diesen Aufbau auf Grund einer *Untersuchung eben dieser Elemente nach ihren elementaren Eigenschaften*

und nach den Gesetzen ihrer Synthese durchzuführen, diese „alte Psychologie“ kennt die in jener Spannung liegende Aufgabe natürlich auch, aber die Art, wie eine so orientierte Theorie von ihren Voraussetzungen aus allein diese Aufgabe behandeln kann, vermag bei kritischer Abwägung nicht standzuhalten: Die große Frage, wie denn aus den Elementen das Ganze entstehen solle, jenes geschlossenen Einheitliche, das jedem psychischen Erlebnis im einzelnen wie dem Erlebniszusammenhang im großen eigentümlich ist, fällt aus dem Zusammenhang des Denkens jener Psychologie völlig heraus; die Denkmittel, die von den ursprünglichen Ansatzpunkten des Systems her vorliegen, reichen jedenfalls nicht soweit, und wenn man dann die Lücke dadurch geschlossen sieht, daß einfach besondere neue Prinzipien, Prinzipien der schöpferischen Synthese, der schöpferischen Resultanten usw., für die Erklärung der fraglichen Tatbestände eingeführt werden, so kann man darin eben den Ausdruck des Unvermögens sehen, das Problem von den eigentlichen Systemgedanken aus wirklich zu lösen.

Indem Martius diese Sachlage charakterisierte, deckte er genau den Punkt auf, an dem die zunächst ganz speziell gestellte Gestaltfrage im Fortschreiten ihrer experimentellen und gedanklichen Klärung von sich aus auf prinzipielle Probleme führen mußte, den Punkt, von dem aus die Gestaltfrage tatsächlich ihre grundsätzliche Bedeutung gewonnen hat. —

In der Tat stehen heute in der Gestaltdiskussion ganz wesentlich grundsätzliche Entscheidungen zur Erörterung, Entscheidungen, welche die Psychologie in der Gesamtheit ihrer Problemrichtungen betreffen. Jede dieser Entscheidungen führt dazu, die Probleme anders zu sehen und sie dementsprechend auch anders zu lösen; und so gerade entsteht jene Mannigfaltigkeit und Zerrissenheit in der Psychologie, von der wir eingangs sprachen.

Sie zu überwinden, gibt es bei dieser Situation naturgemäß nur einen Weg: Je mehr man sich darauf einstellt, daß es gerade bei diesem Problem im gegenwärtigen Augenblick gar nicht so sehr eigentlich um psychologische Einzelerkenntnis, sondern um die letzten Ansatzpunkte der Psychologie selbst geht, desto eher wird jene Klärung der Problemsituation eintreten, die zur Wiederherstellung der Einheitlichkeit in der Einzelarbeit so nötig ist. Nicht so sehr die Vermehrung und Häufung von Tatsachenbefunden kann im Augenblick weiter führen, sondern bei der gegenwärtigen völligen

Verwirrung der Grundbegriffe verspricht noch mehr die Aussicht auf Erfolg der Versuch, das gegenwärtig bereits vorliegende Material und die Auswertungen, die man in theoretischer Beziehung daran angeknüpft hat, einer klärenden Gesamtüberschau zu unterwerfen und dabei die Denkmittel und Forschungshaltungen, welche in jenen Strömungen zum Ausdruck kommen, auf ihre Probehaftigkeit, ihre methodisch-wissenschaftstheoretische Sinnhaftigkeit zu prüfen, um so in abwägend kritischer Revision zu gesicherten Ansätzen zu gelangen.

In diesem Sinne greift die vorliegende Untersuchung aus dem großen so umrissenen Aufgabenkomplex zunächst diejenige theoretische Lösung des Gestaltproblems heraus, die sich selbst als die radikalste ansieht: Sie versucht, eine kritische Klärung des Gestaltproblems anzubahnen durch eine *Auseinandersetzung mit der „Gestalttheorie“ im engeren Sinne des Wortes*, wie sie von Wertheimer, Koffka, Köhler entwickelt wurde.

Daß wir gerade die Wertheimer-Koffka-Köhlersche Theorie auswählen, liegt aus mehreren Gründen nahe.

Schon die äußere Wirkung, die sich an das Hervortreten dieser Theorie anknüpft, kann dazu bestimmen; — ist doch zweifellos gerade von hier aus das Gestaltproblem so aktuell geworden, daß es gegenwärtig zum Hauptgegenstand der Arbeit in den Laboratorien, der Diskussion auf den Kongressen würde.

Weiter kann kein Zweifel sein, daß hier wohl der radikalste Versuch vorliegt, die in den Gestaltproblemen vorliegenden theoretischen Momente in einem geschlossenen System auf Grund einer ganz charakteristischen prinzipiellen Orientierung zusammenzufassen, ein Anlaß zu der Erwartung, daß hier — wie stets in radikalen Lösungsversuchen neu gesehener Aufgaben — die Besonderheiten des Problems bei kritischer Betrachtung möglicherweise besonders eindringlich hervortreten werden.

Zum dritten erscheint nach dem Eindruck, den man aus dem Schrifttum der gestalttheoretischen Schule gewinnen muß, gegenwärtig bereits der theoretische Apparat der Gestalttheorie soweit fest umrissen, daß man eine wesentliche Erweiterung desselben kaum noch wird erwarten dürfen, — haben wir doch hier — wie sich bei genauerer Analyse zeigen wird — ein abgerundetes, in gewissen einheitlichen Ansätzen wurzelndes Lehrgebäude vor uns, das weit genug scheint, um das Ganze der Psychologie zu umspannen, und dessen

Prinzipien in ihrem Zusammenhang andererseits so beschaffen sind, daß sie nicht über ihren eignen Rahmen hinausweisen. —

So erscheint es möglich und wertvoll, den Versuch zu einer umfassenden kritischen Stellungnahme zunächst gegenüber dieser Theorie zu machen, und dabei wenigstens einen der Wege, die heute zur Auflösung des Prinzipienkonflikts in der Psychologie beschritten werden, in seiner wissenschaftstheoretischen Struktur zu analysieren und zu würdigen.

ERSTER HAUPTTEIL

Der gedankliche Gehalt der Gestalttheorie in genetischem Zusammenhang entwickelt

Der *kritischen Auseinandersetzung* mit dem gestalttheoretischen System werden wir eine ausführliche entwickelnde *Darstellung seines gedanklichen Gehalts* voranschicken müssen.

Denn von seiten der Vertreter der Gestalttheorie selbst liegen keine Arbeiten vor, die in systematischer Geschlossenheit, mit unbedingter gedanklicher Bestimmtheit und unter klarer Herausarbeitung der inneren Zusammenhänge einen befriedigenden Aufbau des Systemganzen geben.¹

Die Aufgabe, in diesem Sinne den Gehalt der Gestalttheorie *darzustellen*, ist nun aber noch in eigentümlicher Weise erschwert. Sie wird kompliziert dadurch, daß innerhalb des Schrifttums der Gestalttheorie eine wesentliche Entwicklung, eine wesentliche Verschiebung der Gesichtspunkte zu konstatieren ist.

Zwar überall in den Arbeiten der Wertheimer-Koffka-Köhler-schen Schule wird der Beginn der „neuen Psychologie“ auf das Jahr 1912 immer wieder ausdrücklich festgelegt, ja, es wird ausdrücklich erklärt, mit den Formulierungen, die Wertheimer in jener ersten Arbeit „Über das Sehen von Bewegungen“ vorgelegt habe, sei das wesentliche der Gedanken der neuen Psychologie bereits in voller Bestimmtheit formuliert und alles folgende sei im Grunde in keiner Weise über den Rahmen des 1912 Vorliegenden grundsätzlich hinaus gegangen. Allein, wenn man versucht, sich mit dem auseinanderzusetzen, was aus den Reihen derjenigen, die sich zur Gestalttheorie bekennen, seit jener Zeit zur Begründung und Ausgestaltung dieser Theorie publiziert worden ist, so muß

¹ Auch die letzte Darstellung Koffkas — in Dessoirs Lehrbuch der Philosophie — die am ehesten hier in Frage kommt, vermag diesen Ansprüchen nicht zu genügen.

man trotzdem doch sehr bald sich eingestehen, daß hier keineswegs ein dauernd im wesentlichen unverändert gebliebenes und einheitliches Gedankengebäude vorliegt: Das Schrifttum der Gestalttheorie ist *keineswegs gedanklich homogen*.

Andrerseits kann auch nicht gesagt werden, daß an einer ganz bestimmten Stelle — von den vorangehenden Erörterungen relativ unabhängig — die letztlich entscheidenden Gedanken sich abgegrenzt auffinden ließen, so daß es etwa eine endgültige Form gäbe, die man, vielleicht als die stärkste der vorliegenden Formulierungen, der Diskussion zugrunde legen könnte. Vielmehr sind die gedanklichen Besonderheiten, die dem spätern seine Eigenart gegenüber dem früheren sichern, in ihrer charakteristischen Bedeutung innerhalb der Theorie doch eigentlich *nur zu verstehen*, wenn man sie *im Zusammenhang mit dem historischen Ganzen* betrachtet.

Infolgedessen ist die sachgemäße Art der Darstellung der Gestalttheorie — sofern sie im Hinblick auf eine kritische Auseinandersetzung geplant wird — die *genetische*. Wir entwickeln demgemäß die Hauptgedanken der Theorie, indem wir dem inneren Entwicklungsgang folgen, so wie er aus den Veröffentlichungen sich ergibt. —

Dabei führt die Eigenart dieser Entwicklung sogleich zu einer weiteren Besonderheit unserer Behandlung.

Obleich wir grundsätzlich daran festhalten müssen, daß in einer *empirischen Wissenschaft*, wie es die Psychologie doch zweifellos sein muß, das Hauptgewicht auf die Herausarbeitung der empirischen Grundlagen und auf die Hinführung zu einer Einsicht in die von der Empirie her direkt faßbaren begrifflichen Ansatzpunkte gelegt werden müßte, werden wir bei unserer genetischen Betrachtung doch gerade das Gedankliche in den Vordergrund rücken, uns möglichst scharf den Gedankengehalt und die Gedankenschritte von einem Stadium der Theorie zum andern aufzubauen versuchen.

Denn die Art der Entwicklung der Gestalttheorie zwingt uns jene *begriffsgenetische Behandlung* auf an Stelle einer empirisch-orientierten. Wir passen uns nur der Besonderheit unseres Stoffes an, wenn wir demnach hier im darstellenden Teil (und ebenso auch später im kritischen zunächst) eben den *gedanklichen Gehalt der Theorie* in den Mittelpunkt rücken.

Betrachten wir unter diesen Gesichtspunkten das Ganze der ge-

stalttheoretischen Literatur, so ergibt sich uns eine naturgemäße *Gliederung* des Stoffs:

Die *ersten Schriften* können im Zusammenhang mit dem, was man heute unter dem Stichwort „neue Psychologie“ versteht, lediglich als *Vorstufen* angesehen werden¹.

In ihnen liegt die Wertheimersche Idee von der φ -Funktion zugrunde, die, wie wir alsbald zeigen werden, noch nicht als Ausdruck des eigentlich gestalttheoretischen Denkens gewertet werden darf. —

In einer Arbeit von Koffka 1914 erst kommt eine *prinzipielle Umorientierung* zum klaren Ausdruck.

Die hier eingeleitete theoretische Bewegung zeigt nun weiter in sich allmähliche, aber sehr charakterische Umbiegungen; sie vollzieht sich in zwei voneinander isolierten Wegen:

Der Anstoß, der 1914 in Koffkas Arbeit Ausdruck fand, bezog sich wesentlich auf *formale* Grundmomente der theoretischen Einstellung. Die Arbeiten der nächsten Jahre, etwa bis 1922 hin, dienen dazu, der so gewonnenen formalen Denkweise *die materiale Ausprägung* zu geben, indem die Interpretation von bekannten Tatsachen — dann aber auch schon die weiterführende experimentelle Forschung — allmählich *immer bestimmter auf das Gestaltproblem selbst zentriert* wird, vor allem zunächst in der Wahrnehmungslehre.²

Daneben her laufen andre Bemühungen, welche darauf abzielen, in Festhaltung der Wertheimerschen Grundeinstellung zu *physiologischen Theoriebildungen* zu gelangen. Solche Bemühungen finden abschließend originalen Ausdruck in der zweifellos großangelegten Studie von Köhler „Über physische Gestalten in Ruhe und im stationären Zustand“ (1920), welche — ausgesprochen in ihrem Ansatz losgelöst von dem ursprünglichen Wertheimerschen Versuch — *zum erstenmal einen der formalen Orientierung von 1914 wirklich adäquaten Aufbau des Physiologischen* darstellt —, im Rahmen gleichzeitig jener großen erkenntnistheoretischen Ausweitung, welche den Bereich der Gestalttheorie über das Psychophysische hinaus in den Bezirk des Physikalischen hinein auszudehnen erlaubt.

Beide Gedankenreihen — in ihrer Durchführung immer schon mannigfach sich durchkreuzend — laufen endgültig in dem letzten (übrigens zeitlich bereits früher, z. B. von Köhler 1920 vollzogenen)

¹ Wertheimer 1912, Köhler 1913, Koffka 1913.

² Wo sie einen gewissen Abschluß findet in Koffkas „Perception“ 1922.

Gedankenschritt zusammen, der zum Aufbau der geschlossenen Gestalttheorie noch fehlt: *Die Gestaltidee wird zu einem echten „Systemprinzip“, indem man dazu kommt, charakteristische eigene „Gestaltgesetze“ aufzustellen* (Wertheimer 1923, Köhler 1920, Koffka 1922).

So ergibt sich die *endgültige Form* der Gestalttheorie, wie sie 1925 bei Wertheimer in seinem Kantvortrag wie bei Koffka in seiner Lehrbuchdarstellung als „neue Psychologie“ eine gewisse abschließende Darstellung gefunden hat. — Wir verfolgen diesen Weg genauer im einzelnen, mit dem Ziel, so *möglichst adäquat* den *Gehalt der Theorie* zu erfassen.¹

Erstes Kapitel

Die Theorie der φ -Prozesse — eine bloße Vorstufe der eigentlichen Gestalttheorie

Unsre Betrachtung muß mit der Wertheimerschen Arbeit von 1912 beginnen, auf die der Anfang der gestalttheoretischen Gedankenentwicklung zurückgeführt wird. In dieser Arbeit „Über das Sehen von Bewegungen“ läuft charakteristischerweise eine *Zweiheit von Problemen* nebeneinander her — auf die *Theorie des Bewegungssehens* erst, die dem Thema gemäß im Mittelpunkt der Arbeit steht, folgt, gewissermaßen als Spezialisierung, die Behandlung desjenigen theoretischen Problems, das uns hier eigentlich beschäftigt, *die Theorie des Gestaltsehens* —; dementsprechend entwickeln wir zunächst die verschiedenen Momente, die sich in der Theorie des Bewegungssehens bei Wertheimer zusammenschließen.

§ 2. *Das Bewegungssehen: Die These von der Empfindungswertigkeit des Bewegungssehens und die Theorie der gerichteten φ -Prozesse*

Den Zentralpunkt für Wertheimers Behandlung des Bewegungsproblems sehen wir in der Kennzeichnung des *allgemeinen Charakters der Bewegungserlebnisse*, die von der phänomenologischen Seite her die weiteren Gedanken Wertheimers begründet.

Sie ist in einen Satz zusammengefaßt, den wir als die *„These von der Empfindungswertigkeit des Bewegungserlebnisses“* hierher setzen:

¹ Wir wollen also wohlgemerkt *keineswegs* etwa eine vollständige *Ideengeschichte des Gestaltproblems überhaupt* oder auch nur unserer Theorie geben. Zu dieser Aufgabe vgl. etwa Krueger, Neue Psych. Stud. I, Einleitung 1926.

„An die Sukzession zweier optischer Reize ist innerhalb eines gewissen Bereichs der Sukzessivgeschwindigkeit (nämlich im Bereich des sogenannten Optimalstadiums) das Erlebnis der einheitlichen Bewegung ebenso *gesetzmäßig* und (*psychisch*) *unvermittelt* gebunden wie an die Wirkung eines einzelnen Reizes die ihm entsprechende Empfindung“ (We. 1912. S. 136).

Die Gleichwertigkeit des Bewegungserlebnisses mit dem Empfindungsvorgang, die in diesem Satze zum Ausdruck gebracht wird, erscheint nach zwei Richtungen näher bestimmt: Sie besteht nach der Formulierung des Satzes einmal in der *gesetzmäßig*, d. h. relativ *eindeutigen Reizgebundenheit* in genau dem Sinne, in dem eine solche in der Empfindungslehre stets postuliert war (gemäß der Formel „Über die Empfindung entscheidet der Reiz“); sie ist zweitens in der *Ablehnung* einer wie auch immer beschaffenen *psychischen Vermittlung* fixiert, d. h. positiv in der *Annahme einer unmittelbaren Zuordnung zwischen Phänomen und physiologischem Korrelat*.

Mit diesen beiden Gedanken, der Idee der eindeutigen Reizgebundenheit und der Idee der Unmittelbarkeit des physiologischen Korrelats, ist der Gehalt jener These von der Empfindungswertigkeit des Bewegungssehens restlos erfaßt. Und zwar hängen beide Bestimmungen in ganz spezifischer Weise miteinander zusammen: Die Idee der Unmittelbarkeit des physiologischen Korrelats ist eine Spezialisierung der Idee der eindeutigen Reizgebundenheit, fordert diese aber naturgemäß nicht notwendig, während umgekehrt von der Eindeutigkeit der Reizgebundenheit her die Unmittelbarkeit des physiologischen Korrelats folgen würde.

Daß dabei für Wertheimer die Idee der Reizgebundenheit durchaus im Vordergrund steht, bzw. daß die soeben hervorgehobenen feineren logischen Unterschiede 1912 keine Rolle spielen, geht deutlich aus dem oben angeführten Satz sowie aus der ganzen Tendenz der Wertheimerschen Arbeit, ihrer generellen Orientiertheit am Reizmäßigen, hervor.¹

Das bestätigt sich auch aus der Art, wie von der in jenem Fundamentalsatz vorliegenden allgemein-formalen Kennzeichnung des Rahmens der Begriffsbildung her sich die Gedankenentwicklung weiter-

¹ Der Wertheimersche Standpunkt von 1912, in der Weise, wie wir ihn hier aufbauen, kommt rein und prägnant zum Ausdruck weiter bei Koffka 1913: „Einleitung“ zu den von ihm in Fortführung der Wertheimerschen Untersuchung herausgegebenen „Beiträgen zur Psychologie des Gestalt- und Bewegungssehens“.

bewegt, wie sie zu den konkreten Einzelaufstellungen gelangt, die das positiv Inhaltliche der „Wertheimer-Theorie“ 1912 ausmachen, zu den Aufstellungen über die *nähere Bestimmung des geforderten physiologischen Korrelats*.

Der Gedankengang ist formal vom Charakter eines einfachen Analogieschlusses: Das Zustandekommen einer Empfindung auf Grund der Wirkung eines einzelnen „Reizes“ geschieht durch eine jener Empfindung im Sensorium entsprechende, für sie charakteristische Erregungsweise. Ist nun nach der oben angeführten These das erlebte Bewegungsphänomen in ganz entsprechender Weise von dem Reiz-Nacheinander abhängig, durch dieses zustande gekommen, so setzt man nun ganz entsprechend für dies Zustandekommen des Bewegungseindruckes eine jenem Bewegungserlebnis spezifisch zugeordnete, ihm eigene Erregung an.

Diese im Grunde schon in der These der Empfindungswertigkeit gedanklich gesetzte *Forderung eines eindeutig dem Bewegungserlebnis, dem φ -Phänomen zugeordneten charakteristischen physiologischen Prozesses* findet ihre *inhaltliche Erfüllung* in Wertheimers Konstruktion eines derartigen somatischen Prozesses auf Grund der in seinen Versuchen vorliegenden reizmäßigen Verhältnisse.

Für die Konstruktion dieses sogenannten *φ -Prozesses* stellt sich der *Ansatz* so: „Bekannt sind gewisse (nach These I gesetzmäßig eindeutige) Abhängigkeiten zwischen Variationen von Reizkomplexen; gesucht ist ein Vorgang im Gehirn, der so beschaffen ist, daß diese Gesetzmäßigkeiten aus ihm ableitbar sind.“¹

Eine *Auflösung* erfährt dieser Ansatz durch *zwei Postulate über somatische Wirkungen überhaupt*, nämlich das Postulat der Umkreiswirkung und das Postulat des Kurzschlusses.

Es wird angenommen, daß die somatischen Prozesse im nervösen Apparat *nicht* einfach in genau umschriebenen, räumlich-zeitlich *punktuell* der Wirkungsstelle und -dauer der Reize direkt zugeordneten „Einzeleregungen“ bestehen, *sondern* daß

1. jedem *Einzelreiz* außer der geometrisch zugehörigen direkten Erregung noch weiter eine *Umkreiswirkung* entspreche, welche, von jener Grunderregung ausgehend, sich auf die Umgebung ausbreite, gleichzeitig in zeitlichem Ablauf an- und wieder abklingend; — und es wird angenommen, daß

2. bei der *Sukzession zweier Reize* an zwei Stellen, a und b, da-

¹ Koffka, 1919 S. 257.

durch noch etwas Neuartiges auftrete, daß sich als *Resultante* auf Grund der Umkreiserregungen „eine Art physiologischen Kurzschlusses von a nach b“ ausbildet.

Genauer stellt sich dieser physiologische Zusammenhang bei dem Bewegungssehen folgendermaßen dar:

Man denkt sich, „in dem Abstand zwischen beiden Stellen (a und b) finde ein spezifisches Hinüber von Erregung statt: Ist der Grad der Umkreiswirkung von a z. B. an dem Höhepunkt seiner Verlaufskurve angelangt und bietet sich nun Umkreiswirkung von b, so flute Erregung hinüber, ein physiologisch-spezifischer Vorgang, dessen Richtung dadurch gegeben ist, daß a und die Umkreiswirkung um a zuerst da ist.“

So wird die Tatsache des räumlich und zeitlich „zwischen“ den Empfindungen a und b gelagerten „ φ -Phänomens“ (Wertheimers Schema a φ b) physiologisch dargestellt durch den „Zwischen“-prozeß — und die Tatsache des Folgeverhältnisses im Bewegungsübergang von a nach b findet ihren Ausdruck in der Konstatierung, daß jener auf Grund der dargestellten Postulate konstruierte „Zwischen“-Prozeß ein „gerichteter“ sei. Die dem φ -Phänomen somatisch zugrunde liegende „ φ -Funktion“ wird als ein „gerichteter physiologischer Kurzschluß“ angesprochen.

§ 3. Das Gestaltsehen: Seine Zurückführung auf das Bewegungssehen und die Theorie der simultanen φ -Prozesse

Die Theorie der „physiologischen Kurzschlüsse“ bezieht sich zunächst nur auf die Erscheinungen des *Bewegungserlebnisses*. Indes führen charakteristische weitere experimentelle Befunde darüber hinaus zu einer entsprechenden Betrachtung auch für das Sehen von „*Simultangestalten*“.

Nach Wertheimers Befunden kann man es bei eben diesen selben Reizbedingungen, nur durch Variation der Sukzessionsgeschwindigkeit, erreichen, daß an Stelle des Bewegungseindrucks der neue Eindruck eines ruhenden, identischen Dinges, eben einer Simultangestalt, auftritt: Das „Optimalstadium“ geht in das „Simultanstadium“ über.

Diese Beobachtungen über das Verhältnis von Optimal- und Simultanstadium¹ finden ihre theoretische Auswertung im weiteren

¹ Die übrigens, allerdings in anderer Terminologie, bereits Linke (1912) vor Wertheimer mitteilte.

Fortgange der Gedankenführung in einer Weise, die wir auf eine bestimmte Formel bringen in der *These von der Entsprechung von Gestalt- und Bewegungssehen*:

Die gesehene *Gestalt* des Simultanstadiums ist das psychische Korrelat der gleichen physiologischen Prozesse, welche zur Erklärung der gesehenen *Bewegung* im Sukzessivstadium dienen, und zwar so, daß die *Besonderheit dieses Simultaneindrucks* sich in direkter Weise aus den rein quantitativen Änderungen im Reizvorgang muß ableiten lassen.

Wendet man diese These auf das vorgelegte physiologische Schema an, so ergibt sich der Ansatz für Wertheimers Gedanken zu seiner konkreten *Theorie der Gestaltwahrnehmung*:

Wenn reizmäßig die Zwischenzeit zwischen den Reizen kürzer und kürzer wird, werden damit naturgemäß konsequenterweise Umkreiswirkungen und Kurzschlußprozesse überhaupt dennoch nicht verschwinden; sie stellen sich jetzt gerade dar als eine einfache Art „physiologischen Verbundenseins und wohl ein *einheitlicher, aus den Einzelerregungen als Ganzes resultierender Gesamtprozeß*“¹ unter Wegfall des Zeitmoments.

So entsteht der *Begriff des „simultanen φ -Prozesses“*, in dem sich die Wertheimersche *Gestalttheorie* von 1912 fixiert, ein Begriff, der natürlich alle Bestimmungen in sich aufnimmt, die wir bei Gelegenheit der Besprechung der *sukzessiven φ -Prozesse* auseinanderlegen konnten.

Fassen wir diese Bestimmungen noch einmal zusammen, so ergeben sich folgende Feststellungen:

1. Die Grundidee der Wertheimerschen *Gestalttheorie* 1912 ist die Idee einer eindeutigen Reizgebundenheit des Gestalterlebnisses — in voller Entsprechung zu der damals noch von Wertheimer durchaus als eindeutig gedachten Beziehung „Reiz — Empfindung“.

2. Der dementsprechend aus den Reizverhältnissen abzuleitende und die Eigenartigkeit des Gestalterlebnisses anderseits zum Ausdruck bringende physiologische Prozeß „ φ “ (s. nebenstehendes Schema) wird entwickelt:

a) auf der Grundlage der von den Reizen $R_1 R_2$ ausgelösten *Einzelerregungen* $e_1 e_2$.

¹ Koffka 1913. S. 288. Man kann sich den Gehalt dieses Gedankens vielleicht verdeutlichen, indem man ihn in Analogie setzt zu dem aus der Physik geläufigeren Begriff eines Interferenzvorgangs.

- b) durch das Auftreten eines „zwischen“ diesen angenommenen eigenartigen *Wirkungszusammenhangs*, der
 α) von den Einzelerregungen her „resultiert“ — als *Zusammenhang*

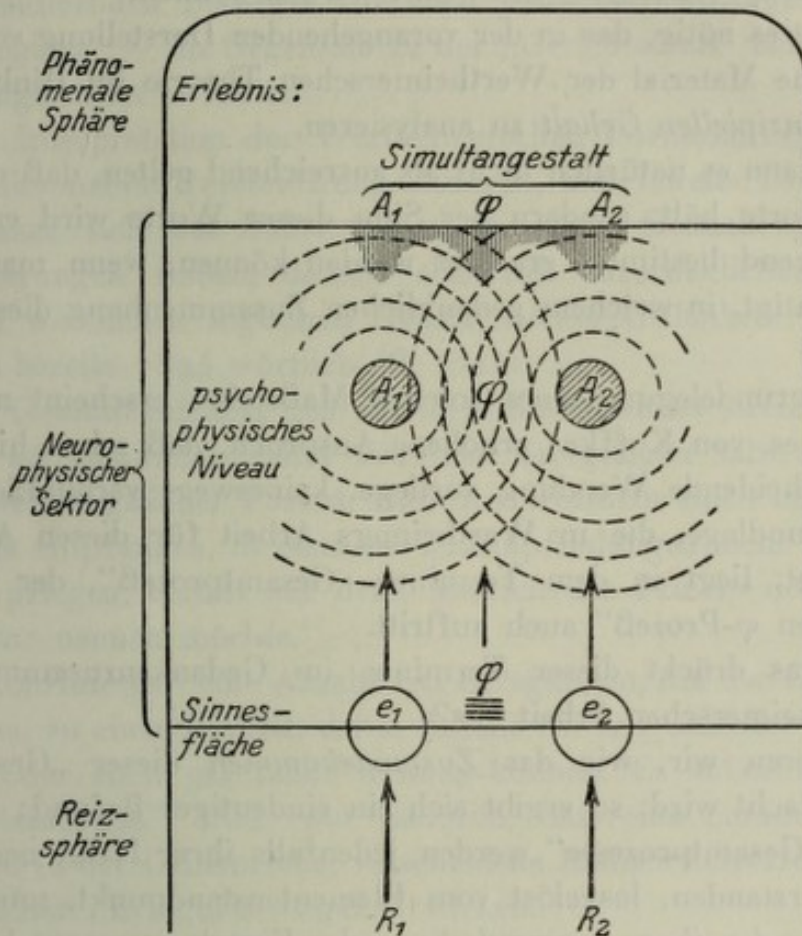


Fig. 1

ermöglicht durch das Auftreten der „Umkreiswirkungen“ jener Einzelerregungen in einem gemeinsamen „Zwischengebiet“ („Querprozeß“) —, und der

- β) in seiner Eigenart gekennzeichnet ist als „Kurzschlußprozeß“.

§ 4. Der prinzipielle Gehalt der Wertheimerschen Aufstellungen von 1912 und die eigentliche Gestalttheorie

Im Hinblick auf unsere These, daß die Wertheimersche Theorie von 1912 lediglich als eine Vorstufe der späteren eigentlichen Gestalttheorie anzusehen ist, wird es zunächst erforderlich, daß wir untersuchen, ob in den Formulierungen eine weitergehende allgemeine Umstellung des Denkens überhaupt im Gegensatz zur damals üblichen Denkweise positiv zum Ausdruck gebracht ist. Es ist die Frage, ob

bestimmt und klar daraus hervorgeht, daß die betreffenden Formulierungen als Ausdruck einer „grundsätzlichen Umorientierung“ angesehen werden müssen, oder ob im Rahmen des damals Vorliegenden so weite Ansprüche nicht anerkannt werden können.

Dazu ist es nötig, das in der vorangehenden Darstellung vorgelegte begriffliche Material der Wertheimerschen Theorie im Hinblick auf seinen *prinzipiellen Gehalt* zu analysieren.

Dabei kann es natürlich nicht als ausreichend gelten, daß man sich an die Worte hält, sondern der Sinn dieser Worte wird erst dann für genügend bestimmt erachtet werden können, wenn man genau berücksichtigt, in welchem gedanklichen Zusammenhang diese Worte auftreten.¹

Bei Zugrundelegung eines solchen Maßstabes erscheint nun aber der oft (bes. von Koffka) erhobene Anspruch, daß schon hier 1912 eine entscheidende Wendung vorliege, keineswegs verbindlich.

Die Grundlage, die in Wertheimers Arbeit für diesen Anspruch sich findet, liegt in dem Terminus „Gesamtprozeß“, der für den „simultanen φ -Prozeß“ auch auftritt.

Aber was drückt dieser Terminus im Gedankenzusammenhange der Wertheimerschen Arbeit aus?

Analysieren wir, wie das *Zustandekommen* dieser „Gesamtprozesse“ gedacht wird, so ergibt sich ein eindeutiger Befund:

Diese „Gesamtprozesse“ werden jedenfalls ihrer Natur nach nicht in sich verstanden, losgelöst vom Elementenstandpunkt, sondern sie werden *von den ihnen zugrunde* liegenden Einzelerregungen her abgeleitet, aus denen sie durch „Kurzschluß“ der „Umkreiswirkungen“ *resultieren*.

Dem Kriterium, das die spätere Gestalttheorie als entscheidend für ihre neue Orientierung anzusetzen pflegt, der Loslösung vom Elementenstandpunkt, genügen also diese Begriffe Wertheimers 1912 noch in keiner Weise.

In der Tat heißt es bei Wertheimer unter ausdrücklicher Trennung zwischen dem eigentlichen „Reizempfang“ und dem außer diesem auftretenden „einheitlich hinübergehenden Vorgang“, daß sich die

¹ Wir legen so einen *Maßstab* an, wie ihn in späterer Diskussion auch Wertheimer selbst als notwendig betont, wenn er 1922 sagt: man besehe nicht so sehr die ‚allgemeinen Lehrmeinungen‘ sondern was einer tut; wie in konkreten Problemen argumentiert wird, und *was an konkretem positiven Gehalt in den verwendeten Terminus steckt*. (We S. 51, 1922.)

„spezifischen Querfunktionen“ erst „auf der Grundlage der Einzel-
erregungen (!) in charakteristischer Weise aufbauen (!)“, wobei die
Kennzeichnung des Vorgangs als „einheitlich“ deutlich nur den Sinn
eines erläuternden Beiworts für eben jenes merkwürdige „Hinüber
von Erregung“ — im Gegensatz zu der „Gerichtetheit“ beim Fall des
Bewegungssehens — besitzt.

Diese Interpretation der Wertheimerschen Formulierungen findet
eine willkommene Unterstützung dadurch, daß bereits 20 Jahre vor
Wertheimer sich bei *Exner* genau dieselben Gedankengänge und
Formulierungen finden, damals aber mit ausdrücklichem Hinweis
auf den wirklichen logischen Gehalt solcher Gedanken. Bei *Exner*
heißt es bereits 1894 wörtlich (S. 201):

„Der Gesamteindruck, den ein über die Netzhaut streifendes Bild
macht, ist zusammengesetzt aus den Erregungen zahlreicher und
funktionell ungleicher Fasern. Daß wir trotzdem einen einheitlichen
Eindruck empfangen, in dem die Teilempfindungen nicht erkannt zu
werden pflegen, beruht auf dem, was ich das Prinzip der *zentralen
Konfluenz* nennen möchte.“

Es „konfluieren“ eine Anzahl von Erregungen, die der Gehirnrinde
zufließen, zu einer Einheit, deren Anteile wir nur unsicher und durch
Übung oder auch gar nicht trennen können. Es entsteht dann ein
„Gesamteindruck“. Und zwar dadurch, daß eine Summe von Er-
regungen in der Gehirnrinde, verschiedene Bahnen betreffend, als ein
einheitlicher „Erregungsvorgang“ wirken.

Hier ist also der „Gesamtprozeß“ Wertheimers in dem „einheit-
lichen Erregungsvorgang“ *Exners*, das „Kurzschlußprinzip“ Wert-
heimers in dem „Konfluenzprinzip“ vorweggenommen. Die Begriffs-
bildungen unterscheiden sich in nichts, kaum in der Terminologie.

Gleichzeitig aber spricht sich *Exner* nun weiter darüber aus, wel-
ches der *begriffliche Gehalt dieses eigenartigen „einheitlichen Er-
regungsvorganges“* sei. Er stellt ausdrücklich fest, daß dieser ein-
heitliche Erregungsvorgang — entsprechend dem in seiner Ableitung
zugrundeliegenden Prinzip der Konfluenz — trotz seiner „Einheit-
lichkeit“ doch „gleichwohl durch die *Einzel*erregungen der Stab-
fasern in seinem Charakter *bestimmt*“ werde.

Wenn so *Exner* ausdrücklich in glücklicher Heraushebung der
besonderen gedanklichen Voraussetzungen seiner Begriffsbildung die-
sen „synthetischen Charakter“ seiner Begriffe hervorhebt, so ist un-
verständlich, wieso man bei der vollständigen Übereinstimmung in

der gedanklichen Struktur aus den Wertheimerschen Begriffen soll so etwas gänzlich andres herauslesen können. —

Daß man in der Tat ursprünglich nicht mehr in die Ausführungen Wertheimers von 1912 hineingelegt hat, geht deutlich hervor aus der Darstellung, die Koffka in der 1913 erschienenen „Einleitung“ zu den von ihm in Fortführung der Wertheimerschen Untersuchung herausgegebenen „Beiträgen zur Psychologie des Sehens von Bewegungen“ gab.

Diese Koffkasche Darstellung sucht programmatisch den Ertrag der Wertheimerschen Untersuchung zu formulieren, in der Absicht, die besondere Fragestellung herauszuarbeiten, die für die folgenden einzelnen „Beiträge“ maßgebend sein soll. Sie ist demnach durchaus darauf eingestellt, das zur Darstellung zu bringen, was der sich an Wertheimer sachlich orientierende Verfasser damals (doch wohl in Übereinstimmung mit der eigenen Auffassung Wertheimers) als wesentlich an jener Untersuchung ansah.

Aus dieser Koffkaschen Darstellung ist nun jedenfalls klar ersichtlich, daß man damals (1913) den *wesentlichen Punkt* in dem sachlichen Gehalt der physiologischen Theoriebildung und nicht etwa in irgendwelchen viel weiterreichenden allgemeineren prinzipiellen Gedanken über die Orientierung der psychologischen Theoriebildung überhaupt gesehen hat. —

Der Nachweis, daß man die Gewinnung der eigentlich gestalttheoretischen Orientierung doch wohl nicht ganz bis auf die Wertheimersche Arbeit 1912 zurücklegen darf, dürfte damit hinreichend geführt sein. —

Das bestätigt sich, wenn man noch dem Verhältnis der Wertheimerschen Gestalttheorie von 1912 zu der Behandlung des Gestaltproblems vor Wertheimer nachgeht.

Man bemerkt sofort, daß gedanklich die Wertheimersche Ansicht dem allgemeinen Gehalt nach, also abgesehen von der physiologischen Einkleidung, unmittelbar in keiner Weise über den Standpunkt hinausgeht, den bei der ersten strafferen Formulierung des Gestaltproblems schon v. Ehrenfels in seinem Lösungsversuch eingenommen hatte. Der Grundgedanke der Ehrenfelschen Auffassung, die Annahme besonderer „Gestaltqualitäten“, welche zu den „Empfindungen“ hinzukommen, ist völlig erhalten geblieben, — ja, er ist vielleicht in noch substanziellerer Weise zum Ausdruck gebracht, wenn man bei Wertheimer sieht, wie im Physiologischen durch entsprechend be-

stimmte „Querfunktionen“, „Kurzschlußprozesse“ diese neuen Qualitäten ihr eigenes Korrelat gefunden haben.

Es liegt hier in Wahrheit nichts anderes vor als eine Übersetzung der Ehrenfelsschen Denkweise ins Physiologische, mit der einzigen Besonderheit, daß — kraft der näheren Verfolgbarkeit des konstruktiv angesetzten physiologischen Mechanismus — eben dieser hinzukommende Gesamtprozeß sich selbst in bestimmter Weise „von den Einzelerregungen her“ aufbauen läßt.¹ —

Im ganzen kann man also nur feststellen, daß zum Bestande der heutigen gestalttheoretischen Orientierung damals erst sehr wenig bestimmte Ansätze vorhanden waren. Versuchen wir sie positiv noch einmal zusammenfassen, so dürften sie sich erschöpfen in der grundsätzlichen Einstellung auf eine *physiologische Theorie*, die eben in dem Satz von der Empfindungswertigkeit ihren Ausdruck findet, und in der These von der *Entsprechung von Gestalt- und Bewegungssehen*. —

Dabei — und auch das ist nicht unwesentlich zur Beurteilung der damaligen Lage — tritt in der Untersuchung im ganzen das Gestaltproblem durchaus noch gar nicht besonders hervor.

In der Tat ist es auch, was die eigentliche gedankliche Durchdringung der dafür angesetzten theoretischen Konstruktion anlangt, keineswegs genügend klar überhaupt als Problem gestellt. Physiologisch zu Ende gedacht ist im Grunde nur die Theorie des Optimalstadiums. Für das Simultanstadium, das Gestaltphänomen, ist die Frage tatsächlich verdeckt: Man glaubt die Besonderheit des in diesem Falle vorliegenden phänomenalen Erlebens, die Einheitlichkeit, dadurch zum Ausdruck gebracht, daß man im Physiologischen von „Gesamtprozeß“ spricht und in diesem Begriff irgendwie eine analoge Bestimmung mitgesetzt denkt, die eben jener phänomenalen „Einheitlichkeit“ direkt entsprechen soll (s. unten S. 58).

Bis zur Klärung dieser Verhältnisse ist indes noch ein weiter Weg,

¹ Dementsprechend bezieht sich die polemische Einstellung, die z. B. dann im Anschluß an Wertheimer in Koffkas „Beiträgen“ stark betont gegen die über Meinong letzten Endes sich von v. Ehrenfels ja herleitende Theorie Benussis eingenommen wird, nur auf eine bestimmte Seite des Gedankenzusammenhangs, die Darstellung der Ehrenfelsschen Gedanken im Sinne der Unterscheidung zwischen fundierenden und fundierten Inhalten, die als Musterbeispiel einer sog. „Psychologischen Theorie“, natürlich mit der Idee vom unmittelbaren physiologischen Korrelat in Widerspruch geraten muß.

und erst schrittweise nähert man sich dem Ziel, — unter ganz andren Betrachtungen, losgelöst von den Bindungen der physiologischen Theorie, im Rahmen einer Prinzipienrevision auf dem Boden der allgemeinen Wahrnehmungslehre.

Zweites Kapitel

Die Gewinnung der charakteristischen Problemorientierungen der eigentlichen „Gestalttheorie“

1. Der Ansatz der prinzipiellen Umstellung der psychologischen Denkhaltung

Der Ansatz einer Prinzipienrevision in Richtung auf die moderne gestalttheoretische Art, die psychologischen Probleme aufzufassen, findet sich zuerst bestimmt bei Koffka 1914.

Zwar hatte schon 1913 Köhler jene markante Gedankenrichtung vorbereitet — durch eine scharfe Kritik an gewissen Denkgewohnheiten der überkommenen psychologischen Theorie, in seiner Abhandlung „Über unbemerkte Empfindungen und Urteilstäuschungen“. 1914 aber bei Koffka in dem „Forschungsbericht“ „Psychologie der Wahrnehmung“ wird eine bestimmte Aufweisung von positiven Gesichtspunkten zu einer Umorientierung hinzugefügt.

Im Zusammenhang damit sind die Köhlerschen Ausführungen lediglich als kritische Vorbereitung zu werten, als solche aber von großer Bedeutung, um so mehr, als auch heute noch z. B. Koffkas Darstellung 1925 in diesem Sinne von ihnen Gebrauch macht.

§ 5. Die ersten kritischen Gedanken gegenüber der „alten“ Psychologie: *Köhler 1913*

Köhlers Kritik der überkommenen psychologischen Denkweise stellt als ganz spezifisch belastet eine Grundannahme in den Mittelpunkt, welche in der traditionellen psychologischen Arbeit als „Rahmengesetz“ gewissermaßen dient, die sogenannte *Konstanzannahme*, d. h. die Idee der „strengen Reizbestimmtheit unserer Empfindungen“. Diese Idee besagt, in kurzer Formel zusammengefaßt, daß einem bestimmten Reiz eine und nur eine ganz bestimmte, immer unveränderte, in andern Fällen und auch unter andern Verhältnissen eben

identische Empfindung entspreche, gemäß dem Leitsatz: „Über die Sinnesgegebenheit entscheidet der Reiz“.

Die Unhaltbarkeit dieser Auffassung nachzuweisen, ist der Sinn von Köhlers Erörterungen.

Köhler hat seine Betrachtungen zunächst an der Auffassung orientiert, daß diese Lehre prinzipiell unwiderlegbar, aber damit natürlich auch prinzipiell unbeweisbar sei.¹

Er sieht demgemäß nur einen einzigen Gesichtspunkt, unter dem hier eine fruchtbare Diskussion möglich ist: Die Empfindungslehre muß nach ihrer „wissenschaftstechnischen Zweckmäßigkeit“ beurteilt werden — und zwar an den ihr charakteristischen und unvermeidlichen Hilfsannahmen.

Diese Hilfsannahmen sucht Köhler sehr scharf herauszuarbeiten. Er findet folgende:

„1. Es gibt außer den Empfindungen, über die wir Aussagen machen, auch solche, für die das prinzipiell unmöglich ist, Empfindungen, die den andern an Realität durchaus gleichkommen, die aber „unbemerkt“ bleiben; 2. auch wenn es sich um bemerkte Empfindungen handelt, sind diese nicht der direkte Angriffspunkt der Untersuchung, sondern erst das über sie ausgesprochene, von ihnen selbst streng zu scheidende Urteil; dies Urteil kann falsch sein, eine Täuschung über den wahren Empfindungssachverhalt enthalten. Das führt 3., da in vielen Fällen weder von einem Urteil, noch von einer Empfindung, auf die es sich beziehen sollte, etwas zu konstatieren ist, zu der Ausgestaltung, daß es auch „unbewußte Urteile“ und auch solche über „unbewußte Empfindungen“ gibt.“² —

Das Ergebnis, zu dem nun eine Prüfung der wissenschaftstechnischen Zweckmäßigkeit dieser Annahmen führt, ist sehr bestimmt nach der negativen Seite:

„Die beiden Hilfsannahmen der unbemerkten Empfindungen und der unbemerkten Urteiltäuschungen erweisen sich der Sache nach als allgemein und auch in den meisten konkreten Einzelfällen unwiderlegbar. Das ist der erste Grund, weshalb sich diese Annahmen wissenschaftstechnisch nicht empfehlen, und ich scheue mich nicht

¹ Er folgt dabei Stumpf, der sich bereits früher bei seinem Versuch einer Verteidigung der Empfindungstheorie auf den Standpunkt stellte, daß sie als eine *Arbeitshypothese* gelten müsse, — allerdings nach Stumpf als solche von unschätzbarem Wert.

² Nach dem Bericht von Koffka (1914. S. 712) zitiert.

zu sagen, daß es eine Art von wissenschaftlichem Instinkt ist, die mir zu verbieten scheint, daß man Annahmen mache, über die man nichts entscheiden kann. Es erweist sich zweitens, daß im Einzelfall keine selbständigen Kriterien dafür bestehen, wann man auf diese Annahmen zu rekurrieren hat und wann man vielmehr eine Beobachtung anerkennen muß, die eine Ausnahme von der Grundhypothese (der strengen Reizbestimmtheit unserer Empfindungen) bedeutet; damit ist der Willkür die Tür geöffnet. Es erweist sich drittens, daß die Gefahr nahe liegt, es möchten auf Grund der Annahmen ganze Gruppen von Phänomenen von der Forschung ausgeschlossen und damit Gelegenheiten zum Vorwärtskommen unbenutzt gelassen werden, und es erweist sich endlich, daß die Hilfsannahmen ihrer Natur nach das Zutrauen zur Beobachtung, zu den Tatsachen der Psychologie also, untergraben und daß sie damit die Freude am Beobachten, den Drang zum Vorwärtskommen lähmen.“

Das sind gewichtige *negative Instanzen*, von denen vor allem die *Forderung der grundsätzlichen Entscheidbarkeit* wesentlich ist.

Köhler bleibt dabei nicht stehen, er weist auf einen ganz bestimmten Ausweg hin, gibt also auch seine *damalige positive Stellung* kund (a. a. O. S. 79). Er sagt:

„Den Beobachtungen gemäß nehmen wir... an, daß im allgemeinen beim Zustandekommen der Sinnesgegebenheiten außer den Reizen und den bisher bekannten peripheren Bedingungen noch eine *Reihe anderer Faktoren*, vor allem *zentraler Natur*, von ganz wesentlicher Bedeutung sind, und daß jene einfachsten Beziehungen zwischen Reiz und Empfindung, die die Grundannahme möglichst absolut setzt, durch Isolierung gewonnene Grenzfälle bedeuten, in denen der Einfluß der Reize und der peripheren Bedingungen völlig ausschlaggebend werden kann, weil die übrigen sonst noch auf die Empfindungsprozesse einwirkenden Faktoren entweder fortfallen oder invariabel sind, damit für die Gesetze relativ gleichgültig werden.“ (Vgl. das nebenstehende Schema, in dem ich diese Gedanken zusammenfasse.)

Theoretisch wesentlich ist in diesen Formulierungen zweierlei:

1. Köhler protestiert gegen die Einführung von psychischen Sonderprozessen und nimmt statt dessen eine *direkte physiologische Repräsentanz der phänomenalen Wahrnehmungsgegebenheit insgesamt* an.

2. Er begründet die damit gesetzte Besonderheit der physiolo-

gischen Prozesse durch die Annahme, daß zu den reizmäßig ausgelösten Vorgängen *besondere zentrale Faktoren hinzutreten*, derart, daß seine erste Forderung erfüllt wird; er stellt eine *Theorie zentraler Influenz* auf.

Wenn wir in diesen beiden Punkten den positiven Ertrag von Köhlers Erwägungen 1913 richtig erfassen, so kann nun unser Urteil über die Bedeutung derselben im Zusammenhang des Entwicklungsganges der Gestalttheorie nicht zweifelhaft sein.

Der gedanklichen Struktur nach ist der neue Ansatz Köhlers keineswegs von dem Ansatz der Empfindungslehre so wesentlich verschieden: Köhler führt lediglich statt der „psychischen Influenz“

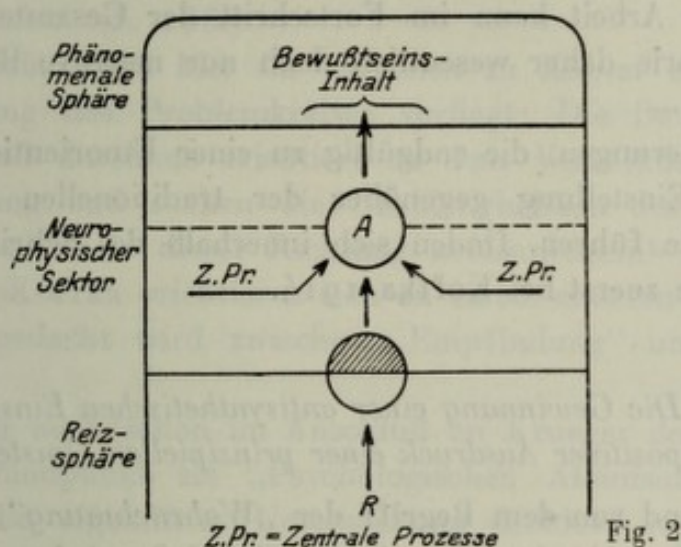


Fig. 2

der „unbewußten Schlüsse“ usw. eine andre, übrigens ebensowenig kontrollierbare „Influenz“ zentraler Art ein; als Grundlage aber für diese Influenz bleiben die „Einzelerregungen“ unverändert bestehen.

Köhlers Ansatz bleibt also durchaus noch im Rahmen der später zu überwindenden synthetischen Denkhaltung.

Über Wertheimer allerdings gelangt Köhler in einem Punkte doch schon hinaus; nach ihm ist jetzt die Beziehung „Reiz-Empfindung“ nicht mehr in der Weise diskutierbar, in der Wertheimer noch von ihr anstandslos Gebrauch macht:

Vergegenwärtigen wir uns noch einmal die allgemeinen Ideen, die in Wertheimers Grundthese von der „Empfindungswertigkeit des Bewegungs- und des Gestalterlebnisses“ sich aufweisen ließen, so sehen wir, daß die Idee der eindeutigen Reizbestimmtheit, überhaupt der *Ausgang vom Reiz*, der bei Wertheimer im Vordergrund steht, hier *diskreditiert* wird.

Anders ausgedeutet: Die Köhlersche Idee, die wir als die der zentralen Repräsentanz kennzeichnen konnten, bedeutet eine *Reduktion der Wertheimerschen These von der Empfindungswertigkeit* des Gestalterlebens in dem Sinne, daß nunmehr nur noch die eine der in jener These enthaltenen Ideen berücksichtigt werden soll, die Idee des unmittelbaren psychophysischen Korrelats (die ja nichts anderes ist als Köhlers Forderung der Annahme einer unmittelbaren physiologischen Repräsentanz).

Dieser Schritt über Wertheimer hinaus ist aber im Hinblick auf die *prinzipielle* Seite der Weiterentwicklung doch nicht von direkter Bedeutung, wenn er auch später sich noch wirksam zeigt.

Köhlers Arbeit kann im Fortschritt der Gesamtentwicklung der Gestalttheorie daher wesentlich doch nur negative Bedeutung beanspruchen. —

Formulierungen, die endgültig zu einer Umorientierung der prinzipiellen Einstellung gegenüber der traditionellen Denkweise der Psychologie führen, finden sich innerhalb des Schrifttums der Gestalttheorie zuerst bei Koffka 1914.

§ 6. Die Gewinnung einer antisynthetischen Einstellung als positiver Ausdruck einer prinzipiellen Umstellung

Ausgehend von dem Begriff der „Wahrnehmung“, der im Gegensatz zum Begriff der „Empfindung“ gefaßt wird, rollt Koffka das selbe Problem, das Köhler beschäftigte, auf, kommt aber zu viel weittragenderen Entscheidungen.

Er stellt zur Kennzeichnung der „alten“ *Wahrnehmungslehre* fest: „Wahrnehmung bedeutete ... gegenüber der Empfindung das Komplexere, Höhere, Spätere, die Empfindungen waren *Elemente*, aus denen sich die Wahrnehmungen *aufbauten*, sie gehörten wegen ihrer engen Beziehungen zu den Reizen fast zum Vorpsychologischen. Damit hing zusammen, daß man in der Empfindungslehre Erscheinungen studierte, die vom natürlichen Tatbestand möglichst weit entfernt waren, Artefacte des Laboratoriums, bei denen sich die reine Gesetzlichkeit der Empfindungen, ihre Reizgebundenheit, am deutlichsten offenbarte. Eine weitere Folge hiervon war, daß man zu allerhand Hypothesen greifen mußte, wollte man mit diesen Empfindungen die Wahrnehmungen „aufbauen“. Man trat also an das Studium der Wahrnehmungen nicht unbefangen heran, sondern

sub specie der Empfindung. Die bloße Beschreibung des Gegebenen trat zurück, ja sie geriet in den Verdacht, dem wesentlichen Wahrnehmungstatbestand gegenüber zu versagen, da sie mannigfachen „Urteilstäuschungen“ ausgesetzt sei.“ (S. 136.) —

Demgegenüber nun ist „in den letzten Jahren ein Umschwung eingetreten. ... Man hat den Gesichtspunkt gewechselt: der unmittelbar vorliegende Wahrnehmungstatbestand wird als solcher anerkannt und möglichst genau und *adäquat beschrieben*; diese Beschreibung dient als Ausgangspunkt der Theoriebildung. Das hat dann im Extrem zur Folge, daß man *nicht mehr die Wahrnehmungen aus den Empfindungen, sondern die Empfindungen aus den Wahrnehmungen* zu verstehen sucht.“ (S. 136.) —

Es ist deutlich, wieso hier im Vergleich zu Köhler eine weitergehende Fassung des Problemkreises vorliegt: Die Betrachtungen von Köhler sind durchaus orientiert an dem Verhältnis von Reiz und Empfindung und suchen die Unzulänglichkeit des überkommenen Standpunktes in dieser Richtung nachzuweisen.¹ Die Untersuchungen von Koffka orientieren sich an einem anderen Gegensatz, an dem, der gedacht wird zwischen „Empfindung“ und „Wahrnehmung“.

Wenn Köhler auch schon im Anschluß an Krueger den von ihm bekämpften Standpunkt als „Psychologischen Atomismus“ kennzeichnete — die eigentliche Untersuchung Köhlers verfolgt dies Problem des „Atomismus“ kaum, stellt sich vielmehr anstatt auf eine solche methodische Fragestellung auf eine eigentlich doch inhalt-

¹ Daran darf nicht irre machen, daß Köhler 1913 in Fortsetzung der oben (S. 22) zitierten Stelle schrieb: „Den Beobachtungen gemäß behaupten wir weiter, daß (besonders in den Fällen, wo „Komplexe“ vorliegen) eine *Beschreibung der Empfindungsbegebenheiten solange unvollständig und wirklichkeitsfremd* bleiben muß, als man dabei mit den *geläufigen Variablen unserer Sinnespsychologie auszukommen sucht*, daß vielmehr bei der üblichen Deskription ein großer und bedeutender Teil der Wahrnehmungseigenschaften unberücksichtigt bleibt, der in jenen durch Isolierung gewonnenen Grenzfällen wirklich zurücktritt, aber oft wahrnehmungspsychologisch viel wichtiger ist als die geläufigen Empfindungsmomente, sobald außer den peripheren Bedingungen auch die übrigen Faktoren ihren Einfluß ausüben: bei den psychischen Korrelaten von *Reizvielheiten* nämlich, im speziellen bei der lebensgemäßen *Wahrnehmung von Dingen*“ (S. 79/80).

Köhler hat hier zwar das Problem gesehen, das Koffka beschäftigt; aber dies Problem steht keineswegs im Mittelpunkt seiner Betrachtung. Köhlers *Hauptinteresse* wie auch das von Wertheimer 1912 liegt auf dem Problem der *physiologischen Repräsentanz*.

lich theoretische ein. Koffka dagegen entwirft hier mit aller Schärfe ein Bild von einem *methodischen Gegensatz*, der sich in der Forschung jener Tage sollte herausgebildet haben; er spricht von einem *Wechsel des Forschungsgesichtspunktes*, den er in seinem Bericht deutlich machen will.

Damit wird die Fragestellung Koffkas in ganz anderem Sinne eine prinzipielle. —

Die Charakteristik nun, die Koffka in diesem Zusammenhang den beiden entgegenstehenden Auffassungen gibt, ist durchaus prägnant.

Der bekämpfte Standpunkt wird gekennzeichnet als ein solcher, bei dem aus den Empfindungen die Wahrnehmungen „aufgebaut“ werden, d. h. als ein „*synthetischer*“; und der *Ausweg* wird in derjenigen Orientierung gesehen, die von dem unmittelbar vorliegenden Wahrnehmungstatbestand als solchem ausgeht, die „*nicht mehr die Wahrnehmungen aus den Empfindungen, sondern die Empfindungen aus den Wahrnehmungen*“ ableitet.

Wir können diese Orientierung als eine *antisynthetische* kennzeichnen, — in negativer Weise bloß, da eine bestimmte Charakteristik der positiven Theorie ja nicht im Sinne der damaligen Ausführungen Koffkas lag, er vielmehr an den Stellen, wo er irgendwelche Entscheidungen dieser Art vornehmen muß, sich durchaus nach den besprochenen Arbeiten Wertheimers und Köhlers richtet.

Trotzdem so Koffkas Arbeit inhaltlich auf diesen andern Arbeiten ruht, sieht man doch sofort, daß hier die Erörterung in ein andres Niveau gerückt ist, zu dem der direkte Zugang nicht in den Arbeiten Wertheimers und Köhlers liegt.

Das geht schon aus der Tatsache hervor, daß Koffka zur Illustration bzw. Begründung seiner Behauptungen über die wahre Art psychologischen Arbeitens sich auf einen viel weiter gehenden Umkreis psychologischer Untersuchungen stützt, auf die Untersuchungen von Hofmann, Jaensch, Katz u. a., in denen die von ihm geforderte Wendung bereits in der Forschung zum Ausdruck kommen soll.

Erst von diesen Erwägungen aus bestimmt sich die richtige Stellung dieser Koffkaschen Arbeit in der Entwicklung des Schrifttums der Gestalttheorie: Ihr eigentliches Thema, ihr Kerngedanke ist die *Proklamierung der antisynthetischen Gesamthaltung*. Ihr positiver Ertrag für die Durchbildung der Gestalttheorie liegt in der Ausweitung dieser Gesamthaltung zu einem allgemeinen, methodischen Prinzip innerhalb der Wahrnehmungslehre überhaupt.

Erst damit beginnt die Bewegung Wertheimer-Koffka-Köhler eine prinzipielle Angelegenheit zu werden. Vor 1914 kann davon noch nicht die Rede sein.¹ —

Um so mehr ist bemerkenswert, daß schon 1912 von anderer Seite genau dieselben Gedanken zur Begründung einer Abkehr von der überkommenen Psychologie zum Ausdruck gebracht worden sind, in Götz Martius' Rede „Über synthetische und analytische Psychologie“.

In dieser Rede hat Götz Martius zuerst umfassend das Prinzipienproblem der Psychologie, das ihn schon lange vorher beschäftigte, vor der Öffentlichkeit so aufgerollt, wie er es auf Grund seiner eigenen wissenschaftlichen Entwicklung und auf Grund der inzwischen aufgetretenen Formen tatsächlichen Forschens sah.

Die positive Lösung, die Martius fordert, soll uns hier nicht wesentlich sein. Uns geht nur an, wie Martius' Stellung zur „alten Psychologie“ ist.

Jedenfalls kann kein Zweifel sein, daß er sich ausgesprochen gegen eine Psychologie wendet, „welche die Erscheinungen des geistigen Lebens *in ihre Elemente aufzulösen und aus diesen abzuleiten* habe“.

Auf Grund einer Darstellung der Konsequenzen dieser Auffassung, welche — wie er sagt — sich das Ziel setzt, eine „*synthetische* Ableitung der verwickelten psychologischen Erscheinungen, bis zu denen des Gemeinschaftslebens hin, aus den psychischen Elementen“ durchzuführen, gelangt Martius zu dem Schluß, daß die Entwicklung der Psychologie tatsächlich zu einer andern Auffassung vom Sinn der psychologischen Forschung hinführen müsse, zu einer Auffassung, welche *ausgehe „von der vollen sinnlichen Wirklichkeit, der Tagesansicht Fechners“*, zu einer Auffassung, die er nach ihrem methodischen Gehalt genauer zu kennzeichnen sucht, indem er einen „analytischen“ Fortschritt der psychologischen Forschung verlangt.

Kurz: *sowohl die antisynthetische Einstellung als auch der Ausgang von der vollen sinnlichen Wahrnehmung* sind bereits damals von Martius proklamiert worden, also genau diejenigen zwei Punkte,

¹ Damit soll natürlich nicht behauptet werden, daß die früheren Arbeiten Wertheimers und Köhlers für die Entwicklung der Gestalttheorie überhaupt bedeutungslos seien. — Sie treten ja tatsächlich auch bei Koffka insofern als verbindlich auf, als sie als *inhaltliche* Erfüllungen eben jenes hier zuerst ins Grundsätzliche gesteigerten Prinzips gelten können. — Wohl aber wird behauptet, daß sie in bezug auf die *Prinzipienorientierung* lediglich Vorstufen darstellen und nicht mehr.

von denen aus auch Koffka 1914 seine prinzipiellen Gedanken formuliert.

Dabei darf nicht verschwiegen werden, daß Koffka die Martiuschen Ausführungen nicht unbekannt gewesen sind — er zitiert bereits 1912 die Martiussche Arbeit.

2. Die erste Ausprägung eigentlichen „Gestalt Denkens“

Mit der Forderung einer prinzipiell antisynthetischen Orientierung ist in bestimmtem Sinne der entscheidende Bruch gegenüber der traditionellen „Psychologie der Elemente“ festgelegt. — Unter ihrer Auswirkung steht direkt die weitere Entwicklung. In ihr gilt es, nachdem zunächst nur in bezug auf die prinzipielle Forschungshaltung eine allgemeine Festlegung erfolgt war, nunmehr den Standpunkt darüber hinaus weiter inhaltlich durchzuarbeiten, — in Richtung auf die erst von hier aus mögliche präzisere Fassung des Begriffs der *Gestalt*.

§ 7. Die Festlegung des spezifischen Gehalts des Gestaltbegriffs

Auch bei dieser Betrachtung tritt Koffka in den Vordergrund, 1915 im Zusammenhang seiner „Auseinandersetzung mit Vittorio Benussi“.

In drei Richtungen erörtert Koffka, wieso er prinzipiell ein Hin-
ausgehen über den Elementenstandpunkt für notwendig erachtet¹
in Richtung auf die deskriptive, die funktionale und die physiologische Bestimmung der Wahrnehmungstatsachen.

Danach erscheint als wesentlich:

1. „Deskriptiv: die typische Form der Gegebenheit von Erlebnissen (simultane und sukzessive) ist *nicht die summative, aus wirklichen Elementen bestehende und in solche zerlegbare*, sondern die Elemente bilden... meist“ ein bestimmt charakterisiertes Zusammen-
sein, d. h. umrissene Gebilde, oft von einem Zentrum aus erfaßt...
zu dem hin die anderen Teile des Gebildes in hierarchischem System

¹ Koffka benutzt dabei manche Stellen aus Wertheimers Arbeit 1912, vor allem aber spätere Äußerungen Wertheimers, die durch eine Schülerin desselben veröffentlicht waren: G. v. Wartensleben, die christliche Persönlichkeit im Idealbild 1914, nach Koffkas Vorgang im folgenden Zitat kenntlich gemacht durch den Zusatz: (Wa).

zugeordnet sind, solche Gebilde sind im prägnanten Sinne als Gestalten zu bezeichnen (v. Wartersleben 1st and 2nd note). Diese Gestalten sind in keiner Weise weniger ursprünglich als ihre Teile, „oft wird das Ganze erfaßt, bevor überhaupt die Teile ins Bewußtsein kommen“ (v. Wartersleben 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. Funktional: die typische Form der Verbindung Reiz—Erlebnis ist nicht mehr die Empfindung (psychophysische Definition dieses Begriffes). So wie die Gestalten deskriptiv nicht weniger ursprünglich. *Der Versuch, das Ganze aus seinen Teilen abzuleiten oder es über ihnen aufzubauen, 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.

Dieser *Gesamtzustand* ist von Einfluß sowohl auf die Qualität des entstehenden Erlebnisses wie auf dessen „Einheitlichkeit“.

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 Ganzheits-(nicht Summen-)eigenschaften, die für die weitere Hypothesenbildung benutzt werden müssen.

Es handelt sich nicht um Summen von Einzelerregungen, sondern um charakteristische Gesamtvorgänge. —

An diesen Formulierungen ist offenbar, trotzdem manche der Wertheimerschen Sätze von 1912 hier wieder erscheinen, eine wesentliche Verschiebung des Schwerpunktes innerhalb der Denkweise zu konstatieren, vor allem deutlich dann, wenn man diese Darstellung Koffkas mit der früher (1913) von ihm veröffentlichten vergleicht: In der bestimmten Hervorhebung der Differenz zwischen dem summativen Denken der alten und einem am Ganzen orientierten Denken der neuen Betrachtung kommt diese Wendung zum Ausdruck.

Es fehlt allerdings auch hier noch eine Nuance in der Bestimmung des Gestaltproblems, die für den Problemgehalt im Konkreten wesentlich ist. Sie tritt am klarsten 1924 in Köhlers zusammenfassender Darstellung über „Gestaltprobleme und die Anfänge der Gestalttheorie“ hervor: Das eigentliche Zentrum der gestalttheoretischen Aufgabe erscheint hier unter einer neuen Formel, unter der Formel vom „*Problem der natürlichen Einheiten*“ in der Wahrnehmungswelt.

Köhler entwickelt diese Formel aus einer Kritik der „alten“ Betrachtungsweise, welche die figurale Ordnung der Wahrnehmungswirklichkeit bzw. die Tatsache, daß diese Wahrnehmungswirklichkeit in Übereinstimmung mit der Wirklichkeit der Reize stehe, durch die *Annahme punktueller Reizung und isolierter Leitung* zum Zentralorgan erklären wollte; er betont:

„Die Hypothese der anatomisch mechanischen Elementarordnung leistet nicht das, was sie leisten müßte. Sie würde nur erklären, weshalb die retinal geordnet nebeneinander liegenden kleinsten Reizbezirke nicht auf dem Weg in höhere somatische Felder sozusagen durcheinander geraten oder dgl.“ (S. 516.)

„Gar nicht berücksichtigt aber wird das Problem, das in der Tatsache der *sachlichen Gesichtsfeldgliederung*“ liegt: ‚Wir sagen, das Tintenfaß bildet sich im Auge ab‘, bedenken aber gar nicht, daß die dabei stillschweigend gedanklich gesetzte Abgrenzung der Tintenfaßprozesse nicht in der Theorie real fundiert ist, da ja zwischen den „Tintenfaßelementen“ und den „Umgebungselementen“ unmittelbar dieselben realen Beziehungen bestehen, wie zwischen den „Tintenfaßelementen“ unter sich, nämlich gar keine: „Jene natürliche Einheit verschwindet, da wir die Hypothese so anlegen, daß es ihr allein zufolge jene Einheiten gar nicht geben kann.“ (S. 517.)

Diese „natürlichen Einheiten“, die sich in der „sachlichen“, d. h. „nicht-anatomischen Gliederung“ des Gesichtsfeldes ausdrücken, gilt es also zu untersuchen; in ihnen hat das Gestaltproblem seine bestimmteste Fassung erhalten. —

Den Nachweis zu erbringen, daß die Erforschung solcher „natürlichen Einheiten“ positiv das Ganze der psychischen Erscheinungen adäquat erschöpfe, dieser Aufgabe sind die weiteren Arbeiten gewidmet, welche zeigen, wie das „Gestaltdenken“ in allen Bezirken der Psychologie heimisch gemacht werden muß.

§ 8. Die Ausbreitung des „Gestalt Denkens“
auf die verschiedenen Einzelgebiete der Psychologie

Die entschlossene Unterordnung zunächst der gesamten Tatsachen der *Wahrnehmung* unter den Gestaltbegriff (im Sinne der „natürlichen Einheiten“) vollzieht sich in der ersten Zeit im wesentlichen derart, daß man versucht, das schon bekannte Erfahrungsmaterial den gewonnenen prinzipiellen Formulierungen gemäß umzuinterpretieren. —

Umfassend hat diese Seite der Aufgabe dann vor allem Koffka bearbeitet, in seiner Schrift „*Perception. An Introduction to Gestalt Psychology*“ 1922.

Hier liegt schon ein wirklicher systematischer Aufbau wenigstens der „*neuen Wahrnehmungslehre*“ vor, derart, daß in der Tat der Gestaltgesichtspunkt überall zur Geltung gebracht wird.

Charakteristisch ist, wie hier insbesondere sich eine *Erweiterung des Bereichs des Wahrnehmungsmäßigen* vollzogen hat, insofern als vor allem die Erscheinungen des „Vergleichens“ mit in denselben hineinbezogen sind: Die fraglichen Betrachtungen über das Vergleichen knüpfen einmal an Koffkas eigene frühere Studien über die Unterschiedswelle (1917) an, zweitens benutzen sie Köhlers Arbeiten über die Analyse des Verhaltens der Schimpansen und deren Formulierungen. (1915/19.) —

Gerade die Köhlerschen Arbeiten aber führen noch viel weiter: Zunächst tritt hier allerdings die Besonderheit eines gestalttheoretischen Ansatzes kaum hervor; in den ersten Arbeiten (1915) wie auch in den „*Intelligenzprüfungen*“ (1917) fehlt eigentlich jede derartige Note, so daß man entweder annehmen muß, daß Köhler um diese Zeit noch nicht so prägnant „Gestalttheoretiker“ war, oder daß er sich jedenfalls von allen Entscheidungen in unserer Frage damals bewußt freigehalten hat; wenn sich auch das Wort „Gestalt“ (und dabei der Name Wertheimer) findet (S. 178), so ist doch von einer Möglichkeit, etwa theoretische Entscheidungen in dieser Richtung zu fällen, nicht die Rede; diese Arbeiten können überhaupt als wesentlich rein empirisch angesehen werden.

1918 aber finden wir in diesem Arbeitszusammenhang bei Köhler eine Begriffsbildung, die unmittelbar bedeutsam für die Gestalttheorie wird, von ihr sogleich aufgenommen worden ist: Die *Aufstellung des Begriffs der „Strukturfunktion“* bzw. des „*Strukturprozesses*“.

Köhler spricht hier von „Struktur“ nicht nur, wenn „Gestalten“ im engen, eigentlichen Sinne des Wortes vorliegen; er wendet den Begriff auch an auf *das* „Zueinander von Farben“, wie es bei der Vergleichung bzw. beim einfachen Haben von zwei verschiedenen Farben vorliegen soll; er spricht von „*Farb-Gestalten*“ und von „*Strukturen überhaupt*“, und ordnet ihnen im Physiologischen direkte „Strukturprozesse“ zu, die jene — vom Reiz her bestimmt — direkt repräsentieren sollen (s. unten § 43—47).

Die Bedeutung dieser Begriffsbildung ist einmal wichtig, weil mit ihr tatsächlich die Vergleichsvorgänge direkt in den Zusammenhang der „Wahrnehmungsgestalten“ einbezogen werden, zweitens aber, weil der Begriff auch zu einer *Theorie der Reaktionen* hinführt, die gestalttheoretisch genannt werden kann und die charakterisiert ist durch das Köhlersche Stichwort „*Strukturgemäße Reaktion*“.

In diesem Stichwort wird erreicht, daß auch — so stellt sich der Tatbestand jedenfalls in der weiteren Durchführung später heraus — die willensmäßigen Erscheinungen letzten Endes kein neues Prinzip gegenüber den Prinzipien zu fordern scheinen, die in der Wahrnehmungslehre entwickelt wurden: Genau so, wie die phänomenale Gestalt in der Wahrnehmung — im Sinne des Prinzips der direkten physiologischen Repräsentanz — die einfache „strukturgemäße Reaktion“ des perzeptiven Systems in bezug auf die „Reizstruktur“ bedeutet, genau so entwickelt sich im sensomotorischen System als „strukturgemäße Reaktion“ auf die jeweilige objektiv gegebene Reizsituation *das tatsächliche Handeln, das „Verhalten“* (s. unten § 57 f.).

Und weiter: Die Tatsache, daß ein solches „Verhalten“ sinnvoll in bezug auf die Reizsituation sein kann, daß der Mensch und auch das Tier „einsichtig“ reagieren, erfordert keineswegs nach dieser Begriffsbildung neue theoretische Gesichtspunkte; *der Begriff der Einsicht* bedeutet zum Schluß nichts anderes als eben die *Tatsache einer direkten Koppelung von Reizstruktur und Reaktion unter Voraussetzung der Erhaltung der Strukturidentität*. —

Die Bedeutung des Begriffs der Strukturfunktion im Rahmen der Weiterbildung der Theorie wird besonders deutlich in Koffkas „*Grundlage psychischer Entwicklung*“ 1921.

Hier ruht eigentlich die ganze Auffassung des Problems auf jenem Begriff, charakterisiert doch Koffka selbst am Schluß seines Buches in einer kurzen summarischen Rechenschaftsgabe über die

Tendenz seiner Gedankengänge das Wesen der psychischen Entwicklung ausdrücklich als eine „Entstehung und Vervollkommnung von Strukturen“, und ist doch der ganze Inhalt seiner beiden Hauptkapitel über „die speziellen Tatsachen der psychologischen Entwicklung“ der Aufgabe untergeordnet, die Strukturidee (im Köhlerschen Sinne) umfassend zur Durchführung zu bringen, z. T. im engsten Anschluß an die Problemzusammenhänge bei Köhler selbst und deren kritischen Widerhall in der Literatur. —

Der Weg bis zur wirklichen, prinzipiell bestimmten *Durchführung* der Theorie in diesen Richtungen ist indes noch weit. Wir haben bereits vorgegriffen, wenn wir die Konsequenzen der Köhlerschen Aufstellungen so kennzeichneten.

In Wahrheit stehen wir ja noch ganz am Anfang in der Verfolgung der Stufen, in denen sich genetisch die verschiedenen begrifflichen Zusammenhänge ausbilden, die heute im Stichwort „Gestalttheorie“ repräsentiert sind; wie ein eigentliches System sich aus den bisher gekennzeichneten Ansätzen zusammengeschlossen hat, das zu verfolgen bedarf es einer weit eingehenderen Analyse.

Erst von da aus wird es dann klar, was im Systemzusammenhang jene empirischen Ansatzpunkte bedeuten, die wir eben kurz angedeutet haben. —

Drittes Kapitel

Die Konsolidierung des eigentlichen Systems der Gestalttheorie

Die Vertiefung der „Gestalt“-Ansätze in Richtung auf den Zusammenschluß derselben zu einem spezifischen *Systemganzen* erfolgt in zwei Richtungen: *Köhler* entwickelt einen neuen Ansatz zur *Fundierung* eines gestalttheoretischen Systems, einen Ansatz, der sich in eigenartig streng theoretischem, geradezu konstruktivem Aufbau um einen direkten *Beweis* für die bisher entwickelten Behauptungen über die *Bedeutung des Gestaltbegriffs* bemüht. Und *Wertheimer* findet konkrete Prinzipien für den *Ausbau* der Gestalt-systems, für einen Ausbau der Ansätze zu einem direkt spezifisch vom *Gestaltbegriff her konstituierten Gedankenganzen*.

1. Die psychophysisch-deduktive Fundierung der Grundprinzipien des Gestaltansatzes bei Köhler

Die Köhlerschen Aufstellungen bringen die Gestaltidee in einer höchst überraschenden Weise weiter: In seinem Buche 1920 gibt Köhler einmal auf Grund einer erkenntnistheoretischen Analyse bestimmter Gebilde der Physik eine grundlegende neue Instanz für die Anerkennung der primären wissenschaftstheoretischen Bedeutung der Gestaltkategorie; und er entwickelt dann von da aus eine deduktive Theorie des neurophysischen Geschehens „von der Physik her“, im Sinne einer positiv-konstruktiven Begründung des Wertheimer-Theorems von der unmittelbaren physiologischen Repräsentanz der phänomenalen Gestalten. — Und endlich bringt er diesen Gedanken-zusammenhang (1924) zum Abschluß, indem er dessen Tragweite für den gesamten Bereich der Ganzheitsprobleme überhaupt aufweist, die wissenschaftstheoretisch bedeutsam geworden sind, bis hin zu den Problemen der allgemeinen Biologie (Vitalismusstreit).

Köhler schafft auf diese Weise dem Gestaltbegriff eine ganz neue wissenschaftstheoretische Stellung.

§ 9. Köhlers erkenntnistheoretische Ausweitung des „Gestalt Denkens“ auf physikalische Bereiche

Köhler findet den Ausgang seiner Betrachtungen in der allgemeinen Aufgabe, dem Gestaltbegriff überhaupt eine gesicherte Stellung zu verschaffen; er löst diese Aufgabe, indem er sein Augenmerk auf diejenigen Wissenschaften richtet, die in der wissenschaftstheoretischen Überzeugung das höchste Ansehen besitzen, auf die Physik und die physikalische Chemie, und nun versucht, von hier aus dem Begriff der „Gestalt“ das wissenschaftliche Bürgerrecht zu erwerben. Er betont die Bedeutung dieses Weges nicht nur für die Bekehrung der Gegner, sondern auch für die Stärkung der Anhänger der Theorie, indem er zugibt: „In der Tat verspüren selbst diejenigen, welche bereits gewohnt sind, mit dem Begriff der Gestalt, als dem von etwas physisch vollkommen Realem zu arbeiten, bisweilen wohl eine leichte Hemmung bei diesem Verfahren, das ein Umgehen mit empirisch nur eben und durch theoretisches Fundament noch gar nicht legitimierten Gebilden bedeutet.“ Und er leitet daraus das allerstärkste Bedürfnis ab, „nach Gestalten oder

wenigstens ihnen Ähnlichem einmal nicht in der flüchtigen Unsicherheit der beobachteten Erlebnisse, sondern in den festen Formen der anorganischen Naturvorgänge zu forschen und womöglich zugunsten der Gestalttheorie jene Klarheit und Bestimmtheit auszunutzen, zu der es der Mensch beim Beobachten und Denken in physischen Dingen soviel eher gebracht hat als in der Psychologie.“

Um den Nachweis zu erbringen, daß auch im anorganisch-physikalischen Geschehen „Gestalten“ vorliegen, formuliert Köhler zunächst ganz scharf den Begriff der „Gestalt“ — recht im Sinne der anti-synthetischen Haltung Koffkas — durch das *Merkmal*, daß ihre „charakteristischen Eigenschaften und Wirkungen aus artgleichen Eigenschaften und Wirkungen ihrer sogenannten Teile nicht zusammensetzbar sind.“ (S. IX.) (cf. schon Cornelius.)

Von hier aus glaubt er leicht erweisen zu können, daß z. B. bei *Systemen elektrolytischer Lösungen* ein Gestaltphänomen vorliegt: Theorie und Erfahrung lehren, daß bei zwei miteinander osmotisch kommunizierenden elektrolytischen Lösungen an der Grenzfläche eine *Potentialdifferenz* auftritt, während vor der Kommunikation weder die eine noch die andere Lösung elektrisch geladen erschien. Es entsteht also „bei osmotischer Verbindung der beiden Lösungen ... eine *neue Systemeigenschaft des Ganzen*“.

Damit ist für Köhler die wissenschaftstheoretische Natur dieses Sachverhalts schon entschieden: „Die *Gestalttheorie* verlangt ohne viel einschränkende Bedingungen zunächst nur, daß Gebilde des von ihr gemeinten Typus mehr Eigenschaften haben als aus artgleichen Eigenschaften sogenannter Teile als Resultante hervorgehen würden. Sie läßt die nähere Bestimmung des Begriffs ‚Teil‘ in diesem Fall offen und deutet das durch das Beiwort an, aber im vorliegenden Beispiel würde sie ohne Zweifel die beiden Lösungen als die ‚sogenannten Teile‘ bezeichnen. *Hiernach hat das kommunizierende System der Lösungen Gestaltmerkmale*“. (S. 34.)

Genau zu dem gleichen Ergebnis führt Köhler die Frage, wie es mit den von v. Ehrenfels gegebenen *Gestaltkriterien* stehe.

Von den beiden Gestaltkriterien, die v. Ehrenfels gegeben hat, läuft das erste in einem gewissen Sinne auf die Köhlersche Gestaltdefinition hinaus. Es besagt:

„Wenn wir die Reize (Töne, Lichter usw. im physikalischen Sinne), welche insgesamt, auf einen Menschen wirkend, z. B. eine Melodie, eine phänomenale Raumgestalt usw. hervorbringen, an-

statt auf das Individuum einzeln, auf ebenso viele Individuen einwirken lassen wie ihre (der Reize) Anzahl beträgt, so ist die Summe der Erlebnisse dieser vielen Menschen ärmer als das Erlebnis des einen. Das, was die Reizvielfalt für ein Bewußtsein mehr hervorbringt, als in der Summe von Einzelindividuen durch die einzelnen Reizwirkungen zusammen entsteht, sind die spezifisch gestaltmäßigen Erlebniseigenschaften.“ (S. 35/36.)

Doch kann dies Kriterium nur mit Einschränkung Geltung beanspruchen. Köhler sagt — mit Recht —: „Ich bin nicht überzeugt, daß dieses Kriterium, für einen ersten drastischen Hinweis geeignet, als sachlich maßgebend beibehalten werden kann. Fast scheint es, als kämen danach in einem Menschen zu einer Summe übrigens doch genau von den einzelnen Reizen festgelegter ‚Empfindungen‘ nur noch irgendwelche Neuerscheinungen (Gestaltqualitäten) einfach hinzu, und das wäre dann eine Auffassung, durch welche der radikale Sinn und, wie ich glaube, der wesentliche Wert der neuen Kategorie stark beeinträchtigt würde. Das Kriterium verlangt etwas zu wenig von seinen Objekten.“ (S. 36.)

„Auf der andern Seite ist es richtig, daß jeder Fall einer Gestaltwahrnehmung auch diese Bedingung erfüllt“ (S. 36), d. h. das erste Ehrenfels-Kriterium gibt eine notwendige aber nicht hinreichende Bedingung für den Gestaltcharakter eines Phänomens. —

Das *zweite Ehrenfels-Kriterium*, das der *Transponierbarkeit*, besagt als charakteristisch für Gestalten, „daß sie in ihren spezifischen Eigenschaften erhalten bleiben, wenn die absoluten Gegebenheiten, auf denen sie beruhen, Verschiebungen bestimmter Art erfahren“. (S. 37.)

Auch dies Kriterium, das, wie Köhler ausführt, als hinreichend, aber keineswegs als notwendig für das Vorhandensein von Gestalten gelten soll, ist für die gekennzeichneten elektrolytischen Lösungssysteme erfüllt, ebenso wie das erste.

Köhler hält auf Grund dieser Erwägungen die Annahme für völlig gesichert, daß in solchen Lösungssystemen ein Paradigma vorliegt, welches rechtfertigt, auch im Physikalischen von Gestalten zu sprechen. —

Damit nicht genug, weist nun Köhler andre, viel ausgedehntere Bereiche der Physik auf, die ebenfalls sich dem Gestaltgedanken sollen unterordnen lassen: alle diejenigen Bereiche, in denen es auf „Verteilungsprobleme“ ankommt.

Den „Verteilungen“ von „Dingen“ gegenüber, die der „Naive“ kennt, bei denen — *in rein additivem Nebeneinander* — jedes einzelne Ding von allen andern unabhängig ist, nicht merklich beeinflusst wird durch Veränderung der Verteilung, Raumanordnung, durch Entfernen eines oder mehrerer Dinge (Beispiel: Verteilung der Möbel in einem Zimmer) —, diesen additiven Dingverteilungen gegenüber betrachtet Köhler „Verteilungen“, wie sie in „physikalischen Systemen“ vorliegen:

Es gibt „*physikalische Systeme*“, „die im allgemeinen gegen keine Verschiebungen oder Zustandsänderung an einem ihrer Punkte mehr gleichgültig bleiben, sondern auf jeden derartigen Eingriff sogleich weithin reagieren.“ In ihnen haben wir nach Köhler „mehr als nur additive Gruppierungen“.

Ein Studium solcher Erscheinungen verspricht offenbar den größten Aufschluß über Gestaltfragen. Köhler sucht sie daher auf, und zwar in möglichst prägnanten Formen.

„Extremfälle solchen Verhaltens wird man da finden, wo nicht (wie in Gasen) auch auf kürzere Entfernung erst nach merklicher Zeit eine Beeinflussung eintritt, sondern jeder Punkt des Systems in einem kräftigen Feld der übrigen Systempunkte liegt, und eine Verschiebung an einer Stelle praktisch zu gleicher Zeit weithin alles verschiebt. Man versuche, die Ladung eines isolierten Leiters der Elektrizität an einem Punkte zu ändern, so verschiebt sich auch schon die Ladung im ganzen System.“

In der Ladungsverteilung von Elektrizität auf einem Leiter haben wir so nach Köhler ein neues Musterbeispiel für Gestalten in der Physik.

Dem können eine große Zahl anderer ganz entsprechender Beispiele an die Seite gesetzt werden: Thermodynamische Gleichgewichtsverteilungen, Verteilungen der Wärmeenergie, Verteilungen des elektrischen Potential im Feld, stationäre Strömungsverteilungen, sei es von Diffusionsströmungen, sei es von elektrischen oder hydrodynamischen oder Wärmeströmungen usw.

Grundsätzlich wird behauptet, daß hier „*Gestaltmäßiges*“ im Sinne der oben zusammengetragenen Kriterien vorliegt.

Und es wird zu erweisen gesucht, daß in diesen physikalischen Phänomenen tatsächlich *etwas erkenntnistheoretisch durchaus Eigenartiges* vorliegt: Köhler versucht eine Verifikation an der experimentellen wie an der theoretischen Methodik.

Insgesamt ergibt sich so eine Begründung für die These, daß es in der Physik echte „Gestalten“ gibt. Die Gestaltkategorie soll damit als primäre, in ihrer Eigenart zwingend anzuerkennende Denkform auch für den Bereich der Physik nachgewiesen sein.

§ 10. Köhlers konstruktive Lösung des psychophysischen Problems

Durch die von Köhler vorgelegte Ausweitung des Gestaltbegriffs auf den Bereich der Physik wird für das *psychologische* bzw. *psychophysische Gestaltproblem* eine ganz neue Basis geschaffen: Die Idee eines *spezifischen physiologischen Korrelats*, wie sie Wertheimer als Lösung des Gestaltproblems vorschwebte, kann hier erst eine inhaltliche Erfüllung finden, welche dem Ergebnisse der skizzierten prinzipiellen Gestaltorientierung adäquat ist: In Überwindung der bisher maßgebenden synthetisch angesetzten Theorie Wertheimers wird jetzt auch in der physiologischen Betrachtung mit der antisynthetischen Einstellung Ernst gemacht werden können.

Der *Grundgedanke der neuen physiologischen Theorie* ist sehr einfach:

Da erwiesen ist, daß es überhaupt physische Gestalten gibt, so können wir annehmen, daß auch speziell im Nervensystem sich solche Gestaltprozesse ausbilden. Sie entstehen z. B. bei der optischen Gestaltwahrnehmung als gestaltete Prozesse bereits in der Netzhautperipherie — in der also auch keine isolierten Reize mehr vorhanden sind, auf denen sich die anderen Prozesse aufbauen —; und sie erstrecken sich von da aus durch den gesamten „Längsschnitt“ des „optischen Sektors“ bis zu den zentralen Bezirken hin, derart, daß *das Ganze des optischen Sektors ein einheitliches Erregungsgebiet von durchgängiger Gestaltetheit* darstellt — in demselben Sinne, wie man dies nach Köhler von einem elektrischen Feld sagen kann.

Dieses Erregungsgebiet wird in seiner besonderen Erregungsform bestimmt — es wird gewissermaßen „gesteuert“ — durch die räumliche Verteilung der Einwirkungen von außen her, die auf Grund der Reizverteilung entsteht.

In einem gewissen Teil desselben, den wir als den zentralen früher zu isolieren gewohnt waren, zeichnet es sich dadurch aus, daß ihm ein nun gestaltnmäßiger psychischer Prozeß entspricht, derart, daß *„was außen, das ist innen“*. —

Das System von Wirkungen und Entsprechungen, das danach den

Wahrnehmungsprozeß ausmacht, fassen wir kurz zusammen in ein Schema, das den Gegensatz dieser Anschauung gegenüber der Wertheimerschen zum deutlichen Ausdruck bringen soll (Fig. 3).

Wie das allgemeine Schema, so weicht auch die *konkrete Ausgestaltung* bei Köhler von der bei Wertheimer ab.

Die Möglichkeit des Versuchs, derartige „Gestaltprozesse“ im Physiologischen konkret aufzuweisen, ruht in einem ganz andern Rahmen als bei der früheren Wertheimerschen „Physiologie“, nämlich letzten

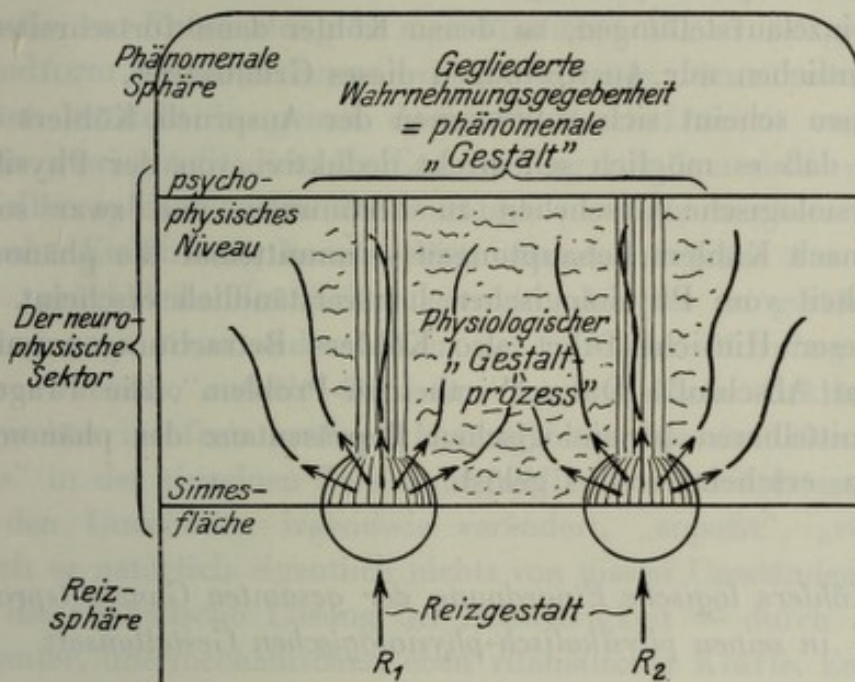


Fig. 3

Endes im Rahmen *allerallgemeinster Denkweisen der modernen physikalischen Chemie*.

Der Ansatz selbst, den Köhler macht, geht inhaltlich zurück auf Erwägungen G. E. Müllers.

Dieser hatte im Zusammenhang seiner psychophysischen Theorie der Farbwahrnehmung die Natur der Erregungen im Ausbau der weniger bestimmten Heringschen Begriffe der Assimilation und Dissimilation dahin bestimmt, daß es sich um *die beiden einander entgegengesetzten Richtungen einer umkehrbaren chemischen Transformation* handeln solle. Für Köhler gilt demgemäß das retinale System, bzw. das System des gesamten optischen Sektors von der Retina bis in den psychophysischen Bereich, physikalisch einfach als ein chemischer *Wirkungszusammenhang elektrolytischer Lösungen*,

dessen chemisches Verhalten durch die Reizwirkung „gesteuert“ gedacht wird.

Insofern bei der optischen Gestaltwahrnehmung die Reizverhältnisse mindestens über gewisse Zeiträume konstant genommen, die chemischen Prozesse also dementsprechend als stationär oder doch quasistationär gedacht werden dürfen, ergibt sich als *Grundannahme* der Satz: „Erregungen somatischer Felder bei konstanten äußeren Bedingungen sind *quasistationäre chemische Reaktionen in verdünnten Lösungen.*“ (S. 13.)

Die Einzelaufstellungen, zu denen Köhler dann fortschreitet, sind im wesentlichen nur Auswertungen dieses Grundsatzes.

In ihnen scheint sich vollkommen der Anspruch Köhlers zu bestätigen, daß es möglich sei, direkt deduktiv „von der Physik her“ das physiologische Geschehen zu bestimmen, und zwar so weit, daß — nach Köhlers Behauptungen — unmittelbar die phänomenale Gegebenheit vom Physiologischen her verständlich erscheint.

In dieser Hinsicht führt also Köhlers Betrachtung unmittelbar zu einem Abschluß: Das „Wertheimer-Problem“, die Frage nach der unmittelbaren physiologischen Repräsentanz der phänomenalen Gestalten, erscheint restlos gelöst.

§ 11. Köhlers logische Einordnung der gesamten Ganzheitsprobleme in seinen physikalisch-physiologischen Gestaltansatz

Noch in einer andern Hinsicht führt Köhlers Betrachtung auf Ergebnisse von anscheinend außergewöhnlicher Bedeutung. Sie wird weitergeführt bis zu einer wissenschaftstheoretischen Konsequenz umfassender Tragweite.

Wenn zunächst noch die ganze physikalisch-erkenntnistheoretische Erörterung 1920 durchaus nur auf das Ziel abgestellt war, das psychologische Phänomen in charakteristischem Zusammenhang zu zeigen, hat Köhler 1924 — nach weiterer gedanklicher Durchdringung seiner Ansätze — den Bereich seiner Gedanken wesentlich weiter gespannt: Er sieht mit großer Eindringlichkeit, daß das Problem, das die Gestalttheorie als zentral in der Psychologie behandelt, genau in der gleichen Weise auch im Bezirk der allgemeinen Biologie besteht, daß es sogar hier ein sehr altes Problem ist, das Problem, das in dem Streit zwischen Vitalismus und Mechanismus zum Ausdruck kommt. Und er bemerkt weiter, daß in seinen An-

sätzen eine bestimmte eigenartige Entscheidung dieses Vitalismus-Streites enthalten ist.

Der Streitpunkt und Köhlers eigene Stellung ist nach seinem Vorgange am deutlichsten aus den Ergebnissen der neueren experimentalbiologischen Untersuchungen über die „morphogenetischen Regulationen“ bei irgendwie gestörten Keimentwicklungen zu kennzeichnen.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen ist bekanntlich folgendes: Eine Läsion des Keimes bzw. einzelner Zellen in demselben wird im Laufe der Entwicklung in eigentümlicher Weise „ausgeglichen“. Die Endform des Organismus, wie sie sich aus dem normalen Keim entfaltet, entsteht in genau derselben Beschaffenheit auch dann, wenn in gewissen Stadien der Entwicklung aus dem dann vorliegenden Zellkomplex einzelne Zellen durch passende mechanische oder chemische Einwirkung herausgelöst, abgestoßen sind. Aus den *einzelnen* zurückbleibenden Zellen entsteht also bei so gestörter Entwicklung ganz etwas anderes als in der normalen Morphogenese.

Diese Tatsache enthält für eine mechanistische Erklärung des Biologischen insofern große Schwierigkeiten, als eben der „Mechanismus“ in der einzelnen Zelle unbegreiflicherweise sich anscheinend nach den Umständen irgendwie verändert, „anpaßt“, „reguliert“, obgleich er natürlich eigentlich nichts von diesen Umständen „weiß“. Auch die vitalistische Lösung der Schwierigkeit — durch Annahme bestimmter, übermechanischer, eben vitalistischer Kräfte, Entelechien u. dgl. — vermag nicht zu befriedigen.

Köhler interpretiert nun den Sachverhalt in charakteristischer Weise um.

Die Schwierigkeit in der mechanistischen wie in der vitalistischen Betrachtung liegt in der Frage, wie die „Zielstrebigkeit“ zu verstehen sei.

Köhler schaltet diese Frage aus; er versteht die normale wie die gestörte Entwicklung des Keimes in ihren verschiedenen Stadien nicht aus dem Endziel, sondern eben aus der Beschaffenheit jedes der Stadien selbst, als „eine *spontane Selbstgliederung* der... Prozesse durch ihre eigenen physikalisch-chemischen Eigenschaften und Kräfte“, in genau demselben Sinn, in dem ein elektrisches Feld aus solcher Selbstgliederung als „Gestalt“ sich reguliert.

Dabei ist verständlich, warum nicht jede Zelle nur im Sinne eines ganz bestimmten „Mechanismus“, „maschinenmäßig“ reagiert: es

müssen offenbar bei Köhlers Ansatz „die einzelnen Teile *je nach dem veränderten Totalgebilde*, welches durch die Störung geschaffen ist und in dem nun die Teile liegen, *jedesmal andere Funktionen* ausführen“ (S. 514); die Einzelreaktionen erfolgen derart, als ob „lokale Vorgänge geordnet und eingeordnet nach den Bedürfnissen und der Lage des ganzen Organismus (so wie er jeweils beschaffen ist) zu verlaufen pflegen“.

Köhlers allgemeine Aufstellungen über die Eigenart „physikalischer Gestalten“ decken vollständig die biologische Problemsituation. Von ihnen aus erhebt Köhler den Anspruch, das Problem über Mechanismus wie Vitalismus hinausgeführt zu haben. — Für den Vitalismus bleibt kein Platz, denn es handelt sich hier ja um gar nichts Ungewöhnliches, sondern um einen Tatbestand durchaus bekannten, und zwar exakt naturwissenschaftlichen Charakters; der Mechanismus ist verlassen, insofern es sich hier nicht um eine „Maschinentheorie“ mehr handelt, sondern eben um Gestaltprozesse. —

Der Köhlersche Gestaltansatz erweist hier also anscheinend seine Kraft an einem der tiefsten metaphysischen Probleme. Er gibt danach in einheitlichster Weise den logischen bzw. ontologischen Ort für die Gesamtheit aller möglichen Ganzheitsprobleme, welche der wissenschaftlichen Betrachtung entgegneten; der gesamte Umkreis dieser Fragen — von Psychologie, Physiologie bis zur allgemeinen Biologie — ordnet sich prinzipiell restlos Köhlers Idee von der „physischen Gestalt“ unter. —

In Ergänzung der eminenten Stringenz, die nach unseren vorangegangenen Erwägungen dem Köhlerschen Ansatz eigen scheint, zeigt sich hier eine ohne Zweifel zunächst *imponierende Weite der Auswertungsmöglichkeiten* desselben.

Man wird sich des Eindrucks im ganzen nicht erwehren können, daß hier ein geradezu grandioser naturphilosophischer Gedankenbau vorliegt, völlig unabhängig davon, ob man bei kritischer Auseinandersetzung sachlich zustimmen oder ablehnen mag. —

2. Die psychologische Vertiefung des Gestaltbegriffs zu einem positiv systemfundierenden Prinzip

Neben Köhlers Betrachtungen erscheinen viel bescheidener und anspruchsloser die neueren Arbeiten von Wertheimer selbst, in

denen er — nach einer langen Pause (1912—1921) — seinerseits an die Begründung und vertiefende Klärung des Gestaltansatzes geht.

Diese Arbeiten sind indes zweifellos nicht minder wichtig für die Durchformung einer eigentlichen Gestalt-„Theorie“; ja, vielleicht stecken in ihnen in bezug auf die wissenschaftstechnische Nachwirkung die folgenreicheren Gedanken.

Die Eigenart der Arbeiten liegt darin, daß hier *die phänomenal-psychologischen Gestalten* selbst wieder *in viel selbständigerer Behandlung* erscheinen, und zwar in einer Weise, die gleichzeitig den Zusammenschluß der Psychologie der Gestalten zu einem Systemganzen zu faßbarem Ausdruck bringt.

Unabhängig von der Gestaltphysik und Gestaltphysiologie treten hier andere, viel mehr an den phänomenalen Gestalten, an der psychologischen Empirie orientierte Erwägungen hervor, welche im Kern dahin führen, daß auch von der phänomenalen-funktionellen Analyse aus der Gestaltbegriff eine neue Pointierung bekommt, und zwar nun letzten Endes die Pointierung, die für eine selbständige Konsolidierung des gestalttheoretischen Systems der Psychologie im engeren Sinne wesentlich ist.

Die Vorstufe dazu ist die erneute schärfere Herausarbeitung des Gegensatzes gegenüber dem Elementenstandpunkt (1921).

§ 12. *Der Primat des Ganzen gegenüber dem Teil im Psychischen*

Wertheimer entwickelt — mit einer neuen, höchst bedeutsamen Nuance im Akzent — den Gehalt der antisynthetischen Einstellung im Anschluß an Köhlers Unterscheidung von „summativem“ und „übersummativem“ Denken von neuem.¹

Die summative Denkweise, die nach Wertheimer spezifischen Ausdruck in den beiden Kernthesen der überkommenen Psychologie, in der „Bündelthese“ und der „Assoziationsthese“, findet, baut sich das Zusammengesetzte auf „wie ein Mosaik“, „durch einfaches additivis Nebeneinander“, in typisch „Und-Summenhaftem“, „nach mechanischen, beliebigen, sachlich zufälligen Momenten bestimmt“.

Allein, sie kann nicht als den psychischen Tatsachen angemessen gelten, denn — wie Wertheimer betont —:

¹ Vgl. schon Koffka 1915 (s. oben S. 28/29).

„Nur selten, nur unter bestimmten charakteristischen Bedingungen — nur in sehr geringen Grenzen — und vielleicht überhaupt nur in Annäherungen — liegt Und-Summenhaftigkeit wirklich vor; es erweist sich als nicht adäquat, diesen Grenzfall als typische Grundlage des Geschehens aufzufassen.“

Positiv gefaßt stellt sich dies Geschehen vielmehr so dar:

„Das Gegebene ist *an sich* in verschiedenem Grade ‚gestaltet‘“; es stellt sich ausschließlich dar in „Gradstufen von *Gegebenheiten* ‚in großen Zügen‘ (in Hinsicht umfassender Ganzeigenschaften), in verschiedener Ausgeprägtheit, bis zur prägnant durchgestalteten Gegebenheit in Hinsicht aller ‚Unterganzen‘ und ‚Teile‘ — eben ‚*Gestalten*‘ als *Primäres*.“ — Und noch genauer entwickelt: „gegeben sind mehr oder weniger durchgestaltete, mehr oder weniger bestimmte Ganze oder Ganzprozesse, mit vielfach sehr konkreten Ganzeigenschaften, mit *inneren Gesetzlichkeiten*, charakteristischen *Ganztendenzen*, mit *Ganzbedingtheiten* für ihre Teile.“ —

Damit scheint zunächst nicht viel neues gegenüber Koffkas Formulierungen von 1915 gegeben zu sein (s. oben S. 28/29).

Aber man darf *die neuen Akzente* nicht übersehen, die hier auftreten, Akzente, die für den Zusammenschluß der Gestalttheorie zu einem System entscheidend werden.

Sie liegen in der Betonung der *charakteristischen „Ganzbedingtheiten“*, in der damit gesetzten *eigenartigen Idee von der psychischen Gesetzlichkeit überhaupt*.

Wertheimer spricht zur Kennzeichnung dieser Gesetzlichkeit — zwar wie in einem programmatischen Zusammenhang entschuldigbar, noch recht vage, aber doch deutlich genug — von primären „Ganzgerichtetheiten“, von „ursprünglichen Ganzheiten“, bei denen die Teile vielfach erst „von konkreten Gestaltgesetzen her bedingt“, „aus innerer Notwendigkeit her bestimmt“, „von sachlichen Ganzbedingungen gefordert“ sind.

Der Gestalt-, der Strukturprozeß als solcher, als ganzer, ist mithin „funktionell“ als „*nach innen*“ *wirksam* angesetzt, derart, daß von ihm aus die „Teile“ bestimmt gedacht werden — auf Grund *primärer „Tendenzen zu bestimmter ausgezeichneter Gestalt“*.

Daß hier tatsächlich eine weitere Präzisierung dessen, was man in der Gestalttheorie mit dem Gestaltbegriff meint, vorliegt, kann kein Zweifel sein: Jetzt wird die sehr *weittragende Idee* explizit in den Mittelpunkt gestellt, *das „Ganze“ bestimme rückwirkend die*

„Teile“ bzw. besser ausgedrückt, die „Teile“ seien in ihrem So-sein abhängig vom „Ganzen“.

Im Empirischen tritt ein solches Übergeordnetsein des Ganzen nach den Zusammenstellungen Köhlers 1924 (S. 521/522) an vielen Beispielen deutlich hervor. Es zeigt sich in der Art, wie innerhalb des Gestaltganzen die Eigenschaften der Teile nicht in sich bestimmt sind, sondern „sich nach ihrer Lage im ganzen Gebilde richten“ — z. B. bei den optischen Täuschungen — oder bei Beobachtungen von Gelb und Granit, nach denen die Unterschiedsschwelle abhängig ist vom Figurcharakter bzw. Grundcharakter des untersuchten Gebiets¹ — oder bei gewissen Untersuchungen über Simultankontrast, nach denen die lokale Farbe bestimmt scheint nach der Lage bzw. Zugehörigkeit des betreffenden Ortes zu einem großen, ganzen Gebiet.² Es soll weiter zum Ausdruck kommen in der Art, „wie sich Gestalten selbst aus dem Gesamtgesichtsfeld herausondern“: „Nicht, daß ein bestimmtes Feldgebiet z. B. homogen gefärbt ist, macht es offenbar zu einer Gestalt für sich, sondern nur, wenn die Umgebung in geeigneter Weise anders gestaltet ist, springt jenes Gebiet als selbständig geformt hervor“³ usf.

Der Sinn der jetzt vorliegenden gedanklichen Verschärfung wird ganz klar, wenn man vergleicht, was z. B. Koffka bezüglich der funktionellen Kennzeichnung des Wertheimerschen Gestaltprozesses 1915 sagte. Damals handelte es sich negativ noch um die Möglichkeit, mit den Einzelreizen auszukommen, und positiv hieß es, das Ganze sei „nicht durch Zusammensetzung der Stücke entstanden, sondern ebenso direkt als der dem Reizbestand gerade korrele Erlebnisbestand aufzufassen, wie dies bisher nur bei den Empfindungen üblich war“. Nicht aber wird das Ganze in dem Sinne autonom gedacht, daß die Frage nach einem Rückwirkungsverhältnis desselben zu den Teilen Bedeutung erhalten kann.

Gerade das kommt bei Wertheimer hinzu, eine Aussage nämlich über *das Verhältnis des „Ganzen“ zu seinen „Teilen“*. Das „Ganze“, die „Struktur“ wird in einem eigentümlichen *Realverhältnis* zum Einzelnen in ihm gedacht. Es genügt zur Kennzeichnung dieses Verhältnisses nicht mehr der Satz „das Ganze ist mehr als die Teile“; es muß jetzt heißen: „Das Ganze ist eher als die Teile“, d. h. es ist ihnen *logisch wie real übergeordnet*.

So formuliert Wertheimer selbst negativ: Nicht also sind die

¹ s. unten S. 144 ff. ² s. unten S. 137 ff. ³ s. unten S. 105 ff.

Stücke zunächst als das „Prius“ anzusetzen, als Fundament in Undverbinding und unter prinzipiell sachfremden Bedingungen ihres Auftretens, sie stehen vielfach als Teile unter sachlichen Bedingungen von ihrem Ganzen her, sind von ihnen her „als Teil“ zu verstehen¹.

Er bringt damit einen Fundamentalgedanken zum Ausdruck, der für die Charakteristik des wissenschaftstheoretischen Gehalts seiner Position entscheidend ist und den wir, positiv gewendet, kennzeichnen als das *Prinzip vom Primat des Ganzen gegenüber dem Teil*.

Erst von diesem Fundamentalgedanken aus wird es möglich, daß der Gestaltbegriff nun weiter zu einer eigentümlichen wissenschaftspraktischen Bedeutung gelangen kann.

§ 13. Die Idee der Gestaltgesetzlichkeit als formale Voraussetzung für den gedanklichen Ansatz einer spezifischen Gestalt-„Theorie“

Das Prinzip vom Primat des Ganzen gegenüber dem Teil gibt den Rahmen für eine weitere Entwicklung ab, in der der *Gestaltbegriff als spezifischer Erklärungs-begriff* auftritt.

Diese Entwicklung vollzieht sich in der Bemühung um die Vertiefung der Idee der spezifischen Gestaltgesetzlichkeit, in der Bemühung um Aufstellung ganz umschriebener, konkreter „Gestaltgesetze“.

Die Beschäftigung mit dieser Aufgabe geht schon weiter zurück. Köhler hat bereits 1920 davon berichtet, daß Wertheimer bezüglich phänomenaler Geschehensstrukturen eine charakteristische Gesetzmäßigkeit entdeckt habe, die „Tendenz zur Prägnanz der Gestalt“. Danach tendieren „unter den verschiedensten Umständen, welchen nur eine gewisse Schwäche der bedingenden Reizfaktoren gemeinsam ist, ... phänomenale Raumgestalten dazu, in besonders einfache und prägnante Strukturen überzugehen, und sie so vor beliebigen unregelmäßigen Gebilden auszuzeichnen“.

Wertheimer selbst entwickelt 1923 eine Reihe formaler, d. h. auf die Struktur als solche bezogener Momente, welche für die Art bestimmend sein sollen, wie „Teile“ (einzelne Punkte) sich zu einem

¹ Damit wird auch von der Psychologie her explizit ein Moment formuliert, das schon hinter Köhlers Physik steht; — da es dort nicht so scharf isolierbar hervortritt, haben wir aus Gründen der Darstellung seine Herausarbeitung in diesen Zusammenhang gebracht.

„Ganzen“, einer Gestalt, zusammenschließen (rein deskriptiv, auf Grund bestimmter Beobachtungen an den verschiedenartigsten Serien von Punktkonstellationen und in Verallgemeinerung dieser Befunde): den Faktor der *Nähe*, den Faktor der *Gleichheit*, den Faktor des *gemeinsamen Schicksals*, den Faktor der *guten Gestalt*, den Faktor der *Geschlossenheit*¹.

In ihnen soll *die innere Gesetzlichkeit der Gestalten* zum Ausdruck kommen, besonders, wie sich zeigt, in der „Tendenz“ zur „guten“, zur „prägnanten Gestalt“.

Und zwar liegt offenbar die Auffassung zugrunde, daß wir es in diesen Gestaltfaktoren mit *ganz primären Erscheinungen* zu tun haben, mit *allerursprünglichsten Wirkungsmomenten*, durch die alle Erscheinungen, sofern man sie nur auf sie zurückführen könne, völlig zureichend *erklärt* seien. —

Mit der Entdeckung dieser Gesetzlichkeit sind neue Perspektiven für die psychologische Theoriebildung eröffnet. Man braucht nur an die Behandlung des denkpsychologischen Problembereichs bei Koffka 1925 zu denken. Nachdem erklärt wurde, daß man die „Gestalten“, die im Denken vorliegen, als „Denkgestalten“ bezeichnen solle, heißt es da wörtlich (S. 574) einfach: „Da es sich um Gestalten handelt, so gelten alle früher abgeleiteten Gestaltgesetze...“ und damit erscheint das denkpsychologische Problem zumindest im prinzipiellen schon erledigt! —

Dies Beispiel zeigt, wie weit man von den Gestaltgesetzen, den Gestaltfaktoren aus kommen kann.

Damit hat der Gestaltbegriff eine neue Rolle in der Gestalttheorie bekommen, eine Rolle, die zur Kennzeichnung der Theorie höchst wichtig ist:

In allen bisher von uns diskutierten Erörterungen der Gestalttheoretiker ist die Gestalt Problem; es handelt sich darum, die Gestalttatsache nach der phänomenalen Seite genau zu beschreiben, nach der funktionellen Seite im einzelnen möglichst bestimmt in ihren Bedingungen und in ihrem inneren Zusammenhange zu kennzeichnen und endlich nach der physiologischen Seite hin sie konstruktiv zu unterbauen. Durch Verfolgung dieser drei Fragerichtungen unter dem durch die allgemeine Orientierung gegebenen

¹ Genaueres s. unten S. 112 ff. Es soll nicht verschwiegen werden, daß die Entdeckung jener Faktoren bzw. ganz entsprechender schon auf 1902 datiert werden muß und zwar G. E. Müller zuzuschreiben ist.

Gesichtspunkte wird der Gestaltbegriff so, wie er der Gestalttheorie zunächst Problem, Aufgabe ist, präzise fixiert und theoretisch ausgewertet.

Hier aber nun ist die methodologische Situation plötzlich eine völlig neuartige. Der *Gestaltbegriff* ist in keiner Weise mehr als Problem gedacht. Er wird vielmehr das *Erklärungsprinzip*, von dem aus als einem primären Tatbestand die Phänomene abgeleitet werden können. —

Eine reflektierende Besinnung lehrt leicht, wie gleichzeitig hier der Gehalt der Gestaltidee wieder in bezeichnender Weise verschärft worden ist.

Damit man „wissenschaftstechnisch“ so verfahren kann, muß man implizit eine gewisse Voraussetzung anerkennen, die wir hier kurz formulieren können als das *Postulat von der Autarkie der Gestaltgesetzlichkeit*.

Wir meinen damit jene stillschweigend hinter jeder solchen „Erklärungsweise“ stehende Annahme, welche besagt, daß wir die Gestalt-Gesetzlichkeiten in keiner Weise zurückführen brauchen oder können auf einfachere Erscheinungen, sondern in ihnen vielmehr *letzte Tatsachen*, und zwar solche *universellsten Charakters*, vor uns haben, die als *völlig in sich beruhend* gelten können.

Es kann in der Tat kein Zweifel sein, daß erst nach Anerkennung dieser Annahme ein Rechtsgrund für die in der Forschungspraxis der Gestalttheoretiker (z. B. besonders Koffka und Fuchs) vorliegende Haltung gegeben ist; jedenfalls, lehnt man jene Annahme ab, so ist auch die Verwendung des Gestaltbegriffs als Erklärungs-begriff im fraglichen prägnanten Sinne nicht mehr möglich.

Für die Konsolidierung der Gestalttheorie als eines psychologischen Systems ist diese Annahme naturgemäß von außerordentlicher Tragweite, wird es doch erst dadurch möglich, daß der Gestaltbegriff selbst zu einem Systemprinzip werden kann, von dem aus alles andere theoretisch gemeistert wird.

In ihr findet der Gestaltbegriff seine letzte spezifische Ausprägung. Sie ist die Vollendung, die letzte Konsequenz derjenigen Gedankenbewegung, die zu der prägnanten Fassung des Gestaltbegriffs im Sinne des Primats des Ganzen gegenüber dem Teil geführt hatte; ist sie doch der schärfste Ausdruck genau dafür, daß Gestalten nicht eigentlich „von unten her“ verstanden werden können, sondern eben im ganzen betrachtet werden müssen.

In ihr erfüllt sich erst auch die *Möglichkeit, über die Wahrnehmungslehre hinauszukommen* (s. oben S. 32): Gestaltgesetze regeln nicht nur die Durchgliederung der Gegebenheiten, die, wie in der Wahrnehmung, bei (wenigstens während einer gewissen Zeit) unveränderten Bedingungen als in sich beruhende „Gestalten“ eintreten; sie sollen sich gerade auch wirksam zeigen — insbesondere die „Tendenz zur Prägnanz“ —, wenn, von einer bestimmten Anfangssituation her, im Psychischen sich ein „Ablauf“, ein „dynamischer Prozeß“ in Richtung auf eine ganz bestimmte „Lösung“, eine „Endsituation“ einstellt (z. B. im denkpsychologischen Experiment). Prinzipiell wird die hier einzusetzende „*Gestaltdynamik*“ bei Voraussetzung jener Gestaltgesetzlichkeit durchaus in eine Linie mit der „*Gestaltstatik*“ gerückt, wie sie an der Wahrnehmung z. B. ruhender Objekte entwickelt wird; erst sie aber macht die Bahn frei für eine *Anwendung der Gestalttheorie auf die Erscheinungen der Denkabläufe und der Willensprozesse*.

So ist also die Aufstellung konkreter Gestaltgesetze eine durchaus entscheidende Aufgabe für die Durchführung des gestalttheoretischen Systems. Der dahinterstehende Gedanke vom Primat des Ganzen gegenüber dem Teil, gesehen in Richtung auf die Autarkie der Ganzgesetzlichkeit ist der eigentliche formale Kerngedanke für den Ansatz des Systems.

§ 14. Die Idee der „Gestalt disposition“ als materiale Voraussetzung für die empirische Durchführbarkeit einer spezifischen Gestalt-„Theorie“

Durch die scharfe Fassung des Gestaltbegriffs im Sinne der Priorität des Ganzen gegenüber dem Teil und seine Interpretation im Sinne der Anerkennung einer Autarkie der Gestaltgesetzlichkeit ist es möglich, ein gestalttheoretisches System im spezifischen Sinne des Worts gedanklich anzusetzen.

Für die *Durchführung* ist indes noch eine neue, nicht unwichtige Erweiterung des begrifflichen Apparats möglich, denn vorläufig ist in einer solchen Gestalttheorie noch kein Raum für die empirischen Befunde, welche die Abhängigkeit der Erscheinungsweise der Gestalten von *inneren Bedingungen* unabweisbar machen, die Abhängigkeit von den inneren Bedingungen, die in der „alten Psychologie“ gemeint ist, wenn vom Einfluß der „Aufmerksamkeit“, „Auffassung“ usw. gesprochen wird.

Diese Abhängigkeit wird ursprünglich von der Gestalttheorie kaum berücksichtigt. Sie wird noch bis in die neueste Zeit in den Darlegungen der Gestalttheorie zum Teil geradezu mit Stillschweigen übergangen — oder, wenn sie Berücksichtigung findet, wie z. B. bei Köhler 1920, so erscheint sie doch durchaus als eine Angelegenheit, die mehr nebenbei behandelt werden darf. Denn ursprünglich ist ja die Gestalttheorie durchaus am Reizmäßigen orientiert, baut von da aus, wie wir sahen, die physiologischen und dann die phänomenalen Gestalten auf¹.

Die positive Einordnung der fraglichen Tatsachen erfolgt erst später, soviel ich sehe, grundsätzlich erst 1924/25 sowohl bei Köhler als auch bei Koffka: durch den Begriff der Gestaltdisposition.

Schon vorher allerdings tritt ein anderer Begriff auf, der *Begriff der „Einstellung“*, der herangezogen wird, um die phänomenalen Strukturen in den Fällen zu erklären, in denen Reizkonstellationen und Gestaltprozesse einander nicht adäquat entsprechen.

Schon bei Wertheimer findet sich dieser Begriff. Er ist aber dort und auch später zunächst in seinem Gehalt eigentlich nicht an Gestaltideen gebunden; und vor allem, er wird in der Form, wie er damals eingeführt wurde, dem vollen Umfang des uns vorliegenden Problems nicht gerecht.

Dies Problem kennt Wertheimer nämlich 1912 — und ebenso noch 1921 — nur in einer spezifischen Beschränkung, in einer Beschränkung, die es ihm ermöglicht, gemäß seiner realistisch-reizphysiologischen Orientierung von einem Faktor der „objektiven Einstellung“ zu sprechen.

Daß man das Moment der Einstellung im Sinne eines „objektiven“, d. h. durch die Reizumstände — nicht etwa durch das Subjekt — bedingten Wirkungsmomentes auffassen dürfe, darauf kommt er, weil er es in ganz eigenartigem Zusammenhang einführt.

Das Erfahrungsbeispiel, das ihm dafür grundlegend wird, ist nämlich merkwürdig einseitig: Er bot wiederholt nacheinander im Stroboskop als erste Phase einen Schrägstrich, als zweite Phase

¹ Wenn Köhler 1920 zugibt, daß bei der Konstituierung des Gestaltprozesses im neurophysischen Sektor neben der Reizkonstellation auch „die wechselnden Verhältnisse“ des Aufnahmesystems — als „bedingende Topographie“ — eine Rolle spielen können, so ist damit noch keine bündige und ins Konkrete gehende gestalttheoretische Interpretation unseres Problems gegeben: es ist nur gesagt, daß diese Tatsachen als solche nicht ausgeschlossen bleiben, daß sie also nicht unmittelbar zur Widerlegung in Anspruch genommen werden können.

einen Horizontalstrich, so angeordnet, daß bei gleichzeitiger Darbietung der Schrägstrich unter etwa 45° von der Mitte der Horizontallinie nach rechts zeigte. Beobachtet wurde immer wieder ein Herunterklappen des Schrägstrichs in die Horizontallage mit Drehbewegung nach rechts — im Sinne des kleinsten Abstandes (vgl. Faktor der Nähe, S. 113). Macht er nun im Anschluß an diese als Vorversuch geltenden Experimente sofort nochmals ein gleiches, bei dem reizmäßig in der ersten Phase jener Schrägstrich nach links oben läuft, so zeigt sich wieder Drehung nach rechts.¹

Nach seiner obersten These von der direkten und eindeutigen Reizgebundenheit müßte eigentlich im zweiten Versuch die Drehung links herum erfolgen — eben wieder im Sinne des kleinsten Abstandes. Diese These erscheint also durchbrochen. —

Allein sie läßt sich retten: Wertheimer nimmt an, daß eben von dem im Vorversuch abgelaufenen Geschehen her eine bestimmte Nachwirkung zurückbleibt, derart, daß der physiologische Apparat beim Hauptversuch in bestimmter Weise präpariert, eben „eingestellt“ ist; — genau so wie man einen Motor durch entsprechende Schaltung auf einen ganz bestimmten Gang „einstellen“ kann, so erfolgt hier ebenfalls durch eine bestimmte „Schaltung“ (eine Art „Bahnung“) eine entsprechende „Einstellung“ des physiologischen „Apparats“; deutlicher, es resultiert in diesem Apparat eine bestimmte „Eingestelltheit“, die für den Ablauf, für den „Gang“ im Hauptversuch bestimmend ist.

Und zwar erscheint diese „Eingestelltheit“ einfach als Folge der Reizwirkungen im Vorversuch — sie ist „objektiver“ Art.

Ein solcher Begriff der „Eingestelltheit“ hat natürlich mit dem nur sehr eingeschränkt etwas zu tun, was man mit „Einstellung“ in der Psychologie sonst meint² und noch weniger mit dem allgemeinen Problem nach dem Einfluß subjektiver Momente überhaupt. Wertheimer kennt dies allgemeine Problem überhaupt nicht! Seine Begriffsbildung aber ist sicher dem Problem nicht angepaßt, obgleich man seinen Terminus „Einstellung“ oft so versteht, als ob er derartige decken könnte. Von Wertheimers Begriff der „Einstellung“, besser „Eingestelltheit“, ist kein Zugang dahin möglich. — Daran darf man auch dann nicht irre werden, wenn u. U. Wertheimer selbst geradezu behauptet, er sei durch diese Begriffsbildung jenem allgemeinen Problem gerecht geworden.

¹ Vgl. schon Linke und Biener. ² Vgl. G. E. Müller u. a.

Die Notwendigkeit, das Problem viel allgemeiner zu fassen, hat zuerst Koffka (1922) empfunden; bei ihm findet sich die Frage, wie denn die Gestaltmehreutigkeit gewisser Zeichnungen, das Umschlagen von Figur und Grund zu erklären sei.

Als Lösung führt Koffka einen etwas gar zu vagen Begriff an, den der „figure-attitude“: Auf Grund einer solchen figure-attitude soll es verständlich werden, daß im einen Fall das innere Feld, im andern Fall das äußere Feld Figurcharakter bekommt (cf. S. 130).

Begriffliche Bestimmtheit wird erst in einer noch späteren Entwicklungsphase erreicht, dadurch, daß Koffka (1925) den Begriff der Einstellung in charakteristischer Art theoretisch auszudeuten versucht, eben in Richtung auf den Begriff der Disposition.

Wir verfolgen Koffkas Gedankengang an seiner Interpretation der Frage, wie es zu erklären sei, daß bei simultanem Größenvergleich das „Zueinander“ der beiden verglichenen Strecken nicht eindeutig wirksam ist, vielmehr innerhalb eines gewissen Schwellenbereichs das Urteil bei wiederholter Darbietung der gleichen Reizlage a, b gleichermaßen $a > b$ wie $a < b$ lauten kann:

Natürlich ist zunächst — entsprechend der oben gekennzeichneten Allgemeinorientierung der Gestalttheorie — normalerweise das Urteil durchaus „jeweils der Ausdruck eines phänomenalen Tatbestandes, der Beschaffenheit der Gegebenheiten“, besser unmittelbare Folge des „Zueinander“ im physiologischen Gesamtgeschehen — ohne irgendwelche Hineinziehung „höherer Funktionen“ u. dgl.

Daß trotzdem nicht eindeutige Festlegung durch die Reizverhältnisse besteht, dafür kommt ein besonderer Umstand in Frage. „Das Relationsphänomen ist, zumal bei kleinerem Unterschied, nicht nur von der Reizkonstellation, sondern auch von der *Instruktion* abhängig. Es ist nur ein Sonderfall der Abhängigkeit von den inneren Bedingungen. Die Vp., die unter einer bestimmten Instruktion die Darbietung von zwei zu vergleichenden Reizen erwartet, ist diesen Reizen gegenüber *nicht mehr indifferent, sondern so „eingestellt“*, daß von den möglichen Reaktionen auf die Reize nicht alle gleichwertig sind; *durch die Einstellung sind gewisse Reaktionen bevorzugt, andere benachteiligt...*“ (S. 537).

Worin besteht aber nun diese „Einstellung“?

Sie besteht in einer Gestalt*disposition*: „Ehe die Reize wirken, ist keine Gestalt vorhanden, wohl aber, so müssen wir schließen, eine Gestalt*disposition*, die beim Einwirken der Reize zu einem Gestalt-

prozeß führt...“ (S. 537.) „Besteht eine bestimmte Gestalteinstellung, so wird ein ihr entsprechendes Gestaltphänomen auch dann zustandekommen, wenn die Reizlage im ‚indifferenten‘ Individuum ein andres Phänomen hervorrufen würde.“ (S. 537.)

Der bisher unbestimmte Begriff der Einstellung wird gleichgesetzt mit dem Begriff der Gestalt disposition und erhält so eine sehr präzise Bedeutung.

Er deckt dabei sogleich den ganzen Umfang unseres allgemeinen Problems, denn es ist möglich, durch Einsetzen der geeigneten „Disposition“ restlos allen Sonderfällen der „allgemeinen Abhängigkeit von inneren Bedingungen“ gerecht zu werden.

Und er hängt endlich in engster Weise mit dem allgemeinen Systemprinzip der Theorie zusammen — es handelt sich eben um „Gestalt dispositionen“, was Koffka darin bestätigt glaubt, daß man eine solche Disposition auch phänomenal erleben könne und daß sie in solchen Fällen aktuell als echtes Gestaltphänomen erscheine. (Koffka bemerkt z. B. bei Vergleich von Strecken unter der etwa durch Instruktion gesetzten „Erwartung“, die untere sei kleiner, es könne vor Darbietung der Reize schon eine „Trapezgestalt“ anklingen, welche sich im Erlebnis bei Darbietung der Reize dann u. U. auch durchsetze, im Fehlurteil.) —

Diese Gestalt dispositionen ebenso wie die phänomenalen Gestalten sind dabei natürlich irgendwie im Physiologischen, in den Gestaltprozessen, fundiert gedacht.

Auf solche Weise kommt Koffka zu dem Schluß... „Die phänomenalen Gestalten, die Gestaltprozesse und die Gestalt dispositionen gehören aufs engste zusammen. Die Bildung des ersten Begriffes zieht notwendig die der anderen nach sich.“ Und zwar: „Die wesentlichen Eigenschaften, die wir an den phänomenalen Gestalten beobachtet haben, werden wir den erschlossenen Gestalt dispositionen und Prozessen auch zuschreiben.“ (S. 538.)

Umgekehrt: Durch die Annahme jener Gestalt dispositionen ist ein letztes integrierendes Erklärungsprinzip in die Gestalttheorie eingeführt, ein Prinzip, das das Systemganze abschließt, indem es dem zentralen Systemprinzip die ihm zunächst fehlende Elastizität bezüglich der Anpassung an die Tatsachen verleiht.

Viertes Kapitel

Die Architektonik

des endgültigen gestalttheoretischen Lehrgebäudes

Zum abschließenden Überblick über das gestalttheoretische Gesamtsystem, wie es als Ganzes sich jetzt darstellt, fassen wir noch einmal das Wesentliche in knappen Leitsätzen zusammen. Wir betrachten nacheinander unter abschließender Ergänzung des bisher Mitgeteilten:

1. Den Umfang des gestalttheoretischen Systembereichs überhaupt.
2. Die Prinzipien des gestaltpsychologischen Systemaufbaus.
3. Die Gliederung des gestaltpsychologischen Systemzusammenhangs.

§ 15. *Der Umfang des gestalttheoretischen Systembereichs überhaupt*

1. Der gestalttheoretische Systembereich ist nicht beschränkt auf die Psychologie. Gestalttheorie ist eine notwendige Betrachtungsweise auch für allgemeine Biologie und Physik.

2. In der Physik gibt es prägnante Beispiele für „Strukturen“, welche zur Stützung der neuen Kategorie der Gestalt wertvoll erscheinen.

3. In der Biologie bedeutet die Einführung der Gestalttheorie nichts Geringeres als die Auflösung des Streites zwischen Vitalismus und Mechanismus.

4. In der Psychologie bedeutet die Einführung der Gestalttheorie die Möglichkeit, die Gesamtheit der psychischen Phänomene aus einem einheitlichen und geschlossenen Grundansatz, in „unitarischer Theorie“,¹ abzuleiten. Sie bedeutet in Berücksichtigung der entsprechenden physikalisch-physiologischen Gedanken die Möglichkeit, den psychophysischen Parallelismus im Konkreten durchzuführen — im Verfolg des Wertheimer-Problems.

§ 16. *Die Prinzipien des gestaltpsychologischen Systemaufbaus*

1. Der Aufbau des gestaltpsychologischen Systems vollzieht sich im charakteristischen Gleichakt zweier Gedankengänge: Des psycho-

¹ Vgl. Spearman 1925.

physisch-gestalttheoretischen und des psychologisch-gestalttheoretischen.

2. Der *psychophysisch-gestalttheoretische* Gedanke ist gebunden an die Durchführung der Gestalttheorie in der Physik und Physiologie; er führt — auf Grund der Voraussetzung der Strukturhaltung durch alle Stufen des psychophysischen Apparats — von der physikalisch-realen Welt der Dinge bis zur phänomenalen Gegebenheit, zu einer Ableitung des Phänomenalen letztlich vom Reiz her, im Sinne des allgemeinen Begriffs der „strukturgemäßen Reaktion“.

3. Der *psychologisch-gestalttheoretische* Gedanke findet seine Begründung unabhängig von physikalischen Spekulationen in einer deskriptiven wie funktionellen Analyse des phänomenal Gegebenen. Er wurzelt in der allgemeinen Idee von der Autarkie der Gestaltgesetzlichkeit und findet seine konkrete Erfüllung in der Aufstellung fundamentaler Gestaltgesetze im einzelnen, insbesondere in dem Prinzip von der Prägnanz der Gestalt, — er hat sein Feld insbesondere überall da, wo der Anschluß an das Reizmäßige nicht möglich oder schwierig ist.

§ 17. Die Gliederung des gestaltpsychologischen Systemzusammenhangs

1. Der unitarische Charakter des theoretischen Ansatzes führt die Gestaltpsychologie dazu, die überkommenen Gliederungen der psychologischen Tatsachen zu verlassen, vor allem die alte Unterscheidung von Sinnesprozessen und höheren Prozessen aufzugeben.

2. Statt dessen ergibt sich im Gestaltansatz eine neue Gliederung, welche unmittelbarer Ausdruck der allgemeinen Prinzipien der Gestalttheorie ist: Die Psychologie als Gestalttheorie wird — in Analogie zum Aufbau der Physik — gegliedert in die Bereiche der Gestaltstatik und der Gestaltdynamik.

3. *Gestaltstatik*, in der Physik überall da gegeben, wo es sich um statische oder stationäre Prozesse von Gestaltcharakter handelt, liegt in der Psychologie dann vor, wenn „zeitunabhängiges Geschehen“ gegeben ist, also immer dann, wenn — wie zum Beispiel in der Wahrnehmung ruhender Objekte — eine für gewisse Zeit andauernde Durchgliederung, „Struktur“ des Optisch-Gegebenen andauert.

Zur Gestaltstatik zählen z. B. die Wahrnehmungsprozesse, darüber hinaus aber auch z. B. die Prozesse der Vergleichen, das Gegebensein von Farbstrukturen (s. oben S. 32); bei ihnen erscheint charak-

teristisch eine feste Bestimmung der „Gesamtgestalt“ durch die Bedingungen, vor allen Dingen die der Reizlage.

4. *Gestaltdynamik* liegt immer dann vor, wenn es sich um Bedingungen handelt, die nicht von sich aus schon voll den Gestaltcharakter festlegen: Bei ungenügender bzw. „schwacher“ Anregung durch die Reizverhältnisse wird die endgültige Gestaltstruktur von innen heraus, gemäß der eigentümlichen Gestaltgesetzlichkeit selbst hervorgebracht; die durch die Reize angeregten Prozesse haben von sich aus die „Tendenz“, bestimmte Gestaltmomente zu verwirklichen.

5. In der Zweiheit von Gestaltstatik und Gestaltdynamik erschöpft sich der ganze Bereich der psychologischen Tatsachen; insbesondere wird durch die spezifischen Gestaltgesetze, die in der Gestaltdynamik zum Ausdruck kommen, die Einführung irgendwelcher besonderer Prinzipien zur „Erklärung“ der sogenannten höheren psychischen Prozesse überflüssig (vgl. S. 49).

ZWEITER HAUPTTEIL

Zur Kritik der Gestalttheorie

Will man der Probehaltigkeit der gestalttheoretischen Lehrmeinungen nachgehen, so wird man die Umstände genauer verfolgen müssen, auf die sich im Konkreten die Überzeugung der Anhänger der Theorie stützt.

Um die Vorform der Gestalttheorie, die Ableitung der Gestalten aus *Umkreiserregungen* und *Kurzschlußprozessen*, wie sie Wertheimer 1912 vorgetragen hat, brauchen wir uns dabei nicht weiter zu kümmern;¹ nachdem wir bereits oben (S. 17f.) nachgewiesen haben, daß diese Ableitung in ihrem Ansatz durchaus synthetisch-atomistisch vorgeht, indem sie von den zunächst zugrunde liegenden Elementarerregungen her durch bestimmte „Querprozesse“ einen „Gesamtprozeß“ („Simultan- ϕ “) entstanden denkt, ist ohne weiteres einzusehen, daß diese Erklärungsweise nicht das leistet, was man auf Grund der eigenen inzwischen spezialisierten Forderungen der Gestalttheoretiker verlangen muß. Nach Köhlers Darlegungen 1924 kann die Gestalttheit, die „sachliche Gliederung“ unserer Wahrnehmungsgegebenheiten erst dann als erklärt gelten, wenn man einmal abgeleitet hätte, daß überhaupt gewisse innere Zusammenhänge innerhalb des zunächst zugrunde liegenden Aggregats von Einzelerregungen physiologisch entstehen können, zum andern aber, wenn darüber hinaus auch verständlich gemacht wird, daß solche Zusammenschlüsse gerade so und in dieser Weise auftreten, nämlich eben in Richtung auf sachliche Gliederung. Von Wertheimers Ansätzen aus ist nun sicher die zweite Aufgabe nicht lösbar; denn wenn überhaupt auf Grund der angenommenen Umkreiserregungen für die physiologischen Elementar-

¹ Über die Theorie des Sukzessiv- ϕ und ihre Probehaltigkeit zur Erklärung des Bewegungssehens sprechen wir hier aus Gründen der Raumersparnis nicht, da für uns das Gestaltproblem allein wesentlich ist.

prozesse ein Zusammenschluß verständlich wäre, so müßte es ein Zusammenschluß „aller mit allen“ sein — einen *selektiven* Zusammenschluß, wie ihn die Tatsache fordert, daß sich innerhalb des Gesichtsfeldes die verschiedenen Gestalteinheiten gegeneinander abgrenzen, kann Wertheimer nicht erfassen. Ebenso wenig stichhaltig ist aber die Behauptung, Wertheimers „Simultan- φ “ erkläre wenigstens die Tatsache des Zusammenschlusses überhaupt. Wertheimer selbst kann über diesen φ -Prozeß nichts anderes sagen, als daß hier „eine *Art physiologischen Verbundenseins* und wohl ein *einheitlicher* aus den physiologischen Einzelerregungen als *Ganzes* resultierender *Gesamtprozeß*“ vorliege; er hypostasiert also einfach das zu Erklärende, ohne den Versuch zu machen, direkt „von der Physik her“, d. h. von den vorgebbaren physiologisch bekannten Eigenschaften der Erregungsprozesse her den Anschluß zu geben. Versucht man diese Lücke mit Wertheimers Denkmitteln auszufüllen, so kommt man auf Exners Feststellungen (s. oben S. 17) zurück: Wie wir auch die sog. „Gesamterregungen“ zustandekommend denken, physiologisch liegt nicht mehr vor als eine Mehrheit von Erregungszuständen einzelner Zellen, allerdings in Wechselwirkung auf Grund der sog. „Kurzschlüsse“. Dadurch, daß als Prinzip der Wechselwirkung ein „Kurzschluß“-effekt eingeführt ist, wird — abgesehen davon, daß damit die Vagheit der ganzen Betrachtung nur noch mehr wächst — die Sachlage keineswegs günstiger; „ebensowenig wie die Sehnervenerregungen durch ihre antagonistischen Induktionen zu Ganzprozessen werden, kann ihnen dies durch irgendeine andere Art von Wechselwirkungen zuteil werden“ (G. E. Müller 1923, S. 99). Wir müssen so mit G. E. Müller feststellen: „Es ist also eine Erschleichung, wenn man eine Anzahl von Erregungen wegen des Umstandes, daß sie sich durch Querfunktionen gegenseitig beeinflussen, als einen einheitlichen Gesamtprozeß bezeichnet.“ Wir haben bei Wertheimer nicht mehr als eine *bloße Wortlösung* des Problems. —

Unsere kritische Erörterung braucht sich demnach damit nicht weiter aufzuhalten. Wir wenden uns infolgedessen sogleich der endgültigen Form der Gestalttheorie zu, die sich uns heute darstellt und versuchen, diese in ihrer Fundiertheit zu prüfen.

Am eindruckvollsten ist da sicher, daß es Köhler gelungen scheint, das Gestaltprinzip auf den wissenschaftstheoretisch als so gesichert geltenden Boden der Physik auszudehnen und die psychologische Gestalttheorie von da aus psychophysisch-*konstruktiv* zu unterbauen.

Diese Betrachtungen sind darum so eindrucksvoll, weil sie eine gewissermaßen „transzendente“ Deduktion der *Gestaltkategorie* überhaupt und gleichzeitig eine physiko-physiologische Deduktion der *Gestaltpsychologie* im Konkreten darstellen. Mit ihnen werden wir uns demgemäß vor allem eingehend auseinandersetzen müssen.

In einem zweiten Hauptteil erst werden wir uns den Einzeluntersuchungen *empirischer Forschung* zuwenden, die unter dem Gesichtspunkt der gestalttheoretischen Einstellung zu deren Verifikation bzw. zu deren Begründung und Ausbau angestellt worden sind; wir werden diese empirischen Befunde auf Grund immanenter Kritik wie auch aus einer vergleichenden Gegenüberstellung zu andren Beobachtungen in ihrer wahren Tragweite zu prüfen haben.

ERSTER ABSCHNITT

Zur Beurteilung der konstruktiven Begründung der Gestalttheorie

Die Möglichkeit, das gestaltpsychologische System in eigentlich konstruktiver Weise aufzubauen, ist, wie wir gesehen haben, durch Köhlers Begründung der Gestalttheorie auf physikalische Erwägungen und deren physiologischen Auswertung gegeben.

Sie wurzelt in der Köhlerschen Fundamentalthese, daß es auch in der Physik selbst Gebiete gäbe, welche der Gestaltkategorie unterworfen sind; und sie wird durchgeführt in dem Köhlerschen Versuch, auf Grund dieser Einsichten über die logische Struktur gewisser physikalischer Bereiche und im konkreten Ansatz „von der Physik her“ das neurophysische Geschehen so aufzubauen, daß die phänomenalen Gestalten „erklärt“ erscheinen.

Die Kritik der konstruktiven Begründung der Gestaltpsychologie wird sich also mit der Köhlerschen Gestaltphysik und dann mit der Köhlerschen Gestaltphysiologie beschäftigen müssen.

Erstes Kapitel

Köhlers Belege zur Aufweisung
einer gestalttheoretischen Provinz im System der Physik

Eine Auseinandersetzung mit Köhlers Gestaltphysik muß sich auf zwei in sich wohl abgegrenzte Gebiete der Physik erstrecken, auf die Theorie der elektrolytischen Lösungen und auf die Theorie der „Verteilungssysteme“ in der Physik zum zweiten.

Die Eigenart dieser beiden Gebiete gibt nach Köhler das Recht, von einer gestalttheoretischen Provinz im System der Physik zu sprechen, insofern in ihnen bei genauerer erkenntnis-theoretischer Klärung ihrer gedanklichen Struktur die beherrschende Bedeutung spezifisch gestalttheoretischer Kategorien soll aufgedeckt werden können.

Wir wenden uns zunächst zum ersten dieser Gebiete.

1. Köhlers „Aufweisung eines ersten physischen
Gestaltfaktors“

§ 18. *Der Beweis für den Gestaltcharakter elektrolytischer
Lösungssysteme nach Köhlers Argumentation*

Der Beweis, welchen Köhler zum Belege seiner Ansicht führt, daß elektrolytische Lösungssysteme Gestaltcharakter haben, erscheint sehr einfach.

Die Tatsachen, auf die sich Köhler bezieht, sind leicht zu übersehen:

Betrachten wir, um gleich ein konkretes Beispiel zugrunde zu legen, zwei Lösungen, eine von HCl und eine von LiBr, zunächst getrennt mit einer undurchlässigen Scheidewand. Denken wir nun an Stelle dieser isolierenden Scheidewand eine andere eingeführt, welche die Diffusion der beiden Lösungen gestattet, bzw. denken wir uns überhaupt die Scheidewand entfernt, so entsteht in diesem Ganzen eine besondere Erscheinung: An der Grenze der beiden Elektrolyte — die natürlich vorher nicht etwa elektrisch aufgeladen waren — bildet sich eine elektrische Potentialdifferenz heraus; d. h.: das Ganze der beiden Lösungen zeigt eine charakteristische elektrische Eigenschaft; und diese Eigenschaft, eben die Potentialdifferenz an der Grenzfläche, war, bevor die Kommunikation der beiden Lösungen hergestellt war, solange also die Lösungen insgesamt noch nicht ein

Ganzes bildeten, sicher nicht vorhanden; denn die Lösungen waren vorher elektrisch „neutral“.

Ist es also nicht so, daß sich tatsächlich „die charakteristischen Eigenschaften ... des Ganzen aus artgleichen Eigenschaften der Teile nicht zusammensetzen“ lassen? — Hat Köhler recht mit der Behauptung, daß man eben hierin einen „ersten physischen Gestaltfaktor“ sehen müsse? —

Es ist die Frage, ob tatsächlich in dem geschilderten Beispiel ein der erkenntnistheoretischen Analyse bisher entgangener neuartiger Zusammenhang aufgedeckt ist, ob in der Tat die hier in Frage kommenden Zusammenhänge „dem Philosophen während seiner physikalischen Studien bisher als philosophisches Problem nicht hinreichend aufgefallen sind“. Zur Entscheidung verfolgen wir genauer, wie man den *physikalischen Tatbestand* und die *logische Interpretation* gegeneinander stellen muß: Wir glauben, daß zu der philosophischen Ausdeutung des physikalischen Tatbestandes *nicht nur* eben die *logische Orientierung*, sondern vielmehr auch eine *richtige physikalische Interpretation* erforderlich ist. Bei Köhler scheint eben diese physikalische Interpretation an einer Stelle, aber an der entscheidenden, nicht zutreffend zu sein.

Was heißt in einem Lösungssystem „Teil“ des Ganzen? Versteht der Physiker tatsächlich den Zusammenhang so, daß als „Teile“ die beiden Einzellösungen als solche angesprochen werden können?

Wenn Köhler selbst von dem physikalischen „Realcharakter“ des Ganzen spricht und eben in ihm das Recht dafür sieht, physische Gestalten überhaupt einzuführen, so kann man umgekehrt mit mindestens ebensoviel, wenn nicht noch größere Berechtigung verlangen, daß auch der Begriff des „Teiles“ nur Sinn haben solle, sofern wirklich mit ihm eine „physikalische Realität“ getroffen wird.

Welches sind nun die „physikalischen Realitäten“, die nach der physikalischen Theorie — als „Teile“ des Lösungssystems — den Wirkungszusammenhang konstituieren? Die theoretisch-physikalische Betrachtung sieht sie bekanntlich in den Ionen der betreffenden Lösungen.¹

Von den Ionen aus erklärt bekanntlich die Physik auch die Tatsache, daß an der Grenzfläche ein Potentialsprung auftritt; er erscheint als Ergebnis des Diffusionsvorgangs: Vor der osmotischen Kommunikation sind die Ionenpaare beider Lösungen in zwei Grup-

¹ Ein Umstand, dessen Bedeutung schon Becher diskutiert (s. unten S. 64).

pen geordnet (Lösng. I z. B. $\overset{+}{\text{H}}$ u. $\overset{-}{\text{Cl}}$, Lösng. II etwa $\overset{+}{\text{Li}}$ u. $\overset{-}{\text{Br}}$), so daß jede Gruppe nach außen elektrisch neutral erscheint; dann tritt Diffusion ein, die Verteilung der Ionen im Ganzen ändert sich, die Ionen wandern — und zwar in verschiedener Geschwindigkeit, entsprechend der Ionen-Konzentrationen in den beiden Lösungen. Die verschiedene Ionengeschwindigkeit bedingt, daß ein elektrisches Potentialgefälle auftreten muß; sie erklärt also das Köhlersche Phänomen.

Aber sie erklärt es — ganz anders als Köhler meint — offenbar doch gerade von dem Wirkungszusammenhang der Teile her.

Die fragliche Eigenschaft des Ganzen erscheint durchaus als ableitbar aus „artgleichen Eigenschaften der Teile“: Die Ionen haben ja von sich aus eine charakteristische elektrische Ladung. Und wenn bei dem Lösungssystem von diesen Ladungen nach außen in der Form des Potentialsprunges etwas nachweisbar ist, so ist damit keineswegs ein Phänomen aufgetreten, das in dem Komponenten nicht enthalten war.

Indem wir also einem Gedanken folgen, welcher verlangt, daß der Begriff „Teil“ in einer dem physikalischen Sachverhalt angepaßten engeren Weise zur Anwendung gebracht werden müsse, ergibt sich ohne weiteres, daß das Köhlersche Argument vollständig zusammenfällt. — Die von ihm angeblich aufgedeckte logische Merkwürdigkeit ist nicht mehr vorhanden. —

Selbst wenn uns aber Köhler nicht zugibt, daß unsere Forderung auf Sachentsprechung in der Anwendung des Begriffs „Teil“ als berechtigt erkannt werden muß, ist die Situation, nachdem wir nun einmal tiefer in den physikalischen Tatbestand eingedrungen sind, doch für Köhler unhaltbar; unser Argument läßt sich dem anpassen.

Geben wir ruhig einmal Köhler zu, daß man davon sprechen könne, die beiden Komponenten seien als „Teile“ des elektrolytischen Lösungssystems in echtem Sinne auffaßbar. Sind dann die in Frage kommenden Eigenschaften tatsächlich „artgleich“ nicht in diesen Teilen „vorhanden“?

Natürlich, als Potentialunterschiede — nach außen feststellbar — sind sie nicht gegeben. Aber „vorhanden“ sind solche mit den später auftretenden Potentialunterschieden artgleiche Eigenschaften darum doch!

Allerdings wird man auf sie aufmerksam erst, sobald man das, was da als „Lösung“ vor einem steht, nicht einfach im *vorwissenschaftlichen* Sinne bestimmt denkt, sondern erst dann, wenn man berücksichtigt, daß in dem Augenblick, in dem man von dem *physi-*

kalischen Tatbestand „elektrolytische Lösung“ spricht, alles das mit gesetzt ist, was irgend an physikalischen Eigenschaften als wesentlich zu dieser Lösung gehört; also vor allem jene Eigenschaft, die gerade charakteristisch ist, die Ionisiertheit, welche die Lösung erst zu einer „elektrolytischen“ macht.

Berücksichtigen wir diese Tatsache, daß gerade bestimmte elektrische Eigenschaften schon von vornherein spezifisch für den physikalischen Charakter jener „Teile“ sind, auch abgesehen davon, daß sie Teile des ganzen osmotischen Systems sind, so verschwindet der Gegensatz, der Köhler zu seinen weittragenden Folgerungen verführte; er besteht tatsächlich lediglich für eine Auffassung der in Frage kommenden Gegebenheiten, die dem *vorphysikalischen* Denken bedenklich nahe steht; bei einer die physikalischen Gebilde in der Gesamtheit ihrer Eigenschaften ergründenden Analyse dagegen verschwinden diese Schwierigkeiten vollständig. —

Daß wenigstens diese letzte Form des Arguments auch von Köhler wohl als wirksam anerkannt werden dürfte, scheint uns wahrscheinlich. Liegt doch der gleiche Gedanke seiner eigenen Darstellung zugrunde an der Stelle, wo er den Versuch ablehnt, als Beispiel übersummativer Strukturen im naturwissenschaftlichen Bereich die chemischen Verbindungen heranzuziehen. Obgleich bei diesen Verbindungen das „Ganze“ in der Tat ganz andere Eigenschaften besitzt als die „Teile“, und obgleich nach dem gegenwärtigen Stande der Theoriebildung die Eigenschaften des Ganzen nicht aus den Eigenschaften der Teile ableitbar sind, läßt er doch diese chemischen Verbindungen keineswegs als Belege für den Nachweis des realen Vorkommens von Gestaltphänomenen in der Natur gelten, weil „nach so vielen Wundern naturwissenschaftlicher Entdeckung doch auch das eine noch eintreten könnte, daß die scheinbare Neubildung, vorläufig anerkannt von der kaum 100 Jahre alten Chemie, im Fortschreiten der Physik und physikalischen Chemie sich eines Tages auf physikalische Grundvorstellungen reduzierte“:

Genau einen entsprechenden Reduktionsgang haben wir vollzogen gegenüber dem vorwissenschaftlich gefaßten Begriff der „Lösung“ bei Köhler, indem wir den echten, naturwissenschaftlich wirklich durchgearbeiteten Begriff der elektrolytischen Lösung als den allein für die Überlegung in Frage kommenden erwiesen und dabei bemerkt haben, daß tatsächlich die von Köhler zugrunde gelegten Besonderheiten in dieser Betrachtung verschwinden.

§ 19. Die Abwandlung der Köhlerschen Argumentation bei Becher

Das bisherige Ergebnis der Kritik würde berechtigen, die Ansprüche Köhlers, daß es sich im elektrolytischen System um Gestalten handle, abzulehnen, wenn nicht inzwischen Becher den Köhlerschen Argumenten eine neue Wendung gegeben hätte.

Becher hat in seiner Darstellung der Köhlerschen Theorie ausdrücklich unser Gegen-Argument in seine Erörterung einbezogen und nachzuweisen versucht, daß es für eine Entscheidung gegen Köhler nicht als stichhaltig gelten könne.

Die Auffassung, als erscheine „jene elektromotorische Kraft doch als Summationsphänomen, hervorgebracht von winzigen elektrischen Ladungen, die auch dann in den einzelnen Lösungen vorhanden sind, wenn diese nicht in osmotischer Kommunikation stehen“, diese Auffassung erkennt er als richtig an, nicht aber unsere Folgerung.

Er ist der Meinung, daß die Behauptung Köhlers, in den Eigenschaften des Ganzen stecke mehr als in den Eigenschaften der Teile, durchaus nicht hinfällig sei; „die Lösungskombination weist nämlich doch etwas auf, was völlig fehlt, solange noch die Teillösungen nicht in osmotischer Kommunikation stehen ... nämlich: die Kräfte zwischen A-Partikel (aus der HCl-Lösung) und B-Partikel (aus der LiBr-Lösung)“. In diesen Kräften eben soll nun die spezifische „Ganz-Eigenschaft“ liegen, die berechtigt, hier von einem „Gestaltphänomen“ zu sprechen. —

Dieses Gegenargument Bechers muß genauer untersucht werden.

Zum ersten: Wir können feststellen, daß es sich hier faktisch um ein ganz neues Argument handelt.

Becher hat nicht etwa das alte Argument Köhlers verteidigt, indem er den Sachverhalt gegenüber jener kritischen Interpretation so weit klärend weiter verfolgte, daß doch die Auffassung Köhlers als die richtige nachgewiesen wäre. Vielmehr gibt er offenbar, obgleich er als Verteidiger der Köhlerschen Ergebnisse auftritt, rundweg zu, daß die Argumentation, die sich bei Köhler findet, jedenfalls nicht einwandfrei ist.

Zum zweiten: Wenn Becher versucht, an Stelle der Köhlerschen Argumentation eine eigene neue Begründung des Köhlerschen Ergebnisses einzuführen, so erscheint uns auch hier die physikalische Durchdringung des Tatbestandes nicht den sachlichen und logischen Verhältnissen adäquat zu sein.

Becher heftet seine Argumentation an die elektrischen Kräfte, die zwischen den Partikeln der verschiedenen Lösungen entstehen sollen, die angeblich vor der osmotischen Kommunikation nicht vorhanden sind.

Dazu muß man einmal sagen, daß solche Kräfte natürlich doch auch vor Herstellung des osmotischen Zusammenhangs vorhanden sind, wenn auch vielleicht quantitativ anders. Vor allem aber muß man betonen: Selbst wenn Köhler recht hätte, „daß diese Kräfte zunächst nicht wirksam“ sind, — für den nach Herstellung der osmotischen Kommunikation maßgebenden Prozeß sind physikalisch diese Kräfte nicht von Bedeutung; das Zustandekommen der elektrischen Potentialdifferenz, das, makroskopisch gesehen, doch als das entscheidende Phänomen bei dieser Kommunikation angesehen werden muß, hängt mit jenen elektrostatischen Kräften in keiner Weise zusammen.¹ Diese Potentialdifferenz ergibt sich vielmehr einfach auf Grund der freien Beweglichkeit der Ionen im Sinne der statistischen Mechanik — auf Grund ihrer spezifischen Geschwindigkeitsunterschiede — in genau dem gleichen Sinne, wie etwa in der Theorie der Gase sich ebenfalls die Erscheinung der Diffusion einfach auf Grund der statistisch-mechanischen Ansätze über die Beweglichkeit der Gasatome ergibt. Die Identität der Gesetze elektrolytischer Lösungen und idealer Gase zeigt uns, daß wir zur Aufklärung der Erscheinungen bei der Diffusion der Lösungen in einem Lösungssystem in der Tat, soweit es sich um den Diffusionsprozeß als solchen handelt, keine Rücksichten auf die elektrostatischen Verhältnisse zu nehmen haben, abgesehen davon, daß im Fortschreiten des Diffusionsprozesses natürlich das dabei auftretende allmählich sich herausbildende elektrische Feld rückwärts den Diffusionsprozeß hemmend beeinflusst (vgl. die Theorie der galvanischen Ketten). Bechers Meinung, man könne in solchen elektrostatischen Kräften das dem Ganzen des osmotischen Systems Eigentümliche sehen, trifft nicht zu.

Auch Bechers Interpretation vermag also nicht das zu leisten, was sie soll. Aus den Erscheinungen bei elektrolytischen Lösungen läßt sich demnach auf keine Weise der Nachweis führen, daß die Gestaltkategorie als Fundamentalkategorie der Physik anerkannt werden müsse; diese Erscheinungen zwingen jedenfalls nicht zu solchem

¹ Wohlgermerkt: Das *Zustandekommen!* — Das *Dasein* der Potentialdifferenz bzw. ihre Auswirkung sind natürlich geradezu identisch mit jenen elektrostatischen Elementarkräften und ihren Wirkungen; daß aber die *Potentialdifferenz* zunächst einmal *überhaupt entsteht*, hat seine Ursachen in ganz anderen Umständen.

Schluß. Die Frage ist jetzt, zu welchem Ergebnis es führt, wenn wir auch den weiteren Bezirken der Physik nachgehen, von denen aus Köhler seine Behauptung noch begründet.

2. Köhlers Lehre vom Gestaltcharakter der „Verteilungssysteme“

§ 20. Die Verteilungssysteme der Physik und ihre Interpretation bei Köhler

Verteilungssysteme sind alle solche physikalischen Gebilde, bei denen „jeder Punkt des Systems in einem (mehr oder weniger) kräftigen Feld der übrigen Systempunkte liegt“, — mag es sich dabei um ein Potentialfeld, ein Ladungsfeld, ein Strömungsfeld handeln (vgl. die von uns angeführten Beispiele oben S. 37).

Gebilde dieser Art sind von besonderem Charakter, insofern die Verteilung der Strömung oder der Ladung, der Energie oder des Potentials eine eigentümliche Geschlossenheit aufweist, dadurch, daß „eine Verschiebung an einer Stelle praktisch zu gleicher Zeit weithin alles verschiebt“.

Köhler glaubt nachgewiesen zu haben, daß in allen physikalischen Gebilden dieser Art typisch „Gestaltmäßiges“ vorliege.

Er glaubt dies Ergebnis einfach aus einer sagen wir „phänomenologischen“ Klärung der wissenschaftlichen Situation herausarbeiten zu können, so wie sie bei der Erforschung und theoretischen Bewältigung dieser Gebilde in der aktuellen physikalischen Forschung tatsächlich vorliegt — also bloß dadurch, daß er das wissenschaftstheoretische Fazit aus dem praktisch wissenschaftlichen Betrieb selbst zieht.

Wie das geschieht und welche Argumente dabei aufgestellt werden, müssen wir zunächst im einzelnen verfolgen.

Wir begnügen uns dabei damit, die Köhlerschen Gedanken lediglich an einem prägnanten Beispiel vor uns hinzustellen, und zwar wählen wir dasjenige, das auch von Köhler als erstes und am eingehendsten behandelt worden ist: Die Verteilung einer elektrischen Ladungsmenge auf einem Leiter.

Zunächst der physikalische Sachverhalt:

Die Physik lehrt, daß diese Ladungsmenge sich in einer je nach den geometrischen Verhältnissen des Leiters bestimmten Weise „anordnet“, d. h. an den einzelnen Stellen der Leiteroberfläche stellen

sich die Elektrizitätsteilchen in jeweils ganz bestimmter „Dichte“ ein. Führt man weitere Elektrizitätsmengen hinzu — also neue „Teile“ — so ergibt sich eine neue Gesamtverteilung, die sich von der alten zwar durch die absoluten Werte der Ladungsbeträge, nicht aber durch die relative Verteilung der Ladungen an den einzelnen Stellen unterscheidet, es stellt sich für jede jeweils gewählte Gesamtladung *eine der „Struktur“ nach in jedem Falle gleiche Verteilung* her.

Die Verteilung der Elektrizitäten ist dabei *allein abhängig von der Form, von der „Topographie“* des Leiters. Und in diesem Sinne spricht Köhler davon, es stelle sich jeweils auf einem gegebenen Leiter eine *spezifische „Eigenstruktur“* in der Elektrizitätsverteilung her. —

Diesen Sachverhalt nun, *die Tatsache der Eigenstruktur* also, sieht Köhler unmittelbar als *den Ausdruck einer realen Gestalt an*.

In der Tat sind hier die von ihm dekretierten *Gestaltkriterien* (s. oben S. 35) vollständig erfüllt. Im einzelnen gilt (vgl. Köhler S. 79):

1. Die Eigenstruktur läßt sich weder realiter „teilen“ noch „zusammensetzen“; denn: „die Strukturmomente¹ tragen einander (ein jedes die ganze übrige Struktur, diese jedes Moment)“; — und andererseits, „ein lokaler Eingriff stört die Struktur als Ganzes“.

2. Die Struktur hängt von der gegebenen physischen Form (allgemeiner: physischen „Topographie“) ab, und zwar *im ganzen und als ganze*.

3. Die Struktur ist unabhängig vom Material des Leiters, von der Art und vom Gesamtbetrag der Ladung, d. h. der Quantität nach transponierbar.

4. Sie ist „räumlich transponierbar“ insofern sie nur von den relativen Maßen der physischen Form, nicht von deren absolutem Maßstab abhängt (zweites Ehrenfels-Kriterium für Gestalten).

5. Sie besteht als Struktur durchaus nur in dem physischen Ganzen, das elektrostatisch zusammenhängt, stellt sich also dar als eine geschlossene Einheit (entsprechend dem ersten Ehrenfels-Kriterium für Gestalten). —

Soweit Köhlers Feststellungen; in ihnen begründet sich die Folgerung: Elektrostatische Verteilungen haben Gestaltcharakter. —

Was aber ist nun damit gesagt?

Köhler hat bewiesen, daß „elektrische Verteilungen“ (und analog die weiteren von ihm behandelten Verteilungssysteme) als „Gestal-

¹ D. h. hier die elektrischen Ladungsmengen, allgemein die „Teile“, die als un-selbständige gekennzeichnet werden sollen durch das Wort „Moment“.

ten“ angesprochen werden können, in dem Sinne, in dem durch die angegebenen Kriterien dieser Begriff festgelegt wird.

Hat er damit erwiesen, daß es eine gestalttheoretische Provinz in der Physik gibt? Ist es so, daß in dieser Abteilung der Physik besondere logische Verhältnisse vorliegen?

Diese Frage bedarf einer tiefer greifenden Untersuchung.

§ 21. *Direkte Prüfung der Köhlerschen Aufstellung an einem vollständig übersehbaren Modell eines Verteilungssystems*

Um die hier sich auftuenden Probleme genauer im einzelnen analysieren zu können, wollen wir von einem bestimmten Beispiel der Physik ausgehen, das einfacher zu übersehen ist als die Beispiele, die Köhler behandelt und bei dem die Frage leichter zu entscheiden ist, ob in den auch bei ihm aufweisbaren „Strukturen“ etwas logisch Besonderes auftritt.

Wir konstruieren ein besonders gut übersehbares Modell eines „Verteilungssystems“:

Denken wir uns *ein einfaches Experiment*: Als Material mögen dabei dienen eine Reihe von beliebig vielen vollständig gleich magnetisierten Stahlnadeln, die für den Versuch jede mit einem kleinen Korkkügelchen versehen sind, ausreichend, die Nadel gerade schwimmend zu erhalten. Ich denke mir zunächst zwei solcher Nadeln mit gleich orientierten Polen (etwa Nord-Pol oben) auf einer hinreichend großen Wasserfläche schwimmend, also frei beweglich, dazu in irgendeiner Höhe über die Mitte der Wasserfläche einen weiteren Magneten fest aufgestellt mit dem S-Pol unten. Was passiert? Physikalisch bestehen hier ganz bestimmte Kraftwirkungen, die sich in einer Bewegung der schwimmenden Pole ausdrücken und die dahin führen, daß sich die beiden Schwimmagnete in einer ganz bestimmten Entfernung voneinander und von dem Richtmagneten auf eine Ruhelage einspielen.

Nehmen wir noch eine dritte, vierte, fünfte schwimmende Nadel hinzu, so wird in jedem Falle als Ergebnis der Kräftewirkung eine ganz bestimmte Verteilung, eine ganz bestimmte Konfiguration der Nadeln (regelmäßiges Dreieck, Viereck, Fünfeck usw.¹) sich einstellen.

¹ Man vergleiche als Gegenstück die ganz entsprechenden „Verteilungen“, welche in der Atomtheorie für die das Atomgefüge konstituierenden Elektronen berechnet werden.

Eine „Gestalt“ scheint erzielt zu sein.

In der Tat, die Gestaltkriterien Köhlers sind bei diesem Magnet-system erfüllt:

Es kommt ihnen die Transponierbarkeit im Sinne des zweiten Ehrenfelskriteriums zu — man braucht bloß bei jedem Korkträger an Stelle einer Nadel zwei anzubringen, also die magnetischen Polstärken an allen Stellen zu verdoppeln oder auch nur bei dem festen Magneten entsprechend zu verfahren und man bekommt sofort eine geometrisch der ersten vollständig analoge, im wesentlichen unveränderte neue Konfiguration. Ebenso besteht sie gemäß dem ersten Ehrenfelskriterium durchaus nur als etwas Einheitliches in dem *Ganzen*, das magnetostatisch zusammenhängt. Und weiter: sobald ich irgendwie einen Teil aus dem Ganzen herausnehme („lokaler Eingriff“), erscheinen tatsächlich die Strukturverhältnisse als Ganze gestört, es besteht kein Gleichgewicht mehr, vielmehr spielt sich der nun bleibende Rest zu einer neuen andersartigen Struktur zusammen; von Zusammensetzbarkeit kann nicht die Rede sein. —

Man könnte einwenden, daß aber doch der Fall hier, gegenüber den Verhältnissen der elektrostatischen Ladungsverteilung, die Köhler in seiner Theorie der Verteilungssysteme aufdeckte, etwas anders liegt. Es besteht noch ein Unterschied. Von „Eigenstruktur“ kann hier eigentlich nicht die Rede sein. Nehme ich eine Nadel fort oder füge ich eine hinzu, so wird zwar alles im ganzen Felde gestört, nicht aber stellt sich „dieselbe Gestalt“ von neuem, „von innen heraus“ wieder her.

Allein, wenn wir uns klarmachen, woran das liegt, so läßt sich leicht eine geringe Modifikation des Modells so vornehmen, daß wir ein vollständig genaues Bild der Verhältnisse erhalten, die Köhler an seinem elektrostatischen Phänomen wesentlich waren.

Von Eigenstruktur konnte in dem angegebenen Modell nicht die Rede sein, weil sich „Eigenstruktur“ doch immer auf eine bestimmte „Topographie“ beziehen muß.

Der Unterschied unseres magnetostatischen Gebildes von den Gebilden der Elektrostatik beruht also darin, daß in unserem magnetischen Beispiel das, was bei den elektrostatischen Gestalten als „bedingende Topographie“ auftritt, nicht repräsentiert ist. Wenn auch, physikalisch betrachtet, hier angemerkt werden muß, daß die Tatsache, daß die Magnetstäbe sich lediglich in der Oberfläche des als Träger benutzten Wasserspiegels verschieben können, jener Wir-

kung einer bedingenden Topographie entspricht — für die tatsächlich eintretenden verschiedenen „Verteilungen“ erscheint doch diese Topographie zu versteckt, als daß sie uns in ihrer Wirksamkeit recht deutlich werden könnte.

Wir können nun aber leicht eine derartige bedingende Topographie sehr handgreiflich in unserem Versuch einführen. Wir brauchen nur die für die freie Beweglichkeit der Magnete zur Verfügung stehende Wasserfläche durch „Schirme“ einzuschränken und unser Versuch entspricht durchaus den Verhältnissen bei Köhler.

Nehmen wir z. B. an, daß für die Beweglichkeit der Magnetpole die freie Wasserfläche in der Form eines schmalen Ellipsenringes begrenzt sei, dann ist die Selbstregulation, die selbsttätige Wiederherstellung der ursprünglichen Gestalt nach störenden Einflüssen, sehr handgreiflich klar zu machen.

Zunächst scheinen allerdings noch Schwierigkeiten zu bestehen. Nehmen wir z. B. etwa sechs Magnete (etwa sämtlich mit ihrem magnetischen Nordpol auf der Oberseite) und bringen sie irgendwie in das Bewegungsfeld hinein, so stellt sich spontan eine Verteilung her — wie ohne weiteres klar ist, die Anordnung in einer bestimmten „quasiregelmäßigen“ Sechseckfigur. Wenn wir nun die Struktur stören, indem wir einen Teil Magnete, vielleicht zwei Stück fortnehmen, so zeigt sich, daß hier immer noch die Verhältnisse anders liegen, wie bei Köhlers elektrostatischem Modell: Die Verteilungsgestalt, die jetzt entsteht, das quasiregelmäßige Viereck, ist tatsächlich wie Köhler es ausdrücken würde, eine ganz neue Gestalt, die mit der ersten nichts zu tun hat, während doch die Tatsache, daß man im elektrostatischen Beispiel von einer „Eigenstruktur“ der Topographie sprechen kann, besagt, daß man bei solchem Wegnehmen bzw. auch Hinzufügen von „Ladungsmengen“ trotz des veränderten Gesamtladungsinhaltes dennoch die gleiche „Struktur“ spontan wieder sich erzeugen sieht. Es scheint also, als ob noch über die Topographie hinaus ein besonderer Sachverhalt im elektrostatischen Beispiel vorliegt, den wir in unserem Modell nicht erfaßt haben.

Allein auch hier läßt sich eine Anpassung leicht vornehmen.

Denken wir uns nicht 6 bzw. 4 Magnetpole, sondern 6000 bzw. 4000, so erscheint das Bild, vom gestalttheoretischen Gesichtspunkte gesehen, sofort anders: Bei der ersten „Ladungsmenge“ bilden die Pole eine Ellipsen- bzw. Kurvengestalt, bei der zweiten „Ladungs-

menge“ ebenfalls und zwar mit der gleichen Verteilung der relativen „Dichte“ in beiden Fällen.

Betrachten wir dies Ergebnis, so scheint also die Tatsache der Eigenstruktur des Leiters sich zurückzuführen auf zwei Momente: auf die „bedingende Topographie“ und auf die Tatsache, daß wir es bei elektrischen Aufladungen — elektronentheoretisch gesprochen — stets zu tun haben mit „unendlich vielen“ einzelnen Elektrizitätsteilchen, in deren charakteristischer, durch die Topographie bedingter Verteilung sich die „Gestalt“ erzeugt.

Unser, in dieser Richtung ergänztes, magnetostatisches Modell liefert in der Tat alle in Frage kommenden „Gestaltphänomene“.

Ja, wir bemerken, daß bei dieser Betrachtung an unserem magnetostatischen Modell das Gestaltproblem sogar vielleicht in noch prägnanterer Weise auftritt als bei Köhler, insofern als wir die bedingende Topographie in gewissem Sinne (sofern wir nämlich nur zweidimensionale Gestalten betrachten wollen), völlig entbehren können.

Die Gestalten, die hier auftreten, entstehen in vollkommen freier, nicht topographisch gebundener Weise, sind also anscheinend ein noch prägnanteres Beispiel dafür, wie aus der einfachen physikalischen Wirkungsweise sich in spontaner „Selbstorganisation“ physische Gestalten ausbilden.

Für unsere Zwecke hat das Modell indes noch viel weiterreichende Vorzüge. Es gestattet, ausgiebig Gebrauch von der Möglichkeit zu machen, zunächst einfachste Fälle zu untersuchen und von da stetig zu komplizierteren Verteilungsverhältnissen aufzusteigen. —

Betrachten wir zunächst den einfachsten Fall, ein „System“ aus nur zwei beweglichen Komponenten.

Das Gestaltmäßige an dieser Kombination beruht darin, daß bei gegebenen Polstärken sich unter diesen Verhältnissen die beiden schwimmenden Magnete selbsttätig auf eine bestimmte Entfernung voneinander einspielen.

Um diese „Gestalterscheinung“, wenn man dies Wort hier überhaupt anwenden will, zu verstehen, braucht man nun aber sicher keineswegs irgendwelche physikalisch besonderen Denkmittel. Wir haben im Prinzip den Fall, daß zwei Punkte gegeben sind, an denen, jeweils durch ihre relative Entfernung bestimmt, gewisse Anziehungs- und Abstoßungskräfte vorhanden sind, so daß Gleichgewicht der Kombination nur möglich ist, wenn die Entfernung solange verändert

wird, bis eben Anziehung und Abstoßung sich gegenseitig zu einer Resultante von der Größe O vereinigen. Von irgendwelchen besonderen Denkmitteln oder Denkproblemen ist hier nicht die Rede.

Oder kann man schon in der Vereinigung zweier Kräfte zu einer Resultante vielleicht etwas sehen, was über das sog. Additive hinausgeht?

Wir können uns hier beruhigen, denn Köhler kann von hier aus unsere Argumentation nicht angreifen.

Ausdrücklich hat Köhler erörtert, inwiefern in der Physik echt Summatives eine Rolle spielen soll. Er betont, daß nicht etwa die Definition des Summativen in so scharfer Weise gegeben sei, damit man dann mit leichter Mühe nichtsummative Gebilde in der Physik auffinden könne. Und er belegt das damit, daß gerade die in der Physik beherrschenden Grundgebilde, nämlich die Skalare (Masse, elektrische Ladung, Energie, Potentiale) ebenso wie die Vektoren (also insbesondere die Kräfte) auch nach seiner Interpretation von „summativem“ Charakter bleiben.

Wenn wir also bei unserem magnetostatischem System nachweisen, daß seine Konfiguration sich restlos aus allereinfachsten Kraftansätzen, aus dem Wirkungszusammenhang des festen und der beweglichen Magnetpole verstehen läßt, so muß auch Köhler der Schlußfolgerung beistimmen, daß es hier an keiner Stelle nötig sei, irgendwie den Gestaltbegriff als neue physikalische Kategorie heranzuziehen.¹

Betrachten wir im Aufstieg zu komplizierteren Fällen nun die Ergänzung unseres magnetischen Paares zu einem magnetischen Tripel. Wiederum ergeben sich allereinfachste Kraftwirkungszusammenhänge, auf Grund deren die drei nunmehr vorhandenen beweg-

¹ Wollte Köhler hier schon von einem Gestaltprozeß sprechen, so müßte er es konsequent in dem ganzen Bereich der Physik, soweit überhaupt Gleichgewichtslagen usw. vorkommen. — Um ein direkt „maschinenmäßiges“ Beispiel zu wählen: Er müßte ebenfalls sagen, daß die Gleichgewichtslage, in der sich auf rotierender Achse bei gegebener Drehungsgeschwindigkeit die Pendel eines Zentrifugalregulators einstellen, als ein „Gestaltphänomen“ anzusprechen ist. Da Köhler aber doch gerade mit starker Zielbewußtheit (im Hinblick auf seine Auflösung des vitalistischen Problems) ablehnt, Gestaltmäßiges und Maschinenmäßiges zu verwechseln, so glauben wir nicht zu irren, wenn wir annehmen, daß im letzten Beispiel die Antwort lauten wird: Nicht Gestalt!

Dann aber liegt das gleiche auch bei dem magnetischen Beispiel vor. Wir haben lediglich eine Kombination einer bestimmten Anzahl Kräfte, festgelegt durch die Entfernung bzw. Lage der Träger — ebenso wie in dem Zentrifugalbeispiel. —

lichen Nadeln sich voneinander möglichst entfernen, während der feste Leitmagnet sie an sich heranzieht. Das Ergebnis wird zwangsmäßig ohne jede „Gestaltüberlegung“ rein aus den Wirkungszusammenhängen der verschiedenen Kräfte und ihrer Resultierenden zu verstehen sein, wieder rein auf Grund von Betrachtungen, die nach Köhler selbst mit Gestaltmäßigem nichts zu tun haben.

Prinzipiell genau so zu übersehen ist die Lage, sobald wir zu vier, fünf oder mehr beweglichen Komponenten übergehen. Auch hier ergibt sich die Konstellation, die geometrisch-dynamisch ja zweifellos Gestaltcharakter hat, prinzipiell restlos aus einfachsten Überlegungen über Kräftegleichgewicht, ohne Heranziehung anderer Kategorien.

In diesen einfacheren Beispielen vermögen wir demnach nirgends etwas Besonderes, über das gewöhnliche, d. h. nach Köhler über das „summative“ Niveau der Physik Hinausgehendes zu entdecken. —

Was aber ergibt sich nun von da aus für die Beurteilung der logischen Situation in Köhlers eigenem Exempel, in den elektrostatischen Gestaltstrukturen? Wir waren imstande, Köhlers elektrostatisches Beispiel vollkommen auf unser magnetostatisches Modell „abzubilden“, nämlich dadurch, daß wir einführen

1. eine bedingende Topographie,
2. die Vermehrung der Komponenten bis auf eine „unbegrenzt“ hohe Anzahl.¹

Da bei unseren Systemen von wenigen Komponenten keine über den gewöhnlichen Apparat physikalischen Denkens hinausgehenden Erklärungsmittel erforderlich waren, so ist nun zu untersuchen, ob durch jene beiden Veränderungen irgendwie prinzipiell Neues in die Betrachtung hineinkommt.

Betrachten wir zunächst die *Bedeutung der „bedingenden Topographie“*, so ergibt sich, daß von hier aus jedenfalls der Gesamtcharakter der *physikalischen* Betrachtung zunächst nicht geändert wird.

Der logische Sinn dieses Einflusses einer bedingenden Topographie ist in einfacher Weise schon bei allerprimitivsten physikalischen Ver-

¹ Die Anzahl ist dabei natürlich für die Betrachtung des Physiklers als letzthin doch endlich anzusehen, sie kann in diesem Sinne nur als „sehr hohe“ gelten; der Terminus „unendlich“ ist also im Sinne eines Grenzprozesses zu verstehen (s. unten).

hältnissen zu erfassen, z. B. bei Kraftwirkungen auf einen Punkt, dessen Freiheitsgrade durch eine Festlegung seiner Beweglichkeit — etwa durch Gleitschienen usw. — eingeschränkt sind. Die aller-einfachste Überlegung lehrt bereits, daß diese Gleitschienen nichts anderes bedeuten, als die Einführung gewisser weiterer Kraftbedingungen, die man unmittelbar erfaßt in den Druckbeanspruchungen, welche jene Gleitschienen unter dem Einfluß der Systemkräfte erfahren und deren Größen in einfacher Weise nach dem Prinzip des Parallelogramms der Kräfte festzustellen sind (Beispiel: Bewegung auf der schiefen Ebene).

Durch die bedingende Topographie werden also gedanklich neue Momente bei Beschränkung zunächst auf eine geringe Anzahl von Komponenten nicht eingeführt, obgleich das, was Köhler als gestaltmäßig an den „physikalischen Strukturen“ bemerken zu können glaubt, sicher in seinem So-Sein gerade entscheidend von daher bestimmt wird.

Wie steht es nun mit dem Einfluß der Vermehrung der Komponenten?

Betrachten wir die Lage vom rein *physikalischen* Standpunkt, so kann auch dabei offenbar eine Veränderung der logischen Verhältnisse nicht eintreten. Verantwortlich bleiben immer lediglich die Wirkungszusammenhänge der in der Konstellation in Frage kommenden Kräfte.

Allerdings wird die *mathematische Meisterung* dieser Kombinationen mit zunehmender Komponentenzahl außerordentlich erschwert. Bei zwei und drei Komponenten ist nach dem besprochenen Beispiel der Fall dadurch einfach, daß von vornherein die Ansätze bereits Rücksicht darauf nehmen können, daß in der Gleichgewichtslage die zwei bzw. drei Nadeln sicher in bestimmter symmetrischer Verteilung sich einstellen. Nehmen wir aber nur etwa vier oder fünf Komponenten und sehen wir davon ab, daß wir aus Symmetriegründen geneigt sind, etwa die Verteilung im Drei- bzw. Vier- oder Fünfeck für die Gegebene zu halten! Welche mathematischen Ansätze ermöglichen es uns, die ausgezeichnete Verteilung der Komponenten herauszufinden, die dem Gleichgewichtszustand entspricht? Es handelt sich offenbar darum, gewissermaßen alle möglichen Verteilungen mathematisch durchzuprobieren und unter diesen mehrfach unendlich vielen verschiedenen Möglichkeiten diejenige Konstellation auszuwählen, die tatsächlich die Gleichgewichtsverhältnisse aufweist. Wir

haben in der Physik neben der vorher erwähnten direkten Analyse der Kraftwirkung ein einfaches Mittel zur Herausfindung der Gleichgewichtslage, indem wir die Bestimmung des Energieinhaltes vornehmen und als Auswahlprinzip das Minimum der Energie benutzen.

Wir haben demnach zwei Möglichkeiten, einmal die direkte Methode der Berechnung der Kraftverhältnisse, zweitens diese eben entwickelte Methode der Energiebilanzen. Beide aber werden naturgemäß mathematisch zunehmend schwieriger, je höher die Komponentenzahl steigt. Rein prinzipiell können wir sagen, daß in dem Grenzfall der „unendlich“ vielen Komponenten, welcher dem Köhlerschen elektrostatischen Beispiel entspricht, die mathematische Situation sich dadurch kennzeichnet, daß man die Auflösung suchen muß, zu einem *System von unendlich vielen Gleichungen mit unendlich vielen Unbekannten*.

In diesem Zusammenhang betrachtet erscheint demnach die mathematische Seite der Frage durchaus in Übereinstimmung mit dem Gange der Komplizierung des Problems. Neue logische Besonderheiten aber treten offenbar nicht auf.

Eine direkte logische Analyse der physikalischen Verhältnisse in Verteilungssystemen, so wie sie auf Grund des von uns konstruierten Modells sich darstellen, führt also zu dem Schluß, daß hier nirgends eine Stelle aufweisbar ist, an der es nötig wäre, über den Rahmen der gewöhnlichen physikalischen Denkmittel hinauszugehen: Für den Ansatz besonderer gestaltmäßiger Prinzipien ist in der Physik der Verteilungssysteme kein Platz.

§ 22. Kritische Auseinandersetzung mit den Köhlerschen Einzelargumenten für den Gestaltcharakter der Verteilungssysteme

Nach dem Ergebnis der *direkten Prüfung* der Köhlerschen Idee von einer Gestaltphysik wird jetzt die Frage zu erledigen sein, wie man sich denn — in mehr immanenter Kritik — mit den Köhlerschen *Einzelargumenten* auseinandersetzen könne, die in seiner Begründung für die Annahme eines Gestaltcharakters der Verteilungssysteme wesentlich sind.

Drei verschiedene Gedankengänge lassen sich als voneinander unabhängige Argumentationen in Köhlers Erörterungen isolieren: zwei, die sich von der angeblich nachweisbaren *Besonderheit der Methodik*

in diesem physikalischen Bereich herleiten, und ein drittes Argument, das man als ein *ontologisches* charakterisieren kann.

Köhler meint zunächst seine Auffassung dadurch verifizieren zu können, daß er darauf hinweist, hier seien in bezug auf die *theoretische Methodik* ganz neuartige, eben gerade nur diesem Problem-bereich eigene Formen der Problembehandlung nötig.

Mathematisch handelt es sich in allen Fällen, die Köhler als Beispiele für physikalische Gestalten heranzieht, um die Lösung der Laplaceschen Differentialgleichung.

Es hat sich nun gezeigt, daß die Lösung dieser Differentialgleichung mathematisch ein Problem ganz besonderer Art ist. Ihre Bewältigung erforderte ungewöhnliche Anstrengungen: seit Dirichlet und Neumann beschäftigt sie die Mathematiker, und erst Fredholm und Hilbert gelang es, in der Theorie der *Integralgleichungen* eine umfassendere Methode, einen wenigstens prinzipiell immer gangbaren Weg zur konstruktiven Darstellung der konkreten Lösungen aufzuweisen.

Köhler folgert nun: Wenn das Problem der Laplaceschen Differentialgleichung, das als adäquate mathematische Repräsentation des physikalischen Sachverhalts in den „Verteilungssystemen“ gelten kann, so etwas Eigenartiges wie die Integralgleichungsmethodik fordert, dann muß auch in den physikalischen „Verteilungssystemen“ etwas ganz Eigentümliches vorliegen, etwas, was sie von den sonstigen physikalischen Phänomenen aufgreifend unterscheidet — und dies Besondere ist ihr Gestaltcharakter. —

Dieser Gedankengang kann indes nicht als stichhaltig gelten, da tatsächlich bei genauerer Betrachtung die Fredholmsche Methodik der Integralgleichungen nicht so völlig der (allerdings „primitiveren“) Methodik bei „gestaltfremden“ physikalischen Problemen gegenübergestellt werden darf. Der Zusammenhang zwischen beiden kann eigentlich gar nicht übersehen werden, wenn man sich nur einmal den mathematisch entscheidenden Schritt bei Fredholm-Hilbert klar macht, der zur Beherrschung des Problems führt. Er liegt in der bedeutsamen Entdeckung, daß man die Theorie der Integralgleichungen in direkte Beziehung zur Theorie der simultanen algebraischen Gleichungen bringen kann; es ist möglich, sogar direkt die Methoden *zur Lösung* von Integralgleichungen durch einen Grenzübergang von der Berechnung von Systemen algebraischer Gleichungen her abzuleiten, so daß das Problem der Integralgleichung identisch erscheint mit dem Problem der Auflösung eines Systems

von unendlich vielen simultanen algebraischen Gleichungen mit unendlich vielen Unbekannten¹.

Die logische Seite der Angelegenheit wird besonders erhellt, wenn man erfährt, wie Fredholm gerade von diesen Gleichungssystemen her zu seiner neuen Theorie gekommen ist, wie also nicht nur die logische Gleichwertigkeit, sondern auch die historisch-heuristische Priorität für jene Gleichungssysteme in Anspruch genommen werden kann.

Wenden wir auf diesen Tatbestand die Köhlersche Idee an, daß sich der logische Charakter des physikalischen Problems im Gehalt der zu seiner theoretischen Lösung erforderlichen mathematischen Zusammenhänge widerspiegeln, so wird uns von hier aus unsere dem Köhlerschen Standpunkt entgegengesetzte These von der Gleichartigkeit der logischen Struktur physikalischer Probleme durch den ganzen Bereich der Physik hin nur von neuem bestätigt.

Wenn Köhler auf so entgegengesetzte Ergebnisse kommen konnte, so liegt das nur daran, daß er den mathematisch-physikalischen Sachverhalt nur einseitig betrachtet hat; ihm war bei seinen logischen Betrachtungen nicht alles das gegenwärtig, was er selbst physikalisch bzw. mathematisch-physikalisch wußte. —

Genau so liegt der Fall gegenüber dem Köhlerschen Versuch einer *Verifikation* auch an der *experimentellen Methodik*. Auch hier sind die Besonderheiten, die Köhler hervorhebt, wieder nur dem Grade nach unterschieden von den Verhältnissen anderer nicht gestaltmäßig charakterisierter Bereiche.

Die experimentelle Untersuchung von Verteilungen, die übrigens, wie Köhler auch zugibt, in der physikalischen Forschung faktisch überhaupt keine Bedeutung besitzt, die Methodik des Abtastens des Feldes zur Feststellung der Ladungs-, Potential- usw. Werte an den einzelnen Stellen mit Hilfe einer „Sonde“ (Probierkugel usw.) hat bekanntlich charakteristische Schwierigkeiten: die Sonde beginnt das Feld des untersuchten Leiters und also auch seine Ladungsstruktur zu verzerren, sobald sie in das Feld eingeführt wird.

In dieser Schwierigkeit, die sonst nach Köhler nirgends in der Physik auftritt, nun aber einen Beleg zu sehen dafür, daß hier ganz neuartige Zusammenhänge vorliegen, erscheint nicht angängig. Denn

¹ Man vgl. die zusammenfassende und gerade die gedanklichen Entwicklungsstufen klar herausarbeitende letzte Darstellung von Toeplitz und Hellinger in der Enzyklopädie d. math. Wiss.

prinzipiell besteht ja doch — trotz Köhler — dieselbe Schwierigkeit auch sonst in der Physik, etwa schon bei den einfachsten Wägungen, bei denen die konstatierte Gesamtkraftwirkung ja auch im Grunde genommen bezüglich sämtlicher Störungswirkungen der Umgebung reduziert werden müßte. Sie wird selbst u. U. Kern einer positiven experimentellen Aufgabe: Man denke an Jollys Versuche zur Messung der Gravitationskonstante. —

Nicht anders steht es mit einer dritten Erwägung, die Köhler als Ausgang in seiner „Verifikation an der theoretischen Methodik“ berührt und die wir lieber den Argumenten aus der theoretischen und experimentellen Methodik gegenüber als ein besonderes, nämlich ein *ontologisches Argument* abtrennen möchten¹.

In einer einfachen Betrachtung glaubt Köhler nämlich als Beleg seiner gestalt-theoretischen Interpretation der Verteilungssysteme auf eine *ganz besondere ontologische Dignität gerade der Strukturen* in der Physik hinführen zu können.

Diese Strukturen zeigen eine merkwürdige Eigentümlichkeit: gibt man nur das Coulomb-Cavendishsche Gesetz oder die damit gleichwertige Laplacesche Differentialgleichung vor — mehr ist an empirisch aufzunehmenden Voraussetzungen nicht nötig — so ist die Lösung ohne weitere Erfahrung, wenn sie überhaupt gelingt, direkt aus der gegebenen physischen Form der Leiteroberfläche mit Notwendigkeit bestimmbar. Köhler meint: „Die Struktur auf einem Leiter und in seinem Umgebungsfeld macht also fast den Eindruck eines ‚a priori‘ zu bestimmenden Gebildes.“

Und zwar: sie ist „in irgendeinem Sinne *mehr als ein bloß empirischer Befund* — der sachlich auch beliebig anders hätte ausfallen können —“; sie ist *Ausdruck* — um mit Köhler zu reden — *eines „Wesensgesetzes“* der Natur, ein Tatbestand von eigenartiger Wesenhaftigkeit. Und weiter: all dies gilt *unabhängig von allen spezifischen „Materialhypothesen*, also von der Mehrzahl aller physikalischen Hilfsannahmen, die für die Gestaltprobleme ohne entscheidende Bedeutung bleiben“; es ist *lediglich zu beziehen auf die „Struktur“*

¹ Wenn wir diesen Gedankengang als ein selbständiges Argument zu behandeln geneigt sind, trotzdem er bei Köhler nicht so auftritt, vielmehr dort nur als Einleitung zu den Ausführungen über theoretische Methodik dient, so liegt das doch ganz in Richtung der gestalttheoretischen Denkweise und kann bei dem Stadium, in dem unsere Kritik von Köhlers Gestaltphysik steht, nur als eine Verstärkung der Köhlerschen Position angesehen werden.

als solche. Mit andern Worten: Die „Gestalt“ als solche ist von einer tieferen Wesenhaftigkeit als das „Material“, über dem sie sich aufbaut; der „Gestalt“ kommt eine eigentümliche Realität — auch unabhängig vom „Material“ — zu; sie erscheint als *selbständige ontologische Realität*, also als ein *primäres Wirkliches*, das dann natürlich auch aus sich begriffen werden muß — ganz im Sinne der gestalttheoretischen Grundthese. —

Der Gang dieses Arguments ist anscheinend sehr einfach:

Die besondere ontologische Dignität der „Gestalten“ wird daraus gefolgert, daß Gestalten unabhängig von Materialannahmen aus „Wesensgesetzlichkeiten“ der Natur entspringen. Dies aber soll belegt sein aus dem quasiaprioristischen Charakter der betreffenden Gebilde.

Dies ontologische Argument zu kritisieren, müßten wir uns eigentlich auf mancherlei Fragen einstellen: Wir müßten fragen: 1. Was bedeutet der quasiapriorische Charakter, was bedeutet Wesenhaftigkeit eines Gesetzes? Wie kann man aus dem quasiapriorischen Charakter auf Wesenhaftigkeit schließen. 2. Was bedeutet jene spezifische Materialunabhängigkeit der „Struktur“? Und was folgt aus ihr?

Es ist jedoch ausreichend, die Erörterung nicht so weittragend zu gestalten, wie es unausweislich wäre, wenn wir auf die Probleme der Köhlerschen *Ontologie* selbst eingehen wollten; denn man kann das *Kriterium* der Wesenhaftigkeit der Gestalten, ihren „quasiapriorischen Charakter“, direkt unter die Lupe nehmen.

Dabei ergibt sich alsbald, wie die ganze Argumentation sich in sich selbst umkehrt. —

Abgesehen davon, daß die Sprechweise von einem „Quasiapriori“ doch wohl als wenig glücklich gelten muß, — woher kommt dann hier der „quasiapriorische Charakter“ der Gebilde? Aus der Einheitlichkeit der Gesetzlichkeit, und zwar wohlgermerkt doch offenbar der *Elementargesetzlichkeit*!

Wenn die Tatsache, daß man eine solche große Mannigfaltigkeit physikalischer Probleme auf *eine* derartige scheinbar *überall gleichartige Form* zusammenfassen kann, die Verwunderung Köhlers erweckt hat, so hätte er eigentlich in eingehenderer Analyse feststellen sollen, woher diese Gleichförmigkeit kommt; kein Physiker wird sich darüber wundern, daß man bei der Behandlung dieser Frage grundsätzlich mit dem Cavendish-Coulombschen Gesetz bzw. mit der Lapaceschen Differentialgleichung auskommt, denn der Physi-

ker weiß, daß man tatsächlich die von Köhler bestrittene Zusammensetzbarkeit des konkreten Physikalischen aus Teilen sehr wohl grundsätzlich durchführen und demnach zur Konstruktion des Ganzen mit der Gesetzlichkeit, die für das Einzelne gilt, natürlich auch auskommen kann.

Köhler hat also über seiner *gestalttheoretischen Ausdrucksweise* den Blick für den *wirklichen Gehalt der physikalischen Wirkungszusammenhänge* verloren. In der von Köhler von seinem Standpunkt verwunderlich gefundenen sog. quasiapriorischen Bestimmtheit offenbart sich vielmehr gerade nichts anderes als *die Einheit des dem System zugrunde liegenden empirischen elementaren Wirkungsgesetzes* und der „*summative*“ *Charakter des sich herausbildenden Wirkungszusammenhangs*, der in der ganzen Physik zugrunde liegt, *im Sinne des Prinzipes der Superposition!*¹

¹ Gerade die Art, wie man in der Physik der Verteilungssysteme zur Ausbildung ganz *besonderer Denkmittel* gekommen ist, die für eine möglichst bequeme Behandlung der Probleme solcher „kontinuierlichen Systeme“ dienlich sind, kann dies nur bestätigen.

Insbesondere die *Schaffung des Potentialbegriffes* weist deutlich und eindeutig in diese Richtung.

Ursprünglich führten die elektrostatischen Wirkungszusammenhänge auf den *Begriff der Kraft*. Sobald man aber anfang, elektrostatische Systeme sich aufzubauen — aus den einzelnen Ladungen —, ergab sich die außerordentliche Schwierigkeit, die Gesamtkraftwirkungen zu übersehen, da das Prinzip der Superposition, eben das Prinzip des Additiven von Köhler, hier dadurch praktisch Komplizierungen erlitt, daß die in Frage kommenden Größen, Kräfte, also Vektoren sowohl nach Größe als nach Richtung berücksichtigt werden mußten. Nachdem man aber gemerkt hatte, daß — modern ausgedrückt — diese Vektoren im elektrostatischen Felde sich als Gradienten eines Skalars mathematisch sofort und vollständig festlegen ließen, hatte man die Möglichkeit, statt der zunächst sachgemäßen Angaben über die Kräfte (die „Feldstärken“) des Feldes, vielmehr Angaben über neue Grundgrößen, die *Potentialwerte*, zu wählen. Dabei war es dann möglich, das elektrostatische Feld aus den Feldern seiner verschiedenen Komponenten *durch einfache Überlagerungen*, also nach echt „additiven“ Verfahren zu bestimmen.

Die Einführung des Potentialbegriffs hat also ganz prägnant einfach den Zweck, gerade das Prinzip der Superposition, das Prinzip der additiven Überlagerung auch hier möglichst bequem anwendbar zu machen, ebenso wie auf den übrigen Gebieten der Physik.

3. Ergebnisse zur wissenschaftstheoretischen Charakterisierung der Physik der Verteilungssysteme

§ 23. Die Verteilungssysteme nach ihrem kategorialen Gehalt und ihrer sachlichen Sonderart

Sowohl die kritische Beurteilung von Köhlers Argumentationen als auch unser eigener positiver Aufbauversuch führen nach dem bisherigen zu einem sehr bestimmten Ergebnis:

Der Gestaltbegriff kann keineswegs — wie Köhler meint — als eine bisher nicht beachtete, aber darum doch fundamentale physikalische Kategorie anerkannt werden. Von einer Spaltung der Physik in zwei Bereiche von total verschiedenartiger kategorialer Struktur kann nicht die Rede sein, vielmehr muß an der durchgängigen Einheitlichkeit der gesamten Physik bezüglich ihrer logischen Konstitution festgehalten werden.

Positiv bestimmt stellt sich das gesamte Naturgeschehen dar unter dem einen einheitlichen Gesichtspunkt des *Wirkungszusammenhanges der „Teile“*, mag es sich nun um die Probleme der „summativen“ Physik oder um die Probleme der Physik handeln, die Köhler als *gestaltmäßig* anspricht. Elementarkategorie der Physik bleibt die *Kategorie der Wechselwirkung bzw. der Kausalität*. Alle physischen Gebilde, soweit sie die Physik untersucht, sind — wissenschaftstheoretisch bestimmt — *Wirkungseinheiten*.¹ —

Nun zeigen aber doch die Verteilungssysteme faktisch eigentümliche, sonst in der Physik nicht hervortretende Züge: Es kommt bei ihnen in der Tat auf „Verteilung“, d. h. räumliche Ausbreitung in „Gegliedertheit“, in „Struktur“ an; und weiter: es ist charakteristisch, daß diese „Gegliedertheit“, diese „Struktur“ bei Störungen sich restituiert oder aber auch vollkommen umordnet, aber immer — kraft „innerer“ spontaner „Selbstgliederung“ — wieder zu „Struktur“ wird. —

Kann man dieser Sachlage denn überhaupt anders als im Köhlerschen Sinne gerecht werden?

Nun, man braucht ja hier noch nicht „Wesens“-Unterschiede zu sehen. Vielleicht kann man jene Eigenheiten *sachlich* aus den besonderen physikalischen Bedingungen der fraglichen „Gebilde“ verstehen? In der Tat: wir brauchen uns nur daran zu erinnern, daß

¹ Vgl. die ähnliche Stellungnahme in der mir inzwischen bekannt gewordenen Arbeit von H. Driesch, Ann. d. Phil. V, 1925.

nach unseren Erwägungen (§ 21) die Besonderheit des bei Verteilungssystemen vorliegenden Wirkungszusammenhangs auf zwei Momente zurückgeführt wurde:

1. auf die bedingende Topographie,
2. auf die Vermehrung der Komponentenzahl ins „Unbegrenzte“.

Man bemerkt dann sofort: Wenn z. B. elektrostatische Felder sich in bestimmter „spontaner Selbstgliederung“ herstellen, woran liegt es anders als an der jeweils ganz bestimmten Topographie?

Die *Topographie*, die „Randbedingungen“ sind es, welche die konkrete „Durchgestaltung“ der Verteilungssysteme in ihrem „So-sein“ festlegen. *Daß* dabei „Strukturen“, räumliche „Verteilungen“ entstehen, in solcher und solcher „Gegliedertheit“, liegt ganz allein an der Tatsache des *Wirkungszusammenhangs aller Elemente mit allen* innerhalb dieser Bindung an die Topographie.

Daß *räumliche* Gegliedertheit überhaupt da ist, ist einfach gegeben durch die Tatsache, daß auch die *Topographie raumbestimmt*, räumlich verteilt ist; daß die Gegliedertheit „entsteht“ bzw. sich „wiederherstellt“, liegt an der Tatsache der *universellen* dynamischen Wechselbeziehung zwischen allen Teilen.

Die Bindung des „Gestaltmäßigen“ in den Verteilungssystemen an die Topographie ist unmittelbar daraus ersichtlich, daß eben die Frage, wie im konkreten Fall die „Gestalt“ „aussieht“, durchaus nur von der Topographie her betrachtet werden kann. —

Damit wird das Gestaltmäßige an den Verteilungssystemen in ganz spezifischer Weise charakterisiert: es handelt sich hier tatsächlich um etwas Übergeometrisches, Dynamisch-Reales. Aber wohl-gemerkt, dieses dynamische „Real-Sein“ bedeutet keineswegs, wie Köhler meint, daß hier selbständige Realitäten vorlägen; es ist vielmehr theoretisch bestimmbar ausschließlich „von unter her“ —, aus dem elementaren Wirkungsgesetz, wie es durch die in der „Materialnatur“ wurzelnde „Elementargesetzlichkeit“ des betrachteten physikalischen Gebildes gegeben ist, und aus der als Bindung für die dynamischen Auswirkungen maßgebend werdenden „bedingenden Topographie“.

In diesem, aber auch nur in diesem Sinne also können wir tatsächlich von einer „dynamisch realen Konstitution der Verteilungssysteme“ sprechen, welche ihren „übergeometrischen“ Charakter ausmacht.

Die Realität, die wir damit den physikalischen „Gestalten“ zu-

schreiben, ist aber von ganz anderer Art, als die Realität, die Köhler für sie in Anspruch nimmt.

Um festzustellen, *in welchem Sinne* wir hier von *Realität* sprechen, ist es nur nötig, etwas genauer auf das einzugehen, worin sich diese Realität greifbar in der Sprechweise der theoretischen Physik repräsentiert, auf Begriffe wie Kraftlinien, Stromlinien, Feld usw.

Betrachtet man unbefangen die Entwicklung der physikalischen Theorie, so wird einem klar, daß hier *jedenfalls keine primären Begriffe* vorliegen, die unmittelbar die Eigenschaften und Wirkungen der uns umgebenden Körper betreffen. Es handelt sich vielmehr um *abgeleitete Begriffe*, die in der Theorie zum Zweck der möglichst einfachen Erfassung der Tatsachen eingeführt sind: Es handelt sich um *Funktionsbegriffe*,¹ nicht, wie Köhler im Anschluß an die Ausdrucksweise gewisser Stellen bei Maxwell und anderen meint, um *Substanzbegriffe*.

Die Gestaltkategorie ist im faktischen Wissenschaftsbetrieb der Physik nicht als selbständiges Fundamentalprinzip aufweisbar. —

Ja, noch mehr: nicht nur der Gestaltbegriff, sondern auch der ihm antithetisch bei Köhler zugeordnete Begriff der „Und-Verbindung“ ist wissenschaftstheoretisch — jedenfalls in der Physik — bedeutungslos; auch mit Und-Verbindungen beschäftigt sich die Physik nicht. Denn an Stelle der Köhlerschen Gegenüberstellung von „Und-Verbindungen“ und „Gestalten“, die sich als unvollständige Disjunktion erweist, muß eine Dreiteilung treten:

1. Und-Verbindungen. 2. Wirkungszusammenhänge. 3. Gestalten. Und was Köhler selbst an physikalischen Gebilden dem Bereiche der „Und-Verbindungen“ zuweist, kann, wenn man mit Köhlers eigenem Kriterium der Und-Verbindungen — mit der absoluten Belanglosigkeit des einen Teiles für den anderen — Ernst macht, tatsächlich ebenfalls nur in den Bereich der Wirkungszusammenhänge gehören, sofern es überhaupt physikalisches Problem ist².

Damit entfällt die wissenschaftstheoretische Bedeutung dieser Scheidung jedenfalls für die Physik. Ja, die Erkenntnis, daß in der von der Psychologie her entwickelten Scheidung von „Und-Verbindung“ und „Gestalt“ in bezug auf die Physik der wissenschaftstheoretisch wirklich bedeutsame Tatbestand völlig verdeckt wurde — diese Er-

¹ Vgl. Cassirer, Substanzbegriff und Funktionsbegriff.

² Natürlich. — Die „Verteilung“ der Dinge in einem Zimmer — Prototyp einer Und-Verbindung — ist keine Angelegenheit der Physik!

kenntnis muß weitergreifend schon von hier aus in bezug auf die Sachgemäßheit dieser Scheidung auch in der Psychologie skeptisch machen.

Jedenfalls: Der eine große, weitschauende Gedanke Köhlers, der Gedanke, es könne möglich sein, die neue fundamentale Kategorie der Gestalt für die Psychologie durch Anschluß an die Physik mit ihrem durch den Entwicklungsgang gegenüber der Psychologie so viel mehr gefestigten theoretischen Apparat zu sichern, dieser Gedanke muß restlos aufgegeben werden. Von *wissenschaftstheoretischen* Erwägungen her läßt sich das Gestaltprinzip weder für Physik noch für Physiologie probehaltig fundieren. —

Für unsere kritische Auseinandersetzung bleibt danach jetzt noch die Frage, ob nicht vielleicht der Köhlersche Ansatz sich *effektiv*, in der konkreten Verwertung der physikalischen Betrachtung für die physiologische Erklärung der phänomenalen Gestalten, als tragfähig erweist, haben wir doch ausdrücklich zugegeben, daß die betrachteten physikalischen Gebilde in ihrer Tatsächlichkeit etwas von „Gestaltcharakter“ besitzen.

Zweites Kapitel

Köhlers physiologische Erklärung der phänomenalen Gestalten

Der Sinn von Köhlers physiologischen Betrachtungen ist, daß es möglich sein soll, direkt *in konstruktivem Aufbau* von den Reizen her das Geschehen im neurophysischen Bereich soweit zu bestimmen, daß die *Gestaltetheit der phänomenalen Wirklichkeit* von hier aus verständlich gemacht erscheint und zwar in einer ganz charakteristischen Weise.

1. Das methodische Programm Köhlers zur Auflösung des psychophysischen Problems

§ 24. Ziel und Wege der Köhlerschen Physiologie

Köhler setzt sich die Aufgabe, „von der Physik her“ das physiologische Geschehen zu bestimmen; er glaubt dabei ganz konkret zu einer konstruktiven „Erklärung“ der phänomenalen Gegebenheiten gelangen zu können.

Zur Erreichung dieses Ziels zeigt er zwei verschiedene Wege auf: Einmal meint er, durchaus ohne weiteres gedanklich klar: „Wir

könnten uns vornehmen, *genaue Einsicht in die Materialnatur* derjenigen Geschehensarten zu gewinnen, welche wirklich im *Nervensystem* gestaltet verlaufen, die Kräfte und dgl. festzustellen, die dabei wirksam werden und so eine Physik der physiologischen Gestalten durchzuführen.“ —

Zum zweiten aber sieht er noch einen anderen Weg offen, den er jenem voranstellt: „Unser Ziel kann sein, die allgemeinen Eigenschaften phänomenaler Gestalten *von ebenso allgemeinen Eigenschaften physikalischer Strukturen aus zu verstehen*“, und zwar „indem wir zeigen, daß *physische Gestalten*, welche im Nervensysteme auftreten und psychophysische Bedeutung erlangen, ganz analoge und im weitesten Sinne parallele *Beschaffenheit* haben müssen“ — *in Konsequenz nämlich der allgemeinen formalen Bestimmungen*, die man ihnen „von der Physik her“ beilegen darf — „*wie die Gestalten der phänomenalen Wahrnehmung*“.¹

Dieser Weg erscheint vielleicht etwas allgemein und unbestimmt; doch kann man einen wohl definierten Sinn damit verbinden, wenn man an physikalische Methodik überhaupt denkt, und sich erinnert, daß hier ein gleichartiger Doppelweg offen ist (vgl. den Unterschied der „reinen“ Thermodynamik und der kinetischen Theorie der Wärme oder das Verhältnis von Energetik und Mechanismus im engeren Sinne in der Mechanik etwa). —

Methodische Bedenken können sonach gegen keinen von beiden Wegen geltend gemacht werden. So darf man gespannt sein, *wie* nun Köhler praktisch auf diesen beiden Wegen positiv Neues über die neurophysischen Prozesse auszumachen versucht.

Die Auseinandersetzung mit der Köhlerschen Psychophysik wird sich sachgemäß zunächst auf den Kern der Theorie richten, auf die Überlegungen, die Köhler zu seiner allgemeinen *formalen* Kennzeichnung des physischen Prozesses und zu den von da bestimmten Aufstellungen über die Erklärungsmöglichkeit der phänomenalen Gestalten führen.

¹ Durch die ausdrückliche Einfügung des Zwischensatzes glaube ich den Sinn des Wortes „müssen“ in Köhlers Formulierung so festgelegt zu haben, wie es dem Sinnzusammenhang entspricht. Köhlers Worte selbst, ohne den Zwischensatz, können dazu verführen, schon in dieser Formulierung einen logischen Zirkel zu erblicken in dem Sinne, als ob von vornherein die physischen Gestalten sich nach den phänomenalen richten sollten, doch wird diese Interpretation, wie mir scheint, durch die Art, wie Köhler tatsächlich zunächst vorgeht, unmöglich gemacht. — Vgl. hiergegen Wittmann 1923.

2. Die allgemeinen Aufstellungen zur formalen Bestimmung des psychophysischen Geschehens — Das Kernstück von Köhlers Gedankengang

§ 25. Der Aufbau der Köhlerschen Gedankenentwicklung

Die spezifischen Ansatzpunkte zu Köhlers physiologischer Theorie werden verständlich erst aus seiner Stellungnahme (1924) zu der überkommenen Auffassung, daß sich der physiologische Wahrnehmungsvorgang aus „sehr vielen und voneinander unabhängigen Lokalprozessen“ aufbaut, die in isolierter Leitung von der Peripherie zum Zentralorgan jedes für sich weiter geleitet werden müssen, so daß sich also das Geschehen in ebenso vielen getrennten physikalischen Systemen abspielt.

Gegen diese Auffassung erhebt Köhler zwei Bedenken: er setzt auseinander, daß sie in zweierlei Richtung dem tatsächlichen phänomenalen Erfolg nicht entspricht.

Einmal leistet sie gewissermaßen zu viel: sie müßte eigentlich zu der Erwartung führen, daß diese rein anatomisch festgelegten und gänzlich unabhängig von der Beschaffenheit der Prozesse bestehenden Elementarbezirke und Funktionsgrenzen irgendwie auch im Phänomenalen bemerkbar werden, als generelle Konstanzen in jeder konkreten Wahrnehmung. — Eine solche echte Elementargliederung ist aber in keiner Wahrnehmung anzutreffen.

Zum zweiten: sie leistet nicht genug: „Sie läßt ein besonderes Moment unserer phänomenalen Welt unerfaßt, die sachliche Gliederung, die Tatsache, daß wir Dinge als Einheitliches erleben, nicht aber als Mosaik von Empfindungen.“

Daß die Theorie in diese Richtung kommen konnte, erklärt Köhler daraus, daß vor allem ein Umstand beherrschenden Einfluß im physiologischen Denken besaß, der Umstand, daß das Gesichtsfeld „nicht nur in sich“ geordnet ist, „sondern vor allem im Vergleich mit den Außengegenständen . . ., die . . . im optischen Raume wirklich gesondert vor uns auftreten“ (1924, S. 514): Das Auge zunächst vermittelt „rein maschinell“ eine hinreichend genaue Punktabbildung der Umgebungsbestandteile auf die perzipierende *Sinnesfläche*; damit aber diese Entsprechung zur Außenwirklichkeit in den höheren neurophysischen Niveaus und endlich in dem eigentlich psychophysischen Bereich erhalten bleiben, wird die Hypothese der „maschinenmäßig“ darauf eingerichteten „Elementarleistungen“ eingeführt.

Direkte Fundierungen für diese Hypothesen soll es nach Köhler nicht geben. Jedenfalls: Eine unmittelbar *histologische* Begründung soll „ohne jede Beweiskraft und selbst nur eine Behauptung sein“. Denn: „es gibt keinen Beweis für eine absolute *funktionelle* Trennung je einer Neuronenkette von allen übrigen, vom Ursprung bis zu den Enden“, wohl aber „gibt es genug Tatsachen, aus welchen im Gegenteil funktionell wirksame Verbindungen in allen grauen Niveaus eines nervösen Sektors mit Sicherheit hervorgehen“ (1920, S. 179).

So nennt Köhler diese Hypothese der Elementarleitungen geradezu „eine Konstruktion“ und zwar ist sie ihm um so untragbarer, als für ihn gerade das Problem der „Sachlichen Gliederung“ die zentrale Stellung in der Psychologie haben muß.

Zur *positiven Lösung* eben dieses Problems stellt er fest: „In Wirklichkeit bedarf *Ordnung in ausgedehntem physischen Geschehen* nicht einer Bindung von lokalem Geschehen an unveränderlich vorgezeichnete und isolierte Wege, sondern ist auch in zusammenhängenden physischen Systemen möglich und realisiert, als *Eigenordnung oder Struktur des Geschehens selbst*.“ Köhlers Theorie geht somit in dem einen neuen Gedanken auf, „diese Gliederung könne eine *spontane Selbstgliederung* der optischen Prozesse durch ihre eigenen physikalisch-chemischen Eigenschaften und Kräfte . . . sein — womit dann die mechanistische Ordnungshypothese (d. h. die Hypothese, welche die ‚Ordnung‘ auf ‚mechanische‘ Weise, durch den Leitungsmechanismus erklärt), aufgegeben wäre“ (1924, S. 517). —

Die damit angedeutete Denkmöglichkeit läßt sich im Rahmen der Köhlerschen Erörterungen über die physikalischen Systeme bzw. physikalischen Gestalten tatsächlich *positiv* direkt physikalisch realisieren, indem man den neurophysischen Geschehenszusammenhang jenen Erörterungen unterordnet.

So kommt Köhler dazu, das neurophysische Geschehen durch den einen Satz zu charakterisieren:

„Die psychophysischen Gebiete, deren Erregungszustände physische Korrelate optisch phänomenaler Felder darstellen, bilden *ein in sich zusammenhängendes System*“ (1920, S. 189). —

Und dieser kurze Satz ermöglicht nun sehr weitgehende Folgerungen, indem Köhler einfach berücksichtigt, was er „von der Physik aus“ über die Eigenschaften physikalischer, in sich zusammenhängender Systeme zu sagen weiß.

Er faßt das zusammen in die These:

„*Psychophysisches Geschehen im optischen Sektor hat die allgemeinen Eigenschaften von physischen Raumgestalten*“ (1920, S. 189).

Und er spezifiziert das, was damit gesagt ist, dadurch, daß er nun *von hier aus eine genauere Charakterisierung des psychophysischen Geschehens* zu geben versucht, so wie sie nach seiner Meinung folgt, wenn man dem psychophysischen Geschehen Gestaltcharakter beilegt.

Aus der allgemeinen Kenntnis der „*physischen Raumgestalten*“, überhaupt, d. h. in Verfolgung von Köhlers zweitem „*Weg*“, ergeben sich so folgende Bestimmungen für das Psychophysische (1920, S. 189f.):

„1. *Zeitunabhängige Zustände bilden sich aus und dauern an für das System als Ganzes. Das Geschehen in beschränkten Bereichen wird getragen von dem im übrigen System und umgekehrt; es entsteht und existiert so, wie es ist, nicht selbständig als ein Teil, sondern nur im ausgedehnten Gesamtverlauf als dessen Moment.*¹

2. *In jedem Falle eines aktuellen psychophysischen Geschehens ist dieses einem bestimmten Komplex von Bedingungen unterworfen. Zu diesem gehören:*

- a) *die gesamt retinale Reizkonfiguration des aktuellen Falles;*
- b) *relativ konstante histologische und Materialeigenschaften des optisch-somatischen Systems.*
- c) *relativ, variable bedingende Faktoren, welche dem übrigen Nervensystem in erster und den Gefäßsystemen in zweiter Linie zuzuschreiben sind.*

Wie in physikalischen Gestalten muß auch der jeweils auftretende psychophysische Zustand im Prinzip überall von den Bedingungen durchweg abhängig sein, seine örtlichen Momente müssen sich also der *gesamten* „*Topographie*“ gemäß bilden.

3. *Werden konstante Bedingungen und zeitunabhängiger Zustand vorausgesetzt, so geht aus 1. hervor, daß die Gesamtheit des ausgedehnten Geschehens eine objektive (nicht etwa nur für einen Betrachter willkürlich zusammenfaßbare) Einheit darstellt.* Denn in dem ganzen Gebiet ist kein örtlicher Moment gegenüber dem Zustand in irgendeinem anderen Bereich vollkommen selbständig oder indifferent. *Der räumliche Zusammenhang des psychophysischen Ge-*

¹ D. h. als etwas Unselbständiges an einem übergeordneten Ganzen.

schehens, welches einem gegebenen Gesichtsfeld entspricht, hat also übergeometrische, nämlich dynamisch reale Konstitution.

4. Wie bei physikalischen Gestalten bedeutet physisch-reale Einheit des Gestalteten auch hier nicht unterschiedsloses Verschwimmen oder Unordnung, sondern ist mit strenger Gliederung wohl verträglich. Die Art der Gliederung hängt von der spezifischen Art des psychophysischen Geschehens und den jeweiligen Systembedingungen ab; aber in jedem Falle, *für jeden aktuellen Bedingungskomplex ist die übergeometrisch-dynamische Geschehensgliederung genau so eine physisch-reale Eigenschaft des großen Bereiches wie etwa die psychophysischen Farbreaktionen an einem Ort des Feldes.*

5. Mit allen anorganisch-physikalischen Gestalten werden die psychophysischen folgende *Abstufungen* des inneren Zusammenhanges durch das System hin gemein haben: Die Momente im kleinsten Gebiet sind zwar im Prinzip von den Bedingungen des *ganzen* Systems abhängig, aber nach Maßgabe einer Entfernungsfunktion derart, daß sie vor den bedingenden Formen eines zugehörigen Bereiches und seiner Nachbarschaft stärker bestimmt werden als von der Topographie entfernter Bereiche. Im Extremfalle ist (wie bei physikalischen Gestalten) die *Einzelgliederung* beschränkter Bereiche von den *Formeinzelheiten* in anderen Bereichen nicht mehr merklich abhängig; dann bestimmen sich nur mehr die „Gesamtmomente“ solcher Bereiche von sich aus (Unterschied des starken und schwachen Gestaltzusammenhangs). Der Raumgliederung oder Struktur nach können also solche beschränkte und unmittelbare zusammenhängende Bereiche relativ selbständig sein — unbeschadet des Gestaltzusammenhangs im ganzen System, nach welchem sich dann noch die Gesamtmomente bestimmen und dadurch in einem sehr realen Sinne noch *enger geschlossene Einheiten innerhalb des einheitlichen Gesamtgeschehens darstellen*. Ist kein Irrtum zu befürchten, wird nämlich die allgemeine Voraussetzung dabei nicht vergessen, daß das Geschehen im *ganzen* System Gestaltzusammenhang aufweist, so dürfen (wie früher auf anorganischem Gebiet) auch solche in sich enger geschlossene Einheiten kurz als Raumgestalten bezeichnet werden.

6. Wie immer die räumliche Gliederung psychophysischer Gestalten sonst beschaffen sein mag, bedeutet sie doch jedenfalls auch die spezifische Ausbreitungsart einer Zustands- oder Geschehensintensität und damit räumlicher Energiedichte. Unter geeigneten

Bedingungen kann die Energiedichte der einzelnen Systembereiche außerordentlich verschieden sein. Auch hierüber aber entscheiden die Systembedingungen im *ganzen*." (Zit. nach Köhler 1920, S. 189 f.) —

Soweit die direkten Bestimmungen, die Köhler für das psychophysische Geschehen aufstellt.

Nun aber die Frage, was damit geleistet wird. Sie zu entscheiden, untersucht Köhler, wieweit Übereinstimmungen zwischen diesen Eigenschaften der somatischen Bereiche und den Bestimmungen, die den phänomenalen Strukturen eigen sein sollen, bestehen.

Köhler formuliert noch einmal mit bewußter Schärfe in folgenden Absätzen, in welchen Eigentümlichkeiten das Wesen der phänomenalen Gestalten, kurz zusammengefaßt, besteht. Er stellt fest (S. 191/92):

„I. Phänomenale optische Felder erscheinen als in sich zusammenhängende Einheiten und haben stets übergeometrische Eigenschaften. Phänomenale Einzelbereiche treten nie vollkommen indifferent als selbständige ‚Teile‘ auf; so entsprechen sie *Momenten* der physischen Gestalt.

II. Die phänomenale Einheit ist mit Ordnung und Struktur verträglich und die spezifische Einheit des phänomenalen Feldes (Korrelat der physischen Zustandsstruktur) stellt eine übersummativische Eigenschaft des Gesichtsfeldes dar, welcher die gleiche Erlebnisrealität zukommt, wie z. B. den farbigen Erfüllungen des Feldes.

III. Unbeschadet der Feldeinheit im ganzen und in ihr erscheinen besonders fest in sich geschlossene phänomenale Einheiten beschränkter Bereiche relativ selbständig gegenüber dem übrigen Felde.

IV. Insbesondere pflegen sich lebhaftere, feste Bereiche, ‚Gestalten‘ im engeren Sinne, von dem übrigen optischen Feld als ‚bloßem Grund‘ deutlich abzusetzen, falls der gegebene Reizkomplex gewissen Bedingungen genügt.“ (S. 191/92.)

Ein Vergleich mit den Thesen 1–6 zeigt ohne weiteres weitgehende Entsprechung. Das erste Ziel, das sich Köhler gesteckt hatte, ist also erreicht: Es erweist sich nach seiner Meinung als möglich, die neurophysischen Gestalten „von der Physik her“ aus allgemeinen Erwägungen heraus soweit zu bestimmen, daß ihre „sachliche Ähnlichkeit“ mit den phänomenalen Gestalten gesichert erscheint.

Die Köhlersche Theorie scheint also in glänzendster Weise ihre Aufgabe zu erfüllen. Indem an Stelle der Theorie des Leitungsmechanismus die Theorie einer spontanen Selbstgliederung des neurophysi-

schen Systems getreten ist, ergeben sich genau die Bestimmungen des neurophysischen Geschehens, die man braucht, um die phänomenalen Gestalten in ihren spezifischen charakteristischen Eigenschaften physiologisch repräsentiert, d. h. „erklärt“ zu sehen.

§ 26. Die Köhlersche Argumentation im Lichte der kritischen Ergebnisse zur Charakterisierung der Verteilungssysteme

Um die Köhlersche Ableitung nach ihrem Gehalt zu beurteilen, vergegenwärtigen wir uns noch einmal kurz ihren gedanklichen Aufbau. Sie vollzieht sich in einer leicht übersehbaren Weise.

Das erste ist die Feststellung, daß man im Neurophysischen mit einem einheitlichen geschlossenen Gesamtsystem soll rechnen müssen.

Daran schließt sich eine einfache Subsumtion: Wenn das Geschehen im neurophysischen Sektor sich als Geschehen in einem geschlossenen Systemzusammenhang kennzeichnet, so kommen ihm die Eigenschaften physikalischer Systeme, physikalischer Gestalten überhaupt zu. —

Wir sehen sofort, daß für diese Argumentation die Ergebnisse unserer ersten kritischen Erörterungen nicht vernachlässigt werden dürfen.

Für Köhler hat es einen bestimmten Sinn, wenn er auf Grund einer solchen Subsumtion Aussagen über die Eigenschaften des neurophysischen Geschehens macht, denn die „physischen Gestalten“ sind für ihn „Realitäten“, Realitäten von derselben Art, wie die physikalischen *Dingbegriffe* überhaupt.

Wenn wir demgegenüber betonen mußten, daß das, was Köhler am physikalischen Wirken mit seinem Begriff der physischen Gestalten meint, durchaus nur im Sinne eines *funktionellen* Zusammenhanges verstanden werden darf, nach dem Charakter der Funktionsbegriffe, so wird damit jene Argumentation in sich fragwürdig. Denn der Gehalt dessen, was in irgendeinem „physikalischen System“ an „Gestaltmäßigem“ hervorgehoben werden kann, ist bei dieser Auffassung nicht dinghaft dadurch festgelegt, daß man weiß, es handle sich hier um eine „physikalische Gestalt“; er wird erst in dem Augenblick faßbar, in dem man *physikalisch* auf Grund seiner „Materialnatur“ den Wirkungszusammenhang näher bestimmen kann, innerhalb dessen sich diese „physikalische Gestalt“ „konstituiert“.

Köhlers Betrachtungen verlieren so jede Beweiskraft. Andererseits haben auch unsere Feststellungen nur beschränkte Tragweite. Wir dürfen noch nicht etwa folgern, daß Köhlers physiologische Behauptungen *a limine* abgelehnt werden können. Wir mußten zwar eine Gestaltphysik im ontologischen Sinne Köhlers ablehnen, wir konnten den Gestaltbegriff nicht als konstitutives Prinzip in der Physik anerkennen; aber damit ist ja noch nicht erwiesen, daß nicht doch vielleicht ein Weg von der Physik auf dem Wege über die Physiologie zu den phänomenalen Gestalten hinführen kann. Denn in einem hatte ja Köhler recht: Auch wenn die physikalischen Erscheinungen in Verteilungssystemen durchaus als Wirkungszusammenhänge betrachtet werden müssen, so behalten sie doch in ihrer Tatsächlichkeit gegenüber den andern physikalischen Erscheinungen einen ganz spezifischen „gestaltartigen“ Charakter, und zwar im übergeometrisch-dynamischen Sinne (s. oben § 23).

Infolgedessen bleiben auch für uns die Thesen 1–6 von Köhler (s. oben S. 88/89) durchaus noch *inhaltlich möglich*, trotzdem wir prinzipiell den Begriff einer „physikalischen Gestalt“ als *primärer* Realität nicht anerkennen können.

Wenn jene Thesen aber auch für sachlich möglich gelten, der *Beweis ihres tatsächlichen Zutreffens* innerhalb der besonderen Verhältnisse des neurophysischen Sektors kann *nur erbracht* werden *auf einem ganz anderen Wege* als ihn Köhler in dem angegebenen Darlegungen beschreitet:

Sind physikalische „Strukturen“ — „physikalische Gestalten“, wenn man will — wissenschaftlich nur zu verstehen als funktionelle Zusammenhänge auf Grund der ganz konkreten Verhältnisse im Wirkungszusammenhang ihrer „Momente“, so können sie eine positive Bestimmung nach ihrem sachlichen Gehalt allein auf *zwei* Grundlagen erfahren, nämlich einmal auf Grund einer bestimmten Kenntnis über die *Wirkungsgesetze des „Materials“*, welches in seiner Wechselwirkung, in seinem Wirkungszusammenhang den Aufbau des Gestaltmäßigen bedingt, und zum anderen auf Grund einer bestimmten Erörterung über die jeweils zugrundeliegende „bedingende Topographie“, über der sich, eben auf Grund jener Wirkungszusammenhänge, die „gestaltmäßige Verteilung“ einstellt und der für das „So-sein“ der entstehenden Verteilung entscheidende Bedeutung beigelegt werden muß.

Ohne eine genauere Betrachtung jener beiden Momente kann für

eine kritische Einstellung das Ergebnis irgendwelcher derartiger Erörterungen nicht als diskutierbar gelten.

Der damit gestellten Aufgabe wenden wir uns sogleich zu, indem wir verfolgen, wie Köhler im Konkreten das neurophysische Geschehen unmittelbar zu bestimmen versucht.

3. Die konkreten Einzelansätze Köhlers bezüglich der „Materialnatur“ der neurophysischen Prozesse und ihrer „bedingenden Topographie“

§ 27. Die von Köhler formulierten materialen Grundbestimmungen der psychophysischen Prozesse in ihrer theoretischen Tragweite

Köhlers materiale Theorie der neurophysischen Prozesse knüpft in den Grundannahmen an G. E. Müller und Nernst an und entwickelt sich von da aus zu einer neuen eigenartigen Form der Begründung der Gestalttheorie.

Den ersten Ansatz nimmt Köhler von Aufstellungen her, die G. E. Müller in seiner Theorie der Farbprozesse als grundlegend in die Psychologie eingeführt hat: von *Müllers Axiom*, die antagonistischen Farbprozesse seien materialiter als die beiden einander entgegengesetzten Richtungen einer umkehrbaren *chemischen Reaktion* zu denken, derart, daß der Zustand des somatischen Feldes gekennzeichnet wird durch die Bestimmung des jeweilig vorliegenden bei einer solchen Transformation im Gleichgewichtszustand sich einstellenden stationären Zustandes.

Für die Durchführung nimmt Köhler zu dem Müllerschen Axiom noch ein zweites hinzu, das man als *Nernstsches Axiom* kennzeichnen kann, die Voraussetzung, das im Nervensystem das Lösungsmittel der verschiedenen beteiligten Substanzen das Wasser ist und daß es sich infolgedessen im neurophysischen Geschehen handelt um chemische Reaktionen in verdünnten Lösungen, an welchen *Ionen* teilnehmen.

Die Konsequenzen dieser Voraussetzungen sind nach den Lehren der physikalischen Chemie voll übersehbar: sobald man den Erregungszustand in dieser Weise festgelegt denkt, ergibt sich derselbe „jederzeit hinreichend bestimmt durch die ihm entsprechenden Konzentrationen der reagierenden Molekülarten mit Einschluß der Ionen“ gemäß der Theorie der elektrolytischen Lösungssysteme.

Die Erörterung der Zustände im somatischen Sektor läuft dann

nur darauf hinaus, die Mannigfaltigkeit der so möglichen und zwar zunächst nur der stationären Ionen-Reaktionen zu betrachten.

Daß dieser Ansatz tatsächlich viel für sich hat, kann nicht bezweifelt werden, ist er doch auch sonst in der physiologischen Erörterung der Reizprozesse, namentlich seit Nernsts entsprechenden Ausführungen zur Reizphysiologie, schon bewährt. In der Tat kann aus elektrophysiologischen Erfahrungen her es als mehr denn hypothetisch gelten, wenn man behauptet, daß die Natur der neurophysischen Strömung als eine elektrochemische, als eine Ionenverschiebung angesehen werden soll.

Das für uns Wesentliche ist die Art, wie nun von hier aus Köhler dazu kommt, konkret im Physiologischen jene Gestaltetheit repräsentiert zu finden, die ihm im Phänomenalen so stark Problem ist. Er gelangt zu ihr, indem er direkt im einzelnen die (photochemische) „Steuerung“ der neurophysisch-elektrolytischen Prozesse durch die Reize verfolgt. Er diskutiert diese Prozesse unter dem Einfluß:

1. einer überall homogenen Reizwirkung und
2. einer in den verschiedenen Teilen des Feldes inhomogenen Reizwirkung.

Für das *durchweg homogen erregte Feld* ist die Bestimmung des physikalischen Zustandes sehr einfach: die chemische Reaktion muß in allen Teilen gleichartig verlaufen, das ganze somatische Feld ist in sich in bezug auf Konzentration der Komponenten wie in bezug auf Ionenverteilung selbst vollständig homogen. —

Nun der zweite Fall: *Das inhomogen erregte Feld*.

„Wird die Sinnesfläche räumlich inhomogen, aber überall für eine Weile konstant gereizt, so verlaufen ungleiche stationäre Reaktionen in verschiedenen Teilen des zugehörigen nervösen Feldes. Der Einfachheit wegen setzen wir für den Anfang voraus, es handele sich um nur *zwei große Gebiete verschiedener Reizart* auf der Sinnesfläche, die in einer beliebigen, aber kontinuierlichen Kurve aneinandergrenzen. Dann finden im nervösen Felde in zwei entsprechenden Regionen zwei verschiedene stationäre Reaktionen statt, und die beiden nervösen Teilfelder stoßen ebenfalls in irgendwelchem stetigen Linienzug aneinander. Verschiedene stationäre Reaktionen sind durch mindestens zum Teil ungleiche Konzentrationen reagierender Molekülarten charakterisiert. Der osmotische Partialdruck einer jeden Molekülart aber ist eine einfache Funktion der Konzentration eben dieser Substanz (in verdünnten Lösungen der Konzentration direkt pro-

portional): also besteht eine *Differenz osmotischer Partialdrucke längs der ganzen Grenzkurve beider Gebiete.*

Wären beiderseits nur elektrisch neutrale Moleküle vorhanden, so ergäbe sich hieraus in kurzen Zeiten nur eine minimale Diffusionsströmung der hier und dort ungleich konzentrierten Stoffarten. Handelt es sich außerdem wie im Nervensystem wesentlich um Reaktionen, an denen Ionen teilnehmen und sind in den beiden Gebieten verschiedener Reaktionen die Ionenkonzentrationen nicht vollkommen gleich, so entsteht sofort längs der ganzen Grenzkurve ein *Sprung des elektrostatischen Potentials.*“ (Kö. 1920, S. 16.)

Somit erscheint demnach *der somatische Zustand in wohlbestimmter Abhängigkeit von den Reizverhältnissen* wohl faßbar; er ist dadurch charakterisiert, daß sich die Gebiete verschiedener Reizung genau im Somatischen abgegrenzt zeigen und zwar in physikalisch-realer Weise, durch das Auftreten eines derartigen Potentialsprungs. —

Für die Aufgabe einer *Theorie der phänomenalen bzw. psychophysischen Gestalten* hat damit Köhler anscheinend schon sehr viel erreicht:

Der *innere Zusammenschluß* der phänomenalen Gestalten, ihre Absetzung voneinander, kurz die „sachliche Gliederung“ des phänomenalen Feldes scheint direkt physiologisch repräsentiert, im optischen wie in allen anderen Sinnesgebieten.

Z. B. „nervöse Felder, welche von Druck-, Schmerz- und Temperatureizen erregt werden, weisen elektromotorische Kräfte auf, wenn Teilgebiete der gesamten Sinnesfläche gereizt werden oder die Reizungsart aneinander grenzender Gebiete ungleich ist; —“ folglich:

„Jeder Kontur im Tastfelde entspricht ein Potentialsprung (oder ein steiler Potentialabfall), und wird z. B. eine geschlossene Fläche oder die Spitze eines Tastzirkels auf die Haut gedrückt, so ist das Erregungsgebiet eines zugehörigen nervösen Feldes von der Umgrenzung überall, also in geschlossener Umgrenzung, durch eine Differenz des elektrischen Potentials abgesetzt.“

So erscheint im Rahmen dieser elektrolytischen Theorie die phänomenale *Bedeutung der Konturen* in glücklicher Weise erfaßt zu sein. Wenn man schon seit Panum die Tatsache kannte, daß Konturen im optischen Felde mehr sind als einfache „Kurven“, daß sie „eine besondere funktionelle Bedeutung besitzen“, die deutlich z. B. bei den Erscheinungen des Wettstreits der Sehfelder („Konturenprävalenz“) hervortritt, so erscheint jetzt dazu theoretisch im

physiologischen Geschehen eine direkte Zuordnung gewonnen zu sein, insofern die entsprechenden Stellen durch einen sehr realen Faktor physisch ausgezeichnet sind, durch den Potentialsprung.

Es scheint also, als ob wir bereits hier soweit gelangt sind, daß wir uns ein geschlossenes und an den Zweck, nämlich die „Erklärung“ der Gestaltgliederung, trefflich angepaßtes Bild vom physiologischen Geschehen auch ganz im einzelnen, „von unten her“ aufbauend, machen können. —

Allein, ganz ungetrübt bleibt dies Bild nicht, denn schon manche der Einzelauswertungen, die Köhler alsbald anschließt, können nicht ohne Bedenken hingenommen werden.

Daß Köhler an einzelnen Stellen *etwas kühn* zu „Folgerungen“ zu gelangen versucht, zeigt z. B. die Art, wie er alsbald von hier aus eine „Ableitung“ für die Entstehung der „Plastik“ bei „binokular wahrgenommenen Gestalten“ gibt.¹

Abgesehen aber auch von solchen Weiterungen, die sich an den ursprünglichen Ansatz anschließen, *auch dieser Ansatz selbst enthält noch bedeutsame Schwierigkeiten* im Rahmen des Gesamtproblems einer physiologischen Theorie der Gestaltwahrnehmung.

Der Ansatz selbst und Köhlers Auswertung betreffen ja *zunächst lediglich die Verhältnisse in der eigentlichen Sinnesfläche*, im Optischen also der Retina.

Die entscheidende Frage liegt aber eigentlich anders: Sie bezieht sich nicht auf die Verhältnisse in der Retina bzw. der Sinnesfläche überhaupt, sondern auf die Verhältnisse in demjenigen Niveau des neurophysischen Sektors, dem direkt Phänomenales entspricht, also im eigentlich „psychophysischen Niveau“.

Wenn schon an der einen Grenzfläche des neurophysischen Systems dem Geschehen auf Grund des elektrolytischen Konstruktionsschemas solche innere Ordnung zugestanden werden kann, wie sie das Ziel der Theorie fordert, so ist darum noch nichts über *die höheren neurophysischen Niveaus* ausgemacht, da ja Köhler grundsätzlich die „maschinenhafte“ Projektion der retinalen Verhältnisse durch isolierte Leitungsmechanismen ablehnt, und an Stelle derselben an sein *Prinzip einer freizügigen Verteilung der elektrolytischen Strukturen durch die ganze Längsschnittstreckung* hin gebunden ist.

¹ Man sehe, wie er dazu kommt (vgl. Köhler, S. 27), nun gar Potentialsprüngen eine „parallaktische Verschiebung“ zuzuschreiben — und zwar soll auch das eine Begriffsbildung bzw. Erklärungsweise „von der Physik her“ sein!

Wie eine solche „freizügige Verteilung“ nun „von unten her“ aus dem elektrolytischen Ansatz heraus so gedacht werden kann, daß die Theorie ihren wirklichen Abschluß bekommt, das wird der Prüfstein für die ganze Köhlersche Physiologie sein.

§ 28. Die für die Erfassung der höheren neurophysischen Niveaus nötigen Zusatzbestimmungen und ihre empirisch-physiologische Probehaltigkeit

Es ist die Frage, wie man sich den Zusammenhang der peripheren und der zentralen „Querschnitte“ des neurophysischen Sektors konkret denken soll.

Köhler macht darüber sehr genaue Angaben; er weiß ganz genau zu bestimmen, wie das neurophysische Geschehen beschaffen ist, z. B. wenn reizmäßig eine einfache weiße Kreisscheibe auf grauem Grund gegeben ist.

Retinal liegt in diesem Beispiel nach den vorausstehenden Erörterungen eine ganz bestimmt gestaltete „Erregungsverteilung“ vor, die als „symmetrisch“ — „kreisartig“ bezeichnet werden kann.

Nun erlebt man *phänomenal* auf dieser Grundlage eine „Gestalt“, die ebenfalls diese Gestaltbestimmung „symmetrisch-kreisartig“ aufweist.

Daraus folgert Köhler: Die retinal gesetzte Symmetrie bleibt — im großen wenigstens¹ — durch den ganzen neurophysischen Sektor bis zur phänomenalen Sphäre hin erhalten. —

Köhler sieht dies als einen *neuen* echten *Beweis* für die von ihm behauptete Entsprechung („Parallelität“) der phänomenalen und der psychophysischen Gestalten an, einen Beweis, der vor allem von der oben (§ 26/27) betrachteten unabhängig ist. Er sagt wörtlich: „Das psychophysische Geschehen im Fall einer symmetrischen Gestaltwahrnehmung soll also nicht etwa nur deshalb entsprechende übergeometrische Symmetrieeigenschaften haben, weil unsere Grundanschauung allgemein Ähnlichkeit von optisch-phänomenaler Gestalt und gestaltetem Geschehen im optisch-somatischen Feld als

¹ D. h. abgesehen z. B. von jenen „normalen“ Abweichungen, die bei Betrachtungen in stark extrafovealer Reizlage sowie infolge der normalen Unterschiede der Vertikal- und Horizontalerstreckung im Sehfeld (vgl. Köhler, S. 231 ff.) auftreten.

möglich erweist und als gegeben voraussetzt, sondern umgekehrt: weil die übergeometrischen Symmetrieeigenschaften der Gestaltwahrnehmung in Zuordnung zu der geometrischen Symmetrie der Reizform sonst nicht zu verstehen sind, müssen wir dem psychophysischen Vorgang, welcher allein der Vermittler dieser einfachen Zuordnung sein kann, entsprechende dynamisch-funktionelle Symmetrie zuschreiben *und finden* freilich auf diesem Wege und in diesem besonderen Fall *abermals*, daß phänomenale und psychophysische Gestalten einander ähnlich sind.“ (S. 234.)

Wir „finden“ dies Ergebnis! Allein auf welchem Wege? Es ist klar: Hier ist das methodische Verhältnis von phänomenaler und physiologischer Seite im Gegensatz zu der ursprünglichen Art der Fragestellung (s. o. § 25) grundsätzlich verkehrt; an Stelle eines direkten Ausgehens von dem physikalisch-physiologisch Postulierbaren wird jetzt der Ausgang vom Phänomenalen genommen und dem Physiologischen vorgeschrieben, daß es sich danach zu richten habe!

Jedenfalls: Dies ist *keineswegs* noch ein „Aufbau“ „von der Physik her“!

Köhler gibt das selbst zu; er bekennt (S. 231), daß ein solcher Aufbau, wie er ihn ursprünglich zu geben versprach, nicht möglich sei, denn „wir sind noch nicht in der Lage, durch morphologische, mikrohistologische oder physiologische Untersuchung eine ausreichende Kenntnis der relativ konstanten Leitungsbedingungen zu gewinnen“. Er formuliert demgemäß für alle in dieser Richtung ins einzelne gehenden Betrachtungen eine eigene Fragestellung, er stellt sie unter die Frage: „*Wie muß das leitende System im wesentlichen beschaffen sein, damit bei bekannter retinaler Konfiguration das physiologische Geschehen die phänomenal zu beobachtenden Struktureigenschaften annimmt.* —

Diese neue Frage kann er sinnvoll stellen, da er nach seinen vorausgehenden Betrachtungen jetzt glaubt voraussetzen zu dürfen, daß es sich sicher „um ein gestaltetes Geschehen im optischen Sektor handelt, welches die allgemeinen Gesetze zusammenhängender physikalischer Strömungen befolgt“. Die Frage wird indes sinnlos, sie schließt einen *circulus vitiosus* ein, wenn diese Voraussetzung nicht mehr als gesichert anerkannt werden kann.

Wenn die Entscheidung darüber, ob es sich im Neurophysischen um „Gestalten“ handelt oder nicht, noch aussteht, wie in unserem

Zusammenhänge, so kann alles das, was Köhler auf Grund jener neuen Fragestellung ausmacht, keinerlei Anspruch auf Erkenntniswert beanspruchen.

Es muß vielmehr von uns versucht werden, irgendwie tatsächlich direkt „von der Physik her“ verfolgbar zu machen, ob und wie trotz der vorausgesetzten Freizügigkeit der elektrolytischen Prozesse eine *Erhaltung der Querschnittstruktur auch in den höheren Niveaus* möglich ist. Denn erst so kann ja möglicherweise nach unseren Erwägungen das tatsächliche Zutreffen von Köhlers allgemeiner Charakteristik des neurophysischen Geschehens rückwirkend bestätigt werden (vgl. oben § 26 Ende). —

Bestimmte Festsetzungen in dieser Hinsicht, die verständlich zu machen geeignet wären, *wie* ein solcher Zusammenhang sich konkret „von unten her“ konstruieren lassen könnte, finden sich in der Erörterung Köhlers nicht.

Es bleibt also unsere Aufgabe, jetzt Köhlers elektrolytischen Ansatz soweit durchzudenken, bis wir klar übersehen, ob und unter welchen Umständen ein derartiger Wirkungszusammenhang so aufgebaut werden kann, daß unter Annahme einer Freizügigkeit des Geschehens innerhalb des elektrolytischen Systems die „Durchgestaltung“ in den zentralen Teilen des Feldes sich in der erforderlichen Weise herstellt.

Dieser Versuch zeigt uns sogleich, daß, wenn er unter Wahrung der von Köhler stillschweigend angenommenen Erhaltung der „Querschnittstruktur“ (im Sinne einer Abbildung vom Sinnesfeld auf das neurophysische Feld) durchgeführt werden soll, sofort eine weitere Annahme hinzugenommen werden muß, eine *Annahme über die „Topographie“* des neurophysischen Längsschnittes.

Nehmen wir an, der ganze, z. B. optische, Sektor wäre von der Peripherie bis zum Zentrum in bezug auf seine Leitungsverhältnisse homogen, wie das ja zunächst für Köhler vielleicht natürlich erscheint, so würde sich eine ganz unerwünschte Konsequenz ergeben.

Die Wirksamkeit des Reizes auf die Sinnesfläche und die durch den elektrolytischen Prozeß nach Diffusionsgesetzen weiterhin zustandekommend zu denkende elektrolytische Verteilung in den darüberliegenden Niveaus zeigt ein ganz bestimmtes Verteilungsbild (s. Figur 4): Der im retinalen Querschnitt steil aufsteigende (auf die „Kontur“ zusammengedrückte) Potentialsprung zeigt in höheren Niveaus ein abnehmend steiles Gefälle, die Heraushebung bzw. Ab-

grenzung des Feldes wird um so weniger prägnant, je weiter man nach zentralen Bereichen aufsteigt, — schließlich: jenseits von einem bestimmten Niveau im neurophysischen Längsschnitt ist nichts mehr von den Veränderungen an der Aufnahme­fläche zu spüren.

Damit der periphere Prozeß die nötige „Durchschlagskraft“ hat, um überhaupt bis an den psychophysischen Querschnitt hin wirksam werden zu können, muß man also schon annehmen — als eigent-

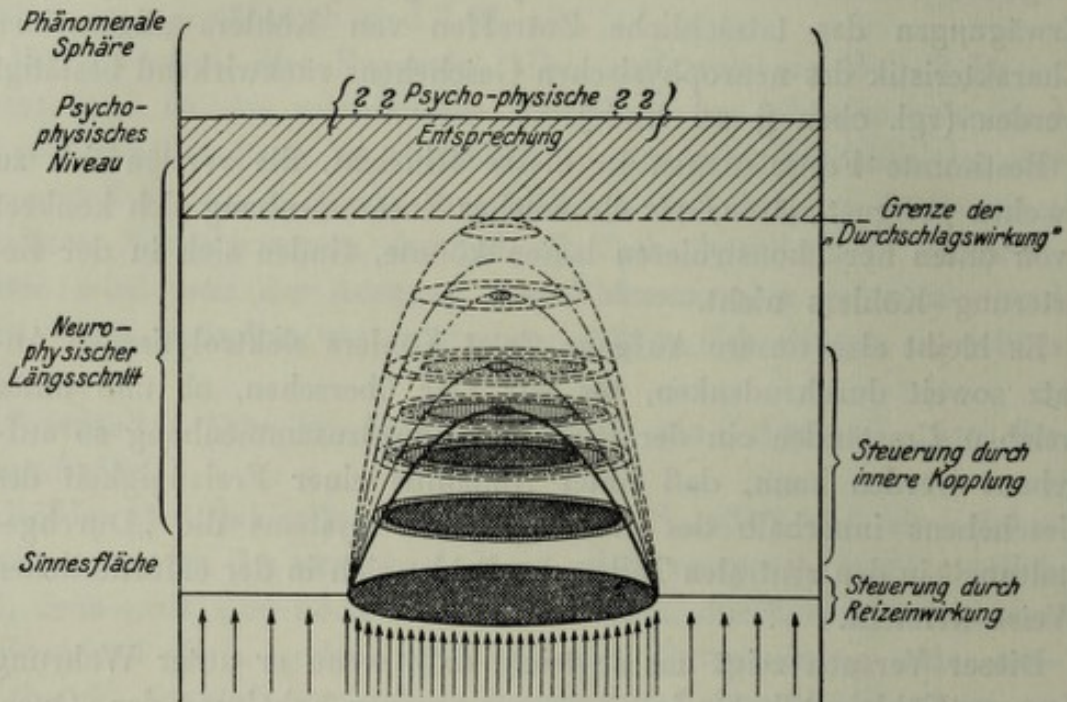


Fig. 4

lich „Köhlersches Axiom“ — daß die „Leitfähigkeit“ im neurophysischen Längsschnitt erheblich größer ist als im Querschnitt.

Unter dieser, aber auch nur unter dieser Voraussetzung, könnte man bei der Köhlerschen Konstruktion die erforderliche „Tiefenwirkung“ von der Sinnesfläche her ermöglicht denken. —

Allein dieses eigentlich „Köhlersche Axiom“ widerspricht den allgemeinen Eigenschaften der neurophysischen Substanz. Die unmittelbare physiologische Untersuchung hat zu der Annahme geführt, daß ganz im Gegenteil die Leitfähigkeit im Längsschnitt beträchtlich kleiner ist als im Querschnitt — Hermann kam z. B. dazu, dies Verhältnis auf 1:5 anzusetzen¹ —; sie hebt damit die Voraus-

¹ Diese Tatsache hat zuerst G. E. Müller (1923) gegen Köhlers Theorie geltend gemacht, allerdings ohne eine vorangehende Auseinandersetzung mit Köhlers

setzung Köhlers auf, denn die wirklichen Verhältnisse sind für die Erhaltung der peripheren Querschnittverteilung auch auf höherem Niveau noch unglücklicher als wir dies bei unserem ersten probeweisen Ansatz (Homogenität in bezug auf die Leitfähigkeit) angenommen hatten (vgl. G. E. Müller).

Das „Köhlersche Axiom“ muß demnach als bereits physiologisch widerlegt gelten.

Diese Feststellung genügt, um unsere grundsätzliche Stellungnahme zu entscheiden.

4. Zur abschließenden Charakterisierung der Köhlerschen Gestaltphysiologie

§ 29. Die Schranken der Köhlerschen elektrophysiologischen Theorie

Zusammenfassend darf man sagen, daß die Köhlersche Theorie den Ansprüchen nicht gerecht wird, die sie sich selbst stellt.

Das letzte Ziel Köhlers ist, das „Wertheimer-Problem“ zu lösen: Die unmittelbare physiologische Repräsentanz der „phänomenalen Gestalten“ — im Sinne des Satzes, „Was innen, das ist außen“ — soll abgeleitet werden.

Es soll also nicht mehr und nicht weniger gegeben werden als ein konstruktiver Beweis für die Richtigkeit des psychophysischen Parallelismus.

Dies Ziel ist in keiner Weise erreicht.

1. Der eigentliche Hauptbeweis Köhlers, der sich in Form einer prinzipiellen Deduktion der Bestimmungen psychophysischer Gestalten vollzieht (s. oben § 26) ist kein Beweis.

Er entbehrt jeden sachlichen Gehalts, da er als grundsätzliche Voraussetzung die Anerkennung einer ontologischen Bedeutung des Gestaltsbegriffs für die daran beteiligten physikalischen Prozesse voraussetzt, diese Voraussetzung aber nicht als erfüllt gelten kann.

2. Sachlichen Gehalt könnte die Köhlersche Deduktion erst gewinnen, sobald man zu gleichen Ergebnissen auch aus einer direkten Betrachtung über Materialnatur und Topographie der physischen Prozesse kommen würde.

physikalischen Voraussetzungen, welche erst wirklich auch im Sinne immanenter Kritik erlaubt, diese Feststellung als entscheidende Instanz gegen Köhler zu werten.

In dieser Hinsicht aber haben sich die Köhlerschen Argumente ebenfalls als unzulänglich erwiesen:

a) Die Erörterungen Köhlers zur Bestimmung der *Topographie* lassen vielmehr gerade besonders deutlich werden, wie es nicht möglich ist, restlos „von der Physik her“ physiologisch-psychophysische „Gestalten“ zu bestimmen; sie gehen letzten Endes darauf hinaus, daß das, was bewiesen werden soll, nämlich die Entsprechung von „Phänomenalem und Physiologischem“, geradezu zur Voraussetzung bei der Bestimmung der Topographie gemacht wird.

Diese Vertauschung von Voraussetzung und Behauptung mag bei Köhler selbst — sofern eben die prinzipielle Deduktion dieser Entsprechung schon als geleistet gilt — nicht als so gefährlich erscheinen. Soll aber die prinzipielle Deduktion erst Leben gewinnen durch die Erörterungen über Materialnatur und Topographie, so wird jede Beweiskraft von Köhlers Überlegungen illusorisch.

b) Was Köhler in betreff der *Materialnatur* des psychophysischen Geschehens sagt, erweist sich im Ansatz, soweit es die Übernahme des Müller-Nernstschen Axioms betrifft, als physiologisch möglich und auch im weiten Ausmaß als fruchtbar. Allein zur restlosen Begründung der Wertheimerschen These ist es nicht ausreichend. Die Müller-Nernstschen Axiome in ihrer Köhlerschen Auswertung reichen nicht über die periphere Sphäre hinaus, da die Struktureigenschaften, welche Köhler als charakteristisch auf diese Weise konstruiert, direkt von den Reizwirkungen als der „bedingenden Topographie“ des retinalen Geschehens abhängig sind. Eine Erhaltung der retinalen Struktur auch in den höheren Querschnitten, wie sie denkbar gemacht werden müßte, soll die Aufgabe als gelöst gelten, ist nicht ableitbar: Sie wäre bei Anerkennung des Köhlerschen Prinzips der freien Selbstgliederung alles Geschehens im neurophysischen Sektor nur möglich, wenn die Leitungsverhältnisse in der neurophysischen Substanz andere wären, als sie wirklich sind.

Das zentrale Problem, die Erhaltung der Punktordnung von der Retina bis zur phänomenalen Sphäre, ist jedenfalls mit den Köhlerschen Gedankengängen nicht lösbar.

Im ganzen muß der Köhlersche Versuch, die phänomenalen Gestalten physiologisch aus der spontanen Selbstgliederung der neurophysischen Prozesse „abzuleiten“, als gescheitert gelten.¹

¹ So hat auch Becher in der „popularisierenden“ Darstellung, die er 1921 der Köhlerschen Theorie widmete, die Köhlerschen Betrachtungen wesentlich ab-

ZWEITER ABSCHNITT

Zur Beurteilung der konkret empirischen Fundierung der Gestalttheorie

Wenn wir versuchen wollen, uns nunmehr ein Urteil über die empirische Probehaltigkeit der Gestalttheorie zu bilden, so muß die Betrachtung notwendig recht weitschichtig werden, denn aus den verschiedensten Bereichen der Psychologie hat die Forschungstätigkeit der Anhänger der Gestalttheorie in den letzten Jahren Tatsachenebefunde beigebracht, von denen aus die fraglichen theoretischen Aufstellungen als fundierbar gelten sollen. Der Versuch wird noch dadurch erschwert, daß in denjenigen Arbeiten, die der allgemeinen Grundlegung der neuen Theorie im Ganzen dienen sollen, ein umfassender und systematischer Einbau der fraglichen Tatsachen nach ihrer Stellung und ihrem Begründungswert im Systemganzen bisher kaum erfolgt ist; denn eigentlich alle grundlegenden Betrachtungen Koffkas, Köhlers, Wertheimers nehmen ihren Ausgang im Gedanklichen, in der Polemik gegen den Elementenstandpunkt, nicht aber im Empirischen. —

Für unsere Betrachtung kann es sich nur darum handeln, zu erörtern, wie weit bei *unmittelbarem Ausgang von den experimentellen Befunden* die verschiedenen gedanklichen Bestimmungen der Gestalttheorie entwickelbar sind, wie weit man *bei direktem Weg* von der Erfahrung her diese Bestimmungen empirisch ansetzen kann. Wir

geschwächt. Indem er den Begriff der Gestalt auf seinen Begriff der „kausalen Kohärenz“ reduziert, hat er die primäre Bedeutung desselben aufgehoben; indem er für die Verbindung für Retina und Zentralsphäre wieder isolierte Sehbahnleitungen als unentbehrlich erklärte, hat er Köhlers Idee von der Freizügigkeit der „Stromlinien“ im Gesamtfeld des optischen Sektors glatt abgelehnt. Er behält im Grunde von Köhlers Betrachtungen nur das, was direkt aus dem Müllerschen und Nernstschen Axiom folgt, — alles im spezifischen Sinne „Gestalttheoretische“ fällt bei ihm im Grunde aus.

müssen also versuchen, von uns aus auf unserm Wege eine entsprechende *Einordnung der Tatsachen in den Systemzusammenhang* zu gewinnen, derart, daß deutlich wird, welche Stellung denselben im Ganzen zukommt. Und im Rahmen dieser Ordnung werden wir dann unsere Kritik zu entwickeln haben, unter klarer Besinnung auf das Gewicht der daraus entspringenden Folgerungen.

Als Leitfaden bei diesem Gange durch die verschiedenen in Frage kommenden Erfahrungsbezirke dient uns natürlicherweise der innere Ordnungsgesichtspunkt, der im Aufbau der Psychologie nach den Systemprinzipien der Theorie allein noch wesentlich erscheinen kann, der Unterschied zwischen *statisch in sich beruhenden Gestalten* und zwischen denjenigen *Gestaltprozessen*, die *in dynamischer Entwicklung* sich in der Zeit vollziehen.

Abteilung I

Zur Statik der Gestalten

Erstes Kapitel

Die Figuralstrukturen als Grundphänomen der Gestalttheorie

1. Das Phänomen der Figuralstruktur in seiner gestalttheoretischen Auswertung

Die erste Frage, die sich im Rahmen einer Auseinandersetzung mit den empirischen Materialien zur Begründung der Gestalttheorie erhebt, bezieht sich naturgemäß auf die Phänomene, die man schon im natürlichen Sprachgebrauch mit dem Wort „Gestalt“ zu bestimmen pflegt: Auf die z. B. in der optischen Wahrnehmung gegebenen „Gestalten“ im engsten Sinne des Wortes, auf „Figuralstrukturen“, wie wir sie in Verschärfung der Terminologie der gestalttheoretischen Schule im Gegensatz zu den übrigen, später zu behandelnden „Strukturen“ nennen wollen.

§ 30. Die phänomenale Grundlage des Problems der Figuralstruktur

Was mit einer solchen „Figuralstruktur“ gemeint ist, bedarf keiner Erörterung; man weiß sofort, an was für Gegebenheiten

dabei gedacht ist, daß derartiges z. B. vorliegt, wenn ein körperliches Ding vor mir im Raume steht, wenn eine irgendwie ausgeschnittene Farbfläche auf irgendeinem Hintergrund daliegt, wenn auf einer homogen weißen Fläche durch Konturzeichnung eine „Figur“ umrissen ist, usw.

Gerade aber diese Vertrautheit, die jeder mit dem Phänomen hat, ist der Grund, weshalb man es erst relativ spät zum Gegenstand wissenschaftlichen Fragens gemacht hat und weshalb man eigentlich erst auf einem Umwege zu einer Analyse desselben kommen mußte, ehe man es in seiner Bedeutung voll erfassen konnte.

Schumann gebührt das Verdienst, hier den ersten Schritt vollzogen zu haben. Er ist (1900) bei raumpsychologischen Untersuchungen als erster auf die Analyse des Phänomens eingegangen; indem er das bei Betrachtung einfacher Strichzeichnungen phänomenal Gegebene genauer zergliederte.

Wir verfolgen seine Ergebnisse im Anschluß an die von ihm mitgeteilten Beobachtungen an einem Beispiel, bei dem eine Serie äquidistanter paralleler Linien dargeboten wurden („Schumannsche Figur“).

Man hat bei Betrachtung dieser Figur nicht den Eindruck einfach eines Nebeneinander, einer Reihe von geraden Linien; es zeigt sich vielmehr eine spezifische Gliederung innerhalb des Sehfeldes: „Es schließen sich auffallend leicht je zwei Linien zu einer Gruppe zusammen und zwar so, daß jede weiße Fläche, welche zwischen zwei Linien einer Gruppe liegt, mit diesen Linien ein einheitliches Ganzes bildet und im Bewußtsein hervortritt, während die weißen Flächen zwischen den Gruppen zurücktreten und ganz andersartig erscheinen. Man hat den Eindruck, als ob man etwa einen ‚Lattenzaun‘ sähe.“

Diese Schumannsche Analyse der Parallel-Linien-Figur enthält in charakteristischer Weise bereits alle Besonderheiten, die von der deskriptiven Seite her für die Betrachtung der Figuralstruktur überhaupt wesentlich sind. Sie ist auch durch die neueren Analysen¹ in keiner Weise überholt.

Sie ist in mehrfacher Richtung für unseren Zusammenhang als Ausgangspunkt wichtig.

Einmal ist vom gestalttheoretischen Standpunkt aus wesentlich, daß im Sehfeld bei dieser Reizlage nicht einfach ein „additives“

¹ Vgl. Wittmann 1921, (cf. unten § 34), Rubin 1915, deutsch 1922.

„und = summenhaftes“ „Da“ und „Da“ und „Da“ von einzelnen Linien auftritt, nicht einfach ein „Nebeneinander“ in „stückhafter“ Gegebenheit; — wir haben hier ein Paradigma einer *spezifischen* „Zusammengefaßtheit“ zu charakteristischen „Einheiten“, einer „Zusammengefaßtheit“ in der die einzelnen Linien, die einzelnen „Bestandstücke“, *nicht* mehr als *beziehungslose* „Elemente“, sondern *vielmehr* als „Teile“ *an etwas* „Ganzem“ auftreten — als zugehörig jeweils zu dem weißen Flächenbereich, mit dem sie sich jeweils paarweise zusammengeschlossen zeigen.

Zum zweiten zeigt sich — in Rücksicht auf *das Gesamtfeld* — auch dieses nicht einfach als „zusammengesetzt“, etwa aus einem Nebeneinander von Flächenstreifen; vielmehr handelt es sich um eine *Gliederung*, die das Feld als Ganzes betrifft. Die zurücktretenden „Bereiche“ erscheinen nicht als isoliert, sondern sie schließen sich ihrerseits, wie genauere Analyse zeigt, zu einem Ganzen, zu einem diffuseren, in sich zusammenhängenden Hintergrund zusammen, innerhalb dessen die Striche eigentlich keine Bedeutung besitzen, der sich vielmehr hinter den heraustretenden Streifen „unsichtbar“, d. h. „verdeckt“ weiter erstreckt; das Hervortreten der „Latten“ andererseits, die „Zusammengefaßtheit“ je eines Paares von Linien, ist nicht ein Phänomen, das nur jeweils zwei dieser Striche betrifft, vielmehr vollzieht sich dieser Zusammenschluß „automatisch“ gewissermaßen, über das gesamte Sehfeld hin. Das *Sehfeld als Ganzes* erfährt hier eine *Gliederung*.

Drittens charakterisiert sich an diesem Befunde besonders eindringlich die Besonderheit in der *qualitativen Erscheinungsweise der Feldteile*; er führt auf die phänomenale *Scheidung zwischen dem „Figur“ charakter und dem „Grund“ charakter* der unterschiedlichen Feldbereiche, nämlich der gegenständlich bzw. der als Hintergrund erscheinenden Bezirke des Sehfeldes: „Die Figur ist stärker gestaltet als der Grund, sie wird vom Kontur begrenzt, nicht der Grund, sie ist eindringlicher, fester, dinglicher. Der Grund ist einfacher gestaltet oder chaotischer als die Figur“. (Rubin, dän. Ausg. 1915; deutsch 1922.) —

All dies lag vor, als die Gestalttheorie soweit entwickelt war, daß man den Anschluß an empirische Befunde zu gewinnen suchte, und so wurden denn auch die Beobachtungen an der Schumannschen Figur (meist allerdings ohne Erwähnung Schumanns) und die Formulierungen Rubins aus seinen Beobachtungen an Flächenfiguren in

alle mehr empirisch gehaltenen Darstellungen (z. B. Koffka 1922) eingeordnet.

Damit aber ist erst der Anfang für das bezeichnet, was man von diesen Befunden aus für die Theorie gewinnen zu können glaubt.

Abgesehen von dem Versuch, auf Grund der Gestaltpsychologie eine direkte physiologische Erklärung für jene Erscheinungen zu gewinnen (Köhler 1920), bemüht man sich um eine genaue empirische Durchforschung derselben in Richtung auf die Herausarbeitung der darin verfolgbaren funktionellen Momente: Man kommt dabei einmal dazu, in bezug auf solche Reizverhältnisse, die — analog wie Schumanns Figur — aus einer Konfiguration von einzelnen Linien, Punkten usw. bestehen, zu fragen, wie hier überhaupt „Zusammengefaßtheiten“ auftreten, von welchen Bedingungen die Art der Zusammengefaßtheit abhängig ist, ob es für die Zusammengefaßtheit solcher „diskontinuierlicher Reizgruppierungen“ Prinzipien gibt (Wertheimer, 1924).

Zweitens nimmt man die Frage auf, ob man nicht auch z. B. bei Flächenfiguren die innere Geschlossenheit, die Einheitlichkeit genauer verständlich machen könne; man versteht es, diese „kontinuierlichen Reizgruppen“ in einen bestimmten allgemeinen Zusammenhang zu rücken (Köhler, 1925).

Wir wenden uns zunächst sofort der zweiten Frage, der Frage nach der Geschlossenheit homogener Feldgebiete, zu, da ihre Beantwortung zugleich zu einem Teil die erste mit einschließt und wir auf diese Weise einen Gesamteinblick in die fragliche Problemstellung und Problembehandlung gewinnen.

§ 31. *Das Phänomen der Geschlossenheit bei homogenen Feldgebieten und das Mosaikproblem*

Köhler versuchte 1925 in einer sehr charakteristischen Weise die „sachliche Gliederung“ des Gesichtsfeldes, wie sie z. B. bei Darbietung einer homogen eingefärbten Flächenfigur vor andersfarbigem Grund auftritt, nach ihrer „realen Fundiertheit“ verständlich zu machen. Er hat naturgemäß die nächste Beziehung zu dieser Aufgabe, ist ihm doch in der Formel von der Gliederung des Gegebenen nach „natürlichen Einheiten“ offenbar die Erfassung des dabei zu behandelnden Problems am prägnantesten gelungen.

Die Problembehandlung nun vollzieht sich in einer sehr bemerkens-

werten Weise, die tiefer in die spezifisch gestalttheoretische Interpretation der „Figur-Grund“-phänomene hineinführt.

Köhler geht dabei von einfachen Zeichnungen aus, welche der Schumannschen Figur nachgebildet sind, mit dem Ziel, in einer gleichartig fortschreitenden Reihe sich immer mehr den Verhältnissen anzunähern, welche bei der Auffassung einer homogen schwarz oder grau erscheinenden Fläche vorliegen.

Drei „Prinzipien“ werden — in Anlehnung an die im folgenden zu besprechende Arbeit von Wertheimer, 1925 — zunächst aus der Betrachtung der Zeichnungen (Figur 5) abgeleitet, welche als die

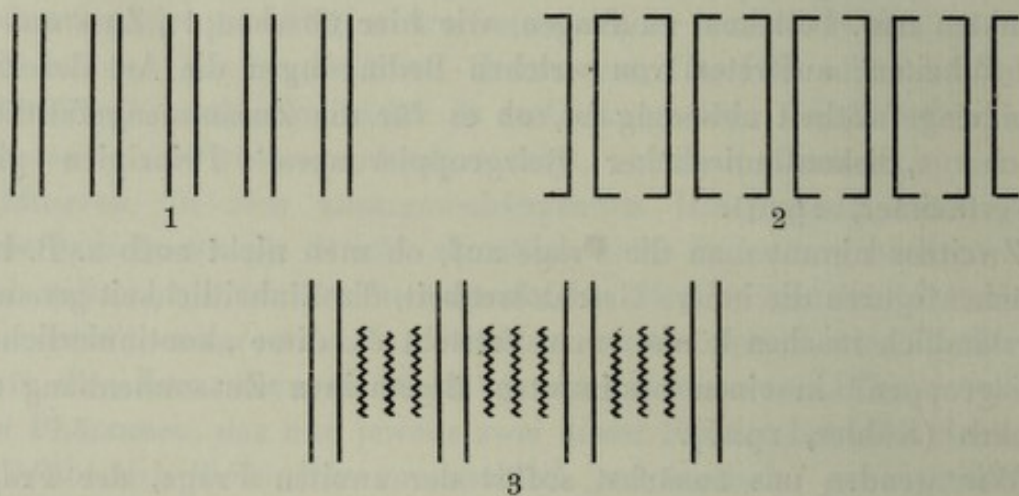


Fig. 5 (nach Köhler)

„decisive factors“ für die Erscheinungsweise der Figuren (S. 696) gelten sollen:

a) Die Tatsache, daß in Nr. 1 die enger zusammenstehenden Parallelen zu einheitlichen Gruppen zusammengehen, in Einheit erscheinen, führt auf den ersten Faktor: Den Faktor der „distance“, des Abstandes.

b) Nr. 2, wo die ergänzenden kleinen horizontalen Ansatzstücke eine gerade entgegengesetzte Auffassung „bewirken“, führt auf eine zweite Möglichkeit: „Perhaps we have two different principles, that of distance and that of enclosing“ (S. 696).

c) Nr. 3 dokumentiert ein drittes Prinzip: „Members of the same quality what ever it may be form groups“ (S. 697/98). „Neighbours of equal properties given, group units are formed“ (S. 699). —

Diese drei Prinzipien, das der „Nähe“, das des „enclosing“, das der „Gleichheit“, werden also als die „decisive factors“, die „wir-

kenden Ursachen“¹ für den Zusammenschluß angesehen, den man an den Strichkombinationen beobachtet. —

Von ihnen aus nun wird der Ansatz für die Köhlersche Hauptfrage gewonnen. Ein einfacher Gedankengang führt zum Ziel:

„The groups formed in the series of parallels included pairs of them. We add third parallels in the middle of each group and find, as one may have expected beforehand, that the three lines so close together still form groups and that the grouping is even much more striking now than before. We may add two more parallels in each group between the three already drawn. Not much of white is left now in the group and the stability of group formation is still

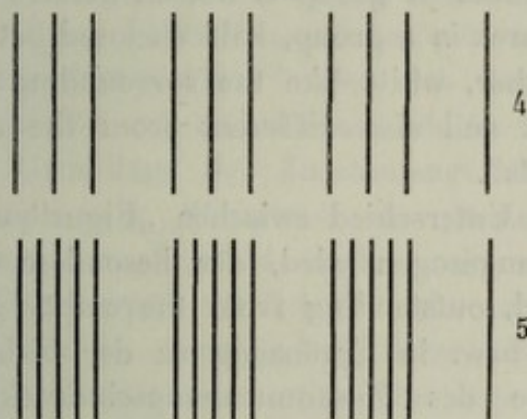


Fig. 6 (nach Köhler)

increased (Fig. 6). Some steps more and the areas of our groups are uniform black rectangles. There would be three of them; everybody looking upon the page would see these ‚three dark forms‘. And our gradual procedure has taught us that *to see the black content of each of those areas as ‚one thing‘* united in itself, outstanding as one from the ground is *only a very extreme case of the formation of group units* which we were observing first.“ —

Damit ist das Problem der „natürlichen Einheiten“ vollständig eingeordnet:

„It is an extreme example of the fact, that, with neighbours of equal properties given, group units are formed. This principle was seen working with increased effect the denser we filled the area of the group.“ —

Wir sehen, wie hier also jene „primitive experience in vision“ — „that continuous uniformly colored areas or spots in differently

¹ They “are seen working (!)” vgl. S. 699.

colored homogeneous surroundings appear as wholes, as units" —, jene Grundtatsache des „being one“ eines homogenen Farbfeldes restlos auf jene drei Prinzipien, insbesondere auf das der „Gleichheit“, zurückgeführt erscheinen soll. —

Eben die gleiche Betrachtung nun führt noch zur „Erklärung“ auch einer anderen Eigentümlichkeit in der Erscheinungsweise eines solchen Farbfeldes, zur Erklärung des „Dingcharakters“.

Köhler knüpft an dieselben Figuren an und wertet sie noch nach anderer Hinsicht aus. Nach den Feststellungen zu Nr. 1 bis 3 betr. jener 3 Prinzipien stellt Köhler fest: „The description of our observations is not yet complete. If we look upon the series of parallels we see that formation of group is not an affaire of those parallels only. The whole area *in* a group, half enclosed between the parallels nearer to each other, white like the surrounding paper, still looks different from it and also different from the area between two consecutive groups“.

Es ist also der Unterschied zwischen „Figur“ und „Grund“, der hier explizit herangezogen wird, der besondere „figure“charakter as something solid, outstanding from the empty ground“ (S. 700) — im Gegensatz bzw. in Ergänzung zu der bisher allein berücksichtigten Tatsache des Zusammenhangseindrucks zwischen den „Elementen“ der Gruppen, zwischen den Parallelen.

Auch dieser „figure-character“ wird von den „discontinuous groups“ auf die „continuous groups“ übertragen und zwar: „Wherever a thing is visible as ‚one‘ and as something *solid* the same principles are concerned which the first became acquainted with in the formation of groups“ (S. 700). — So wird gewissermaßen deduziert, weshalb auch kontinuierliche Gruppen, nämlich homogen gefärbte Bereiche, Figur-Charakter aufweisen; eine weitere charakteristische Seite des Problems der natürlichen Einheiten wird damit unterbaut. —

Man sieht hier jedenfalls, wie die Probleme der „Gestaltetheit“ homogener Feldteile in einen sehr weiten Zusammenhang gerückt erscheinen.

Es ist die Frage, wieweit nun diese Betrachtungen tatsächlich prägnant auf Entscheidungen im Sinne der gestalttheoretischen Prinzipienorientierung hinleiten.

Es muß stutzig machen, daß in genau gleichartigem Gedankengang G. E. Müller 1923 schon, also vor Köhler die „Gestaltetheit“ homo-

gener Feldbereiche abzuleiten weiß — aber von ganz anderen theoretischen Voraussetzungen her, im Rahmen seiner Theorie der „Kohärenz“, die ausgesprochen synthetisch orientiert ist.¹

Die damit geweckte Bedenklichkeit zeigt sich bei genauerer gedanklicher Analyse von Köhlers Entwicklung tatsächlich sachlich begründet. Zwei Einwände dürften dabei sogleich heraustreten:

Einmal: Es erscheint fragwürdig, wieweit die ganze Betrachtung *in ihrem Fundament* als gesichert gelten kann, wieweit sie überhaupt in sich zwingend ist. Wenn Köhler von den diskontinuierlichen zu den kontinuierlichen Reizverhältnissen hin eine Stufenfolge sieht, begeht er dann nicht einen methodischen Fehler, den er bei dem von ihm bekämpften psychologischen Atomismus schon 1913 mit größtem Nachdruck als untragbar gebrandmarkt hat, macht er nicht stillschweigend eine „Konstanzannahme“ über den Bereich hinaus, für den sie berechtigt ist? Bei den diskontinuierlichen Reizverhältnissen sind offenbar als Grundlage der Zusammengefaßtheit bestimmte „Teile“ direkt perzeptiv als „Elemente“, als „Bestandstücke“, noch aufweisbar. Im homogenen Reizfeld, in dem solche Grundlagen der Zusammengefaßtheit perzeptiv als solche nicht gegeben sind, wird Entsprechendes einfach als „vorhanden“ unterstellt, trotz Köhlers eigener früherer Polemik gegen derartige Übertragungen.

Zweitens: Selbst wenn wir Köhler nun aber diese Konstanzannahme zugestehen, die *Tragweite der Betrachtung* scheint auch dann kaum richtig abgeschätzt:

Köhlers eigentliches Ziel ist ja doch, mit seinen Darlegungen prägnant auf die gestalttheoretische These hinzuführen, daß nämlich „these units cannot be deduced from an aggregate of independent local states“.

Es ist nun nicht schwer, einzusehen, daß Köhlers Stufenfolge gerade vorzüglich geeignet ist, doch einen solchen „Aggregat“-Standpunkt zu verteidigen. Sind reizmäßig Mosaikstrukturen gegeben — mag die Auflösung noch so fein sein — so liegt der Fall genau wie bei der „Zusammengefaßtheit“ von Parallelpaares usw. Denkt man sich nun bei „objektiv“ homogenen Reizfeldern irgendwie durch histologische Bedingungen des Rezeptionsapparates usw. physiologisch eben auch eine „Mosaikstruktur“ wirksam — worin soll dann der

¹ Nachdem er bereits in seiner „Analyse der Gedächtnistätigkeit“, also 1911, wenn auch in anderem Zusammenhang, eine Aufzählung und genaue Kennzeichnung der hier angeführten „Kohärenzfaktoren“ gegeben hatte.

Grund liegen, aus dem heraus man einsehen kann, daß es unmöglich sein muß, von der Mosaikannahme her die „Gestaltetheit“ abzuleiten.¹

Die Köhlersche Stufenbetrachtung kann zu dem Bemühen um Begründung der Gestalttheorie nichts beitragen, was nicht schon in dem Phänomen „Figur und Grund“ enthalten wäre, ja, zusammen mit der hinter ihr stehenden „Köhlerschen Konstanzannahme“ reicht sie hin, um gerade die „Bündelthese“ der „alten Psychologie“ zu stärken! Die ganze Betrachtung führt also zurück auf die Scheidung von „Figur und Grund“ bei diskontinuierlichen Reizkonstellationen. Sie hängt an der Entscheidung darüber, woher denn die Zusammengefaßtheit bei „Makroverhältnissen“ kommt. Dazu aber ist im bisherigen Bündiges noch keineswegs ausgemacht. Wenn Köhler für jene Zusammengefaßtheit seine „decisive factors“, die „distance“, das „enclosing“, die „equality“ anführt, so ist damit noch keine gedankliche Klärung der eigentlichen Hauptfrage gegeben. Die Bedeutung dieser Feststellungen über jene „decisive factors“ gilt es also genauer zu bestimmen. Dazu müssen wir genauer deren Grundlagen prüfen und zwar durch Rückgang auf die eigentliche Quelle derselben, auf die Studien, die Wertheimer 1923 zu diesem Punkte veröffentlicht hat und auf die auch Köhlers Darlegungen zurückgehen.

§ 32. Die Bedingungen zum Aufbau der Figuraleinheit nach Wertheimer und der Begriff der Figuralstruktur

In seinen „Untersuchungen“ von 1923 stellt Wertheimer ausdrücklich gegenüber den phänomenalen Durchgliederungen diskontinuierlicher Reizkonstellationen die Frage: „Gibt es Prinzipien für die Art so resultierender ‚Zusammengefaßtheit‘ und ‚Geteiltheit‘? Und welche?“ (S. 302.)

Er gründet seine Beantwortung dieser Frage auf eine Serie von

¹ Das wird nicht in Frage gestellt dadurch, daß in den „Makroverhältnissen“ der homogenen Reizlage die „independent parts“ nicht als solche perzeptiv gegeben sind: Auch in der Darbietung z. B. von zwei Parallellinien sind diese Linien bei „Zusammengefaßtheit“ nicht da als solche „Linien“ schlechthin, sondern in ihrer spezifischen Funktion im ganzen der herausgesehenen Einheit, als begrenzend nach „innen“ usw. Sie treten in beiden Fällen in der Form auf, in der sie in den Gesamtzusammenhang — auf Grund ihrer „Zusammengefaßtheit“ — eingefügt erscheinen.

Demonstrationsexperimenten an „diskontinuierlichen Reizkonstellationen“ (isolierten Punkten, Linien) in den verschiedensten, planmäßig variierten Anordnungen. Diese Serie ist so ausgewählt, daß hier an einer „Reihe einfacher spezifischer charakteristischer Fälle“ die „wirksamen Faktoren“ jener „Zusammengefaßtheit“ zum Ausdruck kommen sollen, in systematisch vorschreitender Stufenfolge.

Zunächst gibt Wertheimer die von Köhler benutzten Faktoren an:

1. Den *Faktor der Nähe*: „Die Zusammengefaßtheit (an Punktreihen, Linienreihen) resultiert im Sinne des kleinsten Abstandes.“

2. Den *Faktor der Gleichheit*: „Sind Reizreihen von verschiedenartigen Bestandstücken gegeben, so besteht eine Tendenz zu der Form, in der die gleichen zusammengefaßt erscheinen“.

Dann folgt ein neuer Faktor sehr merkwürdiger Art:

3. Wenn etwa folgende Konstellation vorliegt, klar in ihrer durch den Faktor der Nähe bedingten Form:

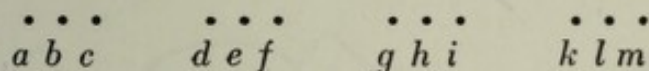


Fig. 7 (Wertheimer)

und man nun, unvermutet für die Versuchsperson, vor ihren Augen eine gemeinsame Veränderung von Bestandstücken vornimmt, z. B. eine plötzliche kleine gleiche Verschiebung mehrerer Punkte vertikal nach oben, so heben sich vorzüglich zwei Arten von Maßnahmen in ihren Wirkungen voneinander deutlich ab:

a) „Strukturgerechte“ Veränderungen, solche, die die hier objektiv intendierten Gruppen betreffen, z. B. *d, e, f* werden um etwas nach oben verschoben (oder *d, e, f* und *k, l, m*).

b) „Strukturwidrige“ Veränderungen, bei denen das gemeinsame Schicksal der Veränderung Mehrheiten *nicht* im Sinne der vorliegenden Gruppiertheit betrifft, z. B. *c, d, e* werde gleichzeitig um etwas nach oben verschoben (oder *c, d, e* und *i, k, l* oder *h, i, k*).

Solche der zweiten Art verlaufen typisch „lange nicht so glatt“ wie die der ersten. Während die ersten oft leicht einfach „zur Kenntnis genommen werden“ (bei ihnen also offenbar nichts Besonderes vorliegt), ergibt sich bei den zweiten meist ein charakteristischer Prozeß. Es ist, wie wenn ein besonderer (viel stärkerer) „Widerstand“ gegen Veränderungen solcher Art vorliege: Ein Stutzen tritt ein, eventuell Verwirrung, Wirrsal der Reihe, oft eine Kippe: „Die vom gemeinsamen Schicksal betroffenen Bestandstücke resultieren

(in Gegenwirkung gegen das Gesetz der Nähe) in *Zusammengefaßtheit*; es ist bei Verschiebung von c, d, e, i, k, l, m , die Reihe nicht mehr in der Form $a, b, c / d, e, f$ da, sondern in der Form $a, b / c, d, e, f, g, h / i, k, l / m$ “ (S. 315/16).

Was liegt hier — in diesen letzten Fällen — vor? Welches „Prinzip“ liegt der auftretenden neuen „Zusammengefaßtheit“ zugrunde?

Wertheimer macht sich die Antwort sehr einfach; er sagt:

„Wir wollen den vorliegenden *Faktor* in vorläufiger Weise als den des ‚gemeinen Schicksals‘ bezeichnen“; Bestandstücke, die ein solches gemeinsames Schicksal haben, resultieren in Zusammengefaßtheit derart, daß dabei der Faktor der „Nähe“ wie der der „Gleichheit“ in ihrem Einfluß zunichte gemacht werden. In diesem Faktor des

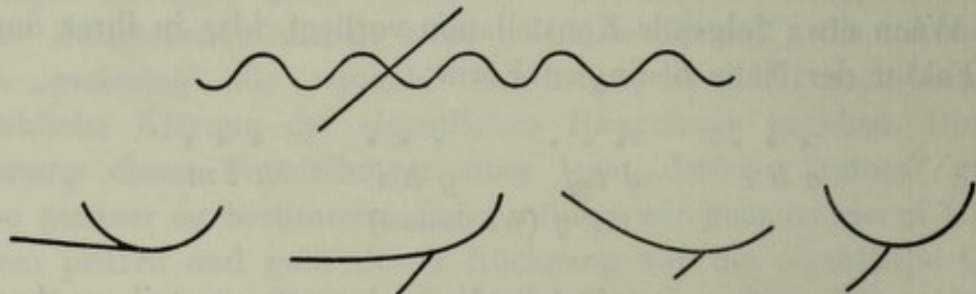


Fig. 8

gemeinsamen Schicksals liegt also ein neues, selbständiges, primäres Prinzip der Zusammengefaßtheit vor. —

4. Weiter: variiert man in einer Konfiguration die Stellung eines Bestandstückes systematisch in gleichen Stufen, so ergibt sich phänomenal nicht etwa eine entsprechend gleichmäßige — in analogen Stufen — sich verändernde Menge individuell charakterisierter Eindrücke, sondern es ergeben sich bestimmte „*Prägnanzstufen*“. Zum Beispiel: Ist eine Serie von Punkten in Kreisanordnung gegeben und wird in sukzessiven Expositionen die Lage eines dieser Punkte so verändert, daß er allmählich fortschreitend aus der Peripherie heraus nach der Mitte zu versetzt wird, so erscheint dieser Punkt zunächst noch ausgesprochen als in den Verlauf der Kreislinie hineingehörig, in keiner Weise aus dieser Linie herausgelöst, dann aber — in plötzlichem Wechsel — sofort ganz ausgesprochen in die Fläche hineingerückt, mehr als dies der Reizlage unmittelbar entsprechen würde. Hier liegt ein neuer Faktor vor: eine „*Tendenz zur prägnanten Form*“ bestimmt die Art der Zusammengefaßtheit.

5. Bei kontinuierlichen Punktgebilden — Linienzug, Kurve — tritt ein dem letzten verwandtes Prinzip auf — das „Prinzip der guten Ganzgestalt“. Zusammengefaßtheit resultiert im Sinne einer guten, einer „kurvengerechten“ Fortsetzung, sie erfolgt so, daß z. B. bei Kreuzung zweier Kurvenzüge eindeutig die Zusammengehörigkeit der Bestandstücke festgelegt erscheint: „Ansatz-“ oder „Querstriche“ stören nicht die Zusammengefaßtheit der Hauptkurve (Fig. 8); bei

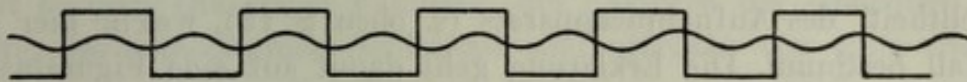


Fig. 9

Überschneidungen zweier Kurven erfolgt (Fig. 9) die Ablösung derselben voneinander, die Zusammengefaßtheit von Teilgestalten, im Sinne des „inneren Zusammengehörens“ bzw. (Fig. 10) im Sinne

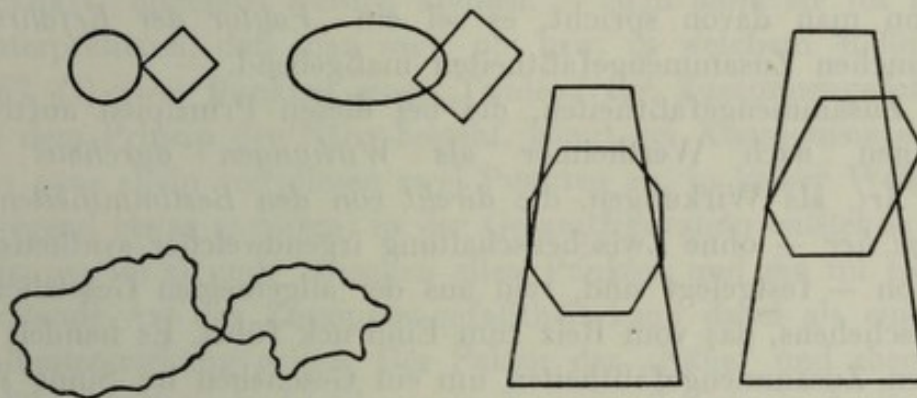


Fig. 10

einer „Geschlossenheit“ des Kurvenverlaufs“ — kurz, im Sinne einer „guten Kurve“, einer „guten Gestalt“. —

Zwischen diesen verschiedenen „Prinzipien“ bzw. „Tendenzen“ kann es Konkurrenz geben: z. B. können „Nähe“ und „Gleichheit“ in einer Figur sich einander entgegenwirken. Dabei stellt sich dann gewissermaßen ein „Ausgleich der Kräfte“ ein: Die „stärkere“ Tendenz „siegt“, die andere wird „geschwächt“.

Die Art der Zusammengefaßtheit kann auch zeitlich nachwirken: Es besteht ein „Faktor der objektiven Einstellung“: Bietet man eine Reihe von Punktpaaren, so, daß ausgesprochen der Faktor der Nähe maßgebend ist, und gibt man dann sukzessiv eine Serie von weiteren Figuren, in denen jeweils etwa der rechte Punkt

jedes Paares von Stufe zu Stufe etwas weiter nach rechts gerückt ist, so tritt, wenn man über die Reizlage mit äquidistanter Punktverteilung hinausgelangt ist, nicht etwa eine Zusammenordnung in neuer Richtung — gemäß der jetzt veränderten Wirksamkeit des Faktors der Nähe — ein; die alte Zusammengefaßtheit setzt sich auch jetzt noch durch, auch über den relativ großen Abstand hin. — Durch die vorangehenden Figuralprozesse wird, wie Wertheimer interpretiert, für diese letzten Fälle „objektiv“ eine Steuerung gesetzt, eine „Eingestelltheit“ des Aufnahmeapparats (s. oben § 15), welche hier den Ausfall bestimmt. Die Erklärung geht damit auf eine Figuralnachwirkung zurück, ein Gedanke, der übrigens schon von Rubin (mit Bezug auf seine allgemeinen Beobachtungen über Figur und Grund) in die Erklärung von Gestaltphänomenen eingeführt worden ist (1915).

Figuralnachwirkung in genau dem gleichen Sinne ist auch herangezogen — und zwar dabei über noch größere Zeiträume wirksam — wenn man davon spricht, es sei ein „*Faktor der Erfahrung*“ bei manchen Zusammengefaßtheiten maßgebend. —

Die Zusammengefaßtheiten, die bei diesen Prinzipien auftreten, erscheinen nach Wertheimer als *Wirkungen durchaus primärer Art*, als Wirkungen, die *direkt von den Bestimmtheiten der Reizlage her* — ohne Zwischenschaltung irgendwelcher synthetischen Funktion — festgelegt sind, rein aus der allgemeinen Gesetzmäßigkeit des Geschehens, das vom Reiz zum Eindruck führt. Es handelt sich in jenen Zusammengefaßtheiten um ein Geschehen im Sinne *spontaner Selbstgliederung*.

Und weiter: Diese primären Formen der Zusammengefaßtheit zeigen sich *eindeutig an die Reizverhältnisse gebunden*, von ihnen aus *direkt objektiv gesteuert* — entweder schlechweg nach dem So-sein der Reizkonstellation in diesem Augenblick oder aber auf dem Umweg über die figurale Nachwirkung, in dem Zusammenwirken der jetzigen Reizkonstellation mit entsprechenden zeitlich vorangehenden Reizwirkungen; sie sind *absolut „objektiv“ fundiert*.

Aus diesen — allerdings nicht bei Wertheimer noch ausdrücklich so formulierten — Besonderheiten der Sachlage heraus scheint also die Untersuchung wirklich auf den theoretischen Rahmen hinzuführen, den die Gestalttheorie gern empirisch fundieren möchte — um so eindrucksvoller, als es sich im ganzen Aufbau desselben, wie Wertheimer mit Nachdruck hervorhebt, rein um Tatsachenfragen zu handeln scheint. —

Tragen die „Tatsachen“ nun in der Tat so weit?

Wir müssen, scheint's, dazu doch gleich einige Feststellungen machen.

Zunächst: Überschauchen wir die konkreten Ergebnisse, die Wertheimer betreffs der in jenen Zusammengefaßtheiten sich offenbarenden Gestaltkräfte, Gestalttendenzen, Gestaltprinzipien vorgelegt hat, so kann einem nicht entgehen, daß darin *eine eigenartige Inhomogenität* besteht. Die ersten Faktoren, die Faktoren der Gleichheit, der Nähe, des gemeinsamen Schicksals sind offenbar von ganz anderer Art, als die übrigen, die „Tendenz zur prägnanten Form“, „zur guten Kurve“, „zur guten Ganzgestalt“: die letzten betreffen in der Tat Bestimmungen, die offenbar, sofern sie überhaupt sinnvoll angewandt werden können, nur in bezug auf die Gesamtheit, auf das *Ganze* der „Bestandstücke“ beziehbar sind. Die ersten aber betreffen Bestimmungen der einzelnen Punkte, Bestimmungen, die durchaus sinnvoll „stückhaft“ angesetzt werden können. — Man kann sie im Prinzip so interpretieren, daß man sagt: ob, bzw. in welchem Maße „zwischen“ (!) zwei Punkten eine „Tendenz zur Zusammengefaßtheit“ nach dem Prinzip der Nähe besteht, hängt bei Konsequenz des Ansatzes ganz allein von diesen zwei Punkten ab, in keiner Weise aber von irgend etwas anderem; in der Gesamtfiguration entstehen solche Tendenzen im Grunde zwischen allen Punkten und die im Ergebnis auftretende Art der Zusammengefaßtheit kann dabei als eine reine Resultantenwirkung gelten. Der Faktor der „Nähe“ und ebenso der der Gleichheit und der des gemeinsamen Schicksals besitzen bei dieser Interpretation in der gedanklichen Struktur ihres Ansatzpunktes durchaus einen synthetischen Charakter, sie stehen also eigentlich mit der Grundtendenz der Gestalttheorie durchaus in Widerspruch.

Man versteht bei dieser Sachlage nicht recht, wie jene Prinzipien nun andererseits als Instanzen für eine Entscheidung im Sinne der Gestalttheorie in Anspruch genommen werden können.¹ —

Weiter: Wenn Wertheimer den Anspruch erhebt, es handle sich

¹ Noch ein anderes erscheint zur Charakteristik jener Prinzipien bedeutsam: Wertheimer wird von ihnen aus auf einen methodischen Gedanken geführt, der geradezu charakteristisch für den Zusammenhang derjenigen psychologischen Orientierung ist, die er am schärfsten bekämpft. Er versucht eine quantitative Vergleichung nebeneinanderwirkender „Tendenzen“, und zwar auf einem Weg, der direkt identisch mit dem Achschen Verfahren der Bestimmung des „assoziativen Äquivalents“, also mit einem spezifisch synthetisch orientierten Vorgehen.

in der Zusammentragung dieser Faktoren um nichts als um ein „*schlichtes Tatsachenproblem*“ (S. 302), so kann man dem in keiner Weise zustimmen.

In seiner Arbeit handelt es sich um mehr: es handelt sich *nicht rein* um „Tatsachen“, sondern *schon* um *Interpretation von Tatsachen*; und diese Interpretation setzt nicht erst bei der Herausarbeitung der allgemeinen Bestimmtheiten der Sachverhalte an, wie wir sie oben explizit gegeben haben, sondern bereits in den von Wertheimer selbst mitgeteilten, dieser Herausarbeitung zugrunde liegenden konkreten Feststellungen.

Was ist gesagt, wenn Wertheimer „Faktoren“ der „Nähe“, „Gleichheit“ usw. einführt? Damit ist nicht ein konkreter Befund einfach bloß formuliert, er ist auch gleichzeitig auf ein „wirkendes Prinzip“, auf eine ihm zugrundeliegende, in ihm zum Ausdruck kommende „Tendenz“ zurückgeführt. Und in diesem Rückgang auf ein solches „Prinzip“ erst ist der eigentliche Gehalt von *Wertheimers* Aufstellung gegeben. —

Die Art nun, *wie* Wertheimer dabei die Aufgabe gelöst glaubt, muß sofort unter wissenschaftstheoretischem Gesichtspunkt die schärfste Kritik herausfordern.

Schon die dabei gewählten Kategorien müssen stutzig machen.

Was ist z. B. psychologisch damit gesagt, wenn Wertheimer von „gemeinsamem Schicksal“ spricht? Kann man von „Schicksal“ sprechen, rein in bezug auf das Reizmäßig-Gegenständliche? Vielleicht noch, denn diesem Gegenständlichen „passiert“ offenbar etwas in jenem Versuch. Aber wie steht es, wenn wir uns etwa physiologisch im Sinne von Köhlers Theorie die Gestaltprozesse denken, welche den phänomenalen Gestalten entsprechen sollen? Welche merkwürdige Realität kommt darin dem „gemeinsamen Schicksal“ zu? Und ebenso: Was soll man sich denn eigentlich Bestimmtes unter der „guten“ Kurve, unter der „guten“ Gestalt denken? Welche „sachlichen“ Kriterien hat man für die Entscheidung, welche von zwei Fortsetzungen einer Kurve die „Kurvengerechte“ ist?

Mit solchen Begriffen ist jede Bestimmtheit des Denkens illusorisch gemacht, der Willkür ist Tor und Tür geöffnet, einen Erklärungswert können solche Begriffe nicht im echten Sinne beanspruchen.

Sie erscheinen in ihrem Erklärungswert noch fraglicher, wenn wir uns genauer ansehen, in welchem Verhältnis jeweils Tatsache

und Erklärungsprinzip hier wissenschaftstheoretisch stehen. Wenn Wertheimer die Tatsache, daß gleiche Bestandstücke in eins gefaßt erscheinen, durch das Erklärungsprinzip „Faktor der Gleichheit“ theoretisch gefaßt zu haben glaubt, so ist das identisch mit jenem Verfahren, welches die einschläfernde Wirkung des Opiums aus der „virtus dormitiva“ erklärt.

Wir müssen doch wohl auch in der Psychologie etwas mehr als eine solche scholastisch-hypostasierende Betrachtung verlangen. Auch die Physik ist ja nicht damit zufrieden, wenn man etwa die Tatsachen, daß Wasserstoffgas bei Berührung mit Platinschwamm sich selbst entzündet, durch eine „katalytische Wirkung“ dieses Platinschwamms „erklärt“.

In der Physik ist der in dieser Terminologie steckende Rest aristotelischer Denkweise längst aufgelöst; er weicht vor der feineren Bedingungsanalyse. Sollten wir nicht vielleicht in der Psychologie auch diesen Weg gehen müssen? Es scheint, als ob bei Wertheimers Ergebnissen das eigentliche Problem erst anfängt — und zwar in der Tat als echtes „Tatsachenproblem“, im Sinne eingehendster Verfolgung der Bedingungen. —

Unsere Betrachtung muß uns so dazu führen, die Frage nach den Gestaltfaktoren erneut vor das Forum der Erfahrungsforschung zu verweisen.

2. Die gestalttheoretische Interpretation der Figuralphänomene im Lichte umfassender Tatsachenanalyse

Wir haben nach den letzten Betrachtungen die Pflicht, nochmals und zwar in feinerer Analyse den Bedingungen der „Zusammengefaßtheit“ nachzugehen, um so festzustellen, ob Wertheimer wirklich in diesen Tatsachen das letzte Wort gesprochen hat oder nicht.

Das Erfahrungsmaterial zu dieser Aufgabe braucht nicht erst zusammengetragen zu werden, es liegt schon bereit, wenigstens soweit es sich nur um die erste Gruppe von Gestaltfaktoren handelt, die wir zunächst allein betrachten wollen.

§ 33. Die Wertheimerschen „Gestaltfaktoren“ und meine Befunde über räumliche Zusammengefaßtheit

In einer im Sommer 1919 entstandenen experimentellen Arbeit (publiziert 1923) konnte ich Beobachtungen gewinnen, welche in

unmittelbarem Zusammenhang mit Wertheimers Darlegungen von 1923 gebracht werden müssen.

Ich untersuchte — im Stile Wertheimers gesprochen — ebenfalls „Gliederungen“, die bei Darbietung „diskontinuierlicher Reizgruppen“ entstanden: Meinen Vpn. wurden im erfahrungsfreien Raum (Tiefe 16,00 m Blickfeld: ca. 60°) jeweils in irgendwelcher räumlichen Verteilung Scheibenkomplexe (Kreisform, weiße und grau getönte Flächen, Hintergrund möglichst homogen dunkel, ohne bemerkbaren Kontur übergehend in den Diaphragmarahmen) bei monokularer Betrachtung geboten. Die „Gliederungen“, auf die es mir dabei ankam, bezogen sich aber nicht bloß auf das Nebeneinander wie bei Wertheimers Strich- und Punktfigurationen, sondern auf das Hintereinander der Sehdinge im Sehraum. Es handelte sich mir um „Zusammengefaßtheiten“ in bezug auf die Rauntiefe, also um „Zusammengefaßtheiten“, auf deren experimentelle Verfolgung Wertheimer und seine Mitarbeiter noch nicht eingegangen sind.

Die Ergebnisse stehen in einer eigentümlichen Beziehung zu den betrachteten Wertheimerschen Aufhellungen: Man kann sie so darstellen, daß genau dieselben „Faktoren“ als maßgebend erscheinen, die Wertheimer 1923 hervorhob:

Es zeigt sich auch hier anscheinend ein „Faktor der Nähe“ wirksam.

Er zeigte sich, wenn reizmäßig innerhalb einer gegebenen irgendwie der Sehtiefe nach differenzierten Scheibenkonstellation eine der Scheiben reizmäßig frontalparallel zum Beobachter bewegt wurde:

Z. B. Vp. Fe. betrachtet sechs Scheiben von gleicher Tiefe und Helligkeit. Die objektiven Bedingungen gibt die Tabelle, die Verteilung im scheinbaren Nebeneinander Fig. 11:

Scheibe Nr.	1	2	3	4	5	6
Durchmesser cm	14	18	6	7	8	14
Entfernung cm	750					

Gesehen wird zunächst folgende Verteilung der Sehdinge:

Scheibe 1 und 2 in einer Ebene, etwa 4 m weg,

Scheibe 3, 4, 5 wieder fast in einer Ebene (etwa 7 m Entfernung),

Scheibe 6 vielleicht etwas näher.

Scheibe 6 ungefähr in der Mitte dazwischen.

Der helle Vorhang oben = etwa in 9 m Tiefe hängend.

Wird Scheibe 6 bewegt (s. Fig. 11), so zeigt sich Tiefenverschiebung: „Die Scheibe geht langsam zurück, nach der zweiten Scheibenebene hin (3, 4, 5). — Jetzt (in *M* etwa) kehrt sie plötzlich um, sie ist nun in der Ebene 1 und 2. Da bleibt sie stehen. — Hallo! jetzt springt sie auf einmal ganz plötzlich zurück; ist jetzt doppelt so weit entfernt.“ Der überraschende Sprung tritt in dem Augenblick ein, in dem die Scheibe dem hellen Tuch oben näher kam, dieses berührte. „Jetzt steht sie in der Ebene des Vorhanges.“ (Petermann, Arch. 46. S. 371.)

Also tatsächlich: „Die bewegte Scheibe tritt mehr oder weniger deutlich jeweils über in eine Tiefenlage, die bestimmt ist durch die Sehferne derjenigen Scheiben, in deren *Nähe* sie während der Beobachtung sukzessiv erscheint. Kommt sie in die Nähe der Kullisse, so sieht man, wie sie, entweder vor- oder zurücktretend, allmählich oder mehr sprunghaft, auch der Tiefe nach an diese her-

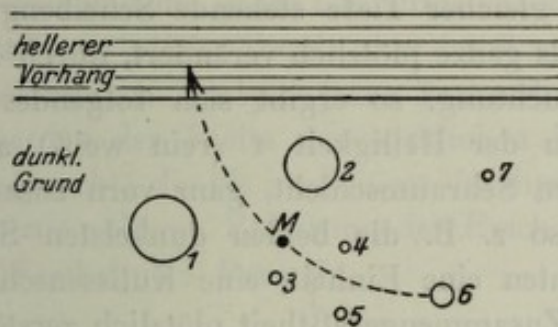


Fig. 11

anrückt“ (S. 371) — ganz im Sinne von Wertheimers „Faktor der Nähe.“ —

Ebenso ergibt sich anscheinend ein „Faktor der Gleichheit“.

Betrachten wir im angegebenen Protokoll die ursprünglich gegebene Sehtiefenverteilung der Scheiben, so bemerken wir sofort, daß die in bezug auf die Größe „gleichen“ Scheiben, nämlich 1 und 2 einerseits, 3, 4, 5 andererseits, je in eine einheitliche Tiefenschicht zusammengefaßt erscheinen: *Größengleichheit bedingt Zusammengefaßtheit*. — Und weiter: Wird reizmäßig eine Kombination von Scheiben gleicher Größe, aber verschiedener Helligkeiten (Grautönung) dargeboten, so zeigt sich ein entsprechender Zusammenschluß: „Helle Scheiben liegen weit vorn, dunkle Scheiben weit zurück, *gleichgetönte* Scheiben erscheinen in *jeweils eine Tiefenschicht*

eingeorordnet, als einheitliche Gruppe, kulissenhaft, mit großem Tiefenabstand zwischen den Gruppen.“ —

Endlich gibt es anscheinend einen „*Faktor des gemeinsamen Schicksals*“.

Wird z. B. in einer derartigen nach der Helligkeit gestaffelten Scheibenkombination (s. Reizverteilung).

Vp. He.

Reizverteilung:

Durchm. Helligkeit	14 cm				20 cm				25 cm
	5	3	2	1	5	3	2	1	1
Entfernung	420	425	425	435	570	575	570	585	800
Scheiben- Benennung	i	h	g	f	e	d	c	b	a

Helligkeits-Skala:

Nr. 1 = rein weiß Nr. 5 = dunkelgrau.

eine objektiv in gleicher Tiefe stehende Scheibengruppe, z. B. die Gruppe 20 cm als ganze plötzlich verändert, durch Einschalten einer Scheinwerferbeleuchtung, so ergibt sich folgendes: Während vorher die Scheiben der Helligkeit 1 (rein weiß) ausgesprochen in einer einheitlichen Sehraumschicht, ganz vorn zusammengeschlossen erschienen, ebenso z. B. die beiden dunkelsten Scheiben (Helligkeit 5) ganz hinten eine Einheit, eine Kulissenschicht bildeten, so wird jetzt diese Zusammengefaßtheit plötzlich zerstört; Wertheimers Beschreibung paßt direkt: „Ein Stutzen tritt ein, eventuell Verwirrung, Wirrsal . . . oft eine Kippe: Die vom gemeinsamen Schicksal betroffenen Bestandstücke resultieren in Zusammengefaßtheit.“ Es kann als neue und stabile Raumverteilung jetzt die (objektiv zusammengehörige) Gruppe der Scheiben *e, d, c, b* als in sich geschlossene Sehdingsschicht sich herausheben. —

Soweit finden sich also Wertheimers Aufstellungen bestätigt; seine „Faktoren“ scheinen doch irgendwie etwas Richtiges zu treffen.

Aber mit der *Aufweisung* dieser „Faktoren“ ist die Analyse keineswegs am Ende. Mit Notwendigkeit führten mich meine Untersuchungen zu *weiteren Tatsachenfeststellungen* und damit zu einem ganz anderen Gesichtspunkt für die Beurteilung der Ergebnisse. Es wurde mir ohne weiteres deutlich, daß eben diese Befunde sich zu einem geschlossenen Bilde erst zusammenfügen, wenn man die angegebenen „objektiven Tiefenmotive“, „Nähe“, „Gleichheit“, „ge-

meinsames Schicksal“ im Zusammenhang mit den subjektiven, mit den Auffassungsbedingungen betrachtet, „wenn man in den angeführten Momenten nicht eigentlich ‚Tiefenmotive‘, sondern vielmehr im Grunde ‚Beachtungsmotive‘ sieht, die zu Tiefenmotiven erst sekundär werden: In der Beachtungslenkung, in der Auffassungsweise liegt die eigentliche Bedingung für die monokular gesehene Tiefenverteilung auch in diesen Fällen.“

In meiner Arbeit konnte ich geradezu von den Bewegungsversuchen, also vom „Faktor der Nähe“ ausgehen, um diese Gesamtorientierung verständlich zu machen. Und weiter konnte ich zur einheitlichen Darstellung aller Befunde diese Orientierung als Kern des Ganzen zugrunde legen und mit Recht im Titel die „Bedeutung der Auffassungsbedingungen“ als Inhalt der Untersuchung angeben.

„Ohne Berücksichtigung dieser primären Beachtungsbedingungen ist eine zureichende Analyse des monokularen Tiefensehens völlig unmöglich.“ (Petermann S. 397/96.)

Wertheimer selbst und die ganze Gestalttheorie kennen diese Richtung der Fragestellung nicht: Damit aber ist ihnen der Weg einer wahrhaft psychologischen Analyse jener Sachverhalte verbaut. Ihre Aufstellungen werden der Weite der wirklichen Bedingungsbeziehungen nicht gerecht; die bis ins Feinere durchgeführte Tatsachenanalyse verlangt zur völligen Erfassung der Erscheinungen ein Hinausgehen über Wertheimers Formeln.

§ 34. Die grundsätzliche Abhängigkeit der Gestaltphänomene von der Auffassungsweise als Hauptschwierigkeit der Gestalttheorie

Die letzten Betrachtungen führen nun aber nicht nur zu einem Hinausgehen über Wertheimer in rein tatsächlicher Beziehung, sie bringen uns an einen entscheidenden Punkt gerade auch in bezug auf die *prinzipielle Entscheidung*.

Sie verlangen eine Klärung der *Frage, welche Bedeutung die Tatsache der primären Abhängigkeit der angegebenen „Zusammengefaßtheiten“ von der Auffassungslenkung für die grundsätzliche Stellung zur Gestalttheorie besitzt.*

Dabei ist zunächst zu erörtern, ob jene Feststellungen überhaupt auf das Gestaltproblem direkt bezogen werden dürfen, sind sie doch vorerst nur in bezug auf eine vielleicht ganz andere Frage entwickelt, auf die Frage nach der räumlichen Verteilung von Seh-

dingen, und noch dazu unter vielleicht besonders in der fraglichen Richtung günstigen Sonderumständen, nämlich für monokulare Betrachtung.

Beobachtungen indes, wie die von Benussi und Rubin über „Gestaltmehreutige Figuren“ oder die von Wittmann über „Scheinkörper“ zeigen, daß in der Tat hier eine allgemeine und gerade in den allereinfachsten „Gliederungen“ von „Figur“ und „Grund“ maßgebende Bedingtheit vorliegt, die für alle Gestaltphänomen (Figuralstrukturen) Bedeutung besitzt.

Wittmann, der gerade die prinzipielle Bedeutung dieser Beobachtungen für die Stellungnahme gegenüber der Gestalttheorie grundsätzlich betont hat, gibt einen sehr einfachen und eindrucksvollen Demonstrationsversuch an, bei dem jene Bedingtheit besonders klar hervortritt (vgl. Wittmann 1921).

In diesem Versuch werden Kreisscheiben mit verschiedenfarbigen Sektoren (z. B. Sch. I: weiß 180° , schwarz 180° ; Sch. II: weiß 240° , schwarz 120° ; Sch. III: schwarz, rot, blau je 120°) in Rotation (Umlaufzeit von 1,3 Sek. bis 0,08 Sek. variiert) dargeboten. Der Versuch ist schon dadurch bemerkenswert, daß er in ganz besonderer Deutlichkeit die „Durchgestaltung“ des Gegebenen im Sinne der Abhebung einer „Figur“ vom „Grund“ zeigt, und er erhält für uns dadurch besonders Interesse, daß bei ihm diese Abhebung zugleich in ihrer Bedingtheit durch die Beachtungsweise erfaßbar wird. Wittmann berichtet: „Die Vpn. haben zunächst nur die unbestimmt gehaltene Aufgabe, den Mittelpunkt der rotierenden Scheibe zu fixieren, dabei aber die ganze Scheibe gleichmäßig zu beachten. Diese gleichmäßig rezeptive Beachtung wird von allen Vpn. als unangenehm empfunden; die Vpn. gehen von selbst dazu über, einen (sogar auch zwei) der rotierenden Sektoren besonders zu beachten. Je mehr es nun gelingt, diesen Sektor in seiner Gestaltung und zugleich in seiner Bewegung isoliert zu erfassen, um so mehr verliert der andere Sektor sowohl seinen besonderen Gestaltungs- wie Bewegungscharakter: die einzelnen sukzessiven Erscheinungen dieses Sektors erscheinen mehr oder weniger ruhend und schließen sich deutlich verfolgbare im Laufe einer oder mehrerer Umdrehungen zu der überraschenden Gesamterscheinung einer ruhenden ebenen Vollscheibe zusammen, vor der in einer zweiten Ebene jener isoliert und bewegt gesehene Sektor in Unabhängigkeit rotiert.“ Dieser Eindruck ist ganz besonders prägnant: „Die jeweilige Vollscheibe wird

mit solcher Anschaulichkeit gesehen, daß es ganz unmöglich erscheint, den sie konstituierenden Sektor als solchen überhaupt zu erfassen. Wird z. B. bei Scheibe I eine weiße Vollscheibe, vor der ein schwarzer Halbkreis (Sektor) rotiert, gesehen, so ist damit die Anschauung eines weißen rotierenden Halbkreises vollständig verschwunden.“ (S. 31.) Und weiter: „Ist der Eindruck der Vollscheibe einmal entstanden, so kann der Blick nach Belieben über sie hinwandern; es ist nunmehr auch gleichgültig, ob der dabei als bewegt gesehene Sektor in seiner oft sehr verzerrten Form weiter beachtet wird oder nicht. Sehr häufig wird dieser bei kurzen Umdrehungszeiten sogar für die Dauer mehrerer Umdrehungen überhaupt nicht gesehen. Die Fläche der Vollscheiben steht in so großer Anschaulichkeit vor Augen, wie sie eine „objektive Vollscheibe“ gleicher Farbe kaum größer besitzen könnte; verstärkt wird diese Anschaulichkeit durch die hochgradige Sättigung, in der bei dem Eindruck der Vollscheibe die jeweilige an sich weniger gesättigte Sektorenfarbe erscheint.“ (S. 33.)

Dabei ist deutlich, wie in spezifisch zeitlichem Verlauf erst „eine Sonderung der Wahrnehmungsinhalte zu Komplexen von Sehdingen, die in verschiedenen Graden den Charakter der Gegenständlichkeit besitzen, sich vollzieht; die einen Inhalte werden als gegenständliche Dinge, die anderen als formloser ebener oder auch eine gewisse Tiefe besitzender Grund, als Sehfeld, bzw. als Sehraum gesehen.“ (S. 33.)

Vor allem aber geht aus jener Analyse hervor, daß dieser Sonderungsprozeß ausgesprochen unter dem Einfluß der Beachtung steht. Es ist vieldeutig, wie die Erscheinung ausfällt, je nachdem ob sich die Beachtung vorwiegend auf den weißen oder den schwarzen Sektor lenkt; ja, durch entsprechende willkürliche Lenkung der Beachtungsweise ist es möglich, den Prozeß geradezu „absichtlich“ in einer beliebig vorherbestimmten Richtung einzuleiten. „An sich“, d. h. vom Reiz her, ist also der Sonderungsprozeß noch durchaus nicht bestimmt.

Weiter, wenn er einmal in einer Richtung erfolgt ist, dann ist die Erscheinungsweise damit keineswegs endgültig festgelegt. Die bestehende Sonderung kann aufgelöst und die zweite Sonderung kann eingeleitet werden. Es ist möglich, eine Inversion der Erscheinung zu erleben, also nun einen rotierenden weißen Sektor vor schwarzer Vollscheibe zu sehen, und auch diesen Inversionserfolg absichtlich herbeizuführen.

Dieser Umwandlungsprozeß ist charakteristisch und ganz gesetzmäßig durch die Beachtungsweise bestimmt.

Zunächst einmal kann er nach den Beobachtungen Wittmanns nicht ohne weiteres eintreten; denn es ist ja — um das nochmals zu wiederholen — vorläufig im Erlebnis „die Anschauung eines weißen rotierenden Halbkreises vollständig geschwunden. Um diese wieder zu gewinnen, muß man zunächst von dem schwarzen Sektor gänzlich absehen; doch ist dies durchaus nicht immer leicht, da der weiße Sektor als solcher eben durchaus nicht in der Anschauung gegeben ist, sondern als innerlich nicht weiter differenzierte Vollscheibe gesehen wird. Man weiß sehr häufig nicht, wie man aus der ruhenden weißen Vollscheibe einen bewegten weißen Sektor herausgreifen könnte. Durch Übung läßt sich dieser Übergang bald schneller ausführen.“ (S. 31/32.)

So wirkt die Beachtungsweise zugleich auflösend und zusammenfassend, kurz: gliedernd in der Erscheinungsweise der Sehdinge.

Daß die Gliederung der Schwirklichkeit in abgeschlossene und in sich durchgeformte Sehdingganzheiten wesentlich mit einer Funktion der Beachtung, eine Funktion der Auffassungsweise ist, kann danach keinem Zweifel unterliegen. —

Diese Feststellung hat ihre Konsequenzen in bezug auf die Grundlagen der Gestalttheorie.

Denn in ihr ist ursprünglich kein Raum für solche Befunde. Grundsätzlich ist — schon seit Wertheimer 1912 — die Hauptorientierung der Theorie vom Reiz aus gewählt. Von ihm aus soll die ganze neurophysische und psychophysische Wirklichkeit abgeleitet werden, z. B. wenn Köhler seine Überlegungen über die Gestaltung der „Stromlinien“ im neuropsychischen Sektor abzuleiten sich bemüht. (S. oben § 28, s. unten § 36/37.)

Ein *primärer* Einfluß subjektiver Faktoren, wie wir ihn hervorheben mußten, wird prinzipiell nirgends positiv anerkannt. Entweder werden die fraglichen Tatsachen überhaupt nicht erwähnt, oder aber, man streift sie schließlich doch etwas nebenhin, führt sie dabei indes ausgesprochen so ein, als ob es sich *lediglich* um *sekundäre*, im Grunde nebensächliche und *für die Theorie relativ bedeutungslose Nebenbedingungen* handele, um Bedingungen, die gewissermaßen als Störungsmomente zu den echten reinen reizgesteuerten „Gestaltprozessen“ abändernd hinzutreten. —

So scheint in den angegebenen Tatsachen ein wesentlicher Gegen-

befund gegen allgemeine Voraussetzungen der Gestalttheorie vorzuliegen.

Wie gewichtig dieser Befund ist, das bestimmt sich daraus, wie weit die Gestalttheorie in der angedeuteten Weise doch auf die in Frage stehenden Tatsachen einzugehen vermocht hat.

§ 35. Die gestalttheoretische Stellung zu den Inversionserscheinungen und zur Subjektsabhängigkeit der Figuralstrukturen überhaupt

Eine erste direkte Stellungnahme zu den Inversionserscheinungen findet sich in der gestalttheoretischen Literatur bei Koffka 1922.

Koffka knüpft hier an eine bestimmte von Titchener stammende Interpretation an. Titchener hat an einer charakteristischen Figur (Figur 12) ein prägnantes Beispiel der Vertauschung von „Figur“ und „Grund“ gegeben.

Sehr eindringlich zeigt sich an dieser Figur, wie man einmal eine Reihe schwarzer T's sehen kann, wie dann aber auch in plötzlichem



Fig. 12

Umspringen ein neues Bild, eine Reihe weißer Blätter auf schwarzem Hintergrund, auftreten kann. Titcheners „Erklärung“ für diese Erscheinung arbeitet mit der Unterscheidung verschiedener Grade des Bewußtseins, die ja im Zusammenhang mit dem alten Begriff der Aufmerksamkeit steht. Er meint, das Heraustreten des T's habe einen sehr einfachen Grund: „The black T's are on the upper level of consciousness, while the rest is at a lower level“; und ebenso denkt er sich das Umschlagen leicht erklärt: es ist da eben nichts anderes eingetreten als einfach ein Wechsel jener „Niveaus“. —

Gegen diese Titchenersche Interpretation der Inversionserscheinungen lassen sich in der Tat mit Koffka ernste Bedenken entwickeln.

Wittmann, Rubin und Zahn haben bereits mit allem Nachdruck darauf hingewiesen, daß schon rein deskriptiv der Fall wesentlich anders liegt: Wenn die T's verschwunden sind und wir an deren

Stelle einen bloßen Hintergrund sehen, dann besitzen die T's überhaupt keinen Klarheitsgrad im Bewußtsein mehr, — sie sind als T's ja einfach überhaupt nicht mehr vorhanden (vgl. oben S. 126, Wittmanns Analyse entsprechender Phänomene). Die Formulierungen, die Titchener seiner Interpretation zugrunde legt, sind also nicht einfache Deskription, sondern schon Theorie. Diese Theorie aber ist ohne Zweifel mit einer ganz gefährlichen Voraussetzung belastet. Sofern den schwarzen T's auch dann noch ein Dasein im Bewußtsein zugesprochen ist, — wenn auch „at a lover level“, — wenn sie nicht als Figur erfaßt werden, liegt dem ganzen Gedankenzusammenhang eine Annahme zugrunde, deren Gefährlichkeit schon 1913 Köhler eingehend erörterte, die Konstanzannahme (s. oben § 5). Die Argumentation über die Gefährlichkeit der Konstanzannahme aber, die im wesentlichen auf das auch von uns schon als Entscheidungsinstanz angerufene Prinzip der „grundsätzlichen Entscheidbarkeit“ zurückführt, werden wir nicht ablehnen können, müssen vielmehr die Ausstellungen Koffkas an der Titchenerschen Art der Interpretation der Inversion zu den unseren machen.

Wenn aber nun Koffka auf diese Weise gezeigt zu haben glaubt, daß der Begriff der Aufmerksamkeit überhaupt kein brauchbares Prinzip für die Theorie sein kann, so darf dieser Ausspruch keineswegs unwidersprochen bleiben. Denn Koffkas Ausführungen haben nur für die ganz bestimmte Aufmerksamkeitsstheorie Bedeutung, die Titchener zugrunde gelegt hat. Diese stammt letzten Endes aus dem Gedankenkreis des Herbertschen Vorstellungsmechanismus, ist demnach gewissermaßen ein Überbleibsel aus einer durchaus unempirischen Einstellung. Einwände gegen sie aber können natürlich nicht direkt auf das übertragen werden, was inzwischen — unter viel weniger eingengten Voraussetzungen — etwa aus empirischer Tatsachenanalyse erarbeitet worden ist.

Nach solchen Tatsachenanalysen steht es fest, daß die Erscheinungsweise der Figuralstrukturen von Bedingungen der Beachtung, der Auffassung, der Aufmerksamkeitshaltung, allgemein von subjektiven Faktoren abhängt, und für uns kann es nur darauf ankommen, ob und inwieweit die Gestalttheorie dem positiv Rechnung zu tragen vermag. Einfach kurzerhand weginterpretieren lassen sich diese Ergebnisse nicht.

Die Anforderungen, welche damit an die Gestalttheorie gestellt werden, sind, wie wir gesehen haben, ihrer ursprünglichen Grund-

einstellung fremd. Dennoch hat man sie inzwischen zu befriedigen versucht.

Den allgemeinen Rahmen dafür geben schon Köhlers Ausführungen über die Gestaltphysiologie (1920), dadurch nämlich, daß er beim konstruktiven Aufbau der Strukturen in der neuropsychischen Sphäre neben der retinalen Konfiguration prinzipiell auch „noch anderen Momenten“ einen mitbestimmenden Einfluß einräumt (s. oben S. 88), einmal den „relativ konstanten histologischen und Materialeigenschaften des optisch somatischen Systems“, und dann „gewissen *relativ variablen* bedingenden Faktoren, welche dem übrigen Nervensystem in erster, dem Gefäßsystem in zweiter Linie zuzuschreiben sind.“ Durch die Einführung solcher „variabler Faktoren“ ist in der Tat die *Möglichkeit* gegeben, daß z. B. „Gestaltmehrdeutigkeiten“ „erklärt“ werden können. Allein diese „Erklärung“ ist doch reichlich vage. Hält man an den Gesichtspunkten fest, welche bei der Auseinandersetzung mit anderen Auffassungen im Rahmen der Gestalttheorie (Köhler 1913) entwickelt worden sind, so wird man mehr verlangen müssen; man wird fordern, daß die konkrete Gestaltung des Erlebnisinhalts auf eine ebenso konkrete Angabe der Bedingungen zurückgeführt werde, denn wenn das nicht geleistet ist, so bleibt auch hier wieder das Kriterium der grundsätzlichen Entscheidbarkeit unerfüllt, das den wissenschaftstheoretischen Probestein für den Wert einer Theoriebildung abgeben soll. Demgegenüber versagt indes Köhlers Zusatz; er gibt nicht eine konkrete Theorie der fraglichen Erscheinungen, sondern sichert nur die allgemeine Möglichkeit derselben im Rahmen der grundsätzlichen Orientierung.

Eine anscheinend konkretere Behandlung der Erscheinungen findet sich indes in anderem Zusammenhang, in Form einer besonderen funktionellen Interpretation derselben.

Wir verfolgen diese Interpretation zunächst an einem etwas anderem Beispiel, an der Frage, wie es kommt, daß bei den Beobachtungen über Unterschiedsempfindlichkeit in einem bestimmten kritischen Bereich bei demselben Reizpaar (ab) die drei Urteile $a > b$, $a = b$, $a < b$ sämtlich gleich möglich sind, derart, daß bei der einen Beobachtung das erste, bei einer anderen das letzte Urteil eintreten kann, obgleich die Reizverhältnisse nicht geändert sind.

Koffka gibt eine ganz bestimmte funktionelle Interpretation dieser Frage: „These facts, they show that the organisms structural reaction to a pair of stimuli depends upon its *attitude*. If we generalize from

all the data the attitude may be such as to favor either a stepwise or an assimilative structure (each to the detriment of the other), or it may be indifferently advantageous to either one.“ Und daraus folgert er als „conclusion“: „Before the subject is confronted with the stimulus the structure that eventually will ensue must be prepared for by a mental attitude, and this attitude consists mainly in a readiness to carry out a certain structural process.“ —

In dieser „readiness to carry out a certain structural process“ soll das erfaßt sein, was dem angeblichen Aufmerksamkeitseinfluß realiter zugrunde liegt; in ihr ist funktionell das festgelegt, was Köhler vage mit seinen „relativ variablen Faktoren“ im Neurophysischen meinte.

Und zwar wird sie jeweils als sehr konkret bestimmt gedacht: Daß etwa z. B. die Schwarzteile des T-Musters als Figur erscheinen, hat hier seine Erklärung: „In attending the black parts, we adopt a *figure attitude* toward them by making them the center of our interest.“ (Koffka 1922; vgl. auch schon Rubin 1916 bzw. 1922.)

Die „figure attitude“ ist sonach der Erklärungsgrund und der Seinsgrund für die Erscheinungsweise des Musters. Und allgemein ist entsprechend bei beliebigen Gestaltwahrnehmungen unter Umständen für die phänomenal erlebte Gestalt eine entsprechende „Gestalt disposition“ mitbestimmend, welche so wirkt, daß „ein ihr entsprechendes Gestaltphänomen“ auch dann zustande kommt, „wenn die Reizlage im indifferenten Individuum ein anderes Phänomen hervorrufen wird.“

Und zwar ist wohlgemerkt jede dieser Gestalt dispositionen, dieser Gestalt-„attitudes“ charakteristisch bestimmt als eine „readiness to carry out a *certain* structural process“, jede ist individuell von jeder verschieden, und zwar nach genau denselben Momenten, nach denen auch die entsprechenden realisierten Gestalten gekennzeichnet sind, so daß also anscheinend sehr konkret die Besonderheit des Endprodukts funktionell festgelegt scheint.

Allein diese Art, konkret die „relativ variablen Faktoren“ in der einzelnen Gestaltwahrnehmung funktionell festgelegt zu denken, gibt doch nicht mehr als eine bloße Scheinerklärung.

Koffkas „figure attitude“, seine „readiness to carry out a *certain* structural process“ kann nicht den Anforderungen entsprechen, die man an einen wissenschaftlichen Begriff stellen muß. Denn woher weiß man im konkreten Fall, daß eine solche „figure attitude“, eine

solche *gerade so beschaffene* Figuraldisposition vorliegt? Doch nur aus der Tatsache, daß sich ein entsprechendes „Figurerlebnis“ *nachher* einstellt. Indem man eine diesem „Endprodukt“ entsprechende Gestaltdisposition als Bedingung einsetzt, hat man natürlich das Problem nicht gelöst, sondern vielmehr verschleiert. Von solchen Dispositionen selbst wissen wir direkt ebensowenig wie von Köhlers variablen physiologischen Faktoren. Sie können demnach niemals positive Erklärungsmittel abgeben, wenn anders die wissenschaftstheoretischen Prinzipien Köhlers hier nicht einfach aufgegeben werden sollen.

Der Begriff der Gestaltdisposition und alle seine „Derivate“, wie z. B. schon 1912 Wertheimers Erklärung gewisser Bewegungserscheinungen durch eine — physiologisch als dispositionelle Realität gedachte — spezifische „Einstellung“, müssen als *wissenschaftstheoretisch nicht probehaltig* grundsätzlich abgelehnt werden. Auch sie genügen nicht dem Kriterium der Entscheidbarkeit, sind vielmehr von genau dem gleichen Charakter wie jener mit Recht von Koffka abgelehnte Titchenersche Begriff der Aufmerksamkeit. —

Weiter aber: diese Begriffe halten auch *den Tatsachen gegenüber* nicht stand. Denn es ist ja nicht nur so, daß bloß „erklärt“ werden müßte, *daß* überhaupt im Phänomenalen eine gegebene Reizordnung verschiedenartig erlebt werden kann; es muß auch verständlich werden, wieso ein Wechsel in der Durchführung des Gegebenen direkt *absichtlich* herbeigeführt werden kann. In bezug auf diese Frage versagt die gestalttheoretische Begriffsbildung vollkommen. Weiter führt nur die unmittelbare genaue Analyse; sie zeigt (vgl. Wittmann), daß solche Umgliederungen eingeleitet werden durch ganz bestimmte willkürlich vollziehbare bzw. vollzogene Änderungen in der Beachtungsweise, daß sie also nur von den konkreten Beachtungsverhältnissen her verstanden werden können. —

Wir sehen demnach, daß die Mittel, mit welchen die Gestalttheorie sich den Tatsachen über die subjektive Variabilität der phänomenalen Figuralstrukturen anzupassen sucht, in keiner Weise befriedigend sind. Das Bestreben, die an dieser Stelle in der Theorie vorhandene Lücke durch gestalttheoretische Kategorien auszufüllen, führt zu einer reinen Wortlösung.

Demgegenüber müssen wir betonen, daß offenbar jede in empirischer Forschung sich ergebende, wenn auch noch so geringfügige positive Feststellung mehr Erkenntniswert besitzt als diese Begriffsbildung. Und wenn solche Feststellung auf einen Zusammenhang

zwischen dem Gestaltphänomen und bestimmten *angebbaren* „Aufmerksamkeits“-Verhältnissen führt, so wird man — trotz der Bemühungen Koffkas und Köhlers, den Aufmerksamkeitsbegriff wissenschaftstheoretisch in Mißkredit zu bringen — mit einer schlichten Hinnahme dieses Zusammenhangs sicher mehr und Positiveres zur Aufklärung der wirklichen Verhältnisse beim Zustandekommen der Scheidung von „Figur“ und „Grund“ beitragen, als wenn man durch die Konzeption derartiger anderer „Erklärungsbegriffe“ die Lage geklärt glaubt. Allerdings wird man den Begriff „Aufmerksamkeit“ nicht in dem engen Sinne nehmen dürfen, wie ihn die Gestalttheorie diskutiert und ablehnt. Es wird überhaupt nicht möglich sein, ihn als Erklärungsbegriff theoretischer konstruktiver Art festzuhalten. Die „Aufmerksamkeit“ darf nicht als geheimnisvolles X, als an sich unbekannte Kraft gefaßt werden, welche — an sich von den Inhalten durchaus loslösbar — auf diese Inhalte Wirkungen ausübt, sie in ihrer Erscheinungsweise „von außen“ formt, steuert und reguliert. Denn dann kann man wirklich alles mit ihr erklären. Diesen Begriff der Aufmerksamkeit muß die Psychologie in der Tat abstoßen — er ist ein Überrest aus den Zeiten der Vermögenspsychologie — wir stimmen da z. B. Rubin in seiner Polemik auf dem letzten Kongreß durchaus zu. Allein es ist durchaus notwendig, den Tatbestand, der hinter jenem Begriff steht, als psychologisches Problem voll zu berücksichtigen und ihm gerecht zu werden. Er ist *empirisch erfassbar* in jeder Analyse *konkreter Beachtungsverhältnisse*, hier durchaus echt psychologisch charakterisierbar; und er ist auch für die funktionelle Betrachtung psychologischer Zusammenhänge von entscheidender Bedeutung. Will man dieser Bedeutung gerecht werden, so muß man — rein als Ergebnis der tatsächlichen Analyse des Erlebten — *die Auffassungsrichtung, die Beachtungsweise als Bedingung für die Durchformung des Gegebenen* in der Darlegung der Gestalttatsachen anerkennen, in dem gleichzeitigen Bewußtsein, daß auf diese Weise das Problem der Aufmerksamkeit nicht als isolierbar gedacht werden darf, sondern daß vielmehr gerade aus solchen Befunden heraus neue Gesichtspunkte für die Auffassung des Aufmerksamkeitsproblems selbst sich ergeben mögen.¹ Für das Gestalt-

¹ Vgl. zum vorstehenden Wittmann 1921, Scheinbewegungen und Scheinkörper, sowie Petermann 1923, Bechterews Theorie der Konzentrierung, ein Beitrag zur Analyse des Aufmerksamkeitsproblems. Wir kommen auf diese Frage *im letzten Hauptteil* in zusammenhängender Erörterung zurück.

problem aber ergibt sich von da aus die Notwendigkeit, ein rein physiologisches, abbildmäßiges Zustandekommen der Gestaltung des wahrnehmungsmäßig Gegebenen abzulehnen; die Wertheimer-Koffka-Köhlersche Gestalttheorie kann dem Sachverhalt nicht gerecht werden.

3. Köhlers Versuch einer positiv konstruktiven Theorie des „Figur“-Charakters.

Unsere aus den bisher angestellten Erwägungen folgende ablehnende Stellungnahme gegenüber der Gestalttheorie wird nur noch verstärkt, wenn noch die letzte Form der Durchführung der Gestalttheorie in bezug auf das Problem „Figur und Grund“ untersucht wird, die vorliegt: Köhlers Versuch einer konstruktiven Begründung dieses Fundamentalunterschiedes aus der Physiologie heraus.

§ 36. Köhlers physiologischer Ansatz

In seinem Buche 1920 gibt Köhler eine Ableitung für den Figurcharakter an einem einfachsten Beispiel, an dem Fall, daß ein weißer Kreis vor homogen etwa grau gefärbtem Grunde betrachtet werde.

Er entwickelt (S. 206) den entsprechenden Ansatz der retinalen Prozesse: „Die retinale Abbildung ergibt auf ebenfalls kreisförmigem Gebiet *eine* Reaktionsart und weithin ringsum eine zweite Reaktionsart.“ Dabei entstehen an dem Verlauf der Kontur elektromotorische Kräfte, welche zu elektrischen Verschiebungen im optischen Sektor führen in der Art, wie das die Skizze angibt. —

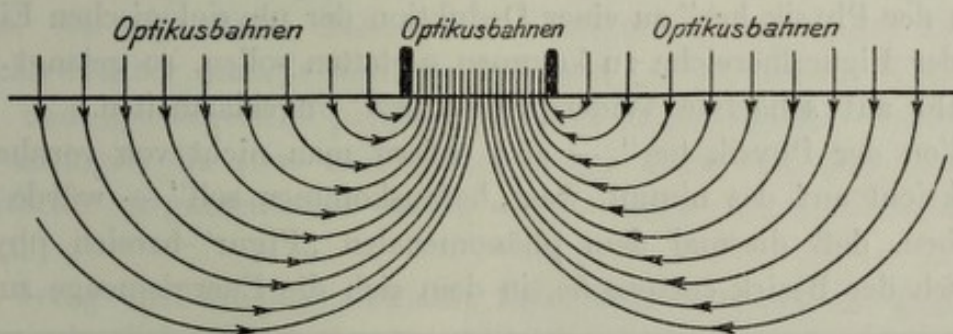


Fig. 13 (nach Köhler)

Und „nun kommt es auf folgendes an: Durch die homogene Umgehung des Kreises muß im Ganzen die gleiche elektrische Verschie-

bung erfolgen wie durch das retinale Kreisfeld selbst, und da nach der Voraussetzung die Figur eine geringe retinale Ausdehnung besitzt, verglichen mit der andersfarbigen Umgebung, so ist die durchschnittliche Strömungsdichte durch das Kreisfeld hindurch außerordentlich viel größer als durch das Umgebungsfeld...“

Also: „Dem Figurbereich entspricht in dem gestalteten Geschehen, soweit es elektrischer Natur ist, ein weit lebhafterer Zustand als dem ‚weiten Grund‘“. —

Damit ist eine physiologische Bestimmung für die Eigenart der Figurbereiche gewonnen, die zunächst um so mehr einleuchtend erscheint, als man gewissermaßen „direkt“ die „phänomenale Kräftigkeit“ des Figurbereichs repräsentiert sieht in einer entsprechenden gesteigerten Lebhaftigkeit des physiologischen Geschehens.

§ 37. Der wissenschaftliche Gehalt des Köhlerschen Ansatzes

Man kann nicht leugnen, daß diese Möglichkeit zunächst bestechend wirken kann. Aber sehr bald ergeben sich doch in der weiteren Durchführung die größten Seltsamkeiten.

Beachten wir nämlich die Tatsache der stets möglichen Vertauschbarkeit von Figur und Grund bei einer gegebenen Reizkonstellation der betrachteten Art,¹ so ergeben sich die größten Schwierigkeiten.

Köhler diskutiert diese Fälle nicht, stellt für sie lediglich den allgemeinen Grundsatz auf, man müsse die einmal entwickelte Erklärung: „Gestalt = Gebiet hoher psychophysischer Energiedichte“ generell zugrunde legen. Geben wir uns aber damit nicht zufrieden, wenden wir vielmehr nun auch hier jene Prinzipien an, die direkt „von der Physik her“ zu einer Deduktion der physiologischen Eigenart der Figuralbereiche zu kommen gestatten sollen, so gelangt man alsbald auf schärfste Widersprüche und Ungeklärtheiten.

„Von der Physik her“ — also sofern man nicht von vornherein Rücksicht auf das nimmt, was „herauskommen soll“ — würde sich ergeben, daß diesmal dem phänomenalen „Figur“-bereich physiologisch der Bezirk entspreche, in dem sich die Energiemenge zu ge-

¹ Wir wissen, daß es genau so gut und eindringlich möglich ist, daß etwa jene weiße Kreisscheibe als „Grund“, das Grau der Umgebung aber als sehr fest gestaltete „Figur“ sich zeigen kann: Man erlebt dann in einem festen grauen Rahmen einen Ausschnitt, der den Ausblick in einem hell erleuchteten Raum hindurch freiläßt.

ringster Dichte auseinanderbreitet. Denn maßgebend für die Verteilung der Strömungslinien und für ihre Dichte ist nach dem ganzen Ansatz einzig und allein der Querschnitt der betreffenden Erregungsgebiete, die miteinander verglichen werden.

Eine Modifikation durch jene von Köhler neben den Hauptbedingungen für die Ausbildung psychologischer Gestalten auch mit zugelassenen „relativ variablen bedingenden Faktoren, welche dem übrigen Nervensystem ... zuzuschreiben sind“, kann hier nicht in ausreichender Weise in die Betrachtung eingestellt werden, da es gar nicht erfindlich ist, wie man eine derartige „Steuerungswirkung“ dieser sonstigen Faktoren innerhalb der Schematik Köhlers einordnen sollte, bei der völligen Unbestimmtheit der fraglichen Momente.

Wenn man aus dem Ansatz derartiger Nebenbedingungen auch vielleicht zu dem Schluß kommen könnte, daß es nun wohl anders sein müsse als in dem zuerst betrachteten Fall, so ist damit natürlich in keiner Weise verständlich, wieso eine glatte Vertauschung der Verhältnisse in beiden Fällen eintreten könne. —

Damit aber noch nicht genug. Diese Betrachtung wirkt rückwärts auf den ursprünglichen Ansatz zurück und muß uns kritisch gegenüber der Möglichkeit stimmen, diesen Ansatz überhaupt so zu wählen. Denn wenn in dem zweiten Fall angeblich „sonstige Faktoren“ so großen Einfluß auf die in Frage kommenden Verhältnisse besitzen, wieso haben wir dann das Recht, bei der Erörterung des ersten Falles uns überhaupt nicht um „sonstige Faktoren“ zu kümmern? Das Recht ist uns sicher nicht a priori gesichert, sondern wir wiegen uns einfach stillschweigend in Sicherheit, „weil's so schön paßt“, wenn wir Köhlers Argumentation als stichhaltig anzuerkennen uns geneigt zeigen. Als eigentliche Stütze der Köhlerschen Annahmen bleibt danach offenbar nur die Analogie zwischen „phänomenaler Kräftigkeit“ und „gesteigertem psychophysischen Energiegehalt“ übrig — eine Analogie, die zwar überredend wirken kann, für eine wissenschaftliche Argumentation indes doch wohl keine Bedeutung besitzt.

In bezug auf die physiologische Seite läßt demnach die gestalttheoretische Behandlung des Problems des Figuralcharakters ebenso große Lücken, wie in bezug auf die deskriptiv-funktionale. Im ganzen ist das Problem „was ist deskriptiv Figuralcharakter und wie kommt er funktionell bzw. physiologisch zustande?“ keineswegs so geklärt, ja überhaupt so umfassend in der Bedingungsanalyse durchgeführt,

wie man das nach den Ansprüchen der Gestalttheorie erwarten müßte. —

Allerdings ist damit das Tatsachenmaterial über das Problem „Figur-Grund“ im Hinblick auf die Stützung der Gestalttheorie noch nicht erschöpft. Die Besonderheit der Figurbereiche soll sich vor allem noch darin bemerkbar machen, daß im Zusammenhang mit solchen Gegebenheiten sich gewisse Auswirkungen zeigen, die ganz markant auf die Figuraleinheit als Ganzes zurückführen, die also auf die selbständige funktionelle Bedeutung dieser Figuraleinheit hinzuweisen scheinen.

Zweites Kapitel

Die Figuralstrukturen in ihren struktureigenen funktionellen Auswirkungen

Nach den Ergebnissen experimenteller Untersuchung scheinen bei Figuralstrukturen Auswirkungen nachweisbar, die man als struktureigen, als über die „Elemente“ hinausführend bezeichnen muß, und die so als Stützung der Gestalttheorie angesehen worden sind.

Wir betrachten zunächst gewisse Befunde über den Einfluß der Gestalten auf die qualitative Bestimmung der einzelnen Feldpunkte, Befunde, bei denen sich zeigt, wie die einzelnen Feldpunkte in ihrer Farbqualität nicht durch die einzelne spezifische Reizwirkung an der betreffenden Stelle (vgl. Konstanzannahme), sondern durch irgendwelche darüber hinausgehende „Gestaltmomente“ bestimmt werden.

1. Einfachste Farberscheinungen zum Belege der funktionellen Einheitlichkeit der „Gestalten“

Zur Frage einer direkten Beeinflussung von Farberscheinungen durch die figurale Feldstruktur sind eine Reihe von Befunden anzuführen, die teils schon vor dem Auftreten der Gestalttheorie, teils direkt durch von der Theorie beeinflusste Fragestellungen geleitet, sich ergeben haben. Sie betreffen Fragen der Kontrastwirkung, Farben der „Farbangleichung“, Fragen der „Farbschwellen“.

§ 38. Gestaltzusammenhang und Farbkontrast

Die Theorie des Farbkontrastes, die seit Hering in sehr bestimmten Vorstellungen — im Sinne einer Induktionswirkung der einzelnen Retinastellen untereinander — sich orientierte, wird auf Grund neuer Versuche von gestalttheoretisch eingestellten Forschern in ganz neue Zusammenhänge gerückt.

Die Heringsche Theorie ist ihrem Ansatz nach durchaus „atomistisch“ und „additiv“ eingestellt: Die Induktionswirkungen sind Wirkungen, welche den einzelnen Retinastellen als solchen in ihrer

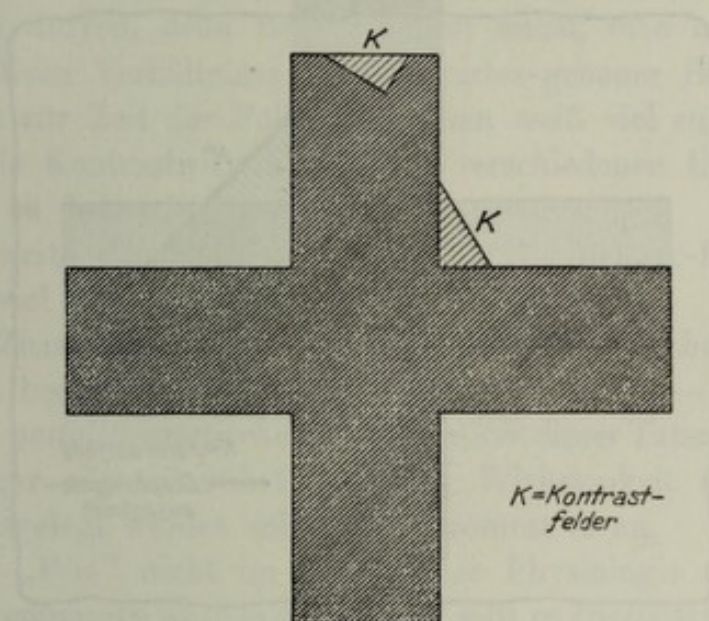


Fig. 14

Isoliertheit zukommen; der Induktionserfolg an einer bestimmten Stelle, welcher in der qualitativ gegebenen Färbung zum Ausdruck kommt, wird als Gesamtwirkung aufgefaßt, welche sich aus der Überlagerung der Einzelinduktionswerte ergibt, die von den verschiedenen Stellen der Umgebung aus in das Kontrastfeld hineingelangen.

Demgegenüber hat Benary 1924, angeregt von Wertheimer, spezifische Befunde mitgeteilt, die einer solchen atomistisch-additiven Betrachtung widersprechen: Bei einem schwarzen Kreuz auf weißem Grund brachte er einmal in einem Winkel des Kreuzes, und andererseits auf einem der Arme des Kreuzes kleine graufarbige rechtwinklige Dreiecke gleicher Abmessung als Kontrastfelder an (s. Fig. 14).

Es zeigte sich, daß das Graufeld, das im Winkel des Kreuzes lag,

dunkel erschien im Vergleich zu dem Feld, daß im Kreuzarm angebracht war, — obgleich die Ausdehnung des Schwarzbereichs, der an das Dreieck im Winkel anschließt, wesentlich größer ist als der Schwarzbereich, der an das andere Dreieck anstößt.

Wertheimer-Benary schließen: Es kann demnach offenbar die Kontrastwirkung nicht in der eingangs angedeuteten Weise aus elementaren Induktionswirkungen zusammengesetzt gedacht werden. Vielmehr erweist sich der Effekt abhängig davon, in welchen Gestaltzusammenhang das Kontrastfeld gehört.

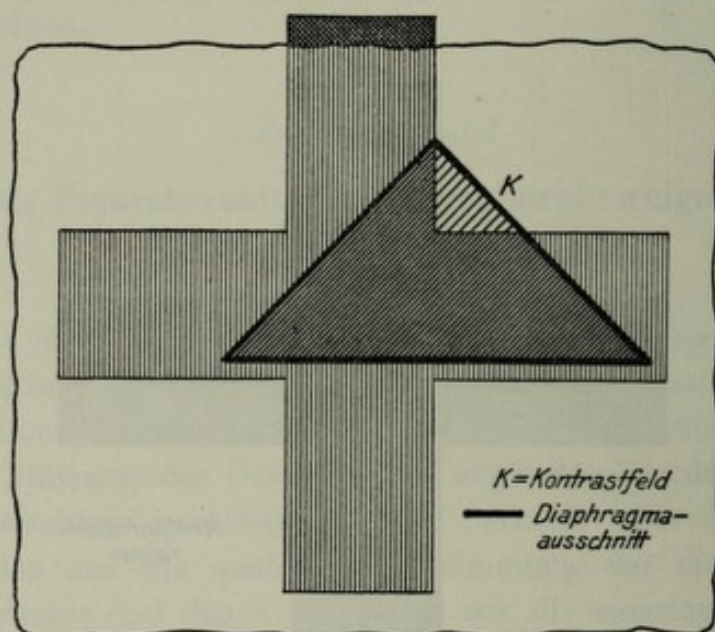


Fig. 15

Das zeigt Benary vielleicht noch deutlicher an einem etwas abgewandelten Versuch: Betrachtet man auf weißem Grund ein schwarzes Kreuz mit einem grauen Kontrastfeld im Winkelarm und deckt nun plötzlich einen weißen Schirm darüber, der durch ein etwa dreieckiges Diaphragma hindurch das Kontrastfeld und ein homogenes schwarzes Dreieck sichtbar läßt (s. Fig. 15), im übrigen aber von dem ursprünglichen Schwarzanteil Erhebliches abdeckt, so erscheint im zweiten Fall wiederum das Graufeld heller als im ersten Fall, trotzdem im Vergleich zur ersten Farbverteilung bei den „induzierenden“ Farbgebieten Schwarz weggenommen, Weiß hinzugefügt ist.

Ganz entsprechend sind die Erscheinungen bei farbigen Bereichen.

Danach erscheint eine neue Bedingung als wichtig für das Zustandekommen der Kontrastwirkung: Es ist neben der Menge der wirksamen Farben noch weiter maßgebend, „als Teil welches Gestalt-

ganzen der Feldteil da ist“ (S. 141). Der Effekt ist abhängig von der Flächenzugehörigkeit (S. 142). —

Diese Tatsachen sind unbestreitbar.

Was aber ist nun mit ihnen erwiesen? Führen sie zwingend auf eine Anerkennung der Gestalttheorie?

Zunächst belegen sie offenbar nicht mehr als die Tatsache, daß jene charakteristische Einheitlichkeit, welche die Gestaltbereiche phänomenal charakterisiert, auch irgendwie in funktioneller Hinsicht Bedeutung besitzt.

Weitergehende Schlußfolgerungen aber wird man daraus noch nicht ziehen dürfen, denn Benary betont selbst, man müßte „über die quantitativen Verhältnisse des Kontrastes genauer Bescheid wissen, als dies zur Zeit der Fall ist . . . man weiß viel zu wenig darüber, wie die Kontrastwirkung für die verschiedenen Entfernungen rechnerisch zu behandeln ist“.

Die Tragweite der Beobachtungen von Wertheimer-Benary wird indes noch viel weiter eingeschränkt werden müssen.

Daß im Zusammenhang mit der gestaltlichen Durchordnung die Farbqualität beeinflußt wird, muß man anerkennen — aber damit hat man die *gestalttheoretische* Interpretation dieser Tatsachen eigentlich noch gar nicht berührt; *wie* die Wirksamkeit der Gestaltmomente ausgelegt werden soll, darauf kommt es an.

Daß dies „Wie“ nicht im Sinne einer Physiologie der Gestaltprozesse angenommen werden darf, dafür gibt es spezifische Instanzen.

Ich weise nur auf einen von Koffka 1915 angegebenen Wertheimerschen Versuch¹ hin, bei dem auf einem halb grün, halb rotem Grunde eine graue Kreisscheibe gerade symmetrisch zur Trennungslinie der beiden Felder angebracht war: Bei diesem Versuch zeigt sich deutlich, wie auch hier der *Auffassungseinfluß* eine Rolle spielt. „Wird der Komplex so aufgefaßt, daß man zwei aneinander stoßende Halbkreise auf verschiedenem Grunde sieht, so erleiden beide 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, das heißt, entsprechend der einheitlichen Figur hat er auch eine ganz oder fast ganz einheitliche Farbe.“ (S. 40.)

¹ Einen ganz entsprechenden Versuch hat übrigens schon Wundt in seinen Vorlesungen gebracht. — Zur Demonstration der *zentralen* Bedingtheit der Kontrastphänomene (cf. Sander, Bericht X. Kongreß 1928. S. 38).

Noch klarer wird das aus einer Benussischen Variante, bei der auf gleichem grün-rot geteilten Feld ca. 20 Grauscheiben in Kreisform angeordnet dargeboten werden. Auch hier verschwindet bei entsprechender Beachtung der Kreisgestalt im ganzen die Kontrastwirkung (Arch. 36. S. 61).¹

Danach wird man nur sagen können, daß dem Gestaltzusammenhang eine ganz *spezifische innere*, wenn man will, „dynamische“ *Geschlossenheit* zukommt, und daß diese Geschlossenheit sich an der qualitativen Erscheinungsweise der Farben mit bemerkbar macht — vorausgesetzt, daß ein solcher Zusammenhang da ist.

Und man wird weiter betonen dürfen, daß die Frage, ob ein solcher Zusammenhang da ist oder nicht da, wesentlich von dem Problem des Auffassungseinflusses her geklärt werden muß. —

Der eigentlichen gestalttheoretischen Position erwächst also von diesen Tatsachen her keine wesentliche Stärkung.

§ 39. Farbangleichungen unter dem Einfluß von Gestalten

Systematischer sind die Zusammenhänge zwischen Farbe und Gestalt von Fuchs verfolgt worden (1923^{1/2}).

Er wurde auf solche Zusammenhänge zuerst bei seiner Arbeit über „simultanes Hintereinandersehen auf derselben Sehrichtung“ aufmerksam.

In dieser Arbeit hat sich gezeigt — an Versuchen nach der Hering'schen Zuspiegelungsmethode — daß es ein simultanes Hintereinander von zwei Farben auf derselben Sehrichtung gibt, d. h. daß man von „Durchsichtigkeit“ in einem prägnanten Sinne sprechen kann. Und zwar nur unter ganz bestimmten Umständen:

„Bedingung dafür ist, daß *das Durchsichtige und das Hindurchgesehene als zwei Gestalten* aufgefaßt werden!“ — „Es läßt sich dann auch eine farbige Durchsichtigkeit erzielen, wobei eine Farbe sogar durch ihre Komplementärfarbe hindurchgesehen werden kann.“

¹ Entsprechend hatte schon 1904 Johann Köhler (Arch. 2) konstatiert: „Bei einem nicht zu kleinen, nur von einer Seite einer Farbinduktion ausgesetzten neutralen Feld läßt es sich erreichen, daß — wenn die Kontrastwirkung durch einen eingesetzten Farbsektor kompensiert werden soll — die dem induzierenden Feld benachbarte Hälfte kontrastiv gefärbt, die andere in der Farbe des eingesetzten Farbsektors erscheint, sobald ein vorgehaltener Draht als dunkle Linie das Feld in der Mitte teilt. Nimmt man den Draht fort, so erscheint das Feld einheitlich gefärbt.“

Bei gutem Gelingen des Versuches wird eine geschlossene und einheitlich gefärbte Gestalt durch eine andere ebenfalls geschlossene und einheitlich gefärbte Gestalt hindurchgesehen. Gelingt der Versuch weniger gut, dann erscheint oft die Farbe der vorderen Fläche flockig, wobei farblos glasige Stellen zwischen den Flocken die Fläche zu einer nirgends unterbrochenen Gestalt machen, die simultan vor einer ebenfalls völlig geschlossenen und meist gleichförmig gefärbten hinten liegenden Gestalt erscheint. Weiterhin ist der Fall möglich, das zwischen den farbigen Flocken „nichts“ gesehen wird. Damit geht der Geschlossenheitscharakter der vorderen Fläche in der Regel verloren, wobei zwischen dieser und der vorhergehenden Stufe eine Reihe von Übergangsstufen sich beobachten lassen. Endlich kann, immer noch bei denselben Reizverhältnissen, die vordere Fläche an der sehrichtungsgleichen (kritischen) Stelle unterbrochen erscheinen, so daß dort nur noch eine Gestalt und damit nur *eine* Farbe sichtbar ist.“ (Zusammenfassung von 1923², S. 250.)

Es scheint also ein wesentliches Ergebnis gewonnen, das in die Gestalttheorie weist.

Erst wenn die „gestaltmäßige Trennung“ sich eingestellt hat, tritt jene Differenzierung der räumlichen Lokalisation ein, die Fuchs zum Gegenstand seiner Untersuchungen gemacht hat. Sie fällt demgemäß stets weg — es stellt sich „zwangsweise Verbindung“ von „Einheit der Farbe“ und „Einheit der Sehrichtung“ (im Sinne der Heringschen Untersuchungen über Farbmischung) ein — wenn durch Fehlen überragender Teile überhaupt die Möglichkeit ausgeschlossen ist, daß derartige gestaltliche Isolierungen auftreten.

Die Art, wie sich Gestalten unter den in Frage kommenden Verhältnissen jeweils zusammenschließen, bzw. voneinander abgrenzen, wie Gestalten „herausgefaßt“ werden, ist also für den Eindruck von entscheidender Bedeutung. Sie bestimmt den Eindruck der Farbe — und zwar nicht nur in bezug auf die Erscheinungsweise der Durchsichtigkeit, sondern auch rein in bezug auf die Qualität: „Die überragenden Teile ermöglichen nicht bloß die gestaltliche Trennung als solche, sondern es zeigte sich schon bald nach Beginn der Untersuchung, daß sie auch irgendwie Einfluß auf die Farbe des kritischen Teiles haben. Ist z. B. ein gelber Streifen hinter einem ihn kreuzenden durchsichtigen blauen Streifen exponiert und hat der kritische Teil bei Betrachtung durch einen gelochten Schirm oder bei isolierter Herausfassung eine weißgraue Farbe, so schlägt diese um,

sobald man die ganze blaue oder die ganze gelbe Gestalt oder beide Gestalten zugleich herausfaßt. Der kritische Teil nimmt dann mehr oder weniger stark die Farbe der Gestalt an, zu der er gefaßt wird. Er wird also entweder gelb oder blau, wobei er im Extrem völlig die Farbe und Erscheinungsweise der überragenden Teile der betreffenden Gestalt annehmen kann; oder er spaltet sich gleichsam in eine der vorderen und eine der hinteren Gestalt angehörende Portion, wobei jede Portion mehr oder weniger die Farbnuance der Gestalt annimmt, zu der sie gehört“ (S. 251).

Es treten also entsprechend der Durchgliederung des Sehfeldes nach Ganzgestalten „in den (reizmäßig) farbverschiedenen Teilen gegenseitig Farbangleichungen auf, die im Extrem eine völlig einheitliche Farbe der herausgefaßten Gestalt zur Folge haben“ (S. 208).¹ Und zwar beeinflusst vor allem „die Farbe der überragenden Teile in weitgehendem Maße die Farbe des kritischen Teils, indem diese durch Angleichung von der Farbe des überragenden Teils gleichsam etwas abbekommt“ (S. 264). Daneben aber zeigt sich (S. 286), „daß die Farbe des herausragenden Teiles, also scheinbar die eigentliche Farbe, durch die Farbe des verdeckten Teils auch beeinflusst wird, und zwar um so mehr, je größer der verdeckte Teil wird“ — „auch dann, wenn der verdeckte Teil um ein mehrfaches kleiner ist, als der herausragende Teil“ (S. 286).

„Die Angleichung ist eine Folge der Gestaltauffassung“ (S. 264). Denn einmal ist die gegenseitige Angleichung „um so stärker, je besser die prägnante Erfassung der Gesamtgestalt jeder Fläche gelingt“. Andererseits verschwindet jene Angleichung vollkommen, wenn der hervorragende Teil für sich als selbständige Gestalt herausgefaßt wird; die Farbe ist dann unabhängig von dem übrigen Feld, sie verändert sich nicht, wenn man die Größe des Deckbereichs wachsen oder abnehmen läßt. —

Auch hier zeigt sich demnach wieder eindringlich, wie *das gestaltliche Ineins-Sein* als *entscheidende Bedingung für die qualitative Bestimmung der Farbe* der Teile auftritt, ganz ebenso wie bei den Wertheimer-Benaryschen Kontrastbefunden. Es ist die Frage, ob hier die theoretische Auswertung weiter führt als dort.

Ohne Zweifel ist in diesen Befunden wesentliches Material für die

¹ Vgl. auch eine kurze Mitteilung Koffkas über entsprechende Farbangleichungen bei reizmäßig typisch inhomogenen Farbkreiselflächen, an sogenannten „Pseudo-Massonschen Scheiben“ (1925).

Bestätigung der These gegeben, daß es nicht möglich sei, das Ganze aus den Teilen in synthetischer Weise aufzubauen. Es will uns sogar scheinen, als ob Fuchs, der im Prinzip sich schon in seiner ersten Arbeit auf den Boden der Gestalttheorie stellte, nicht genügend begrifflich klar und bestimmt mit dieser Konsequenz ernst macht — spricht er doch durchaus im Sinne additiver Denkweise (1923) von „Überlagerung“ der Farben, von „Überwindung der Gedächtnisfarbe“, von „Kompensieren“ und „Überkompensieren“, ganz als ob Köhler niemals gegen die Konstanzannahme polemisiert hätte.

Aber wenn auch die antisynthetische Orientierung hier wieder eine Stütze findet, für die *Gestalttheorie im spezifischen Sinne* ist damit noch nichts entschieden. Denn wieder zeigt sich, wie bei den Kontrastbefunden, daß *die eigentliche Hauptfrage*, die Frage, wie sich die Gestaltzusammenhänge konstituieren, von den zu Erörterung stehende Tatsachen aus nicht näher bestimmbar ist.

Fuchs selbst stellt sich diese Frage nicht, er benutzt von vornherein den Gestaltbegriff im Sinne Wertheimer-Köhlers als Erklärungsmittel, nimmt also an, daß die Gestalttheorie schon genügend fundiert sei. Sucht man umgekehrt in seinen Ergebnissen nach Befunden, welche geeignet sind, zu jener Frage Material zu liefern, so kann man nicht auf großen Ertrag rechnen, denn dazu müßte die Analyse von vornherein in dieser Richtung feiner durchgeführt sein. Dennoch findet man schon so genug Bemerkenswertes.

Es zeigt sich, daß Fuchs' Beobachtungen genau an dieselbe Frage heranzuführen, die uns schon bei den Kontrastbefunden entgegentrat, an die Frage nach dem „Verhältnis von Aufmerksamkeit und Gestalterfassung“.

In die Richtung auf diese Frage weist manches von Fuchs' genaueren Feststellungen. So gilt das Ergebnis von Fuchs, nach dem die Mischfarbe wesentlich von der Größe des in Frage kommenden Teilfeldes bestimmt ist, nicht ausnahmslos. „Die Abhängigkeit der Mischfarbe von der Größe kann schon dadurch eine Änderung erfahren, daß die Farben verschiedene Intensität und Eindringlichkeit haben“ (S. 259), so weitgehend, daß z. B. unter Umständen auch der weniger ausgedehnte, aber eindringlichere Farbton in der Bestimmung der Mischfarbe sich völlig gegenüber dem ausgedehnten „durchsetzen“ kann. Es kann ferner das gleiche Ergebnis auch dadurch eintreten, daß das kleinere Feld entsprechend rein in bezug auf den gestaltlichen Zusammenhang ausgezeichnet ist, nämlich, wenn

es den „Schwerpunkt der Gestalt“ enthält: Der kleinere Teil kann auch dadurch relativ zu seiner Größenwertigkeit im Einfluß verstärkt werden, daß er „der gewichtigere Teil der Gestalt“ ist (S. 259).

Nachdem wir schon allgemein die Bedeutung der Auffassungsbedingungen kennen, wird es schwer, diese Beobachtungen nicht mit ihnen in Zusammenhang zu bringen.

Fuchs hat sehr wohl gesehen, daß in dieser Richtung offene Fragen liegen; er gibt selbst zu, daß die Gestalterfassung mit der Aufmerksamkeit etwas zu tun habe. Er tut aber leider die Frage mit der kurzen Anmerkung ab, das „in diese Dinge hineinspielende“ Verhältnis von Aufmerksamkeit und Gestalterfassung „bedürfe noch der Aufklärung“; zu einer planmäßigen Untersuchung dieses Verhältnisses ist er nicht gekommen, offenbar, weil er in seiner Bindung an die Gestalttheorie die Bedeutung desselben verkennt (s. § 42). —

Auch die Fuchssche Untersuchung entscheidet also nichts. Sie führt an dieselbe Frage heran, wie die Wertheimer-Benaryschen Kontrastversuche — und sie läßt sie ebenso offen. Die bisher angegebenen Befunde über die Einwirkung von Gestalten auf die Qualität der Farben können also nicht als Belege für die Richtigkeit der *Gestalttheorie* gewertet werden, wenn sie auch ganz ausgesprochen die *positive Bedeutung der antisynthetischen Orientierung überhaupt* dartun.

§ 40. *Figuralstruktur und Farbschwellen*

Gelb und Granit haben 1923 über andere Versuche berichtet, welche den Einfluß spezifischer Gestaltprozesse auf die Farbe im Sinne der Gestalttheorie belegen sollen. Es handelt sich um die Frage, „ob nicht die *Farbschwellen* sich verschieden verhalten, je nachdem ob das graue Feld (dem die Farbe in eben merklicher Stärke zugesetzt wird) mehr die Eigenschaften einer Figur oder die eines Grundes besitzt“.

Dargeboten wurden Bilder, die auf homogenem grauen Grunde eine hellere bzw. dunklere Figur von der Art eines Malteserkreuzes zeigten. Die Bilder waren so hergestellt, daß zu einer bestimmten Helligkeitskonstellation Figur—Grund (z. B. Figur 340° S, Grund 36° S; „Positivbild“) stets auch eine entsprechende mit vertauschtem Helligkeitsverhältnis (z. B. Figur 36° S, Grund 340° S; „Negativbild“) verfügbar war. Für die farbigen Zusatzreize standen also immer paarweise Graufelder von gleicher Helligkeit zur Verfügung,

die sich nur dadurch unterscheiden, daß sie das eine Mal als Figur, das andere Mal als Grund erschienen: Der Farbzusatz wurde — durch Zuspiegelung — einmal auf dem Figurfeld eines Positivbildes, ein anderes Mal auf dem Grundfeld des zugehörigen (also an der in Frage stehenden Stelle objektiv gleichhellen) Negativbildes eingesetzt, jeweils einen kleinen Kreisfleck innerhalb dieser Felder bedeckend.

Bei Bestimmung der Farbenschwelle, d. h. derjenigen Reizintensität, bei der ein *wirklich farbiger Eindruck*, nicht etwa schon das Auftreten eines farblosen oder eines der Qualität nach nicht genau bestimmbaren Flecks, beobachtet wurde, ergab sich als *Hauptresultat*: „Es ist die Farbenschwelle für ein Feld von bestimmter, objektiv gleichbleibender Helligkeit verschieden groß, je nachdem ob das betreffende Feld als Figur oder als Grund erscheint.“

Und zwar ist *stets* „die *Figurschwelle größer als die Grundfeldschwelle* (S. 93) derart, daß *der Unterschied zwischen Figurfeldschwelle und Grundfeldschwelle für ein Feld von bestimmter objektiver Helligkeit um so größer ist, je lebhafter der Unterschied Figur—Grund wirkt*“ (S. 95).¹ —

Um eine positive *Erklärung* für diese Tatsache zu geben, gehen Gelb und Granit auf die Gestalttheorie zurück und zwar bemerkenswerter Weise *in zweierlei Richtung*.

Einmal benutzen sie Köhlers Theorie vom *neurophysischen Charakter* der Figuralstruktur, den Köhlerschen Gedanken, daß man die phänomenale Eigenart der „Figur“bereiche neurophysisch dadurch repräsentieren könne, daß man dem „Figurgeschehen“ „eine höhere physiologische Energiedichte zuschreibt als dem gleichsam matteren Geschehen, welche das Korrelat des Grundeindrucks bildet“ (S. 104).

Gelb und Granit ordnen hier ihre Ergebnisse leicht ein:

Das Bemerkbarwerden des Farbfleckes bedeutet die Entstehung einer neuen „Figur“. Es muß nun „die neue Figurbildung das eine Mal auf einem Feld zustandekommen, welches bereits Figurcharakter hat, das andere Mal auf einem Feld, das die psychophysischen Eigen-

¹ Dabei ist wesentlich, daß für den beobachteten Unterschied nicht etwa rein die reizmäßige objektive Verschiedenheit des Weißgehalts der Felder zur Erklärung des Effektes hinreicht; es war möglich, Verhältnisse zu erzeugen, in denen sich zeigt, wie „der Einfluß des Figur-Grund-Faktors den Einfluß der objektiven Helligkeit der Felder gerade kompensiert“ (S. 96) ein Umstand, der von Gelb-Granit als Instanz gegen jene von Revesz vertretene Theorie besonders betont wird.

schaften des Grundes hat. Der physiologische Prozeß, welcher der neuen Figurbildung entspricht, muß sich also in dem einen Falle gegenüber einem an sich schon lebhafteren, dichterem psychophysischen Geschehen durchsetzen, während er im Vergleichsfalle ein nur matteres Geschehen zu überwinden hat“ (S. 104/05).

Der verschieden große Widerstand des bereits vorhandenen psychophysischen Zustandes gegen die neue Figurbildung wäre also nach diesem Gedankengang die Ursache dafür, daß die Figurfeldschwelle größer ist als die Grundfeldschwelle. —

Diese erste Deutung wird nun aber alsbald von Gelb-Granit selbst wieder aufgehoben — zugunsten einer zweiten allgemeineren: Um eine einheitliche Erklärung nicht nur für ihre eigenen, sondern auch für die Ergebnisse von Fuchs über Farbangleichung zu gewinnen, nehmen sie allgemeine gestalttheoretische Gesichtspunkte auf; sie wollen alles auf eine „allgemeine Gesetzmäßigkeit zurückführen“, „nämlich die *Tendenz zur Prägnanz der Gestalt*“.

Dabei entsteht eine ganz neue „*Erklärung*“. Es heißt zunächst sehr einfach: „Da eine Inhomogenität in der Färbung die Prägnanz der von uns benutzten Figurfelder beeinträchtigt, macht sich bei ihnen die *Tendenz* geltend, *möglichst homogen zu erscheinen*, und deshalb liegt die Feldschwelle für die Figurfelder bei unseren Versuchen höher als für die gleichhellen Grundfelder.“ (S. 105.) Damit scheint zunächst die erste Deutung nur charakteristisch umgeformt, weitergebildet: „Von diesem Gesichtspunkt aus ist der ‚Widerstand‘, von dem wir vorhin sprachen, nur ein Widerstand gegen eine solche Veränderung im psychophysischen Geschehen, die die Prägnanz der Figur zu beeinträchtigen droht.“ (S. 105/06.) Die neurophysische Theorie scheint also immer noch festgehalten.

Allein wenig später (S. 109), bei Gelegenheit der Auseinandersetzung mit Revesz' Ideen über eine Erklärung ähnlicher Befunde auf Grund einer Hemmungswirkung des Weißgehalts der kritischen Fläche,¹ wird erklärt: „Nach dem Prägnanzgesetz der Gestalt hat eine Figur die *Tendenz, in einer möglichst prägnanten Farbe zu erscheinen*, also entweder wirklich tonfrei oder ordentlich farbig. Daher setzt sie einer Veränderung ihrer (bereits gegebenen) tonfreien Farbe solange ‚Widerstand‘ entgegen, bis der farbige Zusatzbetrag so groß ist, daß sie in einer neuen, annähernd prägnanten Färbung erscheinen kann.“ (S. 109.) — Damit ist eine Formu-

¹ Vgl. die Anm. der vorigen Seite.

lierung gegeben, die mit dem Vorangehenden nichts mehr zu tun hat. Die Prägnanztendenz, die nach dieser letzten Überlegung die Erhöhung der Figurschwelle bedingt, ist ohne Zweifel von ganz anderer Art, als die Tendenz zur Prägnanz, um die es sich vorher handelte. Hier — in dem Gegensatz „wirklich tonfrei“ und „ordentlich farbig“ — wird eine *Prägnanz in bezug auf die Erscheinungsweise der Farbe* gemeint, vorher aber eine *Prägnanz* ausgesprochen *in bezug auf das Gestaltliche der Felder* im engeren Sinne des Wortes, in bezug auf den Charakter als Figur.

Wir müssen also zu *zwei ganz verschiedenen Gedanken* Stellung nehmen.

Soll es sich in den gekennzeichneten Erscheinungen um *Prägnanz in bezug auf die Farbigkeit* der Felder handeln, so lassen sich andere Befunde heranziehen, welche die Gelbsche Charakterisierung völlig aufheben, die bemerkenswerterweise ebenfalls in gestalttheoretischer Schule entstandenen Beobachtungen von Ackermann (1924).

Ackermann hat in Fortführung von Stumpfschen Experimenten (1917) auf Anregung durch Koffka, unabhängig von Gelb und Granit, analoge Versuche gemacht. Er bot am Farbkreisel auf homogen grauem „Umfeld U“ ein ringförmiges graues „Prüffeld J“, in welchem er zu einem Grau soviel Farbe hinzusetzte, bis eben Farbigkeit beobachtet wurde. Im allgemeinen Ergebnis stimmen seine Beobachtungen mit denen von Gelb-Granit überein. „Neben den Eigenschaften des Prüffeldes selbst übt die Struktur des gesamten phänomenalen Feldes einen entscheidenden Einfluß auf die Farbenschwelle aus.“ Daneben aber zeigt sich ein Phänomen, das Gelb und Granit nicht beachtet hatten; Ackermann berichtet, das das J, auch wenn es den prägnantesten Figurcharakter besitzt, also J weiß, U tuchschwarz, *keineswegs* sich kleinen Farbzusätzen gegenüber völlig indifferent verhält und erst bei größeren *plötzlich* in einer *annähernd prägnanten Färbung* erscheint. *Das gerade Gegenteil ist der Fall*: das Weiß wird trübe, fällt dann irgendwie aus der Schwarz-Weißreihe heraus, bekommt dann eine „schwache noch durchaus unsichere Färbung“, bis es schließlich „den klaren Farbcharakter zeigt“ (S. 78).¹

Es zeigt sich also, daß man von einem „Streben nach Prägnanz der Farbigkeit“ im Sinne von Gelb keineswegs sprechen kann. Die Tat-

¹ Schon Katona hat übrigens diese Tatsachen beobachtet (1922, Ztschr. f. Sinnesphysiol. 53, S. 145/46).

sachen, welche die genauere Analyse zutage fördert, stehen im Widerspruch zu jenem theoretischen Ansatz, der für Gelbs zweite Erklärung grundlegend ist.

Ebensowenig vermag die erste Interpretation zu befriedigen, die Gelb-Granit gaben und die sich an Köhler anschließt.

Die Köhlerschen Ansätze können nach unseren früheren Erwägungen keineswegs bereits als in sich gesichert gelten. Wenn nun Gelb-Granit ihre Beobachtungen damit in Zusammenhang bringen wollen, so ist das natürlich nur eine höchst unsichere „Erklärung“.

Ebensowenig aber kann man umgekehrt sagen, die Köhlerschen Ansätze seien durch diese Beobachtungen gefordert. In diesen Beobachtungen steckt nichts mehr als die allgemeine Konstatierung des phänomenalen Befundes, daß im Gestaltzusammenhang die Schwelle eine andere Höhe hat als im Grund. Wenn man einfach dementsprechend „Tendenzen“, „Widerstände“ usw. ad hoc hypostasieren wollte, kommt man natürlich nicht zu einer echten Erklärung; die Lage ist dann nicht anders als in den vorher betrachteten farbpsychologischen Tatsachen.

Die farbpsychologischen Befunde und ihr Zusammenhang mit Gestaltphänomenen müssen bislang immer noch als durchaus sachlich nicht hinreichend geklärt gelten. Hier liegen dringende Aufgaben für weitere ins Feine gehende experimentelle Analysen.

2. Die Phänomene der Verlagerung von Gestalten

Die funktionelle Eigenart der Figuralstrukturen im Sinne der Gestalttheorie soll noch in einer anderen Beziehung erkennbar werden. Die Gestaltprozesse, bei den betrachteten Fällen im *Gestaltinnern*, in einer Beeinflussung der Qualität der einzelnen Feldstellen bemerkbar, sollen sich ebenso *auch nach „außen“*, in bezug auf das Verhältnis einer Gestalt zu anderen Gestalten räumlicher Art auswirken, sie sollen die Stellung derselben in der gesamten phänomenal gegebenen räumlichen Ordnung bestimmen. Wie Gestaltprozesse gegenüber den Reizbedingungen sich in einer *Umstimmung der reizgeforderten Qualität* äußern sollen, so sollen sie auch in einer *Verlagerung der reizgeforderten Raumlage gegenüber* zum Ausdruck kommen können.

Solche Raumverlagerungen unter dem Einfluß von Gestalten hat im Sinne der Gestalttheorie zuerst¹ Fuchs 1920 ausgewertet, auf

¹ Wenn auch Wertheimer 1912 in seinem „Exkurs“ bereits auf ähnliches ge-

Grund des Materials, das er — im Institut von Gelb und Goldstein¹ — bei der Untersuchung von Hirnverletzten über das Sehen von Hemianopikern und Hemiamblyopikern gewonnen hatte.

In der Tat erhält man nach der Fuchsschen Auswertung der pathologischen Befunde durchaus den Eindruck, daß die Gestalttheorie den Kern der Sache trifft und daß dieselbe in ungeahnter und außerordentlich eindringlicher Weise sich bewährt.

§ 41. Die Befunde von Fuchs in ihrer gestalttheoretischen Interpretation

Die Fuchsschen Erörterungen betreffen sehr einfache Versuche. Es handelte sich um die schlichte Frage, wie derartige Hirnverletzte sehen, wenn ihnen tachistoskopisch irgendwelche einfache Reizkomplexe dargeboten werden, und zwar sowohl geschlossene, zusammenhängende Gestalten (Rechteck- bzw. Strahlfiguren) als auch Punktkonstellationen bestimmter Gestaltordnung (lineare Punktserien, Rechtwinkel-, Dreiecksanordnungen usw.). Die Darbietung war so eingerichtet, daß bei Festlegung des Blicks durch eine Fixationsmarke die Figuren ganz oder teilweise oder gar nicht in den Bereich der relativen Untüchtigkeit der Retina (Amblyopie) fielen.

Im Falle einer fast genau halbseitig abgegrenzten amblyopischen Störung z. B., die nach nahezu kompletter homonymer Hemianopsie zurückgeblieben war, ergab sich so folgender Befund, der zur Charakterisierung der Sachlage bereits hinreicht:

kommen ist, ja sogar Fuchs manche Begriffe liefert, die in dessen „Erklärungen“ eine Rolle spielen — ein Zusammenhang mit „Gestalttheorie“ ist 1912 noch nicht zu merken, so daß Wertheimer in diesem Sinne nur als Wegbereiter, nicht als Vorgänger gelten kann.

¹ Die Arbeiten von Gelb-Goldstein selbst kommen in der Erörterung über die Gestalttheorie kaum in Frage. Sie enthalten zwar persönliche Bekenntnisse, nach denen die Verfasser sich gegenüber der Gestalttheorie positiv entscheiden, sie führen indes nirgends an Stellen heran, von denen aus sachlich etwas Entscheidendes zur Stützung der Theorie folgt. Wenn auch Gelb-Goldstein in ihrer ersten Arbeit den „theoretischen Grundgedanken“ ihrer Untersuchungen dahin formulieren, „daß wir es mit der Möglichkeit einer eigenartigen pathologischen Veränderung zu tun haben, einer Störung dessen, was der Normale als *Festgestaltete Eindrücke* bei seiner optischen Wahrnehmung vorfindet“, und wenn dieser Gedanke auch direkt auf Wertheimer zurückgeführt wird, — eine wirkliche innere Beziehung auf die Gestalttheorie im spezifischen Sinn ist nirgends zu finden. Eine solche zeigen in der Tat nur die Fuchsschen Arbeiten.

Waren die Reize so gewählt, daß sie voll in den funktionstüchtigen Retinateil fielen, so war die Wahrnehmung normal.

Wurden die Reize so geboten, daß sie völlig in den Bereich der Amblyopie (linke Hälfte des Gesichtsfeldes) fielen, so wurden sie gesehen, aber nicht an ihrer wahren Stelle im Raum lokalisiert, sondern nach rechts hinüber — in die gesunde Gesichtsfeldhälfte hinein — verlagert.

Und endlich: wenn man die Objekte so wählt, daß sowohl die amblyopische als auch die normale Partie der Retina betroffen wird, so zeigt sich — jedenfalls bei den jeweils ersten Expositionen der betreffenden Tafeln —, daß „die Verlagerung sich auch auf die in die funktionstüchtige Feldhälfte fallenden Teile der Figur, die bei alleiniger Darbietung nicht verlagert würden, erstreckt. Es findet mit anderen Worten eine Rechtsverlagerung der *Gesamtgestalt* statt“ (S. 263).

Dies letzte Ergebnis ist das für Fuchs wichtigste; von ihm aus entwickelt er eine sehr prägnante Gedankenfolge, die den Zweck hat, die gestalttheoretische Interpretation als die einzig adäquate zu erweisen. Fuchs sagt: „Wenn wir diese Ergebnisse im Sinne der herkömmlichen anatomisch-physiologischen Anschauungen erklären würden, so wäre nicht zu verstehen, warum sich hier die Verlagerung auf beide Gesichtsfeldhälften erstreckt. Denn nach den ersten Ergebnissen... wird ein Reiz von unseren Patienten nur dann verlagert, wenn er in die geschädigte Feldhälfte fällt, während er in der gesunden Feldhälfte richtig lokalisiert wird. Wenn nun in unseren Versuchen ein gleichzeitig in beide Feldhälften fallender Reiz auch in seinem in der gesunden Feldhälfte liegenden Teil verlagert wird, so kann dieses Ergebnis nur Wirkung eines Gesamtprozesses sein, Dieser Gesamtprozeß liegt in dem Gestaltprozeß.“ (S. 263.) —

Der Gedankengang, der so zur Anerkennung der Gestalttheorie führen soll, ist wieder sehr einfach. Grundlegend für ihn ist der Tatbestand, daß die gleichen Netzhautstellen jeweils sehr verschiedene „Raumwerte“ haben, je nachdem ob sie für sich gereizt werden, oder im Zusammenhang mit anderen, in die untüchtige Retinahälfte fallenden. Daraus wird gefolgert: 1. die herkömmlich anatomisch-physiologische Anschauung, eben die Theorie der „Raumwerte“, ist unzulänglich. 2. Statt dessen kommt positiv nur eine Erklärung durch „Gestaltprozesse“ in Frage.

Jedenfalls scheint es Fuchs hinreichend, wenn man annimmt, die

Lokalisation sei von solchen Gesamtprozessen Wertheimerscher Art her bestimmt: „Wenn der einem solchen Gesamtprozeß entsprechende Eindruck der einheitlichen Gestalt lokalisiert wird, so *muß* (!) eine einen *Teil* ergreifende Lokalisationsänderung für die Gesamtgestalt maßgebend sein.“ Er interpretiert weiter: „Die Prozesse vollziehen sich im Gehirn bei diesen Erscheinungen nicht so, daß die geschädigte und die gesunde Sehsphäre für sich funktionieren, also eine rein summenhafte Wirkung vorliegt, sondern es existieren den Einzel-erregungen (die es nur in der Abstraktion gibt) übergeordnete charakteristische Gesamtprozesse.“ (S. 263.) Und er gelangt damit auf Formulierungen, nach denen in diesen Befunden geradezu eine Illustration zu der Köhlerschen These von der Freizügigkeit der Stromfäden erscheint, sofern man mit ihnen die Behauptung belegen kann, daß eine punktgetreue und in isolierter Leitung festgelegte Leitung von der Retina zum psychophysischen Niveau nicht bestehe. —

So scheinen also die Fuchsschen Tatsachenergebnisse direkt zu einem induktiven Beweis für die Gestalttheorie zu führen, sowohl in bezug auf die allgemeine, etwas vage Idee von „Gesamtprozessen“, wie sie Wertheimer aussprach, als auch in bezug auf die konkrete, konstruktiv aufgebaute Theorie Köhlers.

Man kann nicht leugnen, daß jene zugespitzten Darlegungen, die wir bis jetzt erwogen haben, tatsächlich in diese Richtung zu weisen scheinen. —

Allein, wenn man nun darüber hinaus das gesamte Material von Fuchs in Rücksicht zieht und die angedeuteten Konsequenzen daran weiter prüft, so erscheint die Sachlage doch nicht so ganz geklärt.

Zwar bei Fuchs selbst scheint alles einheitlich unter dem gestalttheoretischen Gesichtspunkt erfaßt werden zu können. Aber dadurch dürfen wir uns nicht in Sicherheit wiegen lassen. Die Anlage der Fuchsschen Arbeit ist eine ganz spezifische. Sie geht ausgesprochen von einem prägnanten Einzelfall aus (s. unseren Bericht) und ordnet alles, was an weiteren Befunden noch folgt, dem theoretischen Rahmen ein, der in der Darstellung auf Grund jenes prägnanten Einzelfalles bereits in § 2 festgelegt erscheint. Durch diese Anlage bekommen die Ergebnisse Fuchs' naturgemäß viel mehr den Charakter von bestätigenden Feststellungen, als den von experimentell empirischen Befunden; ein induktives Vorgehen, welches aus den Tatsachen allmählich zum Theoretischen aufsteigt, wird gar nicht angestrebt, geschweige denn versucht. Das hat die Konsequenz, daß es fast unmög-

lich ist, direkt aus den Entwicklungen von Fuchs ein klares Bild über das Verhältnis von Tatsache und Theorie zu gewinnen, wenn man sich nicht die Mühe macht, beim Studium der Fuchsschen Schriften beide besonders zu trennen; denn trotz des empirischen Charakters der Untersuchungen durchdringt die Theorie von vornherein das Ganze.

Es ist eine Gefahr dieser Darstellungsweise, daß von der Theorie her manches schon in bestimmter Weise gefärbt erscheinen kann, was an und für sich, in seinem wirklichen Tatsachengehalt, doch nicht so würde angesehen werden können.

Wollen wir also zu Fuchs eine begründete Stellung nehmen, so erscheint es unvermeidlich, doch genauer die Einzelbefunde im weiteren zu verfolgen, unter bewußter Festhaltung des angedeuteten Gesichtspunktes. Es wird sich also darum handeln, unter möglichst klarer Sonderung von Tatsachen und Theorie die Fuchsschen Ergebnisse in ihrem ganzen Bereich daraufhin zu prüfen, ob wirklich die Tatsachen so zwingend auf die Theorie hinführen, wie das nach Fuchs scheint, und ob überhaupt im ganzen Bereich der von Fuchs beigebrachten empirischen Materialien das von ihm behauptete Zusammenstimmen von Tatsachen und Theorie sich als sachlich zutreffend erweist.

Eine Durchmusterung der Fuchsschen Darlegungen in diesem Sinne hat in der Tat sehr überraschende Ergebnisse.

§ 42. Die Probehaltigkeit der Fuchsschen Interpretation

Bei einer kritisch abwägenden Durchprüfung zeigt sich in der Fuchsschen Arbeit die gestalttheoretische Position wesentlich weniger sicher begründet, als man aus den Worten von Fuchs' eigener Darstellung zunächst annehmen muß. Wir beschränken uns darauf, nur eine zentrale Frage genauer zu erörtern, die Frage nach der etwaigen Bedeutung von subjektiven Bedingungen. Daß solche Bedingungen eine Rolle spielen, das folgt aus Fuchs' Darlegungen Schritt für Schritt immer wieder; und daß sie irgendwie mit dem Kern der ganzen Verlagerungserscheinungen etwas zu tun haben, dahin führen sogar die eigenen Erörterungen Fuchsens, die letztlich in einer Aufmerksamkeitstheorie der Hemianopsie gipfeln. —

In diese Richtung weisen bereits die ersten Mitteilungen über die genaueren Einzelheiten, die Fuchs bezüglich der Lokalisationsverhält-

nisse im hemiambyopischen Gesichtsfeld festgestellt hat, die Mitteilungen über die Verlagerungen bei Punktkonstellationen.

Fuchs weiß diese Mitteilungen allerdings durchaus in gestalttheoretischen Zusammenhang einzuordnen, wenn er über die dabei auftretenden verschiedenen Möglichkeiten berichtet. Er unterscheidet neben dem trivialen Fall, daß von den in die amblyopische Zone fallenden Elementen bei der tachistoskopischen Darbietung überhaupt nichts gesehen und demzufolge auch nichts von gesehenen Teilen der Punktfigur verlagert wurde, zwei Hauptfälle, die er sofort ausgesprochen als Ergebnisse der Wirksamkeit des Gesamtprozesses hinzustellen weiß; er berichtet:

a) „Wenn von den in die amblyopische Zone fallenden (links vom Fixationspunkt gebotenen) Elementen etwas gesehen wurde, so wurde oft *die ganze Punktgestalt* nach rechts verlagert. Die Verlagerung ergriff dann auch die in der gesunden Feldhälfte gelegenen Elemente, die bei alleinigem Gegebensein nie verlagert wurden. Die Lokalisation des Ganzen wurde in diesen Fällen bestimmt *von den in die geschädigte Zone fallenden Elementen.*“

b) „Die Verlagerung konnte endlich ganz unterbleiben, obgleich von den in der amblyopischen Feldhälfte gelegenen Elementen etwas wahrgenommen wurde. Unter dem *Einfluß der Gesamtgestalt*, für deren Lokalisation jetzt *die rechtsgelegenen Elemente maßgebend* waren, wurden dann auch die linksgelegenen Elemente richtig lokalisiert.“

Alles ordnet sich also hier den „Gesamtprozessen“ unter, bestätigt also scheinbar den Gestaltansatz.

Allein diese Einordnung in die Gestalttheorie ist doch nicht so ganz befriedigend. Denn *einmal*: wenn man schon annimmt, daß bei den Verlagerungen das Phänomen von den „physikalischen Gestalten“ bzw. ihrem direkten physiologischen Effekt her verstanden werden kann, so bleibt unverständlich, warum in dem im Ergebnis belanglosen trivialen Fall keine Lokalisationsänderung eintritt, denn physiologisch ist natürlich auch in diesem Fall die „Gesamtgestalt“ wirksam, da ja die amblyopische Zone in den fraglichen Fällen durchaus empfindlich genug ist, um Reizungen aufzunehmen. *Zum andern* ist nicht recht einzusehen, wie es denn kommt, daß in den beiden Fällen die Lokalisation das eine Mal so und das andere Mal ganz anders erfolgt; man verlangt hier eine genauere Angabe der konkreten Bedingungen, eine Forderung, die allerdings für Fuchs nicht zu be-

stehen scheint, da er mit seinen Angaben ja alles „erklärt“ zu haben glaubt.¹

Der Glaube an die völlige Zulänglichkeit dieser Erklärung geht so weit, daß Fuchs im Anschluß daran in einem Bericht über Fälle einer Verlagerung von *Teilen* der Punktgestalt immer noch nichts anderes als einen „charakteristischen Beleg für die Richtigkeit dieser Ausführungen“ sieht, obgleich er trotz Benutzung gestalttheoretischer Termini sachlich und auch in seiner eigenen Formulierung bereits den Boden der Gestalttheorie grundsätzlich verläßt. Solche Fälle kamen zur Beobachtung z. B. bei Darbietung einer Gruppe von vier in den Ecken und dem Basismittelpunkt eines rechtwinkligen Dreiecks angeordneten Punkten (ohne Verbindungslinien), die so eingestellt wurde, daß — in einem Fall genau halbseitiger Amblyopsie — nur der linke Punkt in den amblyopischen Bereich fiel. Dabei zeigte sich neben den oben erwähnten Fällen die neue Möglichkeit, „daß nur die untere Punktreihe nach rechts verlagert erschien, so daß ihr linker Punkt senkrecht unter den oberen zu liegen kam“.

Es ist danach offenbar durchaus nicht so, daß die Lokalisation von der „Gesamtgestalt“ bestimmt wird, so wie diese in den *Reizverhältnissen* vorliegt.

Fuchs hält trotzdem, über die Schwierigkeit hinweggehend, auch diese Fälle wenigstens für Belege zugunsten der Gestalttheorie, insofern sie sich wohl von einer „atomistischen Betrachtungsweise der Psychologie, die die Wahrnehmungen nur aus einzelnen Empfindungen aufbaut, nicht aber als charakteristische Gesamtvorgänge ansieht, ... nicht verstehen“ lassen (S. 269). Nur eine gewisse Modifikation führt er noch stillschweigend in die Theorie ein: Er sagt, „daß Punkte in der gesunden Feldhälfte *nur dann* verlagert werden, *wenn sie* mit den in die amplyopische Zone fallenden Punkten ein *charakteristisches einheitliches Ganzes bilden*“, daß dagegen „sonst noch in der ungeschädigten Zone mitexponierte Punkte, die bei der betreffenden Darbietung aus irgendwelchen Gründen nicht zur herausgefaßten, bzw. sich aufdrängenden Gestalt gehören, auch nicht verlagert“ werden (S. 268). Im übrigen aber ist eben alles immer noch Effekt der „Gesamtprozesse“.

Gerade diese Modifikation jedoch verdeckt einen wesentlichen

¹ Vgl. unten S. 156, wo diese Frage, wenn auch in anderm Zusammenhang, wieder auftritt, bei dem Einfluß der „Verankerungsmomente.“

Punkt; was hinter ihr steht, wird deutlicher, wenn es an anderer Stelle (S. 265) ausdrücklich heißt, daß die jeweilige Lokalisations- bzw. Verlagerungserscheinung sich „je nach der betätigten Auffassungsweise“ einstellt. Wenn Fuchs dabei den Effekt wirklich darauf zurückführt, „daß die *aufgefaßte Gestalt* (!) jeweils verschieden ist, nämlich dadurch, daß der obere Punkt bei der ersten Darbietung *subjektiv* (!) nicht zur Verlagerungsgestalt gehört, in der zweiten aber mit in die Gruppe aufgenommen wird“ (S. 265), so hat er damit selbst den Bereich echt gestalttheoretischer Erklärung verlassen; er übersieht hier in einer merkwürdigen Unklarheit und Unschärfe des Denkens vollständig die Bindungen, welche sein früherer theoretischer Ansatz in sich schließt.

Bemerkenswert dabei ist die Art, wie in der Terminologie sich bei Fuchs diese Schwierigkeit alsbald versteckt. Fuchs versteht es, sehr einfach in die gestalttheoretische Sprechweise ein Moment einzuführen, welches diese besonderen Verhältnisse zu decken geeignet ist; er setzt gewissermaßen *einen neuen ergänzenden Erklärungsbegriff* in Theorie ein, den *Begriff des „Einheitscharakters“* des betreffenden Gestalteindrucks. Danach erscheint der Zusammenhang letztlich so, daß zunächst doch die Elemente einzeln im Reizprozeß da sind, und daß zu ihnen dann der „Einheitscharakter“ hinzutritt, der jeweils so oder so bezogen sein kann, der sogar als selbständige Bedingung auftritt, wenn es sich um die Lokalisation bzw. Verlagerung handelt.

Es muß vom Standpunkt der Gestalttheorie wundernehmen, wenn man hier den Einheitscharakter als etwas Besonderes behandelt, ihn als etwas ganz Neues gekennzeichnet sieht, was als Hilfs-„moment“ zur ursprünglichen Theorie hinzugefügt wird — denn die Einheitlichkeit, Geschlossenheit, war doch das erste und prägnanteste Charakteristikum, das man an der Gestalt bzw. am Gesamtprozeß hervorzuheben wußte. Zwar spricht auch Fuchs zunächst (S. 270) generell von dem „Zusammensein der Reize“ als der Grundlage der Erscheinung, und er identifiziert dies Zusammensein der Reize geradezu mit dem „Gestalteindruck“; daneben aber hebt Fuchs selbst in der Tat den „Einheitscharakter“ als etwas ganz Besonderes, in irgendeiner Weise Abtrennbares heraus, er stellt fest, daß dieser „Einheitscharakter“ in der „aufgefaßten (!) Gestalt“ fehlen kann oder auch in wechselnder Weise auftreten kann, unberührt davon, daß immer dasselbe „Zusammensein der Reize“ vorliegt. Es wird also der

„Einheitscharakter“ bei ihm von der eigentlichen Basis der Theorie vollkommen losgelöst, er wird in merkwürdiger Weise verselbständigt, so weitgehend, daß Fuchs in ihm eine letzte neue notwendige Bedingung für Eintreten und Art der Verlagerungen zu sehen scheint.

Damit wird eine ganz außerordentliche Situation geschaffen; denn jener Einheitscharakter der Gestalt soll ja gerade aus der Wertheimer-Koffka-Köhlerschen Theorie als Effekt abgeleitet werden, hier aber tritt er in ganz anderer Weise auf, nicht als Ziel der Erklärungen, sondern als neue selbständige Bedingung, in spezifischer Gegenüberstellung zur Reizwirkung! —

Sehr ähnlich weiß sich Fuchs in anderen Fällen zu helfen, in denen er gegenüber der Verschiedenartigkeit der Lokalisationsweisen mit den ihm von der Gestalttheorie direkt zur Verfügung stehenden Erklärungsmitteln nicht auskommt, in den Fällen nämlich, in denen trotz stärksten gestaltlichen Zusammenhanges (anders als bei den bisher mitgeteilten Befunden) bei Betrachtung von sinnvollen Figuren eine Verlagerung nicht stattfindet. Auch hier führt er ein neues Erklärungsprinzip ein; er nimmt an, hier komme als Bedingung etwas hinzu, was er (im Anschluß an eine frühere Terminologie Wertheimers) als „Verankerungsmoment“ bezeichnet. Im Begriff der „Verankerung“ scheint ihm ein neues Bestimmungsmoment für die Lokalisation gegeben zu sein. Bei Darbietung von sinnvollen Figuren (Schmetterlingsfigur), bei denen keine Verlagerung eintritt, findet er von hier aus seine Erklärung; er spricht von einem vollen „Sieg“ der Lokalisation der in die gesunde Feldhälfte fallenden Portion und meint, „ein Schmetterling z. B., dessen Körper durch den Fixationspunkt geht, ist in diesem anscheinend (psychisch) relativ fest verankert, so daß eine Verlagerung nicht so leicht möglich ist“. Und er formuliert von da aus geradezu: „Die Verlagerung einer in beiden Feldhälften hineinreichenden Gestalt findet nur dann statt, wenn ihr nicht zu starke Verankerungsmomente für die richtige Lage entgegenwirken.“ —

Diskutieren wir dieses Prinzip von wissenschaftstheoretischen Gesichtspunkten aus auf seinen Erklärungswert hin, so ergibt sich sofort, wie ein solcher Ausweg aus den Schwierigkeiten völlig ungangbar ist. Solche Begriffe wie „Verankerungsmoment“, und ebenso „Einheitscharakter“, besitzen, sofern sie irgendwie in die Bedingungsanalyse eingehen sollen, überhaupt keine angebbare Bedeutung; Köh-

ler selbst hat uns als Kriterium für die Brauchbarkeit einer wissenschaftlichen Begriffsbildung, als Maßstab für ihren wissenschaftstheoretischen Wert die Forderung aufgestellt, daß bei jeder Theorie konkret entscheidbar sein müsse, ob sie zu Recht bestehe oder nicht. Es muß also möglich sein, insbesondere auch negative Instanzen als prinzipiell möglich ansehen zu können. Derartige negative Instanzen aber sind nun, wenn man Begriffsbildungen wie jenen Verankerungsmomenten oder Einheitscharakteren irgendwelche Bedeutung beimißt, grundsätzlich nicht möglich; denn: gesetzt den Fall, es träte bei irgendeinem Beispiel ein Widerspruch zwischen der konkreten Beobachtung und der theoretischen Erwartung auf, so wäre ohne weiteres der Ausweg gegeben, zu einer Klärung dieser Abweichung eben einfach ad hoc ein entsprechendes „Moment“ in die Bestimmung der physiologischen Grundlage je nach Bedarf mit hineinzunehmen und schon wäre jede Schwierigkeit beseitigt. Mit solchen Prinzipien ad hoc aber hat man keine wissenschaftliche Begriffsbildung vollzogen.

Macht man sich im Zusammenhang mit unseren früheren Betrachtungen klar, was denn unmittelbar den angegebenen fragwürdigen „Momenten“ als psychologischer Tatbestand zugrundeliegen mag, so ist ganz deutlich, daß es sich hier eben um besondere Auffassungsverhältnisse handeln muß und daß die fraglichen Lokalisationsweisen eben ausdrücklich von diesen Auffassungsverhältnissen her verständlich gemacht werden müssen.

Daß dem so ist, geht noch direkter aus einer letzten, zunächst zu allen bisher Mitgeteiltem im Widerspruch stehenden Feststellung hervor, aus der Feststellung von Fuchs, daß u. U. auch eine Verlagerung sogar in Richtung auf die untüchtige Seite des Gesichtsfeldes hin erfolgen kann: Es ist durchaus nicht einfach so, daß die Verlagerung entweder gar nicht oder immer derart erfolgt, daß die Gestalt von der untüchtigen Zone fortgerückt erscheint; daneben treten mehrfach Fälle auf, bei denen die *Verlagerung* der zentral exponierten Objekte *in der Richtung nach der geschädigten Seite* erfolgt, z. B. bei einem Fall von Amblyopie in fast der ganzen rechten Feldhälfte. Als Bedingung dafür hat Fuchs speziell in diesem letzten Fall festgestellt, daß eine solche Verlagerung, z. B. von Kreisen nach der geschädigten Seite besonders leicht eintritt, „wenn die *Aufmerksamkeit auf die Beachtung der rechten* (d. h. geschädigten!!) *Seite* ... eingestellt war“. Die Kreise wurden

trotz ihrer objektiv zentralen Lage oft rechts neben dem Fixationspunkt lokalisiert, vereinzelt $1\frac{1}{2}$ –2 cm rechts von diesem beginnend und sich relativ weit in die amblyopische Zone hinein erstreckend.

Aus diesem und aus weiteren ähnlichen Fällen wird eindeutig klar, daß faktisch für die Art der Verlagerung eine vom gestalttheoretischen Zusammenhang aus nicht ansetzbare Bedingung wesentlich ist, die „Aufmerksamkeitshaltung“, die „Lagerung des Fixationspunktes“; die Verlagerung erfolgt ganz allgemein in der Richtung auf den Fixationspunkt, in der Richtung auf den „Schwerpunkt der Beachtung“. —

Wir sehen, wie Fuchs selbst immer mehr und immer unausweichlicher auf das Problem hingedrängt wird, das wir schon oben bei der Diskussion des Phänomens der Figuralstruktur überhaupt als Kern des ganzen Fragenkomplexes herausarbeiteten auf das *Problem „Aufmerksamkeit und Gestalt“*. Um so mehr muß man es bedauern, daß Fuchs dieses Problem selbst — in Konsequenz der gestalttheoretischen Bindung seines Denkens — immer wieder beiseite schiebt, mit dem Bemerkten, daß darüber bisher keine positiven Untersuchungen zur Verfügung stünden.

Dies Verhalten von Fuchs ist um so verwunderlicher, als tatsächlich seine Gedankenführung schließlich sich immer mehr um die Bedeutung des „Aufmerksamkeitsfaktors“ zusammenzieht und letztlich in eine „Aufmerksamkeitstheorie“ ausmündet, welche geeignet scheint, das Ganze der Beobachtungen an Hemianopikern zu einem geschlossenen und zwar echt psychologischen Bilde zusammenzufassen.

Fuchs knüpft in seiner abschließenden theoretischen Betrachtung an gewisse Feststellungen bei Normalen an, welche mit seinen eigenen Befunden in Zusammenhang gebracht werden können, an Befunde von Lipp, 1910, bei welchen bemerkenswerte Tatsachen über die *Lokalisation im peripheren Sehen* zur Beobachtung gekommen sind. Lipp bot seinen Vpn. in Nachprüfung einer Untersuchung von Wirth¹ auf einer homogen erleuchteten, in Ringsektoren (84 Felder) eingeteilten, konisch vor dem Beobachter ausgebreiteten Perimeterfläche (Durchmesser 50 cm) an den verschiedensten peripheren Stellen einen helleren Zusatzreiz (Fixation im

¹ Vgl. Wirth, Wundts Phil. Stud. 20, S. 487 oder *Analyse der Bewußtseinserscheinungen: „Zur Theorie des Bewußtseinsumfangs.“*

Zentrum der Fläche) und untersuchte die Helligkeitsschwelle. Dabei variierte er — bei unverändertem Fixationspunkt — die Art der Beachtung: er ließ z. B. einen peripheren Ringsektor bestimmter Größe, einen peripheren Halbring, einen peripheren Vollring durch die Beachtung herausfassen. Die Untersuchung zeigte nun, daß die Art der Beachtung entscheidenden Einfluß auch auf die Lokalisation des Sonderringes besaß: es ergaben sich dabei Falschlokalisationen, und zwar ausgesprochen gesetzlich in dem Sinne, „daß die Verlagerung auf das aufmerksamkeitsbetonte Feld hin erfolgt“. —

Fuchs kommt von hier aus und auf Grund eigener gelegentlicher Nachprüfung zu dem Ergebnis, „daß eine Tendenz besteht, die Lokalisation eines Gesichtseindrucks der Lokalisation des Gebietes anzugleichen, das im Gesichtsfeld mit relativ größter Aufmerksamkeit herausgefaßt wird und daher in relativ größter Deutlichkeit erscheint“. Und zwar ist die Angleichung um so stärker, „je höher der Deutlichkeitsgrad des herausgefaßten Gebietes ist“ (S. 306). —

Diese Befunde nun bringt Fuchs in unmittelbare Beziehung zu seinen eigenen Feststellungen. Er konstatiert, daß in seinen Beobachtungen über das hemiambyopische und hemianopische Sehen ganz die gleichen Verhältnisse zutrage treten wie in jener Lippschen Arbeit. Und er sieht demnach seine Ergebnisse direkt durch die Einordnung in normalpsychologische Zusammenhänge theoretisch faßbar. —

Durch diese Einordnung sieht er sich darüber hinaus instand gesetzt, weiter sogar noch gewisse allgemeinste Eigenheiten der Hemianopsie in ganz neuem Licht erscheinen zu lassen: Er erörtert von hier aus allgemein die Frage, wie das Sehfeld der Hemianopiker beschaffen sei; und er versucht zu erklären, wie es kommt, daß einem Hemianopiker sein halbes Gesichtsfeld nicht in derselben Weise, eben als ein halbes Feld, erscheint, wie der Normale ein halbes Sehfeld aufzufassen pflegt.¹

Als entscheidende Tatsache für diese Erörterung gilt ihm, daß charakteristischerweise bei allen Hemianopikern eine Verlagerung der Medianebene und damit des gesamten Sehraumes nach der Seite hin konstatiert werden kann (nach Best 1917); und zwar kann diese Verlagerung sowohl nach der blinden als nach der gesunden Seite

¹ Gesichtsfeld = „Das simultan erfaßbare Stück des Außenraumes. Sehfeld = „Das jeweils ihm psychisch Gegebene“, das jeweils überschaute Feld in einem gegebenen Augenblick — nach Fuchs' Sprachgebrauch.

hin erfolgen, wie aus dem Vorbeigreifen der Patienten an den gebotenen Dingen ersichtlich ist.

Psychologisch weiß Fuchs auch diese Tatsache unmittelbar durch Anschluß wiederum an Lipp zu erklären. Bei nahezu vollständiger Hemianopsie haben wir „in extremer Steigerung“ dieselben Verhältnisse, die beim Normalen vorliegen, wenn in den Versuchen von Lipp bei fixiertem Blick eine Sehfeldhälfte herausgefaßt wird. Lipp hat berichtet, „daß bei dieser Herausfassung ‚der apperzeptive Mittelpunkt‘ oder ‚Schwerpunkt‘ nicht in der durch den Fixationspunkt gehenden Grenzgeraden, sondern seitlich davon im Innern des halbkreisförmigen Feldes liegt“; dieses wird, wie Lipp im Anschluß an Lipps ausführt, „zu einem von jener ‚Mitte her sich Ausdehnenden und in ihr sich Zusammenfassenden‘; es wird sozusagen zur ‚aus sich herausgehenden Mitte‘.“ (Fuchs S. 314.)

Von diesen Beobachtungen über die Durchgestaltung eines solchen durch die Beachtung herausgehobenen Halbfeldes läßt sich die Erscheinungsweise des hemianopisch gesehenen „Halbfeldes“ sofort begreifen und es lassen sich die im Vorbeigreifen der Patienten zum Ausdruck kommenden Lokalisationsfehler mühelos verstehen.

Man muß dazu allerdings mit Fuchs die phänomenale Analyse des Sehens der Normalen noch etwas weiter treiben.

Die eben angegebene Analyse ist zwar für den gewöhnlichen Fall richtig; es ist dabei „die Aufmerksamkeit über das gesamte (überschaute) Gebiet des Halbfeldes ‚verteilt‘. Ein Gebiet aber hat in diesem Halbfeld einen besonderen Charakter dadurch gewonnen, daß es zum *Hauptverankerungspunkt* der Aufmerksamkeit geworden ist“, derart, „daß von ihm aus sich das Halbfeld ‚organisiert‘“ — trotzdem unverändert der *Fixationspunkt*, das Geradeaus“, in der *Grenzgeraden* liegt, organisiert sich das *Optischgegebene* von einem *Gebiet im Innern des Halbfeldes* her (1).

Daneben aber gibt es (2) noch eine ganz neue Strukturierung des sich das Halbfeld in anderer Weise, nämlich in bezug auf die Grenzgerade, organisiert: „Die Grenzgerade kann ‚Schwerlinie‘ des Halbfeldes werden, insofern dann das Halbfeld etwas von dieser nach einer Seite Ausgehendes oder auch auf sie gleichsam Aufgebautes“ ist.

Beide Fälle, der letzte sehr selten, finden im Sehen der Hemianoptiker ihre Parallele.

Normalerweise (vgl. 1) ist für diese „das Sehfeld nach wie vor etwas allseitig Ausgedehntes, ein analog organisiertes Sehfeld wie

das normale. Es hat... sowohl ein Links als auch ein Rechts, sowohl ein Oben als auch ein Unten, von einem bestimmten Zentrum (Mitte) aus erfaßt. Diese neue Mitte glaubt der Patient ‚anzublicken‘. Sie bildet für ihn die Richtung ‚geradeaus‘, ‚gerade vor mir‘ und bestimmt damit die ‚subjektive Medianebene‘. Dies hat zur Folge, daß, ganz so wie Best dies gefunden hat, die ‚objektive Medianebene in den blinden Bereich hinein verlagert ist‘; die Patienten greifen an den Objekten entsprechend vorbei. — Durch besondere Beachtung infolge eines Wissens um die objektiven Verhältnisse ihres Ausfalls können die Patienten unter Umständen aber auch jene andere Zentrierung ihres Sehfelds erhalten, bei welcher die Grenzgerade mehr oder weniger das Hauptgewicht bekommt (vgl. 2). Die „Mitte“ des erhalten gebliebenen Sehbezirks verliert ihre frühere Bedeutung, die Trennungslinie von untüchtigem und normalem Gebiet wird Verankerungsort der Aufmerksamkeit. Dabei gewinnt diese Medianlinie allmählich die Bedeutung zurück, die sie vor der Verletzung hatte, d. h. die Verlagerung der Medianebene wird wieder aufgehoben, während gleichzeitig das Sehfeld mehr oder weniger bestimmt als Halbfeld begrenzt erscheint. Ja, es setzt eine Verlagerung in umgekehrter Richtung ein: die Medianebene scheint in die ungeschädigte Zone verschoben zu sein, wie Best beobachtet hatte. Fuchs erklärt das dadurch, daß mit zurückgehender Hemianopsie die bisher absolut blinde Hälfte allmählich nur noch amblyopisch ist. Die auf dieser Seite jetzt auftretenden Eindrücke bedingen, eben weil sie „schlecht“ sind, eine besondere „Aufmerksamkeitshinlenkung“ nach diesem Bezirk, mit dieser neuen Aufmerksamkeitspostierung aber ergibt sich eine neue Organisation des Sehfeldes, diesmal von einem in den untüchtigen Bezirk verlegten „Schwerpunkt“ aus.

So scheinen in der Tat von den Gesichtspunkten, welche die Arbeit von Lipp geliefert hat, die Erscheinungen der Hemianopsie recht befriedigend erklärt und wir wollen unbedingt anerkennen, daß Fuchs hier für die Theorie Wertvolles geleistet hat, indem er auf diese Zusammenhänge hinweis — auch wenn wir uns für eine abschließende Stellungnahme dazu nicht zuständig erklären müssen.

Davon abgesehen aber bleibt doch die eine Feststellung bestehen, daß Fuchs hier in diesen ganzen theoretischen Erörterungen eigentlich ganz vergißt, daß er ja eine Bestätigung der Gestalttheorie geben wollte. Es ist völlig deutlich, daß ihm hier jeder Anschluß an die Gestalttheorie in diesem Teil seiner Arbeit verloren gegangen ist. Es

kommt zwar noch vor, daß die Gestalttheorie äußerlich herangeholt wird, indem sachlich anderweitig festgelegte Befunde noch einmal, und zwar ohne eine besondere Nuancierung, in die Sprechweise der Gestalttheorie eingekleidet werden — wenn es z. B. heißt: „Vom Boden der Gestalttheorie aus würde man sagen: Es ist jetzt eine andere Gestalt im Bewußtsein“ —; tatsächlich aber erscheint die Bindung an die Gestalttheorie hier vollkommen gelöst, alle Begriffe und Denkmittel, die hier in der Interpretation auftreten, sind auch ohne irgendeine Rücksicht auf gestalttheoretisches Denken möglich und sinnvoll.

Nur an einer Stelle wird der Zusammenhang mit gestalttheoretischen Denkmitteln etwas ernsthafter versucht: Fuchs meint, die Art, wie die Organisierung des Sehfeldes erfolgt, noch weiter bestimmen zu können; er bringt sie in Zusammenhang mit „Strukturfunktionen“ des Sehfeldes, also mit „Gestaltverhältnissen“, indem er (S. 321) erklärt, hier liege nichts anderes vor als eine „strukturgemäße Reaktion“ im Sinne Köhlers. Er betont „Der Patient reagiert auf den ihm verbliebenen Gesichtsfeldrest in einer zwangsmäßigen Weise.“ „Nur deshalb, weil das Gesichtsfeld des Hemianopikers jene eigenartige Form hat, organisiert sich das entsprechende Sehfeld in der eigenartigen Weise. Damit ist dann auch eine bestimmte Postierung der Aufmerksamkeit gegeben.“

Wir vermögen indes nicht einzusehen, daß damit schon etwas in Richtung auf die Gestalttheorie gewonnen ist. „Erklärt“ jedenfalls ist damit nichts, denn wenn man einfach von „strukturgemäßer Reaktion“ spricht, so ist offenbar über den zugrunde liegenden Sachverhalt nichts Bestimmtes ausgemacht; wir haben im Grunde damit nichts als eine Wortlösung. Ob es sich dabei um rein physiologisch erschöpfend faßbare Prozesse handelt, oder ob man über diesen der Gestalttheorie eigentümlichen Rahmen nicht doch hinausgehen muß, darüber ist mit diesem Wort jedenfalls nichts gesagt. Wenn Fuchs damit ausdrücken will, „daß die Aufmerksamkeit nicht ein *deus ex machina*, ein Kernpunkt schaffender Faktor ist“, so dürfte das berechtigt sein; in diesem Sinne wird man betonen dürfen, daß, „sobald die eine oder andere Gestalt geboten wird, sich das durch sie bestimmte überschaute Gebiet uns gegenüber sozusagen von selbst organisiert“. Allein die Bedeutung der Aufmerksamkeitshaltung als Bedingung für die Art dieser Organisation darf nicht über der Tatsache einfach schließlich vergessen werden, daß vielleicht diese Auf-

merksamkeitshaltung ihrerseits von den Inhalten her geleitet erscheinen kann — im Sinne des Begriffs der „unwillkürlichen Aufmerksamkeit“.

Hält man als Hauptsache fest, daß Fuchs' Theorie doch eben eine Aufmerksamkeitstheorie ist, so muß man sich zumindest volle Freiheit gegenüber einer rein physiologisch orientierten Theorie vorbehalten. —

Gerade die Befunde, die Fuchs anführt, um seine These von der Bildung eines neuen „Aufmerksamkeitszentrums“ bei den Hemianoptikern inhaltlich noch bestimmter zu gestalten, können aufs allerdeutlichste klarmachen, daß man jedenfalls bei rein physiologischer Orientierung den Tatsachen nicht gerecht wird. Fuchs behandelt z. B. tachistiskopische Leseversuche mit Hemianoptikern (S. 325 ff.) und zeigt dabei zunächst, daß „diejenigen Buchstaben am deutlichsten . . . , die im jeweiligen Aufmerksamkeitszentrum liegen“ und daß weiter vor allem dieses Aufmerksamkeitszentrum „je nach dem gegebenen Objekt“ mehr oder weniger weit nach der Peripherie gerückt erscheint. Hier zeigt sich die Lage des „Aufmerksamkeitszentrums“ durchaus nicht durch den erhaltenen Sehfeldrest als solchen, im anatomischen Sinne etwa, festgelegt (S. 329/30), sondern das Hin-ausrücken des Bereichs, in dem überhaupt Buchstaben, Punkte usw. bei der tachistoskopischen Exposition gesehen werden, ist durchaus abhängig von Größe und Lage des exponierten Objekts, von der vorliegenden Gestalt.

Fuchs meint hier wieder einen Beleg dafür zu finden, daß einzig die gestalttheoretische Orientierung der Sachlage wirklich adäquat sei. Er sieht auch hier wieder ein Beispiel dafür, daß es sich um eine *strukturgemäße*, d. h. vom Gestaltzusammenhang abhängige Reaktion handelt.

Allein gerade hier zeigt sich, daß man vom rein physiologischen Zusammenhang sich losmachen muß: Nicht die objektive, die reizgemäße Gestalt ist für die Organisation des Sehfeldes maßgebend, sondern „jene Gestalt, welche der *Aufgabe* gemäß aufgefaßt werden soll“. Hier spielt also das, was von den Reizen her an physiologischen Prozessen angesetzt werden könnte, überhaupt keine Rolle. Wollten wir etwa physiologisch jenen Einfluß der Aufgabe repräsentiert denken, etwa in Form von „Gestalt dispositionen“, so könnte man einen solchen Versuch nicht den mindesten Erklärungswert beilegen. Es bleibt nichts anderes übrig, als mit echt psychologischen Kate-

gorien diese Erscheinungen zu analysieren, wenn anders man nicht in völlige Unbestimmtheit versinken will.

Wir müssen nach allem den Schluß ziehen, daß Fuchs dadurch, daß er als Rahmen für seine Untersuchung zunächst die Gestalttheorie wählte, in eine bezeichnende Schwierigkeit gekommen ist: Von jenem Rahmen aus mußte er die Bedeutung der Aufmerksamkeit für seine Befunde als eine bloß sekundäre ansehen, von den Tatsachen aus aber gelangte er von selbst dazu, diese schließlich gerade ins Zentrum seiner ganzen Erörterung zu rücken. Daß er trotz seines energischen Bekenntnisses zur Gestalttheorie sich letztlich von ihr löste — allerdings wohl, ohne das selbst zu merken — muß anerkannt werden; es zeugt von der Stringenz, mit der die Tatsachen auch in diesem durch die besonderen pathologischen Bedingungen so aufschlußreichen Gebiete in jene der Gestalttheorie fremde Richtung drängten. Dabei ist es nicht verwunderlich, daß in ihrem theoretischen Gehalt die Arbeit von Fuchs durchaus uneinheitlich geblieben ist; die Aufmerksamkeitstheorie steht im Grunde unverbunden neben bzw. über seiner ursprünglichen gestalttheoretischen Orientierung.

Zieht man nun daraus die Konsequenz, so folgt, daß jener ursprüngliche gestalttheoretische Ansatz als zu eng fallen muß: die Gestalttheorie vermag zu den erörterten Erscheinungen nicht den Zugang zu gewähren; sie erweist sich hier, wie in allen anderen bisher betrachteten Tatsachen über Figuralstrukturen, als nicht ausreichend.

Drittes Kapitel

Der allgemeine Begriff der „Struktur“:

Farb- und Tongestalten

Durch eine interessante begriffliche Erweiterung zeigt sich die gestalttheoretische Betrachtungsweise, wie wir sahen, nicht beschränkt auf Figuralstrukturen, auf „Gestalten“ im engeren Sinne des Wortes: sie wird auf das „Zueinander“ von Qualitäten ausgedehnt, indem sie die *Verhältnisse simultan wahrgenommener Qualitäten überhaupt* zum Problem macht.

1. Die Ausweitung des Gestaltbegriffs über den Bereich der Figuralstrukturen hinaus

Die Frage nach der phänomenalen und funktionellen Besonderheit des simultanen Wahrnehmens ist erst bei einer bestimmten theoretischen Entscheidung bedeutungsvoll, erst nach Abkehr von der synthetischen Betrachtungsweise. Die synthetisch verfahrenende Psychologie würde in diesem Falle einfach ein „Hier und Dort“ von zwei Qualitäten feststellen, die, in ihrem Sosein jede selbständig, durch das Zusammensein mit der anderen nicht geändert sein sollen. In antisynthetischer Orientierung muß man an dieser Stelle auf die Frage kommen, ob nicht etwas anderes als einfach ein „Nebeneinander“ der beiden betrachteten Farbqualitäten vorliegt; es entsteht die Möglichkeit, zu fragen, ob hier nicht auch irgendwie „Gestaltphänomene“ eine Rolle spielen — und in der Tat hat in diesem Sinne Köhler 1918 die Sachlage interpretiert.

§ 43. Das „Zueinander“ von Qualitäten als phänomenaler Letztbefund

Die Versuche, die Köhler zu der fraglichen Problemstellung über die Art der phänomenalen Gegebenheit der Qualitäten führten, haben sich auf Grund einer zunächst davon unabhängigen Zielsetzung entwickelt: Köhler hatte die Aufgabe, die psychischen Leistungen von Anthropoiden zu studieren und er tat das, indem er Funktionsprüfungen im Sinne des Leistungsexperimentes anstellte. Er unternahm so beim Schimpanse z. B. eine Prüfung zunächst der optischen Funktionen des Auges (Querdisparation, Sehgröße, Farbe, 1915; Wahrnehmung von Farb-, sowie von Größenunterschieden 1918) und nahm daneben allgemein — in Benutzung der Methoden, welche in der Tierpsychologie durch Hobhouse und Thorndike eingebürgert sind, „Intelligenzprüfungen an Anthropoiden“ (1917) vor —, durchgängig nach der Methode der Wahldressur bzw. der freien Reaktion in bezug auf eine komplexe Situation.

Verfolgt man die Gedankengänge Köhlers in diesen sukzessiv erscheinenden Arbeiten unter dem Gesichtspunkt, wieso in ihnen spezifisch gestalttheoretische Prinzipien zum Ausdruck gebracht, gestützt bzw. begründet werden, so ergibt sich, wie wir schon betonten, ein uns wesentliches Bild:

Bis 1917 ist Köhler in weitgehendem Maße schlichter Empiriker.

1915 prüft er rein das Tatsächliche; er sieht sein Hauptergebnis theoretischer Art vor allem darin, daß man in solchen Reaktionsleistungen nicht „Umbildung durch Erfahrung“ als Erklärungsprinzip gelten lassen könne — er steht also unter dem Problem, ob Empirismus und Nativismus. 1917, in den Intelligenzprüfungen kommt ebenso das Wort „Gestalt“ gar nicht als theoretisches Prinzip irgendwie vor; zwar ist die Rede von „Umgang mit Formen“ und es werden dabei nebeneinander die Namen von v. Ehrenfels und Wertheimer erwähnt — eine „Gestalttheorie“ aber steht jedenfalls noch nicht als prinzipielle Entscheidung hinter dem Ganzen, wenn auch an einer oder der anderen Stelle ganz äußerlich eine Ähnlichkeit zwischen der „Einheitlichkeit“, „Geschlossenheit“ des auftretenden Handlungszusammenhangs mit dem, was in der Gestalttheorie unter „Ganzem“ verstanden wird (z. B. S. 180, Anm.) konstatiert ist — und wenn auch gewisse Termini und Betrachtungen schon auftreten, die später eminent gestalttheoretischen Charakter bekommen haben. (Vgl. S. 145 ff., Abschn. 7.)

Erst 1918 wird unter Anschluß an die Wahldressur-Untersuchungen von 1915 das Problem herausgearbeitet, das im vorliegenden Zusammenhang wichtig ist: Köhler stellt sich die Aufgabe, einmal von den „speziellen sinnesphysiologischen Fragen abgesehen das *allgemeine* Problem zu behandeln, welche Prozeßarten im Tier an einer solchen Wahldressur beteiligt sind“.

Demnach hat erst an dieser Stelle unsere Erörterung einzusetzen. In der Tat wird hier ganz scharf die gestalttheoretische Grundorientierung von vornherein unterstrichen, das Problem wird zu einer Prinzipienfrage gesteigert dadurch, daß Köhler die eigene Auswertung der Versuche in Entgegensetzung zu einer pointiert synthetischen Interpretationsweise entwickelt.

Köhler dressierte Schimpansen wie Haushühner darauf, z. B. aus einem Paar bestimmter Helligkeiten (a , b) das hellere (a) zu wählen.

Bei synthetischer Betrachtung würde man die dabei auftretenden Vorgänge dahin interpretieren, daß als Erfolg der Dressur bei jeder der Qualitäten die Stiftung eines bestimmten „Reaktionswertes“ erreicht ist, positiv für die helle, negativ für die dunkle Farbe, und zwar derart, daß dieser Dressurerfolg jeder Farbe für sich zugeordnet, daß die Reaktionsart (positiv oder negativ) mit dem Gegebensein einer dieser Farben direkt verknüpft ist — ganz unabhängig von dem übrigen Wahrnehmungsfelde.

Diese Interpretationsweise wird nun durch Köhler widerlegt. Er bot nach Herstellung einer sicheren Dressur auf a im Farbpaar (ab) nun ein neues Reizpaar (bc), in dem das b des Einübungsversuchs zusammen mit einem noch dunkleren c steht. In diesem Falle wird nun — als Ausdruck des Dressurergebnisses — von dem Paar (bc) das hellere b gewählt, eben jenes, das innerhalb des Paares (ab) „negativ“ geworden war.

Das bedeutet: Das Wählen der untersuchten Tiere richtet sich in der Hauptsache auf das „Zueinander“ der Lernobjekte. „Die Lernwirkung haftet an der Struktur des Paares“, sie ist eine „Strukturfunktion“; — „es ist also im Dressurerfolg „charakteristisch nicht die eine Farbe ganz für sich, sondern das ‚Zueinander‘ beider bestimmend.“

Mit dieser Interpretation führt Köhler — klar antisynthetisch orientiert — ein ganz neues funktionelles Moment in die psychologische Betrachtung ein, das für den Ausfall der Reaktion verantwortlich gemacht werden soll, das „Strukturmoment“: Das Verhalten soll spezifisch „strukturell orientiert“ sein. Köhler denkt dabei in einem ganz bestimmten, eben dem gestalttheoretischen Sinn. Er nimmt an, daß bei den fraglichen Reizverhältnissen *schon die Wahrnehmung* in bestimmter Weise beschaffen sei; eben in ihr schon soll sich „als in erster Linie charakteristisch nicht die eine Farbe ganz für sich, sondern das Zueinander beider“ zeigen.

Wie dies „Zueinander“ zu denken ist, das muß genauer aus Köhlers Formulierungen herausgearbeitet werden.

Den Rahmen für die Überlegungen gibt der Satz:

„Die Phänomenologie des menschlichen Bewußtseins unterscheidet zwei Arten, in denen das Zueinander von Farben (ebenso wie von anderen Phänomenen auftreten und wirksam werden können: *Farbengestalten* und wahrgenommene *Farbenverhältnisse*“ (S. 14).

Im Begriff der Farbengestalt liegt die besondere Note der Köhlerschen Ausführungen, das Neue, das sie einmal für das Problem der Wahldressur, zum anderen aber für die Theorie der Gestalten an unverlierbarem Ertrage bedeuten.

Die Bedeutung dieses Begriffs „*Farbengestalt*“ genauer zu kennzeichnen unternimmt Köhler nicht. Nur so viel ist klar: Das „Zueinander“ — im Sinne der Farbengestalt — stellt sich für ihn als ein ganz spezifischer ursprünglicher Wahrnehmungstatbestand dar, im Gegensatz zur herkömmlichen Auffassung, die solches „Zuein-

ander“ bloß in der Form der (gedanklich apperzeptiven) Relationsauffassung kennt. Der Gehalt aber dieses Begriffs scheint ihm offenbar hinreichend dadurch festgelegt, daß er eben von „Farbengestalt“ spricht. Der Gestaltcharakter ist das einzige positive Bestimmungsmoment, das Köhler angibt.

Alle theoretischen Bestimmungen, die sich noch finden, sind nicht direkt von den Tatsachen her gegeben, sondern von jenem Ansatz aus abgeleitet — einfach dadurch, weil Köhler glaubt, nun ohne weiteres alle Eigentümlichkeiten, die ihm für Gestalten überhaupt charakteristisch scheinen, auf den hier vorliegenden Tatbestand anwenden zu dürfen.

So argumentiert er zum Nachweis, daß es sich bei den Farbgestalten um durchaus primäre Tatbestände handelt, in sehr bezeichnender Weise; er hebt hervor (im Anschluß an die Gegenüberstellung „Farbgestalten — Farbrelationen“): Jeder Versuch, die erste Gruppe auf die zweite zu reduzieren, Gestalten als Bezüge, nötigenfalls als Vielheiten von Bezügen zu erklären, muß an der Tatsache scheitern, daß maximal charakterisierte Gestaltwirkungen möglich und häufig sind, wenn zugleich von einem Beziehungsbewußtsein überhaupt keine Rede sein kann.“ Und er begründet das genauer, indem er sagt: „Hierüber wird man sich um so weniger täuschen können, je mehr man gewöhnt ist, Konstruktionen rücksichtslos zugunsten wirklicher Phänomenologie zu verbannen. Auf dem Gebiete der Raumgestalten darf man z. B. nicht (wie das kürzlich geschehen ist) die Anschauung eines Kreises als wesentlich in der stetig gleichbleibenden Entfernungsbeziehung der Peripherieelemente zum Mittelpunkt gegeben erachten. Die Phänomenologie zeigt, daß ein Kreis auch ohne mitgegebenes Zentrum anschaulich vollkommen charakterisiert sein kann, daß die damit fortfallenden Verhältniswahrnehmungen also unwesentlich für die Konstitution des anschaulichen Kreises sind, daß schließlich der Mittelpunkt ‚durch Hinzuvorstellen‘ nicht entfernt genau genug werden könnte, um die sehr scharf bestimmte (gegen Abweichungen höchst empfindliche) Kreisanschauung auf diesem Umweg zu fundieren.“

Die Frage, die damit angeschnitten ist, die Frage nach dem Verhältnis von Gestalteindruck und Relationsbewußtsein werden wir zweifellos im gleichen Sinne beantworten. Wenn z. B. Spearman (1926) versucht, das ganze Phänomen der Gestalt und der Gestalttheit auf das Auffassen der zwischen den einzelnen Elementen des

betreffenden Wahrnehmungsgebildes bestehenden Relationen zurückzuführen, so wird man demgegenüber mit Notwendigkeit auf die erst sekundäre Rolle des Relationsbewußtseins hinweisen. Nicht nur die Feststellungen von Köhler werden uns dazu führen, im gleichen Sinne ist es bestimmend, wenn z. B. Benussi 1914 betont: „Die anschauliche Erfassung einer Gestalt setzt gar nicht eine klare gedankliche Auffassung der Beziehungen ihrer Bestandstücke voraus. Die Gestalt als Gegenstand ist wohl ohne jene Beziehungen unmöglich, die Vorstellung der Gestalt ist aber gar nicht an den Gedanken der Beziehung gebunden“ (S. 281, entsprechend S. 188) und wenn sich bei Benussi weiter (Archiv 17 S. 91) die Bemerkung findet, daß es auch in bezug auf die ästhetischen Wirkungen einer (Figural-) Gestalt tatsächlich nicht auf das Erfassen der Beziehungen als Beziehungen ankommt.

In bezug auf die Frage der *Farbgestalten* aber ist natürlich damit nichts gesagt, denn zunächst ist es noch gar nicht geklärt, ob und wieso hier wirklich „Gestalten“ vorliegen.

Ebensowenig ist dazu beigetragen, wenn Köhler anschließend dazulegen versucht, wie das Relationsbewußtsein umgekehrt auf dem Haben von Gestalten basiert. Köhler sagt: „Gegenüber Paaren von Farben (unter gewissen Bedingungen: Paaren von Farbgruppen) kann der Mensch seine Gestaltwahrnehmung in den Zustand bringen, den man Verhältniswahrnehmung nennt; in der ursprünglichen und naiven Bedeutung dieses Wortes, die man ihm lassen sollte, liegt etwas vom ‚aktiven Herausfassen‘ des Paares, von Explizitmachen des speziellen ‚Zueinander‘, wie dergleichen sonst durchaus nicht für das Sehen einer Farbgestalt erforderlich ist. Sogar das, was man ein Vergleichsurteil über die beiden Farben des Paares nennt — ‚sie sind verschieden, die rechts ist röter usw.‘ — scheint abgesehen vom sprachlichen Ausdruck, im wesentlichen ebenfalls auf diese ‚gespannte Art‘ hinauszukommen, die das Erleben einer Zweifarben-gestalt während der Verhältniswahrnehmung annimmt.“ (S. 14.) — Aber auch damit hat er im Grunde nicht mehr gegeben als das, was schon terminologisch seine Gegenüberstellung von Farbgestalten und Farbbezügen zum Ausdruck brachte; worin der Unterschied besteht, darüber ist direkt nichts ausgemacht.

Das einzige Kennzeichen bleibt offenbar, daß es sich bei den *Farbgestalten* um primäre direkt mit der Reizsituation gegebene Prozesse handelt, die unmittelbar — und letztlich schon physiologisch

repräsentiert — das Verhältnis der Qualitäten im Phänomenalen abbilden. Dies Moment jedenfalls steht auch im Hintergrund, wenn Köhler im weiteren noch Wert darauf legt, daß es sich bei dem strukturell orientierten Verhalten der Schimpansen und Hühner um die eigentlich „natürliche“ Verhaltensweise handelt. Denn wenn er auch bei der Untersuchung der Tiere die phänomenologische Unterscheidung von Gestalt- und Verhältniswahrnehmung nicht für entscheidend hält, der Gebrauch, der in späteren Ausführungen von den fraglichen Tierbeobachtungen gemacht wird, zeigt deutlich, wie die Entscheidung schließlich fällt: Gerade das Tier soll zeigen, wie die komplizierten Reaktionen nicht von irgendwelchen besonderen „höheren psychischen Funktionen“ abhängig sind, sondern einfach aus den Gestaltcharakteren der Wahrnehmungsgegebenheit folgen. —

Wie Köhler darauf kommt, nun hier die Gestaltkategorie heranzuziehen, das läßt sich indes noch genauer verfolgen. Köhler faßt (S. 14) das Wesentliche seiner empirischen Feststellungen kurz in zwei Sätze zusammen:

a) „Die einzelnen Farben, die in ein Paar eingehen, erwerben eine *innere Bindung*. Ihre Rolle in dieser, einerlei ob es sich um Gestalt oder Bezug handelt, verdanken sie nicht ihrer *absoluten Qualität*, sondern in erster Linie *ihrer gegenseitigen Lage in dem betreffenden System*, also ihrer Lage zueinander im Farbkörper, gegebenenfalls in einer Qualitätenreihe. Der Charakter der Bindung entspricht dieser gegenseitigen Lage im System.“

b) „Falls die gegenseitige Lage der Farben bei Wechsel der absoluten Qualitäten erhalten bleibt, werden Gestalt und wahrgenommener Bezug *transponiert*. Das wichtigste Beispiel, in dem die angegebene Bedingung erfüllt ist, erhält man durch *Verschiebung der Farben innerhalb einer Qualitätenreihe*.“ (S. 14.)

Wir finden in diesen beiden Angaben jene zwei Momente wieder, die wir früher im Theoretischen als Kriterien für den Gestaltcharakter eines Prozesses angegeben fanden, einmal das Moment der „Geschlossenheit“ (siehe a), zum anderen das Kriterium der „Transponierbarkeit“ (siehe b). Wenn Köhler auch in dieser expliziten Form den Anschluß an die Gestaltkriterien selbst nicht vollzogen hat¹, so scheint es doch erst von hier aus möglich, daß man wirklich po-

¹ Wohl weil damals die gedankliche Klärung bezüglich der Gestaltkriterien überhaupt noch nicht so weitgehend vorlag. (Vgl. oben: Erster Hauptteil.)

sitiv begründet sieht, wieso eine Einordnung der fraglichen Befunde unter dem Begriff der Gestalt als erlaubt bzw. gefordert gelten kann. Es zeigt sich deutlich, wie in jener Geschlossenheit das Wesen des Zueinanders beruhen soll, und wie eben in der Transponierbarkeit sich die Idee Köhlers ausdrückt, daß dies Zueinander einer solchen „Hell-Dunkelgestalt“ etwas Selbständiges, den absoluten Qualitäten der beiden Farben Gegenübertretendes ist.

Köhler sieht in dem „Zueinander“ den Ausdruck einer spezifischen Gestaltfunktion bzw. physiologisch gesprochen eines spezifischen Gestaltprozesses von der gleichen Art wie solche Funktionen bzw. Prozesse im Zusammenhang mit den räumlichen Gestalten im engeren Sinne von der Gestalttheorie aufgestellt waren. Er spricht hier, um das Besondere der jetzt hinzutretenden Fälle zu kennzeichnen, von „Strukturfunktionen“ bzw. physiologisch von „Strukturprozessen“.

Die Theorie solcher Strukturfunktionen, solcher Strukturprozesse setzt voraus, daß im wahrnehmungsmäßig Gegebenen nicht nur insofern *Gestaltprozesse* vorliegen, als räumlich geordnet und gegliedert die einzelnen Inhalte sich zu Einheiten, zu Formen zusammenschließen, sondern daß sie *bereits rein im Hinblick auf das qualitative Verhältnis etwa der Farben* auftreten. Daß sie auch hier ebenso unmittelbar physiologisch repräsentiert sind, wie man von den räumlichen Gestalten nachgewiesen zu haben glaubt, ist nur eine selbstverständliche Konsequenz. Ja, sie sollen letztlich gerade auch auf den biologisch allertiefsten Stufen bereits eine primäre Bedeutung besitzen, von größerer Wichtigkeit als die absolute Gegebenheit selbst; diese *absolute Gegebenheit* als solche soll *geradezu bedeutungslos für die natürliche Reaktion* sein. —

Man sieht, wie radikal Köhler in diesen Aufstellungen seine Ausdehnung der gestalttheoretischen Ansätze durchführt. Man sieht ferner — das bedeutet nur eine Verstärkung seiner Position —, wie er zu diesen Aufstellungen durchaus von konkreten Erfahrungen her, also auf induktivem Wege gelangt ist. Es scheint tatsächlich, als ob gerade in den Dressurbefunden, die Köhler vorlegte, direkt ein *Experimentum crucis* gefunden sei, an dem sich zeigt, wie eine nicht gestalttheoretische Interpretation dem Sachverhalt nicht gerecht wird. Es ist offenbar eine wesentliche Frage, wie dieser Sachverhalt sich bei kritischer Analyse darstellt, zunächst in bezug auf die funktionelle Bedeutung von Köhlers Begriffsbildung.

§ 44. *Der funktionelle Gehalt von Köhlers Begriff des „Zueinander“ und die Struktur der Wahlreaktion*

Das Entscheidende an Köhlers Begriff des „Zueinander“ ist offenbar die in jenem Begriff mitgesetzte *These von der primären Bedeutung der Strukturfunktion*.

Diese These gründet sich auf die Tatsache, daß nach Köhlers Beobachtungen die Einzelbestandstücke, die absoluten Gegebenheiten, die in das Zueinander eingehen, keine Rolle spielen sollen und zwar schon auf so niederen Stufen in dem Tierreiche wie beim Haushuhn.

Indes: Es gibt Experimente (auch Köhler spielt auf sie an) in denen sich zeigt, daß faktisch bei bestimmten Wahldressuren doch die einzelne Gegebenheit direkte biologische Bedeutung besitzt, nicht erst etwa eine Strukturfunktion: Die Versuche von Pawlow¹. Berücksichtigen wir diese Befunde, so ergibt sich konsequent, daß man nicht in dieser absoluten Form, wie Köhler tut, die Strukturfunktionen ausschließlich als maßgebend hinstellen darf: Es wird die Frage zu erwägen sein, ob nicht durch die Versuchsbedingungen erst der Ausfall der Versuche im einen oder anderen Sinne bestimmt worden ist.

Daß diese Annahme richtig ist, ergibt sich aus Köhlers eigenem Material. Durch den Fortgang seiner Untersuchungen ist er darauf geführt, daß man tatsächlich auch bei seinen Versuchen neben der Wirksamkeit der Strukturfunktionen doch auch eine absolute Farbdressur anerkennen muß (S. 24). Und noch mehr: Es sind sogar bestimmte Bedingungen angebbar, unter denen die Reaktion im Sinne einer „absoluten“ oder auch einer „relativen Farbdressur“ eintritt. Der Ausfall der Reaktion hängt wesentlich von der Art ab, wie die kritischen Wahlen vorgenommen werden; je mehr die Prüfungswahlen unter Versuche am alten Dressurpaar verteilt sind, desto weniger kommt die Strukturfunktion als maßgebend in Frage.

Es kann also kein Zweifel sein, daß die Verhältnisse bei diesen Versuchen sehr viel komplizierter sind, als es nach Köhlers „Erklärung“ scheint.

Worin die besonderen psychologischen Umstände liegen, welche diese Kompliziertheit ausmachen, das ist in Köhlers Darlegungen von 1918 nicht näher faßbar; es könnte höchstens aus den ange-

¹ Bei den Dressuren auf Freßton war die Zuordnung der Reaktion zur absoluten Qualität so markant, daß schon auf sehr wenig abweichende Töne nichts erfolgte.

gebenen Feststellungen erschlossen werden. — Indes können wir diese Lücke auch ohne solche Schlüsse ausfüllen; die Beschreibung, die Köhler in seiner früheren Arbeit 1915 vom Verhalten der Schimpansen bei solchen Wahlen gab, kann uns an die Umstände heranzuführen, die in diesem Sinne für das Verständnis der Versuche entscheidend sind. Köhler hat selbst 1915 mitgeteilt, worin die eigentlich entscheidenden Leistungen der Tiere bei den Versuchen bestehen: Sie besteht jedenfalls nicht in der Verbindung zwischen Struktur und Reaktion überhaupt; wenn diese Verbindung nicht oder schnell oder erst allmählich aufzutreten scheint, so darf das nicht darauf zurückgeführt werden, daß entsprechend schwer oder leicht diese Verbindung als solche zustande gekommen ist. — Köhler betont, daß gerade die „wesentliche Leistung der Tiere“ in einer etwas anderen Richtung liegt, daß sie in dem „Herausfinden des eigentlichen Dressurmaterials“ besteht.

Damit ist eine ganz bestimmte Fragerichtung eröffnet. Diese Fragerichtung ist leider 1918 im Zusammenhang mit der Idee von den Strukturfunktionen nicht mehr in die Erörterung einbezogen. Wir glauben aber, daß sie trotzdem von der größten Wichtigkeit ist. Berücksichtigt man sie, so erhält die Frage nach der Bevorzugung der „relativen Farbdressur“, die Frage, wie es kommt, daß das Tier andererseits u. U. im Sinne der absoluten Gegebenheit wählt, einen ganz neuen, wesentlich erweiterten Rahmen. In diesem Zusammenhang ist das wesentliche Problem dies, wie das Tier denn überhaupt dazu kommen mag, aus der Gesamtheit der ihm gegebenen Situationen nun gerade z. B. etwa den absoluten Farbwert als solchen herauszuheben, dem die Reaktion im Sinne der absoluten Gegebenheit nach Köhler zugeordnet ist. Es ist die Frage, ob man bei solchem „Herausfinden des Dressurmaterials“ unter den Versuchsbedingungen der Köhlerschen Dressuren nicht vielleicht auch ohne die Einführung einer primären Bedeutung der Strukturfunktionen es verstehen kann, daß die Reaktion eher dem Zueinander der Farben als dem absoluten Farbwert als solchem zugeordnet erscheint.

Wir werden die Verhältnisse erst dann verstehen, wenn wir analoge Beispiele berücksichtigen, wo solch ein Herausfinden eines „Dressurmaterials“ direkt in der *Selbstbeobachtung beim Menschen* verfolgt werden kann. „Dressuren“ der fraglichen Art, die für den Menschen bestimmt sind, und bei denen es zum Zustandekommen der Leistung eben auf das richtige Herausheben des „Dressur-

materials“ ankommt, sind von *Ach* in seiner geistreichen „Suchmethode“ mitgeteilt. Hier soll innerhalb einer Serie von nach Gestalt, Größe, Gewicht, Farbe verschiedenen Körpern aus dem Sachverhalt heraus eine Zuordnung zwischen den Eigenschaften derselben und ihnen beigelegten Bezeichnungen aufgefaßt werden. Das Situationsbild bei den Achschen Versuchen hat die größte Verwandtschaft mit dem von Köhlers Wahldressuren: ein „Feld“ von Körpern ist gegeben, natürlich wesentlich mannigfaltiger als das bei Köhler vorliegende, an dem es gilt, bestimmtes Einzelnes herauszuheben, in Beziehungen aufzufassen, damit die Prüfungsperiode erfolgreich bestanden werden kann.

Die Ergebnisse nun, die Ach auf Grund dieser Versuchsmethodik vorlegen konnte und die in den uns hier interessierenden Zusammenhang in einer Arbeit von Hüper 1928 bestätigt und auf Grund direkter Aussagen der Vpn. über die dabei zum Ablauf kommenden innern Prozesse noch erweitert werden, geben uns Material, das geeignet erscheint, auch die Verhältnisse, die bei den Köhlerschen Versuchen in Wahrheit vorliegen, wenigstens angenähert abzuschätzen.

Bezeichnend ist schon der Anfang der Versuche: Zunächst zeigt sich ein völliges Unklarsein der Vp. darüber, „was nun eigentlich los ist“, ein Unklarsein, das unter Umständen sehr lange durch die Versuche hindurch erhalten bleiben kann. Abgesehen davon ist bereits mit dem Eintreten in die Versuche ein bestimmtes Auffassungsbild der gesamten Situation gegeben, das zunächst rein optisch ist, das aber von vornherein die gesamte Situation, das „Zueinander“ der „Dinge“ im Felde, ihre Gruppierung, ihre innere Ordnung nach Form und Gestalt, Raumverteilung betrifft, und das als Orientierung auch im Fortgang der Versuche immer wieder sich maßgebend zeigt. Die entscheidende Leistung, die im Laufe der Versuche und geleitet durch die besonderen Versuchsumstände sich vollzieht, besteht auch hier darin, daß Bestimmtes als wesentlich aus dieser Gesamtsituation herausgehoben wird: Gewisse Einzeleigenschaften der gebotenen Körper müssen erfaßt und in Beziehung zu Klassennamen gebracht werden. Diese Leistung aber vollzieht sich in genau verfolgbarem allmählichen Werden, sie wird unter Umständen erst sehr spät vollzogen und ist — das wird für die Auswertung der Beobachtungen wesentlich — stets an bestimmte Auffassungslenkungen gebunden, die eben erst die Vp. dazu führen, jene Einzeleigenschaften für sich als wesentlich zu betrachten und

in ihrer Zuordnung zu erfassen. Das Entscheidende ist die Tatsache, daß so erst der „Gesichtspunkt“ gewonnen wird, von dem aus die gegebene Situation voll auf die Prüfungsaufgabe bezogen werden kann. Daß es sich hierbei um ein allmähliches Werden, um Erfolge des Stadienaufbaus der Versuche handelt, hat mit aller Deutlichkeit Ach selbst zum Ausdruck gebracht, wenn er von einer „*sukzessiven* determinierten Abstraktion“ und einer ebenso „*sukzessiven* determinierten Attention“ spricht.

Zieht man nun dies alles in die Betrachtung hinein, so erscheinen die wesentlichen Verhältnisse, die bei den Wahlreaktionen von Köhler vorliegen, in ganz anderem Zusammenhang.

Das Eintreten von absoluter oder relativer Reaktion in Köhlers Farbdressuren wird man — besonders nach den zitierten Mitteilungen Köhlers von 1915 — in direkter Beziehung zu diesen Befunden zu bringen versuchen. Und diese Beziehung ist ohne Mühe zu finden. Schon die allereinfachsten Erfahrungen mit entsprechenden Wahlreaktionen beim Menschen zeigen uns, daß auch hier keineswegs die einzelne Reaktionsfarbe als Farbe, als Qualität aufgefaßt werden braucht, daß auch hier die Stellung des einzelnen im Ganzen zunächst beachtet wird und daß von da aus in der Regel die Reaktion erfolgt, unverändert, bis eine Fehlleistung die Beachtung in andere Richtung lenkt, so daß nunmehr die Farbe auch herausgehoben wird; insofern bestätigen sich also die empirischen Feststellungen Köhlers. — Allein: wenn hiernach schon das „Zueinander“ als eine besondere Form der Gegebenheit und sogar als die unter normalen Verhältnissen „natürliche“ Reaktionsgrundlage anerkannt wird, eine unmittelbare *primäre* Bedeutung ist ihm damit nicht zugeschrieben. Das „Zueinander“ als solches scheint uns keineswegs in der unmittelbaren Weise durch die Reize bedingt, wie Köhler will, sondern es zeigt sich in seinem Sosein erst auf Grund eben jener ganz besonderen „Determinationen“, „Einstellungen“, „Auffassungsrichtungen“ festgelegt, mit denen die Vp. an die Versuche herantritt bzw. die im Laufe der Versuche sich einstellen, gewissermaßen der Vp. „aufgehen“.

Entscheidend für den Ausfall der Reaktion ist die Durchgliederung des Gegebenen; erst wenn sie in bezug auf die in Frage kommenden Momente vollzogen ist, kann eine entsprechende Zuordnung der Reaktion zu dem „richtigen“ Bezugsmoment erfolgen — der richtige „Gesichtspunkt“ für die Entscheidung ist gewonnen. — Diese Durch-

gliederung ist aber nicht einfach damit erfaßt, daß man Strukturprozesse, Farbgestalten hypostasiert; maßgebend für die Art dieser Durchgliederung ist charakteristischerweise die Lenkung der Auffassungsweise (cf. sukzessive Attention); sie bestimmt, u. U. geleitet durch den Gang der Versuche, die Art dieser Durchgliederung und ist sonach wesentliche Bedingung für den Ausfall der Reaktion.

Wir können ohne Zweifel die Tierbeobachtungen Köhlers leicht hier einordnen,¹ namentlich wenn wir mit Volkelt (und Krueger) annehmen, daß die Auffassung der Tiere nicht die Dinge in der Durchgliederung erfaßt, wie sie unserem entwickelten Bewußtsein gegeben sind, daß die Differenzierung der „Welt“ des Tieres vielmehr lediglich in Richtung auf bestimmte „vital bedeutsame“ Momente erfolgt, derart, daß wesentlich immer nur Gesamt-, Komplexqualitäten sind. Im Zusammenhang des biologisch Bedeutsamen wird in der Tat die Heraushebung einer einzelnen Qualität, einer Farbe als Farbe kaum zu den im Leben der Tiere vital bedeutsamen Tatbeständen gerechnet werden dürfen. So ist verständlich, weshalb die Dressurleistung zunächst normalerweise nicht in diesem Sinne erfolgt. Gerade die Tatsache aber, daß eben auch andere Dressuren möglich sind, insofern nämlich durch den Verlauf der Versuche das Tier dahin geführt wird, isolierend das Einzelding herauszuheben, beweist, daß wir es hier mit besonderen Bedingungen zu tun haben, die über das im rein Wahrnehmungs-, d. h. Reizmäßigen Festgelegte wesentlich hinausgehen, die die „Eingestelltheit“ des Tieres gegenüber der Situation betreffen.² In diesem Sinne wird Köhlers Heraushebung der Möglichkeit eines solchen „Zueinander“, das noch frei

¹ Dagegen ist kein Einwand, daß für die fraglichen Leistungen beim Menschen eben besondere „höhere Funktionen“ einzusetzen seien, die beim Tier nicht vorausgesetzt werden dürfen. — Denn jene Durchgliederungen sind keineswegs an solche Funktionen gebunden. Das lehren in etwas anderem Zusammenhang stehende Versuche, die im Kieler Institut von K. Hansen durchgeführt wurden. Sie zeigen, daß eine solche Differenzierung, eine solche Umbildung der Reaktion in ihrer Zuordnung zum Gegebenen, zur komplexen Reizsituation sich tatsächlich u. U. ohne jede „bewußte“ Reflexion auf „Ziele“ und „Mittel“ vollzieht; sie tritt ein in der einfachen Umgliederung des Gegebenen in seiner Abhängigkeit von der Auffassungseinstellung, wie sie mehr oder weniger zufällig bzw. durch die sachlichen Verhältnisse des Versuchs geleitet sich ergibt.

² Besondere Stützung erhält unsere Auffassung dadurch, daß, wie mir Herr Volkelt mitteilt, Bierens de Hean bei Bienen ganz *spezifisch absolute Reaktionen* fand, entsprechend der Tatsache, daß hier — z. B. für Aufsuchung der Futterplätze — *die Farbe als absolute vital bedeutsam* erscheint.

ist von eigentlicher „Relationserfassung“, den Ausgang für außerordentlich wichtige künftige Untersuchungen abgeben müssen. Die Idee aber, als ob die Reaktion einfach von einem *primär* mit den Reizpaaren sich einstellenden „Zusammenhangs-“, „Zueinander-“, „Struktur-Prozeß“ direkt physiologischer Art verstanden werden könnten, erscheint in dem ganzen Zusammenhang der Erscheinungen als viel zu eng. Als primärer Tatbestand im Sinne Köhlers kann das „Zueinander“ keineswegs anerkannt werden. —

Diese Stellung kann auch dadurch nicht geändert werden, daß vom begrifflichen Zusammenhang der Gestalttheorie aus die Köhlersche Meinung vom primären Charakter des „Zueinander“ möglicherweise noch weiter gestützt werden kann.

§ 45. Der Strukturprozeß in Köhlers Physiologie

In das begriffliche Gefüge der Gestalttheorie zeigt sich die Köhlersche These, daß das „Zueinander“ von Qualitäten eine primäre Wahrnehmungstatsache sei, dadurch eingeordnet, daß es möglich scheint, derartiges direkt mit seiner Gestaltphysiologie in Verbindung zu bringen. Damit bekommt die Theorie des „Zueinander“ eine gewisse Verstärkung, denn unser entwickelter Einwand, daß es sich hier um ein sekundäres Phänomen handle, wird naturgemäß in Frage gestellt, wenn es gelingt, von der Physiologie her eine unmittelbare Repräsentanz für dieses „Strukturphänomen“ anzugeben.

Allerdings vermißt man in der Gestalttheorie zunächst eine Durchführung in dieser Richtung. Köhler spricht zwar 1918 von „Strukturprozessen“ in diesem Sinne, aber er hat sich nirgends bestimmt darüber geäußert, wie sie physiologisch zu denken seien. Auch Koffka 1921 betont nur, daß eben mit der Anerkennung eines Vorliegens von „Strukturgesetzmäßigkeiten“ es noch nicht gegeben sei, daß man auf eine exakte physikalisch chemische Erklärung, z. B. bei Farben verzichten müsse (auf S. 266; Anm. zu Dittmers), positiv hat auch er nicht auf ein durchgeführtes Beispiel einer physiologischen Ableitung hingewiesen. Man könnte daraus schließen, daß der bisherige physiologische Apparat der Gestalttheorie noch nicht dieser Aufgabe hinreichend angepaßt sei und man könnte von da aus vielleicht unsere bisherige Stellungnahme noch als verstärkt ansehen.

Indes schließt sich diese Lücke, wenn man nochmals auf Köhlers allgemeine Ausführungen zur Gestaltphysiologie 1920 zurückgeht.

Hier läßt sich immerhin ein Beispiel finden, das man, wenn auch Köhler selbst es nicht so auswertet, zweifellos in unserem Zusammenhang als „Strukturphänomen“ ansprechen muß, noch dazu ein Beispiel, bei dem sich die Köhlersche physiologische Theorie tatsächlich als außerordentlich leistungsfähig zu erweisen scheint. Dieses Beispiel finden wir in dem Phänomen der Unterschiedsschwelle (Webersches Gesetz), wo es sich, strukturtheoretisch formuliert, um die Frage handelt, unter welchen Bedingungen etwa im Optischen ein „Reizzueinander“ phänomenal zu einem echten „Zueinander“ differenter Qualität führt, unter welchen anderen Bedingungen das Reizfeld dabei phänomenal homogene Struktur hat.

Grundlage für die direkt physiologische Behandlung dieser Frage ist bei Köhler die Art und Weise, wie er überhaupt die Verschiedenheit von Farben repräsentiert denkt. Danach gehören zu den verschiedenen Farbreizen im optischen Sektor jeweils verschiedene physiologische „Reaktionstypen“; „in Reaktionen von ungleichem Typus gehen (mindestens teilweise) verschiedene Moleküle, insbesondere Ionen, ein, derart, daß sich Gebiete ungleicher Reaktionsart nicht allein durch die Konzentration, sondern auch die chemische Natur und die Wanderungsgeschwindigkeit ihrer Ionen unterscheiden“; die qualitative Verschiedenheit zweier Felder repräsentiert sich also physiologisch durch Verschiedenheiten in *Ionenart* und *Ionenkonzentration*, derart, daß eine zwei-dimensionale Variabilität physiologisch möglich ist, entsprechend der phänomenalen Variabilität nach *Farbqualität* und *Farbintensität*.

Köhler führt seine Überlegungen zunächst im einfachsten Fall durch; er setzt physiologisch nur Variabilität in den Ionenkonzentrationen der beteiligten Elektrolyte an, nimmt dagegen die Ionenarten als gleich an — d. h. phänomenal, er läßt nur die Helligkeit variieren, nicht die Farbqualität. Für diesen Fall der Helligkeitsschwelle ergibt sich unter weiterer möglicher Vereinfachung der Annahme folgende Grundlage für die weitere Deduktion: „In den beiden aneinanderstoßenden Gebieten ein und dasselbe (und zwar der Einfachheit wegen) einwertige Ionenpaar, aber beiderseits mit denjenigen ungleichen Konzentrationen . . ., welche den beiden verschiedenen Reaktionsgeschwindigkeiten entsprechen.“

Köhler leitet nun auf dieser Grundlage die Tatsache der Schwelle ab, indem er auf die sich je nach den Reizbedingungen im Physiologischen ausbildende Potentialdifferenz eingeht. Diese Potential-

differenz nun aber läßt sich auf Grund der Theorie galvanischer Ketten nach Nernst leicht mathematisch aus den Zustandsbedingungen des Ionensystems ableiten: auf Grund der Diffusionsbeträge.

Köhler benutzt direkt dabei (S. 212/14) die Ableitungen von Nernst:

„An der Berührungsfläche zweier Gebiete ungleicher Ionenkonzentration betrachten wir ein Flächenelement q , bezeichnen die Richtung der Normalen zu diesem Element mit n , und stellen uns Konzentration und osmotischen Druck nicht unstetig, sondern in Richtung n äußerst schnell, aber stetig variierend vor. Die Geschwindigkeit des positiven Ions unter dem Einfluß einer Kraft Λ pro Grammion (d. i. die Beweglichkeit) sei U , die des Anions V . Den osmotischen Partialdruck jedes Ions nennen wir p , (und das ist also eine längst n variierende Größe), — das elektrostatische Potential (auf ein Grammion als Einheit der Elektrizitätsmenge bezogen) wird mit Φ bezeichnet. Die Ionen unterliegen Kraftwirkungen, die einerseits auf die räumliche Variation von p , andererseits auf die von Φ zurückgehen; da es sich aber um Bewegungen bei enormer Reibung handelt, sind den wirkenden Kräften die Geschwindigkeiten proportional. Wenn c die Ionenkonzentration am Querschnitt q ist, und die Kraft Λ pro Grammion die sehr kurze Zeit dt hindurch senkrecht zu q wirkt, so wandern in dieser Zeit durch q und in der Richtung der Normalen die Substanzmengen: — $Uq c \cdot dt$ und — $Vq c \cdot dt$ (des Kations und des Anions). In Wirklichkeit ist die Kraft osmotischen Ursprungs für ein Grammion $\frac{1}{c} \cdot \frac{dp}{dn}$ und die elektrostatische Kraft; $\pm \frac{d\Phi}{dn}$; also werden die abwandernden Beträge unter dem Einfluß beider Kräfte zusammen:

$$- Uq \left(\frac{dp}{dn} + \frac{d\Phi}{dn} \cdot c \right) dt \text{ und } - Vq \left(\frac{dp}{dn} - \frac{d\Phi}{dn} \cdot c \right) dt.$$

Eine Scheidung der beiden Ionen kann nur in unwägbarer Menge geschehen, denn es muß sich in kürzester Zeit ein stationärer Zustand herstellen, bei welchem die entstehende elektrostatische Kraft zwischen beiden das vorauseilende Ion so stark zurückhält, das zurückbleibende so stark antreibt, daß beide die gleiche Geschwindigkeit annehmen, die beiden eben bestimmten abwandernden Ionenmengen also denselben Betrag darstellen. — Daraus ergibt sich die Gleichung

$$\frac{d\Phi}{dn} = - \frac{U - V}{U + V} \cdot \frac{1}{c} \frac{dp}{dn}.$$

In verdünnten Lösungen gilt aber die Zustandsgleichung der idealen Gase

$$p = c R T,$$

wo R die Gaskonstante, T die absolute Temperatur und p anstatt des Gasdruckes der osmotische Druck ist. Führt man demgemäß c anstatt p als unabhängige Variable ein, so folgt für den Potentialsprung zwischen Teilfeldern von Ionenkonzentrationen c_1 und c_2 :

$$\Phi_2 - \Phi_1 = \frac{U-V}{U+V} \cdot R \cdot T \cdot \int_1^2 \frac{dc}{c} = \frac{U-V}{U+V} \cdot R \cdot T \cdot \ln \frac{c_2}{c_1}.$$

Bis hierher haben wir einfach die Nernstsche Ableitung des Massenwirkungsgesetzes. Das Ergebnis läßt sich kürzer fassen in der Formel

$$\Phi_2 - \Phi_1 = \text{const.} \log \frac{c_2}{c_1}.$$

Köhler wertet nun diese Formel für den Fall der Schwellenverhältnisse aus; d. h. er überträgt in einer besonderen Voraussetzung den Schwellenbegriff auf sein physikalisches Bild: „Eine elektrische Verschiebung, deren Verlauf sich nach der elektromotorischen Kraft richtet, soll immer dann zur Ausbildung kommen, wenn der Potentialsprung zum mindesten einen gewissen Schwellenwert erreicht, der gleich einer bestimmten Zahl e z. B. von Mikrovolt ist.“

Daraus ergibt sich dann die Folgerung: „Also muß $\log \frac{c_2}{c_1}$ ebenfalls zu einem gewissen Schwellenwert $\frac{e}{\text{const.}}$ ansteigen; oder auch: das Verhältnis $\frac{c_2}{c_1}$ ist auf einen Mindestwert zu bringen.“ Der Zuwachs Δc , der c_1 auf c_2 bringt, ist demnach so festgelegt, daß $\frac{\Delta c}{c}$ stets einen gewissen Betrag haben muß: $\frac{\Delta c}{c} = \text{const.}$ Das heißt aber nichts anderes, als daß für den erforderlichen Potentialsprung in seiner Abhängigkeit von den Konzentrationen das Webersche Gesetz gilt, oder daß die relative Unterschiedschwelle für die Ionenkonzentration, bestimmt nach dem Verhalten der elektrischen Verschiebung, konstanten Wert hat. (S. 215/16.)

Sehr eindrucksvoll zeigt sich also hier im Schlußergebnis, wie im Physiologischen genau die Gesetzlichkeit des Weber-Pechnerschen Gesetzes erscheint. —

Es kann kein Zweifel sein, daß damit eine positive theoretische Leistung vorliegt.

Aber ebenso wenig darf vergessen werden, daß diese Leistung bereits lange vor Köhler und vor der Gestalttheorie jedenfalls der Idee nach fertig vorlag: Nernst selbst hat seinerzeit nicht nur die Theorie

der Elektrolyse im allgemeinen gegeben, er hat auch die Möglichkeit einer direkten Anwendung auf die Nervenphysiologie nicht übersehen, vielmehr selbst das Schwellenphänomen, speziell das der absoluten Reizschwelle, aus solchen Ansätzen abgeleitet. Der Erfolg, der in den angegebenen Köhlerschen Entwicklungen erreicht wird, kann demnach nicht etwa auf das Konto der Gestalttheorie gebucht werden. Er wurzelt nicht in speziell gestalttheoretischen, sondern in allgemeineren Voraussetzungen, in den Gedanken G. E. Müllers und Nernsts, die Köhler in seine Physiologie hinübergangen hat, die aber an sich viel weniger eng sind, als die spezifisch gestalttheoretischen Prinzipien; weder schließen sie die gestalttheoretischen Prinzipien in sich ein, noch aber ist die Gestalttheorie in sich so beschaffen, daß sie notwendig umgekehrt auf jene Elektrolytansätze zurückweisen würde.

Die physiologisch-konstruktive Behandlung des Schwellenproblems kann also in bezug auf die Frage nach der Gestalttheorie keine entscheidenden Instanzen liefern. —

Bezüglich des ganz allgemeinen Problems des „Zueinander“ nun liegt die Frage indes noch viel komplizierter.

Zwar kann Köhler die Formel des Nernstschen Massenwirkungsgesetzes auch in Anspruch nehmen, um gewisse von ihm behauptete Eigentümlichkeiten des „Zusammen“ von Farben physiologisch im Fall des Schwellenphänomens zu „begründen“.

So kann er die Formel dahin interpretieren, daß der Betrag des Potentialsprunges nicht von den absoluten Konzentrationen, sondern von deren Verhältnis abhängen: Wird die Konzentration beiderseits z. B. verdreifacht — was gänzlich veränderten Reaktionsgeschwindigkeiten und also „absoluten Farben“ entspricht — so ist die elektromotorische Kraft noch immer dieselbe. Kurz: „Sie kann im prägnanten Sinne (der Psychologie) transponiert werden“ (S. 215). Die Transponierbarkeit also zumindest ist physiologisch repräsentiert, wenn wir die Müller-Nernstschen Ansätze mit Köhler zugrunde legen. Aber sie ist es ja zunächst nur für das Schwellenphänomen und sie ist es auch nur wegen einer bestimmten, an sich noch gar nicht im allgemeinen Ansatz liegenden Sonderannahme Köhlers, jener Annahme über die Konzentrationen, welche die Übertragung des Schwellenbegriffs in das neurophysische System bedeutet.

Wir können also gar nicht eigentlich sagen, daß das Schwellen-

phänomen und die Transponierbarkeit desselben direkt „von der Physik her“ abgeleitet sei. Ohne stillschweigende Heranziehung der phänomenalen Befunde würde Köhler niemals dahingekommen sein — es handelt sich also auch hier im Grunde nur um eine Anpassung ad hoc. —

Damit ist nun auch schon die Frage erledigt, welche Bedeutung es hätte, wenn man versuchen wollte, auch für beliebige Farben ihr „Zueinander“ und dessen Transponierbarkeit so in unmittelbarem Ansatz aus der Physiologie abzuleiten, das „Zueinander“ als etwas Primäres zu erweisen. Diese Frage ist eine einfache Verallgemeinerung der entsprechenden Frage beim Schwellenphänomen. Wenn, wie ich eben zeigte, bei Köhlers Ableitung des Weberschen Gesetzes schon in den Prämissen der „Ableitung“ die stillschweigende Übertragung phänomenaler Momente ins Physiologische enthalten ist, so ist natürlich in dem allgemeineren Fall des Farbzueinanders überhaupt die Sachlage durchaus die gleiche. Sollte Köhler einmal den Versuch machen, dies Zueinander wirklich im Physiologischen aufzubauen, so kann man von vornherein sagen, daß damit über den Charakter des phänomenalen „Zueinander“, über seinen theoretischen Gehalt, nichts bewiesen ist; denn wenn sich aus dem Physiologischen für die primäre Existenz eines „Zueinander“ eine „Ableitung“ ergeben sollte, so würde in dieser Ableitung von vornherein bereits jenes „Zueinander“ in der spezifischen phänomenalen Charakteristik, wie es die Gestalttheorie sieht, vorausgesetzt sein. Die Ergebnisse solcher physiologischen Konstruktionen können in den oben erörterten Problemen der Interpretation des Zueinander demnach grundsätzlich nichts besagen. Denn über das Physiologische selbst ist uns jede direkte Kenntnis versagt. Die Frage also, ob die Tatsache des „Zueinander“ im gestalttheoretischen Sinne interpretiert werden darf, oder ob sie nicht eine ganz andere Interpretation verlangt, wird ihre Entscheidung sicher nur im Rahmen weiterer unmittelbar empirischer Befunde suchen dürfen.

Die empirischen Tatsachen allerdings, innerhalb deren Köhler selbst zuerst auf das „Zueinander“ aufmerksam geworden ist, erscheinen dazu doch nicht geeignet. Wir müssen betonen, daß es sich bei ihnen um viel zu komplizierte unübersehbare Verhältnisse handelt, als daß man mit ihnen etwas beweisen könnte. Es ergibt sich also die Aufgabe, das Phänomen empirisch weiter in einfacheren Fällen zu verfolgen, eine Aufgabe, zu der auch schon andere Beiträge von

Seiten der Gestalttheorie vorliegen, wenn sie auch in den betreffenden Publikationen nicht unmittelbar in diesen gedanklichen Zusammenhang eingeordnet erscheinen.

2. Empirische Befunde für die Gestalttheorie des „Zueinander“

Tatsachenkenntnisse, welche auf das Moment des „Zueinander“ gehen, stehen uns in größerem Umfang zur Verfügung im Bereiche des Musikalischen. Hier ist das „Zueinander“ etwas schon lange Bekanntes: In jeder Melodie hat man ein „Zueinander“ von Tönen vor sich; und wenn man dazu kam, Melodien als Gestalten zu charakterisieren, so steckte darin eben — wenn auch in anderer Terminologie — das Problem des „Zueinander“ schon ganz explizit.

Neben diesem ausgedehnteren Bereich des „Zueinander“ in der psychologischen Akustik läßt sich außerdem noch auch auf bestimmte einfache Befunde Koffkas aus der Optik hinweisen, die als Stützen für die Idee des „Zueinander“ herangezogen werden können (1923).

Wir wenden uns zunächst diesen letzten zu.

§ 46. *Strukturphänomene in der optischen Wahrnehmung:* *Koffkas Auffassung vom Grenzkontrast*

Strukturphänomene im optisch Gegebenen sind von Koffka einmal insofern hervorgehoben, als er versucht, unter gleichzeitiger Ausdehnung auf das Akustische die Schwellenphänomene in diesem Sinne umzuinterpretieren (1922 und auch schon 1917). Es ist von vornherein klar, daß solche Uminterpretierung natürlich niemals als ein Beweis angesehen werden kann; sie kann höchstens nachweisen, daß durch die fraglichen Tatsachen der Ansatz nicht bereits widerlegt ist; die positive Berechtigung der neuen Auffassung vermag sie nicht zu belegen. Abgesehen davon zeigt sich bei Koffka nun noch in der Art, wie das Schwellenproblem behandelt wird, eine gewisse Vieldeutigkeit und Vagheit der Ansätze, die uns nicht bestimmen wird, unser Vertrauen zu seinen Entwicklungen zu verstärken. Einmal geht er aus von dem Unterschied „Figur“ und „Grund“, dem er das Gestaltproblem unterordnet, er faßt es also

im Zusammenhang mit der Theorie der Figuralstrukturen; andererseits aber behandelt er es vielmehr im Sinne eines echten „Zueinander“, in dem er nicht auf die gestaltliche Abhebung, sondern auf die Farben als solche sich einstellt und die Schwellenerscheinungen daraus ableitet, daß bei geringem Unterschied der Reize „eine Angleichung stattfindet, während demgegenüber bei größeren Verschiedenheiten der Reize ein Gesetz der ‚Abhebung‘ statthat“ — ganz in der Art, wie wir es schon bei Besprechung der Schwellenbefunde von Gelb-Granit erörterten. So werden wir von hier aus keine weitere Klärung erwarten können, so sehr auch diese Ausführungen im einzelnen für das instruktiv sein mögen, was die Gestalttheorie will und wie ihre Anhänger denken.

Sehr viel bestimmter und in sehr enger Bindung an die Tatsachen

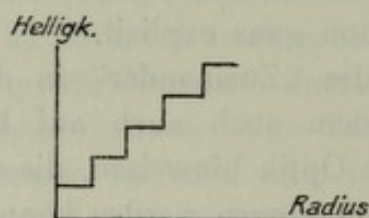


Fig. 16. Helligkeitsverteilung in Herings Grenzkontrastscheiben

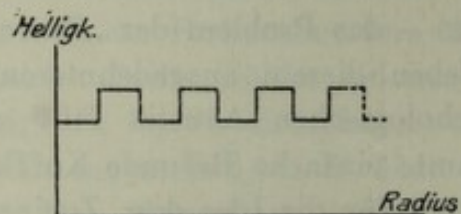


Fig. 17. Helligkeitsverteilung in den Koffkaschen Ringscheiben

sind Mitteilungen, die Koffka 1923 veröffentlichte und die sehr prägnant zur Idee des Strukturprinzips scheinen hinleiten zu können: Koffkas Beobachtungen über den Grenzkontrast und ihre gestalttheoretische Interpretation.

Koffka knüpft an die Heringschen Versuche zur Demonstration des Grenzkontrastes an:

Hering hat zur Demonstration eine Stufenscheibe (vgl. Figur 16) benutzt; Koffka stellt fest: „Das charakteristische Merkmal dieser Scheiben ist, daß jeder Ring zwischen einem helleren und einem dunkleren liegt.“ Unter dieser Bedingung zeigt sich der Erfolg, daß jeder Ring entsprechend einen dunkleren und einen helleren Rand besitzt; „ja er zeigt über seine ganze Breite einen Helligkeitsgradienten“, obgleich er objektiv homogen ist.

Die Koffkasche Frage ist nun, wie weit dieses charakteristische Merkmal der Heringschen Scheiben für die Entstehung des Grenzkontrastes wesentlich ist. Es *begünstigt* den Effekt, aber: „Ist es dafür *konstitutiv*?“ Koffka untersuchte die Erscheinungsweise einer

anderen Art von Scheiben (vgl. Fig. 17), die so eingerichtet ist, daß aufeinander hell-dunkel-hell-dunkel alternierend in gleichen Stufen folgen.

Er stellt fest, daß bei diesen Scheiben ein Grenzkontrast nicht beobachtet werden kann; und er behauptet demzufolge, daß für das Zustandekommen von Grenzkontrasten überhaupt das Vorhandensein von „Helligkeitsschritten“ auf *beiden* Seiten des kritischen Feldes notwendige Bedingung sei. „Der Grenzkontrast ist davon abhängig, daß *beide* Grenzen des Kontrastfeldes bestimmte Bedingungen erfüllen, oder besser: Die Bedingung, von der *G-K* abhängt, betrifft *beide* Feldgrenzen.“ Und zwar: „Nicht nur muß das Feld zwischen einem helleren und einem dunkleren liegen, sondern die zwei Stufen, zum helleren und zum dunkleren, müssen auch zueinander passen“ (S. 202).

Die beiden Helligkeitsstufen als Stufen also sollen entscheidend sein, d. h. ein spezifisches „Zueinander“, eine „Helligkeitsstruktur“ von quantitativ bestimmter Ordnung ist wesentliche Bedingung für das Zustandekommen des Erfolges. Strukturprozesse also scheinen es zu sein, die in der Heringschen Stufenscheibe den Grenzkontrast erzeugen. Man würde also das Phänomen nicht mehr als Grenzkontrast bezeichnen dürfen, sondern man müßte sagen, daß hier die kritische Fläche in sich wiederum eine bestimmte Helligkeitsstruktur phänomenal zeigt. Diese Helligkeitsstruktur, dieser phänomenale Helligkeitsgradient ist Ausdruck von Kräften, welche von dem Strukturprozeß getragen werden, der mit den fraglichen Helligkeitsstufen verknüpft angenommen wird. Und zwar müssen diese Kräfte, wie Koffka sagt, „ganz beträchtlich sein, sonst könnten sie nicht das gestaltlich einheitliche kleine Feld so besonders inhomogen ausfüllen“¹ (S. 202).

Fragen wir uns, wie weit mit dem Befunde Koffkas tatsächlich notwendig die Einführung einer funktionellen Wirksamkeit der Helligkeitsstufen im Sinne von Köhlers Strukturprozeß gefordert wird, wie weit in diesem Zusammenhang eine nicht auf solche „Helligkeitsstufen“ eingestellte Theorie widerlegt ist!

¹ Er betont das, weil er in derselben kurzen Mitteilung auf Grund der schon oben (S. 142) erwähnten Beobachtung an sog. Pseudo-Massonischen Scheiben ein Beispiel angegeben hat, in dem die Gestalteinheit trotz stärkster Reizunterschiede phänomenal homogene Farbverteilung bedingt, und zwar um so ausgesprochener, je kleiner das betreffende Reizfeld ist.

Koffka legt das Hauptgewicht bei seinen Untersuchungen auf die Fälle eben der Stufenordnung (Heringsche Scheibe) und behauptet, der Wegfall des Grenzkontrastes bei seiner eigenen Scheibe zwingt dazu, anzuerkennen, daß die dem Grenzkontrast zugrunde liegenden Kräfte an die Helligkeitsstrukturen der Scheiben gebunden seien. Die Frage ist aber, ob aus der Tatsache, daß bei der einfachen alternierenden Ringscheibe ein Grenzkontrast nicht beobachtet wird, tatsächlich gefolgert werden kann, daß die im Grenzkontrast bei einer Stufenscheibe sich auswirkenden „Kräfte“ hier überhaupt nicht vorhanden seien. Da die Auswirkung solcher Kräfte an beiden Seiten je eines Ringes eine gleichartige Änderung des Farbtons herbeiführt und da andererseits, gerade bei der Kleinheit der kritischen Bereiche die gestaltliche Einheit sehr stark ist und, mit Koffka zu

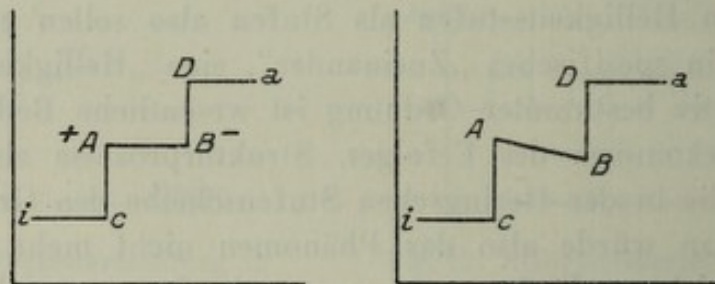


Fig. 18 (nach Koffka; umgezeichnet)

sprechen, im Sinne einer Angleichung wirken müßte, so würde man ohne Zweifel auch so die Möglichkeit haben, die Phänomene zu „erklären“. Es ergibt sich also, daß keineswegs zwingend auch aus diesem Versuch auf eine solche funktionelle Auswirkung eines „Zueinander“ geschlossen werden kann.

Ganz besonders seltsam aber mutet es an, wenn man sieht, wie Koffka nun versucht, die Wirksamkeit des von ihm angenommenen Strukturprozesses nach den in Frage kommenden Kräften physiologisch zu bestimmen. Er sagt wörtlich: „Über die Natur und die Wirkungsweise dieser Kraft läßt sich im Anschluß an die *Köhlersche* Theorie vielleicht die folgende Hypothese aufstellen: Abb. 15 (hier 18a) stelle die objektive Helligkeitsverteilung auf einer Drei-Ringscheibe dar. An jeder Grenze wird dann ein Potentialsprung entstehen, so, daß *m* in *A* gegen *i* positiv und in *B* gegen *a* negativ wird. Unter diesen Bedingungen kann, wenn weitere Voraussetzungen erfüllt sind, auch zwischen *A* und *B* ein Potentialsprung auftreten. Auf

Grund der von uns als konstitutiv nachgewiesenen Bedingung nehmen wir nun an, daß diese besonderen Voraussetzungen erfüllt sind, wenn *G-K* zustande kommt. Umgekehrt ausgedrückt: *G-K* tritt dann auf, wenn die Bedingungen so beschaffen sind, daß auch zwischen *A* und *B* ein ausgleichbarer Potentialsprung entsteht. Der muß dann so beschaffen sein, daß *A* gegen *B* in der gleichen Richtung abweicht wie gegen *C*. Die phänomenale Helligkeitsverteilung wird dann der Abb. 16 (hier 18b) entsprechen. Der Einfluß der Ringbreite ist jetzt zu verstehen; je breiter das Feld, um so schwerer wird zwischen *A* und *B* Spannung wirksam werden können. Ebenso ist auch zu verstehen, warum die Bedingung konstitutiv ist, daß das *G-K* erleidende Feld zwischen einem helleren und dunkleren eingebettet sei.“ (S. 202/03.)

Wie aber kommt es dann, daß dies alles verständlich ist? Nun, der Ansatz ist ja genügend weit gewählt, um dies — allerdings in genau der gleichen Möglichkeit auch das Gegenteil — zu leisten.

Es hängt alles an jenen „weiteren Voraussetzungen“, unter denen es möglich ist, daß auch zwischen *A* und *B* ein Potentialsprung auftreten „kann“. Man weiß nichts über die besonderen Voraussetzungen, von denen hier die Rede ist, aber man „nimmt an“, daß sie erfüllt sind, wenn *G-K* zustande kommt! Woher denn aber hat man einen Anlaß für diese Annahme? Nun, weil's zum Phänomenalen so glatt paßt! Einfach die phänomenalen Befunde werden also faktisch ins Physiologische übersetzt; nicht „von der Physik her“, wie es das Wissenschaftsideal der Gestalttheorie verlangt, sondern umgekehrt, von dem zu Erklärenden her wird der Ansatz genommen, der die physiologischen Verhältnisse den phänomenalen angleicht.

Dies Beispiel eines „Zueinander“ kann also weder in bezug auf die funktionelle Analyse noch in bezug auf die physiologischen Interpretationsmöglichkeiten der Gestalttheorie befriedigen. —

Mehr kann man erwarten von einem „Zueinander“, das schon bei der allerersten Konzeption des Gestaltbegriffs eine Rolle spielte; vom „Zueinander“ bei Tönen.

§ 47. Das „Zueinander“ bei Tönen: Melodie und Harmonieauffassung

In der Melodie- (und Harmonie-)Auffassung haben wir ein prägnantes Beispiel des Gestaltphänomens vor uns, das schon bei von Ehrenfels als typisch gekennzeichnet war.

Gerade an ihm die Gestalttheorie zu prüfen, muß darum besonders reizvoll sein.

Die Gestalttheorie wird annehmen müssen, daß mit einer gegebenen Tonfolge nicht nur physiologisch die einzelnen Töne, sondern vielmehr ein besonderer Gesamtprozeß, eben der „Melodieprozeß“, wirksam werde, derart, daß die einzelnen Töne nur unselbständige „Momente“ im Ganzen darstellen, der Gesamtprozeß aber — unabhängig von den betreffenden Einzeltönen — den Eindruck der Melodie bestimmt (Transponierbarkeit).

Für die gestalttheoretische Auffassung muß zweierlei als charakteristisch gelten, einmal die absolute Transponierbarkeit, als Beleg für die Annahme, daß der Gesamtprozeß primär gegenüber den einzelnen Momenten sei, zweitens die direkte Reizsteuerung, insofern als die objektiven Tonverhältnisse maßgebend für den Melodienzusammenhang sind.

Beide Ansätze scheinen nach der gewöhnlichen Kenntnis, die man von Melodiefragen berücksichtigt, zu Recht zu bestehen.

Allein bei genauerer experimenteller Analyse haben sich doch wesentlich weiter greifende Befunde ergeben.

Die gestalttheoretische Auffassung vom Wesen der Melodie so, wie sie im Anschluß an von Ehrenfels entwickelt wurde, findet eine erste kritische Einschränkung, wenn man gewisse Beobachtungen von Juhasz „zur Analyse des musikalischen Wiedererkennens“ in Rücksicht zieht.

Bei diesen Versuchen, die sich durchgängig auf Melodien von drei Tönen bezogen, zeigten sich bemerkenswerte Ergebnisse zur Frage der Transponierbarkeit der Melodien.

Danach scheint die schon von v. Ehrenfels als grundlegend benutzte These der unbedingten Transponierbarkeit durchaus in Frage gestellt: zwar trat bei Transpositionen schon bekannter Tonfolgen häufig der Eindruck auf, daß die transponierte Form als bekannt erlebt wurde; allein in anderen Fällen zeigt sich, daß die Vpn. unter gleichen Umständen transponierte Tonfolgen nicht als bekannt bezeichneten, auch dann, wenn die ursprüngliche Folge durchaus richtig behalten war, wie sich bei Wiederholung in ursprünglicher Tongebung herausstellte. D. h.: „transponierte Folgen werden manchmal mit den ursprünglichen Folgen verwechselt, in anderen Fällen aber nicht“ (S. 151).

„Die Verwechslung der transponierten Folgen mit den ursprüng-

lichen ist . . . *von dem Grade der Transposition abhängig*“ (S. 153): Die meisten Verwechslungen fallen auf diejenigen Tonfolgen, welche um eine Oktave transponiert sind. Häufig, aber seltener als die um eine Oktave transponierten Folgen, werden die um eine Quart und um eine Quint transponierten mit den ursprünglichen verwechselt. Die um eine große Terz und große Sext transponierten Folgen liefern die wenigsten Verwechslungen. Diejenigen Dreiklänge, welche in den übrigen Intervallen transponiert vorkommen, werden seltener mit den originalen verwechselt als die um eine Quart oder Quint, aber öfter als die um eine große Terz oder große Sext transponierten Folgen. Demzufolge muß also festgestellt werden, daß jene absolute musikalische Transponierbarkeit, welche bei von Ehrenfels (im Anschluß an Mach) als selbstverständlich gilt und die Grundlage für die Konzeption des Begriffs der Gestaltqualität abgibt, tatsächlich nicht anerkannt werden kann: Eine transponierte Tonfolge ist für uns *nicht* ebenso unmittelbar dieselbe Tonfolge wie die ursprüngliche! Vielmehr fassen wir die transponierte Tonfolge in vielen Fällen ganz anders auf, als wenn sie in der originellen Höhenlage vorgeführt wird. „Die Tonfolge scheint also einen spezifischen Charakter zu besitzen, welcher sich ändert, wenn die Tonfolge transponiert wird.“

Die Ergebnisse von Juhasz stimmen mit Feststellungen einer Reihe anderer Forscher überein. Schon Revesz vermutete, daß eine bestimmte „Tonartencharakteristik“ besteht. Von Kries teilte mit, daß es Geigern mit absolutem Gehör unmöglich sei, mit einer nur um einen Halbton zu hoch gestimmten Violine zu spielen. Auch Helmholz bemerkte, daß eine Tonartencharakteristik besteht und brachte ihr mehr oder weniger starkes Hervortreten in Beziehung zu den Klangfarben der benutzten Musikinstrumente. Vor allem aber Krüger betonte (1907): „Das Ganze eines Terzenzweiklanges behält als Ganzes keineswegs dieselben Eigenschaften, gleichviel wie ich die Terz transponiere, sondern die Komplexqualitäten sind immer nur mehr oder weniger ähnlich.“

Im Zusammenhang mit unserer Gestaltdiskussion ergibt sich also, daß der zunächst zugrunde gelegte Ehrenfels'sche Ansatz, das Kriterium der Transponierbarkeit, im Bereich der Melodieerlebnisse auf Schwierigkeiten führt. Es ergeben sich zwei Möglichkeiten, die auch Juhasz sich vorbehält. Entweder ist die Melodie tatsächlich nicht so unabhängig von den elementaren „absoluten Gegeben-

heiten“ — dann kann sie nicht als prägnantes Beispiel für Gestaltphänomene angesehen werden; oder aber: Die Transponierbarkeit ist kein entscheidendes Kriterium für Gestalten —, dann bleibt die Tatsache bestehen, daß eben in diesen „Gestalten“ die Einzelemente ihre besondere Bedeutung festhalten, daß die Melodie als solche sich gewissermaßen erst über jenen Einzeltönen aufbaut, von ihnen in viel engerer Weise abhängig ist als das nach der Gestalttheorie erwartet werden darf. —

Die Gestalt ist also doch nicht so absolut in sich repräsentiert, sondern die Gestalt besteht nur im Zusammenhang der einzelnen Töne; das „Zueinander“, wie es in der Melodie phänomenal gegeben ist, zeigt sich nicht im gleichen Sinne funktionell bzw. physiologisch primär, wie die einzelnen Töne. —

Eine noch viel prägnantere Instanz gegen die Gestalttheorie aber ergibt sich aus gewissen Versuchen von Heinz Werner (1926). Diese Versuche betreffen sehr merkwürdige Tatsachen.

Werner behauptet: „Wir können innerhalb kleinster Tonbereiche Intervalle und Harmonien von dem gleichen Charakter erzeugen, wie in unserem ‚Normalsystem‘, so daß wir die Annahme revidieren müssen: Intervalle hängen ab von ein für allemal festgesetzten Schwingungszahlenverhältnissen (Oktave 1:2).“ ... Es gibt „Mikromelodien“, aber auch „Mikroharmonien“, die unter bestimmten Umständen den gleichen Eindruck trotz der völlig veränderten physikalischen Grundlage machen wie unsere normalen Intervalle und Harmonien“ (S. 78).

Und zwar: es „kann jedes beliebige Schwingungszahlenverhältnis ein bestimmtes Intervallbewußtsein bedeuten, indem der Intervallcharakter von dem System, in welchem das Intervall erlebt wird, abhängig ist.“

Das Bemerkenswerteste daran ist nun folgendes: Die Töne dieser Mikrointervalle gewinnen ihre musikalischen Qualitäten in einem charakteristischen, von Werner genauer geschilderten *Entwicklungsprozeß*, aus dem hier nur ein Moment hervorgehoben werden soll: Der Entwicklungsgang geht im Sinne einer zunehmenden Bestimmtheit der Töne (und Intervalle) im System „von einer sehr komplexen und verschwommenen Tonbeschaffenheit aus“, hin bis zu ganz „spezifischen und eindeutigen Tonmerkmalen“. „Ursprünglich hat jeder Ton eine sehr komplexe Klangfarbe, bei der die eigentliche Tonqualität, also das, was etwa das hohe und das tiefe a gemeinsam

haben, noch nicht hervortritt. Statt dessen ist aber etwas anderes sehr aufdringlich, nämlich die Helligkeit und die Dumpfheit der Töne. Vorerst hat insbesondere jeder Ton seine Klangfarbe, jeder Ton steht neben jedem anderen Ton als eine ebenso sehr komplexe wie verschwommene Individualität, was eine musikalische Beziehung zwischen den Tönen behindert. *Im Anfang haben wir es mit keiner Musik, mit keinem System zu tun.* Damit die Töne wirklich musikalische Bausteine werden, darf nicht jeder einzelne Ton seine individuelle Klangart besitzen, sondern alle müssen von derselben Wesensart werden; jeder Ton muß gewissermaßen das Exemplar einer Gattung, nämlich der musikalischen Qualität sein. Diese Umwandlung der Töne von einzelnen komplexen Klangfarben zu musikalischen Qualitäten vollzieht sich bald im Laufe der Untersuchung. Jeder, der die Versuche einmal gemacht hat, ist überrascht, wie eindringlich *sich durch die beziehliche Auffassung Qualitäten herausbilden, welche vorher gar nicht dagewesen sind.* Indem Töne, die vorerst wenig oder nicht differenziert erschienen, aufeinander bezogen werden, differenzieren sie sich in spezifische Qualitäten.“ (S. 79.)

Durch beziehliche Auffassung erst entstehen also die Tonintervalle musikalischen Charakters; das „Zueinander“ der Töne ist *nicht* in physiologisch *strukturgemäßen Reaktionen* zwangsläufig physikalisch festgelegt, sondern es ist erst das Ergebnis eines besonderen Prozesses, der beim Studium der „Mikrointervalle“ verfolgbar ist. —

In einem solchen Mikrosystem nun gibt es nach Werner durchaus echte Mikroharmonie. Und zwar läßt sich zeigen, daß sich auch hier die gleichen allgemeinen Entwicklungsgesetze wie bei der Mikromelodik vorfinden (S. 85); nehmen wir z. B. die beiden Mikrotöne a und d, welche das Intervall einer Quart bestimmen, so hören wir zunächst sehr wenig erfreuliches Schwebungsgeschwirre. Allmählich lernt man aber durch dieses Geschwirre wie durch ein Gitter hindurch hören... damit aber tritt die Konsonanz der Quarte, die im Normalsystem den Charakter eines großen Halbtons hätte, mit immer größerer Deutlichkeit hervor. Auch die Konsonanzen der Quinten, Terzen, Sexten bis zur Oktave sind deutlich erfahrbar.

Auch hier handelt es sich um einen spezifischen Entwicklungsprozeß; erst in einem ganz bestimmten Entwicklungszusammenhang

bildet sich die Harmonie, als „Simultan-zueinander“, als Simultangestalt, in ihrem Sosein heraus. Nicht etwa ist das „Zueinander“ in der Harmonie wie auch in der Melodie primär mit der Reizlage des „Zusammen“ oder „Nacheinander“ gegeben, sondern die gleiche objektive Reizlage gibt phänomenal völlig verschiedene Erlebnisse, die in ihrem Sosein wesentlich von bestimmten Bildungsprozessen abhängen, von Bildungsprozessen, die allerdings bei Werner nicht genauer untersucht sind, die aber zweifellos nicht mehr in dem einfachen Abbildschema der physikalisch-psychophysischen Gestaltprozesse erfaßbar sind, vielmehr von Auffassungszusammenhängen her zu bestimmen sind.

Wir sehen demnach in den Befunden von Heinz Werner eine ganz entscheidende Instanz, die — vor allem wenn sie sich bei späterer und vielleicht eingehenderer experimenteller Nachprüfung bestätigen sollte — in bezug auf die Ablehnung der Köhler-Wertheimerschen Gestalttheorie die größte Bedeutung besitzt. —

Betrachten wir die Erörterungen zum Problem des „Zueinander“ insgesamt von hier aus noch einmal, so muß man zugeben, daß sie in keiner Weise positiv zur Fundierung der Gestalttheorie in Anspruch genommen werden können. Nirgends liegt ein wirklich bündiger Befund vor, der ausschließlich durch gestalttheoretische Ansätze erklärt werden müßte, der also zwingend für eine Annahme der Theorie spräche. Da, wo anscheinend die Tatsachen mit der Theorie in bestimmtem Zusammenhang stehen, zeigt sich bei genauerer Prüfung, daß eine unvoreingenommene Berücksichtigung psychologischer Erfahrungen in weiterem Umfang eine viel größere Kompliziertheit in der Auffassung der Problemlage verlangt, als das bei der Interpretation der fraglichen Versuche (Köhlers Wahladressuren) berücksichtigt ist. In anderen Befunden dagegen zeigt sich entweder, daß in der Interpretation selbst ein logischer Fehler vorgelegen hat oder aber in den Versuchen ergibt sich ein Material, das ganz klar zu einer Entscheidung gegen die Gestalttheorie drängt.

Die Gestalttheorie kann also eine Stärkung ihrer Position von hier aus nicht erwarten.

ABTEILUNG II:

Die Idee einer Dynamik der Gestalten

Schon in ihrem ursprünglichsten Bezirk, dem der Wahrnehmungslehre, scheint die Gestalttheorie nach unseren bisherigen Darstellungen keineswegs so wohl fundiert, daß man sie im echten Sinne eine Theorie nennen könnte. An vielen Stellen zeigt sich, daß bei genauer Interpretation und scharf durchgeführter gedanklicher Analyse die Ansätze der Gestalttheorie den Tatsachen nicht gerecht werden, sie entsprechen nicht dem Reichtum und der Fülle der Problemzusammenhänge, die wirklich in den Tatsachen enthalten sind. In anderen Fällen ergibt sich sogar ein direkter Widerspruch zwischen Theorie und Experimentalbefund. Nirgends aber zeigt sich ein Beispiel, wo wirklich Beobachtungen zwingend auf die Annahme der Theorie hinführen könnten.

Im Rahmen der Kritik der Gestalttheorie bleibt nach diesen Feststellungen jetzt noch die Aufgabe, zu untersuchen, wie es mit den Leistungen der Gestalttheorie in den psychologischen Bereichen steht, die über die Wahrnehmungslehre im eigentlichen Sinne hinausgehen.

Im darstellenden Teil haben wir angedeutet, durch welche Gedankengänge die Gestalttheorie ihre Reichweite bis dahin ausdehnen konnte. Diese Gedankengänge sind letzten Endes von der physikalischen Begriffswelt her bestimmt. Entsprechend einer dort grundlegenden Scheidung ergibt sich für die Gestaltprozesse die Gegenüberstellung: „relativ zeitunabhängig“ — „in der Zeit veränderlich“, „in sich beruhend“ — „zeitlich sich entwickelnd“; der „Statik der Gestalten“ tritt eine „Gestaltdynamik“ ergänzend gegenüber.

Die „Gestaltdynamik“ umfaßt alle Gestalterscheinungen, die nicht zeitlich relativ invariabel sind, also Erscheinungen der Entstehung, der Umbildung, der Durchformung von Gestalten, kurz, jeden in der Zeit sich entwickelnden Zusammenhang. Mit ihr soll sich die

Gesamtheit der sogenannten „höheren psychischen Prozesse“ gestalttheoretisch interpretieren lassen. Ebenso aber soll sie sich auch schon auf dem Gebiete der Wahrnehmung zeigen, ja, gerade hier hat man für die Dynamik der Gestalten die ersten markanten Belege zu finden geglaubt. Unsere Erörterung wird an diese ursprünglichen Belege bzw. Ansätze für die Gestaltdynamik zunächst anknüpfen und sich dann der Ausnutzung der Denkweise für die Interpretation der höheren Funktionen zuwenden.

Erstes Kapitel

Die Lehre von der Gestaltdynamik im Bereiche der Wahrnehmungsgestalten

Die Idee der Gestaltdynamik in der Wahrnehmung ist ebenso alt wie die Idee der Gestaltgesetzlichkeit überhaupt, sie ist ein Sonderfall derselben und so hat sie Wertheimer schon gefaßt, als er bei seiner Suche nach Gestaltgesetzen dazu kam, den Gestalten bestimmte „Tendenzen“ zuzuschreiben, Tendenzen zur „guten Gestalt“, zur „prägnanten Gestalt“ usw., welche die innere Gestaltordnung bestimmen sollten. Bevor er selbst davon berichtete, hat Köhler — ohne nähere experimentelle Arbeit, rein aus seiner Gestaltphysiologie heraus — den Versuch unternommen, auch die Gestaltdynamik wenigstens andeutungsweise (1920) konstruktiv „von der Physik her“ zu fundieren und ihr so den prinzipiellen Rahmen zu sichern. Erst später haben dann experimentelle Einzelanalysen Material für eine empirische Stützung dieser Idee beizubringen gesucht.

Unsere Kritik wendet sich zunächst zu den allgemeinen Betrachtungen Köhlers.

1. Die dogmatische Begründung der Gestaltdynamik und ihrer Gesetzlichkeit durch Köhler

§ 48. Köhlers Deduktion einer gestaltdynamischen Grundgesetzlichkeit „von der Physik her“

Köhler stellt sich am Schluß seines Buches 1920 die Frage, was man über physische Gestalten sagen könne, die nicht bereits Gleichgewichtscharakter im physikalischen Sinne besitzen. Er bringt diese

Frage in Zusammenhang damit, wie sich denn sonst die physikalischen Prozesse charakterisieren, die nicht zeitunabhängig sind, die nicht Gleichgewichtscharakter haben, und findet von hier aus den Ansatz zur Lösung seiner Aufgabe sehr einfach: Es handelt sich ihm dabei nur darum, wie man das entsprechende Fundamentalprinzip der allgemeinen theoretischen Physik auf Gestalten überhaupt und speziell auf die psychophysisch-phänomenalen Gestalten übertragen könne, nämlich das *Prinzip vom Minimum der Energie*, das Prinzip der Entropie, das in der Physik ja die Gleichgewichtszustände jedes Systems vor den anderen möglichen Zuständen auszeichnet und aus dem heraus auch die Umwandlung des Zustandes vom labilen Anfangsstadium zur stabilen Gleichgewichtslage übersehbar ist.

Diese Übertragung erfordert nach Köhler nur eines; es muß die Frage beantwortet werden: „*Wie sehen Gestalten aus, welche kleinsten Energiewerten entsprechen?*“ — Denn nur wenn man „*reinstrukturelle Gesichtspunkte*“ angeben kann, welche der Richtung der Umbildung entsprechen, ist jenes Prinzip von praktischem Wert für die Betrachtung der psychologischen Gestalten, haben wir doch keine Möglichkeit, direkte Angaben über den Energiegehalt derselben zu machen, wie das zur unmittelbaren Anwendung des Gedankens nötig wäre.

Köhler glaubt nun, bei dieser Aufgabe im Physikalischen mit genau derselben Charakterisierung auszukommen, die Wertheimer bei seiner Untersuchung der phänomenalen Gestalten gefunden zu haben meinte; er glaubt, auch in der Physik „*Tendenzen zum Zustandekommen einfacher Gestalten*“, zur „*Prägnanz der Gestalt*“ aufweisen zu können. Als Beleg dafür wird von ihm (bzw. in knapperer begrifflich klarerer Form von seinem Interpreten Becher) ein *Beispiel* entwickelt, an dem die physikalische Seite dieser ganzen Frage konkret verständlich gemacht werden kann: „Durch einen unelastischen, leicht biegsamen Metallfaden von bestimmter Länge, der irgendeine geschlossene Figur bildet und auf einer glatten Ebene liegt, werde ein starker elektrischer Strom hindurchgesandt. Im Augenblick des Stromschlusses wird dann unser Faden, wie die Elektrizitätslehre zeigt, bei hinreichender Stromstärke und Beweglichkeit in Bewegung geraten, und zwar so lange, bis die von ihm gebildete Figur Kreisgestalt angenommen hat. Der Metallfaden, der Stromverlauf (und das ihn umgebende Feld) lagern sich also so einfach und symmetrisch wie möglich im Raum. Ist diese Lagerung

erreicht, so hat der durchströmte Faden eine Gleichgewichtslage gewonnen; die Stromfaden- (sowie die Feld-)Gestalt ist zeitunabhängig geworden.“ (Becher S. 42.) — Die Richtung aber, in der diese Umlagerung erfolgt, zeigt nach Köhler deutlich eine charakteristische rein strukturelle Bestimmung, die — unabhängig von der energetischen Charakteristik — für die Endgestalt spezifisch sein soll; sie ist anzusehen als Ausdruck einer „Tendenz zum Zustandekommen einfacher Gestaltung“, zur „Prägnanz der Struktur“ (vgl. S. 43).

Damit ist die Grundlage für eine Schlußkette geschaffen, die auf einen Schlag *die Idee der Gestaltdynamik und zugleich ihr wesentliches, ja einziges Prinzip legitimiert*. Denn:

1. Es besteht eine volle Entsprechung zwischen den dynamischen Prozessen in der allgemeinen Physik und in dem Bereich der physiologischen und phänomenalen Gestalten; beide vollziehen sich — strukturell charakterisiert — in Richtung auf Prägnanz der Endgestalt. Nun sind aber

2. die physikalischen Abläufe dieser Art, energetisch charakterisiert, Ausdruck des Prinzips vom Minimum der Systemenergie; — folglich:

3. Die für das phänomenale bzw. neurophysische Geschehen als bestimmend von Wertheimer abstrahierte Tendenz zur Gestaltprägnanz trifft tatsächlich eine fundamentale Gesetzmäßigkeit; sie ist nichts anderes als das Prinzip der Entropie, von diesem nur abweichend in dem Kriterium, sachlich aber mit ihm vollkommen identisch. —

So rückt das Prinzip der Gestaltprägnanz in ein ganz hohes Niveau. Es war bei Wertheimer damals offenbar noch recht unbestimmt — hat er doch mit der Veröffentlichung der Arbeit, in der er seine Belege für dasselbe mitteilt, noch länger gezögert —; von vornherein zeigt es sich hier einem Zusammenhang von imponierender Weite eingeordnet, aus dem seine grundlegende Bedeutung eindrucksvoll deduziert erscheint. —

§ 49. Die Unzulänglichkeit von Köhlers Begriffen und Gedankengängen

So anspruchsvoll der Zusammenhang ist, in den nach dem vorangehenden Köhler die Gestaltdynamik einordnet, so wenig können seine Gedankengänge wirklich befriedigen. Bei näherem Zusehen erweisen sie sich als nichts anderes denn als ein schöner Schein. Köhler selbst mag das gefühlt haben, wenn er seine Betrachtungen

im Grunde doch mehr andeutend vorträgt, wenn er vor allem nicht selbst die präzisen Ansprüche explizit formuliert, die wir eben als immanente Konsequenzen seines Ansatzes entwickelt haben.

Wir begnügen uns, die einzelnen Schwierigkeiten in jener Erwägung kurz aufzuzählen.

Der Form nach schon ist die Argumentation unzureichend, da sie in ihrem ersten Obersatz auf einer bloßen Analogie beruht und ihre Schlußfolgerung stillschweigend eine unzulässige Extrapolation enthält.

Dem Gehalt nach ist sie völlig undiskutierbar, schon in der physikalischen Seite:

1. Der Begriff der *strukturell charakterisierbaren* Einfachheit, der Gedanke, man könne es einem physikalischen System „*ansehen*“, ob es stabil oder nicht sei, und in welcher Richtung es sich verändern müsse, ist *physikalisch völlig sinnlos*.¹

Die „Einfachheit“, von der die Physik ausgeht, die möglichste Einfachheit der Energieverhältnisse im Sinne des Prinzips der Minimalenergie, hat physikalisch eine ganz bestimmte Bedeutung; es handelt sich hier um streng quantifizierbare Festlegungen. Mit der strukturellen Einfachheit im Sinne Köhlers kann man dagegen nichts anfangen; es fehlt die Möglichkeit, eine Rangordnung der Grade der „strukturellen Einfachheit“ sinnvoll herzustellen. Wir geraten so in eine Sphäre absoluter begrifflicher Vagheit und Willkürlichkeit, die von seiten der an Strenge des theoretischen Denkens gewöhnten Physik untragbar ist.

2. Die *Zuordnung*, die Köhler *zwischen dem Prinzip der energetischen und dem der strukturellen Einfachheit* hergestellt zu haben glaubt, ist keineswegs irgendwie sachlich zureichend begründet. Sie ist reine Willkür schon deshalb, weil sie durch eine wissenschaftstheoretisch unverantwortliche Verallgemeinerung ganz weniger Beispiele begründet wird, dann aber vor allem insofern, als auch die

¹ Mit welchem Recht behauptet Köhler, die Kreisform der Stromschleife sei die strukturell einfachste? Er müßte entsprechend die Kreisform auch als maßgebend z. B. für die Gestalt der Kraftlinien eines Magneten ansetzen. Wenigstens muß er zugeben, daß so auf keine Weise die Form der „Kettenlinie“, die Gleichgewichtsfigur einer an zwei Stützen frei aufgehängten feingliedrigen Kette, verständlich wird. Jeder wird, wenn anders er sich überhaupt bei diesem Beispiel auf derartiges einläßt, etwa die Parabelform als strukturell einfacher ansehen, als die tatsächliche Kurve, deren Gleichung ihre innere Kompliziertheit beweist.

Auslegung dieser Beispiele nur dadurch zum gewünschten Ziele führt, weil Köhler in absoluter Unbekümmertheit um die Sinnhaftigkeit seiner Aufstellungen einfach die entsprechenden *Worte* einsetzt: Physikalisch kann das „Einfach“ nur dann bestimmten Sinn haben, wenn man es im Sinne des Prinzips der Minimalenergie auffaßt. Wenn Köhler daneben in der Physik ebenso wie im phänomenalen Befunde aus der Formbeschaffenheit der Struktur heraus Einfachheitsgrade unterscheiden will, so stehen dahinter Gedanken einer sehr merkwürdigen Teleologie, keine anderen als die, welche z. B. die Griechen bewogen, in der Kugel den vollkommensten Körper, in der Kreisbewegung die ideale Bewegung zu sehen.

Die phänomenale unmittelbar eindrucksmäßig gegebene Einfachheit des gesehenen Kreises usw. aber nun in Identität setzen mit den physikalischen Formen „einfachsten Aufbaus“, mit der Einfachheit der Kreisstrombahn, heißt entweder den Physikern ebensolche spekulativen Gedanken unterschieben, wie wir sie heute in dem Denken der Griechen kaum verstehen können — oder es heißt eine leere Analogie, die sich im Grunde bloß auf Worte bezieht, als Begründung anerkennen.

3. Endlich noch: Daß die Analogie *sachlich* schon in dem von Köhler angeführten Beispiel irgendwie nicht stimmen kann, geht bereits aus einer Bemerkung Bechers hervor; Becher fragt: „Wie kommt es denn, daß jene Tendenz bei der Wahrnehmungsgestalt sich gerade geltend macht, wenn den Reizen und Erregungen „eine gewisse Schwäche“ der entsprechenden Faktoren gebunden. Im Gegenteil, bei unserer stromdurchflossenen Metallfadenschleife tritt die Tendenz zu einfacher Gestaltung, zur Kreisform um so kräftiger hervor, je kräftiger der Strom ist“ (S. 43). — Und darin liegt zweifellos ein entscheidender Widerspruch gegen Köhlers These, in beiden Fällen liege dieselbe Gesetzlichkeit zugrunde. —

Es ist demnach unmöglich, in der von Köhler vorgeschlagenen Weise zu einer Dynamik der Gestalten überhaupt zu gelangen oder gar speziell das Prinzip der Gestaltprägnanz, das gegenüber unserer phänomenalen Wahrnehmungsgegebenheit maßgebend sein soll, „von der Physik her“ zu deduzieren, selbst wenn man, wie wir es in dieser Betrachtung taten, Köhlers allgemeine Gestaltphysik einmal als berechtigt unterstellt.

Die angenommenen Gesetze der Gestaltdynamik können nirgends anders ihre Begründung erhalten, als von der unmittelbaren phäno-

menalen Analyse her — von hier hat sie ja in der Tat Köhler auf Grund von Wertheimers Ansätzen aufgenommen — und ihr müssen wir unsere Kritik jetzt zuwenden. Wir müssen untersuchen, in welchem Maße *die Tatsachen* wirklich so interpretiert werden können.

Dabei muß vorweg bemerkt werden, daß die Tatsachen von vornherein in einem festen *theoretischen Rahmen* eingespannt scheinen. Der erste von den Tatsachen her begründete Ansatz zu einer Gestaltdynamik hängt in engster Weise mit der Aufstellung allgemeiner Gestaltgesetze überhaupt zusammen.

Diese Gestaltgesetze betrafen allerdings, wie wir oben (§ 32) sahen, zunächst nur die Frage, welche allgemeinen Charakteristika den statischen phänomenalen Gestalten als Ausdruck der ihnen innewohnenden „inneren Struktur-Prinzipien“ zukommen, insofern sich das Geschehende „nicht durch blinde äußere Faktoren, sondern durch sachliche ‚innere Gefordertheit‘“ bestimmen soll (vgl. Wertheimer 1922). Da nun aber diese Prinzipien nicht nur als bloße allgemeine Bestimmungen formaler Art auftreten, sondern ganz spezifisch als Prinzipien der zugrunde liegenden Wirkungsgesetzlichkeit aufgefaßt werden, ist die Möglichkeit gegeben, von den statischen Gestalten aus auch die „Dynamik“ mitzubestimmen, insofern eben die statischen Gestalten — als Endprodukt jener Dynamik — auch deren Gesetzlichkeit zum Ausdruck bringen.

Es ist also charakteristischerweise so, daß die *Gestaltdynamik nicht eigentlich erst neu geschaffen*, durch besondere experimentelle Untersuchung konkret begründet werden braucht; tatsächlich ist auch durch die inzwischen mit ihr in Zusammenhang gebrachten empirischen Materialien kein eigentlich neues theoretisches Moment in den gedanklichen Apparat der Theorie eingefügt; die Theorie scheint sich nach den Darstellungen ihrer Anhänger überall voll zu bewähren.

Wieweit das zutrifft, werden wir jetzt zu prüfen geben.

Nach dem skizzierten Ansatz können wir voraussehen, daß man auf *zweierlei Weise* empirisch die Wirksamkeit der gestaltdynamischen Prinzipien wird zu erweisen suchen. Man wird einmal den Versuch machen, diese Wirksamkeit *aus dem jeweils phänomenal faßbaren Endeffekt, aus ihrer Leistung* zu bestimmen; man wird andererseits der Frage nachgehen, ob sich denn nicht die Wirkung dieser Dynamik *direkt ablaufsmäßig, unmittelbar im Prozeß*, verfolgen lasse.

Wir wenden uns zunächst den Befunden zu, die in der ersten Richtung liegen.

2. Mittelbare empirische Bestätigungen für die Idee der Gestaltdynamik — aus den Enderfolgen der gesuchten dynamischen Prozesse

§ 50. Die Fuchssche Erklärung der Erscheinungen der „Gestaltergänzung“

Das Problem der *Gestaltergänzung* ist in einem ganz bestimmten empirischen Zusammenhang, im Zusammenhang mit Fuchs Analysen über das Sehen der Hemianopiker, für die Gestalttheorie aktuell geworden. Es wird so interpretiert, daß der phänomenal feststellbare Effekt *als Ergebnis einer dynamischen Gestaltwirkung* erscheint. Bietet man einem Hemianopiker, bei dem die perimetrische oder kampimetrise Untersuchung eine scharfe Hemianopsie, etwa nach rechts, ergeben hat, am Tachistoskop einen Kreis (Kreislinie oder Vollkreis) in zentraler Lage, so wird nach Fuchs (1920) „trotz strenger Fixation der Mitte des Kreises von einem Teil der Patienten nicht ein Halbkreis, sondern ein ganzer Kreis als gesehen angegeben. Es zeigt sich also das paradoxe Ergebnis, daß der Patient in der blinden Hälfte scheinbar doch noch sieht“ ... und zwar „auch bei Hemianopikern mit vollständiger Blindheit der defekten Seite“ (S. 422).¹ — Und zwar stellt sich — mit den Kategorien der heutigen Gestaltdynamik zu reden — tatsächlich eine Form ein, die durchaus dem Prinzip der Prägnanz der Gestalt entspricht: es entsteht eine Gesamtform im Sinne „möglichst einfacher Gestaltung“.

Fuchs selbst hat die Kategorien der Gestaltdynamik nicht, er interpretiert die Erscheinung aber genau im Sinne ihrer allgemeinen Idee und wir können vielleicht gerade darum um so deutlicher sehen, in welchem Ausmaß Theorie und Tatsachen zusammenstimmen, kommt er doch so dazu, in seiner Theorie mehr ins einzelne zu gehen.

Fuchs will die Erscheinung restlos von der Gestalttheorie her erklären — ohne die vorher von Poppelreuter bei der Interpretation genau gleicher Befunde gemachte Annahme „vorstellungsmäßiger Ergänzungen“ im Sinne einer psychologischen Produktionstheorie, vielmehr unmittelbar von den Reizverhältnissen aus, auf Grund allgemeiner Erwägungen über den Mechanismus der physiologischen Gestaltprozesse. Nach ihm ist der Terminus „Ergänzung“, durch den Poppelreuter die Erscheinung charakterisierte, theoretisch irreführend.

¹ Zitiert nach dem Abdruck in: Gelb-Goldstein, Psychologische Analysen hirnpathologischer Fälle. I. 1920.

Er sieht in den Befunden einfach Auswirkungen der eigenartigen inneren Geschlossenheit, welche die Gestalttheorie den physiologischen Prozessen zuschreibt. Er braucht für seine Erklärung nur die eine Voraussetzung, daß die neurophysische Grundlage unserer phänomenalen Gestalterlebnisse bereits spezifischen Gestaltcharakter besitzt, daß es sich in ihr nicht um ein bloßes Aggregat von Einzelerregungen handelt, sondern daß zugleich bestimmte innere Bezüge physiologisch mit aktuell sind. Und er nimmt nun an, daß eben kraft dieses inneren dynamischen Zusammenhangs zwischen den einzelnen Stellen des somatischen Feldes der Gesamtprozeß, der etwa einem Kreisbild entspricht, nicht nur dadurch eingeleitet werden kann, daß im Reizmäßigen eine Punktmanigfaltigkeit von wirklich vollständiger Kreisverteilung geboten wird, sondern auch dadurch, daß nur ein bestimmter Teil solcher reizmäßiger Grundlagen für den Gestaltprozeß vorhanden ist, der dann von sich aus hinreichend scheint, den gesamten Gestaltprozeß „anzuregen“. So erklärt er also die beobachteten Erscheinungen durch einen spezifischen „Totalisierungs“-Mechanismus¹, nach dem eine bestimmte „Gestaltanregung“ ausreichend erscheint, den Gesamtprozeß in Gang zu bringen. —

Es ist Fuchs' Meinung, daß in solchem Zusammenhang die Erscheinungen der sogenannten Gestaltergänzung, insofern es sich bei ihnen eben richtiger um eine „Gestalt-Totalisierung“ handelt, als spezifischer Beleg für das Zutreffen der Gestalttheorie angesehen werden können; die Annahme charakteristischer Gesamtprozesse soll sich bei ihnen als ganz besonders fruchtbar erweisen und nach seinen Erfahrungen scheinen sie sich in der Tat restlos dieser Annahme unterordnen zu lassen. Allein dieser Eindruck erweist sich bei kritischer Prüfung viel mehr als Erfolg der deduktiven Art seiner Darstellung, denn als Ausdruck der direkten in den empirischen Befunden vorliegenden Tatsachen. Lösen wir diese Tatsachen klar heraus und prüfen wir zugleich die Erklärungsmittel, welche Fuchs anwendet, genauer, so ergibt sich ein wesentlich anderes Bild.

Daß Fuchs' Ansatz unzureichend ist, folgt sofort, wenn wir den Kern seiner Tatsachenbefunde analysieren, die Angaben über die *Bedingungen*, welche dem Mechanismus der Gestalttotalisierung zugrunde liegen.

Nach Fuchs' Beobachtungen müssen drei Momente für das Zu-

¹ Dies Wort gebraucht im Sinne der *Gestaltmechanik*.

standekommen einer echten Gestalttotalisierung als notwendige Bedingung zusammenkommen:

1. „genügend Gestaltanregung“ von der gesunden Seite her,
2. ein bestimmtes Maß von „Überschaubarkeit“ im Zusammenhang mit der Größe des Objektes (S. 430),
3. „Vermeidung eines kritischen Verhaltens“ seitens der Vp. (S. 436 ff.).

Die Schwierigkeiten fangen schon mit dem Begriff der „Gestaltanregung“ an. Wie funktioniert diese Anregung? Und worauf wirkt sie ein? Mit Recht sagt Gneiß zu diesem Begriff gelegentlich einer Auseinandersetzung mit Fuchs: „Ich kann mir auf physiologischem Gebiet nichts denken, worauf sich die Gestaltanregung sinnvoll beziehen ließe. Gestaltanregung kann es nur geben für psychische Kräfte, die aber für Fuchs nicht in Betracht kommen dürften, weil die Gestaltvorstellungen nach Wertheimers Theorie im Bewußtsein fertig auftreten, sobald die physiologischen Querfunktionen sich vollzogen haben.“ — Denn in der Tat: „Kann von einer Gestaltanregung die Rede sein, wenn die Gestalt sich im Physiologischen bildet, nach den Gesetzen mechanischer Kausalverknüpfung? Sollten etwa die durch die Einwirkung eines unvollständigen Kreises veranlaßten Hirnerregungen angeregt werden, sie in gewisser Weise zu beeinflussen? Oder soll das Hirn angeregt werden, zu den Erregungen, die durch die von dem unvollständigen Kreis ausgehenden Reize in ihm entstehen, noch weitere Erregungen oder physiologische Vorgänge anderer Art aus sich hervorbringen?“ Rein vom Physiologischen her, ohne Kenntnis der tatsächlichen phänomenal beobachteten Erscheinungen, wird man auf gar keine Weise zu solchen Gedanken kommen können. Der Begriff der Gestaltanregung erscheint geradezu als ein Erklärungsmittel rein ad hoc. Damit aber fällt auch der Begriff des „Totalisierungs“-mechanismus; wenn man die beobachtete „Totalisierung“ durch einen solchen physiologisch zugrunde liegenden Mechanismus erklärt, so ist das ohne jeden Erkenntniswert, nachdem wir jetzt gesehen haben, daß dieser Mechanismus vom Physiologischen her nicht unmittelbar angesetzt werden kann. Fuchs' Ansicht, daß all diese Fragen einfach mit dem Wort „Gesamtprozeß“ erledigt seien, darf nicht anerkannt werden.

Ebensowenig befriedigen kann die Art, wie die zweite der Fuchschen Bedingungen, die *Überschaubarkeitsbedingung*, in die Gestalttheorie eingefügt scheint.

Fuchs' Art, sich mit diesem so eminent psychischen Faktor auseinanderzusetzen, ist typisch dafür, in welcher Weise man sich in der Gestalttheorie über unbequeme Fragen einfach hinwegsetzt. Fuchs gibt eine merkwürdige „Reduktion“ des Überschaubarkeitseinflusses auf gestalttheoretische Prinzipien: Er stellt die Sache so dar, als ob es sich bloß darum handele, daß der „Gestaltanregungsfaktor“, dessen Legitimität einfach angenommen wird, von der Überschaubarkeit abhängig ist. Er erweckt dadurch den Anschein, als ob die Frage der Überschaubarkeit in ihrer theoretischen Bedeutung gar nicht weiter wesentlich sei, da ja alles „gestaltmäßig“ gebunden scheint. Und er erreicht durch diesen Kunstgriff, daß der Begriff der Überschaubarkeit, der auch in so eminenten Weise eine Subjektbedingtheit der betreffenden Erscheinung zum Ausdruck bringt, ohne nähere Erörterung in den gestalttheoretischen Zusammenhang eingeordnet erscheint.

Daß bei der ganzen Frage der Gestaltergänzung eine solche Erörterung über die subjektiven Bedingungen, die bei der Erscheinung eine Rolle spielen, eigentlich unvermeidlich ist, wird im Grunde explizit zugegeben, wenn Fuchs als dritte notwendige Bedingung die „Vermeidung eines kritischen Verhaltens“ angibt.

Es ist klar, daß in dieser Kennzeichnung als „kritisches Verhalten“ sehr weit reichende Fragen liegen, die von größter Wichtigkeit für das Verständnis der Tatsachen sein müssen. Es hätte nahe gelegen, daß Fuchs von hier aus auf die Aufgabe eingegangen wäre, den Einfluß und die psychologische Eigenart dieses „Verhaltens“ nun wirklich genauer zu untersuchen. Zwar hat er bemerkt, daß es sich hier um ein Beachtungs-, um ein Aufmerksamkeitsmoment handelt —; er berichtet, „die Charakterisierungen als ‚matter‘, ‚dünnere‘, ‚schlechter‘, ... wurden von dem Patienten dann abgegeben, als er infolge des Versuchsleiters jene Seite besonders beachtete“, die der geschädigten Sehhälfte entsprach (S. 18). — Die darin enthaltenen Probleme aber genauer zu verfolgen, hat er nicht für nötig gehalten.

Dabei hätte er aus seinen eigenen Protokollen heraus merken können, daß die Art der Beachtung tatsächlich eine wesentliche Bedingung für die Erscheinungsweise der kritischen Gestaltteile war — berichtet er doch selbst darüber, daß in Abhängigkeit davon in bezug auf die phänomenale Charakteristik dieser Teile sehr verschiedene Erlebnismöglichkeiten auftreten können, vom Eindruck

einer durchaus einheitlichen Gesamtgestalt an über Fälle, bei denen das in der blinden Feldhälfte als gesehene Angegebene „schlechter“ erschien, als das in der gesunden Hälfte Gesehene, bis zu solchen Fällen hin, wo schließlich nichts Positives mehr über die Beschaffenheit des „Wahrnehmungsfeldes“ in der blinden Zone ausgesagt werden kann. Er hätte, statt all diese mannigfaltigen Befunde einfach dadurch abzutun, daß er in diesen Fällen von einer „zerstörenden Wirkung“ der Aufmerksamkeit sprach, vielmehr die Aufgabe positiv dahin formulieren müssen, daß zu untersuchen sei, welche Auffassungsbedingungen denn überhaupt bei den in Frage stehenden Wahrnehmungsverhältnissen auf die Gestaltung der Inhalte Einfluß haben.

Daß tatsächlich auch in den Fällen, wo der von ihm als Norm supponierte Totalisierungseffekt eintritt, besondere Auffassungsbedingungen für das Zustandekommen maßgebend sind, hat er selbst angegeben. Er sagt ausdrücklich: „Für den in der funktionstüchtigen Hälfte exponierten, zur Ergänzung zur Ganzgestalt ausreichenden ‚Teil‘ genügt die bloße objektive Tatsache, daß er als Teil die angedeutete Beschaffenheit besitzt, *nicht*, um die totalisierende Gestaltauffassung herbeizuführen. *Nötig* ist vielmehr, daß er als *derart beschaffener Teil* auch von der Vp. aufgefaßt (!) wird“ (S. 79).

Eine solche Feststellung paßt grundsätzlich nicht zu einer Theorie, bei der jener Effekt unmittelbar als Ergebnis der den rein physiologischen Gestaltprozessen innewohnenden dynamischen Wirkungsmomente entstehen soll. Denn — so kritisiert mit Recht Gneiß (1922) diese Stelle — es wird danach „die Vorstellung der Gestalt des unvollständigen Kreises zur *Bedingung des physiologischen Vorgangs*, infolge dessen der der Figur zu einem vollen Kreise fehlende Bogen gesehen wird. ... Nach jeder folgerichtigen physiologischen Theorie aber sind doch die Bewußtseinserscheinungen immer nur die *Folgen* von physiologischen Vorgängen, niemals *ihre* Bedingung.“

Solche Inkonsequenz gegenüber den wesentlichen Grundgedanken seiner eigenen Theorie begegnet Fuchs öfter; man findet bei ihm viele Stellen, an denen er meint, direkt auf Gestalttheoretisches gestoßen zu sein, an denen aber die Sache selbst ihn im natürlichen Flusse der Darstellung dazu führt, tatsächlich über den Rahmen der Theorie weit hinauszugehen.

So spricht er, um seinen Begriff der Gestaltanregung zu erläutern, davon, eine unvollständige Gestalt „fordere unter Umständen sub-

ektiv geradezu zur Ergänzung heraus“, einem hinreichend großen Kreisteil z. B. komme ein „Verlangen nach Vervollständigung“ zu (S. 433).

Mit Recht bemerkte Gneiß (S. 314): „Ein Kreisteil verlangt nach Vervollständigung. Das kann doch nur bedeuten: Wenn wir uns *einer Figur als eines Kreisteiles bewußt* werden, dann fühlen wir uns getrieben, einen vollständigen Kreis zu sehen oder vorzustellen. Dieser Trieb entsteht in uns, weil wir uns des in der Bildung des Kreisteiles herrschenden Gesetzes bewußt geworden sind und unsere Vernunft verlangt, daß ein Gesetz vollständig erfüllt werde. Der Trieb kann unmöglich wirksam sein in den von der Kausalität beherrschten Hirnerregungen, auch nicht in den Umkreiswirkungen, auch nicht in der auf Grund der Umkreiswirkungen sich entwickelnden Wechselwirkungen zwischen den Hirnerregungen. Er kann auch nicht wirksam sein in unmittelbarer Verbindung mit dem Bewußtwerden der Gestalt des Kreisteils, sondern er kann erst dann einsetzen, wenn diese vollständig entwickelt vorschwebt und sich als Unfertiges erweist. Auch hier haben wir also — nach Fuchs eigener Angabe — einen Vorgang, der zu den physiologischen und zu den Bewußtseinsvorgängen, die der notwendige Reflex jener sind, hinzukommt. Die Ergänzungsgestalt, der den unvollständigen Kreis zum Ganzkreis ergänzende Bogen, verdankt seine Entstehung also jedenfalls einer Betätigung des Wahrnehmenden, die mit den physiologischen Vorgängen der Wertheimerschen Theorie nichts zu tun hat.“ —

Nicht viel anders steht es mit einer weiteren theoretisch wichtigen Formel Fuchsens, welche zwar in Übereinstimmung mit dem theoretischen Rahmen durchaus vom Physiologischen her verstanden werden soll, welche aber letztlich in der Analyse der Tatsachen auf die gleiche Schwierigkeit sich zuspitzt, mit der *Formel von der „zwingenden Gestalt“*.

Fuchs benutzt sie in denjenigen Fällen, in denen er mit dem Begriff der Gestaltanregung selbst nicht bis zur vollen Erklärung kommen kann; er setzt sie z. B. ein, wenn es gilt, zu erklären, weshalb gewisse Zeichnungen, wie Stern- und Halbsternfiguren, keine Ergänzung auslösen, indem er behauptet, „daß eine totalisierende Gestaltauffassung nur bei gewissen ‚charakteristischen‘ und damit ‚zwingenden‘ Gestalten möglich ist“, nämlich bei solchen, „bei denen der in die gesunde Feldhälfte fallende und daher ‚wirk-

lich' gesehene Teil bereits das Gesetz des Ganzen in sich trägt" (S. 499).

Wir erkennen sofort, daß dieser Begriff der „zwingenden Gestalt“ identisch ist dem Wertheimerschen *Begriff der guten, der prägnanten Gestalt* und sehen, daß auch in Fuchs' Arbeit trotz seiner übrigen, mehr ins einzelne gehenden theoretischen Andeutungen gerade an kritischen Stellen dieselbe eine große Gesetzlichkeit als letzte Erklärungsinstanz in Anspruch genommen wird, die wir oben als die in der Gestaltdynamik wesentliche hervorgehoben und nach ihrer physiologisch-physikalischen Seite hin bereits diskutiert haben.

Hier sind wir in der Lage, die Erörterung dieses Prinzips in bezug auf seine Bewährung in der direkt vom Gegebenen ausgehenden phänomenal-funktionellen Analyse festzusetzen. Wir können feststellen, daß auch in dieser Beziehung das Prinzip nicht zu befriedigen vermag:

Schon bei äußerlicher Durchsicht von Fuchs' Arbeit stellt sich heraus, daß in der Verwendung dieses Begriffs, wenn man noch die Fuchsschen Erörterungen über Gestaltverlagerung (s. oben § 42/43) heranzieht, geradezu Widersprüche enthalten sind. Einmal — in der früheren Arbeit über Verlagerungen — wird nämlich auf solchen „Zwang“ die Tatsache zurückgeführt, daß (S. 279) Verlagerung von Teilen bei Figuren sinnvoller Objekte nicht vorkommt: „Anscheinend sind die Figuren *bekannter Gegenstände* (Gießkanne, Fahrrad, Schmetterling, Fisch usw.) zu *zwingenden Gestalten*, deren Teile durch gestaltliche und assoziative Momente zu fest aneinander verankert sind, als daß ein Zerfall und eine teilweise Verlagerung eintreten könnte.“ Andererseits scheinen solche Figuren doch wieder nicht „zwingende Gestalten“ zu sein — denn Gestaltergänzung fehlt hier; ja: „selbst das Wissen und die *deutliche Vorstellung* von dem Gesamtobjekt oder von dem in der blinden Seite gelegenen Teil hilft's nicht, um diesen Teil wahrnehmungsfähig zu ergänzen“ (bei Hemianopikern S. 431 und bei Hemiamolyopikern S. 495 ff.).

Eine Erklärung für die Verschiedenheit in beiden Fällen, eine Versöhnung dieser Gegensätze ist bei Fuchs jedenfalls nicht zu finden, ja, daß hier ein Widerspruch besteht, scheint ihm überhaupt entgangen zu sein. Von Fuchs' Voraussetzungen aus, bei Orientierung rein an Reiz und den von ihm gesteuerten Gestaltprozessen, ist natürlich auch eine solche Verschiedenheit bei gleicher objektiver

Situation nicht zu verstehen; sie kann nur verstanden werden, wenn man die Möglichkeit offen läßt, daß spezifisch subjektive Bedingungen in der Gestaltung unserer Wahrnehmungen eine Rolle spielen. —

Jedenfalls kann man insgesamt nicht sagen, daß in der Fuchsschen Arbeit klare und bündige Argumente für die Durchführung einer Gestalttheorie im Sinne von Wertheimer und Köhler vorliegen, wenn auch Fuchs selbst dieser Meinung ist. Im Gegenteil wird man sich des Eindrucks nicht erwehren können, daß durch die von vornherein von Fuchs festgehaltene Orientierung seiner Experimente an der Gestalttheorie wesentliche Fragen übergangen, überhaupt nicht gesehen worden sind. Eine abschließende Betrachtung über die Frage der totalisierenden Gestaltauffassung wird sich natürlich erst auf Grund solcher weiterer experimenteller Feststellungen geben lassen; sicher aber — das kann man schon aus unseren Betrachtungen zu den Fuchsschen Beobachtungen übersehen —, sicher kann diese abschließende Theorie nicht die Gestalttheorie sein.

§ 51. *Der Mechanismus der Gestaltumbildungen nach Wulff*

Zu den Gestaltergänzungen von Fuchs in eine gewisse Parallele setzen kann man Beobachtungen, die im Gießener Laboratorium Friedr. Wulff 1922 über den Zusammenhang von *Gedächtnis und Gestalt* anstellte, insofern sie nämlich gestalttheoretisch unter dem Stichwort der *Gestaltumbildungen* charakterisiert erscheinen.

Den Vpn. wurden Objekte und zwar einfache auf Papier gezeichnete Figuren zur Betrachtung vorgelegt; nach Ablauf einer Zwischenzeit mußten sie aus dem Gedächtnis diese aufzeichnen. Das Ergebnis, objektiv in Zeichenleistungen der Vpn. festgelegt, war charakteristisch: Die gezeichneten Figuren wiesen ganz bestimmte Abweichungen von den Reizfiguren auf. Es zeigten sich Abweichungen in zwei Richtungen, im Sinne einer „Präzisierung“ (Fig. 19), eines betonteren Heraushebens der bezeichnenden Merkmale an der betr. Gestalt, oder auch im Sinne einer „Nivellierung“ (Fig. 20) der Formen der Gestaltmerkmale, einer Heranziehung relativ aus dem „Kern“ der Gestalt heraus ragenden Stellen in Richtung auf diesen Kernbezirk.

Die Interpretation dieses Ergebnisses bei Wulff gibt ein spezifisches Beispiel für gestalttheoretisches Erklären.

Da es sich bei diesen Beobachtungen um eine Abweichung in der „Struktur“, um „strukturelle Veränderungen“ handelt, so ist der Zusammenhang mit der Gestalttheorie ohne weiteres klar. Das Neue, das hier in bezug auf die Gestalttheorie auftritt, ist die Auswertung dahin, daß die spezifischen Gestaltgesetze auch das Gedächtnis beherrschen, und die Art, wie man diese Abhängigkeit des Gedächtnisinhalts von Gestaltgesetzen konkret theoretisch verständlich zu machen sucht.

Die Unterordnung unter die Gestaltgesetze, die Gesetze der Dynamik der Gestalten wird leicht vollzogen: „Wir haben zwei Veränderungsrichtungen kennengelernt“, heißt es, „Präzisierung und Nivellierung, die einander entgegengesetzt erscheinen. Sie haben aber einen gemeinsamen Grundzug. In beiden handelt es sich um Veränderung im Sinne einer „besseren Gestalt“. Schärfe und innere Gliederung mag im Lauf der Zeit noch so sehr abnehmen, die Richtung auf die ‚gute Gestalt‘ wird dadurch nicht tangiert.“ (S. 370/71.) „Als allgemeinstes Gesetz, das alle Veränderungen beherrscht, gilt das Gesetz der *Prägnanz*, das besagt: Jede Gestalt wird so gut wie möglich.“ (S. 372.) „In beiden Fällen handelt es sich um die Ausgestaltung einer mehr bezeichnenden ‚übersichtlichen‘ prägnanten Struktur, sei es durch die Vergrößerung irgendeines Unterschiedes, durch die schärfere Heraushebung einer Besonderheit (Präzisierung), oder das Umgekehrte (Nivellierung).“ (S. 373.)

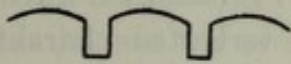
Wie es nun kommt, daß in dieser Weise Gestaltgesetze „das Gedächtnis beherrschen“, das weiß Wulff etwas konkreter zu sagen, indem er auf Physiologisches zurückgeht, auf eine Engrammtheorie: „Genau so, wie nicht jede beliebige Gestalt wahrgenommen werden kann, so kann sich auch nicht jede beliebige wahrgenommene im Gedächtnis erhalten. Das, was im Gedächtnis zurückbleibt, das physiologische ‚Engramm‘, ist demnach nicht als unveränderlicher Eindruck zu denken, der nur im Lauf der Zeit immer verschwommener würde, wie eine Ritzzeichnung auf einem Pflasterstein. Dies Engramm erleidet vielmehr Veränderungen auf Grund von Gestaltgesetzen. An Stelle der ursprünglich wahrgenommenen Gestalten treten im Lauf der Zeit in gewisser Hinsicht veränderte, und diese Veränderungen betreffen die Gestalten als Ganze.“ (S. 370.) —

Alles scheint also wieder aufs einfachste „erklärt“.

Aber: Zunächst muß man sich eigentlich sehr wundern, daß die Umbildung des Gestaltengramms in so merkwürdig langsamer

Weise sich vollzieht. Die Gestaltprozesse, die man sonst als Belege für die Wirksamkeit der „Gestalttendenzen“ kennengelernt hat, vollziehen sich gerade in einer eigentümlich stürmischen und gegenüber dem Gegebenen, gegenüber der Ausgangsgestalt, rücksichtslosen

Vorlage:



Zeichnungen:

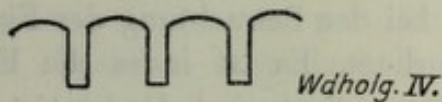
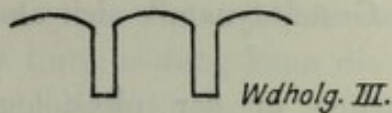
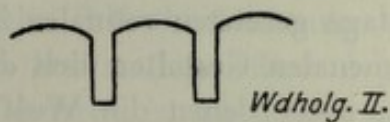
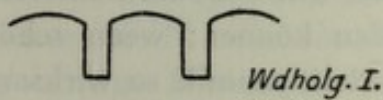
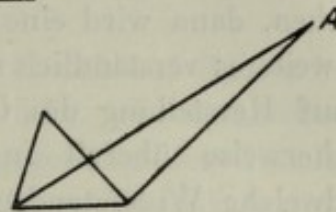


Fig. 19.

Vorlage:



Zeichnungen:

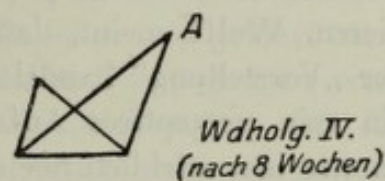
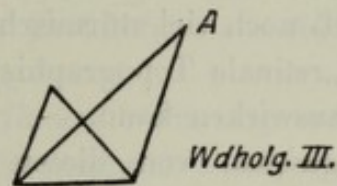
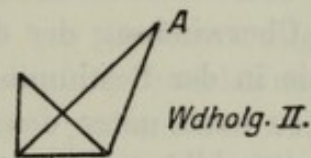
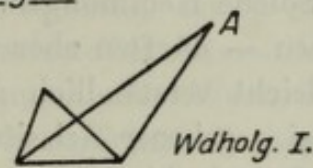


Fig. 20.

Weise (s. unten § 52 S. 215); bei der Wulffschen Auffassung aber scheint es so zu stehen, als ob eine allmähliche Umbildung im Laufe der Zeit einträte. Es scheint mir nun aber gar kein Grund vorzuliegen, der erklären könnte, wieso hier eine ganz andere Verlaufsart der fraglichen Prozesse angenommen werden darf, als in allen anderen Fällen. Jedenfalls, wenn man, wie wir oben genauer erörter-

ten, jene „Tendenzen“ der Gestalten mit Köhler darauf zurückführen möchte, daß es sich dabei im Physiologischen um Übergänge aus unstabilen in stabile Systemverteilungen handelt, um Übergänge, welche die Herstellung eines Gleichgewichtszustandes bedeuten und welche sich im Sinne eines Minimums von „Strukturenergie“ vollziehen, dann wird eine solche Ablaufsweise schlechterdings nicht ohne weiteres verständlich sein. Denn alle solche Prozesse, die irgendwie auf Herstellung des Gleichgewichts gehen, verlaufen charakteristischerweise überall in der Physik „stürmisch“, wenn nicht irgendwelche Widerstandsmomente den Ablauf so modifizieren, daß er in allmählichen Stufen von quasistationärem Charakter sich vollzieht. Solche Hemmungsmomente — wohlgemerkt immer im Physiologischen — dürften aber nun gerade bei den Engrammumbildungen nicht leicht verständlich gemacht werden können; wenn schon aktuell bei gegebener Reizsituation die Gestaltdynamik so wirksam sein kann, daß sie hier und zwar in außerordentlich stürmischer Weise unter Überwindung der durch die Reizlage gesetzten retinalen Topographie in der Bestimmung der phänomenalen Gestalten sich durchsetzt, so muß unter den Verhältnissen, unter denen die Wulffsche „Gestaltumbildung“ steht, eigentlich erwartet werden, daß sich der Prozeß noch viel stürmischer vollzieht, da ja hier jede Bindung durch eine „retinale Topographie“ fehlt, die Gestaltdynamik sich also ganz frei auswirken kann. —

Abgesehen von diesen Schwierigkeiten in der physiologischen Interpretation muß man aber auch direkt die Charakterisierung des Versuchsmaterials in phänomenaler Hinsicht vielleicht etwas korrigieren. Wulff meint, daß es sich hier um strukturelle Veränderungen der „Vorstellung“ handle, daß also bei der Betrachtung der Figuren ein rein perzeptives Aufnehmen vorliegt. Es ist indes die Frage, ob wir hier wirklich noch im rein Perzeptiven sind. Und es ist noch mehr die Frage, ob es sich bei dem, was reproduktiv bei der Anfertigung der Zeichnungen den Vpn. gegenwärtig ist, wirklich rein um Vorstellungsmäßiges handelt. Wulff sagt selbst, daß ausdrücklich „nicht-optische Gegebenheiten“ eine Rolle spielen, vor allem das „Regelbewußtsein“. „Im Regelbewußtsein spielen Beziehungen eine große Rolle. Die Vp. ‚weiß‘ von bestimmten ‚Verhältnissen‘. Diese Beziehungen sind es, die in der Erinnerung oft das feste Gerüst abgeben für die Gestalt, in der sie stehen. Das gilt häufig genug auch für die gut visuellen Vpn. . .“ (S. 358.) Damit aber kritisiert

er sich selbst; es ist bei solchen eindeutigen Beobachtungen unverständlich, wie Wulff die denkpsychologische Seite in seinen Experimenten vernachlässigen konnte. Es kann kein Zweifel sein, daß man mit der Angabe, es handle sich um struktive Veränderungen der im Gedächtnis gewissermaßen aufbewahrten „Vorstellungen“, den Tatsachen nicht gerecht wird.

Daran ändert es auch nichts, wenn Wulff sich auf Köhler bezieht, dem ja, wie wir oben sahen (S. 32; S. 165 f.), „die Verhältniswahrnehmung nicht als ein spezifisch Neues gegenüber der Gestaltwahrnehmung, sondern als eine ihrer besonderen Modifikationen gilt“ (S. 158). Wulff will mit diesem Hinweis auf Köhler offenbar dem Einwand begegnen, daß man das Regelbewutsein, das Wissen um Verhältnisse usw. in ein anderes Niveau hineinstellen müsse. Beweisen aber kann Wulff selbst in dieser Beziehung nichts. Wenn er sagt, daß sich seine Protokolle der Köhlerschen Ansicht aufs beste einfügen, so ist einmal die Frage, ob er denn überhaupt durch systematische Selbstbeobachtung genug Material zur Beantwortung derselben besitzt (aus seiner Arbeit ist darüber nichts ersichtlich) und zum anderen ist zu bedenken, daß ihm als Vpn. anscheinend ausschließlich Mitglieder des Gießener Instituts gedient haben, die offenbar über die Denk- und Sprechweise der Gestalttheorie mehr oder weniger genau unterrichtet waren.

Eine Entscheidung kann die Frage nur finden, wenn man erörtert, ob tatsächlich die ganze Arbeit, welche die moderne Denkpsychologie in der Herausarbeitung der Eigenart der Denkvorgänge geleistet hat, vor dem zurückgestellt werden muß, was die Gestalttheorie über das Denken zu sagen hat. Diese Frage kann erst geklärt werden, wenn wir genauer auf die „Denkgestalten“ eingegangen sind. Davon abgesehen aber darf man jedenfalls soviel sagen, daß die gleiche Arbeit, wenn sie mit denkpsychologischer statt mit gestalttheoretischer Grundorientierung durchgeführt wäre, jedenfalls im Deskriptiven ein wesentlich reicheres Bild gegeben haben würde. Durch die gestalttheoretische Einstellung ist hier eine Verarmung schon in den deskriptiven Ergebnissen bedingt.

Dasselbe gilt nun aber sogar auch in bezug auf die funktionellen Probleme, welche die experimentellen Befunde in sich enthalten, denn es ist leicht einzusehen, wie die Bindung an die gestalttheoretischen Kategorien dazu geführt hat, daß eine bestimmte wesentliche Fragestellung überhaupt nicht gesehen worden ist.

Wulff kennt als einziges Erklärungsprinzip die „Tendenz zur Prägnanz der Gestalt“ und er behauptet, mit ihr sowohl die Umbildung im Sinne der Nivellierung als auch die im Sinne der Präzisierung verständlich gemacht zu haben. Geben wir ihm das ruhig einmal zu, so bleibt noch eine Frage offen, die Frage, wann denn Nivellierung, wann Präzisierung eintritt. Es muß zugegeben werden, daß diese Frage wohl von einiger Bedeutung ist. Wenn man sie stellt, sieht man, daß tatsächlich mit dem, was Wulff mitteilt, überhaupt nichts, aber auch gar nichts über die in den Leistungen zum Ausdruck kommenden psychischen Funktionen gesagt ist. Er spricht zwar davon, daß die Auffassungsverhältnisse schon bei dem ersten Sehen der Figuren, beim Einprägen eine Rolle spielen, aber eine gründliche Analyse dieses Sachverhalts vermißt man vollkommen, da Wulff damit zufrieden ist, daß er die Formel von der Prägnanz der Struktur einführen kann. So wird einem auf diese Frage keine Antwort.

Man wird weiter auf die Frage nach dem Anteil an Perzeptivem und Apperzeptiv-Gedanklichem an der Einprägungsleistung kommen; man wird fragen, ob und wie der Prozeß des allmählichen Entstehens der Figur bei der zeichnerischen Reproduktion das Ergebnis beeinflußt, wie überhaupt das Verhältnis von Zeichnung und Erinnerungsgegenstand angesehen werden muß usw. Auch auf alle diese Fragen kann Wulff keine Auskunft geben; die Ursache aber dafür, daß die Arbeit in ihrer Problemstellung zu eng angesetzt wurde, liegt in der Bindung an die Gestalttheorie, die hier ausgesprochen als ein Hemmnis für die freie empirische Forschung wirkt.

Die Idee der Gestaltdynamik erweist sich hier keineswegs als glücklich. Es ist die Frage, ob sie in günstigerem Lichte erscheinen wird, wenn wir die Befunde betrachten, in denen die Wirksamkeit dieser Dynamik direkt ablaufsmäßig verfolgbar sein soll.

3. Unmittelbare Bestätigungen für die Lehre von der Gestaltdynamik

Wenn es gilt, dynamische Gestaltwirkungen direkt im Prozeß zu verfolgen, so kann man Material dafür nur im Bereiche des Bewegungssehens erwarten, und zwar bei den Befunden über Scheinbewegungen, über Bewegungen, die nicht direkt reizfundiert sind,

sondern relativ frei von den Reizen sind und daher mit der inneren Dynamik der dabei beteiligten Gestaltprozesse in Beziehung gebracht werden können. Diese Erscheinungen werden dabei in einen ganz neuen Zusammenhang eingeordnet; sie sind nicht insofern von Interesse, als sie etwa bemerkenswerte Bewegungserscheinungen darstellen, sondern vielmehr deshalb, weil sie als „Analysatoren des Gestaltprozesses selbst“ dienen können. Auf diese Weise ist zunächst die γ -Bewegung in einem neuen Sinne für die Gestalttheorie bedeutungsvoll geworden.

§ 25. Die γ -Bewegung als Ausdruck der Gestaltdynamik

Spezifisch im Sinne einer Gestaltdynamik ist das γ -Phänomen zuerst von Lindemann (1922) interpretiert worden.

Die γ -Bewegung erscheint bei ihm als Beispiel für solche Fälle, in denen die Wahrnehmungsgegebenheit nicht unmittelbar vom Reiz her, sondern eben aus innerer gestaltlicher Dynamik bestimmt wird, in ihr kommt das von solcher Dynamik abzuleitende „Werden und Vergehen von Gestalten“ zu unmittelbarer Beobachtung: „Einer ruhenden Reizkonfiguration entspricht nicht unter allen Umständen sofort eine ruhende Gestalt. Es gibt vielmehr Bedingungen, unter denen die Gestalt phänomenal bewegt erscheint, und diese Bewegung stellt eine Entwicklung zur Endlage der ruhend bestehend bleibenden Gestalt, eben ihre Entstehung dar.“ (S. 51.)

Das γ -Phänomen wird also *von vornherein* als ein ganz *spezifischer Gestalteffekt* interpretiert. Und in der Tat tritt es wirklich nur dann auf, wenn in der Endlage eben eine wohldurchgliederte Gestalt erlebt wird. Daß dem γ -Phänomen echte Gestaltprozesse zugrunde liegen, ist schon dadurch für Lindemann gesichert. Es bestätigt sich ihm noch eindringlicher, wenn er findet, daß sich die genaueren Feststellungen über Richtung und Ablauf der Bewegung gerade auf die spezifischen gestaltdynamischen Gesetze zurückführen lassen, die uns bisher begegneten.

Das gilt zunächst bezüglich der allgemeinsten gestaltdynamischen Gesetzlichkeit: Auch hier finden wir nach Lindemann eine Tendenz zur Prägnanz der Gestalt; denn die Bewegung kann ganz generell dahin charakterisiert werden, „daß Teile von Figuren sich an Stellen begaben oder zu Stellen hintendierten, die nicht dem ihnen

zugehörigen Einzelreiz, wohl aber der ganzen ‚guten Gestalt‘ entsprachen.“ „So sprang ein Punkt in die Peripherie, in die Sehne, zum Mittelpunkt des Kreises hin (s. S. 42 f.) immer dann, wenn die Reizlage so war, daß ihr nicht ohne weiteres eine gute Gestalt entsprechen konnte, wenn ein Punkt herausfiel, so bewegte er sich *in Richtung der guten Endgestalt*“ (s. besonders S. 46 f.). Und weiter noch: „Finden sich in der objektiven Figur kleine *Lücken*, so machen die freien Enden die *heftigste Bewegung, um diese zu schließen*, so besonders bei Kreis, Ellipse und Dreieck (s. S. 28) — *genau entsprechend den Fuchsschen Darlegungen über Gestalttotalisierungstendenzen*.“ „Figuren, die der Wulffschen Arbeit entnommen waren, zeigten γ -Bewegung in dem Sinn, in welchem sich auch bei jenen Untersuchungen die Änderung der Wiedergaben vollzogen hatte, und es trat die gleiche Abhängigkeit von der Auffassung zutage“ (S. 51/52) — *in Übereinstimmung mit Wulffs Befunden*.

So scheint in der Tat das γ -Phänomen in engster Beziehung zu den genannten Befunden zu stehen und Lindemann sieht darin einen Rechtsgrund, um auch hier die Idee der Gestaltdynamik zum Ansatz zu bringen; er findet in dieser Übereinstimmung den Anknüpfungspunkt für seine theoretischen Erwägungen. In unserem Zusammenhang wird diese Anknüpfung allerdings in bezug auf die theoretische Entscheidung wenig Überzeugungskraft haben; wir werden zwar zugestehen, daß in all diesen verschiedenen Befunden von Fuchs, Lindemann, Wulff im Kern ein und dasselbe psychologische Phänomen zugrunde liegt, wir werden aber nach dem Ergebnis unserer Auseinandersetzung mit Fuchs und Wulff doch nicht mehr ohne weiteres zugeben, daß man in der Interpretation notwendig auf die Wertheimer-Koffka-Köhlersche Gestalttheorie zurückgehen müsse.

Lindemann hat nun allerdings versucht, diese Zurückführung seiner Befunde auch direkt vorzunehmen, und zwar setzt er sie sowohl zu Wertheimers ursprünglichen physiologischen Ansätzen in Beziehung als auch zu Köhlers psychophysischen Ideen. Allein weder der eine noch der andere Erklärungsversuch kann wirklich befriedigen.

Die *Zurückführung auf Wertheimers Theorie* gibt Lindemann im Anschluß an Koffka. Er identifiziert den γ -Prozeß, insofern er eben „ein dynamischer Ausbreitungsvorgang“ ist, „der erst zur fertigen bleibenden Gestalt führt“, unmittelbar mit dem Umkreis-

prozeß Wertheimers (1912); denn, wie er sagt, „dieses dynamische Geschehen in einem ganzen Gebiet ist der Kern dessen, was Wertheimer damals als Ausstrahlung bezeichnete und was er unter Umkreiswirkung verstand“.

Allein diese Identifizierung enthält bei näherer Betrachtung eine wesentliche Unstimmigkeit. Das γ -Phänomen ist nicht lediglich als „Ausbreitungsvorgang“ charakterisiert, dieser Vorgang vollzieht sich in besonderer Weise, in Form einer Differenzierung der Figur, spezifisch so, daß die Figur „von einem Schwerpunkt her organisiert“ erscheint. Die Umkreiswirkung bei Wertheimer aber äußert sich darin, daß eine Fülle von Einzelerregungen zunächst da ist, und daß dann durch Umkreiserregung diese Einzelerregungen gewissermaßen zusammengeschweißt werden zu jener Einheit, die wir als Figureleinheit erleben. Die Wertheimerschen Umkreiserregungen könnten also in ihrer sukzessiven Auswirkung nur dadurch phänomenal repräsentiert erscheinen, daß von einem „Undstadium“ aus, in dem das Gegebene atomistisch als reines Nebeneinander von Empfindungen erscheint, ein Übergang zu einem „Gestaltstadium“ erlebt würde — ein Tatbestand, der mit dem beim γ -Phänomen vorliegenden nichts gemein hat.

Etwas anders scheint es mit der *Köhlerschen Theorie* der Gestalten zu stehen; Köhlers Denkweise scheint sich glänzend an den empirischen Tatsachen Lindemanns bewähren zu können: Nach Köhler geht „in der Theorie physischer Raumgestalten . . . ein Stromfaden, welcher auf bestimmten Retinaelementen beginnt, durchaus nicht notwendig und immer zu derselben ein für allemal bestimmten Sehrindenstelle“; und weiter, „wo einer von ihnen in zentrale Felder mündet, (das) bestimmt sich in jedem Falle nach den gesamten Systembedingungen“ (S. 57), denn: „Wie jeder Eingriff in einen stationären Zustand (in einem physikalischen System) zu einem *reißenden Verschiebungsvorgang* führt, der dann erst in einen neuen stationären Zustand münden kann, so führt auch die plötzliche Reizung unseres Sehorganes zu einem spezifischen Vorgang, der seinerseits die ruhende Endgestalt mit sich bringt. Was wir γ -Prozesse benannt haben, das ist nichts anderes, als dieser Vorgang selbst.“ (S. 55.)

Wenn aber so wohl die allgemeine Tatsache der γ -Bewegung hier physiologisch verständlich gemacht scheint — auch hier muß man jede *konkretere Einzelbestimmung* vermissen. Vor allem aber: auch

hier erhebt sich wieder dieselbe Schwierigkeit, die wir schon so oft finden mußten: Lindemann stellt ausdrücklich fest, „die auftretenden Bewegungen hängen stets von der Gestalt ab, die zustande kommt“, nicht aber direkt von der Reizgehalt, sie sind ausgesprochenermaßen „bei konstanter Reizkonfiguration und Fixation eine Funktion der *Auffassung*“; die Gestaltprozesse aber, wenn sie überhaupt noch irgendeinen Grad von Bestimmtheit haben sollen, können damit nicht zusammen gedacht werden.

Wir müssen also feststellen, daß in Lindemanns Befunden ebenso wie in denen von Fuchs und Wulff eine eigentümliche Dynamik erlebt wird, wir müssen auch sagen, daß sie sich auf Gestalten im Phänomenalen bezieht, aber wir können nicht anerkennen, daß sie restlos durch die Gestaltprozesse Wertheimers bzw. Köhlers erklärbar sei.

§ 53. Die stroboskopischen Scheinbewegungen als gestaltdynamische Prozesse

Uns bleibt innerhalb der Wahrnehmungslehre jetzt nur noch ein Tatsachenzusammenhang, den man mit der Gestaltdynamik hat erklären wollen, das Gebiet der stroboskopischen Scheinbewegungen, so, wie es von Hartmann und anschließend von Köhler interpretiert worden ist.

Es ist höchst bemerkenswert, wie sich mit diesem Interpretationsversuch die Stellung der Bewegungsphänomene in der Gestalttheorie entsprechend der Wandlung dieser Theorie selbst geändert hat. Während früher — innerhalb Wertheimers physiologischem Ansatz — das Bewegungssehen die Grundlage für das Verständnis des Gestaltsehens abgab, kann jetzt, nachdem Köhler eine selbständige Gestaltphysiologie entwickelt hatte, das Bewegungssehen umgekehrt aus dem Gestaltprozeß abgeleitet werden.¹ Diese Aufgabe lösen Hartmann-Köhler, indem sie den Bewegungseffekt als direkte Auswirkung der gestaltdynamischen Prozesse darzustellen suchen. Sie glauben dabei sowohl die β -Bewegung als auch die γ -Bewegung und die von Hartmann untersuchte „Verschmelzung“ auf eine einheitliche Erklärungsgrundlage zurückzuführen. Wir verfolgen als Bei-

¹ Vgl. zu der ursprünglichen Wertheimerschen Interpretation unsere Ausführungen im Anhang.

spiel die Köhlersche Darlegung des Erklärungsprinzips für die β -Bewegung.

Köhler bestimmt die Aufgabe seiner Theorie zunächst einmal dahin, daß sie die *spezifische Einheitlichkeit* des Bewegungszustandes verständlich machen soll, die sich phänomenal einstellt und die — gemäß seiner Grundansicht — funktionell-physiologisch repräsentiert sein muß. Die Theorie soll weiter zweierlei leisten, sie soll gleichmäßig erklären: erstens die von Wertheimer eingeführte „*reine Bewegung*“, d. h. eine Bewegung ohne „Träger“, wie sie sich nach Wertheimer unter bestimmten Umständen einstellen soll, zweitens die Bewegung mit „*qualitativer Influenz*“, wie sie das normale Ergebnis im Optimalstadium ist, d. h. die Tatsache, daß für die Erscheinungsweise des Bewegten die Qualitäten der beiden Phasen wirksam erscheinen, z. B. die Färbung.

Das Bedürfnis, seinerseits über die Aufstellungen der Wertheimerischen Kurzschlußtheorie hinausgehend einen neuen Ansatz zu geben, motiviert Köhler mit der Feststellung, daß tatsächlich die Wertheimersche Theorie eben dem Phänomen der qualitativen Influenz sich nicht gewachsen zeige.

Köhlers Ansatz stellt sich uns in einer scheinbar sehr einfachen Form dar: Voraussetzung ist nur die „Freizügigkeit der Stromfäden“, wie sie Köhler in seiner physiologischen Theorie annimmt. Nach gestalttheoretischen Vorstellungen ist „*der Stromfädenverlauf von der Retina aufwärts bis ins physiologische Niveau, keinesfalls im einzelnen starr festgelegt, so daß Punkt für Punkt der retinale Ausgangsort über den weiteren Weg oder Verbleib einer aufsteigenden Stromlinie entscheide. Wenn es wahr ist, daß der optische Sektor wie so viele physische Systeme seine Zustände im ganzen als Reaktion auf die gesamte Reizkonstellation innerer und äußerer Bedingungen ausbildet, dann bestimmt sich auch der Weg einer Stromlinie nach diesen Gesamtbedingungen.*“ (S. 398.)

Von da aus ergibt sich (S. 399) der Ansatz zum Aufbau des physiologischen Geschehens bei *sukzessiven Reizungen*.

Der physiologische Prozeß spielt sich offenbar in zwei verschiedenen Stadien ab; in bezug auf die erste ist nichts Besonderes zu bemerken: „Sobald Reiz *a* einwirkt, steigt jedenfalls von der betreffenden retinalen Fläche eine Art „Säule“ von Stromfäden in höhere Gebiete des optischen Sektors auf.“

Das Besondere tritt erst auf, wenn der zweite Reiz hinzukommt;

Köhler sagt: „Meine Hypothese ist, daß unter diesen Umständen die Kräftegruppierung im ganzen System die beiden Stromsäulen schon unterhalb des psychophysischen Niveaus in Richtung aufeinander zu ablenkt, so daß sie sich vereinigen und anstatt zweier Prozesse *A* und *B* nur einer in das psychophysische Niveau gelangt. Ist anfangs die erste Stromsäule schon voll ausgebildet, die zweite erst im Entstehen, so hat man nach dem Vorbild ähnlicher Fälle in der Physik zu erwarten, daß die Vereinigung im wesentlichen durch Verschiebung des zweiten Prozesses erreicht wird, dieser in die Bahn des ersten hineingerissen wird und deshalb die eine entstehende Säule das psychophysische Feld angenähert dort erreicht, wo auch der Prozeß *A* allein (ohne die Einwirkung des Reizes *b*) angekommen wäre. Indem nun die Reizwirkung von *a* (der *A*-Anteil der Säule) abklingt, die Wirkung von *b* das Übergewicht bekommt und die Säule von *b* nach ihrer Gleichgewichtslage tendiert, wird sich der durch Vereinigung entstandene Prozeß nach dieser Gleichgewichtslage hin verschieben, also in Richtung der Stelle, an die *B* bei fehlendem Reiz *a* gelangt wäre.“ —

Man sieht, es ergibt sich ein sehr „lebendiges“ Bild von den Vorgängen, welche dem Eintreten des stroboskopischen Gesamteffektes zugrunde liegen.

Dabei gelingt es gleichzeitig weiter noch, nicht nur die Einheitlichkeit und Geschlossenheit der Bewegung, des „Hinüber“, abzuleiten. Es ist auch möglich zu verstehen, wie Form und Farbe bei diesem Bewegungsvorgang sich einfügen; das Problem der „qualitativen Influenz“ scheint gelöst. Und ebenso ist verständlich 1. das Zustandekommen von Teilbewegungen (nämlich wenn keine Verschmelzung vollständig stattfindet, aber doch Verlagerungen und Bewegungen nach dem gleichen Prinzip anzusetzen sind), ebenso 2. das Auftreten der reinen „Bewegung“, wie sie Wertheimer beobachtet haben will (nämlich dann, wenn der Prozeß so „reißend“ vor sich geht, daß die in der Köhlerschen Theorie zur Entstehung der qualitativen Bestimmung angesetzten chemischen Reaktionen, die mit den elektrischen Erregungen verknüpft gedacht sind, nicht so rasch in hinreichender Stärke stattfinden).

Im ganzen scheint es so, als ob Köhler, wie in bezug auf die physiologische Theorie des Gestaltsehens, so auch in bezug auf die dem Bewegungssehen zugrunde liegenden Prozesse eine sehr einleuchtende Lösung gegeben hat, welche echt dem Denken der Gestalttheorie angepaßt ist.

Noch überzeugender wirkt zunächst diese Theorie dann, wenn man erfährt, daß über die Wertheimerschen Beobachtungen hinaus die Theorie ihre *Verifizierung* gefunden hat, insbesondere, wenn man hört, daß direkte Versuche zur Prüfung der Theorie auf Köhlers Anregung zur Bestätigung der Theorie geführt haben.

Um die in der Theorie völlig hypothetisch gesetzte Annahme von der Anziehung zweier sukzessiver Stromsäulen wahrscheinlicher zu machen, hat Köhler selbst auf eine Reihe von schon *früher bekannten Beobachtungen* hingewiesen, welche entsprechende Lokalisationsänderungen der Einzelerregungen zu belegen scheinen.

Auf taktilem Gebiet ist durch von Frey und Spearman eine Beeinflussung des Ortswertes einer gegebenen Druckempfindung durch gleichzeitige oder auch sogar vorangehende andere Druckempfindungen nachgewiesen und es hat sich gezeigt, daß es dabei bei gleichzeitiger Reizung bis zu Verschmelzungen kommen konnte.

Andererseits hat bei Untersuchungen über taktile β -Bewegungen Benussi beobachtet, daß „der subjektive Abstand“, der die zwei gereizten Hauptstellen trennt, immer kleiner wird, bis schließlich nur eine einzige dauernde Berührung verspürt wird, die an einer festen Stelle in einem Punkte des Zwischenfeldes ruhend lokalisiert ist.

Im ganzen durfte aber auch Köhler diesen Befunden noch keine allzu große Überzeugungskraft für die Bestätigung seiner Theorie beimessen. Demzufolge hat er selbst eine *eingehendere experimentelle Untersuchung* veranlaßt, die Arbeit von Scholz (1924).

Scholz beobachtete im optischen taktilen und akustischen Bereiche die phänomenale Größe von Raumstrecken in Versuchen, bei welchen ein Paar von Reizen in einem bestimmten Abstand dauernd dargeboten war, während ein zweites Paar sukzessiv so geboten wurde, daß die vier Reizorte objektiv die Ecken eines Rechtecks bildeten (bei homogenem Grund).

Das Hauptergebnis ist, daß die Erscheinungen abgesehen von der Pause, vor allem abhängig sind von dem „*objektiven Abstand der Grenzpunkte*“.

Je nachdem wie dieser *Abstand* gewählt wird, ergeben sich folgende Erscheinungen:

(A) Bei relativ großem Abstand zeigt sich *Verkürzung* des gesehenen Abstands — maximal beim Bewegungsoptimum.¹

¹ Bei Verkleinerung der Abstände zeigt sich im Akustischen und Taktilen eine weitere subjektive Abstands-Verkürzung bis zur Verschmelzung in einem ruhenden Eindruck. (Im Optischen dagegen fehlt dies Stadium.)

(B) Bei sehr kleinen Abständen zeigt sich im Gegensatz dazu eine *Streckenüberdehnung*. (Wieder wie bei A in allen Sinnesgebieten.)

In bezug auf die *Wirkung der Pause* d. h. der Schnelligkeit der Aufeinanderfolge zeigt sich bei großen zeitlichen Zwischenräumen keine Beeinflussung. Mit zunehmender Geschwindigkeit aber wird die sukzessiv begrenzte Strecke *zunächst immer kleiner* bis zu einer maximalen Verkürzung, *dann aber* tritt von einem gewissen Grenzwert der Sukzessionsgeschwindigkeit an — demselben Wert, bei dem Optimalbewegung sich einstellt —, eine *allmähliche Ausdehnung* der Sukzessivstrecke auf, bis nur noch eine kleine Verkürzung beim Simultanstadium übrigbleibt.

Was den *Anteil der einzelnen Punkte* in der Verlagerung betrifft, so zeigt sich, daß im Optischen allemal das zuzweit gebotene Licht relativ stärker verlagert ist. Beim Schall dagegen erscheint die Intensität von maßgebendem Einfluß: Der Ton mit der stärkeren Intensität zeigt die relativ geringere Verschiebung, bei gleichen Intensitäten sind beide Orte gleich stark verlagert. Im Taktilen sind die Verhältnisse zu labil und subjektiv unsicher, um Bestimmtes über die Einzellokalisation zu sagen.

Die *theoretische Auswertung*, die Scholz diesen Ergebnissen gibt, bewegt sich ganz in den Bahnen, die durch Köhler vorgezeichnet sind.

Als „Mindestfolgerung“ ergibt sich nach ihm (S. 269), „daß zwei im passenden Zeitintervall nacheinander und benachbart auftretende Erregungen in stärksten Funktionalzusammenhang kommen oder in ihm aufgehen“. Diesen Zusammenhang sieht nun Scholz mit Hartmann-Köhler in dem „Auftrieb der Erregungen aufeinander zu“ derart, „daß die dynamische Gesamtlage im optischen Sektor die zu weit auftretende Erregung schon unterhalb des „psychophysischen Niveaus auf die erste zutreibt und im Optimalfalle mit ihr verschmelzen lasse, so daß im psychophysischen Feld nur eine Stromsäule eintreffe, diese aber in Bewegung auf den „Normalort“ der zweiten Erregung zu, gemäß dem Abklingen der ersten und dem Überwiegen der zweiten Reizwirkung“ (S. 270).

Dann folgt die beobachtete *Verkürzung* der Bewegungsbahn unmittelbar, „wegen des Auftriebes der Erregung aufeinander zu, und weil auch die zweite Reizwirkung im allgemeinen zu schnell abklingt, um ihren ‚Normalort‘ ganz zu erreichen“.

Ebenso scheint Übereinstimmung zwischen Theorie und Tatsachen in bezug auf die *Größe der Verlagerung* der beiden Grenzpunkte zu

bestehen:¹ der *erste Punkt* wird nicht so stark verlagert wie der zu *zweit* erscheinende, da, wie Köhler sagt, „schon nach Analogie zu anderen Vorgängen zu erwarten ist, daß die Vereinigung der beiden Prozesse im wesentlichen durch Schiebung des zweiten erreicht werde. Dieser wird in die Bahn des ersten hineingerissen (!) und die eine entstehende Säule erreicht das psychophysische Niveau annähernd da, wo auch der Prozeß *A* allein (ohne Einwirkung von *B*) angekommen wäre.“

In bezug auf die *Streckenüberdehnung bei kleinem Abstand* ist allerdings das Ergebnis nicht von vornherein in der Theorie dargestellt, aber auch hier weiß wenigstens Scholz sich sehr einfach zu helfen (S. 271): „Beruht die Verkürzung des Endes der Bewegungsbahn darauf, daß der *B*-Prozeß seine Gleichgewichtslage nicht mehr erreicht, so ist von vornherein denkbar, daß die Verkürzung zurückgehen *muß* (!), wenn die Gleichgewichtslagen von *a* und *b* einander sehr nahe liegen und deshalb *b* einen kürzeren Weg hat, und nun weiter: „Es ist sogar möglich, daß der *B*-Prozeß *infolge der einmal vorhandenen Dynamik* (!) über seine Gleichgewichtslage hinauschießt.“

Es scheint demnach diese Erscheinung den Ansätzen Köhlers sich vollständig einzufügen, jene zu verifizieren.

Allein so einfach dürfte die Frage doch nicht abgetan sein.

Die Besonderheit der Lage, in der wir uns hier befinden, wird wieder klar, sobald wir sie messen an allgemeinen Anforderungen der Wissenschaftstheorie.

Kann danach anerkannt werden, daß in den Scholz'schen Versuchen eine echte Verifikation vorliegt? Und welche Bedeutung kann man überhaupt mit Recht der Köhler'schen Betrachtungsweise von jener „Dynamik“ der Stromfäden beilegen?

Beide Fragen beantworten sich im engsten Zusammenhang miteinander.

Gehen wir aus von den Scholz'schen Beobachtungen, so läßt sich zunächst feststellen, daß eben in den Tatsachen, in denen die Scholz-

¹ Wenn Scholz dabei von „Reizen“ spricht, die „verlagert“ werden (vgl. S. 271), so ist das psychologisch wie physiologisch unsauber gedacht; psychologisch gesprochen sind es wohl doch die *Eindrücke*, welche eine Verlagerung erleiden, gestaltphysiologisch müßte man von den Verlagerungen der einzelnen „Gestaltprozesse“, „Stromsäulen“ usw. sprechen.

sche Untersuchung über das hinausführt, was Köhler bekannt war, doch noch allerlei Schwierigkeiten verborgen liegen, selbst vorausgesetzt, daß wir uns zunächst einmal auf den Scholz-Köhlerschen Standpunkt stellen.

Vor allen Dingen bereitet da die Überdehnung der Strecken bei kurzem Punktabstand Schwierigkeiten. Selbst wenn wir zugeben wollen, daß man sich bei der Erklärung des Hinausschießens des zweiten Reizes beruhigen kann, wenn wir also vorläufig einmal das Zugeständnis machen, daß man sich etwas dabei denken kann, wenn dieser Erfolg auf die „einmal vorhandene Dynamik“ zurückgeführt wird — wie es zu einer Überdehnung auch im *Anfange* der Bewegungsbahn kommen könne, ist aus der Hypothese jedenfalls zurzeit, nicht abzuleiten.¹

Ebenso muß man zugeben, daß *die charakteristische Form der optischen Verkürzungskurve*, das graphische Bild der Abhängigkeit der Verkürzungen von den verschiedenen reizmäßig gebotenen Abstandswerten, *keineswegs ohne weiteres verständlich* ist. Wenn die Theorie die Frage vollständig bewältigen könnte, dann müßte sie das Auftreten eines scharfen und hohen Maximums der Verkürzung bei einem ganz bestimmten Abstandswert ergeben. Eine derartige Erklärung kann aber zweifellos die Theorie nicht leisten. Es ist gar nicht einzusehen, warum jene durch das Hinüberschießen „einmal vorhandene Dynamik“ — mit diesem merkwürdigen Wort ist offenbar das gemeint, was der Physiker mit „Wucht“, „kinetische Energie“, „lebendige Kraft der Bewegung“ bezeichnet — warum jene „Dynamik“ nicht in viel stärkerem Maße dann bemerkbar wird, wenn der durchlaufene Raum größer, die beteiligte Energiemenge stärker ist. Wenn schon ein Hinausschießen von *B* bei kleinen Abständen so erklärt werden soll, so darf man die Wirkung, die man hier ansetzte, nicht einfach vergessen, wenn man die Fälle mit größerem Abstand betrachtet, auch auf die Gefahr hin, daß man selbst merkt, daß eine „Erklärung“ so nicht möglich ist. Die Theorie erweist sich hier den Tatsachen nicht gewachsen.²

¹ Die Versuche betreffen nicht etwa ein dauerndes Hin und Her, sondern den Übergang $A \rightarrow B$.

² Ganz besonders scheint im gleichen Sinne die Unzulänglichkeit der Köhlerschen Theorie hervortreten auf akustischem und taktilem Gebiet. Scholz selbst lehnt hier theoretische Deutungsversuche ab, mit der charakteristischen Begründung: „Die Ergebnisse der . . . Versuche scheinen im Ganzen doch zu un-

Die Gründe für diese Unzulänglichkeit aber liegen tiefer; sie führen uns von der empirischen wieder mehr zur prinzipiellen Seite hin.

Wenn wir versuchen, uns näher klar zu machen, woran es liegt, daß für die Ableitung einer „Verkürzungskurve“ aus der Theorie überhaupt jeder Gesichtspunkt fehlt, dann werden wir den entscheidenden Punkt sehr bald herausfinden: Er liegt in der Art, wie das zweite Prinzip, das Prinzip des „Hinausschießens“, eingeführt wird, wie es zu dem ursprünglichen Erklärungsprinzip in Beziehung steht. Diese Einführung erfolgt offenbar rein ad hoc. Und weiter: irgendwie faßbar läßt sich ein Verhältnis der beiden Prinzipien nicht angeben; kein sachlicher Grund kann „von der Physik her“ angegeben werden, der im konkreten Fall entscheidet, ob nun „das Hinausschießen“ eintritt oder nicht. Die einzige Möglichkeit, irgendeinen Anschluß des zweiten Prinzips an das erste zu gewinnen, liegt offenbar in der Redeweise von der „einmal vorhandenen Dynamik“, ohne daß damit allerdings irgendwie ein Ansatz zu unserer Frage der Verkürzungskurve gegeben wäre.

Gehen wir von der Empirie zur prinzipiellen Beurteilung über, so zeigt sich, daß der entscheidende Gesichtspunkt, der dort maßgebend wird, bereits von uns hervorgehoben ist, denn wie mit dem Prinzip des Hinausschießens, so steht es grundsätzlich auch mit dem Prinzip des „Auftriebes von Stromlinien untereinander“.

Woher weiß denn Köhler etwas von einer solchen Wechselwirkung der Stromfäden? Was ist überhaupt mit all diesen Worten wie „dynamischer Zusammenhang“, „Auftrieb“ und dgl. sachlich gesagt? Bezeichnend sagt *Scholz*, daß „über die Natur des angenommenen ‚Auftriebes‘ nur erst Vermutungen vorliegen“. Wir glauben, daß man tatsächlich über diese „Natur“ nichts, aber auch gar nichts *Direktes* weiß. Doch genügt schon die Stellungnahme von *Schulz* dazu, um bereits die allerschärfste Kritik an Köhler zu begründen, denn es zeigt sich aus ihr, daß die Köhlerschen Erklärungsprinzipie

übersichtlich, als daß bereits eine theoretische Deutung in Frage käme.“ — Wenn man innerhalb der Schemata der Köhlerschen Theorie diesen Beobachtungen nahekommen will, so dürfte das in der Tat schwierig sein, denn die Versuche zeigen hier noch wesentlich verwickeltere Verhältnisse. War schon die optische Verkürzungskurve im Grunde unableitbar, so gilt das erst recht für diese komplizierten Abhängigkeiten; mit der einfachen „Dynamik“ der psychophysischen Prozesse als solcher dürfte man kaum auskommen.

selbst in der ganzen Theorie das dunkelste sind; der ganze Gedankengang Köhlers krankt daran, daß man hier das „Bekannte durch das Unbekannte“ erklären will.

Tatsächlich liegt natürlich in den Köhlerschen Ausführungen ebenso wie in denen von Hartmann jedenfalls nichts anderes vor, als eine reine ad hoc zurecht gemachte Konstruktion, welche es versteht, das zu Erklärende dadurch zu erfassen, daß einfach die in Frage kommenden Tatbestände in dem Ansatz bereits zugrunde gelegt werden.

So ist nicht verwunderlich, daß Scholz' Versuche auf Tatsachen führten, die von der Theorie sicher nicht erwartet worden waren; Köhlers „Erklärungsverfahren“ kann natürlich unmittelbar nur so weit reichen, wie die berücksichtigten Tatbestände gelten. — Der Ausweg aber, der sich für die bei Scholz aus der Tatsache der Überdehnung auftretenden Schwierigkeiten einstellt, zeigt wieder sehr deutlich, wie man sich im Rahmen solcher vagen Konstruktion sehr wohl zu helfen wissen kann, indem man eben einfach entsprechend den veränderten empirischen Befunden rein ad hoc analoge „Ergänzungen“ anzubringen weiß, vorausgesetzt allerdings, daß man überhaupt einmal wagt, mit derartigen Konstruktionen zu operieren. —

Man muß zu dem Schluß kommen, daß mit solchen etwas abenteuerlichen Konstruktionen der Boden der Wissenschaft endgültig verlassen ist — trotz der scheinbar gelehrten, allerdings inhaltlich unverständlichen Termini, in denen die Theorie Köhlers auftritt. —

Wir können nicht sagen, daß die Idee der Dynamik der Gestalten durch all diese Feststellungen etwas gewonnen hat.

Das Wort „Dynamik“ scheint durch alle bisher betrachteten Beobachtungen und Überlegungen nur noch nebelhafter und unbestimmter, seine Bedeutung beschränkt sich auf einige allgemeine Formeln, wie „Tendenz zur guten Gestalt“, und desgl. sowie auf seltsame physiologische Erwägungen; — eine wirkliche Klärung des Begriffs steht noch aus.

Zweites Kapitel

Die Gestaltdynamik als Erklärung für die höheren psychischen Prozesse

Die Idee von der Dynamik der Gestalten findet neben den bisher betrachteten Tatsachen der Wahrnehmungslehre ein ganz besonderes Feld für ihre Anwendung in den „höheren psychischen Prozessen“. Während diese von der „alten Psychologie“ in einem Gegensatz zu den Wahrnehmungsprozessen behandelt wurden, eben als „höhere“ Prozesse, versucht die Gestalttheorie, sie aus denselben Grundgedanken abzuleiten wie jene. Die Besonderheit dieser Prozesse kommt allein darin zum Ausdruck, daß es sich hier eben generell um Prozesse dynamischer Art handelt. Wir verfolgen genauer, wie dieser Gedanke im Bereiche des intellektuellen und des willensmäßigen Geschehens durchgeführt worden ist, im wesentlichen durch Koffka.

1. Die Theorie des intellektuellen Lebens

§ 54. *Denkpsychologie — die Theorie der „Denkgestalten“*

Die besondere Einstellung, welche die Gestalttheorie zur Denkpsychologie besitzt, ist charakteristisch für die Haltung der Gestalttheorie gegenüber allen höheren psychischen Vorgängen.

Die allgemeine Orientierung ist zunächst sehr einfach; die besonderen psychischen Gebilde, die in der Denkpsychologie zur Erörterung stehen, werden einfach charakterisiert als „Denkgestalten“. (Koffka 1925, S. 573 ff.)

Sie werden als Denkgestalten allerdings nur zunächst bezeichnet, „um sie von den schlichten Wahrnehmungsgestalten zu unterscheiden“. Der Ton liegt dabei ausgesprochen auf dem letzten Wortteil, um anzudeuten, daß „jene Scheidung ... keineswegs von grundsätzlicher Art“ sei, daß „sachlich ... Wahrnehmungs- und Denkgestalten aufs engste zusammenhängen, daß prinzipiell zwischen ihnen Identität herrscht“.

Diese Annahme der Identität wirkt sich aber nun sehr prägnant aus, wenn es sich weiter um die Frage handelt, zu untersuchen, in welcher Weise im Bereich der denkpsychologischen Phänomene sich Gesetzmäßigkeiten bestimmen lassen; da heißt es kurz: „Da es

sich um Gestalten handelt, so gelten“ — sehr einfach — „alle früher abgeleiteten Gestaltgesetze“. Man sieht, das Problem der Denkpsychologie existiert im Grunde genommen für die Gestalttheorie nicht; denn durch die einfache Feststellung, daß es sich überall um Gestalten handele, werden ja grundsätzlich alle weiteren theoretischen wie experimentellen Fragen abgeschnitten. Mit jener Feststellung ist im Grunde alles erledigt.

Allerdings muß Koffka offen zugeben, daß eine nähere Bestimmung jener „Denkgestalten“ noch keineswegs in irgendeiner Weise gelungen ist: „Es ist eine Aufgabe, die als psychologisches Problem wesentlich noch Aufgabe ist, die Grundtypen der Denkgestalten wie die Wahrnehmungsgestalten herauszuarbeiten“, aber das stört ihn offenbar bei seiner Aufstellung gar nicht, obgleich dann vielleicht doch die Berechtigung dazu, so ohne weiteres jene Annahme der Identität zu machen, recht in Frage gestellt erscheinen kann.

Die Argumente, die Koffka selbst für diese Identität anführt, dürften jedenfalls vor einer Kritik kaum standhalten.

So sieht er z. B. eine Begründung für seine These von der Verwandtschaft der Denkgestalten mit räumlichen Gestalten — „in den räumlichen Schematen, die viele Menschen beim Denken benutzen“; er sagt: „Daß die Denkaufgaben von sich aus solche Schemata hervorrufen, beweist, daß ihre Gestalteigenschaften denen der Denkaufgabe selbst konform sind“. Wenn jedoch Koffka etwas genauer die bekannten Arbeiten von G. E. Müller berücksichtigt hätte, so hätte er merken müssen, daß es in vielen Fällen gar keinen Sinn hat, hier von einer „Konformität“ zu sprechen, ferner hätte er bei kritischer Haltung beachten müssen, daß solche „Konformität“, wenn sie existiert, noch keineswegs auf „Identitäten“ zurückgeführt werden braucht. Er wäre auch kaum um genauere Betrachtung jener „Konformität“, d. h. um bestimmte logische Fragen, herumgekommen.

Ebenso steht es bei einem zweiten Argument. Er meint, es ist „bei vielen Gestalten gar nicht klar, ob sie als Wahrnehmungs- oder als Denkgestalten bezeichnet werden sollen“ und folgert daraus ihre Identität.

Diese Behauptung ist natürlich nur dann möglich, wenn man sich von vornherein grundsätzlich auf den gestalttheoretischen „Identitätsstandpunkt“ stellt. Berücksichtigt man unbefangen die Ergebnisse der Forschung (vgl. Bühler, Ach), so wird man zugestehen müssen, daß doch jedenfalls die *prägnanten* Formen von „Wahrnehmung“

und von „Denken“ sehr deutlich geschieden sind, und daß es die Aufgabe der Psychologie ist, aus derartig prägnanten Fällen heraus eine soweit durchgeführte Bestimmung der Charakteristik beider Phänomene auf Grund der Tatsachenanalyse zu gewinnen, daß die *grundsätzliche* Möglichkeit der Scheidung beider Seiten gesichert erscheint.

Das eigentliche Motiv aber, das hinter der Charakterisierung der Denkvorgänge als Gestalten steht, ist mit all dem noch nicht berührt; es ist die Frage der Sinnhaftigkeit des Denkzusammenhangs, die hier entscheidend in den Vordergrund tritt. Erst mit dieser Frage enthüllt sich der eigentliche Grund, weshalb Koffka den Gestaltgedanken als einen den Tatsachen angemessenen betrachten kann: Durch den Gestaltbegriff soll das Sinnhafte von vornherein als etwas Ursprüngliches mit in die Grundansätze hineingenommen worden sein.

In der Tat erscheinen damit ganz neue Zusammenhänge in der Erörterung; die Denkpsychologie erscheint in einer eigentümlichen Weise vereinfacht und anwendungsfähig. Man kann vom Standpunkt der Gestalttheorie aus die Tatsache, daß zwischen den Begriffen, wie sie die Logik untersucht, Sinnbeziehungen bestehen, nicht als ein unerhört neues und fundamentales Problem betrachten, sondern der „Identitätsstandpunkt“ kann noch weiter ausgedehnt werden: Die logischen Zusammenhänge sind Zusammenhänge der Gestalt, sie sind Gestaltgesetzen unterworfen in demselben Sinne, in dem die realen Denkprozesse Gestaltgesetzen unterworfen sind: „Bei dem alten Gegensatz zwischen den zufälligen beliebigen Realgesetzen unterworfenen Denkvorgängen und den vernünftigen Sinngesetzen unterworfenen Begriffen kann es nicht mehr bleiben“, vielmehr „es besteht auch hier im Grunde eine Identität, denn auch das reale Leben ist nicht sinnlos, reale Denkgebilde entstehen selbst nach in sich sinnvollen Gesetzen“ (S. 574).

Koffka ist auf diese Konsequenz besonders stolz; er meint, hier sei zum ersten Male ein Weg gezeigt, wie man von der „erklärenden Psychologie“ her doch die Tatsache der Sinnhaftigkeit voll erfassen könne, und er glaubt so den Ausgleich zwischen „verstehender Psychologie“ und „erklärender Psychologie“ vollzogen zu haben.

Es ist indes die Frage, ob man dem Problem der Sinnhaftigkeit unseres Denkens dadurch gerecht wird, daß man konstatiert, es sei überhaupt kein Problem, es sei in letzten und selbstverständlichen Tatsachen der Struktur unseres seelischen Lebens aufzulösen. Wenn

wir diese Auffassung zugrunde legen, dann bedeutet das nichts Geringeres, als daß wir das Problem des Sinnhaften, der Sinnbezogenheit im Grunde genommen aus unserer Betrachtung überhaupt ausschalten. Der Zusammenhang, den wir als sinnhaft bezeichnen, wird dann einfach als ein Gegebenes und letztlich nicht weiter zu Verstehendes hingenommen. Es handelt sich dann in allem, was wir erleben, einfach um eine direkte Abbildung aus dem physikalischen Physiologischen her.

Betrachten wir indes das, was mit dem Begriff der Gestalt primär im ursprünglichen Aufbau der Theorie gemeint ist, so entsteht die Frage, ob man wirklich von jenen Ansätzen her diese Idee, daß das Sinnhafte unmittelbar erklärt sei, als begründet ansehen kann.

Nehmen wir unseren Ausgang von der physiologischen Theorie in der Art, wie Köhler Gestaltzusammenhänge „von der Physik her“ aufzubauen versucht, so werden wir sagen müssen, daß von hier aus irgendein Weg zu dem, was man mit dem Wort Sinnzusammenhang meint, nicht gefunden werden kann.

Ebensowenig ist ein solcher Übergang möglich von dem deskriptiv-funktionellen Gestaltbegriff Koffkas und Wertheimers her, dessen Kriterium, eben jenes Prinzip, daß „das Ganze mehr als die Teile“ sei, *lediglich zunächst eine formale Beziehung* ontologischer bzw. logischer Art zwischen dem Ganzen und den Teilen festlegt; wenn man auch das Kriterium in dem, was man Sinnzusammenhang nennt, wiederfindet, so ist damit noch keineswegs irgendwie die Möglichkeit gegeben, nun das, was wir einen Sinnzusammenhang nennen, so voll auszuschöpfen. Es handelt sich *in dem Problem des Sinnzusammenhangs* nämlich wesentlich nicht um formale Fragen, sondern um *Fragen des Gehalts*.

Wenn man also meint, mit dem Gestaltprinzip ohne weiteres das Problem des Sinnhaften gelöst zu haben, so liegt darin nichts als eine einfache Erschleichung, eine Erschleichung, die nur dadurch möglich wird, daß mit dem Wort Gestalt in unserem gegenwärtigen Denken tatsächlich unformuliert viel mehr mitschwingt als zunächst im Rahmen der Gestalttheorie durch das Wort gedeckt wird. Es ist eine einfache Äquivokation, die zu jenen Interpretationen verführt hat.

Mit Recht betont dementsprechend auch Jaensch 1923, daß sich tatsächlich der Gestaltbegriff der Gestalttheorie an dieser Stelle als durchaus unhomogen erweist, daß sein Gehalt in zwei ganz ver-

schiedenen Richtungen gesucht werden muß: „Die Physik soll die Gestalt wissenschaftlich legitimieren“, während ihr „numinoser Schimmer aus einer ganz anderen Lebenssphäre stammt“ (Jaensch S. 166).

Wir müssen demgemäß daran festhalten, daß das Problem der Sinnhaftigkeit, das Problem des geistigen Zusammenhangs, demnach keineswegs einfach durch Unterordnung unter das Schlagwort „Gestalt“ als gelöst gelten kann; Jaensch (1923) hat den Gegensatz, der hier tatsächlich besteht, auf eine amüsante Formel gebracht, indem er darauf hinweist, „daß eine Gestalt z. B. auch häßlich sein kann“.

Wenn die Gestalttheorie auf ihre vermeintliche Lösung des Sinnproblems sogar noch besonders stolz ist, so können wir darin nur einen Beleg dafür sehen, wie ungeklärt die Gestalttheorie in bezug auf ihren gedanklichen Gehalt ist. Jene Verwischung der Grenzen zwischen logischen und psychologischen Problemen darf nicht als eine besondere Leistung der Gestalttheorie bewertet werden, sie ist vielmehr ein Beweis dafür, zu welchen undurchdachten Konsequenzen die Gestalttheorie verführen kann.

§ 55. Die Dynamik der Denkabläufe und ihre Gesetze im einzelnen

Die Koffkasche Denkpsychologie geht nun allerdings über die bisher betrachteten allgemeinen Bestimmungen der „Denkgestalten“ in ganz bestimmter Richtung noch hinaus; sie versucht genauer die *Denkabläufe* in ihrer Gesetzlichkeit zu erfassen und behandelt so das Problem, das den eigentlichen Gegenstand der modernen Denkpsychologie ausmacht.

Sie behandelt dies Problem in einfacher Durchführung der gestalttheoretischen Prinzipien und scheint dabei alle Fragen von diesem Ansatz her ohne weiteres und zwar anscheinend völlig deduktiv lösen zu können.

Die Gesetzlichkeit der Denkabläufe im einzelnen steht, wie festgestellt wurde, unter der Voraussetzung, daß es sich hier um Gestalten handelt, und daß infolgedessen alle Gestaltgesetze als solche Geltung haben müssen. Im Prinzip steht daher hinter den Koffkaschen Ausführungen die Einstellung, daß im Grunde genommen die denkpsychologische Theorie bereits festgelegt erscheint und im einzelnen keine neuen Momente zu berücksichtigen sind.

Wenn Koffka noch im einzelnen zu Ausführungen über die in Frage kommenden Gestaltgesetze geht, so muß festgehalten werden, daß es sich dabei lediglich um Illustrationen handelt; in diesem Sinne geht Koffka noch auf das „Gesetz der Schließung“, und zwar aus dem Grunde, weil nach seiner Theorie dieses Gesetz den Kern der denkpsychologischen Problemstellung überhaupt deckt.

Er fragt: „Was macht die Aufgabe zur Aufgabe, die Frage zur Frage“ und er löst dieses Problem, indem er den Begriff des „unfertigen Denkbildes“ einführt. Er spricht von „Denkgestalten mit Lücken“ und behauptet dann: „Von der Gestalt gehen starke Tendenzen zur Schließung dieser Lücken aus.“

Die Einfachheit der gestalttheoretischen Denkweise kann keine schlagendere Illustration erhalten als diese „Erklärung“.

„Was macht die Frage zur Frage?“ — „Die Frage verlangt... von sich aus nach und treibt zu der Lösung.“

Man muß gestehen, daß doch wohl keineswegs sachlich mit diesen Darlegungen irgend etwas gewonnen ist. *Wie* es kommt, daß ein bestimmter Gedanke Aufgabecharakter besitzt, kann natürlich damit auf keinen Fall als geklärt angesehen werden. Wenn man meint, so irgendwie wissenschaftlich weiter zu kommen, so muß demgegenüber wie schon so oft in unserer Kritik darauf hingewiesen werden, daß hier nichts anderes vorliegt, als ein glatter *Circulus vitiosus*.

Diese Situation ändert sich auch nicht, wenn man sieht, wie sich der Gedankengang bei Koffka weiter entwickelt.

Über den Begriff des „unfertigen Denkgebildes“ hinaus, das eben durch jene „Tendenz zur Schließung“ charakterisiert ist, führt der speziellere Ansatz, den Koffka für den eigentlichen Mechanismus des Lösungsprozesses bereitsetzt; und zwar ist dieser Mechanismus des Lösungsprozesses im eigentlichen Sinne festgelegt durch das Gesetz der „Gestaltergänzung“: „Jedes Glied einer Gestalt hat die Tendenz, sich zur ganzen Gestalt zu ergänzen, wobei die Schärfe des Umrisses und die Gliederung noch ganz dahingestellt bleibt“ — in voller Analogie mit den Verhältnissen bei unvollständigen Wahrnehmungsgestalten.

Wir fragen, was ist damit gewonnen — und was beweist das für die Gestalttheorie? In bezug auf die zweite Frage brauchen wir nur darauf hinzuweisen, daß dies Gesetz der Gestaltergänzung tatsächlich völlig identisch ist mit dem von Selz aufgestellten Gesetz der

Komplexergänzung — der Gehalt dieser Aufstellung kann also keineswegs so eng mit der Gestalttheorie verbunden sein, daß man aus ihrem Zutreffen auf die Gültigkeit der Theorie schließen könnte — dazu ist alles zu unbestimmt.

Erinnern wir uns weiter in bezug auf die Frage, was damit gewonnen sei, insbesondere an das, was wir zu Fuchs' Darlegungen über den Gestaltergänzungsmechanismus sagen mußten, so werden wir mit diesem einfachen Schema nicht zufrieden sein können.

Die Gestaltergänzung als Grundgesetz der Denkpsychologie ermöglicht es nun aber Koffka, in einer anscheinend prägnanten Weise eindringlich zu machen, daß man tatsächlich die Gestaltkategorie (natürlich im Sinne der Gestalttheorie) auf die Denkprozesse anwenden muß: „Man darf nicht einfach sagen, jedes Vorstellungselement hat diese Tendenz; denn es kommt darauf an, daß das Phänomen, von dem die Ergänzung ausgeht, schon an sich den Charakter trägt, den es als Glied der Gestalt gehabt hat. Es ist von vornherein falsch, zu fragen: Welche Reproduktion wird die Vorstellung (das Wort) *Holz* hervorrufen? Denn Holz ist nur als Laut ein und dasselbe, phänomenal kann es unzählig Verschiedenes sein, und je nachdem wird sich die Gestaltergänzung wirksam machen: Entweder zum ‚Phantasmus‘ und den übrigen Werken des Dichters oder zu Joh. Schlaf oder zum Kaminfeuer und desgleichen. Es ist aber nicht so, daß Holz oder Heizmaterial des Johannes Schlaf reproduzieren könnte, mag diese Vorstellung auch durch andere Kräfte noch so nahegelegt sein. Will man den Gedankengang eindeutig beeinflussen, so kommt es zuerst darauf an, ein Phänomen als Glied eines bestimmten Gebildes eindeutig festzusetzen, nicht aber summativ viele Hilfen der Reproduktion zu schaffen.“

Kommt hier nun tatsächlich ein besonderes Moment hinzu, das zwingend auf die Gestalttheorie hinweist?

Es ist nötig, zur Klärung dieser Frage auf unsere letzten Erörterungen zurückzugreifen, welche das Problem des Sinnzusammenhangs betreffen; denn in den fraglichen Tatbeständen handelt es sich ja eben um die Frage, wie es kommt, daß der Gehalt eines „Elements“ erst im Sinnzusammenhang als Ganzem bestimmt ist.

Wenn wir feststellen mußten, daß nur eine ganz äußerliche Verbindung überhaupt die Tatsache des Sinnzusammenhangs mit der Gestalttheorie konfundieren läßt, so wird hier noch Bestimmteres zu sagen sein: In der einfachen Unterordnung unter die Gestaltkategorie

wird man kaum eine zureichende „Erklärung“ dafür finden, *wie* denn der Ablauf jeweils sich vollzieht. Hier ist eine feinere Analyse nötig. Das Problem der Determination, des geordneten Ablaufs darf nicht einfach mit Stillschweigen übergangen werden.

Berücksichtigen wir nun hier gar die Form, in der Koffka diese Probleme glaubt lösen zu können, so werden wir zu einer noch entschiedeneren Stellung gelangen müssen.

Es ist bezeichnend, daß Koffka glaubt, einfach durch Einführung einiger weniger theoretischen Kategorien Probleme lösen zu können, um die sich die experimentelle Forschung seit fast zwei Jahrzehnten bemüht.

Sofern die Schlagworte Gestalt, Gestaltergänzung, Gestaltgesetzlichkeit hier eine Lösung vortäuschen, wo tatsächlich noch ungelöste Probleme vorliegen, werden wir die Einführung dieser Kategorien als geradeswegs schädlich ansehen müssen.

Der Übergang zum Gestaltdogmatismus solcher Art ist das Ende der psychologischen Forschung.

§ 56. *Die Stellung des produktiven Denkens in der Gestalttheorie*

Wenn in der bisher betrachteten Theorie der Denkabläufe wesentlich die Gestalttheorie dogmatisch auftrat, so scheint es, als ob in dem Bereich, in dem sie vom „produktiven Denken“ redet, eine wesentlich mehr empirisch gerichtete Behandlungsweise vorliegt. Die Ausführungen Koffkas zu dieser Seite der Sache schließen sich nämlich an Köhlers Schimpansenversuche und an Wertheimers Darlegungen über die psychologischen Prozesse bei einfachen Schlüssen an.

Es ist die Frage, ob durch diese konkretere Betrachtungsweise die Ergebnisse der Erörterung besser fundiert sind.

An erster Stelle müssen wir von neuem, wenn auch mit möglichster Kürze, auf die Anthropoidenversuche von Köhler eingehen, die bei Koffka als prägnantes Beispiel dafür auftreten, wie „eine neue Denkgestalt kapiert“ wird.

Koffka betrachtet wesentlich den „Stockversuch“ Köhlers, bei dem es darauf ankommt, daß die Affen zur Werkzeugbenutzung gelangen.

„In einem Käfig steht ein dürre Baum, vor diesem Käfig, über Armeslänge entfernt, liegt eine Frucht. Wir lassen einen Schimpan-

sen in den Käfig. Was wird er tun? Nun sobald er die Frucht bemerkt, wird er ans Gitter eilen und hinauslangen. Vergeblich. Was wird nun beginnen? Tiere, die gewöhnt sind, Früchte mit einem Stock heranzuziehen, werden jetzt unherlaufen und einen Stock suchen, auch dies ist vergeblich. Was nun? Ein Tier wird die Sache aufgeben, wird sich etwa am Fuße des Baumes niederlassen und sehnsüchtig nach der Frucht blicken. Ein anderes dagegen wird plötzlich auf den Baum zulaufen, einen Ast abbrechen und damit die Frucht heranholen.“ (S. 578).

Die Koffkasche Interpretation nun dieses Befundes ist typisch für die ganze Sachlage: Koffka sagt: „Die Leistung besteht . . . darin, daß der ‚Ast‘ zum ‚Stock‘ wird, daß ein Ding, das Glied einer sehr festen Gestalt ist (des Baumes), sich aus dieser herauslöst, um in eine andere Gestalt (Brücke zur Frucht) hineinzuspringen. Wir haben hier eine typische Neuleistung“ . . . Und zwar: „Eine offene Gestalt, der Weg zur Frucht, holt sich ihre Schließung aus einer anderen geschlossenen Gestalt, und das geschieht dadurch, daß ein Glied dieser Gestalt einen Umwandlungsprozeß erfährt. Die Hauptleistung ist hier dieser Umwandlungsprozeß. Ist er gelungen, so vollzieht sich alles weitere auf Grund der schon bestehenden Gestalt (Stockgebrauch) von selbst . . .“ Die „neue Denkgestalt“ ist „kapiert“.

Was ist mit einer solchen Interpretation geleistet?

Sie scheint uns nichts zu bedeuten als bloß eine rein formale Beschreibung der Umwandlungen, welche die Teilgebilde bei der Lösung in bezug auf ihren Bedeutungsgehalt innerhalb des ganzen Zusammenhangs durchmachen. Und zwar ist es wirklich *nicht mehr als eine bloß äußerlich formale Umschreibung* auf Grund der Gegenüberstellung der „Sinnstruktur“ vor und nach der Lösung.

Diese Umschreibung wird allerdings so dargestellt, als ob sie irgendwie doch einen direkten positiven „Erklärungswert“ haben könne: dadurch, daß von dem „Prozeß der Schließung“ gesprochen wird, der offenbar ja irgendwie als dynamischer Prozeß gedacht wird. Daß damit aber das „wie“ des Denkprozesses nicht getroffen sein kann, ist klar; wir können nicht anerkennen, daß damit irgend etwas gesagt ist.

Tatsächlich liegt der Schwerpunkt der hier in Rede stehenden Koffkaschen Erwägungen noch an einer anderen Stelle; er betont selbst, daß diese Schließung sich dadurch vollzieht, daß „ein Glied

der Gestalt einen *Umwandlungsprozeß* erfährt“. Mit dieser Feststellung indes ist leider schon wieder alles am Ende, an sich ist aber damit gerade noch nicht viel gesagt. Die Fragen, auf die es eigentlich ankommt, sind doch sehr *bestimmte*: *Wie* kommt dieser Umwandlungsprozeß zustande? *Wie* kommt es, daß gerade dieser Umwandlungsprozeß eintritt und nicht irgend etwas anderes? bzw. noch bestimmter gefragt, wie hängt dieser „Umwandlungsprozeß“ mit den Gestalten überhaupt zusammen?

Auch auf diese Fragen stecken irgendwie Antworten in den Koffkaschen Ausführungen, aber sie sind sämtlich sehr eigentümlich und seltsam.

In bezug auf die letzten beiden Fragen ist die Antwort enthalten in dem Terminus „offene Gestalt“; was wir mit diesem Begriff anfangen können, haben wir schon skizziert.

Die eigentliche Hauptfrage, *wie* denn überhaupt das Eintreten des Umwandlungsprozesses gedacht werden solle, *wie* es komme, daß jener Prozeß einmal einsetze, ein andermal nicht, gibt's eine neue Antwort: Es müssen in dem einen bzw. in dem anderen Fall „die Systembedingungen des Tieres selbst anders gewesen sein“! (S. 578). Es kann kein Zweifel sein, daß damit natürlich im Grunde die Erklärung völlig aufgehoben ist. Was heißt „Systembedingungen des Tieres“? Gerade sie zu analysieren, ist die eigentliche Aufgabe. Ihre Analyse aber ist in der Gestalttheorie völlig abgeschnitten. Denn für die Gestalttheorie sind sie entweder „die relativ variablen bedingenden Faktoren im Nervensystem...“, als solche niemals konkret bestimmbar, oder aber sie bestehen in der „readiness to carry out a certain structural process“, in dem Vorhandensein gerade *der* „Gestalt dispositionen“, die dem Erfolg entsprechen, die also jeweils *ad hoc* eingeführt werden müssen; sie sind also ohne jeden konkreten Erklärungswert, nur berufen, eine Lücke im gestalttheoretischen System zu „verschmieren“, um in Koffkas Terminologie zu bleiben (vgl. S. 576). Die vage Zurückführung auf den „Umwandlungsprozeß“ kann also nicht zu einer befriedigenden Theorie des schöpferischen Denkens führen.

Vielleicht prägnanter kann man eine Auswertung des produktiven Denkens im Sinne der Gestalttheorie bei Wertheimer erwarten, in jener Arbeit 1920, die sich damit beschäftigt, eben diesem produktiven Denken in einer Analyse des *modus barbara* (SaM, MaP, SaP) nachzugehen.

Sehen wir von allem Beiwerk an Beispielen usw. ab, so läßt sich das Wertheimersche Ergebnis in einem kurzen Gedankengang zusammenfassen:

Noch nicht „das bloße gleichzeitige Haben der beiden Prämissen gibt die conclusio“ — es kommt dann noch hinzu „ein merkwürdiges Einschnappen“, „Ineinanderkippen“.

Für dies „Kippen“ gibt Wertheimer ein Schema.

„In $S \rightarrow P$ ist der Gegenstand als Sm_1 gegeben, bekannt gesetzt; von Sm_1 ist kein direkter Weg zu P da... — ich kann die Frage einer $?P$... nicht beantworten;

aber: der Gegenstand erweist sich als in Sm_2 ‚unzentrierbar‘ und von Sm_2 ist aP konstatiert oder besser konstaterbar.“ (S. 17.)

Und zwar handelt es sich dabei um ganz „bestimmte formale Momente“ — ganz so, wie Ro.

„Das Entscheidende geschieht in manchen Fällen oft schon bei einer (tauglichen) *Herausfassung*: Bestimmte Momente in S werden herausgehoben, in den Vordergrund gerückt.

Bei anderen vollzieht sich das Entscheidende in einer besonderen *Zusammenfassung* von Elementen ...

Bei wieder anderen mag prägnant von *Zentrierung* gesprochen werden, wo es darauf ankommt, von welchem Teil aus die anderen geordnet erscheinen ... — Und die Zentrierung führt zum Eindringen in den Sachverhalt, zur *Erfassung eines bestimmten inneren Strukturzusammenhangs* des Ganzen, zum Erfassen innerer Notwendigkeiten.“ (S. 18/19.)

In dieser Tatsache, daß charakteristische *formale* Momente bestimmend erscheinen, liegt das Besondere der Wertheimerschen Auffassung. Von hier aus setzt Wertheimer seine Auffassung in Gegensatz zu der bisherigen Meinung, insofern „bislang solche Leistungen wesentlich der ‚Phantasie‘, dem ‚Zufall‘, der ‚genialen Intuition‘ zugewiesen“ wurden (S. 18). Von hier aus auch ergibt sich der Zusammenhang mit dem Gestaltproblem: Es handelt sich in allen diesen Fällen nach Wertheimer um „Strukturoperationen von größter Bedeutung“ (S. 18).

Aber ist dieser Zusammenhang mit dem Gestalt- bzw. dem Strukturproblem nun denn auch schon ohne weiteres ein Zusammenhang mit der Gestalttheorie? Wenn auch die Gestalt-, die Strukturkategorie sehr wohl auf die hier in Frage kommenden Prozesse und Phänomene paßt, — es kann nicht zugegeben werden, daß der Ge-

staltbegriff, den die Gestalttheorie prägnant zugrunde legen muß, hier eingesetzt werden darf, daß also hier ein Prüfstein für die Tragfähigkeit der gestalttheoretischen Ansätze gegeben ist.

Wertheimer selbst begnügt sich jedenfalls mit der rein immanenten Analyse der von ihm gegebenen Beispiele, gibt in theoretischer Beziehung nicht mehr als das oben Zitierte; einen Zusammenhang mit seiner Gestalttheorie sieht er offenbar schon in der Tatsache, daß das Wort „Gestalt“, „Struktur“ hier Verwendung finden kann, den Anschluß an die gestalttheoretische Begriffsbildung versucht er nicht, er kann ihn auch gar nicht versuchen, da die entscheidende Entwicklung damals noch gar nicht vollzogen war.

Prüfen wir unsererseits, wie es beim jetzigen Stand der Gestalttheorie mit diesem Zusammenhang steht, so werden wir nicht zugeben können, daß jene Aufstellungen wirklich in die Reichweite der gestalttheoretischen Ansätze fallen. Jedenfalls, weder von der Gestaltphysiologie her, noch auf Grund der Gesetze der Gestaltdynamik läßt sich ein Zugang zu diesen Erscheinungen geben.

Man könnte natürlich meinen, daß vielleicht doch vom letzten her theoretisch eine Anknüpfungsmöglichkeit besteht, insofern eben die Gestaltgesetze, so wie sie im übrigen vorliegen, ja nicht den Anspruch der Vollständigkeit und Abgeschlossenheit erheben, insofern dann also eben hier neue Beispiele für Gestaltgesetzlichkeiten aufgedeckt sind. Aber man kann nicht verkennen, daß dann hier die Lage genau so ist, wie bei unserer Prüfung der 1923 von Wertheimer aufgestellten Gestaltgesetze. (S. oben S. 112 ff.) Auch hier muß man fragen, wie, unter welchen Bedingungen denn diese und diese formalen Bestimmtheiten der Struktur entstehen, von welchen Umständen es abhängt, daß das Ergebnis so, in solcher Richtung sich herausbildet. Mit den formalen Ergebnissen Wertheimers ist das eigentliche Problem nicht einmal gestreift. Vergleicht man mit ihnen z. B. die Art, wie Selz seine denkpsychologischen Analysen gibt, so muß man sagen, daß die Gestalttheorie doch reichlich früh mit den wirklichen Fragen fertig wird.

Wenn Wertheimer unmittelbar auf Grund der Tatsachen, daß eben hier „Strukturoperationen“ vorzuliegen scheinen, mit der Einordnung in den gestalttheoretischen Zusammenhang diese Fragen für geklärt halten sollte, so liegt darin eine Unklarheit über den Gehalt der gestalttheoretischen Ansätze, dieselbe Unklarheit, die wir oben gelegentlich der allgemeinen Frage nach dem Problem der

Sinnhaftigkeit aufdecken konnten, so verdienstvoll andererseits die Bemerkungen Wertheimers im einzelnen auch sind.

2. Die Psychologie des reaktiven Verhaltens

Die gestalttheoretische Psychologie des reaktiven Verhaltens stellt in spezifischer Weise die Auswirkungen der Idee von der Dynamik der Gestalten her.

Verfolgen wir im einzelnen nach Koffka 1925 die Ansätze, die hierzu gemacht sind, — man kann sicher hier nur von Ansätzen sprechen — so ergibt sich die Notwendigkeit, die Erörterung um einige Hauptprobleme zusammenzuschließen.

Diese Probleme bestimmen sich hauptsächlich durch die Art, wie man in diesem Bereiche der Psychologie den Gegensatz der Gestalttheorie gegen die „alte Psychologie“ darzustellen versucht. Die charakteristische Entscheidung wird schon in einer allgemeinen Orientierung gefällt, die das Verhältnis der Wahrnehmungsseite zum Willensmäßigen festlegt.

„Wir haben bisher fast durchweg so geredet, als ob der Organismus bloß aus einem Sensorium, Sinnesorgan und Gehirn bestünde. Wäre das so, so wäre er rettungslos den Angriffen der Natur ausgesetzt. Aber der Organismus hat noch Glieder und Muskeln, die vom Zentralorgan regiert werden, und die ständig eine Veränderung des Individuums im Verhältnis zu seiner Umwelt bewirken. Ich kann davonlaufen oder angreifen. Was ich tue, ist davon abhängig, was in meiner phänomenalen Welt vorgeht.“ (S. 583.)

„Das Handeln hängt vom Wahrnehmen und Denken ab, aber auch umgekehrt das Wahrnehmen vom Handeln, denn durch meine Handlungen ändere ich ja meine Wahrnehmungen. Hier besteht engste Wechselwirkung, es ist eine künstliche Zerlegung, wenn man diese Gebiete voneinander trennt; in Wahrheit hängen sie zusammen, nicht so wie zwei Balken, die man durch einen Strick verbunden hat, sondern ebenso wie Arme und Beine, d. h. sie gehören alle zum großen Ganzen.“ (S. 583.) Und zwar haben sie als Ganzes in ihrem Aufeinanderbezogensein ganz spezifischen Gestaltcharakter eben in der Art, wie sie zusammenhängen.

Wie man dazu kommt, den Zusammenhang in dieser Richtung zu interpretieren, das wird zutiefst erst beim Rückgang auf Köhlers physiologische Theorie verständlich. Hier läßt sich die In-Eins-

Setzung zwischen Handeln und Wahrnehmen, die Koffka verlangt, in charakterischer Weise aus dem Ansatz heraus entwickeln.

Denken wir nämlich Köhlers Ansatz zu Ende, so ergibt sich, wie mir scheint, folgender Sachverhalt: Eine physiologische Gestalterregung, angeregt durch die objektive Reizsituation, sich als einheitliches physisches System von der Retina durch den gesamten „optischen Sektor“ bis zur Sehrinde hin erstreckend, braucht in diesem Bezirk nicht als geschlossen zu gelten; vielmehr: die Erstreckung dieser Gestalterregung kann weitergehen, hinüber in den „motorischen Sektor“, in dem sie sich direkt in der Handlung auswirkt — derart, daß man den gesamten Erregungsablauf als eine einzige in sich zusammenhängende physiologische Gestalt auffassen darf, die sich als einheitliches, in sich nach Gestaltgesetzen geregeltes Strukturgeschehen im optisch-motorischen Gesamtsektor ausbreitet (ohne daß es eigentlich Sinn hätte, den optischen Sektor vom motorischen abzutrennen).¹

Damit ist natürlich die „Einheit“ von Wahrnehmen und Handeln in radikalster Weise postuliert, — in einer Weise, die gleichzeitig deutlich erkennen läßt, daß in gestalttheoretischer Denkweise das im Ablauf eines Willensprozesses phänomenal Erlebte sachlich bedeutungslos ist, als ein reines Epiphänomen angesehen werden muß.

In der Analyse des wirklichen Handelns ist mit einem solchen Schema natürlich nichts Konkretes anzufangen. Sie wird, wie das auch bei Koffka ausschließlich geschieht, ihren Ausgang dem konkreten Fall näher nehmen müssen. Immer aber bleibt jene Bindung von Wahrnehmen und Handeln, wie wir sie eben in ihrer tieferen Wurzel aufgedeckt haben, von zentralster Bedeutung, auch wenn sie nicht unmittelbar in dieser prägnanten Weise markiert hervortritt; sie tritt hier in Funktion, insofern als sie ein besonderes Moment des Zusammenhangs zwischen Reiz und Reaktion deckt, das von der „alten“ Theorie nach Meinung der Gestalttheoretiker nicht erfaßt wurde: die Tatsache der Sinnhaftigkeit in diesem Zusammenhang. Und eben die Tatsache, daß jene gestaltmäßige Bindung diese Sinnhaftigkeit voll zu decken scheint, veranlaßt Koffka, seiner gestalttheoretischen Interpretation eine ausgesprochene Überlegenheit gegenüber der „alten“ Auffassung zuzuschreiben.

In der „aggregativen“ Interpretation der gesamten „alten Psychologie“ spielt nach ihm entsprechend dem letzten Zitat die Bindung

¹ s. Einzelbeispiele im folgenden Paragraphen.

„wie durch einen Strick“ eine ausschließliche Rolle — er betont, daß „mindestens für die Reflexe durchaus diese Annahme allgemein gemacht wurde und in der streng mechanistischen Theorie schließlich für alle, auch die höchsten Handlungen.“ — Während in dieser Betrachtung überall „der Zusammenhang äußerlich, sinnfremd, durch angeborene oder infolge von Wiederholungen erworbene Bahnen bestimmt“ gelten muß, scheint für Koffka die große Leistung der Gestalttheorie im Felde der Willensprobleme, daß für sie in bezug auf die Sinnhaftigkeit der Zuordnung von Reiz und Reaktion keine Schwierigkeiten bestehen. Darin sieht er einen ganz besonderen Erfolg, einen entscheidenden Fortschritt in der psychologischen Theoriebildung überhaupt; denn er meint, daß auf diesem Wege die wissenschaftliche Situation in der Psychologie grundlegend verändert sei insofern, als er hier die Trennung zwischen einer „verstehenden Psychologie“, welche jenen Sinnbeziehungen gerecht zu werden versuche, und einer „erklärenden Psychologie“, welche von sich aus keinen Übergang zu den Phänomenen des Sinnhaften vollziehen könne, voll überwunden zu haben glaubt. Er beruft sich auf die Behauptung, daß für die Gestalttheorie in dem Tatbestand der Sinnhaftigkeit überhaupt kein spezielles Problem, sondern eine generelle Eigentümlichkeit der Gestalten überhaupt vorliegt. —

Es kann kein Zweifel sein, daß durch diese Einordnung der besonderen Fragestellung in den allgemeinen Rahmen der Gestaltbetrachtungen das Gesamtproblem, wie alle Einzelfragen in grundlegender Weise umorientiert werden. Die Art nun, wie dabei prozeßmäßig Reiz-Wahrnehmungsgestalt und Reaktion zusammenhängen, muß sich wieder aus den Ansätzen der Gestaltdynamik ergeben — nach demselben Schema wie in der Denkpsychologie: „Gestalt mit Lücken“ → „Schließungsprozeß“.

Wie dies Schema in der konkreten Interpretation einzelner Grundformen des reaktiven Lebens benutzt wird, das soll uns genauer beschäftigen. Erst hier wird die Seltsamkeit der ganzen Darstellung, ihre innere Unfruchtbarkeit faßbar werden.

§ 57. Der Reflexmechanismus und sein Ersatz durch Besseres in der Gestalttheorie

In bezug auf den Reflexbegriff zeigt die Koffkasche Theorie eine sehr pointierte Haltung.

Wir begnügen uns damit, an einem Beispiel die Sonderbarkeiten aufzuweisen, zu denen der Ansatz hier führt.

Natürlich ist der Reflexbegriff völlig aus der Psychologie auszuschneiden. Sehen wir also zu, wie er ersetzt wird.

Koffka entwickelt seine Gedanken im Anschluß an die Beobachtung, daß Kinder schon sehr früh *den Kopf gegen eine Schallquelle drehen*, und zwar mit reflexartiger Sicherheit.¹ Da die Reaktion schon bei Kindern von 1¹/₂ Jahren an eintritt, glaubt er die Möglichkeit ausschließen zu dürfen, daß das Kind etwa zuerst den Schall gehört habe und willkürlich den Kopf ihm zuwende. Der Schall soll nach ihm ... „selbst die Ursache der Bewegung sein“, die Bewegung soll direkt durch eine bestimmte „Reizeigenschaft“ bewirkt sein. Und zwar soll dieselbe Reizeigenschaft die Kopfdrehung bewirken, die auch für den Richtungseindruck verantwortlich ist. Diese kennen wir durch die Entdeckung von v. Hornbostel und Wertheimer recht genau, soweit die Lokalisation nach rechts und links von der Mediane in Betracht kommt: Fällt ein Schall von der Seite ein, so erreicht er das eine Ohr früher als das andere, und diese Zeitdifferenz ist der Reiz für den akustischen Richtungseindruck. Man kann das am einfachsten dadurch beweisen, daß man den Schall durch eine vergabelte Leitung schickt, deren zwei in ihrer Länge veränderlichen Äste gesondert zum rechten und linken Ohr führen. Sobald man die eine Leitung gegenüber der anderen verkürzt, wandert der Schall nach der entsprechenden Seite aus. Ein direkt von vorne (oder von hinten) kommender Schall trifft beide Ohren gleichzeitig. Wende ich also meinen Kopf in die Schallrichtung auf den Schall zu, so verändere ich den Reiz derart, daß die Ohren, die vor der Wendung zu verschiedenen Zeiten erregt wurden — es handelt sich um sehr kleine Zeitunterschiede, meßbar in Hunderttausendsteln einer Sekunde — nachher den Schall gleichzeitig empfangen. Der Erregungsvorgang, der in dem Hirngebiet abläuft, das von den beiden Ohren aus erregt wird, ist also zweifellos nach der Kopfwendung einfacher als vorher, da jetzt die Einzelerregungen, rechts und links, von denen die Gesamterregung abhängt, vollkommen übereinstimmen, während sie früher zeitlich gegeneinander verschoben waren. Die Kopfbewegung, Richtung auf den Schall zu (ebenso von

¹ Die folgende Interpretation ist ein Beispiel dafür, daß tatsächlich in der Gestalttheorie der Willensprozesse die physiologische Orientierung wesentliche Bedeutung hat (s. oben S. 238 Anm.).

ihm fort, wie bei Entfliehen vor einem nur hörbaren Feind), ändert also die Reizbedingungen so, daß die sensorischen Prozesse maximal vereinfacht werden. Betrachten wir das Geschehene als Ganzes, sensorisches und motorisches als eine Einheit, so finden wir in ihm jene Tendenz zur Einfachheit wieder, die wir als Gestaltgesetz früher kennengelernt haben“ (S. 583/84).

Wir sehen hier, welche Bedeutung der Tendenz zur Prägnanz beigelegt wird und in welchem Sinne das sensomotorische Geschehen diesem Prinzip untergeordnet wird. Offenbar hat Koffka die Idee, als ob in direktem physiologischen Geschehen im akustischen Sektor und im Sektor der „Körperstellung“ (um das, worauf es hier ankommt, einmal kurz zu bezeichnen), als ob in dem sensomotorischen Geschehen dieser beiden Sektoren eine derartige Koppelung besteht, daß man das Ganze als *ein* in sich zusammenhängendes und geordnetes Gestaltgeschehen ansehen darf, und er vertritt weiter die Ansicht, daß die sukzessiven Stadien dieses Geschehens verstanden, erklärt werden könnten eben durch jene Tendenz zur Prägnanz.

Analysiert man genauer das, was Koffka in seinem Beispiel uns vorträgt, so muß man feststellen, daß schon die für die Wahrnehmungsseite des Vorgangs wichtige Festlegung der sensorischen Verhältnisse im Sinne jener Wertheimer-von Hornbostelschen Zeittheorie der akustischen Lokalisation auf keinen Fall anerkannt werden kann: Nach den neueren Untersuchungen von Klemm und besonders von Wittmann ist als erwiesen anzusehen, daß zwar für die Lokalisation die Zeitdifferenz der beiden Partialeindrücke des rechten bzw. linken Ohres eine Rolle spielt, daß sie aber keineswegs den ausschlaggebenden Faktor ausmacht. Eine ebenso große Rolle spielen ganz zweifellos die Wirkungen der Intensitätsdifferenz, die zwischen den beiden Eindrücken der beiden Schalle besteht. Es ist erwiesen, daß beide Wirkungen einander aufheben können, daß unter Umständen ebensogut die Intensitätsdifferenz das Bestimmende ist, indem sie gegenüber der Zeitdifferenz dominiert.

Welche Bedeutung hat nun diese Feststellung in bezug auf die weitere Anwendungsmöglichkeit von Koffkas Erklärung für die „reflexmäßige“ Kopfwendung in Richtung auf die Schallquelle?

Es scheint zunächst, als ob auch bei dieser Korrektur bezüglich der Wahrnehmungsseite des Beispiels die Erklärung des „Mechanismus“ der Kopfwendung durch die „Tendenz zur Einfachheit“ un-

verändert zur Anwendung kommen könne. Denn selbstverständlich kann man sagen, daß das physiologische Geschehen, das innerhalb des „Funktionsraumes des binaural-akustischen Sektors“ besteht, auch jetzt noch dann seine optimale Verteilung bekommt, wenn die Achse der beiden Ohren senkrecht zur Schallrichtung steht, da eben die „symmetrische“ Gestalt, die man in Koffkascher Denkweise in bezug auf die Intensität hier annehmen muß, denselben Vorzug gegenüber einer unsymmetrischen zugeschrieben bekommen kann, welcher nach Koffka das gleichzeitige Eintreffen des Schalles gegenüber dem mit Zeitdifferenzen eintreffenden besitzt.

Allein der Fall liegt doch hier wesentlich anders, insofern als man die Komplizierungen nicht ganz unberücksichtigt lassen darf, die eintreten, sobald ein Gegeneinanderwirken der beiden Komponenten: Zeitdifferenz und Intensitätsdifferenz, in Rechnung gezogen wird.

Erfahrungsgemäß können trotz bestehender Intensitätsdifferenz und trotz bestehender Zeitdifferenz bei binauralem Schalle, wie sie sich im Laboratorium herstellen läßt, Mittenlokalisationen eintreten, Erlebnisse also, bei denen Kopfstellung und erlebte Schallrichtung bereits im Sinne der Prägnanz angeordnet sein sollen. Es kann kein Zweifel sein, daß natürlich in diesem Fall weder der Prozeß, der den Intensitätsverhältnissen, noch derjenige, der den Zeitverhältnissen entspricht, die verlangten Eigenschaften besitzt. —

Es ist natürlich auch jetzt nicht schwer für den Gestalttheoriker durch ein Wort die damit angegebenen Schwierigkeiten wegzudekretieren: Man braucht nur sehr einfach zu sagen, daß hier tatsächlich ja natürlich die beiden Faktoren eben nicht getrennt wirken, sondern nach ihrer Gesamtwirkung bedeutsam sind, daß also eine einzige Gesamtgestalt vorliege, die unter gegenseitigem Ausgleich der beiden Momente für sich zukommenden geringen Einfachheit doch als ganze den bestmöglichen Fall repräsentiere.

Gerade aber damit zeigt sich das, was wir grundsätzlich zu der gestalttheoretischen Betrachtungsweise der Reflexe sagen können: Es zeigt sich die Tatsache, daß die Bindung der Theorie in bezug auf Entscheidbarkeit eine sehr lose ist, denn natürlich könnte man, wenn man dieses Prinzip der Einfachheit festhält, eben auch bei allen weiteren Komplizierungen, welche die empirische Forschung möglicherweise noch aufstellen mag, immer wieder dieselbe schematische in sich vage „Erklärung“ aufrecht erhalten.

Unterwerfen wir Koffkas Erwägungen jenem Prinzip, das im Anfang der gestalttheoretischen Bewegung eine so große Rolle spielt, dem Prinzip „der grundsätzlichen Entscheidbarkeit“, so werden wir diese „Instanzen“ richtig einschätzen:

Mit solchen Mitteln kann man schließlich alles „erklären“.

Daß man aber damit in Wahrheit nichts eigentlich „erklärt“ hat, kann nicht verborgen bleiben.

§ 58. Die Begründung der Lehre von den Reaktionen auf „dynamische Charaktere“ der Wahrnehmungsgegebenheiten

Mit Koffkas Analyse des Reflexphänomens haben wir bereits wesentliche Momente aus den Erklärungsmitteln der gestalttheoretischen Psychologie des reaktiven Verhaltens überhaupt hervorgehoben.

Die weiteren Reaktionsphänomene, Instinkthandlungen, Willensvorgänge ruhen zu einem wesentlichen Teil auf dem gleichen Grunde. Eine besondere Note bekommen sie jedoch dadurch, daß hier die Sinnhaftigkeit des Zusammenhangs zwischen Wahrnehmungssituation und Reaktionsverhalten noch in einer bestimmteren Weise ausgewertet wird.

Der hier in Frage kommende Gegensatz gegenüber den bisher behandelten einfachen Reaktionen ist am einfachsten klarzulegen in der Art, wie Koffka *die Instinkthandlungen* betrachtet.

Koffka betont 1. grundsätzlich: „Die Instinkthandlungen sind *aktiv*: Der Vogel holt sein Nestmaterial, das Männchen wirbt um das Weibchen, das Raubtier lauert auf seine Beute usw., und sie hören erst auf, wenn ein Ziel erreicht ist. Soll man da nicht sagen: Das Tier ist in der Instinkthandlung *auf ein Ziel gerichtet*?“

Die „Aktivität“, die hier dem Verhalten bei Instinkthandlungen beigelegt wird, im Gegensatz zu den Reflexen, bedeutet ein neues und für die Gestalttheorie höchst bedeutsames Problem.

Koffka kommt 2. hier auf die Frage nach dem Zusammenhang von Wahrnehmung und Reaktion: Bei den Reflexen bestand die Vorstellung, als ob von der dynamischen Gestaltenergie, die durch die Wahrnehmungssituation dem Organismus aufgezwungen war, einfach in direkter Weise neben ihrer Auswirkung im Erlebnis des phänomenalen Gestaltzusammenhangs, ein bestimmter Teil sich in die physiologischen Sektoren „ergösse“, welche dem motorischen Geschehen entsprechen. Es war also hier ein direkter Übergang von

der Wahrnehmung zur motorischen Seite angenommen, bei dem eine gestaltmäßige Geschlossenheit des ganzen Prozesses mitgesetzt wurde. Bei der Erörterung der Instinkthandlungen kommt ein neues Moment hinzu; hier wird versucht, die Bindung zwischen Wahrnehmung und Reaktion durch eine bestimmte Seite am Wahrnehmungsmäßigen repräsentiert zu denken; man schreibt der Wahrnehmungssituation einen bestimmten „Ausdruck“ zu.

Spezifisch-gestalttheoretisch dabei ist zunächst die Auffassung, für die Koffka auch Scheler mit heranzuziehen versucht, die Auffassung, daß „Ausdruck“ *ein primäres*, ursprünglich an die Wahrnehmungssituation gebundenes *letztes* psychisches bzw. in der Gestalttheorie *psychophysisches Phänomen* sei.

Wie Koffka aus experimentellen Befunden diese Auffassung zu begründen versucht, geht am besten aus seiner Analyse des „Unheimlichen“ hervor, die er im Anschluß an Köhlers Schimpansenbeobachtungen darlegt: Köhler berichtet: „als ich eines Tages die Maske eines singalesischen Krankheitsdämons, allerdings ein schauderhaftes Ding, auf Pappe nachgemalt und ausgeschnitten, mir, während ich auf den Tierplatz zuing, plötzlich vor das Gesicht band, war im Nu außer Grande kein einziger Schimpanse mehr zu sehen. Sie rasten wie besessen in eine Kiste hinein, und als ich mich weiter näherte, war es auch mit der Haltung der unerschrockenen Grande vorbei“. Koffka interpretiert dies ganz im Sinne Köhlers dahin, daß er sagt: „Es ist *nicht das Ungewohnte*, das diesen Ausbruch zur Folge hat, *sondern das Spezifische*, das uns schreckt, und das auch den Singalesen selbst als Grausiges erschienen ist, die diese Maske angefertigt haben. Es ist also daran nicht zu zweifeln; ohne jede vorgängige Erfahrung tritt der Ausdruck phänomenal auf, und wieder ohne Erfahrung kommt bestimmten Gebilden ein bestimmter Ausdruck zu“. „Ausdruck“ ist also *eine primäre Bestimmtheit unserer Wahrnehmungen*.

„Ausdruck“ aber ist nach der gewöhnlichen Sprache nichts anderes als der „affektive Gehalt“ des betreffenden Gegenstands, so daß Koffka nichts als eine Umformung seiner letzten These gibt, wenn er formuliert: „Zu den Eigenschaften gewisser Wahrnehmungsbilde gehören, ursprünglich sogar ihren Kern bildend, Merkmale, die wir affektive zu nennen gewohnt sind“. *Das Affektive* ist demnach — eine höchst charakteristische Aufstellung der Gestalttheorie — ausgesprochen *ein „Merkmal“ an den Dingen*, nicht etwa etwas,

was vom Subjekt her verstanden werden müsse, als Ausdruck seiner vitalen Reaktionsweise, sondern ganz explizit etwas, was rein von den objektiven Dingen als solchen her bestimmt ist, *ein reines „Gestaltmoment“* des realen Wahrnehmungsprozesses, in demselben Sinne, wie man das von einer Qualität nach der Gestalttheorie sagen muß — „ein Ding ist so gut unheimlich, wie es schwarz ist“. — Der Begriff des Affekts erscheint so vollkommen umgedeutet, er wird seinem Gehalt nach in der Gestalttheorie besser durch Angaben über den „Ausdruck“ der gegebenen Gestalten ersetzt. —

Das alles aber sind in bezug auf die Theorie der Instinkthandlung nur Vorbemerkungen, Vorbemerkungen, welche die Erfassung der Wahrnehmungsseite in der Weise ausbauen sollen, wie das für die eigentliche Betrachtung des in Frage stehenden Willensproblems notwendig wird.

Die eigentlichen *Kernbegriffe für die Theorie* stehen noch aus; sie sind Koffka gegeben in der *Scheidung zwischen Ausgangs-, Durchgangs- und Endphänomenen* in jenem Gestaltablauf, den man in unzulänglicher Vulgärpsychologie einen Willensvorgang nennt.

Von diesen Begriffen aus erscheint ihm alles Dunkel, das über der Erkenntnis des Willenslebens vorher ruhte, restlos erhellt.

Zum Beispiel macht ihm die alte Frage, wieso man davon sprechen könne, daß das Tier in der Instinkthandlung auf ein Ziel gerichtet sei, die Frage, wie es das sein kann, da es doch das Ziel gar nicht kennt (s. oben Nr. 1), überhaupt keine Schwierigkeiten. Denn das Ziel braucht nach seiner Ansicht in diesem Zusammenhang tatsächlich als solches, so und so inhaltlich bestimmtes gar nicht gemeint zu sein; „Der Satz, das Tier sei auf ein Ziel gerichtet, braucht nur zu besagen: Das Tier ist nach *vorwärts gerichtet*, und seine Bewegtheit hört erst auf, wenn objektiv das Ziel erreicht ist.“

Und er interpretiert dann weiter: „Nach vorwärts gerichtet sein, heißt dann: Anfangs- und Durchgangsphänomene haben. Es braucht nicht mehr zu heißen: bei relativ passivem Verhalten. Meist wird dies nach vorwärts aktiver sein, nicht nur die Phänomene zeigen weiter, sondern ich selbst greife ein, handle, um weiterzukommen. Das heißt Anfangs- und Durchgangsphänomene fordern zum Handeln heraus, mein Handeln wird durch solche Phänomene hervorgerufen, durch Endphänomene wird dagegen auch meine Handlung gestoppt.“

Auf ganz gleiche Weise scheint ihm die Frage nach der Bedeutung des Affektiven bzw. des Ausdrucks für die Willensvorgänge

allgemein sich zu erklären; er führt aus: „Ausdruck ist Anfangs- oder Durchgangs- oder Endphänomen. Den primitivsten Phänomenen, zu denen wir den Ausdruck zählen mußten, müssen wir also auch diese „*dynamischen Charaktere zuschreiben*“.

Wenn wir jetzt eine Instinkthandlung als ganzes, inneres und äußeres Verhalten betrachten, so ergibt sich: „Sie beginnt mit einem Anfangsphänomen, führt durch Durchgangsphänomene und endet mit einem Schlußphänomen; noch schärfer: Die vom Anfangsphänomen ausgelöste Handlung wird solange fortgesetzt, unter ständiger Anpassung an die Bedingungen, bis ein Schlußphänomen da ist.“ — Und damit ist sie nach Koffka restlos aufgeklärt.

Die Zauberwirkung dieser Begriffsbildung ist in der Tat verwunderlich; alles erscheint so einfach, so ganz ohne jede Schwierigkeiten, jedes Problem scheint gelöst.

Nur schade, schade, daß nicht auch noch die Frage beantwortet wird, woher man denn weiß, ob eine bestimmte Situation Anfangs- oder Durchgangs- oder Schlußcharakter besitzt! Diese Frage bleibt leider gänzlich unberührt. Und wenn man versucht, sie sich aus der Art zu beantworten, wie Koffka praktisch wohl seine „Erklärungen“ mag ansetzen können, so erlebt man eine arge Enttäuschung. Es ist erstaunlich, wie es möglich war, daß Koffka nicht selbst merkte, daß es sich bei seinen ganzen Situationsunterscheidungen tatsächlich um nichts als um einen reinen Schematismus handelt. Jede konkrete Bestimmung, jede Festlegung im einzelnen kann nur *hinterher*, nach Kenntnis des Ablaufs und des Erfolges ad hoc gegeben werden, nicht aber wie es einer „Physik“ der Gestalten entsprechen würde aus den Bedingungen heraus. Und noch mehr zu bedauern ist, daß ebensowenig untersucht wird, wie eine bestimmte Situation dazu gelangt, gerade diesen ihr eben nach dem Handlungsablauf zukommenden „*dynamischen Charakter*“ zu besitzen. Wenn Koffka sich auch prinzipiell dahin geäußert hat, daß seine Scheidung in Durchgangs- und Schlußphänomene sachlich in der Struktur der phänomenalen Gegebenheit liegt, in der Ungeschlossenheit (Anfangs- oder Durchgangsphänomenen) oder auch Geschlossenheit (Endphänomenen), welche innerhalb der sensomotorischen Gesamtgestalt als Gestaltmoment vorgegeben ist, so ist damit für den konkreten Fall nichts gewonnen; was dem zugrunde liegt, was gemeint ist, ist nicht deutlich faßbar.

Allerdings besteht in der Gestalttheorie über das bisherige hinaus

noch eine Möglichkeit, diese dynamischen Charaktere etwas substantzierter zu kennzeichnen, die Möglichkeit, sie durch *bestimmte sehr reale physiologische Momente* zu charakterisieren. Nach dieser Seite hin wird in der Tat versucht, den Gehalt der dynamischen Charaktere so zu bestimmen, daß unsere bisherigen Bedenken aufgehoben scheinen. Die Bestimmung erfolgt in Weiterführung des Weges, den Koffka und vor ihm Köhler bei Gelegenheit der Charakterisierung des Reflexgeschehens beschritten haben: Die Reflexbewegungen sollten so erfolgen, daß weniger einfache psychophysische Prozesse maximal vereinfacht werden, so, daß physikalisch gesprochen, „ein gestörtes Gleichgewicht wiederhergestellt“ wird. In Übertragung dieses Gesichtspunktes ergibt sich dann sehr einfach: *„Anfangs-Charakter ist Störung von Gleichgewicht; Schlußcharakter seine Wiederherstellung; Durchgangscharakter Veränderung in Richtung auf das Gleichgewicht.“* So scheint es, als ob man hier nicht mehr unseren Einwand aufrecht erhalten könne, daß in dem Begriff der dynamischen Charaktere lediglich eine schematische und inhaltlich völlig leere Bestimmung getroffen sei. Gleichgewichtsverhältnisse sind im Physikalischen und weiter natürlich im Psychophysischen etwas sehr Reales und es scheint als ob von da aus auch der Begriff des „dynamischen Charakters“ der Wahrnehmungssituation einen guten Sinn bekommen könne.

Allein es ist und bleibt nun einmal so, daß wir trotz der Köhlerschen Bemühungen um die Gestaltphysik, um die Gestaltphysiologie über die in Frage kommenden psychophysischen Tatsachen faktisch nichts wissen. Und insbesondere ist nie zu verkennen, daß man prinzipiell nicht so weit wird vordringen können, um eine Erkenntnis dieser Tatsachen zu gewinnen, welche ausreichen könnten, um wirklich eine sachliche Bestimmung der fraglichen „Charaktere“ auf diesem Wege und von dieser Seite her durchzuführen.

Um Gleichgewichtsbetrachtungen in konkretem Fall wie auch ganz prinzipiell überhaupt ansetzen zu können, ist es nötig, daß man bestimmte Voraussetzung über die in Frage kommenden energetischen Verhältnisse zu machen in der Lage ist, ja es ist nötig, diese Ansätze sogar quantifiziert durchführen zu können, da sonst nichts übrig bleibt, als ein ganz vages unbestimmtes Analogisieren.

Diese Voraussetzungen für die Möglichkeit jener Bestimmungen dynamischer Charaktere aus den Gestaltverhältnissen der Wahrnehmungssituation als solcher heraus ist aber zweifellos nicht zu er-

warten. Das bedeutet, daß eben die konkret-inhaltliche Bestimmung wiederum, wie ja auch sonst bei vielen Erklärungsbegriffen der Gestalttheorie aus den Phänomenen in ihrer Aufeinanderfolge hergeleitet werden muß.

Daß damit aber die Möglichkeit schwindet, diese Begriffe als echte Erklärungsbegriffe anzuerkennen, dürfte vollständig klar sein.

So ist auch hier die Gesamtlage nicht anders als bei den vorher behandelten Beispielen zur Gestaltdynamik, als bei allen besprochenen Versuchen zum Belege der Gestalttheorie überhaupt: Die Denkmittel, welche die Gestalttheorie zur begrifflichen Durchdringung der Tatsachen bereitzustellen vermag, sind in keiner Weise ausreichend, um die Tatsachen theoretisch wahrhaft zu meistern, ja, um überhaupt den Tatsachen schon rein nach ihrer Mannigfaltigkeit gerecht zu werden. Die Gestalttheorie kann nicht als ein befriedigendes Bild des seelischen Lebens anerkannt werden.

DRITTER ABSCHNITT

Zur Beurteilung des wissenschaftlichen Apparats der Gestalttheorie im Ganzen

Nach dem Ergebnis der kritischen Erörterung wird man nicht mehr anerkennen können, daß die Gestalttheorie den Ansprüchen wirklich zu genügen vermag, die sie sich selbst gestellt hat. Sie versagt überall, wo man ernsthaft ihrer Probehaltigkeit nachgeht.

Für die abschließende Beurteilung der Gestalttheorie ist es nun nicht ohne Bedeutung, festzustellen, daß das Versagen tatsächlich seine eigentlichen Gründe in ganz bestimmten Unklarheiten prinzipieller Art hat, daß es gar nicht so sehr in einer eigentlichen Unfruchtbarkeit der experimentell-empirischen Arbeit begründet ist, sondern nur dann verstanden werden kann, wenn man sich klar macht, daß und in welchem Sinne die Gestalttheorie ihrem Wesen nach in charakteristische weltanschauliche Bindungen verflochten ist, über die ihre Verfechter in der Regel leichthin weggehen, die aber in fundamentaler Weise alles Denken und Forschen derselben bestimmen und auf ungesicherten Boden lenken.

Daß solche Bindungen bestehen, und daß gerade sie sich in der Tat folgenreich in konkreten Einzelentscheidungen der Theorie aus-

wirken, das ist unschwer einzusehen, wenn wir uns die bisher von uns vorgelegten, an der psychologischen Einzeluntersuchung orientierten Erörterungen unter diesem Gesichtspunkt erneut vergegenwärtigen, haben wir doch im Grunde nur das dort schon zutage tretende jetzt in geschlossenem Überblick zur Formulierung zu bringen und dabei in philosophischer Betrachtung die charakteristischen innern Beziehungen zu entwickeln, welche die gedankliche Struktur der Theorie kennzeichnen. Wenn wir uns dabei auch in den Bereich eigentlich philosophischer Probleme hineinbegeben müssen, so wird die Erörterung dennoch mehr als ein subjektives Bekenntnis gegenüber der Entscheidung zu gewissen philosophischen Fragen sein können. Denn das uns vorschwebende Ziel wird sich bereits erreichen lassen durch eine von aller eigentlichen philosophischen Stellungnahme freie und daher noch von allen standpunktlichen Begrenztheiten unabhängige rein phänomenologische Besinnung auf die gedankliche Struktur der Gestalttheorie in ihrer Ganzheit, so wie sie als Forschungshaltung wie als theoretisches System vor uns steht.

§ 59. *Die wissenschaftstheoretische Struktur der Gestalttheorie*

Die erste Frage, die wir bei einer Besinnung über die Gründe des Versagens der Gestalttheorie stellen werden, ist die Frage nach dem Verhältnis der Gestalttheorie zur Erfahrung. Denn ohne Zweifel müssen genau an dieser Stelle die entscheidenden Umstände dafür gesucht werden, daß in einer empirischen Wissenschaft wie der Psychologie die Aufstellung und Durchführung einer Theorie möglich war, die letztlich an den Tatsachen derart vorbeigeht.

In bezug auf die Stellung der Gestalttheorie zur Erfahrung haben sich die Führer der Gestalttheorie an verschiedenen Stellen selbst geäußert.

Die Gestalttheorie tritt geradezu mit dem Anspruch auf, daß sie in dieser Hinsicht neue, und zwar gesündere Verhältnisse schaffen will.

So äußert sich z. B. Koffka 1919 in charakteristischer Weise. Er stellt als Gesichtspunkt für die Beurteilung jedes theoretischen Versuchs die heuristische Bedeutung in den Mittelpunkt, die man demselben zusprechen könne: Ein solcher Versuch hat nur dann Berechtigung, wenn er heuristischen Wert besitzt, d. h. wenn er zu

neuen experimentell entscheidbaren Problemen führt. „Eine Hypothese, die von vornherein so beschaffen ist, daß sie passen muß oder anpaßbar ist, gleichviel was neue Experimente lehren, ist keine Theorie.“ (Vgl. 258.)

Wie stellt sich nun die Gestalttheorie in ihrem gegenwärtigen Zustande unter diesem Maßstab dar?

Jene Sätze wurden 1919 veröffentlicht. Seit dem hat sich das Gesicht der Gestalttheorie in der hier in Rede stehenden Beziehung nicht unwesentlich gewandelt, insofern man unter dem Druck der Tatsachen inzwischen — wenn auch immer noch mehr nebenbei — ausdrücklich auf jene Vieldeutigkeiten Bezug nehmen mußte, die in dem Einfluß der Beachtung, der Auffassungsweise enthalten sind und die in dem ursprünglichen Ansatz der Gestalttheorie, speziell in dem Koffkaschen „mathematischen Versuch“ von 1919, noch gar nicht berücksichtigt worden sind, für die, wie wir ausführlich erörtern konnten, in der Gestalttheorie nach ihrem ursprünglichen Ansatz gar kein Platz ist. Die Anerkennung jener Tatsachen, auch wenn sie versteckt und ohne das ihr eigentlich zukommende Gewicht auftritt, bedeutet sonach, exakt gesprochen, einen Fall, wo „neue“ d. h. bisher unberücksichtigte „Experimente“ in den Zusammenhang der Theorie hineinkommen.

Entspricht nun die Theorie den oben nach Koffka festgestellten Anforderungen?

Daß dies nicht der Fall ist, dürfte nach unsern Erörterungen auf Grund von vielen Beispielen bereits deutlich sein. Wir haben gesehen: Die durch die neu berücksichtigten Tatsachen nötigen Erweiterungen der Theorie wurden durch Einführung entsprechender Hilfsbegriffe, z. B. des Begriffs der Gestaltdisposition, erreicht; diese Hilfsbegriffe aber zeigen sich nicht einfach als direkter sinn-gemäßer Ausfluß der allgemeinen gedanklichen Ansätze der Theorie, sondern wir mußten immer wieder feststellen, daß sie jeweils ad hoc eingeführt wurden und in ihrem eigentlichen Gehalte sogar zum Teil mit dem gedanklichen Rahmen, den die Gestalttheorie in ihrem Ansatz festgelegt hat, direkt in Widerspruch stehen.

Der ganzen Sachlage nach kann also die Gestalttheorie als Theorie von der Art, wie sie Koffka als Ideal hinstellt, nur so lange gelten, wie sie ihre Zuflucht noch nicht zu derartigen Hilfsbegriffen genommen hatte.

In der Anerkennung aber der in diesen Begriffen zum Ausdruck

kommenden Tatsachen muß sie notwendig sich selbst aufheben; sie ordnet sich damit geradezu selbst prinzipiell ein in die Reihe derjenigen Theorien, die „von vornherein so beschaffen sind, daß sie sich anpassen lassen.“ —

Abgesehen aber davon erscheint das Verhältnis der Theorie zu der empirischen Forschung noch an einer wesentlich tieferliegenden Stelle, jedenfalls soweit die Praxis der gestalttheoretischen Schule betrachtet wird, keineswegs befriedigend bestimmt.

Während man im allgemeinen die Psychologie als eine durchaus empirische Wissenschaft aufzufassen hat, erscheint im Rahmen der heutigen gestalttheoretischen Einstellung die Psychologie als eine dem Kern nach theoretische Wissenschaft in einem Sinne, der den empirischen Charakter der Psychologie geradezu aufhebt.

In der Tat: Wer das Wesen der gestalttheoretischen Einstellung einmal klar erfaßt hat, für den kann es kein Zweifel sein, daß danach in der Wissenschaft über alles die Theorie geht. Implizit steckt hinter der Gestalttheorie eine allgemeine These des Inhalts, daß man Wissenschaft nur dann habe, wenn man eine „Theorie“ habe. Die Theorie wird in dieser Einstellung geradezu zum Selbstzweck: Der Sinn der wissenschaftlichen Arbeit ist in dieser Theoriebildung erfüllt.

Diese Betonung des Theoretischen in dem Sinne, in dem es der Gestalttheorie vorschwebt, bedeutet rückwirkend eine innere Haltung gegenüber der Empirie und ihren Tatsachen, die ganz und gar nicht mit den eingangs zitierten Forderungen Koffkas übereinstimmt: Im Banne der theoretischen Einstellung ergibt es sich von selbst, daß man im Experiment wesentlich nur *die* Tatsachen sieht, die mit der Theorie in Zusammenhang stehen. Und es ergibt sich weiter ganz allgemein das Bestreben, neu auftretende Tatsachen stets im Sinne der vorgefaßten theoretischen Ansichten dem ganzen Wissenschaftszusammenhang einzuordnen, gegebenenfalls durch entsprechende Erweiterung der Begriffe und Erklärungsgesichtspunkte.

Eine reine unbefangene Hinwendung zu den Tatsachen als solchen, ein wesenhaftes Interesse an rein empirischer Durchforschung des Gegebenen liegt nicht in der Richtung der gestalttheoretischen Orientierung. Wenn auch in den oben angeführten ausdrücklichen Formulierungen von seiten der Gestalttheoretiker sehr wohl die prinzipielle Bedeutung des Heuristischen in der Theoriebildung betont

worden ist, — die tatsächlich vorliegende Arbeitsweise zeigt uns deutlich, wie sehr trotz alledem die *rein theoretisierende Haltung* sich als *die eigentliche Dominante* der gestalttheoretischen Orientierung durchsetzt und alles beherrscht.

Wir möchten der in der Praxis der Gestalttheorie zum Ausdruck kommenden allgemeinen Idee, daß in der Wissenschaft die Theorie das Entscheidende sei, einen ganz anderen Gesichtspunkt gegenüberstellen, indem wir grundsätzlich zwischen „Wissenschaft“ als Lehrsystem und „Wissenschaft“ als Forschungszusammenhang scheiden.

Betrachtet man die *Wissenschaft als Lehrsystem*, so mag es in der Tat wesentlich auf die Theorie als die abschließende Formel ankommen, die den Inhalt des „Erkannten“ in endgültiger und erschöpfender Weise festlegt. Stellen wir aber die *Wissenschaft als aktuelle Forschung* in den Vordergrund unserer Betrachtung — und das ist doch zweifellos bei dem gegenwärtigen Stand unserer jungen psychologischen Wissenschaft wohl der einzige ihrer Gesamtlage adäquate Gesichtspunkt — so kann die Bedeutung der Formel sicher nicht zu hoch angesetzt werden. Im Gegenteil wird man entscheidenden Wert darauf legen, daß die eigentliche Wurzel der aktuellen Forschung, die möglichste Betonung des Problemhaften, genügend stark im Bewußtsein der Vertreter der Wissenschaft lebendig sei.

Der Gestalttheorie nun kann man sicher nicht zugestehen, daß sie in dieser Richtung fördernd wirkt. Denn nicht nur ist das Interesse der Gestalttheoretiker nicht unmittelbar auf die Empirie gerichtet, es wird vielmehr geradezu mit Notwendigkeit davon abgelenkt, da ja das Zauberwort „Gestalt“, verbunden mit dem theoretischen Apparat, der ihm in der Gestalttheorie unmittelbar anhängt, im Grunde alle Probleme zu lösen scheint und für das Bewußtsein der Anhänger der Theorie auch tatsächlich löst. Eine Einstellung aber, die, wie der Augenschein beweist, dazu führt, daß im Prinzip eigentlich überhaupt keine Probleme mehr zu bestehen scheinen, wird man geradezu als wissenschaftsfeindlich bezeichnen können. Eine Förderung der Wissenschaft als Forschungszusammenhang wird man jedenfalls von ihr nicht erwarten.

Man kann also keineswegs zugestehen, daß etwa in bezug auf das Verhältnis zur Erfahrung die Gestalttheorie, so wie sie heute praktisch sich darstellt, irgendwie einen Fortschritt über die „alte“ Psychologie bedeute. Im Gegenteil muß man konstatieren, daß an

vielen Stellen in der nicht gestalttheoretisch orientierten Psychologie der Gegenwart eine wirklich vorurteilsfreie und echt empirische Forschungseinstellung herrscht, während die Gestalttheorie hier fast ganz ausfällt. Nur vorübergehend — in Koffkas Arbeit von 1914 — sind Ansätze zur abstrakten Betonung der von uns vermißten Seite der psychologischen Einstellung zu verzeichnen, insofern hier ein Rückgang auf unmittelbar erlebnismäßig Vorgefundenes bewußt als entscheidendes Moment betont ist; und ebenso findet sich in der Forschungspraxis nur ganz gelegentlich, am meisten noch bei Wertheimer selbst (z. B. 1920), Beispiele dafür, daß man doch — trotz der Theorie — zu unmittelbaren und tiefer schürfenden empirischen Analysen kommt. Deutlich tritt die Unvoreingenommenheit in der Forschungshaltung in eben dem Maße mehr und mehr zurück, in dem sich die Gestalttheorie als „Theorie“ konsolidiert hat. —

Wie aber kommt nun in der Gestalttheorie diese Überwertigkeit des Theoretischen zustande, während doch im allgemeinen die Psychologie seit ihrer Bindung an die experimentelle Methode eine ganz andre Stellung bereits seit langem sich erobert hat? Sie liegt in der *Eigenart des theoretischen Denkens der Gestalttheorie* begründet, in der Art und Weise, wie in der Gestalttheorie die Ansätze und die Aufstellungen entwickelt werden.

Zur Kennzeichnung dieser Eigenart müssen wir an denjenigen Teil der Gestalttheorie anschließen, in dem systematisch am schärfsten *das gestalttheoretische „Erklären“* zum Ausdruck kommt, an Köhlers deduktive Behandlung des Wertheimer-Problems. Hier, in der Köhlerschen Theorie der psychophysischen Gestalten, sehen wir ganz eindeutig, wie die Gestalttheorie „denkt“: Hier wird auf Grund der Architekturprinzipien, die Köhler aus dem Studium der physikalischen Systeme (Verteilungssysteme) glaubte herauslesen zu können, die Bestimmung der physischen und psychophysischen Gestalten gegeben, und zwar ganz prägnant in dem Sinne, daß die phänomenalen Gestalten, auf die es in der psychologischen Gestalttheorie ja letztlich ankommt, direkt *in konstruktiver Weise* „erklärt“ scheinen. Die Tatsache, daß ein solches konstruktives Vorgehen in der Begründung bzw. Durchführung der gestalttheoretischen Gedanken möglich scheint, bedingt nicht zum geringsten Teil die Ansprüche, die die Gestalttheorie auf Grund ihrer Leistungen glaubt stellen zu können. Denn von hier leitet sich die Meinung her, die Gestalttheorie gäbe direkte echte Erklärungen in dem Sinne, in dem man dies auch

von physikalischen Theoriebildungen behauptet; von hierher begründet sich die Sicherheit, mit der die Gestalttheoretiker von da an mit der Gestaltkategorie glauben arbeiten zu können; von hier aus ergibt sich endlich die anscheinend so überaus große Geschlossenheit und andererseits die vielseitige, sich auf biologische wie psychologische Probleme gleichzeitig erstreckende Anwendbarkeit der gestalttheoretischen Betrachtungsweise. Die eigentliche Wurzel für alles ist im Kern die konstruierende Denkhaltung, welche der gestalttheoretischen Orientierung eigen ist.

Daß sie bei dieser Sachlage ganz von selbst in der Gesamtorientierung der Gestalttheoretiker eine große Überwertigkeit bekommt, ist nicht verwunderlich.

Diese konstruierende Denkweise, welche sich zunächst auf dem Felde psychophysischer Deduktion entwickelt hat, wirkt über diesen Bereich hinaus in der Tat auf das Ganze der Gestalttheorie, auch auf diejenigen Betrachtungen, die wir früher zur Abgrenzung gegen die im engeren Sinne psychophysisch orientierten Teile der Theorie als psychologische im engeren Sinne abgehoben haben.

Die Betrachtungen, die unter dem spezifisch psychologisch-gestalttheoretischen Leitgedanken in der empirischen Forschung und in der allgemeinen theoretischen Erörterung entwickelt worden sind, weisen einmal stets auf jenen psychophysischen Unterbau zurück und sind demgemäß von dessen wissenschaftstheoretischem Grundcharakter wesentlich mitbestimmt: es schwingt auch in dem rein psychologisch begründeten Gestaltbegriff stets das mit, was „von der Physik her“ über die Bestimmtheit und Sicherheit des Gestaltansatzes ausgemacht worden zu sein scheint.

Zum andern ist in der Art, wie man in der Gestalttheorie auch unmittelbar unter diesem psychologischen Leitgedanken „erklärt“, durchaus dieselbe konstruktive Denkweise erkennbar; sie kommt zum Ausdruck, insofern die „Gestalten“ hier als letzte in sich zu verstehende Wirkungsfaktoren erscheinen, die in ihrer eigenen Gesetzlichkeit, im Sinne ganz bestimmter „Gestalttendenzen“ die innere Ordnung des psychophysisch Gegebenen bestimmen; sie liegt offenkundig zugrunde, wenn die Gestaltkategorie und die mit ihr zusammenhängenden abgeleiteten Begriffe wie Gestaltergänzung, Gestaltanregung usw. im Gedankenzusammenhang der Gestalttheorie direkten Erklärungswert bekommen.

In dieser grundsätzlich konstruktiven Einstellung des gestalt-

theoretischen Denkens aber liegt naturgemäß die entscheidende Schranke, welche die Gestalttheorie von einer unbefangenen Würdigung der Tatsachen, so wie sie sind, abhält; und zwar handelt es sich hier um eine Schranke, die unmittelbar als Auswirkung einer Wesensbestimmung der gestalttheoretischen Orientierung, als eine notwendige unabwendbare Folge gewisser mit dem Grundansatz der Theorie untrennbar verbundener letzter Überzeugungen auftreten muß. Sie ist in gewissen allgemeinsten Bindungen begründet, welche wir zum letzten Verständnis dieser Verhältnisse jetzt aufzudecken haben.

§ 60. *Der logisch-ontologische Gehalt der Gestalttheorie
und ihre metaphysischen Gebundenheiten*

Die Hauptwurzel aller gestalttheoretischen Problemstellung und Problembehandlung liegt zweifellos in der Eigenart der generellen Orientierung der Theorie am psychophysischen Problem — das psychophysische Problem soll von der Gestalttheorie, das ist ihr erster und allgemeinsten Anspruch, eine völlig neuartige und wesentlich vertiefte Behandlung erfahren — und gerade hier schon kommt jene spezifische konstruktive Einstellung des Denkens, die wir soeben als Charakteristikum der gestalttheoretischen Denkhaltung hervorgehoben haben, zu einem ersten und wesentlichen Ansatz.

Wir haben gesehen, in welcher Weise im einzelnen die neuartige Lösung des psychophysischen Problems sich entwickelte, und welche Bedeutung man den dabei angestellten Betrachtungen beilegt.

Der Anspruch, den Köhler damit stellte, war nicht mehr und nicht weniger als der, daß das psychophysische Problem aufgehört habe, ein Problem zu sein! Es ist die Überzeugung der Gestalttheoretiker, daß ihre Theorie das psychophysische Problem tatsächlich im Prinzip aufgelöst habe — und zwar in direktem Aufbau aus der empirisch wohl fundierten physikalischen Analyse, unabhängig von jeder Sonderargumentation rein philosophischer Art.

Der Gang unserer Kritik führte uns nun allerdings dazu, im einzelnen zu zeigen, wie sehr dieser Anspruch unbegründet ist, und wir mußten als Konsequenz ein sehr absprechendes Urteil über die methodische Seite dieser Überlegungen fällen. An dieser Stelle haben wir nur nötig, noch einmal grundsätzlich festzustellen, was ganz prinzipiell daraus für die Wissenschaftsstruktur der Gestalttheorie folgt.

Wir können ganz kurz sagen: Die psychophysischen Entscheidungen, die in der Gestalttheorie eine zentrale Stellung besitzen, sind tatsächlich — weit entfernt davon, als bewiesene Feststellungen gelten zu können — nichts anderes als dem ganzen System zugrunde liegende Axiome rein philosophischer Art; sie stehen als absolute Voraussetzungen, als letzte Postulate hinter allen gestalttheoretischen Einzelerörterungen, ihre eigene Anerkennung aber kann nicht in direktem Anschluß an empirisch entscheidbare unmittelbare Befunde „von unten her“ erfolgen, sondern sie gründet sich auf eine einfache Hinnahme bestimmter allgemeinsten philosophischer Überzeugungen.

Damit ändert sich die Beurteilung des szientifischen Gehalts der Gestalttheorie von Grund auf: Sie kann nicht mehr als eine schlichte, rein von Tatsachen her fundierte, echt einzelwissenschaftliche Theoriebildung gewertet werden, wie das in ihrem eigenen Anspruch liegt, sondern sie muß als philosophisch in charakteristischer Weise belastet angesehen werden; die grundsätzliche Festlegung der gesamten Theorie auf das sog. Wertheimer-Prinzip bedeutet danach nichts anderes als ein einfaches und radikales Bekenntnis zu einem philosophischen Glaubenssatz, als eine rücksichtslose Umdeutung der gesamten Tatsachen im Sinne einer vorgefaßten philosophischen Überzeugung. —

Darüber hinaus, teilweise dies einschließend, findet sich in der Gestalttheorie eine noch weitergreifende fundamental-philosophische Entscheidung als richtunggebend: Die Gestalttheorie schließt in sich eine radikale *Ontologisierung der Psychologie*.

Diese ontologische Note der gestalttheoretischen Orientierung bleibt auch da herrschend, wo die psychophysische Seite der Theorie zugunsten mehr psychologisch-analysierender Betrachtung zurücktritt (Wertheimers direkte Analyse der phänomenalen Gestalten 1924: s. oben § 32). Hier ist charakteristisch, daß der Gestaltbegriff als solcher unmittelbar eine Erklärungsfunktion übernimmt, und zwar auf Grund der Idee der spezifischen Gestaltgesetzlichkeit. Diese Idee läuft philosophisch darauf hinaus, daß der Gestalt als solcher eine eigene ontologische Realität zugeschrieben wird, in dem Sinne, daß irgendwelche Gebilde der Wirklichkeit, sofern sie als „Gestalten“ identifizierbar sind, unmittelbar in sich bestimmte Kräfte, Tendenzen, Wirkungsweisen enthalten, welche ihnen eben kraft ihrer Eigenschaft als Gestalten zugeschrieben werden sollen.

Die Gestalten werden so zu primären Realitäten, zu wesenhaften

Letztheiten, von denen aus alles Geschehen verstanden werden soll, und zwar sind diese Letztheiten unmittelbar als solche anzuerkennen, nicht etwa erst noch möglicherweise indirekt von der Physik her zu fundieren.

Durch diese Feststellung wird die theoretische Funktion des Gestaltbegriffs in eigentümlicher Weise determiniert, in einer Weise, welche es notwendig macht, diesen Begriff in einen engen Zusammenhang mit dem von der Gestalttheorie so perhorreszierten Elementenbegriff zu bringen.

Es muß tatsächlich danach behauptet werden, daß die Struktur des gestaltpsychologischen Wissenschaftssystems gar nicht so radikal von der wissenschaftstheoretischen Struktur der Elementenpsychologie verschieden ist: Mit dem Gestaltbegriff wird im Wertheimer'schen System theoretisch genau so gearbeitet wie mit dem Elementenbegriff in der echt atomistischen Psychologie; der Gestaltbegriff deckt ein letztes Seinsprinzip in der Theorie in genau demselben Sinne wie das der Elementenbegriff tun sollte; sein Verhältnis zu dem „Erklärten“ ist genau das gleiche wie früher bei dem extremen Elementenstandpunkt das der Elemente zu dem aus ihnen Abgeleiteten; die Phänomene erscheinen als einfache Wirkungen einer absoluten ontologisch fundierten Gestaltgesetzlichkeit. Es handelt sich in beiden Fällen um einen Versuch, von irgendwelchen (ontologisch gefaßten) „*Letztheiten*“ her, unter Zugrundelegung bestimmter, diesen Letztheiten dem Wesen nach eigenen Gesetzlichkeiten, Tendenzen, Kräfte (entweder assoziativer oder gestaltmäßiger Art), das seelisch „Wirkliche“ „erklärend“ abzuleiten. Und zwar — das ist der Kern der Übereinstimmung — ist in beiden Fällen die Eigenart dieser Letztheiten so beschaffen, daß von ihnen aus jeweils eine echt konstruktive Ableitung des Beobachtbaren ohne Rest als möglich gedacht wird, derart, daß das, was wir oben aus der Analyse der Forschungshaltung der Gestalttheorie über die konstruktive Grundorientierung ihres Denkens gesagt, hier direkt als notwendiges Korrelat zu der das Wesen ihres Ansatzes treffenden ontologischen Bindung ihrer Erklärungsmittel erscheint. —

Rein psychologisch, in bezug auf die inhaltliche Bestimmung dessen, was man das psychische Wirkliche nennen muß, macht sich diese ontologische Bindung der Gestalttheorie an die gekennzeichneten Letztheiten in einer sehr fundamentalen Weise bemerk-

bar: sie bedingt *spezifische restlose Uniformisierung der gesamten psychologischen Tatbestände*.

Die herkömmliche Einteilung der psychischen Phänomene, die sich an die qualitative Vielgestaltigkeit der psychischen Gegebenheiten anschließt, wird, wie wir gesehen haben, in der Gestalttheorie vollständig aufgegeben. Eine einzige neue Unterscheidung tritt dafür ein: die Gegenüberstellung von statischen bzw. stationär-quasistationären Gestalten auf der einen und dynamischen Gestalten auf der anderen Seite.

Diese Scheidung, die sich aus dem Systemzusammenhang der Gestalttheorie, eben aus der Eigenart der jenen Letztheiten des theoretischen Ansatzes zugeschriebenen Wirkungsmöglichkeiten ergibt, hat mit irgendwelcher Einteilung der alten Art nichts zu tun, vielmehr sind prinzipiell alle Unterschiede, die in jenen „alten“ Einteilungen hervorgehoben werden, in der Theorie gegenstandslos; denn dem Gehalt nach sind alle Phänomene des psychischen Erlebens restlos als „Gestalten“ anzusehen. Mit Recht kennzeichnet daher in seinem wichtigen Aufsatz über das Gestaltproblem Spearman letzthin (1925) die Wertheimer-Koffka-Köhlersche Theorie als eine unitarische.

Das bedeutet sehr Wesentliches: Die Gestalttheorie schafft damit in bezug auf das Grundsätzliche jegliche Unterschiede, welche die „alte“ Psychologie gemacht hat, aus der Welt; sie ist der Meinung, daß sowohl eine Sinnesempfindung, wie ein Denkinhalt, wie ein Willensablauf in ihrem eigentlichen Gehalt völlig in den gleichen Zusammenhang gehören, insofern jedes, sei es auch noch so verschieden, wirklich erfaßt und erfaßbar ist erst, sofern es als Seite, als Moment, als Teilbestimmtheit an einem Gestaltprozeß begriffen ist, — und sie ist weiter der Meinung, daß die Unterschiede, die in der Erscheinungsform bestehen, für die wirkliche wissenschaftliche Erkenntnis belanglos sind, ist doch das Verständnis der betreffenden verschiedenartig erscheinenden Phänomene nach der Theorie lediglich dadurch zu gewinnen, daß die Rückführung auf die eine und universale Gesetzlichkeit geleistet wird, die als Gestaltgesetzlichkeit hinter allem Phänomenalen steht und die in ihrer Reinheit durch die Verschiedenheiten in ihrer Erscheinungsweise nur verdunkelt werden.

Man sieht, daß das Konsequenzen für den Betrieb der Forschung haben muß, insofern Aufgaben, um die sich die bisherige psycho-

logische Arbeit mit großer Sorgfalt bemüht hat, in diesem Zusammenhang bedeutungslos werden. Welchen Sinn kann es denn für eine solche Auffassung haben, daß man sich darum bemüht, die psychisch unmittelbar aufweisbaren Gegebenheiten immer feiner und feiner zu analysieren? Welche Bedeutung kommt zum Beispiel der ganzen so mühevollen experimentellen Arbeit zu, die seit der Entdeckung der Eigenart der „Bewußtheiten“ (Ach), der „Gedanken“ (Bühler, Messer) in der Külpe-Schule auf die Erforschung der denkpsychologischen Gegebenheiten in einer Fülle sorgsamster Untersuchungen bis hin zu den großangelegten Arbeiten von Selz verwendet wurde? Wir konnten beobachten, wie in der Tat diese gesamte Arbeit für die Gestalttheorie bedeutungslos erscheint, sahen wir doch, wie Koffka in einer viel einfacheren Weise mit dem denkpsychologischen Problem fertig zu werden wußte. In bezug auf den Forschungsbetrieb können wir daraus den Schluß ziehen, daß in dieser Richtung im Gefolge der Gestalttheorie notwendig eine Verödung eintreten muß, zeigte sich doch auch in der Tat, daß gerade in dieser Hinsicht bei bestimmten Untersuchungen der Gestalttheorie (Wulff) ein charakteristischer Ausfall zu konstatieren war, der zum Erfolg hatte, daß der zu untersuchende Tatbestand überhaupt nicht richtig erfaßt worden war.

In bezug auf den Ertrag der Forschung aber wird man von da aus eine allgemeine Feststellung machen müssen, die sich auch aus unsern frühern Einzelerörterungen bestätigt: Es kann nicht anders sein, als daß bei dieser Orientierung in der Gestalttheorie von der Mannigfaltigkeit des erlebnismäßig Gegebenen nichts übrigbleibt als eine höchst abstrakte blutleere Schematik, bar jedes unmittelbaren Inhalts. Wenn die Gestalttheorie gelegentlich den Anspruch erhebt, daß ihre Aufstellungen den besonderen Vorzug einer großen Lebensnähe hätten, im Gegensatz zu den Erträgen der „alten“ Psychologie, die sich lediglich auf die künstlichen Artefakte des „Laboratoriums“ bezögen, so kann danach diesem Anspruch kaum stattgegeben werden. Die Lebensnähe, welche die Gestalttheorie für sich in Anspruch nimmt, wird sicher nicht durch die Eigenart ihrer theoretischen Struktur erzielt, sondern nur durch die Tatsache, daß sie sich von vornherein mit vielleicht zu kühnem Mut an die Bereiche des seelischen Lebens herangetraut hat, die für unser Leben als einen geistigen Zusammenhang wesentlich erscheinen, während man bisher in der Psychologie viel vorsichtiger und viel weniger

mit großer Geste sich an diese psychologischen Zusammenhänge herangewagt hat, zufrieden damit, wenn man wenigstens einiges sicher wisse, nicht aber mit dem Anspruch, nun gleich die Gesamtheit aller hier verborgenen Fragen zu lösen. —

Der Anspruch der Gestalttheorie auf eine besondere Lebensnähe ihrer Aufstellungen beruht darin, daß sie anscheinend die Möglichkeit hat, sofort von ihrem Grundansatz aus die Probleme des Sinnhaften, des Zweckvollen, des innerlich Geordneten in unsern Bewußtseinszusammenhängen eindeutig zu beherrschen. Wie aber entwickelt sich die Beherrschung dieser Probleme? Wieder sehr einfach: Sowohl der Tatbestand des Sinnhaften wie der des Zweckvollen, Geordneten werden restlos mit dem „Struktur-“, dem Gestaltbegriff in Zusammenhang gebracht, Sinn- wie Zweckbegriff werden mit dem Gestaltbegriff kurzerhand identifiziert, so wie ihn die Gestalttheorie kennt, — und damit ist dann alles erledigt; daß Denkszusammenhänge sinnhaft sind, daß Reaktionen sinnhaft aus dem in der Umwelt Gegebenen „herausspringen“, liegt einfach daran, daß hier Gestaltzusammenhänge vorliegen, die ja ihrem eigentlichen Wesen nach von vornherein in ihrer innern Geschlossenheit und Durchgeordnetheit weit über die „sachliche Beliebigkeit“ atomistischer Zuordnung hinausgehen.

Aber was ist damit nun in Wahrheit geleistet, wenn wir die Abstriche berücksichtigen, die wir nach unserer Kritik an den Gedanken der Gestalttheorie vornehmen müssen? Es ist damit das Problem des Sinnhaften, des Zweckhaften offenbar in gar keiner Weisung einer wirklichen „Lösung“ zugeführt; daß Problem ist vielmehr bloß in eine andre Ebene hinübergehoben, in die Ebene des Ontologisch-Realen, innerhalb derer sich die Sinnhaftigkeit der „Gestalten“ in sich konstituiert. Es ist nur erreicht, daß das Problem über den Bereich des wissenschaftlich Faßbaren hinausgehoben ist und sonach überhaupt als Problem nicht mehr existiert, daß man auf seine Beurteilung grundsätzlich und ein für allemal verzichtet. Denn in dem Bereich des Ontologisch-Realen kann man natürlich über alle diese Fragen keine konkrete Aufklärung erreichen; es handelt sich in diesem Bereich nur noch um Anerkennung oder Abstreitung, nicht aber um eine direkte Diskussion der Probleme, ist doch auch hier wieder der Gestaltbegriff ein absoluter Letztbegriff, dem man bloß noch die Phänomene subsumieren kann, über den hinaus man aber weder fragen braucht noch darf. Die Zauber-

wirkung des Wortes „Gestalt“ schneidet hier jede weitere Untersuchung ab.

Zum andern aber, und das ist eine noch gefährlichere Bemerkung, erscheint der Gestaltbegriff, den die Gestalttheorie von sich aus zur Verfügung hat, zunächst noch in gar keiner Weise geeignet, überhaupt auf dies Problem angewandt zu werden. Es ist eine reine Erschleichung, wenn man meint, durch das Wort „Gestalt“ auch das Wort „Sinn“ decken zu können, eine Erschleichung, die im Wege einer merkwürdigen Äquivokation zustande kommt. Der Terminus „Gestalt“, den die Gestalttheorie zur Verfügung stellen kann, hat seine charakteristischen Grenzen; er ist unmittelbar mit Inhalt erfüllt nur von der Physik her. Wenn man aber diesen streng „physikalischen“ Ursprung und Gehalt des Begriffs festhält, so muß man die Frage aufwerfen, ob denn von hier aus tatsächlich unmittelbar das faßbar ist, was wir in geistigem Sinne als „sinnhaft“ bezeichnen. Wir haben schon oben Gelegenheit gehabt, diese Frage zu berühren und sie im Anschluß an Jaensch zu verneinen. Die eigentliche geistige Welt liegt außerhalb des Bereichs, der direkt vom Wertheimer-Koffka-Köhlerschen Gestaltbegriff zugänglich ist, und wenn die Gestalttheoretiker meinen, daß sie trotzdem dem Problem unmittelbar gewachsen seien, so liegt das daran, daß der Terminus „Gestalt“ von ganz anderen als echt gestalttheoretischen Zusammenhängen her charakteristische Bedeutungsnuancen besitzt — Jaensch spricht von einem „numinosen Schimmer“ —, die in der Ebene des Geistigen liegen. —

Nur in einer Beziehung bleibt das Problem des Sinnhaften, wie es die Gestalttheorie sieht, noch weiter diskutierbar, in bezug auf die Frage, wie es denn komme, daß wir schon in unserm Wahrnehmungszusammenhang eine „sinnvolle Wirklichkeit“ erleben, denn hier ist der Anschluß an den „Physikalismus“ der Gestalt anscheinend direkt durchführbar, und es bedarf einer genaueren Erörterung, wie hier das Problem liegt. —

Diese Erörterung ist deshalb von besondrer Bedeutung, weil sie uns auf eine allgemeine philosophische Voraussetzung der Gestalttheorie zurückführt, die so exponiert ist, daß sie in der Tat bei dem heutigen Stande der Entwicklung der philosophischen Probleme bereits erlaubt, unmittelbar auch von der Philosophie her noch unsere Gründe für die Ablehnung der Theorie um einen, und zwar einen sehr gewichtigen, zu vermehren.

Rollen wir die Frage von dem Problem her auf, wie weit man mit der Gestalttheorie der in der Wahrnehmungswirklichkeit konstatablen Sinnhaftigkeit gerecht werden könne, so entwickelt sich sofort die entscheidende Zuspitzung der Sachlage. Die Gestalttheorie gibt auf diese Frage eine sehr markante Antwort: „Schon der Empfangsapparat ist in sich so konstruiert, daß er ‚das Erfassen innerer Notwendigkeiten‘ zu leisten vermag“, jener innern Zusammenhänge, die, über die „sachliche Beliebigkeit“ des rein aggregativen Nebeneinander von Elementen hinausgehend, genau das darstellen, was wir meinen, wenn wir von der Tatsache sprechen, daß unsere Wahrnehmungswelt eine sinnhaft geordnete sei. Mit andern Worten: Daß unsere Wahrnehmungswelt so und nicht anders gestaltet ist, das liegt unmittelbar daran, daß die unseren Sinnesorganen gegenüberstehende „objektive“ Wirklichkeit diese Bestimmungen schon in sich enthält. Die Tatsache, daß unsere Wahrnehmungswirklichkeit sinnhaft erscheint, ist nur die Folge davon, daß wir in dieser Wahrnehmungswirklichkeit eine einfache „strukturgemäße Reaktion“ unseres Organismus auf die objektiv vorliegenden als sinnvoll anzuerkennenden Gestalten der realen Welt vor uns haben.

Wir sehen darin zunächst, daß sich auch in diesem Sonderfall die Lage bezüglich des Problems der Sinnhaftigkeit nicht geändert hat: auch hier wird das Problem dadurch erledigt, daß der Tatbestand einfach in eine höhere Ebene eingeordnet wird, hier die Ebene objektiv realer Dinge.

Darüber hinaus führt uns diese Darstellung aber auf die philosophische Hauptfrage, wie denn eigentlich die Gestalttheorie das Wesen des Wahrnehmungsvorgangs überhaupt interpretiert und welche prinzipiellen Voraussetzungen in dieser Interpretation enthalten sind.

Wir können zunächst die allgemeine Konstatierung machen, daß mit der Gestalttheorie offenbar in bezug auf die Struktur der „objektiven Dinge“ ein *realistisches Weltbild* unmittelbar vorausgesetzt ist.

Darüber hinaus können wir feststellen, daß die Art, wie von diesem realistischen Weltbild aus die Gestalttheorie sich die „Erfassung“ der wirklichen Dinge in der Wahrnehmung denkt, nur in einem Sinne interpretiert werden kann: Es handelt sich in dieser Beziehung bei der Gestalttheorie um einen ganz dezidierten *Sensualismus*. Denn in der Tat: Zugrunde liegt dem Wahrnehmungsvorgang in der Realität der „Dinge“ eine Mannigfaltigkeit bestimmter Ge-

stalten, sei es nun zunächst rein geometrischer, sei es bereits übergeometrisch-dynamischer Art; in der Einwirkung dieser objektiv realen Gestalten auf die Sinne entsteht durch unmittelbare „Steuerung“ von außen ein unmittelbar den realen Gestalten entsprechender physiologischer Prozeß von Gestaltcharakter; und diesem im neuropsychischen Sektor repräsentierten Gestaltzusammenhang wieder ist direkt — unter ausdrücklicher Wahrung ihrer Gestaltbestimmungen — im Phänomenalen ein entsprechender Gestaltzusammenhang zugeordnet. Und zwar ist zwischen diesen verschiedenen Niveaus eine durchaus bündige Zuordnung garantiert: Es herrscht durchgängige „Gestaltidentität“, in einer solchen Weise, daß für diesen Wahrnehmungszusammenhang tatsächlich der Satz gilt: *Nihil est in intellectu, quod non prius fuerit in sensu.*

Diese Konstatierung aber, daß die gestalttheoretische Orientierung in sich eine sensualistische Auffassung einschließt, läßt sich nun weiter in einer charakteristischen Hinsicht verschärfen; dadurch daß wir an die von Koffka ganz besonders betonte Behauptung anknüpfen, daß die Gestalttheorie gerade geeignet sei, den Sensualismus zu überwinden.

Es ist klar, daß in dieser Koffkaschen Behauptung der Terminus eine andre Bedeutung haben muß als in unserer Erwägung. Koffka stellt diese Behauptung im Zusammenhang mit der Feststellung auf, daß die gestalttheoretische Auffassung des Wahrnehmungsprozesses der überkommenen, eben der sensualistischen in seinem Sinne, dadurch weit überlegen sei, daß sie nicht einfach bloß bis zu einem Empfindungsmosaik im Sensorium hinführe, von dem aus es keinen Übergang zu der uns in Wahrheit vorliegenden sinnhaft geordneten, in sich gegliederten Wahrnehmungswirklichkeit gebe, sondern, daß sie vielmehr diese Wahrnehmungswirklichkeit unmittelbar einfange.

Wie ist das Verhältnis des von Koffka abgelehnten Sensualismus zu dem von uns seiner eigenen Theorie zugeschriebenen Sensualismus? Daß die Gestalttheorie in der fraglichen Richtung mehr leistet als jener Sensualismus, gegen den sich Koffka wendet, liegt offenbar einzig daran, daß eben der den Sinnen zugrunde liegende Tatbestand bereits in sich die „Strukturen“ zeigen soll, die zu erklären der Sensualismus nicht in der Lage sein soll; es liegt daran, daß wir hier einen wesentlich radikaleren Realismus und Sensualismus vor uns haben. Koffkas Frontstellung gegen den Sensualismus bezieht sich lediglich auf die Ablehnung einer ganz bestimmten Form

des Sensualismus, jener Form, die — schon eine höhere Stufe in der erkenntnistheoretischen Besinnung — sich aus der Kritik des naiven Realismus ergeben hat. Die Form der Ablehnung dieses Standpunkts bei Koffka schließt im Zusammenhang seiner gesamten übrigen Einstellung aber gerade umgekehrt die absolute Postulierung eines noch viel markanteren Sensualismus ein, eines Sensualismus, der charakteristischerweise noch ausgesprochen unter jener Stufe erkenntnistheoretischer Besinnung steht: Koffka kämpft gegen den Sensualismus des 17. Jahrhunderts; er selbst aber steht im Prinzip auf dem gleichen Standpunkt, auf dem die griechische Philosophie stand, als Demokrit die Wahrnehmung dadurch erklärte, daß von den Dingen her die εἶδωλα auf die Sinnesorgane wirken sollten; die εἶδωλα entsprechen, wie sehr leicht einzusehen ist,¹ durchaus den Gestaltprozessen. Das bedeutet in systematisch erkenntnistheoretischer Hinsicht nichts Geringeres, als daß die Gestalttheorie in sich immanent ein Bekenntnis zum naivsten Realismus einschließt, den man sich denken kann.

Da dies Bekenntnis unausweichlich mit der Annahme der Gestalttheorie verknüpft ist, andererseits aber ein derartiger Standpunkt bei der geringsten erkenntnistheoretischen Besinnung als unhaltbar anerkannt werden muß, so ergibt sich in dieser letzten Auswirkung der ontologischen Bindungen, die der Gestalttheorie eigen sind, nunmehr auch ein gewichtiges rein philosophisches Argument gegen die Zulässigkeit der Wertheimer-Koffka-Köhlerschen Theorie.

¹ Wittmann (1923) hat eingehender die historischen Parallelen verfolgt, die in dieser Richtung liegen; er zeigt insbesondere die Verwandtschaft der Köhlerschen Gedanken mit altrealistisch-scholastischem Gedankengut, indem er auf entsprechende Stellen bei Albertus Magnus, Thomas v. Aquin und Aristoteles hinweist — während Bühler (1928) die historischen Entsprechungen insbesondere in Richtung auf den Spinozismus verfolgt, geleitet von einem anderen Blickpunkt. Beide Betrachtungen treffen sich, wenn man das scholastische Erbe, das im Spinozismus enthalten ist, nicht aus dem Auge verliert.

SCHLUSSBETRACHTUNG

Zur Charakterisierung der Gestaltprobleme im ganzen

Wir sind am Ende unserer Kritik der Wertheimerschen Theorie angelangt. Und wir wenden uns nunmehr der allgemeineren Aufgabe zu, von dem engern Bezirk dieser Kritik aus zur Beurteilung der wissenschaftlichen Situation des Gestaltproblems überhaupt noch einige andeutende Ausblicke zu geben, welche in Richtung auf die Möglichkeiten einer in sich geschlossenen positiven Theorie der Gestaltphänomene sich darbieten.

Überschauen wir das Ganze unserer Erörterungen, so werden wir der Gestalttheorie weder, sofern sie als eigenartiges theoretisches System auftritt, noch sofern sie eine ganz spezifische Forschungshaltung repräsentieren will, unsere Anerkennung geben können. In beiden Richtungen scheint die Gestalttheorie den Anforderungen, welche die wissenschaftliche Situation stellt und welche sogar von ihren eigenen Vertretern formuliert sind, nicht gerecht zu werden.

Der Hauptumstand, auf den dies Versagen zurückzuführen ist, liegt in der Tatsache, daß man nicht mit genügender Selbstkritik die *Tragweite der wissenschaftlichen Denkmittel* kontrolliert, an denen man sich in der Theorie orientiert hat, und daß man auf der anderen Seite immer und immer wieder das allerstärkste Bedürfnis nach systematischem Abschluß überhaupt zu haben scheint.¹ —

Mit dieser Kritik ist indes nicht das Ganze unserer Stellung zur

¹ Dabei wollen wir nicht verfehlen, darauf hinzuweisen, daß tatsächlich dies Bedürfnis nach theoretischem Abschluß bei den verschiedenen Vertretern der Gestalttheorie sehr verschieden sein mag; ja ich halte es für möglich, daß einzelne durchaus nicht ganz mit den Aufstellungen einverstanden sein mögen, zu denen andere eben durch dies Bedürfnis hingeführt werden; und es mag sein, daß jene ungehemmte Konstruktionslust, die immer wieder durchbricht, doch bei manchen besonneneren Vertretern der Theorie keineswegs Billigung findet. Allein, so wie sich die Literatur inzwischen entwickelt hat, tritt gerade diese Besonnenheit weniger und weniger zu Tage.

Wertheimer-Koffka-Köhlerschen Forschungsrichtung noch gar zu dem eigenartigen Gehalt des Gestaltproblems überhaupt erschöpfend festgelegt.

Einmal: Die Ablehnung der *Gestalttheorie* bedeutet natürlich keineswegs eine Ablehnung des *Gestaltproblems*. Sie bedeutet nur eine Verwahrung gegenüber ganz bestimmten theoretischen Ausprägungen in der Behandlung dieses Problems.

Die primäre psychologische Bedeutung der *Gestaltphänomene* im weitesten Sinne wird man — vor allem auch nach Kenntnis des vom gestalttheoretischen Arbeitskreis beigebrachten Tatsachenmaterials — unbedingt anzuerkennen haben. Daß die Bedeutung dieser Phänomene inzwischen einem stets sich erweiternden Kreise von Psychologen bewußt geworden ist, wird man als unbestreitbares Verdienst des Wertheimerschen Kreises gelten lassen müssen; ganz abgesehen von den inhaltlichen Bindungen, denen die Theorie unterworfen erscheint, hat die Arbeit der Forscher um Wertheimer schon dadurch unmittelbar anregend und auslösend gewirkt und ist insofern, wie man auch zu ihr sachlich stehen mag, in jedem Falle von positiver Bedeutung für die innere Entwicklung der psychologischen Forschung überhaupt.

Zum zweiten: Auch die psychologische Theoriebildung im Konkreten wird es sich nicht erlauben können, einfach die gestalttheoretischen Ansätze zu ignorieren, sie nicht ernst zu nehmen.

Für die psychologische Theorie wird schon die Tatsache allein, daß nun einmal jetzt dies System durchgebildet worden ist, nicht ohne Bedeutung, nicht ohne Wert sein.

Schon einfach die Tatsache, daß wir hier in der Arbeit dieser Forscher eine *bestimmte Möglichkeit theoretischen Ansatzes* aufgestellt finden, und daß wir sehen, wie diese Forscher in der Verfolgung dieser Möglichkeit wirklich ernst machen und mit absoluter Rücksichtslosigkeit einmal wirklich zu Ende denken, schon diese Tatsache kann es nicht als eine hinlängliche Art der Stellungnahme gelten lassen, wenn man sich bloß negativ gegenüber den Vertretern dieser Theorie einstellt. Es ist, ganz abgesehen vom Endergebnis und seiner Beurteilung, in jedem Falle ein unbestreitbares Verdienst, wenn man in der Wissenschaft überhaupt einmal einen neuen theoretischen Weg sieht und gleichzeitig die Kraft hat, diesen Weg dann auch so weit zu beschreiten, daß Möglichkeiten und Grenzen desselben überschaubar werden; und dies Verdienst kann zweifellos

die Gestalttheorie für sich in Anspruch nehmen, auch wenn sie sich der Grenzen ihres Weges nicht bewußt geworden ist. —

Darüber hinaus kann aber nun gerade für uns, die wir im vorangehenden genau diese Grenzen immer wieder mit aller Schärfe herausgearbeitet haben, die Bedeutung der Gestalttheorie noch wesentlich weitgreifender werden, insofern uns die kritische Betrachtung derselben Grundlagen liefern kann, von denen aus man das Gestaltproblem in seiner Eigenart nun noch einmal in geschlossenem Überblick und mit geschärfterem begrifflichen Werkzeug zu charakterisieren suchen kann.

Im Rahmen unserer Kritik der Wertheimer-Koffka-Köhlerschen Gestalttheorie haben wir eine Fülle von Tatsachen kennengelernt, und wir haben die Momente kraß herausgehoben, in denen die *Theorie*, an diesen *Tatsachen* gemessen, sich als unzureichend erweist.

Die Analyse dieser Tatsachen führt aber darüber hinaus zu einem bereits relativ einheitlichen *positiven Bilde*, das an die Stelle jener Theorie zu setzen geeignet scheint. Wir haben wesentliche Züge dieses Bildes an den einzelnen Stellen unsrer kritischen Gedankenführung *angedeutet bzw. entwickelt*. Darüber hinaus ergibt sich aber die notwendige Forderung, jetzt diese Züge nach ihrer Problemhaftigkeit in geschlossener Darstellung zu verfolgen.

Eine solche Darstellung wird sich *in ihrem Ansatz* jetzt rein theoretisch entwickeln lassen — in der Verfolgung der gedanklichen Reduktionen, welche in den bisherig betrachteten theoretischen und tatsächlichen Verhältnissen bereits zum Ausdruck gekommen sind. Von diesem die Gesamtorientierung festlegenden Ansatz aus werden wir dann versuchen, zur Charakterisierung der eigenartigen *begrifflichen Spannungen* hinzuführen, die, von den Tatsachen her gesehen, im Phänomen „Gestalt“ zu bewältigen sind und von denen aus sich die wissenschaftliche Gesamtlage in Hinsicht auf das Gestaltproblem bestimmt.

Wir werden dabei Gelegenheit haben, zu den Schatten, die wir in unserem Bilde von der Gestalttheorie Wertheimer-Koffka-Köhlers bisher setzen mußten, auch noch die Lichter hinzuzufügen, die man ja nicht vergessen darf, will man jener Theorie nach ihrer wirklichen Stellung in der gegenwärtigen Entwicklung der psychologischen Forschung wahrhaft gerecht werden. Und gleichzeitig werden wir dabei gezwungen sein, auch — wenn auch hier nur andeutend — Rücksicht auf die weiteren unterschiedlichen Lösungen des Gestalt-

problems, vor allem auf die in der Leipziger Schule vertretenen, Rücksicht zu nehmen und so zum Schluß zu einem umfassenden Überblick über die theoretische Möglichkeit des Gestaltproblems überhaupt gelangen.

§ 61. *Die Idee einer funktionalistisch-analytischen Theorie der Gestaltphänomenen als Aufgabe*

Dem prinzipiellen Ansatz nach läßt sich auf Grund unserer Erörterungen für eine probehaltige Gestalttheorie eine Reihe von Forderungen aufstellen, von denen aus man schon den Rahmen für eine endgültige Theorie wird abgesteckt sehen können.

Die erste und entscheidende Reduktion ist markant von den Forschern um Wertheimer herausgearbeitet worden. Sie ist es, die dem Gestaltproblem überhaupt seine zentrale Bedeutung in der psychologischen und Prinzipienorientierung verschafft: *Die Inkongruenz zwischen* der phänomenalen und funktionellen Charakteristik der *Gestalttatsachen* einerseits und den theoretischen Möglichkeiten einer am Elementenbegriff orientierten, *synthetisch-atomistischen Theoriebildung* andererseits.

Es ist ein hohes Verdienst des Wertheimerschen Arbeitskreises, daß von ihm aus das wissenschaftliche Bewußtsein für diese Inkongruenz tatsächlich geweckt ist (vgl. oben S. 5). Wenn auch unabhängig davon und zeitlich schon früher Krueger und Martius in der experimentellen Forschung¹ diese Inkongruenz als entscheidendes Problem betont haben, so haben doch beide nach außen hin nicht so stark gewirkt, wie man das eigentlich bei der Bestimmtheit ihrer Formulierungen hätte erwarten sollen. Die Arbeiten Kruegers und seiner Schüler belegen erst jetzt — mit dem Erscheinen der „neuen psychologischen Studien“ — auch der Breite nach den Platz, der ihnen nach ihrem Gehalt in der Psychologie schon lange zukam; Martius' Ideen aber sind in ihrer experimentellen Auswirkung erst hervorgetreten in der von Wittmann herausgegebenen „Martius-Festschrift“ zu dessen 70. Geburtstag. Wertheimer aber, und vor allem seine Freunde haben von vornherein in großer Breite ihre Gedanken

¹ Über die für die Ideengeschichte des Problems wichtigen Gedanken anderer, der experimentellen Arbeit ferner stehenden früheren Forscher vgl. Krueger, „Über psychische Ganzheit“: Einleitung zu den „Neuen psychologischen Studien“ 192

immer wieder den Fachgenossen dargeboten. — Und so knüpft sich in der Tat an das Auftreten der „Gestalttheorie“ im engeren Sinne wirklich erst die Entwicklung zu einem rechten Verständnis für die Bedeutung des Gestaltproblems, und zwar eben in ihrer Antithetik gegen die atomistisch-synthetische Theorie.

Das Problem der Gestalt hat die Psychologie natürlich schon vorher gekannt und auch in ihr Lehrgebäude einzuordnen gewußt (s. oben S. 4). Man kann mit Sander sagen: „Ehrenfels' Begriff der Gestaltqualität, Wundts Prinzip der schöpferischen Synthese, Diltheys Strukturbegriff, in gewissem Sinne auch Freuds These von der sinnvollen Determinierung, alle demselben Jahrzehnt angehörend, haben trotz verschiedener theoretischer Valenz das gemeinsam, daß sich in ihnen angekündigt hat die Überwindung der überkommenen Anschauung von dem Aggregatcharakter . . . des unmittelbar Erlebten und darüber hinaus des dispositionellen strukturellen Gesamtbestandes seelischer Wirklichkeit.“ (Sander 1927 S. 23.) —

In der Tat, diese Überwindung kündigt sich an, aber sie wird keineswegs wirklich vollzogen. Man geht mit solchen Begriffen schon über das rein Summenhafte hinaus, aber man hat immer noch — in scharfer Bindung an Reizatomismus und Konstanzannahme — Empfindungen als *das Fundament* und besondere „Funktionen“ und „Prozesse“ wie schöpferische Synthesen (Wundt), Funktionen der Zusammenfassung und Verschmelzung (Stumpf), Produktionsprozesse (Meinong Benussi), kollektive Aufmerksamkeitswirkungen (G. Müller) als *Zusammenschluß stiftende Prinzipien* einander entgegengesetzt. — Man sagt sich, daß das Ganze, die Gestalt *mehr* sei als die Teile. Aber dieses Mehr bestimmt man als zustande gekommen durch einfache Einsetzung entsprechender besonderer Prinzipien ad hoc — ohne das Bedürfnis und die Möglichkeit, jemals in konkreter Analyse diese Annahme zu verifizieren.

Demgegenüber aber steht nun die viel schärfere Formulierung, die grundsätzlich über jene Position hinausführt, die Formulierung, daß das Ganze gegenüber seinen Teilen in Wahrheit *das prius* sei (vgl. oben S. 45/46), der Grundsatz vom *Primat des Ganzen gegenüber dem Teil*.

Dieser Grundsatz erscheint zunächst bei Wertheimer (a. a. O.) als Ausdruck scharfer *deskriptiver* Besinnung über das unmittelbar Erlebte.

Er befestigt sich weiter auf Grund der Tatsache, daß er auch

charakteristische *funktionale* Befunde deckt. Wir haben solche Befunde oben kennengelernt — in den struktureigenen funktionellen Auswirkungen der Figuralstrukturen (S. 136 ff.); und wir mußten in allen den angeführten Beispielen trotz scharfer kritischer Prüfung zugeben, daß hier mit einer Bestimmung z. B. der Farbqualitäten von atomistischer Betrachtung her nicht auszukommen ist. Wir mußten zugeben und positiv betonen, daß man mit einer synthetischen Theoriebildung diesen Tatsachen nicht gerecht wird.

Es ist eine unbestreitbare Tatsache, daß das Ganze in einer optischen Gestalt seine Glieder, seine „Elemente“ funktionell bestimmt, nicht aber sich über diesen synthetisch aufbaut. *Reizmäßig Gleiches ist bei entsprechender „Gestaltbindung“ durchaus phänomenal verschieden* (cf. geometr.-optische Täuschungen z. B. etwa Benussi, ferner Ibsen 1926, über das Sandersche Parallelogramm).

Das ist ein Ergebnis auch mannigfaltig anderer Erfahrungen.

Vor allem zeigt sich, daß es über das Phänomenale und Funktionale hinaus noch einen *Primat des Ganzen auch in genetischer Beziehung* gibt. Sowohl ontogenetisch als phylogenetisch läßt sich feststellen, daß beim Hinabsteigen zu primitiveren Verhältnissen nicht etwa eine relative Auflösung des Gefügscharakters von Elementen eintritt, sondern ein Zurücktreten der Sonderung in Einzelbestandpunkten, einer Präponderanz der Gesamtqualitäten (cf. H. Volkelt 1925, Köhler 1917, Versuch Nr. 7, Volkelt 1912).

Die *Inkongruenz zwischen Gestaltetheit und atomistischen Aufbau* führt also auch uns zur *Ablehnung des Atomismus*.

Es ist die Aufgabe, die *positiven theoretischen Möglichkeiten* genauer zu bestimmen die dann noch bleiben. Sie kommen an einer charakteristischen theoretischen Spannung zum Ausdruck, die uns in unsere Auseinandersetzung über die gestalttheoretischen Tatsachen immer wieder entgegentrat und die wir nun hier zum grundsätzlichen Austrag zuspitzen wollen.

Von der Ablehnung des Atomismus in der Psychologie aus sind Wertheimer, Koffka und Köhler genau zu ihrer eigenartigen Gestalttheorie gekommen. Es ist die Frage, ob und in welchem Sinne man dem Gedanken der Ablehnung des Atomismus gerecht werden könne mit theoretischen Hilfsmitteln, die von denen Wertheimer-Koffka-Köhlers verschieden sind; ob und wie man also eine antisynthetisch orientierte Psychologie der Gestalt aufbauen

könne, die doch nicht ohne weiteres in den wesentlichen Zügen mit der „Gestalttheorie“ im engeren Sinne identisch ist.

Um den Ort für die gesuchte Möglichkeit zu bestimmen, ist es nötig, genau noch einmal zu betonen, aus welchen Umständen uns jene prägnante Gestalttheorie nicht sachlich begründbar erschien.

Die *Ablehnung jener Gestalttheorie* gründete sich im wesentlichen auf folgende Momente:

1. Die Gestalttheorie war an die Tatsachen nicht in voller Weite anpaßbar, weil sie ihrem Wesen nach eine konstruktive Theorie der fraglichen psychischen Gebilde sein will und weil andererseits ihre theoretischen Denkmittel nicht dazu ausreichen, um das Ganze der Erfahrungstatsachen zu umfassen. — Das ist der Sinn unserer Ablehnung der physiologischen Gestalttheorie.

2. Die Unzulänglichkeit jener Theorie zeigt sich im Erfahrungsbereich daran, daß wir auf diese Weise der Tatsache der unter Umständen sehr markant hervortretenden Subjektbedingtheit unserer Gestalterlebnisse nicht gerecht werden, da mit dem konstruktiven Charakter der Theorie für die ganze Art des Denkens bezeichnend eine Orientierung am objektiviert Gegenständlichen erscheint, in dem Sinne, daß eben all solche Bedingtheiten im Grunde lediglich als direkter Ausdruck der Gesetzlichkeit angesehen werden, die in jener gegenständlichen Wirklichkeit die Gestaltetheit regelt. (Gestalttendenzen.)

Zum Ausdruck kommen diese problematischen Momente in dem Gehalt der Theorie nach zweierlei Richtung: die Gestalttheorie hat a) den Charakter einer *Abbildtheorie*, insofern als die neurophysischen und psychophysischen Gestaltprozesse und Gestaltzuordnung unmittelbar durch die objektiven Bedingungen (momentaner oder zeitlich nachwirkenden Art, siehe oben S. 112/16) „gesteuert“ erscheint; und sie hat b) den Charakter einer *Automatentheorie* insofern als in der Bestimmung des Ordnungszusammenhangs, der das Gefüge der Einzelbestandstücke im gestaltlichen Ganzen reguliert, nichts ist als im Grunde eine blinde, von den Anfangsbedingungen in kausaler Weise eindeutig bestimmte und durch sie automatenhaft ausgelöste Ablaufswirkung.

Macht man mit dem Gedanken ernst, daß, wie wir im kritischen Teil betonten, die Subjektsbedingtheiten (Auffassungsweise, Beachtunglenkung, Aufmerksamkeitshaltung) primäre Bedeutung in der

Bestimmung jener Gestaltordnung besitzen, so wird gerade in diesem Punkt die entscheidende Differenz zu sehen sein.

Eine den wahren Sachverhalten gerecht werdende theoretische Durchordnung der Gestalttatsachen wird dann nicht mehr im Sinne einer Abbildtheorie aufgebaut werden können. Sie wird sich grundsätzlich ferner von einer Automatentheorie unterscheiden; insofern ja eben in den angegebenen Einflüssen irgendwie von der „Persönlichkeit“ her bedingte Wirkungen bestimmend in den Ablauf eingreifen.

Das bedeutet, daß eine solche Theorie vor allem *nicht mehr die Möglichkeit* haben wird, „von der Physik her“ die phänomenalen Gestalten *konstruktiv* deduzierend *abzuleiten*. Sie wird in formaler Beziehung schon sich grundsätzlich in andere Richtung entwickeln müssen. —

Die Idee einer solchen Auflösung der Gestaltprobleme setzt wissenschaftstheoretisch eine eigentümliche Möglichkeit voraus: es muß Sinn haben, eine *nichtkonstruktive Theorie* zu entwickeln.

Diese Möglichkeit wird zunächst kaum ohne weiteres zugegeben werden. Sie hat auch Sinn sicher erst dann, wenn man umgrenzt, einmal was man unter „Theorie“, zum andern was man positiv unter „nichtkonstruktiv“ wissenschaftstheoretisch versteht.

Theorie kann im wissenschaftstheoretisch weitesten Sinne aufgefaßt werden als ein Gedankengebäude, das jeweils so bestimmt ist, daß in ihn die Gesamtheit der in Frage kommenden Tatsachen umfassend und ohne Widerspruch zu einem einheitlichen Bilde vereinigt wird, derart, daß man im konkreten Falle von angegebenen in diesen Zusammenhang gehörenden Bedingungen die Folgen übersehen, wenn nicht gar vorhersagen kann.

Unter diesen Begriff von Theorie fällt einmal die konstruktive Betrachtung, die aus bestimmten gedanklichen Letztheiten auf Grund bestimmter diesen Letztheiten zugeschriebener ihnen eigener Wirkungsgesetzlichkeiten die Mannigfaltigkeit des gesamten Wirklichen erklärend, deduktiv aufbaut. Es bleibt aber — schon im Bereich der Physik — noch eine andere Art von Theorie. Ich verweise auf die Art, wie man die Tatsachen der Thermodynamik theoretisch zu fassen vermag: man hat hier einmal die eminent konstruktive Theorie, die eben in der angegebenen Weise die Tatsachen wirklich „erklärt“, indem sie sie eben auf bestimmte physikalische Letztheiten zurückführt, die kinetische Theorie der Wärme; man hat

hier zweitens aber noch eine andere Betrachtungsweise, die in genau dem gleichen Sinne als „Theorie“ gelten muß: die — wie ich sie nennen möchte — *funktionalistische* Thermodynamik, in der charakteristischerweise, anders als in der konstruktiven Theoriebildung, die theoretische Erfassung der Gegebenheit im Sinne einer Aufstellung funktionaler Abhängigkeiten erfolgt, denen unmittelbar keine ontologische Entsprechung zugeschrieben wird.

Wir haben damit die Möglichkeit der nichtkonstruktiven Theoriebildung positiv charakterisiert, und zwar sehen wir sie darin bestehen, daß sie sich darauf beschränkt, erstens das Gegebene genau und eingehend in seiner Tatsächlichkeit zu bestimmen und zweitens innerhalb dieses Gegebenen unter dem Gesichtspunkt der Bedingungs-zusammenhänge funktionale Abhängigkeiten aufzustellen. —

In diesem Sinne wird für uns *die Aufgabe* sein, festzustellen, welche Möglichkeiten in bezug auf das Gestaltphänomen bestehen, um im Rahmen der Ablehnung des Atomismus zu einer gleichzeitig in diesem Sinne nicht konstruktiven, sondern eben rein funktionalen Theorie zu gelangen.

Die Aufgabe, die wir damit formuliert haben, ist im Grunde identisch mit der charakteristischen Forderung Koffkas, die wir oben (Seite 24 f.) zitiert haben. Sie ist Koffkas Forderung nach einer anti-synthetischen Theoriebildung in der Psychologie, allerdings mit der sehr bestimmten, durch die Lagerung der Tatsachen begründeten Ablehnung der in der späteren Entwicklung der Gestalttheorie zu jener von Koffka einst formulierten allgemein-methodischen Umorientierung hinzutretenden bestimmten inhaltlichen Denkmittel, die durch Wertheimer und Köhler inauguriert wurden. —

Mit dieser Betrachtung haben sich uns die Formen der Theoriebildung in der Psychologie gegliedert in die konstruktive und die funktionalistische. Als Ergebnis unserer voranstehenden Kritik müssen wir die konstruktive Form ablehnen. Es bleibt die Aufgabe positiv, eine nähere begriffliche Klärung für die in der funktionalistischen Theorie bestehende gedankliche Situation zu versuchen und von da aus für die künftige Durchführung einer probehaltigen Theorie der Gestaltphänomene Grundlagen zu schaffen. —

Für die nähere Umschreibung der von uns geforderten Art von „Gestalttheorie“ ist der Ausgangspunkt wiederum in gewissen Formulierungen der Wertheimer-Schule zu finden.

Wenn wir alles Bisherige zusammenfassen, so müssen wir sagen:

Es kann kein Zweifel sein, daß die Gestalttheoretiker recht haben in der negativen Seite ihrer Orientierung, in ihrer Ablehnung des atomistisch orientierten synthetisierenden Denkschemas, das die Psychologie der Empfindungen der Theorie zugrunde legte, und daß sie etwa in der Betonung dieses Gedankens wesentlich dazu beigetragen haben, der Psychologie „zum Bewußtsein ihrer selbst“ zu verhelfen.

Allein sie haben leider diesen wertvollen Ansatz dann in seiner Bedeutung wieder vollkommen aufgehoben, indem sie immer noch den Anschluß an die Physik und die konstruktiv-physiologische Erklärung suchten und hierin ihre eigentliche Aufgabe sahen. Den positiven Gehalt ihres Ansatzes hätten sie sehr wohl bewahren können, wenn sie sich vor solchem „Physikalismus“ bewahrt und sich lediglich auf das beschränkt hätten, was ohne denselben in ihrer Grundorientierung gegeben ist. —

Diesen positiven Kern sehen wir bei Koffka 1914 noch bestimmt formuliert, in seinem Bekenntnis zu einer „antisynthetischen“ Grundorientierung der psychologischen Theorie und Forschung (s. oben § 6).

Diese antisynthetische Orientierung schließt nicht notwendig einen Übergang zu solchen physikalisch-physiologischen Spekulationen ein. Sie verlangt zunächst nur, wie das auch Koffka seinerzeit selbst formulierte, eine bestimmte methodische Haltung; sie verlangt, daß man die unmittelbar vorliegenden psychologischen Tatbestände als solche unvoreingenommen anerkenne und möglichst genau und adäquat beschreibe und daß man diese Beschreibung dann zum Ausgang der Theoriebildung mache (s. oben S. 25), nicht aber irgendwelche ontologisch fundierten Letztheiten wie psychische „Elemente“ — oder auch physiko-physiologische „Gestaltprozesse“; kurz, sie verlangt, wie Martius schon formulierte, eine „analytische“ Theorie des Seelenlebens. —

Das wesentliche Moment in diesem Programm und der unverlierbare positive Ertrag dieser Phase der gestalttheoretischen Bewegung ist die Forderung nach einer echt immanenten Analyse der Gestaltphänomene, eine Forderung, die in sich eigentlich bereits bei konsequenter Gesamthaltung und umfassender Tatsachenberücksichtigung vor den spezielleren Ausformungen hätte bewahren können, die

später Köhler von da aus entwickelte und denen wir unsere Zustimmung versagen mußten.

In diesem Moment liegt es begründet, wenn wir der Hoffnung sind, daß *rein formal betrachtet*, eine solche „Theorie“ sicher probenhaltig sein muß. —

Es bleibt allerdings jetzt die entscheidende Frage noch offen, die Frage, ob es möglich ist, gegenwärtig schon eine inhaltlich positive Theorie solcher Art zu geben, die allen Anforderungen genügt. Und zu dieser Frage wollen wir auch einige allgemeine Ausführungen geben, in denen die logische Schwierigkeit der Gestaltprobleme bestimmter umrissen werden mag.

Für die Orientierung in positiver Richtung muß als Grundlage jene spannungsreiche Art hingenommen werden, wie sich nun auf Grund unserer krassen kritischen Gegenüberstellungen die Gestalttatsachen darstellen.

Die Spannungen, die hier bestehen, in ihrem ganzen Ernst uns zum Bewußtsein zu bringen, muß dabei schon als eine nicht unwesentliche Aufgabe gelten.

Gerade hier ist wieder die Gestalttheorie als Ausgang von unbestrittenem Wert.

Es ist nicht ohne Bedeutung für unsere Aufgabe wie für die endgültige über die Einzelerörterung hinausgehende Beurteilung der Gestalttheorie, daß das von Koffka formulierte antisynthetische Programm auch innerhalb der gestalttheoretischen Arbeitsrichtung zu positiven Betrachtungen geführt hat, die — relativ losgelöst von der Bindung an die Physiologie — in sich verstanden werden müssen, und die sich durchaus unserer Forderung einer rein funktionalistischen Theorie unterordnen.

Wir haben diese Seite der Betrachtungen schon im darstellenden Teil scharf von der Köhlerschen Orientierung abgehoben, dadurch daß wir dem „psychophysisch-gestalttheoretischen“ Gedanken den „psychologisch-gestalttheoretischen“ Gedanken gegenüberstellten. Gerade in Wertheimers letzten Veröffentlichungen tritt dieser rein psychologisch-gestalttheoretische Gedanke deutlicher hervor.

Die Tatsache, daß so relativ explizit der Anschluß an die echte psychologische Theorie wenigstens gelegentlich auch isoliert versucht wird, weist in positiv weiterführende Richtung. An dieser Stelle berührt sich die Forschungstendenz der letzten Arbeiten

Wertheimers — unter relativer Aufgabe der markantesten Ausprägung der gestalttheoretischen Leitidee — mit den Tendenzen, die z. B. im Kreise der Forscher um Krueger maßgebend sind, wenn auch wohl schließlich bei Wertheimer doch immer noch die physiologische Rückführung nicht ohne Bedeutung auch für diese Betrachtung bleibt. Bei dieser Orientierung, wenn sie, wie bei Krueger, relativ rein durchgeführt wird, ist das Leitmotiv der Theoriebildung *die Idee der Gestaltgesetzlichkeit in sich* in dem Sinne, daß die Aufgabe einer Theorie der Gestaltphänomene darin liege, die Prinzipien der *Selbstgliederung* der Gestalten rein *im Psychologischen* herauszuarbeiten, im Sinne einer Beschränkung auf deskriptive Analyse und funktionelle Interpretation derselben, aber ohne direkten Anschluß an bestimmte inhaltlich durchkonstruierte Annahmen über die physiologischen „Grundlagen“ derselben.

Eine solche psychologische Theorie der Gestalten, sofern auch sie unter dem Leitgedanken der Selbstgliederung der Gestaltzusammenhänge sich entwickelt, steht nun schließlich ebenso wie ihre psychologisch-orientierte Parallellform in ihrer Durchführbarkeit unter charakteristischen Beschränkungen wissenschaftstheoretischer und tatsachenmäßiger Art, unter so starken Beschränkungen, daß wir in der Analyse der entsprechenden Wertheimerischen Aufstellungen zu scharfen Antithesen kamen (siehe oben 112 ff., 119 ff., 123 ff.). Es erhob sich hier die Frage, ob mit der Angabe bestimmter von der „objektiven“ d. h. gegenständlichen Gegebenheit aus charakterisierten „Gestaltprinzipien“ wirklich erschöpfende Arbeit geleistet sei. Und wir mußten demgegenüber betonen, daß eine rechte Einordnung dieser Prinzipien in den psychologischen Tatsachenzusammenhang erst dann als vollzogen wird gelten können, wenn man den innigen Konnex dieser „Prinzipien“ mit den Auffassungsbedingungen voll in die Rechnung einsetzt.

An dieser Stelle liegt die entscheidende Spannung, welche die gegenwärtige theoretische Situation gegenüber dem Gestaltproblem im ganzen kennzeichnet. Es scheint hier eine unüberbrückbare Kluft zwischen zwei Grundorientierungen vorzuliegen: *Hie Selbstgliederungstheorie* der Gestalten — im psychophysischen (Köhler-Wertheimer) oder auch nur im psychologischen Sinne (Krueger-Wertheimer) — *hie Auffassungs- d. h. Gestaltungstheorie* der Gestalten, so spitzt sich der Gegensatz zu, der in dem Gesamtproblem enthalten ist.

Es ist aus unserer Erörterung klar, daß in der Gegenüberstellung

„Selbstgliederungstheorie“ — „Auffassungstheorie“ tatsächlich eine Spannung besteht, eine Spannung, die nichts ist als Ausdruck ganz bestimmter gegensätzlicher Seiten an dem tatsächlichen Befunde.

Die Selbstgliederungstheorie neigt gegenüber dieser in den Tatsachen unverkennbar bestehenden Spannung dazu, die eine Seite zu überschätzen und die andere zu unterdrücken; die Auffassungstheorie hat die entgegengesetzte Neigung.

Im Rahmen einer „Kritik der Wertheimer-Koffka-Köhlersche Gestalttheorie“ ist es dabei nicht möglich, positiv auf den Gehalt dessen, was man unter „Auffassungstheorie“ verstehen kann bzw. im Rahmen einer recht antisynthetischen Orientierung verstehen muß, einzugehen.¹

Wir sind uns durchaus der Schwierigkeiten bewußt, die einer eigentlichen „Auffassungstheorie“ der Gestaltprozesse beim gegenwärtigen Stande der Begriffsbildung entgegenstehen.

Einmal verführt die Einsicht, daß Auffassungsbedingungen eine entscheidende Rolle in der Art der Zusammengefaßtheit der Bestandteilen einer Gestalt besitzen, leicht dazu, von hier aus, unter Festhaltung der synthetischen Orientierung, einfach in der „Aufmerksamkeit“ irgendwie ein kollektierendes Prinzip, das Prinzip einer Art „schöpferischen Synthese“ zu sehen. Sie führt zu einer „Produktionstheorie“ synthetischer Art (G. E. Müller, Benussi), die, wie wir mit Köhler betonten, von der Fragwürdigkeit der Konstanzannahme aus in sich unzulänglich erscheinen muß.

Zum andern aber, wenn wir die Frage offen lassen, ob es nicht eine Auffassungstheorie antisynthetischer Orientierung gibt, — es bleibt die weitere Schwierigkeit, daß hier offenbar irgendwie ein an sich unbekannter „Faktor“ gewissermaßen als *deus ex machina* in die Rechnung einzugehen scheint, eine Schwierigkeit, die vor wissenschaftstheoretischem Forum so bedenklich ist, daß man verstehen kann, wie z. B. auch Krueger dazu kommt, diesen Standpunkt abzulehnen, obgleich in seinem Kreise vor allem durch Sander und Ipsen gerade hierher gehörige Tatsachen besonders eindringlich erforscht worden sind. —

¹ Ich hoffe, demnächst eine zusammenfassende Studie über das Verhältnis von Selbstgliederungs- und Auffassungstheorie in ihrer charakteristischen Reziprozität veröffentlichen zu können, welche einen Schritt in Richtung auf die begriffliche „Aufhebung“ der in ihrem Gegensatz zu Tage tretenden Spannungen vollzieht.

Wir sehen, hier sind in der theoretischen Situation der Gestalttheorie tatsächlich die allererheblichsten Spannungen enthalten und zwar offenbar solche, die in der Ungeklärtheit der begrifflichen Verhältnisse ihre Wurzel haben.

Die Spannungen sind mit den bisher angegebenen Tatsachenbefunden noch keineswegs umfassend zu lösen. — Und gerade das ist der entscheidende Vorwurf, den man gegen die Behandlung der Fragen seitens der gestalttheoretischen Schule erheben muß.

Soviel aber bleibt positiv bestehen, wie auch immer man sich mit diesen Begriffsschwierigkeiten wird abfinden können: Man wird sie als solche ernst nehmen müssen und sie nicht einfach als belanglos oder als sekundär bedeutsam beiseiteschieben.

In diesem Sinne kann die vorliegende Arbeit sich damit begnügen, noch einmal darauf hinzuweisen, daß es ganz entschieden wissenschaftlich auch ohne jene erlangten begrifflichen Klärungen in jedem Falle wertvoller ist, wenn man *in ganz konkreten Einzelangaben über Beachtungs-, also Auffassungsumstände* beim Zustandekommen bestimmter Gestalten die Bedingungsanalyse so weit treibt als irgend möglich, und daß man damit mehr leistet, als wenn man mit der Einführung des Begriffs der Gestalttendenz (sofern dieser nicht doch, wie z. B. bei den Leipziger Forschern, letzten Endes eine „Auffassungstendenz“ meint) das Problem sehr einfach und glatt gelöst zu haben meint.

Darin eben besteht die Eigenart der wissenschaftlichen Situation der gestaltpsychologischen Analyse, wie ein Gesamtüberblick über die mannigfaltigen neueren Arbeiten auf den Gebieten des Wahrnehmungs-, des Denk-, des Willenslebens immer wieder bestätigt, daß erst in der Zukunft der rechte Ausgleich zwischen jenen Spannungen wird gefunden werden müssen, und zwar ein Ausgleich, in dem beide Seiten der Antithetik zu ihrem rechten Anteil kommen.

Literaturverzeichnis

Die in der Arbeit wesentlich benutzten Schriften sind durch ein Kreuz gekennzeichnet

†**Ach**, Über die Begriffsbildung. Bamberg 1921. Buchner. — **Ackerknecht**, Über Umfang und Wert des Begriffs „Gestaltqualität“ ZPs. 67. 1913. — †**Ackermann**, Farbschwelle und Feldstruktur. PsFo. 5. 1924. — **Ameseder**, Über Vorstellungproduktion. Unt. z. Gegenstandstheorie. 1904. — **Anschütz**, Über komplexe musikalische Synopsie. Arch. 54. 1926. — **v. Aster**, Beitr. z. Psychologie der Raumwahrnehmung. ZPs. 43. 1906.

Baade, Gibt es isolierte Empfindungen? Ber. 6. Ps. Kongr. 1916. — **Bardorff**, Untersuchungen über räumliche Angleichungserscheinungen. ZPs. 95. 1924. — **Becher**, Gehirn und Seele. 1911. — †**Becher**, W. Köhlers Theorie der physiologischen Vorgänge. ZPs. 87. 1921. — †**Benary**, Beobachtungen zu einem Experiment über Helligkeitskontrast. PsFo. 5. 1924. — †**Benussi**, Gesetze der inadäquaten Gestaltauffassung. Arch. 32. 1914. — †**Benussi**, Verschiedene Arbeiten, zit. 1914. 1902ff. — **Benussi**, Kinematohaptische Scheinbewegungen und Auffassungsumformung. Ber. 6. Ps. Kongr. 1914. — **Best**, Über Unterdrückung von Gesichtsempfindungen. Klin. Mon.schr. f. Aug.heilk. 44. 1906. — **Best**, Hemi-anopsie und Seelenblindheit bei Hirnverletzten. Graefes Arch. 93. 1917. — **Best**, Theorie der Hemianopsie ebd. 100. 1919. — **Blumenfeld**, Untersuchungen über Formvisualität. (Theor. Bem. S. 276.) ZPs. 91. 1923. — **Bühler**, Die Gestaltwahrnehmungen. Stuttgart 1913. Spemann. — **Bühler**, Die „neue“ Psychologie Koffkas. ZPs. 99. 1926. — **Bühler**, Die Krise der Psychologie. Kant-Studien 31. 1926.

Cohen-Kysper, Die mechanischen Gesetze des Lebens. 1914. — **Cornelius**, Über Gestaltqualitäten. ZPs. 22. 1900. — **Cornelius**, Über Verschmelzung und Analyse. Vjsch. f. wiss. Phil. 16. 1892.

Demoll, Über die Vorstellungen der Tiere. Zool. Jahrb. 38. 1921. — **Dexler**, Der heutige Stand der Lehre vom tierischen Gebaren (mit Literatur). Lotos 69. 1911. — **Dexler**, Das Köhler-Wertheimersche Gestaltenprinzip und die moderne Tierpsychologie, Lotos, 69. 1921. — **Dexler**, Die prinzipielle Lage in der Tierpsychologie (mit Lit.-Verz.) PsFo. 7. 1926. — **Driesch**, Das Ganze und die Summe. Leipzig 1922. — **Driesch**, Physische Gestalten und Organismen. Ann. Phil. 5. 1925. — **Driesch**, Grundzüge der Psychologie. Leipzig 1926. Reinecke.

Eberhard, Untersuchungen über Farbschwellen und Farbenkontrast. PsFo. 5. 1924. — **Eberhard**, Über Wechselwirkungen zwischen farbigen und neutralen Feldern (Forschungsbericht). PsFo. 5. 1924. — **v. Ehrenfels**, Über Gestaltqualitäten. Viert.Jahrs.schr. f. Phil. 14. 1890. — †**Exner**, Über das Sehen von Be-

wegungen. Sitz.Ber. Wiener Akad. 72. 1875. — **Exner**, Zur Kenntnis der Wechselwirkungen der Erregungen im Zentralnervensystem. Pflüg. Arch. 28. 1882. — †**Exner**, Entwurf zu einer physiologischen Erklärung der psychischen Erscheinungen. Wien 1894. Deuticke. — **Exner**, Pflüg. Arch. 73. 1898.

Fick, [Notiz zur Empfindungslehre. ZPs. 76. 1916. — †**Fuchs**, Sehen von Hemianopikern und Hemiambyopikern I. Verlagerungserscheinungen. ZPs. 84. 1920. — †**Fuchs**, Desgl. II. Die totalisierende Gestaltauffassung II. ZPs. 86. 1920. — †**Fuchs**, Desgl. III. Eine Pseudofovea bei Hemianopikern. PsFo. 1. 1921. — †**Fuchs**, Über das simultane Hintereinandersehen. ZPs. 91. 1923. — †**Fuchs**, Experimentelle Untersuchungen über die Änderung von Farben unter dem Einfluß von Gestalten. ZPs. 92. 1923. — **Fuchs**, Über Farbenänderungen unter dem Einfluß von Gestaltauffassungen. Ber. 7. Kongr. 1926.

Gehrke-Lau, Erscheinungen beim Sehen kontinuierlicher Helligkeitsverteilungen. Z. SinPhys. 53. 1921. — **Gehrke-Lau**, Versuche über das Sehen von Bewegungen. PsFo. 3. 1923. — **Gelb**, Theoretisches über Gestaltqualitäten. ZPs. 58. 1911. — **Gelb**, Versuche auf dem Gebiete der Zeit- u. Raumanschauung. Ber. 6 Kongr. 1914. — **Gelb**, Grundfragen der Wahrnehmungspsychologie. Ber. VII. Kongr. 1921. — **Gelb**, Dymorphopsie. PsFo. 4. 1923. — †**Gelb-Goldstein**, Psychologische Analysen hirnpathologischer Fälle (Sammelband). Leipzig 1920. Barth. — **Gelb-Goldstein**, Über den Einfluß des vollst. Verlustes des optischen Vorstellungsvermögens. ZPs. 83. 1920. — †**Gelb-Granit**, Die Bedeutung von Figur und Grund für die Farbenschwelle. ZPs. 93. 1923. — **Goldstein**, Zur Theorie der Funktion des Nervensystems. Arch. f. Psychiatr. u. Nerv.Krankh. 74. 1925. — †**Gneiß**, Entstehung der Gestaltvorstellungen. Arch. 42. 1922. — **Granit**, Die Bedeutung von Figur und Grund für bei unveränderter Schwarzinduktion bestimmte Helligkeitsschwellen. Skand. Arch. f. Physiol. 45. 1924. — **Granit**, Farbentransformation und Farbenkontrast. Ebda. 48. 1926. — **Grünbaum**, Abstraktion der Gleichheit. Arch. 12. 1908. — **Grünbaum**, Psychologische Natur der Beziehungserlebnisse. Arch. 36. 1916/17. — **Guillaume**, La theorie de la forme. Journ. de Psychol. 1925.

Hanselmann, Über optische Bewegungswahrnehmung. Züricher Diss. 1911. — **Hansen**, Über das Werden von Formen der Willenshandlung. Arch. 63. 1928. — †**Hartmann**, Neue Verschmelzungsphänomene. PsFo. 3. 1922. — **Hermann**, Über die Fähigkeit des weißen Lichtes, die Wirkungen fertiger Lichtreize zu schwächen. Z. f. SinPhys. 47. 1913. — **Heikertinger**, Das Scheinproblem der fremddienlichen Zweckmäßigkeit. Natwiss. 6. 1918. — **Hempelmann**, Tierpsychologie. 1925. — **Helson**, Psychology of Gestalt. PsFo. 1925. — **Hering**, Über die Grenzen der Sehschärfe. Math.Kl. 51. Ber. sächs. Ges. d. Wiss. 1899. — **Higginson**, The visual perception of movement. Am. Journ. of Psych. 37. 1926. — **Hillebrand**, Zur Theorie der Stroboskopischen Bewegungen. ZPs. 89/90. 1922. — **Hobhouse**, Mind in evolution. London 1901. — **Höfler**, Psychologie. 1899. — **Höfler**, Gestalt und Beziehung; Gestalt und Anschauung. ZPs. 60. 1912. — **Höfler**, Krümmungskontrast. Z. f. Psych. 10. 1916. — **Hofmann**, Lehre vom Lichtsinn des Auges. 1920. — **Hofmann**, Unt. Methoden über den Raumsinn des Auges. Tigerstedts Hdb. 1909. — **Hofmann**, Über den Empfindungsbegriff. Arch. 26. 1913. — **Hönigswald**, Vom Problem des Rhythmus. Leipzig 1926. — †**v. Hornbostel**, Über optische Inversionen. PsFo. 1922. — †**v. Hornbostel**, Beobachtungen über ein- und zwei-

ohriges Hören. PsFo. 4. 1923. — **Humphrey**, The Psychology of "Gestalt", J. Educ. Psychol. 15. 1924. — **Hüper**, Über die Verwendung der Achschen Suchmethode zur Analyse der Begriffsbildung. Arch. 62.

Ibsen, Ind. Unterschiede bei der Gestaltauffassung. Ber. 8. Kongr. 1923. — **Ipsen**, Über Gestaltauffassung (Erörterung des Sandorschen Parallelogramms). Neue psych. Stud. 1. 1926. — **Ipsen**, Untersuchungen über Gestalt und Sinn sinnloser Worte. Ebda. 1. 1926.

†**Jaensch**, Zur Analyse der Gesichtswahrnehmung. Erg.-Bd. IV. ZPs. 1909. — †**Jaensch**, Über die Wahrnehmung des Raumes. Erg.-Bd. IV. ZPs. 1911. — †**Jaensch**, Über den Aufbau der Wahrnehmungswelt und ihre Struktur im Jugendalter. ZPs. 93. 1923. — †**Juhasc**, Zur Analyse des musikalischen Wiedererkennens. 1924.

Kantor, Signification of the Gestaltconception. Psych. Phil. 22. 1925. — **Katz**, Erscheinungsweise der Farben. ZPs. Erg.-Bd. VII. 1911. — **Katz**, Über individuelle Verschiedenheiten bei der Auffassung von Figuren. ZPs. 65, 1913. — **Katz**, Der Aufbau der Tastwelt. Leipzig 1925. — **Kenkel**, Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Erscheinungsgröße und Erscheinungsbewegung bei einigen sog. optischen Täuschungen. ZPsych. 67. 1913. — **Kirschmann**, Psychologische Optik. Hdbuch d. biol. Arbeitsmethoden. 1927. — **Klages**, Ausdrucksbewegungen und Gestaltungskraft. 4. Aufl. Leipzig 1923. — **Klein**, Wesen des Reizes. Engelmanns Arch. f. Phys. 1905. — **Kleint**, Einfluß der Einstellung auf die Wahrnehmung. Arch. 51. 1925. — **Kleint**, Psychische Formen. Arch. 54. 1926. — **Klemm**, Sinnestäuschungen. Leipzig 1919. — **Klemm**, Wahrnehmungsanalyse. Handbuch der biol. Arbeitsmethoden. 1921. — **Kniep**, Botanische Analogien zur Psychophysik. Fortschr. Psych. 4. 1916. — **Koffka**, Experimentaluntersuchungen zur Lehre vom Rhythmus. ZPsych. 52. 1909. — †**Koffka**, Beitr. z. Psych. d. Gestalt- u. Beweg.-Erlebn. Einleitung. ZPs. 67. 1913. — †**Koffka**, Psychologie der Wahrnehmung. Geisteswiss. 1. 1914. — †**Koffka**, Zur Grundlegung der Wahrnehmungspsychologie. ZPs. 73. 1915. — †**Koffka**, Probleme der exp. Psych. I: Unterschiedsschwelle. Naturwiss. 5. 1917. — †**Koffka**, Theorie einfachster gesehener Bewegungen. Ein psychologisch-mathematischer Versuch. ZPs. 82. 1919. — †**Koffka**, Beiträge gesammelt her. Leipzig 1919. — †**Koffka**, Probleme der exp. Psych. II: Einfluß der Erfahrung auf die Wahrnehmung. Naturwiss. 1919. — **Koffka**, Grundlagen der psychischen Entwicklung. Osterwiek 1921. — †**Koffka**, Perception. An I troduction to gestaltpsychology. Ps. Bul.III. 9. 1922. — †**Koffka**, Prävalenz der Kontur. PsFo. 2. 1922. — †**Koffka**, Zur Analyse der Vorstellungen und ihre Gesetze. 1922. — †**Koffka**, Feldbegrenzung und Felderfüllung. PsFo. 4. 1923. — †**Koffka**, Zur Theorie der Erlebniswahrnehmung. AnnPhil. 3. 1923. — †**Koffka**, Introspection and the method of Psychologie. Brit. JPsych. 15. 1924. — †**Koffka**, Perception of Movement in the Region of the blindspot. Ebda. 14. 1924. — †**Koffka**, Theorie de la forme et psychologie de l'enfant. Journ. de Psychol. norm. et pathol. 21. — †**Koffka**, Mental development. Päd. Seminar 32. 1925. — †**Koffka**, Psychologie in Dessoir. Lehrbuch der Philos. Bd. II. 1925. — **Koffka**, Über das Sehen von Bewegungen. (Bemerkungen zu der Arbeit von Higginson.) PsFo. 1926. — **Koffka**, Psychologie der Wahrnehmung. Ber. 8. Kongr. 1926. — †**Köhler**, Akustische Untersuchungen. ZPs. 54, 58, 64, 72. 1910/1915. — †**Köhler**, Beiträge zur Phonetik. Arch. exp. u.

- klin. Phonetik 1. 1913. — †**Köhler**, Über unbemerkte Empfindungen und Urteils-
 täuschungen. ZPs. 66. 1913. — †**Köhler**, Optische Untersuchungen am Schim-
 pansen und am Haushuhn. Abh. d. K. Pr. Ak. d. Wiss. Physik math. Kl. Nr. 3.
 1915. — †**Köhler**, Farbe der Sehdinge beim Schimpansen. ZPs. 77. 1917. —
Köhler, Intelligenzprüfungen an Antropoiden. Abh. preuß. Akad. Phys. Math. Kl.
 1917 Nr. 1. 1917 (sep. 1921). — **Köhler**, Nachweis einfacher Strukturfunktionen
 beim Schimpansen und beim Haushuhn. Abh. preuß. Akad. Phys. Math. Kl.
 1918 Nr. 2 (sep. 1921). — †**Köhler**, Zur Psychologie der Schimpansen, PsFo. 1.
 1919. — †**Köhler**, Physische Gestalten in Ruhe und im stationären Zustand.
 1920. — †**Köhler**, Meth. d. Psych. Erforschung an Affen. Abderhaldens Hdb.
 1921/1922. — †**Köhler**, Zur Theorie des Sukzessivvergleichs und der Zeitfehler.
 PsFo. 4. 1923. — †**Köhler**, Sinnesphysiologie der höheren Tiere. (Lit.-Bericht)
 in Rona-Spiro. Jahr.-Ber. ges. Psychol.: Jahrg. 1920. 1923. — **Köhler**, Tonpsycho-
 logie. Hdb. d. Neurol. d. Ohres. 1. Berlin 1923. — †**Köhler**, Zur Theorie der
 stroboskopischen Bewegung. PsFo. 3. 1923. — †**Köhler**, Bemerkungen zum Leib-
 Seele-Problem d. med. Wochenschr. 1924. — †**Köhler**, Gestaltprobleme und die
 Anfänge einer Gestalttheorie Rona-Spiro. Jahr.-Ber. f. d. ges. Psychol. 3. Springer.
 1924. — †**Köhler**, The problem of form in perception. Brit.JPsych. 14. 1924. —
 †**Köhler**, An aspect of Gestaltpsychology. Päd. Seminary 32. 1925. — †**Köhler**,
 Intelligence of apes. Päd. Seminary 32. 1925. — †**Köhler**, Komplextheorie und
 Gestalttheorie. PsFo. 6. 1925. — **Köhler**, Zur Komplextheorie. PsFo. 8. 1926. —
Korte, A., Kinematoskopische Untersuchungen. ZPs. 72. 1915. — †**Korte, W.**,
 Über die Gestaltauffassung, ein indirektes Sehen. ZPs. 43. 1923. — **Kreibig**, Die
 intellektuellen Funktionen. 1909. — **Kroh**, Subjektive Anschauungsbilder bei
 Jugendlichen. Göttingen 1922. — **Kroh**, Vergleichende Unters. zur Psych. der
 optischen Wahrnehmungsvorgänge. ZPs. 100. 1926. — †**v. Kries**, Materielle
 Grundlagen der Bewußtseinserscheinungen. Freiburg 1898. — **Krueger**, Beobach-
 tungen an Zweiklängen. Phil. Stud. 17. 1900. — **Krueger**, Differenztöne und
 Konsonanz. Arch. 1/2. 1903. — †**Krueger**, Theorie der Konsonanz I—IV. Psych.
 Stud. 1, 2, 4, 5. 1908/1910. — **Krueger**, Consonance and Dissonance. J. of Philos.
 Psychol. Sc. Meth. 10. 1913. — †**Krueger**, Über Entwicklungspsychologie. 1915. —
Krueger, Tiefendimensionen und Gegensätzlichkeit des Gefühlslebens. Volkelt-
 Festschrift. 1918. — †**Krueger**, Über sprachliche Dissimilation und Assimilation.
 Ber. 7. Kongr. 1922. — †**Krueger**, Strukturbegriff in der Psychologie. Ber. 8.
 Kongr. 1923. — †**Krueger**, Über psychische Ganzheit. — Einleitung zu: Neue Psych.
 Stud. 1. 1926. — **Kützner**, Psychologie des Lesens mit Berücksichtigung des
 Problems der Gestaltqualität. Arch. 35. 1916.
- . **Lau**, Versuche über das stereoskopische Sehen. PsFo. 2/6. 1922/1924. — **Lenk**,
 Über optische Auffassung geometrisch-gleichmäßiger Gestalten. Neue Psych.
 Stud. 1. 1926. — **Lewin**, Über die Umkehrung der Raumlage auf dem Kopf
 stehender Worte und Bilder. PsFo. 4. 1923. — **Lewin**, Unters. zur Handlungs-
 und Affektpsychologie. PsFo. 7 ff. 1925 f. — †**Lindemann**, Experimentelle Unter-
 suchungen über das Entstehen und Vergehen der Gestalten. PsFo. 2. 1922. —
Lindworsky, Referat über Köhler. 1920 Stimmen der Zeit 97. 1919. — **Lindworsky**,
 Experimentelle Psychologie. 1921. — **Lindworsky**, Relationstheorie. Arch. 48.
 1924. — †**Linke**, Die stroboskopischen Täuschungen und das Problem des
 Sehens von Bewegungen. Wundts Psych. Stud. 3. — †**Linke**, Vortrag, V. Kon-

groß für experimentelle Psychologie. 1912. — †Linke, Das paradoxe Bewegungsphänomen und die neue Wahrnehmungslehre. Arch. 33. 1915. — Linke, Grundfragen der Wahrnehmungslehre. München 1918. — †Lipp, Die Unterschiedsempfindlichkeit im Sehfeld unter dem Einfluß der Aufmerksamkeit. Arch. d. ges. Ph. 19. 1910. — Lipmann, O., Bemerkungen zur Gestalttheorie. Arch. 44. 1900. — Lipps, Zur Theorie der Melodie. ZPs. 27. 1902. — Lipps, Zu den Gestaltqualitäten. ZPs. 22. 1900. — Lipps, Einheiten und Relationen. Leipzig 1902. — Lohnart, Untersuchungen und die Auffassung von Rechtecken. Wundts Ps. Stud. IX. 1913.

Marbe, Theorie der kinematographischen Projektionen. Leipzig 1910. — Marshall, Psychic function und psychic structure. Mind 90. 1914. — Martius, Über analytische und synthetische Psychologie. Ber. 5. Kongr. 1912. — Marty, Untersuchungen zur Grundlegung der allgem. Grammatik. 1908. — Meinong, Psychologie der Komplexionen und Relationen. ZPs. 2. 1891. — Meinong, Gegenstände höherer Ordnung. ZPs. 21. 1900. — Mergelsberg, Über den Satz von der Ausschließlichkeit der Empfindungsgrundlage. Arch. 51. 1925. — Michotte, Sur la perception des formes. Ber. 8, internat. Kongr. 1926. — Minkowsky, Schweiz. Arch. f. Neurol. u. Psych. 6/7. 1920. — Müller, Al., Ref. Arch. 48. 1924. — †Müller, G. E., Zur Psychologie der Gesichtsempfindung. ZPs. 10 u. 14. 1896/1897. — †Müller, G. E., Gesichtspunkte und Tatsachen der psychophysischen Methode. Erg. D. Physiol. (Asher-Spiro). 1904. — †Müller, G. E., Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit. 3 Erg.-Bde. ZPs. 1911, 1917, 1924. — †Müller, G. E., Komplextheorie und Gestalttheorie. Göttingen 1923. — Müller, G. E., Einfluß des Weißgehaltes des Infeldes und Umfeldes auf die dem Infelde entsprechenden Erregungen. ZPs. 97. 1925. — Müller, G. E., Bemerkungen zu Köhlers Artikel „Komplextheorie u. Gestalttheorie“. ZPs. 99. 1926.

Nagel, Grundfragen der Assoziationslehre. Arch. 23. 1912. — †Nernst, Theoretische Chemie. 11.—15. Aufl. 1926. — Neuburger, Neuere Anschauungen über das Zustandekommen der Sinnestäuschungen. Diss. Frankfurt 1924.

Pauli, Über psychische Gesetzmäßigkeit, insbes. über das Webersche Gesetz. Jena 1920. Fischer. — †Petermann, Über die Bedeutung der Auffassungsbedingungen für die Tiefen- und Raumauffassung. Arch. 1923. — Petermann, Bechterews Theorie der Konzentrierung. Arch. 1927. — Petzold, Naturwissenschaftliche Denkpsychologie und Gestalttheorie. D. Nat.wiss. 13. 1925. — †Petzold, Maxima, Minima und Ökonomie. Vrtljahrsschrift f. Phil. 1890. — v. d. Pforten, Beschreibende und erklärende Psychologie. Arch. 28. 1913. — Poppelreuter, Beiträge zur Raumpsychologie. ZPs. 58. 1911. — †Poppelreuter, Psychische Schädigungen durch Kopfschuß im Kriege. 1917.

†Revesz, Über die Abhängigkeit der Farbschwellen von der achromatischen Erregung. Z. f. Sinnes-Phys. 41. 1907. — †Revesz, Über die vom Weiß ausgehende Schwächung der Wirksamkeit fertiger Lichtreize. Z. f. Sinnes-Phys. 41. 1907. — Revesz, Zur Grundlegung der Tonpsychologie. Leipzig 1913. — Revesz, Prüfung der Musikalität. ZPs. 85. 1920. — Revesz, Taktile Gegenstandswahrnehmung und Gestaltbildung. Ber. 8, internat. Kongr. 1926. — Rivers u. a., The relations of Complex and Sentiment. Brit. JPsych. 13. 1922. — Rothschild, Über Zöllners anorthoskopische Zerrbilder. 1922. — Rothschild, Einfluß der Gestalt auf das negative Nachbild ruhender visueller Figuren. Arch. f. Ophth. 112.

1923. — †Rubin, Visuell wahrgenommene Figuren (dänische Ausgabe 1915).
 1921. — Rubin, Über Gestaltwahrnehmung. Ber. 8, internat. Kongr. 1926. —
 Rupp, Über optische Analyse. PsFo. 4. 1923. — Rüsche, Einordnung neuer Ein-
 drücke in eine vorher gegebene Gesamtvorstellung. Psych. Stud. 10. 1917.

†Sanders, Einfluß der Ermüdungen auf optische Scheinbewegungen. Niederländ.
 Tijdschrift v. 1921. Nach Bericht von Weiß 1925, Rona-Spiro 3. — Sanders, Arch.
 nurland. de physiologie de l'homme et des animaux 6. 1922. Nach Bericht von
 Weiß 1925, Rona-Spiro 3. — Sander, Elementarästhetische Wirkungen zusammen-
 gesetzter geometrischer Figuren. Psych. Stud. 9. 1913. — Sander, Individuelle
 Untersuchungen bei Gestaltauffassung. Ber. 8, Kongr. 1924. — Sander, Rhyth-
 musartige Gruppenbildungen bei simultanen Gesichtseindrücken. Ber. 8. Kongr.
 1924. — Sander, Arbeitsbewegungen. In: Arbeitskunde, hrg. v. Riedel. Leipzig
 1925. — Sander, Räumliche Rhythmik. Neue Psych. Studien 1. 1926. — Sander,
 Optische Täuschungen und Psychologie. Ebda. 1. 1926. — Sander, Über Ge-
 staltqualitäten. Ber. 8, internat. Kongr. 1927. — Sander, Experimentelle Ergebnisse
 der Gestaltpsychologie. Ber. Bonner Kongreß. 1927. — Schjelderup-Ebbe, Der Kontrast
 auf dem Gebiete des Licht- und Farbensinnes. Psych. Stud. 2. 1926. — Schneider,
 Schichtung des emotionalen Lebens. Z. ges. Neurol. Psychiatr. 59. 1920. —
 Scholz, Experimentelle Untersuchungen über die phänomenale Größe von Raum-
 strecken, die durch Sukzessivdarbietung zweier Reize begrenzt werden. PsFo. 5.
 1924. — Schulze, K., Gestaltwahrnehmung von drei und mehr Punkten. Arch.
 1922. — Schumann, Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmung. ZPs. 23,
 24, 30, 36. 1900/1904. — Seifert, Psych. der Abstraktion und der Gestaltauffassung.
 ZPs. 78. 1917. — Seltz, Die Gesetze des geordneten Denkverlaufs. 2 Bde.
 Stuttgart u. Bonn. 1913—1922. — Seltz, Die Gesetze der produktiven und re-
 produktiven Geistestätigkeit. Bonn 1924. — Seltz, Zur Psychologie der Gegen-
 wart. ZPs 99. 1926. — Spearman, The Nature of 'Intelligence' and the Prin-
 ciples of Cognition. 1923. — †Spearman, The new psychology of Shape. Brit.
 Psych. 15. 1926. — Stauffenberg, Über Seelenblindheit. Arb. hirnanatom. Inst.
 Zürich 7. 1924. — †Stern, A., Bewegungssehen im blinden Fleck. PsFo. 1921. —
 Stumpf, Erscheinungen und psychische Funktionen. Abhdlg. Preuß. Akad. Berlin.
 1906. — Stumpf, Die Sprachlaute. Berlin 1926.

Ternus, Exp. Unt. über phänomenale Identität. PsyFo. 7. 1926. — Thalbitzer,
 Stimmungen, Gefühle, Gemütsbewegungen. Berlin 1922. — †Thorndike, Animal
 Intelligence. New York 1911.

Uexküll, Wie sehen wir die Natur? Nat. wiss. 10. 1922.

†Volkelt, Über die Vorstellungen der Tiere. Leipz. Diss. 1912. — Volkelt, Die
 Völkerpsychologie in Wundts Entwicklungsgang. 1922. — Volkelt, Primitive
 Komplexqualitäten und Kinderzeichnungen. Ber. 8. Kongr. 1924. — Volkelt,
 Fortschritte der Kinderpsychologie. Ber. 9. Kongr. 1923. 1925. — †Volkelt, Über
 die Forschungsrichtung des Psychologischen Instituts der Univ. Leipzig. 1925.

Washburn, Gestaltpsychology and motor psychology. Am. J. of Psych. 37.
 1926. — Weinhandl, Methode der Gestaltanalyse. 1928. — Werner, Entwicklungs-
 psychologie. Leipzig 1926. — Werner, Über optische Rhythmik. Arch. 38. 1918. —
 Werner, Rhythmik eine mehrwertige Gestaltverkettung. ZPs. 82. 1917. — Werner,
 Strukturgesetze in der Auswirkung in den geometrisch-optischen Täuschungen.
 ZPs. 94. 1924. — Werner, Probleme der motorischen Gestaltung. ZPs. 94.

1924. — **Werner**, Struktur des Wortes. ZPs. 95. 1924. — †**Werner**, Mikromelodik und Mikroharmonik. ZPs. 98. 1926. — †**Wertheimer**, Über das Denken der Naturvölker. ZPs. 60. 1912. — **Wertheimer**, Experimentelle Studien über das Sehen von Bewegungen. ZPs. 61. 1912. — **Wertheimer**, Schlußprozesse im produktiven Denken. Berlin, Ver. wiss. Ven. 1920. — †**Wertheimer**, Untersuchungen z. Lehre d. Gestalt: I. Prinzipielle Bemerkungen. PsFo. 1. 1922. — †**Wertheimer**, Untersuchungen z. Lehre v. d. Gestalt II. PsFo. 4. 1923. — **Wertheimer**, Bem. zu Hillebrands Theorie der strob. Bew. PsFo. 3. 1923. — †**Wertheimer**, Über Gestalttheorie. Symposion I. 1925. — **Wertheimer**, Gestaltpsychologische Forschung. (In: Saupe, Einf. in d. neuere Psychologie). Osterwiek a. H. 1927. — **Westphal**, Haupt- und Nebenaufgabe bei Reaktionsversuchen. Arch. 21. 1911. — †**Wirth**, Theorie des Bewußtseinsumfangs und seiner Messung. Phil. Stud. 2. 1902. — **Wirth**, Experimentelle Analyse der Bewußtseinsphänomene. Braunschweig 1908. — †**Wittmann**, Über das Sehen von Scheinbewegungen und Scheinkörpern. Leipzig 1921. — †**Wittmann**, Über das Gedächtnis und den Aufbau der Funktionen. Arch. XLV. 1923. — †**Wittmann**, Beiträge zur Analyse des Hörens bei dichotischer Reizaufnahme. Arch. 51. 1925. — **Witasek**, Beiträge zur Theorie der Komplexionen und Relationen. ZPs. 14, 1925. — **Witasek**, Psychologie der Raumwahrnehmung des Auges. Heidelberg. — †**Wulf**, Über die Veränderung von Vorstellungen (Gedächtnis und Gestalt). PsFo. 1. 1922. — **Wundt**, Physiologische Psychologie. 1911.

Ziehen, Beziehung der Lebenserscheinungen zum Bewußtsein. Schaxel Abhdl. theor. Biol. Heft 13. 1921. — **Ziehen**, Die Auffassung der psychischen Struktur vom Standpunkt der Assoziationspsychologie. ZPs. 97. 1925.

Betr. der älteren Literatur vergleiche dazu noch die wertvolle Bibliographie bei **Sander**, 1927, Bonner Kongreßbericht.

Sachregister

- Abbildtheorie** 271
Abstandsverkürzung 219
Abstraktion, sukzessive
 determinierte 175
Affektives 244
Anfangscharakter 247
Äquivalent, assoziatives 117
Assimilation 39
Assoziation 29
Assoziationsthese 43
Atomismus, psychologischer
 25
 — Ablehnung 270
Attention, sukzessive deter-
 minierte 175, 176
Auffassung 49
 — Bedingungen 123
 — Einfluß 139
 — Richtungen 132, 175
 — Tendenz 278
 — Theorie 276
Aufmerksamkeit 49, 132,
 158
 — und Gestalterfassung 143
 — Hinlenkung 161
 — kollektive Wirkungen
 269
 — Zentrum 163
Ausbreitungsvorgang, dyna-
 mischer 214
Ausdruck 244
Ausgangsgestalt 209
Ausgangsphänomene 245
Ausgleichung 41
Auswertungsmöglichkeiten
 42
- Autarkie der Gestaltgesetz-**
 lichkeit 48, 55
Automatentheorie 271
Axiom, Köhlers 100
 — Müllers 93
 — Nernsts 93
- Bahnung** 51
Beachtungsweise 132
Behandlung, begriffs-
 genetische 8
Beliebigkeit, sachliche 262
Bewegung, reine 217
 — Sehen 10
Bewegungserlebnis 13
Bewußtseins Elemente 3
Bindung, innere 170
Biologie, allgemeine 34
 — Gestalttheorie 54
Bündelthese 43, 112
- Charakter, dynamischer** 243
 — quasiapriorischer 79
Chemie, physikalische 39
Denkabläufe, Dynamik 229
Denkbild, unfertiges 230
Denken der Gestalttheorie
 253
 — produktives 232
 — summatives und über-
 summatives 43
 — vorphysikalisches 63
Denkgestalten 47, 211
 — Lücken 230
 — Theorie 225
- Denkmittel, wissenschaft-**
 liche 265
Denkpsychologie 225
Differentialgleichung, La-
 placesche 76
Diffusionsprozeß 65
Dingcharakter 110
Dissimilation 39
Dominante der gestalttheo-
 retischen Orientierung
 252
Dressurmaterial 173
Durchgangscharakter 247
Durchgangsphänomene 245
Durchgestaltung 99
Durchschlagskraft des
 peripheren Prozesses 100
Durchsichtigkeit 140
Dynamik der Gestalten 193
Dynamisch-Reales 82
- Eigenordnung** 87
Eigenstruktur auf einem
 Leiter 67
Eindrücke, festgestaltete
 149
Einfachheit, strukturelle 197
Eingestelltheit 51, 116
Eingriff, lokaler 69
Einheiten, natürliche 30,
 109
Einheitlichkeit 19
Einheitscharakter 155, 156
Einsicht 32
Einstellung, objektive 50,
 51, 115

- Einzelerregungen 14, 23
 Elektrizität, Ladungsverteilung 37
 Elementargesetzlichkeit 82
 Elementarleistungen 86
 Elementarordnung 30
 Empfindungen 12
 — bemerkte und unbemerkte 21
 — Reizbestimmtheit 20, 22
 — unbewußte 21
 Empfindungswertigkeit 10
 Endgestalt 214
 Endphänomene 245
 Energetik und Mechanismus 85
 Energiebilanzen 75
 Energiedichte, psychophysische 134
 — räumliche 89
 Engramm, physiologisches 208
 Entelechien 41
 Entfernungsfunktion 89
 Entscheidbarkeit, grundsätzliche 22, 128
 Erfahrung 116
 Erfahrungsmaterial, Uminterpretation 31
 Ergänzungen, vorstellungsmäßige 200
 Erklären, gestalttheoretisches 253
 Erlebniseigenschaften, gestaltmäßige 36
 Erlebnisse, reine Deskription 29
 Erregungsvorgang, einheitlicher 17
 Faktoren, variable 129, 130
 — zentrale 22, 23
 Farbangleichungen 136
 — unter dem Einfluß von Gestalten 140
 Farbdressur, absolute und relative 172
 Farbe und Sehrichtung, Einheit 141
 Farben, Überlagerung 143
 — Verhältnisse 167
 Farb-Gestalten 32, 164, 167
 Farbkontrast 137
 Farbmischung 141
 Farbreaktionen, psychophysische 89
 Farbrelationen 168
 Farbschwellen 136
 — und Figuralstruktur 144
 Farbstrukturen 55
 Feld, homogen und inhomogen erregtes 94
 Feldbereiche, Figur- und Grundcharakter 106
 Feldgebiete, homogene, Phänomen der Geschlossenheit 107
 Feldstärken 80
 Figur und Grund 110, 112
 Figuralcharakter 133, 135
 Figuraleinheit 112
 Figuralphänomene 119
 Figuralstruktur 104, 112
 — Auswirkungen 136
 — deskriptive Grundlage 104
 — und Farbschwellen 144
 — Subjektsabhängigkeit 127
 Figurbereich 134
 Figure-attitude 52
 Figuren, Faktoren für die Erscheinungsweise 108
 — gestaltnmehrdeutige 124
 Figurerlebnis 131
 Figurgeschehen 145
 Figurschwelle 145
 Fixationspunkt, Lagerung 158
 Formeinzelheiten 89
 Formel der zwingenden Gestalt 205
 Funktionen, höhere 176
 Funktionsbegriffe 83
 Ganzbedingtheiten 44
 Ganzeigenschaft 64
 Ganzes, den Teilen übergeordnet 45
 Ganzgerichtetheiten 44
 Ganzgestalt, Prinzip der guten 115
 Ganzheitlichkeit 3
 Ganzheitseigenschaften 29
 Ganzheitsprobleme, logische Einordnung 40
 Ganztendenzen 44
 Gasatome, Beweglichkeit 65
 Gegebenheit, absolute 171
 Gegliedertheit 81
 Gerichtetheit 17
 Gesamteindruck 17
 Gesamterregungen 58
 Gesamtgestalt 55, 153
 Gesamtmomente 89
 Gesamtprozeß 16, 19, 57
 Gesamtzustand 29
 Geschehen, neurophysisches 34, 87
 — zeitunabhängiges 55
 Geschehensgliederung, übergeometrisch-dynamische 89
 Geschehensintensität 89
 Geschlossenheit 47
 Gesetz der Schließung 230
 Gesichtsfeld 86, 159
 — Gliederung, sachliche 30
 — Hälften 150
 Gestaltanregung 201
 — Faktor 203
 Gestaltbegriff 33, 83
 — Ausweitung 165
 — als systemfundierendes Prinzip 42, 48
 — spezifischer Gehalt 28
 Gestaltbildung, Wulffsche 210
 Gestaltbindung 270
 Gestaltdenken 31
 — erste Ausprägung 28

- Gestaltdenken, Ausweitung auf physikalische Bereiche 34
 Gestaltdispositionen 49, 50, 52, 53, 130, 131, 163
 Gestaltdynamik 49, 56, 193, 194, 225
 — γ -Bewegung 213
 — unmittelbare Bestätigungen 212
 Gestalteffekt, spezifischer 213
 Gestalten, binokular wahrgenommene 96
 — funktionelle Einheitlichkeit 136
 — innere Gesetzlichkeit 47
 — gute 47, 206
 — ontologische Dignität 79
 — phänomenale 84
 — — Eigentümlichkeiten 90
 — in der Physik 37, 42
 — in Ruhe 9
 — Werden und Vergehen 213
 — zwingende 205, 206
 Gestaltergänzung 200, 230
 Gestalterscheinung 71
 Gestaltetheit 110, 112
 Gestaltfaktoren 60, 119
 Gestaltgesetze 10
 Gestaltgesetzlichkeit 46, 276
 — Autarkie 48
 Gestaltidee als Systemprinzip 10
 Gestaltidentität 263
 Gestaltkategorie 59, 83
 Gestaltkriterien 67
 Gestaltmechanik 201
 Gestaltmehrdeutigkeiten 129
 Gestaltmoment 245
 Gestaltphänomene 64, 71, 266
 — Abhängigkeit von der Auffassungsweise 123
 Gestaltphänomene, funktionalistisch-analytische Theorie 268
 Gestaltphysik 43
 Gestaltphysiologie 42
 — Charakterisierung 101
 Gestaltprägnanz 196, 198
 Gestaltproblem 1
 — Charakterisierung 265
 — psychologisches 38
 Gestaltprozesse 42, 52, 150 209.
 — Analysatoren 213
 Gestaltpsychologie 59
 Gestaltqualitäten 2, 18.
 Gestaltsehen 13
 — und Bewegungsehen 14, 19
 Gestaltstadium 215
 Gestaltstatik 49, 55
 Gestalttendenzen 271
 Gestalttheoretiker 254
 Gestalttheorie 5, 15, 49
 — konstruktive Begründung 59
 — empirische Fundierung 103
 — logisch-ontologischer Gehalt 7, 255
 — Grundphänomen 104
 — Konsolidierung des Systems 33
 — Kritik 57
 — metaphysische Gebundenheiten 255
 — Problemorientierungen 20
 — Vorstufe 10
 — wissenschaftlicher Apparat 248
 — wissenschaftstheoretische Struktur 249
 — des Zueinander 183
 Gestalt-Totalisierung 201
 — Tendenzen 214
 Gestaltumbildungen nach Wulff 207, 209
 Gestaltungstheorie 276
 Gestaltverlagerung 206
 Gestaltzusammenhang 89
 Geteiltheit 112
 Gleichgewichtslagen 72
 Gleichgewichtsverteilungen, thermodynamische 37
 Gleichheit 47, 113, 119, 121
 Gliederungen bei diskontinuierlichen Reizgruppen 120
 — sachliche 87
 γ -Prozesse 215
 Grenzkontrast 183, 184
 Größengleichheit und Zusammengefaßtheit 121
 Grund, weiter 134
 Grundfeldschwelle 144
Halbfeld 160
 Harmonie als Simultanzueinander 192
 Harmonieauffassung 187
 Hauptverankerungspunkt 160
 Helligkeitsgradient 184
 Helligkeitsschritte 185
 Helligkeitsverteilung 184
 Hemiamblyopiker 149
 Hemianopiker 149, 159, 200
 Hemmungsmomente 210
 Hilfsbegriffe 250
 Hinzuvorstellen 168
Identitätsstandpunkt 227
 Influenz, qualitative 217
 — zentrale 23
 Innen und außen 101
 Instinkthandlungen 243
 Integralgleichungen 76
 Intervallbewußtsein 190
 Inversionserscheinungen, gestalttheoretische Stellung 127
 Ionen 61, 93, 178
 — Geschwindigkeit 62
 — Konzentration 178

- Kausalität** 81
Keimentwicklungen, gestörte 41
Ketten, galvanische 65
Kettenlinie 197
Klangfarben der Musikinstrumente 189
 — komplexe 191
Kohärenz 111
 — kausale 103
 — Theorie 2
Kommunikation, osmotische 61, 64
Komplexqualität 2, 3
Komponenten, Vermehrung 74
Konfluenz, zentrale 17
Konformität 226
Konstanzannahme 20, 111, 128
Konstitution, dynamisch reale 89
Konturenprävalenz 95
Kopfwendung, reflexmäßige 241
Korrelat, physiologisches 11
Kraft 80
Kräftegleichgewicht 73
Kurvengerechte 118
Kurzschluß, physiologischer 13, 15, 16, 19, 58

Ladungsfeld 66
Ladungsmengen 70
 — Verteilung 66
 — — elektrostatische 69
Lehrgebäude, gestalttheoretisches 54
Leiter, Topographie 67
Leitfähigkeit im neurophysischen Längs- und Querschnitt 100
Leitungsmechanismus 90
Literaturverzeichnis 279
Lokalisationsfehler 160
Lösungen, elektrolytische 35, 63.

Lösungen, elektrolytische, Wirkungszusammenhang 39
Lösungssysteme, Gestaltcharakter elektrolytischer 60

Maschinentheorie 42
Massenwirkungsgesetz 180
Material, Wirkungsgesetze 92
Materialhypothesen 78
Materialnatur 82, 85
 — der neurophysischen Prozesse 93
 — des psychophysischen Geschehens 102
Mechanismus 40, 54
Medianebene, objektive und subjektive 161
Melodie- und Harmonieauffassung 187
Methodik, experimentelle 77
 — theoretische 78
Mikroharmonien 190, 191
Mikrointervalle 191
Mikromelodien 190
Mikrosystem 191
Mischfarbe 143
Mittelpunkt, apperzeptiver 160
Mosaik von Empfindungen 86
Mosaikproblem 107
Mosaikstruktur 111
Musikinstrumente, Klangfarben 189

Nähe 47, 113, 117, 120
Naturgeschehen, Wirkungszusammenhang 81, 82
Nebenbedingungen, bedeutungslose 126
Nebeneinander, additives 37
Negativbild 144
Nervensystem 85
 — Gestaltprozesse 38

Netzhautperipherie 38
Neuronenkette 87
Niveau, neurophysisches 96, 97
 — psychophysisches 96
Nivellierung 207, 208

Optimalstadium 11, 13, 19
Ordnungshypothese, mechanistische 87
Orientierung, antisynthetische 274

Partialdrucke, osmotische 95
Phänomen und physiologisches Korrelat 11
Physik, Gestaltdenken 34, 37
 — Gestalttheorie 54, 60
 — Verteilungssysteme 66, 75, 81
Physikalismus der Gestalt 261
Plastik, binokulare 96
Positivbild 144
Potentialabfall 95
Potentialbegriff 80
Potentialdifferenz 35, 60
Potentialfeld 66
Potentialsprung 61, 62, 95, 96, 99
Prägnanz der Gestalt 46, 195
 — der Struktur 196, 208
 — Stufungen 114
 — Tendenz 146
Präzisierung 207, 208
Primat des Ganzen 43, 269
Prinzip der Ganzgestalt 115
 — der Superposition 80
 — Zusammenschluß stiftendes 269
Produktionsprozesse 269
Produktionstheorie 2, 200
 φ -Prozeß, simultaner 14, 16
 — sukzessiver 14

- Pseudo-Massonsche Scheibe 142, 185
- Psychologie, alte 4
— — Kritik 20
— analytische und synthetische 27
— atomistische 3
— erklärende und verstehende 227
— gegenwärtige 1
— neue 9
— Ontologisierung 256
— Wundtsche 3
- Psychophysik, Köhlersche 85, 86
- Qualität**, musikalische 191
— Zueinander 165
- Qualitätenreihe 170
- Querfunktion, spezifische 17, 19
- Querprozeß 15, 57
- Querschnittstruktur in höheren Niveaus 99
- Randbedingungen** 82
- Raumgestalten, physische 88
- Raumwerte 150
- Reaktionen, Lehre 243
— quasistationäre chemische 40
— strukturgemäße 32, 55, 162
- Reaktionstypen 178
- Realcharakter, physikalischer 61
- Realitäten, physikalische 61
- Reflexmechanismus, Ersatz 239
- Regelbewußtsein 210
- Regulationen, morphogenetische 41
- Reizbestimmtheit, eindeutige 23
- Reize, Zusammensein 155
- Reizempfang 16
- Reizgebundenheit 11, 51
- Reizgruppierungen, diskontinuierliche 107
— kontinuierliche 107
- Reizkonfiguration, retinale 88
- Reizkonstellationen, diskontinuierliche 113
- Reiz-Nacheinander 12
- Reizstruktur und Reaktion 32
- Reizverhältnisse, eindeutige Bindung 116
- Reizvielheiten 25
- Reizwirkung, homogene und inhomogene 94
- Reizzueinander 178
- Relationserfassung 176
- Repräsentanz, physiologische 22
— zentrale 24
- Resultante, schöpferische 4
- Retinaprojektion 103
- Scheinbewegungen**, stroboskopische 216
- Scheinkörper 124
- Schicksal, gemeinsames 47, 114, 122
- Schließungsprozeß 239
- Schlußcharakter 247
- Schumannsche Figur 105
- Schwebungsgeschwirre 191
- Schwerlinie des Halbfeldes 160
- Schwerpunkt der Beachtung 158
- Seelenleben, analytische Theorie 274
- Sehen von Bewegungen 7
- Sehfeld 159
— normale Abweichungen 97
— Gliederung 106
- Sektor, binaural-akustischer 242
— optischer 38, 88
- Selbstgliederung des neurophysischen Systems 90
— spontane 41, 81, 87, 116
- Selbstgliederungstheorie 276
- Selbstorganisation 71
- Selbstregulation 70
- Sensualismus 262
- Simultangestalten 13
- Simultankontrast 45
- Simultan- ϕ 57
- Simultanstadium 13, 19
- Sinnesgegebenheit 21
- Sinnzusammenhang 228
- Skalare 72
- Sonde 77
- Spannungen, begriffliche 267
- Spezifisches als Schreckmittel 244
- Statik der Gestalten 104
- Steuerung, photochemische 94
- Steuerungswirkung 135
- Streckenüberdehnung 220, 221
- Stromfädenverlauf 217
- Stromlinien im neuropsychischen Sektor 126
— im optischen Sektor 103
- Strömungsfeld 66
- Strömungsverteilungen, stationäre 37
- Strukturbegriff 164
- Strukturen 263
— elektrolytische Verteilung 96
— Entstehung und Vervollkommnung 33
— ontologische Dignität 78
— physikalische 92
- Strukturenergie 210
- Strukturfunktion 31, 162, 171, 172
- Strukturgesetzmäßigkeiten 177
- Strukturidentität 32
- Strukturmomente 67, 167
- Strukturphänomen 177, 178

- Strukturphänomene in der optischen Wahrnehmung 183
 Strukturprinzipien, innere 199
 Strukturprozeß 31
 Substanzbegriffe 83
 Suchmethode von Ach 174
 Sukzessivgeschwindigkeit 11
 Summatives in der Physik 72
 Summeneigenschaften 29
 Superposition 80
 Symmetrie, retinal gesetzte 97
 Synthese, schöpferische 4, 269
 System, gestaltpsychologisches 54, 55
 — kontinuierliches 80
 Systembereich, gestalttheoretischer 54

Tagesansicht Fechners 27
Tatbestände, Uniformisierung d. psychologischen 258
Tatsachen, Interpretation 118
 — Tragweite 117
Tatsachenproblem, schlichtes 118, 119
Täuschungen, optische 45
Teile, Abhängigkeit vom Ganzen 45
Tendenz zur Einfachheit 241
 — zur prägnanten Form 114, 146, 212
 — zur Zusammengefaßtheit 117
Theorie des Bewegungsehens 10
 — des Gestaltsehens 10, 14
 — zentraler Influenz 23
 — nichtkonstruktive 272
 — der φ -Prozesse 10

Theoriebildung, synthetisch atomistische 268
Thermodynamik, funktionalistische 273
 — reine 85
Tiefenmotive, objektive 122
Tiefensehen, monokulares 123
Tiefenwirkung 100
Tier, Systembedingungen 234
Tierpsychologie 165
Tonartencharakteristik 189
Tongestalten 164
Topographie 82, 102
 — bedingende 50, 73, 92, 93
 — physische 67
Totalisierungsmechanismus 201, 202
Transponierbarkeit 36, 170
 — musikalische 188
Trennung, gestaltmäßige 141

Übergeometrisches 82
Überkompensieren 143
Überlagerungen 80
Überschaubarkeit 202
Umgebungselemente 30
Umkreiserregungen 215
Umkreiswirkung 12, 15, 16
Umorientierung, grundsätzliche 16
Umstimmung der reizgeforderten Qualität 148
Und-Stadium 215
 — Summenhaftes 43
 — Verbindung 83
Unterschiedsempfindlichkeit 129
Unterschiedsschwelle 178
Urteile, unbewußte 21
Urteilstäuschungen, unbemerkte 21, 25

Vektoren 72
Veränderungen, strukturgerechte 113, 208

Veränderungen, strukturwidrige 113
Verankerungsmoment 156
Verbindung, osmotische 35
Verbundensein, physiologisches 58
Vergleichen 31, 55
Verhalten 32
 — reaktives 237
Verkürzungskurve, optische 222
Verlagerung von Gestalten 148
Vermögenspsychologie 132
Verschiebung, parallaxtische 96
Verschiebungsvorgang 215
Verschmelzung 269
Verteilungen, elektrostatische 67
Verteilungsprobleme 36
Verteilungssysteme 60
 — Gestaltcharakter 66, 75
 — kategorialer Gehalt und sachliche Sonderart 81
 — Modell 68
Vervollständigung, Verlangen danach 205
Vitalismus 40, 54
 — Streit 34
Vorstellung, deutliche 206
 — Veränderungen 211

Wahldressuren 192
Wahrnehmungen u. Empfindungen, Ableitung 25, 26
 — phänomenale 85
 — physiologischer Vorgang 86
Wahrnehmungsfeld 204
Wahrnehmungsgegebenheiten, dynamische Charaktere 243
Wahrnehmungslehre 9
 — alte 24
 — neue 31

- Wahrnehmungsprozesse 55
- Wärme, kinet. Theorie 85
- Wärmeenergie, Verteilungen 37
- Weltbild, realistisches 262
- Wertheimersche Theorie 15
- Wesenhaftigkeit 79
- Widerstand 146
- Wiedererkennen, musika-
lisches 188
- Willensprozesse, Gestalt-
theorie 240
- Wirklichkeit, volle sinn-
liche 27
- Wirkungen, somatische 12
- Wirkungseinheiten 81
- Wirkungszusammenhang 15, 83
- Wissenschaft, empirische 8
— als Lehrsystem 252
- Zeitdifferenz und Intensi-
tätsdifferenz 241
- Zielstrebigkeit 41
- Zueinander 52
— von Qualitäten 165
— bei Tönen 187
- Zusammengefaßtheit 106,
107, 111, 112, 114
— Faktoren 113
— räumliche 119
- Zusammenschluß, selek-
tiver 58
- Zustandsintensität 89
- Zwischengebiet 15
- Zwischenprozeß 13



Ausgewählte Werke

von

Prof. Dr. MELCHIOR PALÁGYI

Band I:

Naturphilosophische Vorlesungen

über die Grundprobleme des Bewußtseins und des Lebens

2., wenig veränderte Auflage

XVI, 302 Seiten. 1924. Gr.-8⁰. Rm. 9.—, geb. Rm. 10.50

Die Literatur: Dies Buch gibt eine Art System einer Psychologie vom vitalistischen Standpunkt aus, das sich gegen die noch herrschende, aber bereits auf vielen Fronten im Rückzug begriffene assoziationalistische Psychologie sehr kritisch stellt und reiche Anregungen enthält. Allen denen, die das Seelenleben nicht nach dem üblichen Mechanismus verstehen wollen, die einer lebensnäheren Behandlung der Psychologie zustreben, wird dies Buch wertvolle Anregungen geben.

Richard Müller-Freienfels

Band II:

Wahrnehmungslehre

Mit einer Einführung von Dr. LUDWIG KLAGES

XXIV, 123 Seiten. 1925. Gr.-8⁰. Rm. 6.—, geb. Rm. 7.50

Didaskalia: Die „Wissenschaft“ wird Jahrzehnte gebrauchen, um auch nur annähernd auszuschöpfen, was dies epochale Werk an wesentlich neuen Befunden birgt.

Der Bücherwurm: In der Wahrnehmungslehre läßt uns Palágyi den Bildner der Welt in uns erschauen und erkennen, daß „nicht die Empfindungen selbst, sondern die durch diese erweckten virtuellen Bewegungen es sind, die uns die Gestalten enthüllen“. Ludwig Klages tritt hier mit einem Vorwort, das hell in die Abgründe unserer Philosophie hinableuchtet, neben Palágyi.

Dr. Otto Lankes

Band III:

Zur Weltmechanik

Beiträge zur Metaphysik der Physik

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. ERNST GEHRCKE, Charlottenburg

VIII, 181 Seiten. 1925. Gr.-8⁰. Rm. 7.20, geb. Rm. 8.70

Pommersche Tagespost: Die „Wahrnehmungslehre“, die „Weltmechanik“ und die „naturphilosophischen Vorlesungen“ geben in ihrer Gesamtheit ein knappes, aber sehr klares Bild von der großartigen, in sich geschlossenen und in seltener Klarheit organisch aufgebauten Weltanschauung, die M. Palágyi den Phantasmen und leeren Spitzfindigkeiten einer im großen ganzen nihilistisch gerichteten Zeit entgegengesetzt hat. Diese drei Bände zeigen uns in großen übersichtlichen Zügen den ehrfurchtgebietenden, weltanschaulichen Hintergrund eines Mannes, der über sein stilles Sinnen hinaus noch ein großer Patriot gewesen ist, der das Schicksal seiner ungarischen Heimat wesentlich verknüpft sah mit der geistigen Form, die das größere deutsche Vaterland in der Gestalt seines geliebten Leibniz schon einmal gleichsam vorweggenommen als das Ideal des geistig wie politisch bis ins Letzte durchgebildeten und ausgeformten deutschen Menschen.

JOHANN AMBROSIUS BARTH / VERLAG / LEIPZIG

Schriften zur Anpassungstheorie des Empfindungsvorganges

Von Prof. Dr. JULIUS PIKLER

Augsburger Postzeitung: Pikler ist ein geistreicher Denker, und seine Anpassungstheorie hat gegenüber der in der Psychologie bisher herrschenden Erregungstheorie manche in die Augen fallende Vorzüge.

Heft 1:

Hypothesenfreie Theorie der Gegenfarben

VIII, 104 Seiten mit 9 Abbildungen im Text. 1919. Gr.-8⁰. Rm. 2.50

Deutsche medizinische Wochenschrift: Sinnreiche Versuche und scharfsinnige Betrachtungsweise werden selbst demjenigen die Studie interessant machen, der dem Autor nicht in seinen prinzipiellen Auseinandersetzungen beizupflichten vermag.
Asher (Bern)

Heft 2:

Theorie der Konsonanz und Dissonanz

34 Seiten mit 17 Abbildungen im Text. 1919. Gr.-8⁰. RM. 1.—

Literarischer Ratgeber: Zwei kleine, lehrreiche Spezialschriften, ungemein überraschende, eigenartige theoretische und experimentelle Versuche.

Heft 3:

Theorie der Empfindungsstärke und insbesondere des Weberschen Gesetzes

26 Seiten. 1920. Gr.-8⁰. Rm. 1.—

Berliner klinische Wochenschrift: Die bedeutsamen Ausführungen verdienen die Beachtung aller Sinnesphysiologen und Psychologen.

Heft 4:

Theorie der Empfindungsqualität als Abbild des Reizes

107 Seiten. 1922. Gr.-8⁰. Rm. 2.50

Literarisches Zentralblatt: ... Der bisherigen Erregungstheorie setzt der Verfasser die Anpassungstheorie des Empfindungsvorganges entgegen. Die geistvolle Art, in der Pikler seine neue Theorie zu gestalten und der Kritik gegenüber zu verfechten weiß, wird den Physiologen und Psychologen von Fach ungemein fesseln, und der Psychiater wird aus dieser wertvolle Schlüsse ziehen. K. Gerster (Braunfels)

Heft 5:

Theorie des Gedächtnisses

43 Seiten. 1926. Gr.-8⁰. Rm. 1.80

Psychiatrisch-Neurologische Wochenschrift: Eine ungemein tief-schürfende Studie, die im Original nachgelesen werden muß.

Sinnesphysiologische Untersuchungen

von JULIUS PIKLER, Prof. an der Universität Budapest

VIII, 516 Seiten mit 44 Figuren im Text. 1917. 4⁰. Rm. 12.—

Schmidts Jahrbücher für die gesamte Medizin: Die umfangreiche, fesselnd geschriebene, vorzüglich ausgestattete Monographie wird bei allen, die sich mit der Physiologie und Psychologie der Sinnesorgane beschäftigen, großes Interesse erwecken.

JOHANN AMBROSIUS BARTH / VERLAG / LEIPZIG

Über den Aufbau der Wahrnehmungswelt und die Grundlagen der menschlichen Erkenntnis

Teil I:

Über den Aufbau der Wahrnehmungswelt

Eine Untersuchung über Grundlagen und Ausgangspunkte unseres Weltbildes, durchgeführt mit den Forschungsmitteln der Jugendpsychologie, angewandt auf erkenntnistheoretische, naturphilosophische und pädagogische Fragen

Von Prof. Dr. E. R. JAENSCH, Marburg a. L.

Zweite, durchgesehene Auflage. XXX, 567 Seiten mit 94 Abb. im Text. 1927. Gr.-8⁰. Rm. 28.—, geb. Rm. 30.—

Teil II folgt Ende des Jahres 1928

Blätter für die Schulpraxis: Die Entdeckung des eidetischen Verhaltens in der Jugendzeit hat, wie in diesen Blättern fortlaufend berichtet wird, zu einem Forschungsfeld der Psychologie (und der Philosophie) geführt, das theoretisch und praktisch von höchster Bedeutung ist. Für die pädagogische Psychologie der Gegenwart ist der Sammelband ein Quellenwerk allerersten Ranges.

Über die Wahrnehmung des Raumes

Eine experimentell-psychologische Untersuchung nebst Anwendung auf Ästhetik und Erkenntnislehre

Von Prof. Dr. E. R. JAENSCH, Marburg a. L.

XVI, 488 Seiten. 1911. Gr.-8⁰. Rm. 12.—

Deutsche Literaturzeitung: Das Buch greift fast alle fundamentalen Raumprobleme mit außerordentlich mannigfachen Experimenten an. . . Eine allgemeine Würdigung muß noch einmal darauf hinweisen, daß der Hauptwert des Buches durchaus in der großen Fülle neuen Tatsachenmaterials liegt.

Der Aufbau der Tastwelt

Von Prof. Dr. DAVID KATZ, Rostock

X, 270 S. mit 11 Abbild. im Text. 1925. Gr.-8⁰. Rm. 9.—, geb. Rm. 11.—

(Bildet Ergänzungsband 11 zur Zeitschrift für Psychologie)

Blätter für die Schulpraxis: . . . Und so wird das neue Werk von Katz für die Begründung und Fortentwicklung der neuen Erziehung durchaus richtunggebend werden, wenn sich nur die Vertreter der Pädagogik ernstlich bemühen; in die Gedankengänge des im Bereiche der Sinneserfahrung mit so hervorragenden Erfolgen forschenden Gelehrten einzudringen. Deshalb ist dem Werk über den Rahmen der psychologischen Kreise hinaus, insbesondere unter den wissenschaftlich geschulten Pädagogen, größte Verbreitung zu wünschen.

JOHANN AMBROSIUS BARTH / VERLAG / LEIPZIG

Psychologie der Veränderungsauffassung

Von Prof. Dr. WILLIAM STERN, Hamburg

Zweite Auflage. VIII, 264 Seiten mit 15 Abb. im Text. 1906. 8°. Rm. 4.—

(Übernommen aus dem Verlag von Preuß & Jünger in Breslau)

Dieses Buch, 1898 als Habilitationsschrift Sterns erstmalig erschienen, ist mit den Restbeständen der 2. Auflage in meinen Verlag übergegangen. Das Buch zieht das Fazit aus den experimentellen Untersuchungen der Veränderungswahrnehmung, die Stern auf verschiedenen Sinnesgebieten angestellt hat, und gibt eingehende psychologische Analysen. Es werden für die Wahrnehmung von Veränderungen bereits Gesichtspunkte entwickelt, die heute als solche der „Gestaltpsychologie“ geläufig geworden sind, der damaligen Forschung aber noch sehr fern lagen. Auch der folgenreich gewordene Begriff der „psychischen Präsenzzeit“ wird eingeführt.

Zur Psychologie der Vorstellungstypen mit besonderer Berücksichtigung der motorischen und musikalischen Anlage

Auf Grund einer Umfrage der Psychol. Gesellschaft zu Berlin bearbeitet
von Dr. RICHARD BAERWALD, Berlin

Zweite, mit der ersten übereinstimmende Auflage. X, 444 Seiten. Rm. 21.—

(Bildet Heft 18—20 zu den Schriften der Gesellschaft für psychologische Forschung)

Inhalt: Grundlagen — Der Motoriker — Zur Psychologie der Musikalischen —
Die Vorstellungstypen und die Gegensätze der reproduktiven Sinnesgebiete.

Zeitschrift für Psychologie: Die Arbeit Baerwalds stellt sich in doppelter Hinsicht als wertvoller Beitrag zur psychologischen Forschung dar . . . Ich möchte betonen, daß auch für denjenigen Psychologen, der die Assoziationspsychologie für prinzipiell unhaltbar ansieht, Baerwalds Werk eine reiche Fülle von Anregungen und vor allem auch interessante methodologische Lösungen bringt, an denen keine künftige Untersuchung der Vorstellungstypen vorübergehen kann.

R. Müller-Freienfels

Umriß einer analytischen Psychologie

Von Dr. phil. W. SCHMIED-KOWARZIK

vorm. ord. Professor der Philosophie und Psychologie an der Universität Dorpat,
jetzt an der Pädagogischen Akademie in Frankfurt a. M.

Zweite, umgearbeitete und erweiterte Auflage

I. Teil: Grundlegung einer nichtempirischen Psychologie

XII, 160 Seiten. 1928. Gr.-8°. Rm. 9.—

Berliner Tageblatt: Ein glänzend geschriebenes Buch, dessen klare und reine Sprache die schwierigen hier verhandelten Probleme in das hellste Licht rückt. Geheimrat Univ.-Prof. Dr. Alois Riehl, Berlin: „Das Werk hat, durch Ausführung eines Programms von Dilthey, der Psychologie eine neue Bahn erschlossen.“

Der II. Teil

Die psycholog. Systematik als Grundlage der Geisteswissenschaften
erscheint voraussichtlich Anfang 1929

Ausführliche Prospekte sowie das Spezialverzeichnis „Philosophie,
Psychologie, Pädagogik 1910/28“ gern kostenlos

JOHANN AMBROSIUS BARTH / VERLAG / LEIPZIG

