

# INHALTSVERZEICHNIS

## I. Teil: Einleitung: Wahrnehmung und Bewußtsein

1. Kapitel: Prof. Dr. Dr. h. c. W. Metzger, Münster i. W.	
<b>Der Ort der Wahrnehmungslehre im Aufbau der Psychologie . . .</b>	<b>3</b>
I. Die Stellung der Bewußtseinslehre im Ganzen der Psychologie . . .	3
II. Die Stellung der Wahrnehmungslehre innerhalb der Lehre vom Bewußtsein . . . . .	5
III. Wahrnehmungslehre und Erkenntnistheorie . . . . .	11
IV. Bemerkungen zur Psychophysik . . . . .	15
2. Kapitel: Dipl.-Psych. N. Bischof, Seewiesen, Obb.	
<b>Erkenntnistheoretische Grundlagenprobleme der Wahrnehmungspsychologie . . . . .</b>	<b>21</b>
I. Die Standortfrage . . . . .	21
1. Erste Bedeutung von „Außen“ und „Innen“: Der Andere und ich selbst . . . . .	21
2. Zweite Bedeutung von „Außen“: Das Physische . . . . .	23
3. Dritte Bedeutung von „Außen“ und „Innen“: Die Außenwelt und der Organismus . . . . .	24
4. Vierte Bedeutung von „Außen“ und „Innen“: Das Anschaulich-Körperliche und das Anschaulich-Seelische . . . . .	25
5. Zweite Bedeutung von „Innen“: Das Phänomenale . . . . .	26
II. Die kritisch-realistische Konstruktion . . . . .	27
1. Naiv-phänomenale, kritisch-phänomenale und transphänomenale Welt . . . . .	27
2. Psychologie auf kritisch-realistischer Basis . . . . .	30
a) Psychologie und Physik . . . . .	30
b) Beschreibende (phänomenologische) Psychologie . . . . .	31
c) Erklärende (funktionale) Psychologie . . . . .	36
d) Fünfte Bedeutung von „Außen“ und „Innen“: Der „Bewußtseinsinhalt“ und das „Naiv-Gegebene“ . . . . .	38
3. Psychophysik auf kritisch-realistischer Basis . . . . .	40
a) „Innere“ Psychophysik . . . . .	40
b) „Äußere“ Psychophysik . . . . .	40
4. Wahrnehmungslehre auf kritisch-realistischer Basis . . . . .	42
a) Zur Möglichkeit einer „reinen“ Wahrnehmungspsychologie . . . . .	42
b) Zum Begriff der Intentionalität . . . . .	45
c) Sechste Bedeutung von „Innen“: Autonomes (produktionsorientiertes, „formalistisches“) Verständnis der Wahrnehmung . . . . .	49
d) Sechste Bedeutung von „Außen“: Teleonomes (kognitionsorientiertes, „funktionalistisches“) Verständnis der Wahrnehmung . . . . .	51

- III. Die positivistischen Restriktionen . . . . . 55
  - 1. Die Hauptrichtungen des modernen Positivismus . . . . . 55
  - 2. Spielarten des Physikalismus . . . . . 58
    - a) Physikalismus und Behaviorismus . . . . . 58
    - b) Radikaler Physikalismus . . . . . 58
    - c) Revidierter Physikalismus . . . . . 60
  - 3. Spielarten des Phänomenalismus . . . . . 62
    - a) Phänomenalismus und Sensualismus . . . . . 62
    - b) Neutraler Monismus . . . . . 64
    - c) Revidierter Phänomenalismus . . . . . 65
- IV. Die semi-naiven Kontaminationen . . . . . 65
  - 1. Allgemeines zum semi-naiven Realismus . . . . . 65
  - 2. Der semi-naive Physikalismus . . . . . 66
    - a) Ältere Sinnespsychologie . . . . . 66
    - b) Spekulative Kybernetik . . . . . 67
  - 3. Der semi-naive Phänomenologismus . . . . . 70
    - a) Allgemeine Charakterisierung . . . . . 70
    - b) Gestaltkreislehre . . . . . 71

3. Kapitel: Prof. Dr. C.-F. Graumann, Heidelberg

**Bewußtsein und Bewußtheit**

**Probleme und Befunde der psychologischen Bewußtseinsforschung** 79

- I. Der Stand der Bewußtseins-Problematik . . . . . 79
- II. Die Mehrdeutigkeit des Bewußtseins-Begriffes . . . . . 82
  - 1. Geistesgeschichtliche Grundbedeutungen des Bewußtseins . . . . . 82
  - 2. Die qualitativen Bedeutungen des Bewußtseins . . . . . 84
    - a) Bewußt = belebt, organisch . . . . . 86
    - b) Bewußt = beseelt, seelisch . . . . . 86
    - c) Bewußt = wach . . . . . 86
    - d) Bewußt = überhaupt empfindend, reizbar . . . . . 87
    - e) Bewußt = unterscheidend, unterschieden . . . . . 89
    - f) Bewußt = mitteilbar . . . . . 92
    - g) Bewußt = aufmerksam, bemerkend; bemerkt . . . . . 97
    - h) Bewußt = vorsätzlich, absichtlich, regulativ . . . . . 100
    - i) Bewußt = wissend, inneseiend; gewußt . . . . . 105
- III. Bewußtheit/Unbewußtheit als Problem der experimentellen Psychologie . . . . . 109
  - 1. Bewußtheit als abhängige Variable im Lernexperiment . . . . . 111
  - 2. Bewußtheit als abhängige Variable im Wahrnehmungs-Experiment . . . . . 112
- IV. Deskriptive Elemente einer Bewußtseins-Theorie . . . . . 115

## II. Teil: Die Qualitätssysteme

4. Kapitel: Prof. Dr. L. M. Hurvich und Prof. Dr. Dorothea Jameson, Philadelphia, Pa. Aus dem Englischen übertragen von Heiner Erke	
<b>Theorie der Farbwahrnehmung</b> . . . . .	131
I. Farb-Erscheinungen . . . . .	131
II. Die Theorie der Gegenfarben . . . . .	133
III. Gegenüberstellung der theoretischen Voraussagen und der psy- chophysischen Befunde . . . . .	140
5. Kapitel: Prof. Dr. G. Kanizsa, Triest; Mailand Bearbeitet und teils aus dem Italienischen übertragen von Heiner Erke	
<b>Die Erscheinungsweisen der Farben</b> . . . . .	161
I. Oberflächenfarben, Flächenfarben und Raumfarben . . . . .	162
II. Durchsichtigkeit . . . . .	163
III. Glanzeindrücke . . . . .	168
IV. Leuchten und Beleuchtung . . . . .	169
V. Gegenstandsfarben und Beleuchtung . . . . .	170
VI. Zwischenstadien und Übergänge von einer Erscheinungsweise zur anderen . . . . .	175
VII. Die Funktion der Mikrostruktur, des Randgefälles und der Rand- form . . . . .	177
VIII. Die Abhängigkeit des Kontrastes und der Angleichung von Gestaltverhältnissen . . . . .	181
6. Kapitel: Prof. Dr. R. Chocholle, Paris Aus dem Französischen übertragen und bearbeitet von Heiner Erke	
<b>Das Qualitätssystem des Gehörs</b> . . . . .	192
I. Frequenzabhängige Aspekte des Gehörs . . . . .	194
1. Der Bereich der hörbaren Frequenzen . . . . .	194
2. Von der absoluten Frequenz abhängige Merkmale der Gehörs- erscheinungen . . . . .	197
3. Die Frequenzunterschiedsschwelle . . . . .	199
4. Tonhöhenskalen . . . . .	199
5. Die Beziehungen zwischen Tonhöhe und Intensität . . . . .	202
6. Die Beziehungen zwischen Tonhöhe und Dauer . . . . .	203
7. Schwebungen und Kombinationstöne . . . . .	204
8. Die Tonhöhe rhythmisch veränderlicher (modulierter) Töne . . . . .	206
9. Im Ohr erzeugte Verzerrungstöne . . . . .	206
10. Das Wiedererkennen von Gehörsqualitäten; das sogenannte absolute Gehör . . . . .	207
11. Die Klangfarbe . . . . .	208
12. Tondichte, Tonvolumen und Brillanz . . . . .	209
II. Intensitätsabhängige Aspekte der Gehörswahrnehmung . . . . .	209
1. Die Hörschwellen . . . . .	209
2. Die Fühlgrenze und die Schmerzgrenze . . . . .	211

3.	Die Kurven gleicher Lautstärke . . . . .	211
4.	Die Intensitätsunterschiedsschwellen . . . . .	212
5.	Die Lautstärkeskalen . . . . .	213
6.	Verdeckungseffekte . . . . .	216
III.	Zeitliche Aspekte der Gehörschwelle . . . . .	216
1.	Das Ansteigen und Abklingen der Gehörschwelle . . . . .	217
2.	Die Adaptation . . . . .	217
3.	Die akustische Ermüdung . . . . .	217
7.	Kapitel: Prof. Dr. J. P. Nafe und Prof. Dr. D. R. Kenshalo, Tallahassee, Fla.	
	Aus dem Englischen übertragen von Heiner Erke	
	<b>Somästhese</b> . . . . .	221
I.	Der Aufbau der Haut . . . . .	221
1.	Das Gefäßsystem der Haut . . . . .	223
2.	Die nervöse Versorgung der Haut . . . . .	223
3.	Punktuelle Verteilung der Empfindlichkeit . . . . .	224
II.	Berührungs- und Druckempfindungen . . . . .	224
1.	Die Rezeptoren . . . . .	224
2.	Die Reizung . . . . .	225
3.	Adaptation . . . . .	226
4.	Schwellen . . . . .	227
5.	Wechselwirkungen zwischen den Nerven . . . . .	227
III.	Temperatursinn . . . . .	228
1.	Reizung . . . . .	229
2.	Der physiologische Nullpunkt und die Adaptation . . . . .	229
3.	Temperaturänderungen . . . . .	231
4.	Hauttemperatur . . . . .	232
5.	Summation . . . . .	233
6.	Schwellen . . . . .	234
7.	Theorie der Reizung . . . . .	235
	a) Temperaturänderung . . . . .	235
	b) Räumliche Gefälle . . . . .	235
	c) Rezeptoren . . . . .	236
	d) Die Hypothese der spezifischen Fasern . . . . .	236
	e) Die Hypothese der spezifischen Gewebe . . . . .	237
IV.	Schmerz . . . . .	238
1.	Methoden der Reizung . . . . .	238
2.	Oberflächenschmerz . . . . .	239
3.	Die Erzeugung von Tiefenschmerz . . . . .	239
4.	Die Reizung . . . . .	240
5.	Schwellen . . . . .	241
6.	Adaptation . . . . .	241
7.	Räumliche Summation . . . . .	242
8.	Doppelter Schmerz . . . . .	242
V.	Sensorische Bahnen . . . . .	243
1.	Das lemniszeale System (Schleifenbahnsystem aus dem Lemniscus medialis) . . . . .	243
2.	Das extralemniszeale System . . . . .	244

8. Kapitel: Prof. Dr. K. Eyferth, Saarbrücken	
<b>Die Chemischen Sinne des Menschen</b> . . . . .	250
I. Einleitung und Überblick . . . . .	250
II. Der Geschmack . . . . .	253
1. Histologie und Physiologie des Geschmackssinnes . . . . .	253
2. Die Leistungen des Geschmackssinnes . . . . .	255
3. Die Theorie des Geschmackssinnes . . . . .	257
III. Der Geruch . . . . .	259
1. Anatomie und Physiologie des Geruchssinnes . . . . .	259
2. Die geruchsspezifischen Reize . . . . .	262
3. Die Leistungen des Geruchssinnes . . . . .	263
a) Die Geruchsintensität . . . . .	263
b) Die Unterscheidung von Geruchsqualitäten . . . . .	266
4. Die Theorie des Geruchssinnes . . . . .	270
9. Kapitel: Prof. Dr. H. Werner †, Worcester, Mass.	
Bearbeitet und teils aus dem Englischen übertragen von Heiner Erke	
<b>Intermodale Qualitäten (Synästhesien)</b> . . . . .	278
I. Begriff und Einteilung der Synästhesien . . . . .	278
II. Geschichtliches und Methodisches zum Synästhesieproblem . . . . .	279
III. Allgemeine Ergebnisse . . . . .	281
IV. Spezielle Psychologie der Synästhesie: Kurze Übersicht über ihre Ergebnisse . . . . .	285
V. Zur Theorie der Synästhesien . . . . .	290
1. Die Assoziationstheorie der Synästhesie . . . . .	290
2. Die Gefühlstheorie der Synästhesien . . . . .	290
3. Neurophysiologische Theorien . . . . .	291
4. Die genetisch-organismische Theorie der Synästhesie . . . . .	291
<b>III. Teil: Raum und Zeit</b>	
10. Kapitel: Dipl.-Psych. N. Bischof, Seewiesen, Obb.	
<b>Psychophysik der Raumwahrnehmung</b> . . . . .	307
I. Die distale Korrelation zwischen Wahrnehmungsraum und physi- kalischem Raum und das Problem der räumlichen Bezugssysteme . . . . .	307
1. Motorische und perzeptive Raumorientierung . . . . .	307
2. „Relative“ und „absolute Lokalisation“: Allgemeines zur Pro- blematik der Terminologie . . . . .	309
3. „Relative“ und „absolute Lokalisation“: Definitionsgesichts- punkte bei verschiedenen Autoren . . . . .	311
a) „Relative Lokalisation“. Der simultan-konstellative und der retinale Aspekt . . . . .	311
b) „Absolute Lokalisation“ . . . . .	311
Der egozentrische Aspekt (312) — Der exozentrische Aspekt (313) — Der labyrinthäre Aspekt (314) — Der topomne- stisch-universale Aspekt (314)	
c) Die Stufenordnung der Lokalisationsaspekte . . . . .	315

4. Funktionale und evidente phänomenal-räumliche Bezugssysteme . . . . .	316
5. Physikalische und phänomenale Raumstruktur . . . . .	317
a) Die Struktur des physikalischen Raumes . . . . .	320
b) Die evidente Struktur des Wahrnehmungsraumes . . . . .	322
c) Die funktionale Struktur des Wahrnehmungsraumes . . . . .	326
II. Die zentrale Korrelation zwischen Wahrnehmungsraum und Psychophysischem Niveau und das Problem der Raumwerte . . . . .	330
1. Zur Legitimation der Fragestellung . . . . .	330
2. Drei Psychophysiologische Rahmensätze . . . . .	331
a) Der phänomenologische Grundsatz . . . . .	331
b) Der Grundsatz der gebundenen Erregungsordnung (Diskontinuitätsprinzip) . . . . .	331
c) Der Grundsatz der Isomorphie . . . . .	332
3. Die scheinbare Unvereinbarkeit der drei Rahmensätze: Drei psychophysiologische Lehrmeinungen . . . . .	332
a) Die Psychophysiologie der atomistischen Theorien . . . . .	333
b) Die Psychophysiologie der emergentistischen Theorien . . . . .	333
c) Die Psychophysiologie der Gestalttheorie . . . . .	335
4. Die Hintergründe der scheinbaren Unvereinbarkeit der Rahmensätze: Drei Zusatzannahmen und ihre Kritik . . . . .	335
a) Die erste Zusatzannahme: Übertragung und Verarbeitung Gebundene Erregungsordnung und Konstanzannahme (335) — Das Prinzip der rezeptiven Felder (337)	335
b) Die zweite Zusatzannahme: Räumlicher Inhalt und räumliche Nachricht . . . . .	341
Leib-Seele-Korrespondenz als „Wahrnehmungsakt“ (342) — „Empiristische“ Lokalzeichentheorien (342) — „Nativistische“ Lokalzeichentheorien (345) — Die Parallelfundierung des Anschauungsraumes in der Gestalttheorie (346)	
c) Die dritte Zusatzannahme: Unzerlegbarkeit und Unausgedehtheit . . . . .	349
Topologischer und „materialistischer“ Elementenbegriff (349) — Das Prinzip der subspezifischen Elementarphänomene (352) — Stoff, Form, Lokalisation und leerer Raum (354)	
III. Die proximale Korrelation zwischen Wahrnehmungsraum und Reiztopographie und das Problem der Raumkonstanz . . . . .	357
1. Das Problem der gegenstandsgerechten Reizverarbeitung . . . . .	357
a) Exkurs über kybernetische Terminologie . . . . .	357
b) Übertragungsschwierigkeiten . . . . .	360
c) Konstanzleistungen . . . . .	362
2. Das Rekonstruktionsprinzip . . . . .	363
a) Die Nutzung der Objektredundanz . . . . .	363
b) Rekonstruktionsprinzip und Konstanzannahme . . . . .	364
c) Beispiele für Rekonstruktionsleistungen . . . . .	366

3.	Das Kompensationsprinzip . . . . .	371
	a) Schärfere Fassung des Problems der Wahrnehmungskonstanz . . . . .	371
	b) Allgemeine Formulierung des Kompensationsprinzips . . . . .	373
	c) Möglichkeiten der Ermittlung und Einspeisung von Kompensationsignalen . . . . .	375
	Afferent gesteuerte Fremdkompensation (375) — Efferent gesteuerte Fremdkompensation (377) — Afferent gesteuerte Selbstkompensation (378) — Efferent geregelte Selbstkompensation (380)	
	d) Zum Problem der „Kompensation von Kompensationsbewegungen“ . . . . .	382
	e) Zur Psychophysiologie des Kompensationsprinzips . . . . .	383
4.	Das Korrekturprinzip . . . . .	384
	a) Die Methode der mehrfachen Sicherung . . . . .	384
	b) Die Verarbeitung inkongruenter Signale . . . . .	385
	Kompromißlösung (386) — Alternativlösung (388) — Simultanlösung (389)	
	c) Zur Teleonomie des Korrekturprinzips. Begriff und Bedeutung des „Signalgewichts“ . . . . .	391
	Fehlerwarnung (391) — Fehlerkorrektur (392)	
	d) Korrektur und Kompensation . . . . .	395
11.	Kapitel: Dipl.-Psych. N. Bischof, Seewiesen, Obb.	
	<b>Stellungs-, Spannungs- und Lagewahrnehmung . . . . .</b>	<b>409</b>
	I. Einführung . . . . .	409
	1. Zur Definition des Begriffes „Sinnesorgan“ . . . . .	409
	2. Einteilung der Körpersinne . . . . .	411
	3. Funktionale Beziehungen zwischen den Körpersinnen . . . . .	412
	a) Der reflexphysiologische Ansatz . . . . .	413
	b) Der tonustheoretische Ansatz . . . . .	415
	c) Der verhaltensphysiologische Ansatz . . . . .	417
	d) Spezielle Interaktionsprobleme . . . . .	419
	Lagerrezeptoren und Auge (419) — Lage- und Stellungsrezeptoren (419) — Haltungs- und Druckrezeptoren (421) — Spannungs-, Stellungs- und Lagerrezeptoren (421)	
	II. Das Erleben des eigenen Körpers . . . . .	422
	1. Körperschema und Körper-Ich . . . . .	422
	2. Erscheinungsweise und Grenzen des Körper-Ich . . . . .	422
	a) Normale Phänomene . . . . .	422
	b) Abnorme Phänomene . . . . .	423
	3. Physiologische Voraussetzungen für die anschauliche Präsenz der Körpergestalt . . . . .	424
	a) Phantomglieder . . . . .	425
	b) Die anschauliche Präsenz des Körper-Ich . . . . .	425
	c) Die anschauliche Gestalt des Körper-Ich . . . . .	426
	III. Periphere und zentrale Grundlagen der Stellungswahrnehmung . . . . .	428
	1. Stellungsrezeptoren . . . . .	429
	2. Körperschematisch verankerte Stellungs-Information . . . . .	430
	3. Stellungsabsicht und Stellungswahrnehmung . . . . .	430
	a) Allgemeines zum Problem der Willkürmotorik . . . . .	431
	b) Die Beweglichkeit der Phantomglieder . . . . .	432

IV. Die Spannungswahrnehmung und der dynamische Aspekt der Körperhaltung . . . . .	433
1. Grundbegriffe der Muskelphysiologie . . . . .	433
a) Spannung . . . . .	433
b) Tetanus . . . . .	434
c) Tonus . . . . .	434
2. Das System der Muskel- und Sehnenspindeln . . . . .	435
a) Anatomische Grundlagen . . . . .	435
b) Das Muskelspindelssystem als Regelkreis . . . . .	436
c) Die Rezeptoren des Kraftsinnes . . . . .	438
3. Stabilisierung und Optimierung sensumotorischer Regelsysteme . . . . .	439
a) Proportional- und Differentialregelung . . . . .	440
b) Integralregelung und positive Rückführung . . . . .	441
c) Störgrößen-Aufschaltung und Programmsteuerung . . . . .	442
V. Die vestibulären Grundlagen der Lagewahrnehmung . . . . .	445
A. Anatomie des Labyrinths . . . . .	445
1. Hauptbestandteile . . . . .	445
2. Sinnesendstellen und Innervation. Anmerkungen zur Genese . . . . .	447
3. Einzelheiten zur Anatomie . . . . .	448
a) Bogengänge . . . . .	448
b) Statolithenorgane . . . . .	448
c) Räumliche Lage von Statolithen- und Bogengangsapparat . . . . .	449
B. Die adäquate Reizung des Vestibularapparates und ihre Auswirkungen auf die motorische und perzeptive Orientierung . . . . .	450
1. Allgemeines zum Begriff des adäquaten Reizes . . . . .	450
a) Organ- und rezeptoradäquater Reiz . . . . .	450
b) Psychologisch, biologisch und physiologisch adäquater Reiz . . . . .	450
2. Gleichgewichtsfunktion und akustische Funktion. Das Sacculusproblem . . . . .	451
3. Physiologisch adäquate Reizung der vestibulären Organe . . . . .	453
a) Bogengangsapparat . . . . .	453
b) Statolithenapparat . . . . .	454
4. Rezeptoradäquate Reizung der vestibulären Organe . . . . .	456
a) Bogengangsapparat . . . . .	456
b) Statolithenapparat . . . . .	456
5. Übertragereigenschaften der vestibulären Organe . . . . .	458
a) Zeitverhalten des reizleitenden Apparates der Bogengänge . . . . .	459
b) Kennlinieneigenschaften der Cristae . . . . .	462
c) Richtcharakteristik der Statolithenorgane . . . . .	463
Reizleitender Apparat (463) — Rezeptoren (465)	
6. Biologisch adäquate Reizung der vestibulären Organe . . . . .	466
a) Motorische Wirkungen der Bogengangsreizung. Nystagmus . . . . .	467
b) Motorische Wirkungen der Statolithenreizung . . . . .	470
Gleichgewichtserhaltende Reaktionen (470) — Kompensatorische Lagereaktionen (471)	

7. Psychologisch adäquate Reizung der vestibulären Organe . . .	472
a) Phänomenale Wirkungen der Bogengangsreizung . . . . .	472
b) Phänomenale Wirkungen der Statolithenreizung . . . . .	475
Wahrnehmung der Vertikalrichtung bei ruhendem Körper. Das Aubertphänomen und verwandte Erscheinungen (475) — Wahrnehmung der Vertikalrichtung bei Einwirkung von Trägheitskräften (480) — Das Problem der vestibulären Wahrnehmung geradliniger Bewegungen (483)	
12. Kapitel: Prof. Dr. W. Witte, Münster i. W.	
<b>Haptik</b> . . . . .	498
I. Einführung in die Problematik an Hand von Fragen betr. haptische Distanzen, Geraden und Dicken . . . . .	498
II. Verzerrungen . . . . .	503
III. Zusammenhänge und Beziehungen zwischen visuellen und haptischen Wahrnehmungen . . . . .	504
1. Einfluß des Sehens aufs Tasten . . . . .	504
2. Haptisch-optische Gegenläufigkeiten . . . . .	506
3. Haptisch-optische Gemeinsamkeiten . . . . .	506
4. Haptisch-optische Beziehungen . . . . .	510
a) Kontrast . . . . .	510
b) Konstanz . . . . .	510
IV. Einfluß der Tastart auf den haptischen Eindruck . . . . .	511
V. Haptische Gestalten . . . . .	511
VI. Komplexqualitäten . . . . .	513
13. Kapitel: Prof. Dr. W.-D. Keidel, Erlangen	
<b>Das räumliche Hören</b> . . . . .	518
1. Intensitätsdifferenztheorie . . . . .	526
2. Laufzeittheorie nach Hornbostel und Wertheimer . . . . .	528
3. „Trading“-Funktionen . . . . .	530
4. Elektrophysiologie . . . . .	533
5. Akustische Entfernungswahrnehmung . . . . .	547
14. Kapitel: Prof. Dr. Dr. h. c. W. Metzger, Münster i. W.	
<b>Das einäugige Tiefensehen</b> . . . . .	556
I. Wissenschaftsgeschichtliche Vorbemerkungen . . . . .	556
II. Neufassung der Frage nach der Tiefe des Sehraumes . . . . .	557
III. Bedeutung des einäugigen Tiefensehens . . . . .	561
IV. Die einzelnen Faktoren des einäugigen Tiefensehens . . . . .	564
Fernefaktoren (F)	
1. Die Überkreuzung . . . . .	566
2. Die Verdeckung . . . . .	568
3. Der Größenunterschied . . . . .	569
4. Die Größen-Änderung der Abbildung . . . . .	571
5. Die Höhenlage . . . . .	572
6. Der Abhebungsgrad . . . . .	573
7. Das Helligkeitsrelief . . . . .	573
8. Die stereoskopischen Eigentümlichkeiten von Farben verschie- dener Wellenlänge . . . . .	573

9. Die Kopfbewegungsparallaxe . . . . .	574
Körperlichkeitsfaktoren (K)	
1. Die Verdoppelung (Vervielfachung) übereinstimmender Bilder	575
2. Verzerrung (ausschließlich Verkürzung) . . . . .	575
3. Der Vollzug bestimmter Arten laufender Verformung eines und desselben Gegenstandes . . . . .	577
4. Die Helligkeitsverteilung . . . . .	582
5. Der Vollzug des Wechsels der Licht-Schatten-Verteilung . .	585
15. Kapitel: Priv.-Doz. Dr. J. Drösler, Göttingen	
<b>Das beidäugige Raumsehen</b> . . . . .	590
I. Beidäugiges Tiefensehen als Skalierungsaufgabe und als Problem des Zusammenspiels zweier Sinnes-„Kanäle“ . . . . .	590
II. Die Skalierung des beidäugigen Sehraumes . . . . .	590
1. Fragestellung . . . . .	591
2. Ortsbestimmung . . . . .	592
a) Ortsbestimmung im physikalischen Raum . . . . .	592
b) Ortsbestimmung im visuellen Raum . . . . .	593
3. Die Abbildung des physikalischen auf dem visuellen Raum .	595
a) Die Abhängigkeit der gesehenen Tiefe von der räumlichen Distanz . . . . .	598
Die Skalierungsmethode (598) — Die psychophysische Funktion (600)	
b) Entscheidungsexperimente . . . . .	602
Die Alleinversuche (602) — Die frontalen Geodätischen (604) — Die „Amesschen Zimmer“ (604)	
III. Beidäugige Tiefensignale . . . . .	606
1. Konvergenz . . . . .	606
2. Akkomodation . . . . .	608
3. Querdissipation . . . . .	608
4. Längsdissipation . . . . .	610
5. Wechselwirkungen . . . . .	611
IV. Folgerungen . . . . .	612
16. Kapitel: Prof. Dr. I. Kohler, Innsbruck	
<b>Die Zusammenarbeit der Sinne und das allgemeine Adaptations-</b> <b>problem</b> . . . . .	616
I. Einleitung: Argumente für die Zusammenarbeit der Sinne . . .	616
II. Sensumotorische Zusammenarbeit . . . . .	620
1. Das Reafferenzprinzip . . . . .	620
2. Erweiterungen und Grenzen des Reafferenzprinzips . . . .	624
3. Zielgelenktes Verhalten . . . . .	630
III. Intersensorielle Zusammenarbeit . . . . .	635
1. Assoziation und Klassifikation . . . . .	636
2. Situationsbedingte Abhängigkeiten . . . . .	642
IV. Schlußbemerkung über Adaptation . . . . .	646
1. Adaptation und Unterschiedsempfindlichkeit . . . . .	646
2. „Situationsbedingte“ Adaptation . . . . .	649
3. Adaptation und Motorik . . . . .	652

## 17. Kapitel: Prof. Dr. P. Fraisse, Paris

Aus dem Französischen übertragen und bearbeitet  
von Heiner Erke

<b>Zeitwahrnehmung und Zeitschätzung</b> . . . . .	656
I. Die Wahrnehmung der zeitlichen Folge . . . . .	657
1. Die physikalischen Faktoren . . . . .	657
2. Die physiologischen Faktoren . . . . .	657
a) Die Entfernung der Sinnesorgane vom Cortex . . . . .	657
b) Natur und Struktur der Sinnesorgane . . . . .	658
c) Die Scheinbewegung . . . . .	658
3. Die psychologischen Faktoren . . . . .	659
a) Die Einstellung der Versuchsperson . . . . .	659
b) Die natürliche Ordnung . . . . .	659
c) Die konstruierte Ordnung . . . . .	660
II. Wahrnehmung und Schätzung von Zeitstrecken . . . . .	661
1. Die Anpassung des Tieres an die Zeit . . . . .	661
a) Die verzögerte Konditionierung . . . . .	661
b) Die Unterscheidung von Zeitstrecken . . . . .	663
2. Die Wahrnehmung und Schätzung von Zeitstrecken beim Menschen . . . . .	664
a) Die Wahrnehmung von Zeitstrecken . . . . .	665
Das kleinste wahrnehmbare Zeitintervall (666) — Die Qualität der wahrgenommenen Zeitstrecken und das Indifferenzintervall (666) — Wahrgenommene Dauer und physikalisches Geschehen (668) — Unterschiedempfindlichkeit und Zeitskalen (669)	
b) Die Schätzung von Zeitstrecken . . . . .	672
Die Art der Situation (673) — Der Einfluß der Motivation (677) — Der Einfluß des Alters (680)	
III. Die Orientierung in der Zeit . . . . .	684

## IV. Teil:

## Realkategorien der Wahrnehmungsstruktur

## 18. Kapitel: Prof. Dr. Dr. h. c. W. Metzger, Münster i. W.

<b>Figural-Wahrnehmung</b> . . . . .	693
I. Einleitung . . . . .	693
II. Die Gestalt- bzw. Gliederungsgesetze . . . . .	699
1. Faktor der Gleichartigkeit und der geringsten Inhomogenität	700
2. Faktor der Nähe und der größten Dichte . . . . .	701
3. Faktor des „gemeinsamen Schicksals“ . . . . .	702
4. Faktor der (objektiven) Einstellung . . . . .	703
5. Faktor des Aufgehens ohne Rest . . . . .	704
6. Faktor der durchgehenden Kurve . . . . .	706
7. Faktor der Geschlossenheit . . . . .	708
8. Verallgemeinerung zum Gesetz der guten Gestalt . . . . .	708

9. Erfahrung bzw. weitere Vorgeschichte des Wahrnehmungsvorgangs . . . . .	711
10. Das Verhalten des Beobachters: Blickrichtung, Aufmerksamkeitsverteilung, Auffassungsabsicht . . . . .	712
III. Figur und Grund . . . . .	714
IV. Ergänzungs-Erscheinungen (Reizphysiologische Paradoxien) . . . . .	715
V. Übertragung auf Zeitgestalten . . . . .	719
1. Systematik der Zeitgestalten . . . . .	719
2. Zusammenhangs- und Gliederungsverhältnisse bei Vorgängen . . . . .	721
3. Zusammenhangs- und Gliederungsverhältnisse bei zeitlich ausgedehnten Gebilden (Laut- und Klanggestalten) . . . . .	723
4. Zusammenhangsverhältnisse bei den medialen Sukzessionen (vermittelnden Folgen) . . . . .	725
VI. Zusammenhangs- und Gliederungsverhältnisse bei Berührungsmustern und beim Tasten . . . . .	729
VII. Peripheres Sehen . . . . .	731
VIII. Die Gegebenheiten bei feinsten Reizverteilung . . . . .	732
1. Textur und Vorgestalt . . . . .	732
2. Kleinste Gestalten . . . . .	735
3. Schlußbemerkung über den Begriff der „Vorgestalt“ . . . . .	736
IX. Zur Theorie der Zusammengefaßtheit . . . . .	737

19. Kapitel: Prof. Dr. G. Johansson, Uppsala; Stanford, Calif.

Aus dem Englischen übertragen von Heiner Erke

<b>Geschehenswahrnehmung</b> . . . . .	745
I. Ruhewahrnehmung und Geschehenswahrnehmung . . . . .	745
II. Einteilung der Geschehenswahrnehmungen . . . . .	746
III. Die Unzulänglichkeit statistischer Theorien . . . . .	747
IV. Die Frage der angemessenen Reiz-Beschreibung . . . . .	749
V. Ableitungen nach der Zeit in der Wahrnehmung . . . . .	751
VI. Wahrnehmungskonstanten in zeitlich sich ändernden Reizkonfigurationen . . . . .	755
1. Wahrgenommene Tiefe aus zeitlichen Änderungen der Reizkonfiguration . . . . .	756
2. Die Relativität der Veränderung und die Konstanten der Wahrnehmung . . . . .	758
3. Vektorenanalyse in der Wahrnehmung . . . . .	759
4. Geschehenswahrnehmung bei Änderungen der Reizstärke . . . . .	763
VII. Über das Sehen von Ortsveränderungen . . . . .	766
VIII. Wechselnde Erregung und die Ruhewahrnehmung . . . . .	769
IX. Das Problem der Schwelle in der Bewegungswahrnehmung . . . . .	770
Die optischen Bewegungsschwellen . . . . .	771
a) Die absolute Bewegungsschwelle . . . . .	771
b) Die Verlagerungsschwelle . . . . .	771
c) Die Beschleunigungsschwelle . . . . .	772
d) Die Geschwindigkeitsunterschiedsschwelle . . . . .	772

20. Kapitel: Prof. Dr. E. Rausch, Frankfurt a. M.

<b>Probleme der Metrik (Geometrisch-optische Täuschungen)</b> . . . . .	776
I. Grundlagen . . . . .	776
1. Das Gegenstandsgebiet . . . . .	776
2. Das Abbildungsprinzip der Figurwahrnehmung und die Forderung nach ganzheitlicher Methodik . . . . .	776
3. Die figuralen Hauptbestimmungen . . . . .	777
4. Die Symbolisierung der Abbildungsverhältnisse . . . . .	778
5. Bestimmungsmethoden für Äquivalente figuraler Teilgrößen . . . . .	779
6. Der zur Demonstration dienende Spezialfall der Täuschungen . . . . .	780
7. Das Phänogramm als Äquivalent eines ganzen Figurphänomens . . . . .	781
8. Ein Beispiel . . . . .	783
9. Geometrisch-optische Täuschung als Abweichung des Phänogramms vom Ontogramm . . . . .	784
10. Erweiterung des g. o. T.-Begriffsumfanges . . . . .	785
II. Geschichte . . . . .	787
1. Die Anfänge . . . . .	787
2. Die Forschung um die Jahrhundertwende . . . . .	788
3. Allgemeine Merkmale der damaligen g. o. T.-Erforschung . . . . .	789
4. Form und Funktion der Netzhaut . . . . .	789
5. Sogenannte Raumwerte der Netzhaut. Anisotropie des Sehraums . . . . .	790
6. Form des Gesichtsfelds . . . . .	792
7. Perspektive (empiristisch verwendet) . . . . .	792
8. Augenbewegungen . . . . .	795
9. Einfühlung . . . . .	795
10. Vermengung . . . . .	796
11. Aufmerksamkeit . . . . .	797
12. Gestaltwahrnehmung . . . . .	797
13. Funktionelle Zusammenhänge zwischen g. o. Tn und Scheinbewegungen . . . . .	798
14. Funktionelle Zusammenhänge zwischen g. o. Tn und stereoskopischen Effekten . . . . .	799
III. Neuere Entwicklung . . . . .	800
1. Entzerrung . . . . .	801
2. Angleichung und Kontrast . . . . .	808
3. Variabilität und Konstanz . . . . .	813
4. Zusammenhänge zwischen Simultan- und Sukzessiveffekten . . . . .	822
5. Täuschungen in Abhängigkeit von Dauer und Häufigkeit ihrer Realisierung . . . . .	829
6. Blick- und Aufmerksamkeitsverhalten . . . . .	832
7. Täuschung und Lebensalter . . . . .	840
8. Täuschung und Typus . . . . .	844
9. Ergänzungen . . . . .	848

21. Kapitel: Prof. Dr. E. Rausch, Frankfurt a. M.

<b>Das Eigenschaftsproblem in der Gestalttheorie der Wahrnehmung</b> . . . . .	866
I. Unterscheidungen im Bereich der Eigenschaften ohne ausdrückliche Verwendung des Gestaltsbegriffs . . . . .	866
II. Gestalttheorie der Eigenschaften ohne ausdrückliche Verwendung des Prägnanzbegriffs . . . . .	876

1. Komplexqualität und Gestaltqualität . . . . .	876
2. Transponierbarkeit. Dominanz der Gestaltqualität . . . . .	880
3. „Gestaltkriterien“ . . . . .	884
4. Summativität und Nichtsummativität . . . . .	885
5. Exkurs über einen Hilfsbegriff („Isolierung“) . . . . .	888
6. Ganzes und Teil . . . . .	890
7. „Wirkungsakzente“ . . . . .	893
8. Eigenschaft und Bezugssystem . . . . .	894
9. Teil-Ganzes und Figur-Grund . . . . .	897
10. Einzelgegenständlichkeiten. Mitgebrachte Eigenschaften . . . . .	899
11. Variabilität und Konstanz. Ähnlichkeit . . . . .	901
12. Dreiteilung im Bereich der Gestalteigenschaften . . . . .	901
III. Der Prägnanzbegriff in der Gestalttheorie der Eigenschaften . . . . .	904
1. Prägnanz und Prägnanztendenz . . . . .	904
2. Prägnanzstufen . . . . .	906
3. Prägnanz als doppelte Auszeichnung . . . . .	907
4. Zwischenbetrachtung . . . . .	908
5. Die Prägnanzfunktion . . . . .	909
6. Die drei ersten Aspekte des allgemeinen Prägnanzbegriffs . . . . .	911
7. Vergleichende Diskussion . . . . .	915
8. Übertragung auf das Lageproblem . . . . .	919
9. Prägnanzstufe und Prägnanzaspekt . . . . .	921
10. Quantitative Merkmale . . . . .	921
11. Der vierte Prägnanzaspekt: Einfachheit der Strukturierung . . . . .	924
12. Komplexität . . . . .	925
13. Kompliziertheit und Komplexität . . . . .	928
14. Komplexität („Gefügefülle“) als fünfter Prägnanzaspekt . . . . .	932
15. Über die Möglichkeit eines sechsten und siebten Prägnanzaspekts . . . . .	937
16. Ergänzungen zum Problem der Prägnanzaspekte . . . . .	941
IV. Schlußbemerkungen . . . . .	946
22. Kapitel: Prof. Dr. A. Michotte †, Louvain Unter Mitwirkung von Georges-Louis Thinès, übersetzt und bearbeitet von Günther Reinert	
<b>Die Kausalitätswahrnehmung . . . . .</b>	<b>954</b>
I. Einleitung . . . . .	954
II. Allgemeine Beschreibung der Grundversuche: Entrainement-Versuch und Lancement-Versuch . . . . .	956
III. Erscheinungsbedingungen der Kausalantworten in den Grundversuchen . . . . .	958
1. Zeitliche Bedingungen . . . . .	958
2. Größe und Form der Objekte . . . . .	959
3. Kinetische Bedingungen . . . . .	960
a) Die absolute Geschwindigkeit . . . . .	960
b) Die Geschwindigkeitsverhältnisse . . . . .	960
c) Die Länge der Bahnen . . . . .	960
d) Die Richtung der Bahnen . . . . .	961
e) Die Kontinuität und die Diskontinuität der Bahnen . . . . .	962
4. Einfluß der geistigen Entwicklung auf die Kausalantworten . . . . .	963
IV. Die kausalen Wahrnehmungsstrukturen . . . . .	964
V. Die Abhängigkeitsstrukturen . . . . .	972
VI. Zusammenfassung und allgemeine Schlußfolgerungen . . . . .	973

23. Kapitel: Prof. Dr. A. Michotte †, Prof. Dr. G.-L. Thinès,  
Dr. Geneviève Crabbé, Louvain,  
übersetzt und bearbeitet von Günther Reinert

<b>Die amodalen Ergänzungen von Wahrnehmungsstrukturen</b> . . . . .	978
I. Einleitung: Die modale Ergänzung . . . . .	978
II. Die amodale Ergänzung als Schirm-Effekt . . . . .	980
1. Der Schirm-Effekt bei statischen Konfigurationen . . . . .	980
a) Einfacher statischer Schirm-Effekt . . . . .	980
b) Schirm-Effekt bei festen Körpern . . . . .	985
2. Der Schirm-Effekt bei kinetischen Konfigurationen . . . . .	986
a) Einfacher kinetischer Schirm-Effekt . . . . .	986
b) Tunnel-Effekt . . . . .	988
c) Piston-Effekt . . . . .	993
d) Scheinbarer Piston-Effekt . . . . .	995
e) Entrainement-Effekt hinter einem Schirm . . . . .	995
III. Die amodale Ergänzung ohne Schirm-Effekt . . . . .	996
IV. Zusammenfassung und allgemeine Schlußfolgerungen . . . . .	998

24. Kapitel: Prof. Dr. W. Witte, Münster i. W.

<b>Das Problem der Bezugssysteme</b> . . . . .	1003
I. Konventionelle Bezugssysteme . . . . .	1003
II. Natürliche Bezugssysteme . . . . .	1003
III. Bezugssystemforschung . . . . .	1005
IV. Absolute Eindrücke und Urteile . . . . .	1006
V. Wegweisende Ideen der Bezugssystemforschung . . . . .	1008
1. Wertheimers Anregungen . . . . .	1008
2. Koffkas universaler Ansatz . . . . .	1009
3. Metzgers Systematik der Fragen . . . . .	1011
VI. Helsons Begriff des Adaptationsniveaus . . . . .	1013
VII. Mnemisch stabilisierte Bezugssysteme . . . . .	1021

## V. Teil: Grenzprobleme

25. Kapitel: Prof. Dr. C.-F. Graumann, Heidelberg

<b>Nicht-sinnliche Bedingungen des Wahrnehmens</b> . . . . .	1031
I. Der Problembereich . . . . .	1031
II. Die wahrnehmende Person . . . . .	1034
1. Persönlichkeits-Konstanten der Wahrnehmung . . . . .	1035
2. Kognitive Strukturen im Wahrnehmen . . . . .	1039
a) Steuerungs-Prinzipien . . . . .	1039
Nivellierung und Pointierung (1040) — Toleranz gegen- über unrealistischen Erfahrungen, Instabilität und Ambi- guität (1040) — Äquivalenzumfang (1042) — Fokussie- rung (1043) — Koartierte bzw. flexible Steuerung (1043) — Feldabhängigkeit bzw. -unabhängigkeit (1044)	
b) Kognitive Stile . . . . .	1046

3. Die aktualgenetische Konzeption der wahrnehmenden Persönlichkeit . . . . .	1047
III. Wahrnehmungs-Lernen . . . . .	1050
1. „Erfahrung“ und „Lernen“ . . . . .	1050
a) Empirismus gegen Nativismus . . . . .	1050
b) Grundkonzeptionen der Erfahrungs-Wirkung . . . . .	1054
2. Formen des Wahrnehmungs-Lernens . . . . .	1061
a) Wahrnehmungs-Lernen als Differenzierung . . . . .	1061
b) Wahrnehmungs-Lernen als (assoziative) Anreicherung . . . . .	1062
c) Weitere Konzeptionen des Wahrnehmungs-Lernens . . . . .	1063
3. Die Wahrnehmung sprachlicher Reize und die Verbalisierung des Wahrgenommenen . . . . .	1066
a) Nicht-sensorische Wortparameter . . . . .	1067
b) Reaktions-Tendenzen . . . . .	1068
4. Sensorische Deprivation . . . . .	1070
IV. Das eingestellte und motivierte Wahrnehmen . . . . .	1071
1. Einstellungs-Effekte in der Wahrnehmung . . . . .	1074
a) Selektivität . . . . .	1074
b) Auffassung . . . . .	1076
c) Andere Einstellungs-Wirkungen . . . . .	1077
2. Motivationale Bedingungen . . . . .	1078
3. Die soziale Bedingtheit . . . . .	1080
26. Kapitel: Dipl.-Psych. H. Erke, Münster i. W.	
<b>Der Traum</b> . . . . .	1097
I. Traumdeutung und Traumforschung . . . . .	1098
1. Die Traumdeutung . . . . .	1098
2. Die Traumforschung . . . . .	1100
II. Der experimentell kontrollierte Traum . . . . .	1102
1. Das Schlaf-Elektronenzephalogramm . . . . .	1102
2. Die Augenbewegungen im Schlaf . . . . .	1103
3. Zeitpunkt und Art des Weckens und sein Einfluß auf den Traum . . . . .	1107
4. Das Erinnern von Träumen im Verlauf des Schlafes in Zusammenhang mit den periodischen EEG-Veränderungen und den Augenbewegungen . . . . .	1108
5. Träumer und Nicht-Träumer . . . . .	1111
6. Traumdauer und Traumgeschwindigkeit . . . . .	1113
7. Augenbewegungen und Trauminhalt . . . . .	1114
8. Die aktive Teilnahme des Träumers am Traum . . . . .	1116
9. Der Einfluß äußerer und innerer Reize und situativer Bedingungen . . . . .	1117
10. Trauminhalt . . . . .	1122
11. Der hypnotisch induzierte Traum . . . . .	1124
12. Notwendigkeit oder Nichtnotwendigkeit des Träumens . . . . .	1126
Namen-Register . . . . .	1135
Sach-Register . . . . .	1158