

WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNGSBERICHTE
Reihe I: Grundlagenforschung und grundlegende Methodik
Abteilung C: Psychologie

WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNGSBERICHTE
REIHE I: GRUNDLAGENFORSCHUNG UND GRUNDLEGENDE METHODIK

ABTEILUNG C: PSYCHOLOGIE
BEGRÜNDET VON RAPHAEL EDUARD LIESEGANG
FORTGEFÜHRT VON ROLF JÄGER

HERAUSGEGEBEN VON

DR. W. BRÜGEL
LUDWIGSHAFEN

PROF. DR. S. ERTEL
GÖTTINGEN

PROF. DR. A. W. HOLLDORF
BOCHUM

BAND 78

BILDHAFTIGKEIT UND LERNEN



DR. DIETRICH STEINKOPFF VERLAG
DARMSTADT 1979

BILDHAFTIGKEIT UND LERNEN

Von

DR. W. WIPPICH

und

PROF. DR. J. BREDEKAMP

Institut für Psychologie der
Georg-August-Universität Göttingen

Mit 4 Abbildungen und 21 Tabellen



DR. DIETRICH STEINKOPFF VERLAG
DARMSTADT 1979

Alle Rechte vorbehalten

Kein Teil dieses Buches darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Xerographie, Mikrofilm, unter Verwendung elektronischer Systeme oder anderer Reproduktionsverfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert werden. Bei Herstellung einzelner Vervielfältigungsstücke dieses Werkes oder von Teilen davon ist nach § 54, Abs. 2 URG eine Vergütung an den Verlag zu entrichten, über deren Höhe der Verlag Auskunft erteilt.

Copyright 1979 by Dr. Dietrich Steinkopff Verlag GmbH & Co. KG, Darmstadt

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1979

Gedruckt mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Wippich, Werner :

Bildhaftigkeit und Lernen / von W. Wippich u. J. Bredenkamp. — Darmstadt : Steinkopff, 1979.
(Wissenschaftliche Forschungsberichte : Reihe 1, Grundlagenforschung u. grundlegende Methodik,
Bd. 78 : Abt. C, Psychologie)

ISBN 978-3-7985-0528-5 ISBN 978-3-642-85759-1 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-642-85759-1

NE: Bredenkamp, Jürgen :

ISSN 0340-031 X

Herstellung : Druckerei Anthes, Darmstadt

Zweck und Ziel der Sammlung

Als *Raphael Eduard Liesegang* am 13. November 1947 starb, lagen 57 Bände der Sammlung vor, die er 1921 gegründet und mehr als ein Vierteljahrhundert lang herausgegeben hatte. *Rolf Jäger*, sein Nachfolger in der Leitung des Frankfurter Instituts für Kolloidforschung und in der Herausgabe dieser Sammlung, betreute insgesamt 15 weitere Bände, z. T. zusammen mit *Werner Brügel*.

Brücken zu schlagen zwischen den einzelnen Teildisziplinen von Natur- und Humanwissenschaften, war und ist das Ziel der „Wissenschaftlichen Forschungsberichte“. Diese Aufgabe ist im Zeitalter zunehmender wissenschaftlicher und technischer Spezialisierung notwendiger denn je zuvor. Erfaßten die ersten Bände der Sammlung nach dem Ersten Weltkrieg in Form kritischer Sammelreferate die Literatur einzelner Teilbereiche, so folgten später vorwiegend monographische Darstellungen junger, inzwischen selbständiger gewordener Zweige der Wissenschaft und neuer Methoden, die auf vielen Teilgebieten der Forschung allgemeine Bedeutung erlangt hatten. In jüngster Zeit stand die Darstellung physikalischer Methoden und biologischer Probleme im Vordergrund. Diese Entwicklung ließ es geraten erscheinen, ab 1972 die Sammlung in zwei einander ergänzende Reihen unterzugliedern. *Reihe I* umfaßt wie bisher Beiträge zur *Grundlagenforschung und grundlegenden Methodik* (Abteilung A: Chemie und Physik, Abteilung B: Biologie und Medizin, Abteilung C: Psychologie), die neue *Reihe II* soll Beiträgen zur *Anwendungstechnik und angewandter Wissenschaft* vorbehalten sein. Mit dieser Untergliederung wurde zugleich die Möglichkeit geschaffen, zu einem späteren Zeitpunkt je nach Bedarf noch weitere Untergliederungen vorzunehmen, sei es im Blick auf bisher nicht oder kaum berücksichtigte Randgebiete von Naturwissenschaften und Medizin, sei es im Blick auf deren mögliche Anwendungsgebiete. Insofern soll am Grundkonzept *Liesengangs* auch künftig festgehalten werden, als die „Wissenschaftlichen Forschungsberichte“ heute wie bei ihrer Gründung ein möglichst umfassendes Forum für den wissenschaftlich-technischen Gedankenaustausch sein sollen.

Herausgeber und Verlag

Vorwort

In der vorliegenden Monographie stellen wir die Ergebnisse eines Forschungsprojektes dar, das von der DFG in der Zeit von April 1974 bis Oktober 1975 finanziell gefördert wurde. Konzipiert wurde das Forschungsprogramm 1973; die Auswertungen wurden 1977 abgeschlossen. Der frühe Beginn hat es mit sich gebracht, daß neuere Entwicklungen der „imagery“-Forschung bei der Planung der Untersuchungen nicht berücksichtigt werden konnten. Wir haben uns jedoch bemüht, diese Tendenzen im ersten Kapitel und in der abschließenden Diskussion darzustellen. Im einzelnen gliedert sich die vorliegende Schrift wie folgt: Kapitel 1 informiert umfassend – wie wir hoffen – über den Stand der „imagery“-Forschung in der Gedächtnispsychologie bis 1977 und bereitet den empirischen Teil vor. Wir haben vier Problembereiche herausgearbeitet, die uns für die Auseinandersetzung mit dem „imagery“-Konstrukt als wesentlich erschienen. Diese Problemkreise lassen sich durch vier Fragen kennzeichnen: 1. Fördern nonverbale Verarbeitungsprozesse das Behalten sprachlichen Lernmaterials über längere Zeiträume? 2. Welcher Stellenwert kommt dem „imagery“-Konstrukt in Speicherkonzeptionen des Gedächtnisses zu? 3. Zeichnen sich imaginale Verarbeitungsprozesse im Unterschied zu sprachlichen durch bestimmte Charakteristika aus? 4. Welche Rolle kommt der Bildhaftigkeit beim Satz- und Textlernen zu? In Kapitel 2 werden die Ergebnisse von sieben Experimenten erörtert, die diesen Fragen gewidmet sind. Das letzte Kapitel diskutiert die Resultate im Zusammenhang und unter Bezug auf die ausführlich in Kapitel 1 geschilderte Theorie *Paivios*. Da unser Bericht praktisch relevante Bezüge aufweist, hoffen wir, nicht nur den Psychologen, sondern auch den Pädagogen ansprechen zu können.

Um die Untersuchungen durchführen zu können, mußte zunächst das Lernmaterial standardisiert werden. Die Ergebnisse der Normierung der Substantive sind in der Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie 1977, 24, 353–396 von *Baschek, Bredenkamp, Oehrle* und *Wippich* dargestellt worden, während die Resultate für die Verben und Adjektive erstmalig im Anhang zu dieser Monographie veröffentlicht werden. Diese Standardisierungen bildeten auch die Grundlage für die Konstruktion komplexer Lernmaterialien, mit denen wir experimentiert haben.

An dieser Stelle danken wir *Dr. Ilse-Lore Baschek, Dr. Brigitte Oehrle* und *Susanne Wollschläger, Joachim Biskup, Renate Bley, Ulrike Bremer, Eva Diebel, Silvia Mecklenbräuker, Gisela Redeker* und *Gudrun Schuibbe* für die Mitwirkung bei der Standardisierung des Wortmaterials und der Durchführung und Auswertung einiger Experimente. Frau *Waltraut Fähmel* sei für die sorgfältige Abschrift des Manuskripts herzlich gedankt. Schließlich sind wir der DFG für die finanzielle Unterstützung dankbar, ohne die dieses Projekt nicht hätte realisiert werden können.

Göttingen, im Februar 1979

W. Wippich
J. Bredenkamp

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| <i>Zweck und Ziel der Sammlung</i> | V |
| <i>Vorwort</i> | VI |
| 1. Ansätze und Ergebnisse der „imagery“-Forschung | 1 |
| 1.1. Eingrenzung des „imagery“-Konstrukts | 1 |
| 1.2. „Imagery“ in der Lern- und Gedächtnispsychologie | 5 |
| 1.2.1. Die duale Kode-Theorie Paivios | 6 |
| 1.2.2. Zur Frage der Bedeutungsentstehung | 17 |
| 1.2.3. „Imagery“ und allgemeine Gedächtnistheorien | 33 |
| 1.2.3.1. Mehr-Speicher-Konzeptionen | 34 |
| 1.2.3.2. Der „levels-of-processing“-Ansatz | 36 |
| 1.2.3.3. Semantische Gedächtnistheorien | 38 |
| 1.2.3.4. „Imagery“ und die kognitive Theorie von Saltz | 41 |
| 1.3. Offene Fragen und Probleme der „imagery“-Forschung | 41 |
| 1.3.1. Zur Langzeitwirkung der „imagery“-Variablen | 42 |
| 1.3.2. „Imagery“ in Mehr-Speicher-Konzeptionen | 44 |
| 1.3.3. Sequentiell-verbaler versus parallel-imaginaler Verarbeitungsmodus | 45 |
| 1.3.4. „Imagery“ bei Sätzen und Texten | 46 |
| | |
| 2. Forschungsprogramm : Untersuchungen und Ergebnisse | 49 |
| 2.1. Einführung | 49 |
| 2.2. Normierung des Materials | 49 |
| 2.3. Experimente zur Langzeitwirkung der „imagery“-Variablen | 50 |
| 2.3.1. Experiment 1 | 50 |
| 2.3.1.1. Ergebnisse | 54 |
| 2.3.1.2. Synopsis | 58 |
| 2.3.1.3. Zusammenfassung | 61 |
| 2.3.2. Experiment 2 | 61 |
| 2.3.2.1. Ergebnisse des Experiments 2 a mit konkreten Substantiven | 62 |
| 2.3.2.2. Ergebnisse des Experiments 2 b mit abstrakten Wortpaaren | 63 |
| 2.3.2.3. Diskussion der Ergebnisse | 63 |
| 2.3.3. Vergleichende Diskussion der Ergebnisse aus den Experimenten 1 und 2 | 65 |
| 2.4. „Imagery“ in Mehr-Speicher-Konzeptionen | 66 |
| 2.4.1. Experiment 3 | 66 |
| 2.4.1.1. Ergebnisse und Diskussion | 69 |
| 2.4.1.2. Abschließende Diskussion | 79 |
| 2.5. Experimente zur Unterscheidung zwischen sequentiell-verbale und parallel-imaginalen Verarbeitungsmodi | 83 |
| 2.5.1. Experiment 4 | 83 |
| 2.5.1.1. Ergebnisse | 86 |
| 2.5.1.2. Diskussion | 88 |
| 2.5.2. Experiment 5 | 91 |
| 2.5.2.1. Ergebnisse | 93 |

VIII

| | |
|---|------------|
| 2.5.2.2. Diskussion | 95 |
| 2.5.3. Zusammenfassende Betrachtung der Experimente 4 und 5 | 96 |
| 2.6. „Imagery“ bei Sätzen und Texten | 97 |
| 2.6.1. Experiment 6: Satzlernen | 97 |
| 2.6.1.1. Ergebnisse | 100 |
| 2.6.1.2. Diskussion | 103 |
| 2.6.2. Experiment 7: Textlernen | 104 |
| 2.6.2.1. Ergebnisse | 105 |
| | |
| 3. Abschließende Diskussion und Ausblick | 109 |
| | |
| <i>Anhang</i> | <i>121</i> |
| | |
| <i>Literaturverzeichnis</i> | <i>143</i> |
| | |
| <i>Personenregister</i> | <i>151</i> |
| | |
| <i>Sachregister</i> | <i>155</i> |