

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Lernen und Gedächtnis: zwei Seiten einer »Medaille«	2
1.2	Lernen und semantisches Gedächtnis	2
1.3	Das episodische Gedächtnis	5

I Lernen und semantisches Gedächtnis

2	Lernen als Bildung von Reiz-Reaktions-Verbindungen	9
2.1	Lernen bei Tieren als Modell für menschliches Lernen	10
2.1.1	Der Behaviorismus: Lernen als Bildung von Reiz-Reaktions-Verbindungen bei Tier und Mensch	10
2.2	Klassische Konditionierung	11
2.2.1	Der Pavlov'sche bedingte Reflex	11
2.2.2	Die klassische Erklärung bedingter Reflexe	12
2.2.3	Ausgewählte Eigenschaften bedingter Reflexe	12
2.3	Instrumentelle Konditionierung	14
2.3.1	Die Versuche von Thorndike	14
2.3.2	Die Skinner-Box	15
2.3.3	Das Effektesetz (»law of effect«)	15
2.3.4	Ausgewählte Eigenschaften instrumentellen Lernens	16
2.4	Diskriminationslernen	18
2.4.1	Die Unterscheidung von verhaltensrelevanten und verhaltensirrelevanten Reizbedingungen	18
2.4.2	Positives und negatives Patterning	19
2.4.3	Die Bildung von Reizkategorien	19
2.5	Die Selektivität der Bildung von S-R-Verbindungen	20
2.5.1	Latente Hemmung der Ausbildung eines bedingten Reflexes	20
2.5.2	Die Blockierung der Ausbildung eines bedingten Reflexes	21
2.5.3	Erlernte Hilflosigkeit: Die Blockierung des Vermeidungslernens	21
2.5.4	Preparedness: angeborene verhaltensgebundene Aufmerksamkeit	22
2.6	Das Rescorla-Wagner-Modell elementaren S-R-Lernens	24
2.6.1	Modellbeschreibung	24
2.6.2	Modellerklärungen	26
2.6.3	Bewertung des RWM	27
2.7	Fazit	28
3	Lernen als Bildung von Verhaltens-Effekt-Beziehungen	29
3.1	Die Anpassung instinktiven Verhaltens an die Umgebung	30
3.1.1	Die Struktur instinktiven Verhaltens bei Tieren	30
3.1.2	Die Modifikation instinktiven Verhaltens durch klassische und instrumentelle Konditionierung	31
3.2	Verhaltens-Effekt-Lernen	32

3.2.1	Der »differential outcome«-Effekt	32
3.2.2	Devaluationstechnik und die Determination des Verhaltens durch Effekterwartungen	32
3.2.3	Die Situationsabhängigkeit von Verhaltens-Effekt-Beziehungen	33
3.3	Latentes Lernen: Verhaltens-Effekt-Lernen ohne Bekräftigung	34
3.4	Antizipationsbedürfnis und Erwartungen als Verhaltensziele	36
3.5	Fazit	37
4	Der Erwerb willkürlichen, zielgerichteten Verhaltens beim Menschen	39
4.1	Der Primat des Verhaltens-Effekt-Lernens gegenüber dem Reiz-Reaktions-Lernen	40
4.1.1	Willkürliches versus unwillkürliches Verhalten	40
4.1.2	Die Blockierung des Lernens von Reiz-Reaktions-Beziehungen durch die vorrangige Beachtung von Verhaltenseffekten	41
4.1.3	Die Ausbildung situationsabhängiger Verhaltens-Effekt-Beziehungen	42
4.2	Situationsbezogene Gewohnheiten	45
4.3	Latentes Verhaltens-Effekt-Lernen	47
4.3.1	Antizipationsbedürfnis: Ein Bedürfnis nach Vorhersage von Verhaltenseffekten	47
4.3.2	Unbeabsichtigtes (inzidentelles) Verhaltens-Effekt-Lernen	48
4.4	Erwerb von Verhaltenssequenzen	52
4.4.1	Das serielle Wahlreaktionsexperiment	53
4.4.2	Die Wirkung statistischer, relationaler und raum-zeitlicher Strukturen beim Erlernen von Verhaltensfolgen	53
4.4.3	Die Wirkung von Reiz-Reiz-, Reaktions-Reaktions- und Aktions-Effekt-Beziehungen beim Erlernen von Verhaltensfolgen	56
4.4.4	Chunking: die Gliederung von Verhaltensfolgen in Teilfolgen mit erhöhter Vorhersagbarkeit der auszuführenden Handlungen	58
4.5	Der Erwerb antizipativer Verhaltenskontrolle: Die ABC-Theorie	59
4.6	Lernen durch Imitation	63
4.6.1	Bewegungsdeterminierte Imitationen	64
4.6.2	Zieldeterminierte Imitationen	66
4.6.3	Spiegelneuronen: neuronale Grundlagen imitierenden Verhaltens	68
4.6.4	Funktionen der Imitation	70
4.7	Fazit	71
5	Das semantische Gedächtnis: Bildung und Repräsentation konzeptuellen Wissens	73
5.1	Die Bildung von Konzepten als Zusammenfassung von Objekten nach gemeinsamen Merkmalen	75
5.1.1	Experimente zur Konzeptbildung	76
5.1.2	Konzeptbildung als Reiz-Reaktions-Lernen	76
5.1.3	Konzeptbildung in Netzwerken	77
5.1.4	Konzeptbildungsalgorithmen	78
5.1.5	Kritik	78
5.2	Die Bildung von Objektkonzepten in der Verhaltenssteuerung	79
5.2.1	Die Klassifikation von Objekten nach funktionaler Äquivalenz	79
5.2.2	Objektkonzepte und Handlungskontexte	80
5.2.3	Taxonomien: die hierarchische Ordnung von Objektkonzepten	81
5.2.4	Basiskonzepte: Das bevorzugte Abstraktionsniveau der Objektidentifikation	82
5.3	Eigenschaften der Repräsentation von Objektkonzepten	84

5.3.1	Merkmalsrepräsentationen	84
5.3.2	Prototypen	87
5.3.3	Exemplarrepräsentationen	88
5.3.4	Hybridrepräsentationen	88
5.3.5	Die Repräsentation von Konzepten unterschiedlicher Allgemeinheit	89
5.4	Spracherwerb und der Erwerb konzeptuellen Wissens	90
5.4.1	Funktionen der Sprache	91
5.4.2	Das Erlernen von Wortbedeutungen	91
5.4.3	Die Differenzierung von Objektkonzepten im Spracherwerb	92
5.4.4	Spracherwerb und die weitere Strukturierung des semantischen Gedächtnis	93
5.4.5	Handlung – Sprache – Wissen	94
5.5	Konzeptuelle Strukturen im semantischen Gedächtnis	94
5.5.1	Methoden zur Erfassung von Strukturen im semantischen Gedächtnis	95
5.5.2	Handlungsschemata	97
5.5.3	Repräsentationen von typischen räumlichen und zeitlichen Beziehungen zwischen Konzepten (Frames und Skripts)	98
5.5.4	Elemente der Sprache als Gegenstand linguistischer Kategorienbildung	101
5.5.5	Sprachliche und nichtsprachliche Zugänge zum semantischen Gedächtnis	101
5.6	Fazit: Das semantische Gedächtnis als Grundlage für die Wahrnehmung und das Handeln in einer vertrauten Welt	103

II Episodisches Gedächtnis

6	Einleitung zum episodischen Gedächtnis	107
6.1	Was ist das episodische Gedächtnis?	108
6.2	Wozu dient das episodische Gedächtnis?	108
6.3	Wie wird das episodische Gedächtnis untersucht?	109
6.4	Was lernen wir aus Untersuchungen zum episodischen Gedächtnis?	110
6.5	Fazit zu den Fragen, was das episodische Gedächtnis ist und wie es untersucht wird	112
7	Mehrspeichermodelle: Unterscheidung von Kurz- und Langzeitgedächtnis	115
7.1	Die Unterscheidung eines Kurzzeit- und Langzeitgedächtnisses	116
7.1.1	Primär- und Sekundärgedächtnis bei James	116
7.1.2	Das klassische Mehrspeichermodell	117
7.2	Der Kurzzeitspeicher im klassischen Mehrspeichermodell	118
7.2.1	Die Eigenschaften des Kurzzeitspeichers	118
7.2.2	Kritik am klassischen Kurzzeitspeicher	119
7.2.3	Konsequenzen für das Mehrspeichermodell	120
7.3	Der Kurzzeitspeicher als Arbeitsgedächtnis	120
7.3.1	Die Architektur des Arbeitsgedächtnisses und seine Begründung	120
7.3.2	Die phonologische Schleife	121
7.3.3	Die Erklärung vorliegender und weiterer Befunde durch die PL	122
7.3.4	Zur Funktion der phonologischen Schleife	123
7.3.5	Kritik an der phonologischen Schleife: ohne Einbeziehung von Bedeutung geht es nicht	124
7.3.6	Mehrwegemodelle der Wortverarbeitung als alternativer Ansatz	125
7.3.7	Der visuell-räumliche Kurzzeitspeicher	126

7.3.8	Abschließende Bemerkungen zu Baddeleys Modell vom Arbeitsgedächtnis	127
7.4	Andere Konzeptionen des Arbeitsgedächtnisses	128
7.4.1	Was ist ein Arbeitsgedächtnis?	128
7.4.2	Das Arbeitsgedächtnis als aktivierter Teil des Langzeitgedächtnisses	129
7.5	Fazit zur Unterscheidung von einem episodischen Kurz- und Langzeitgedächtnis . .	131
8	Prozessmodelle: Das Behalten von Episoden als Funktion von Enkodier- und Abrufprozessen	133
8.1	Behalten als Funktion itemspezifischer und relationaler Enkodier- und Abrufprozesse	135
8.2	Behalten als Funktion von itemspezifischen Enkodierprozessen	136
8.2.1	Der Ansatz der Verarbeitungstiefe	136
8.2.2	Weitere Fragen, die im Kontext des Ansatzes der Verarbeitungstiefe untersucht wurden, und Kritik an dem Ansatz	137
8.3	Behalten als Funktion relationaler Enkodierprozesse: der Organisationsansatz . . .	139
8.3.1	Kategoriale Organisation	140
8.3.2	Wissensschemata	141
8.3.3	Elaborative Organisation	142
8.4	Behalten als Funktion von Enkodieren und Abrufen	143
8.4.1	Das Prinzip der Enkodierspezifität	144
8.4.2	Grenzen der Enkodierspezifität	145
8.5	Enkodieren und Abrufen von itemspezifischer und relationaler Information	145
8.5.1	Generierungs-Rekognitions-Theorien	145
8.5.2	Enkodierspezifität beim Free Recall und Wiedererkennen	145
8.6	Die Erklärung spezifischer Behaltenseffekte durch itemspezifische und relationale Information	147
8.6.1	Hypermnesie	147
8.6.2	Seriale Positionseffekte	148
8.6.3	Falsche Erinnerungen	149
8.6.4	Quellenkonfusion	150
8.7	Itemspezifische und relationale Information beim Vergessen	152
8.7.1	Vergessen als Interferenz	152
8.7.2	Abrufinduziertes Vergessen	153
8.7.3	Gerichtetes Vergessen	155
8.7.4	Konsolidierung und Vergessen	157
8.8	Autobiografisches Gedächtnis	158
8.9	Spezifische Aspekte beim Wiedererkennen und freien Erinnern	159
8.9.1	Erinnern versus Vertrautheit beim Wiedererkennen	159
8.10	Darbietungsfolge von Reizen als spezifische Form relationaler Information: die Item-Order-Hypothese	161
8.11	Fazit: Was haben die Prozessmodelle für das Wissen über das episodische Gedächtnis gebracht?	163
9	Systemmodelle: Sensorische und motorische Prozesse beim episodischen Erinnern	165
9.1	Behalten als Funktion modalitätsspezifischer Prozesse	167
9.2	Multimodale Ansätze außerhalb der Gedächtnispsychologie	168
9.2.1	Multimodale Modelle in der Neuropsychologie	168
9.2.2	Multimodale Modelle des Objekterkennens	169

9.3	Ein multimodales Gedächtnismodell	169
9.3.1	Die Grundzüge des multimodalen Modells	170
9.3.2	Erwartete Effekte zum Behalten von Bildern und ihren Bezeichnungen	171
9.3.3	Erwartete Effekte zum Behalten von Handlungsphrasen und deren Ausführung	172
9.3.4	Zum Vergleich von gesehenen und selbstausgeführten Handlungen	172
9.4	Das Behalten von Bildern	173
9.4.1	Der Bildüberlegenheitseffekt und die Hypothese der dualen Enkodierung	173
9.4.2	Der Effekt der Bildkomplexität im Free Recall	174
9.4.3	Der Effekt der Bildkongruenz beim Wiedererkennen	174
9.4.4	Interferenzeffekte durch visuelle Ähnlichkeit und Doppelaufgaben	175
9.4.5	Kategorial-relationale Information beim Behalten von Bildern und ihren Bezeichnungen	178
9.4.6	Zusammenfassung zum Behalten von Bildern	178
9.5	Das Behalten von Handlungen	179
9.5.1	Der Tu-Effekt	180
9.5.2	Die serielle Positionskurve nach Tun	180
9.5.3	Das Wiedererkennen nach Tun	181
9.5.4	Motorische Ähnlichkeit beim Behalten von Handlungen	181
9.5.5	Kategorial-relationale Information beim Behalten von Handlungen	182
9.5.6	Das Behalten von Handlungen nach Sehen und Tun mit und ohne reale Objekte	183
9.5.7	Zusammenfassung zum Behalten von Handlungen	183
9.6	Implizites Behalten	184
9.6.1	Implizites versus explizites Behalten	184
9.6.2	Weitere Befunde zum impliziten Behalten	186
9.6.3	Erweiterungen des multimodalen Gedächtnismodells	188
9.7	Fazit zur Unterscheidung sensorischer und motorischer Prozesse und zur Erklärung der unterschiedlichen Befunde in impliziten und expliziten Behaltenstests	189
10	Episodisches Gedächtnis und Hirnforschung: Systeme als funktional differenzierte Hirnstrukturen	191
10.1	Zum Aufbau des Gehirns	192
10.1.1	Bildgebung und ereigniskorrelierte Potenziale als Verfahren zur Untersuchung der Hirntätigkeit	192
10.1.2	Welche Funktionen haben verschiedene Hirnteile?	193
10.2	Systeme als funktional differenzierte Hirnstrukturen	196
10.2.1	Zwei zentrale funktionale Aspekte: Sprache und Gedächtnis	196
10.2.2	Der Hippocampus als Grundlage des episodischen Rememberings	197
10.2.3	Differenzielle Gedächtnisfunktionen von MTL, Hippocampus und Amygdala	198
10.2.4	Die Rolle des MTL beim vertrautheitsbasierten Wiedererkennen	199
10.2.5	Die Rolle des MTL bei semantischen und episodischen Gedächtnisleistungen	200
10.2.6	Die Rolle des Neokortex für das episodische Remembering	201
10.3	Fazit zur Konvergenz psychologischer und neurowissenschaftlicher Gedächtnisforschung	202
Serviceeteil		
	Literatur	206
	Stichwortverzeichnis	217