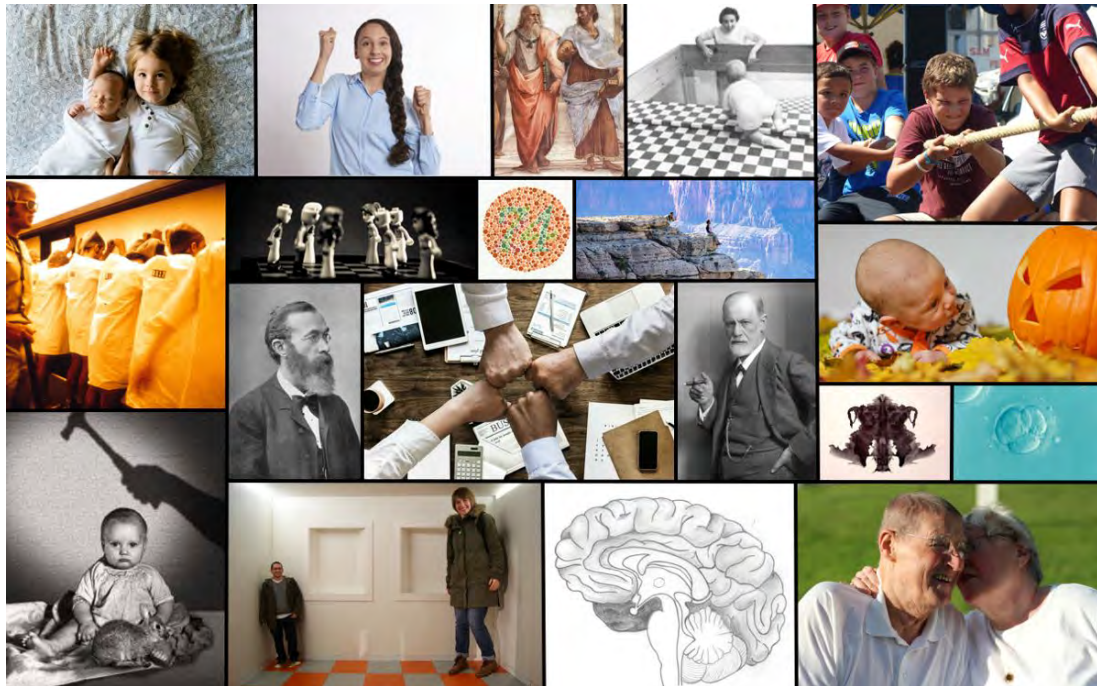


# Prüfungsteil A - Lernunterlage Teil 2: Psychologie Skript Einführung in die Psychologie

Aufnahmeprüfung Bachelor Psychologie  
Studienjahr 23/24



Version: 14. April 2023

## **Herausgeber**

Fachbereich Psychologie  
Paris Lodron Universität Salzburg

## **Autor:innen**

Annika Etzler, BSc.; Katharina Felber, BSc.; Mag. Markus Meindl; Verena Schätzle, MSc.; Kathrin Schinnerl, MSc.; Nicola Schlag, BSc.; Marlene Schmidt, MSc.; Simon Schrenk, MSc.; Barbara Strasser-Kirchwegger, MSc.; Naara Ulmke, BSc. & Julia Lackner, MSc.; Dr. Julia Leiner; Dr. Paul Lengenfelder

## **Danksagung**

Danke an alle Personen, die sich mit inhaltlichen Hinweisen, Unterlagen, Korrekturarbeiten etc. in die Erstellung dieses Dokuments eingebracht haben:

a.o. Univ.-Prof. Dr. Christian Allesch; Anita Bilke, BSc.; Dr. Gabriela Gniewosz; Assoz. Prof. Dr. Jochim Hansen; Univ.-Prof. Dr. Tobias Heed; Mag. Michael Huemer; Univ.-Prof. Dr. Florian Hutzler; Mag. Alice Krenn; Mag. Markus Meindl; Univ.-Prof. DDr. Belinda Pletzer; Univ.-Prof. Dr. Nathan Weisz

## **Urheberrechte**

Sämtliche Nutzungsrechte liegen beim Fachbereich Psychologie der Paris Lodron Universität Salzburg. Diese Lernunterlage darf ausschließlich zur Vorbereitung auf die Aufnahmeprüfung zum Bachelorstudium Psychologie folgender Universitäten verwendet werden:

Universität Salzburg, Universität Wien, Universität Innsbruck und Universität Graz

## **Vorbemerkungen zu diesem Lernskript**

Dieses Skript wurde als ergänzende Lerngrundlage (Teil 2) für die Bacheloraufnahmeprüfung Psychologie, die an den Universitäten Salzburg, Wien, Graz und Innsbruck für das Studienjahr 2023/24 zum Einsatz kommt, vom Fachbereich Psychologie der Paris Lodron Universität Salzburg erstellt.

Bitte beachten Sie, dass für den Prüfungsteil A neben diesem Skript noch ausgewählte Kapitel bzw. Seiten aus dem Lehrbuch Maderthaner (2021) vorzubereiten sind. Die Fragen in Prüfungsteil A werden nicht getrennt nach Lernunterlage gestellt. Versuchen Sie beim Lernen auch, die Inhalte beider Teile inhaltlich zu verknüpfen und gemeinsam zu betrachten. Beachten Sie außerdem, dass sich manche Themen oder Persönlichkeiten der Psychologie nicht eindeutig einem Kapitel unterordnen lassen und daher an mehreren Stellen im Lernskript vorkommen können. Entsprechende Querverweise sollen Ihnen dabei helfen, diese Inhalte miteinander zu verknüpfen.

Hinweise in diesem Lernskript zu externen Links (z. B. zu Onlinevideos) sind ausschließlich dazu gedacht, für Interessierte mehr Informationen zu liefern oder beschriebenen experimentellen Szenarien Videos der originalen Szenerie zu zeigen – die Inhalte dieser Videos sind aber nicht prüfungsrelevant, wenn sie über die Informationen dieses Skripts hinausgehen.

Dieses Skript und dessen Kapitel sind nicht als Ersatz für ein Lehrbuch zu verstehen und haben nicht das Ziel (und können auch nicht), die wissenschaftliche Psychologie bzw. einzelne Forschungsbereiche daraus umfassend und vollständig darzustellen. Bitte beachten Sie dies beim Lesen und Lernen dieses Skripts, wenn Sie sich wundern, warum zahlreiche Themen nicht oder in nur geringem Ausmaß behandelt werden. Es wird auch eher auf klassische Konzepte in den jeweiligen Bereichen eingegangen. Welche Standpunkte aktuell vertreten werden, wird im Studium vermittelt.

Die wissenschaftliche Psychologie ist zudem eine Disziplin, die eine Vielzahl an Perspektiven auf das Verhalten und Erleben des Menschen hat und dieses aus sehr unterschiedlichen Blickwinkeln zu erklären versucht. Daraus entstehen zwischen den Forschungsgebieten und auch innerhalb der Forschungsgebiete oft widersprüchliche Aussagen oder Annahmen darüber, wie das Verhalten und Erleben des Menschen zu erklären ist, wie die Ergebnisse einer Studie zu interpretieren sind oder welche Methoden anderen vorzuziehen sind.

Betrachten Sie die Inhalte dieses Skripts daher bitte ausschließlich als Auszug pro Forschungsthema, der nicht vollständig sein kann und zu dem es auch andere inhaltliche Standpunkte oder Interpretationen gibt. Im Studium selbst werden Sie diese Bereiche ausführlich kennenlernen – sowohl in der Breite als auch in der Tiefe. Das Lernskript sowie die ausgewählten Kapitel aus Maderthaner (2021) sind die Lerngrundlage für den Prüfungsteil A der Aufnahmeprüfung und sollen Ihnen

dabei einen Einblick in diese Bereiche geben und zeigen, wie vielfältig und wie interessant die wissenschaftliche Psychologie ist, wie sich verschiedene Bereiche entwickelt haben und mit welchen Methoden und Inhalten sie sich beschäftigt.

Hinweis zu den Fußnoten: Fußnoten mit der Kennzeichnung: A, B, C etc.<sup>A</sup> sind als Kommentare oder fortführende Hinweise zu betrachten, gehören nicht zum Lernstoff und sind daher nicht prüfungsrelevant. Alle Fußnoten mit fortlaufender Nummerierung: also 1, 2, 3 etc.<sup>1</sup> sind Teil des Lerntextes und sind daher prüfungsrelevant.

Falls Sie sich dazu entscheiden, dieses Skript zu drucken, möchten wir Sie darauf hinweisen, dass bei manchen Abbildungen die Farben von Relevanz sind. Dies trifft vor allem auf die Abbildungen des Kapitels „Biologische Psychologie“ zu, weswegen wir für dieses Kapitel einen Farbausdruck ausdrücklich empfehlen.

---

<sup>A</sup>Diese Fußnoten wäre dementsprechend nicht prüfungsrelevant.

<sup>1</sup>Diese Fußnoten würde zum Stoff gehören und wäre dementsprechend prüfungsrelevant.

# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                 |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Geschichte der Psychologie</b>                               | <b>8</b>  |
| 1.1      | Wurzeln der Psychologie: Philosophie und die Seele . . . . .    | 9         |
| 1.1.1    | Ursprünge des Seelenbegriffs . . . . .                          | 10        |
| 1.1.2    | Die römische Antike und das Mittelalter . . . . .               | 13        |
| 1.1.3    | Rationalismus versus Empirismus . . . . .                       | 14        |
| 1.2      | Anfänge der wissenschaftlichen Psychologie . . . . .            | 17        |
| 1.2.1    | Die Vernunft als Schlüssel zur Wissenschaft . . . . .           | 17        |
| 1.2.2    | Einflussreiche Entwicklungen im 18. und 19. Jahrhundert . .     | 18        |
| 1.2.3    | Die naturwissenschaftl. Neubegründung der Psychologie . .       | 22        |
| 1.3      | Psychologie während des Nationalsozialismus . . . . .           | 27        |
| 1.4      | Ausdifferenzierung der Wissenschaft: Paradigmen und Schulen . . | 29        |
| 1.4.1    | Die Würzburger Schule . . . . .                                 | 30        |
| 1.4.2    | Die Gestaltpsychologie . . . . .                                | 30        |
| 1.4.3    | Behaviorismus . . . . .                                         | 32        |
| 1.4.4    | Tiefenpsychologie . . . . .                                     | 35        |
| 1.4.5    | Kognitive Wende . . . . .                                       | 36        |
| 1.5      | Die moderne Psychologie . . . . .                               | 39        |
| <b>2</b> | <b>Biologische Psychologie</b>                                  | <b>42</b> |
| 2.1      | Was ist Biologische Psychologie . . . . .                       | 42        |
| 2.1.1    | Warum braucht die Psychologie Biologie? . . . . .               | 42        |
| 2.1.2    | Begriffsabgrenzung . . . . .                                    | 43        |
| 2.1.3    | Bekannte Fälle aus der Geschichte der Hirnforschung . . .       | 45        |
| 2.2      | Wie kommunizieren Neuronen? . . . . .                           | 47        |
| 2.2.1    | Die Bausteine des Nervensystems . . . . .                       | 47        |
| 2.2.2    | Ruhe- und Aktionspotenzial . . . . .                            | 51        |
| 2.2.3    | Die synaptische Übertragung . . . . .                           | 56        |
| 2.2.4    | Neurotransmitter . . . . .                                      | 58        |
| 2.3      | Aufbau des Nervensystems . . . . .                              | 59        |
| 2.3.1    | Anatomische Bezugspunkte . . . . .                              | 60        |
| 2.3.2    | Das Rückenmark . . . . .                                        | 62        |
| 2.3.3    | Das Gehirn . . . . .                                            | 64        |
| 2.3.4    | Das periphere Nervensystem . . . . .                            | 69        |
| 2.4      | Das visuelle System . . . . .                                   | 70        |
| 2.4.1    | Aufbau des Auges . . . . .                                      | 70        |
| 2.4.2    | Vom Lichteinfall zum neuronalen Signal . . . . .                | 71        |

## INHALTSVERZEICHNIS

|          |                                                                       |            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.4.3    | Vom Auge zum Gehirn . . . . .                                         | 74         |
| <b>3</b> | <b>Allgemeine Psychologie</b>                                         | <b>76</b>  |
| 3.1      | Was ist Allgemeine Psychologie? . . . . .                             | 76         |
| 3.2      | Wahrnehmung und Aufmerksamkeit . . . . .                              | 78         |
| 3.2.1    | Was versteht man unter Wahrnehmung? . . . . .                         | 78         |
| 3.2.2    | Theorien der Wahrnehmung . . . . .                                    | 80         |
| 3.2.3    | Aufmerksamkeit . . . . .                                              | 82         |
| 3.2.4    | Visuelle Wahrnehmung . . . . .                                        | 86         |
| 3.3      | Lernen . . . . .                                                      | 92         |
| 3.3.1    | Wie lernen wir? . . . . .                                             | 92         |
| 3.3.2    | Habituation und Sensitivierung . . . . .                              | 94         |
| 3.3.3    | Klassische Konditionierung . . . . .                                  | 95         |
| 3.3.4    | Operante Konditionierung . . . . .                                    | 98         |
| 3.3.5    | Beobachtungslernen . . . . .                                          | 101        |
| 3.4      | Gedächtnis . . . . .                                                  | 103        |
| 3.4.1    | Enkodierung, Speicherung, Abruf . . . . .                             | 104        |
| 3.4.2    | Das Drei-Speicher-Modell . . . . .                                    | 105        |
| 3.4.3    | Das Arbeitsgedächtnismodell . . . . .                                 | 106        |
| 3.4.4    | Das Langzeitgedächtnis . . . . .                                      | 109        |
| 3.4.5    | Gedächtniseffekte . . . . .                                           | 111        |
| <b>4</b> | <b>Entwicklungspsychologie</b>                                        | <b>116</b> |
| 4.1      | Was ist Entwicklungspsychologie? . . . . .                            | 117        |
| 4.2      | Biologische Entwicklung . . . . .                                     | 118        |
| 4.2.1    | Pränatale Entwicklung . . . . .                                       | 118        |
| 4.2.2    | Entwicklung während der frühen Kindheit . . . . .                     | 121        |
| 4.2.3    | Entwicklung in der Adoleszenz . . . . .                               | 124        |
| 4.2.4    | Entwicklung im Erwachsenenalter . . . . .                             | 125        |
| 4.3      | Kognitive Entwicklung . . . . .                                       | 126        |
| 4.3.1    | Die kognitive Entwicklungstheorie nach Piaget . . . . .               | 126        |
| 4.3.2    | Theory of Mind . . . . .                                              | 132        |
| 4.3.3    | Die Entwicklung von Moral im Jugendalter . . . . .                    | 134        |
| 4.3.4    | Kognitive Entwicklungen im Erwachsenenalter . . . . .                 | 137        |
| 4.4      | Soziale Entwicklung . . . . .                                         | 139        |
| 4.4.1    | Bindung . . . . .                                                     | 140        |
| 4.4.2    | Eriksons Stufenmodell der psychosozialen Entwicklung . . . . .        | 142        |
| 4.4.3    | Die Suche nach Identität . . . . .                                    | 143        |
| <b>5</b> | <b>Sozialpsychologie</b>                                              | <b>144</b> |
| 5.1      | Was ist Sozialpsychologie? . . . . .                                  | 144        |
| 5.2      | Soziale Kognition: Die subjektive Konstruktion von Realität . . . . . | 145        |
| 5.2.1    | Schemata . . . . .                                                    | 147        |
| 5.2.2    | Priming . . . . .                                                     | 149        |
| 5.2.3    | Kontrolliertes vs. automatisches Denken . . . . .                     | 152        |
| 5.3      | Sozialer Einfluss und Intragruppenprozesse . . . . .                  | 157        |
| 5.3.1    | Soziale Erleichterung versus Soziale Hemmung . . . . .                | 157        |

## INHALTSVERZEICHNIS

|          |                                                                  |            |
|----------|------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.3.2    | Einfluss von Mehrheiten . . . . .                                | 159        |
| 5.3.3    | Einfluss von Minderheiten . . . . .                              | 162        |
| 5.3.4    | Gehorsam gegenüber Autoritäten . . . . .                         | 164        |
| 5.3.5    | Bewusste soziale Einflussnahme . . . . .                         | 166        |
| 5.3.6    | Soziale Rollen und Normen . . . . .                              | 170        |
| 5.4      | Intergruppenprozesse . . . . .                                   | 175        |
| 5.4.1    | Ferienlagerexperiment der Sherifs . . . . .                      | 176        |
| 5.4.2    | Minimalgruppenparadigma nach Tajfel . . . . .                    | 178        |
| 5.4.3    | Stereotype, Vorurteile und Diskriminierung . . . . .             | 181        |
| 5.5      | Prosoziales Verhalten . . . . .                                  | 184        |
| 5.5.1    | Evolutionpsychologische Erklärung . . . . .                      | 185        |
| 5.5.2    | Empathie-Altruismus-Hypothese . . . . .                          | 185        |
| 5.5.3    | Soziale-Austausch-Theorie . . . . .                              | 188        |
| 5.5.4    | Situative Determinanten prosozialen Handelns . . . . .           | 188        |
| <b>6</b> | <b>Differentielle und Persönlichkeitspsychologie</b>             | <b>190</b> |
| 6.1      | Was ist Differentielle und Persönlichkeitspsychologie? . . . . . | 190        |
| 6.1.1    | Was ist Persönlichkeit? . . . . .                                | 192        |
| 6.1.2    | Allgemeine vs. Differentielle vs. Persönlichkeitspsychologie     | 194        |
| 6.2      | Theorien der Persönlichkeit . . . . .                            | 195        |
| 6.2.1    | Trait-Theorien . . . . .                                         | 195        |
| 6.2.2    | Psychodynamische Theorie der Persönlichkeit . . . . .            | 200        |
| 6.2.3    | Humanistische Theorien der Persönlichkeit . . . . .              | 203        |
| 6.2.4    | Soziale Lerntheorie und kognitive Theorien . . . . .             | 206        |
| 6.3      | Persönlichkeitsdiagnostik . . . . .                              | 211        |
| 6.3.1    | Persönlichkeitsfragebögen . . . . .                              | 213        |
| 6.3.2    | Psychologisch-diagnostisches Interview . . . . .                 | 216        |
| 6.3.3    | Verhaltensbeobachtung und -beurteilung . . . . .                 | 218        |
| 6.3.4    | Objektive Persönlichkeitstests (OPT) . . . . .                   | 219        |
| 6.3.5    | Projektive Tests . . . . .                                       | 221        |
|          | <b>Literaturverzeichnis</b>                                      | <b>223</b> |
|          | <b>Bildnachweis</b>                                              | <b>240</b> |

# Kapitel 1

## Geschichte der Psychologie



Abbildung 1.1: „Die Psychologie hat eine lange Vergangenheit, doch nur eine kurze Geschichte“ (Hermann Ebbinghaus, 1908; nach Herzog, 2012, S. 11)

Psychologie ist eine Wissenschaft, die sich dem menschlichen Erleben und Verhalten widmet und somit im unmittelbaren Zusammenhang mit dem menschlichen Alltag steht. Vielleicht ist Ihnen selbst schon aufgefallen, wie viele Menschen an diesem Fachgebiet interessiert sind und zumindest über eine grobe Vorstellung davon verfügen. Oft basiert dieses Laienwissen auf Informationen, die aus Medien wie Fernsehen, Radio oder Zeitschriften beziehungsweise durch populärwissenschaftliche Literatur oder Hörensagen gewonnen werden – und steht damit nicht immer im Einklang mit Erkenntnissen der wissenschaftlichen Psychologie.<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Wie Psychologie definiert ist (bzw. werden kann) und was die allgemeinen Ziele der wissenschaftlichen Psychologie sind, ist in Maderthaner (2021), Abschnitt 2.1 bis 2.2 (Seite 29 bis 39): „Definition, Ziele und Positionen der Psychologie“ erläutert.



## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

Im Laufe der historischen Entwicklung der wissenschaftlichen Psychologie gab es zahlreiche psychologische Strömungen, in denen verschiedene Grundannahmen kontrovers diskutiert wurden – zum Beispiel die Trennung oder Zusammengehörigkeit von Leib und Seele (siehe Kapitel 1.1.1), die Auffassung von Wahrnehmung und Bewusstsein (Kapitel 1.2.3) oder welchen Prozessen menschliches Verhalten zugrunde liegt (Kapitel 1.4).<sup>B</sup>

Die diversen Standpunkte dieser Kontroversen werden verschiedenen psychologischen Schulen beziehungsweise Paradigmen (siehe Infobox 1.1) zugeordnet. Immer wieder kommt und kam es im Laufe der geschichtlichen Entwicklung der wissenschaftlichen Psychologie zu einem Paradigmenwechsel, also Veränderungen von aktuell vorherrschenden Auffassungen innerhalb der wissenschaftlichen Psychologie.

Die folgenden Seiten sollen einen Überblick über die historische Entwicklung der Psychologie als Forschungsgegenstand liefern, beginnend mit den philosophischen Wurzeln der Psychologie.

### **Infobox 1.1: Paradigma**

Ein psychologisches Paradigma beschreibt ein vorherrschendes Denkmuster, Grundannahmen sowie akzeptierte Experimentalmethoden. Es bildet die Grundlage der wissenschaftlichen Orientierung und steuert damit die wissenschaftliche Realitätsauslegung – was derzeit als „wahr“ oder „gültig“ angesehen wird.

## **1.1 Wurzeln der Psychologie: Philosophie und die Seele**

Verschiedene Kulturen beschäftigten sich schon 1000 v. Chr. mit dem Konzept der menschlichen Seele. Das Verständnis von „der Seele“ war auf sehr vagen Vorstellungen begründet, die zwangsläufig zur Entwicklung von Mythen über das Seelenleben führten.

Der Begriff „Seele“ ist aus der wissenschaftlichen Psychologie mittlerweile weitgehend verschwunden beziehungsweise durch andere Konzepte abgelöst oder erweitert, aber diese anfänglichen Überlegungen zum Konzept der menschlichen Seele stellten zentrale Weichen für die heutige Psychologie.

---

<sup>B</sup>Die Struktur und Inhalte dieses Kapitels basieren auf mehreren Säulen: Einerseits auf den Vorlesungsunterlagen der VO Geschichte der Psychologie des Fachbereichs Psychologie der Universität Salzburg, die von A.o.Univ.-Prof. Dr. Christian Allesch erstellt und von Mag. Markus Meindl in Kooperation mit Christian Allesch erweitert wurden, andererseits auf dem Lehrbuch von Schönplugh (2013). Zusätzlich wurden intensive Gespräche mit Mag. Markus Meindl geführt, deren Inhalte in dieses Kapitel eingearbeitet wurden.

### 1.1.1 Ursprünge des Seelenbegriffs

Eine frühe Kultur, die sich mit dem Konzept der Seele beschäftigte, war die der *Orphiker* – ein Volk aus dem alten Griechenland (ca. 600 v. Chr.). Sie gingen davon aus, dass der Mensch aus zwei grundlegenden Teilen besteht: dem **stofflichen Körper** und der **unstofflichen Seele**. Diesem Verständnis nach waren die beiden Teile voneinander getrennt. Starb der Körper, war es möglich, dass die Seele alleine weiterlebte. Darauf aufbauend formulierten die Orphiker Annahmen über das Schicksal der Seele:

- Ein Körper besitzt genau eine Seele.
- Die Seele ist unsterblich.
- Die Wanderung der Seele von einem zum anderen Körper wird als Kreislauf von Leben und Tod gesehen.
- Eine Seele braucht nicht zwingend einen Körper.

Die Orphiker sprachen der Seele nicht nur eine höhere Stellung als dem – im Vergleich – minderwertigeren Körper zu, sondern betrachteten den Körper auch als Gefängnis der Seele. Die Seele wurde zwar nicht als unfehlbar angesehen, sie war nach orphischer Auffassung jedoch in der Lage, sich im Schuldfall (Unkeuschheit, Geiz; vgl. Merkelbach, 1951) durch Sühne wieder schuldfrei zu machen, wohingegen es dem Körper unmöglich war, sich aus seiner Unvollkommenheit zu befreien.

Das dualistische Denken der Orphiker fand sich nicht nur in der Zweiteilung von Körper und Seele wieder, sondern auch in der Teilung zwischen **Diesseits**, welches als unvollkommen, schlecht und Unglück bringend angesehen wurde, und **Jenseits**, welches für Vollkommenheit, Güte und Glück stand. Der Körper wurde als Teil des Diesseits und die Seele als Teil des Jenseits angesehen. Bei Vergehen, die erst gebüßt werden mussten, wurde nach orphischer Auffassung die Seele vom Körper im Diesseits zurückgehalten und somit das menschliche Leben als Kampf zwischen Seele und Körper betrachtet. Den orphischen Lehren entsprechend sollte alle Schönheit und Wahrheit im Jenseits zu finden sein: in der Heimat der Seele, wo es dieser möglich war, ihrer ursprünglichen göttlichen Natur gleich zu kommen.

Um etwa 300 v. Chr. bekam die Psychologie durch die Begründung unterschiedlicher Akademien beziehungsweise Denkschulen in der griechischen Antike eine erste – erst retrospektiv erkennbare – Systematik. Dort wurde von Philosophen Naturkunde, Grammatik, Rhetorik, Dialektik und Ethik gelehrt. Diese Gemeinschaften bestanden über mehrere Generationen hinweg; ihre Mitglieder setzten sich mit philosophischen Fragen auseinander. Durch die Wissensweitergabe von Lehrern an ihre Schüler<sup>3</sup>, die dann wiederum Lehrer der nächsten Schülergeneration wurden, entwickelten sich unterschiedliche Betrachtungsweisen zwischen den Denkschulen. Psychologische Lehren fielen damals unter die Ethiklehren. Der Begriff *Psychologie* entstand erst im Mittelalter an den Universitäten (Gundlach, 2004).

---

<sup>3</sup>ausschließlich männliche Lehrer und Schüler

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

In den folgenden Absätzen werden antike Philosophen, die zu den einflussreichsten Denkern zählen und mit ihren Lehren den Weg der modernen Psychologie geebnet haben, auszugsweise dargestellt.

### Platon

Platon (427–347 v. Chr.) lehrte eine **dualistische Sicht der Seele**, welche auf den orphischen Lehren begründet war. Seiner Auffassung nach haucht die unsterbliche Seele dem Körper, der auch als „Wohnstatt der Seele“ verstanden wird, Leben ein. Die Existenz der Seele besteht unabhängig vom Körperlichen und wird als beständig und vollkommen betrachtet. Im Gegensatz dazu gilt der Körper als trügerisch und unvollkommen sowie der Seele untergeordnet. Diese vollkommene Beschreibung der Seele erklärt auch, warum Platons Lehren als *dualistisch* (eben aufgrund der Zweiteilung) und *idealistisch* bezeichnet werden. Gemäß Platons Verständnis ist die Seele kein einheitliches Konstrukt, sondern setzt sich aus **drei Teilseelen** zusammen (Schönpflug, 2013):

- Die erste Teilseele, die **begehrende/versorgende Seele**, sitzt im Unterleib und ist auf körperliche Begierden ausgerichtet (Essen, Trinken, Fortpflanzung).
- Die zweite Teilseele, die **zielstrebige/entschlossene Seele**, ist in der Brust verortet und steht in Zusammenhang mit Emotionen.
- Der dritte und höchste Seelenteil, die **denkende/vernünftige Seele**, ist im Kopf angesiedelt. Die Vernunftseele hat die Aufgabe, Begierden und Temperament zu kontrollieren und führt dadurch die drei Seelenteile zu einer vollständigen Seele zusammen.

### Aristoteles

Aristoteles (384–322 v. Chr.) war ein Schüler Platons (siehe Abbildung 1.2) und gründete später seine eigene Schule. Anfangs war er der dualistischen Ansicht über die Seele, wie sie von Platon vertreten wurde, noch zugewandt, aber im Verlauf der Zeit kam er zu der Ansicht, dass man die Seele nicht ohne den Körper betrachten könne, sondern diese zwei Einheiten untrennbar miteinander verbunden seien. Für Aristoteles stellte die Seele die Vervollständigung des Körpers dar,



Abbildung 1.2: Während der in den Himmel zeigende Platon (li.) ein Verfechter eines idealistischen Weltbildes war, stand für den auf den Boden zeigende Aristoteles (re.) die unmittelbare sinnliche Erfahrung der Umwelt im Mittelpunkt

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

die diesen erst zum Lebewesen macht. Aristoteles sprach sich für verschiedene Arten der Seele bei Pflanzen, Tieren und Menschen aus. Die **vegetative Seele** oder auch **Pflanzenseele** besitzt die Grundfähigkeit zu Ernährung, Wachstum und Fortpflanzung, wohingegen die **animalische Seele** oder **Tierseele** über die Grundfähigkeiten hinaus die Sinneswahrnehmung, Begierde und Fortbewegung formt. Die dritte Seelengruppe wird als **denkende Seele** oder **Geistseele** bezeichnet und formt zusätzlich die Fähigkeit zur Logik. Diese dritte Seelengruppe besitzen nur Menschen. Aristoteles ging davon aus, dass die Seele den Organen Form und Gestalt und somit auch ihre Zweckmäßigkeit gibt (z. B. formt die Seele das Auge und ein Auge ist zur visuellen Wahrnehmung der Umwelt bestimmt).

Neben den verschiedenen Auffassungen und Abhandlungen zum Seelenbegriff versuchten andere Gelehrte, Menschen aufgrund verschiedener Merkmale zu charakterisieren. Grundlage dafür waren meist konkrete Verhaltensweisen, die Menschen zeigten und sich in Klassen zusammenfassen ließen. So formulierte Theophrast (welcher der aristotelischen Schule entstammte) 30 *Charakterskizzen*, darunter „der Geizige“, „der Mitteilungsbedürftige“ und „der Taktlose“.

### Hippokrates und Galen

Hippokrates (ca. 460–370 v. Chr.) war Begründer und Namensgeber des hippokratischen Eids – der grundlegenden ärztlichen Ethik – und versuchte mit der **Vier-Säfte-Lehre** medizinische Erklärungen für Krankheiten zu finden. Erst ca. 600 Jahre später wurde von Galen (ca. 129–199 n. Chr.) der Bezug der hippokratischen Vier-Säfte-Lehre zur Persönlichkeit hergestellt, indem er die **Temperamentenlehre** entwarf, in welcher ein funktioneller Zusammenhang von physischen und psychischen Phänomenen postuliert wurde (Eckardt, 2017). Je nachdem welcher Körpersaft dominant ist, wird dem Menschen einer der folgenden Temperamenttypen zugewiesen:

- **Sanguiniker:** Der vorherrschende Körpersaft ist das Blut. Sanguiniker werden als freudvolle, schnell und stark erregbare Menschen beschrieben.
- **Phlegmatiker:** Der vorherrschende Körpersaft ist der Schleim. Phlegmatiker zeichnen sich durch langsame und schwache Reaktionen aus, jedoch sind sie dabei freundlich.
- **Choleriker:** Der vorherrschende Körpersaft ist die gelbe Galle. Choleriker gelten als temperamentvoll, zudem sehr schnell und stark erregbar und leicht zu verärgern.
- **Melancholiker:** Der vorherrschende Körpersaft ist die schwarze Galle. Melancholiker zeichnen sich durch starke Gefühle von Traurigkeit aus, neigen zu Schwermut und Trübsinn.

Die Theorie Galens brachte menschliche Verhaltensweisen mit Körpersäften in Verbindung und er postulierte somit eine Persönlichkeitstypologie, die bis ins 20. Jahrhundert bedeutsam war (siehe Kapitel 6.2).

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

### 1.1.2 Die römische Antike und das Mittelalter

Im Gegensatz zu den Griechen gründeten die alten Römer keine eigenen Schulen, aus denen philosophisch-psychologische Lehren hervorgingen. Unter den Römern gab es jedoch Gelehrte, welche die griechischen Lehren weitertrugen. Durch den Einzug des Christentums ins römische Reich wurde das Streben nach Erkenntnis und die Erforschung der Psyche und des Geistes abgelöst von dem Ziel, möglichst fromm und rechtgläubig zu leben. Bis ins Mittelalter waren alle philosophischen Lehren, die in dieser Zeit von Kirchenlehrern vorgetragen wurden, mit einem auf Gott bezogenen Hintergrund versehen.

#### Augustinus

Augustinus (354–430 n. Chr.) war ein christlicher Kirchenvater, der auch als ausgezeichneter Philosoph bekannt war. Für Augustinus lag im christlichen Glauben die höchste Form der Erfahrung. Sein Glaube spiegelte sich auch in seiner Erkenntnistheorie wider. Die Einigkeit von Körper, Geist und Seele beschrieb Augustinus als Natur des Menschen, wobei Geist und Seele für ihn ineinandergreifende Begriffe waren. Platonische Vorstellungen über das Verhältnis von Körper und Seele sowie einer hierarchischen Anordnung von Seelen(teilen) wurden von Augustinus weitergetragen und im christlichen Sinne ausgeführt.

Er verstand Körper und Seele als zwei gegensätzliche Substanzen, die jedoch von Natur aus zusammengehören: Der Körper als Materie stellt den „äußeren Menschen“ dar, während die Seele als etwas Immaterielles (Geistiges) den „inneren Menschen“ darstellt. Die Seele war für Augustinus nicht in einem Körperteil verortet, sondern im gesamten Körper gegenwärtig. Obwohl er ein Einwirken des Körpers auf die Seele für unmöglich hielt, sah er das Nervensystem als relevantes Organ beziehungsweise Vermittler für die Wirksamkeit der Seele an: Reize in der Außenwelt rufen körperliche Reaktionen hervor, die wiederum die Aufmerksamkeit der Seele erregen. Nach Augustinus steht die seelische Substanz von der Wertigkeit her über dem Körper, denn sie ist dem Göttlichen geöffnet (Schwarz, 1955).

Im Verlauf des Mittelalters behielten die verschiedenen Ordensgemeinschaften (z. B. die Benediktinermönche) nicht nur die Treue zum Glauben, sondern auch die Beschäftigung mit Kunst und Wissenschaft bei. Forschung passierte vorwiegend durch Klöster- und Stiftsschulen. Das Streben nach Wahrheit und Erkenntnis führte gegen Ende des Mittelalters zu enormem wissenschaftlichen Aufschwung und der damit einhergehenden Gründung von Universitäten. An den damaligen Universitäten wurde eine überschaubare Menge an Fächern gelehrt. Neben dem Studium der Medizin, Rechtswissenschaft und Theologie war es die Philosophie, die über allen Fächern stand und sich in die Teildisziplinen Metaphysik, Natur- und Moralphilosophie aufteilte.

#### Thomas von Aquin

Für einen Aufschwung der Philosophie sorgten die Schriften von Thomas von Aquin (1225–1274). Er war ein Kirchenlehrer, Theologe und Philosoph, der im

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

13. Jahrhundert an Universitäten unterrichtete und die Schriften der alten Griechen kommentierte. Seine Argumentationen stützten sich größtenteils auf Lehren des Aristoteles und schafften es, eine Schnittstelle zwischen Glauben und Wissenschaft zu erzeugen. Thomas von Aquin war ein Hauptvertreter der **Scholastik**, also der Vereinigung von aristotelischem Denken mit der christlichen Lehre. Aufbauend auf der Philosophie von Aristoteles beschrieb er drei Arten von Seelen:

1. Vegetation: unbewegliche, nicht schmerzempfindliche Natur
2. Tiere: sensitive, über Sinneswahrnehmungen verfügende, bewegliche und schmerzempfindliche Natur
3. Menschen: intellektive Natur, die mit Denkvermögen ausgestattet ist und Sinneswahrnehmungen strukturieren kann

Nach Aquins Verständnis wird die menschliche Seele von Gott aus dem Nichts erschaffen, indem er im Schöpfungsakt dem Embryo an Stelle der sensitiven Form eine intellektive Form, die Geistseele einflößt. Die Geistseele ist im Vergleich zu vegetativen und sensitiven Seelen nicht an die tragende Materie, also den Körper, gebunden. Als von Gott Geschaffenes kann diese nach dem Tod des Körpers nicht vergehen. Der Tod beendet lediglich ihr Dasein in dieser Welt, womit die Seele Platz in einer anderen Wirklichkeit findet (Peitz, 2013).

### 1.1.3 Rationalismus versus Empirismus

Im Zeitalter der Aufklärung (ca. 1650–1800) gab es zwei vorherrschende Strömungen, innerhalb derer sich das (philosophische) Denken entwickelte und die somit das Menschenbild dieser Zeit prägten: der auf logischem Denken basierende **Rationalismus** und der auf Erfahrungen basierende **Empirismus**.

#### Rationalismus

Die im Rationalismus vertretene Kernannahme besagt, dass es neben der körperlichen Welt auch eine Welt des **Verstandes** gibt, in der die Vernunft regiert. Vernunft führt zu logischer Ordnung und Vollkommenheit. Es dominierte die Vorstellung, dass Wissen nicht durch Körperliches erfahrbar ist, weil Empfindungen nicht als vertrauenswürdige Quelle angesehen werden können, sondern ausschließlich durch die Nutzung des Verstandes erkannt werden kann.



Abbildung 1.3: Ein Hauptvertreter des Rationalismus war René Descartes

Einer der wichtigsten Vertreter des Rationalismus im 17. Jahrhundert war der französische Philosoph **René Descartes** (1596–1650; siehe Abbildung 1.3). Für

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

ihn galt einzig die Vernunft als Basis und bewährte Methode für den Erkenntnisgewinn. Von ihm stammt auch der bekannte Ausspruch „cogito ergo sum“: Ich denke, also bin ich. Er lieferte einen maßgeblichen Beitrag zur Prägung des dualistischen Menschenbildes (siehe Infobox 1.2), das die gleichzeitige Verschiedenheit und Verflochtenheit von Körper und Geist betont, ein Bild, das bis heute im Sprachgebrauch und im Denken Fortbestand hat (wenn z. B. zwischen „physischen“ und „psychischen“ Krankheitsursachen unterschieden wird).

Descartes beschäftigte, wie die Vorstellung einer körperlichen, stofflichen Welt (die *res extensa*) mit der geistigen Welt (die *res cogitans*), die dem stofflichen entzogen ist, in Einklang gebracht werden könne. Er vermutete die Verbindung der beiden Entitäten über die Zirbeldrüse (siehe Abbildung 1.4), die seiner Auffassung nach den Mechanismus darstellt, der den stofflichen Körper über Gefühle mit dem Geist verbindet: An die Seele werden von in der Zirbeldrüse lokalisierten Animalgeistern Bilder übermittelt. Durch die Neigung der Zirbeldrüse drückt diese auf unterschiedliche Nervenenden, welche körperliche Reaktionen auslösen. Er war außerdem ein Verfechter davon, den menschlichen Körper als „Maschine“ zu betrachten (mechanistisches Menschenbild) und trennte zwischen intellektueller Wahrnehmung, die er als Weg zur Wahrheit betrachtete, und der sinnlichen Wahrnehmung, die er primär als vorteilhafte natürliche Funktion des menschlichen Körpers ansah (vgl. Hatfield, 2014).

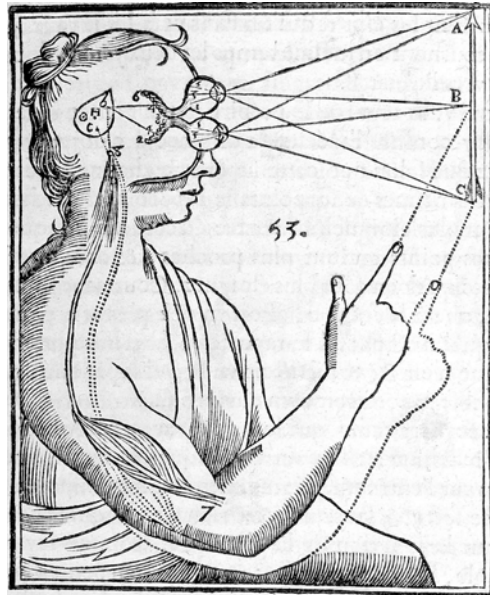


Abbildung 1.4: Bei Descartes nahm die Zirbeldrüse eine zentrale Rolle ein

### Infobox 1.2: Dualismus vs. Monismus

Dualismus und Monismus stellen zwei Sichtweisen auf das **Leib-Seele-Problem** dar. Darunter versteht man die Frage, wie sich mentale Zustände zu den körperlichen Zuständen verhalten. Das Menschenbild des Dualismus geht davon aus, dass Leib und Seele voneinander unabhängige Einheiten sind und wurde beispielsweise von Descartes vertreten. Die Gegenposition zum Dualismus stellt der Monismus dar, welcher eine Einheit von Körper und Seele propagiert. Einer der Hauptvertreter des Monismus war der niederländische Philosoph Baruch de Spinoza (1632–1677).

## Empirismus

Für den Empirismus charakteristisch ist der Zweifel an der Existenz einer objektiven Welt. Der empiristische Zugang zum Ursprung des Wissens liegt allein in dem,



## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

was wahrgenommen werden kann. Ein Erkenntnisprozess kann entsprechend nur durch das Studium subjektiver Eindrücke durch (Sinnes-)Erfahrung und nicht allein durch Vernunft erfolgen. Dieser Zugang zur Wirklichkeit kann einerseits über die Beobachtung, andererseits über das Experiment erfolgen (Liesen, 2010).

Der Empirismus geht davon aus, dass der menschliche Geist bei der Geburt ein unbeschriebenes Blatt, frei von allen Ideen, ist und Erkenntnis nur durch sinnliche Erfahrung der stofflichen Welt möglich ist. Es stehen zwei Quellen der Erkenntnis zur Verfügung: Die **Sensation**, die Wahrnehmung äußerer Reize über die Sinne, und die **Reflexion**, Bewusstseinsvorgänge, Tätigkeiten des Geistes und Beobachtung des eigenen Denkens. Einer der wichtigsten Empiristen war der englische Philosoph und Naturwissenschaftler **John Locke** (1632–1704; siehe Abbildung 1.5), welcher auch die erste empiristische Erkenntnistheorie verfasste (Schönpflug, 2013). Er beschrieb den Prozess der Erkenntnis in vier Stufen:



Abbildung 1.5: John Locke

- Sinnliche Erfahrung führt zu partikulären Ideen (Stufe 1),
- welche dann abstrahiert (Stufe 2)
- und verbalisiert werden (Stufe 3),
- wodurch ein Diskurs über unterschiedliche Erfahrungen möglich wird (Stufe 4).

**David Hume** (1711–1776), ein weiterer Vertreter des Empirismus, sah die *Assoziation* als alleiniges Prinzip der geistigen Ordnung an: Elementare Sinnesempfindungen fügen sich durch Verbindung von Ideen zu immer umfassenderen Erkenntnissen zusammen. Dies geschieht nach zwei grundlegenden Assoziationsprinzipien: dem Prinzip der Ähnlichkeit und dem Prinzip der Kontiguität. Diese Überlegungen bildeten den Beginn der Assoziationstheorie (Schönpflug, 2013).



## 1.2 Anfänge der wissenschaftlichen Psychologie

### 1.2.1 Die Vernunft als Schlüssel zur Wissenschaft

Eine wichtige Persönlichkeit auf dem Weg der Etablierung der Psychologie als Wissenschaft im 18. Jahrhundert war **Immanuel Kant** (1724–1804). Kant griff den Grundsatz des Empirismus, dass Erkenntnis durch sinnliche Erfahrung entsteht, auf und ergänzte diesen Ansatz mit der Verbindung zum Denken. Kant ging davon aus, dass die reine empirische Beobachtung nicht alle Informationen enthalten kann, sondern dass Sinneseindrücke mit den Vorstellungen des Verstandes verknüpft werden müssen, um Erkenntnis zu erlangen. Er betonte die Wichtigkeit von Eindeutigkeit, Gewissheit und Beständigkeit wissenschaftlicher Ergebnisse und hob hervor, dass die Gegenstände der Psychologie (z. B. Gedanken, Stimmungen etc.) nicht exakt darstellbar bzw. „mathematisierbar“ seien. Ohne Messung und mathematische Formulierung war für Kant eine exakte Wissenschaft nicht möglich, weshalb seiner Meinung nach die Psychologie lediglich als beschreibende und nicht exakte Wissenschaft angesehen werden könne (vgl. Fahrenberg, 2022). Daher käme der (empirischen) Psychologie ein geringerer Stellenwert unter den Wissenschaften zu (Kant, 1790, S. 47).<sup>4</sup>

Nach der Zeit der Aufklärung folgten erste Entwicklungen, in denen sich die Psychologie als eigenständige Wissenschaft zu etablieren begann. Ein Grund dafür war, dass das Interesse an der Lehre über das menschliche Verhalten in der Gesellschaft auf immer breiteres Interesse stieß.

Die erste deutschsprachige psychologische Zeitschrift, die auch als Vorreiter psychologischer Fachzeitschriften gesehen werden kann, begründete **Karl Philipp Moritz** (1756–1793, siehe Abbildung 1.6) Ende des 18. Jahrhunderts mit seinem **Magazin für Erfahrungsseelenkunde** (Meier, 1997). Er verstand sein Magazin als Möglichkeit, empirische Erkenntnisse über Seelengesundheit und -krankheit zu bündeln, also die Gesellschaft mit Fakten anstatt mit „Anekdoten und Tratsch“ zu versorgen. Das Magazin erschien für zehn Jahre regelmäßig und war ein wichtiger Wegbereiter für die Populärpsychologie, aber auch für die wissenschaftliche Psychologie (Schönpflug,



Abbildung 1.6: Karl Philipp Moritz war nicht nur eine wichtige Persönlichkeit in der Geschichte der Psychologie, unter seinen Kollegen galt er auch als angesehener philosophischer Schriftsteller

<sup>4</sup>Diese Annahme Kants wurde jedoch bereits eine Generation später widerlegt. Beispielsweise konnte Herbart (siehe Kapitel 1.2.3) die Assoziationstheorie mathematisch darstellen.

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

2013). So kam es, dass neben ihm auch Ärzte, Philosophen, Pastoren und andere Gelehrte Beiträge in den Rubriken *Seelennaturkunde*, *Seelenzeichenkunde*, *Seelenkrankheitskunde* und *Seelenheilkunde* verfassten. Die einzelnen Bereiche beschäftigten sich mit unterschiedlichen Teilgebieten:

**Seelennaturkunde:** Thema war die Beschreibung von psychischen Phänomenen – es wurden beispielsweise Überlegungen hinsichtlich der Natur von Kindheitserinnerungen oder Träumen angestellt.

**Seelenzeichenkunde:** Es wurden Typisierungen, Charaktermerkmale und ihre Kategorisierung diskutiert. Dies entspricht heute dem Gebiet der Persönlichkeitspsychologie und Psychologischen Diagnostik.

**Seelenkrankheitskunde:** Diese Rubrik kann als Vorreiter der klinischen Psychologie betrachtet werden. Zum Gegenstand wurde hier normabweichendes Verhalten (z. B. harte Strafen, Misshandlungen oder Mord). Dies entspricht heute dem Gebiet der Psychopathologie.

**Seelenheilkunde:** Beiträge dieser Rubrik beschäftigten sich mit der Heilung von Seelenkrankheiten. Dies entspricht heute dem Gebiet der Psychotherapie.

### 1.2.2 Einflussreiche Entwicklungen im 18. und 19. Jahrhundert

Im Folgenden werden auszugsweise weitere Entwicklungen und Strömungen im 18. und 19. Jahrhundert vorgestellt, welche die Entwicklung der Psychologie als Disziplin beeinflusst haben.

#### **Ausdruckspsychologie: Physiognomik und Phrenologie**

Die Ausdruckspsychologie war eine erste – mittlerweile veraltete – psychologische Lehre, die sich mit der körperlichen Erscheinung und der damit einhergehenden psychologischen Bedeutung befasste. Zur Ausdruckspsychologie zählte unter anderem die **Physiognomik**, deren Ziel es war, anhand der Ausdrucksmerkmale des Gesichts und des Körpers einer Person auf deren Charaktereigenschaften zu schließen. Die Physiognomik beruht auf der Annahme, dass sich Seelisches im Körperlichen ausdrückt. **Johann Caspar Lavater** (1741–1801), Hauptvertreter der Physiognomik, entwickelte Regeln zur Diagnose von Charakterzügen aus dem Gesichtsausdruck (siehe Abbildung 1.7). Intelligenz ließe sich seiner Vorstellung nach beispielsweise an einer hohen Stirn erkennen, oder die Form der Nase als relevantes Merkmal im Zusammenhang mit dem Drang zur Selbstverwirklichung interpretieren. Lavater lieferte mit seiner Verbindung von körperlichen Merkmalen und Charaktereigenschaften ein einfach anwendbares Kategorisierungssystem für Persönlichkeitsausprägungen, das in der akademischen Psychologie allerdings nur mehr von historischem Interesse ist.

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

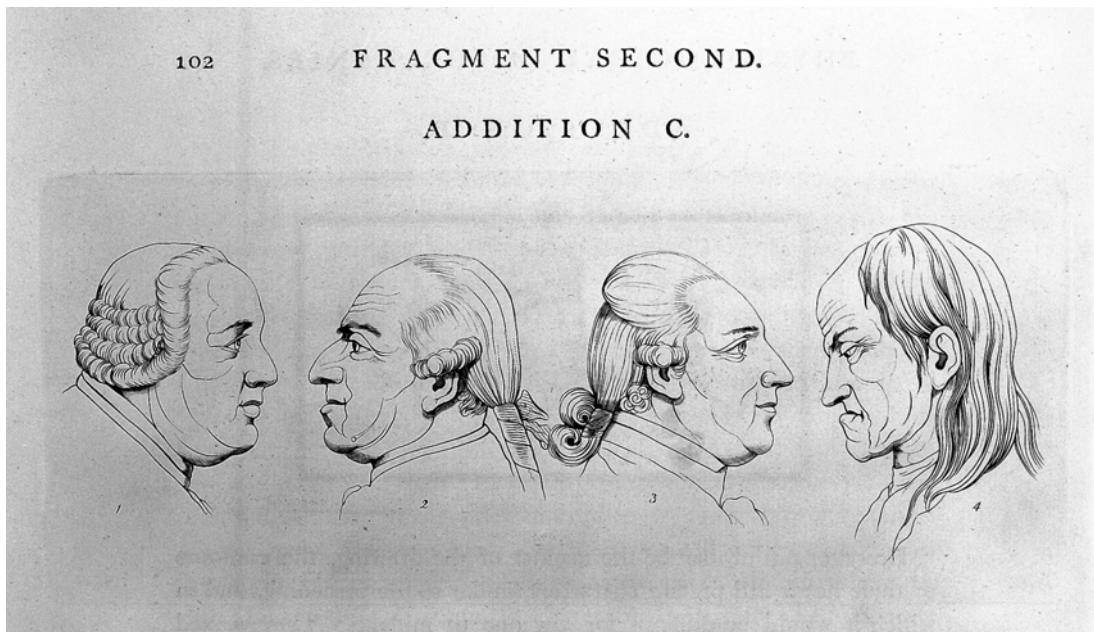


Abbildung 1.7: Ein Ausschnitt aus J.C. Lavaters Werk *Physiognomische Fragmente*, 1789

Eine weitere Richtung, die anhand von körperlichen Merkmalen auf psychologische Fähigkeiten schloss, war die **Phrenologie**. Ein Arzt, der mit dieser Lehre in Zusammenhang gebracht wird, ist **Franz Joseph Gall** (1758–1828). Er ging von der Annahme aus, dass sich aufgrund der Form und Größe des Schädels die Ausprägung der darunterliegenden Hirnareale abschätzen ließe. Dabei brachte er die unterschiedlichen Hirnareale mit bestimmten Charaktereigenschaften und Fähigkeiten in Verbindung (siehe Abbildung 1.8). Gall erklärte sich durch die Schädelausprägungen nicht nur Unterschiede hinsichtlich menschlicher Charaktereigenschaften, sondern auch die Neigung zu kriminellen und pathologischen Verhalten (Schönpflug, 2013). Er ging also davon aus, dass man von der Schädelform auf den Charakter schließen könne. Diese Annahmen stellten sich als falsch heraus. Unabhängig davon konnte aber später gezeigt werden, dass spezifischen Cortexarealen konkrete Aufgaben etc. zugeordnet werden können (beispielsweise das Broca-Areal, siehe Abbildung 2.3).

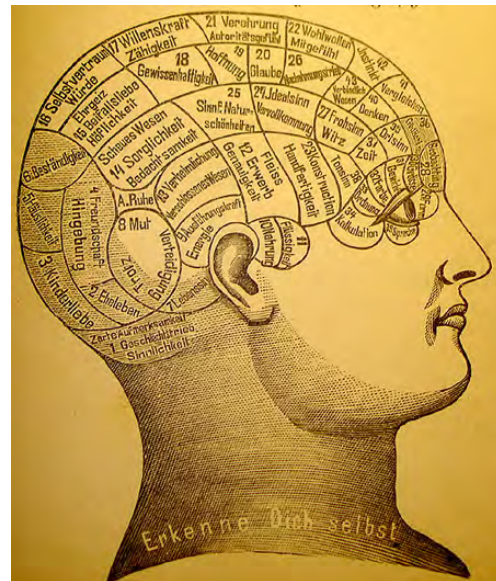


Abbildung 1.8: Verortung der Fähigkeiten nach Franz Joseph Gall

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

### Der Positivismus

Der Positivismus fordert von allen Wissenschaften die vorurteilsfreie Erfassung von ausschließlich überprüfbaren Tatsachen. Ausserdem sollten sie sich auf Erfahrung als einzige Quelle der Erkenntnis beschränken. Als Begründer gilt **Auguste Comte** (1798–1857), der auch als Begründer der Soziologie gilt. Schönplüg (2013) führt folgende Annahmen beziehungsweise Forderungen des Positivismus an:

- Wissenschaftliche Analyse hat sich auf Tatsachen und deren beobachtbare Beziehungen zu stützen.
- Metaphysische Deutungen sind wissenschaftlich nicht zulässig.
- Maßstab der Wahrheit ist die Gewissheit, welche durch die Übereinstimmung der Forschenden entsteht.
- Wissenschaft ist grundsätzlich unvollendet. Es bleibt stets eine Wirklichkeit, die durch Wissen nicht erfasst wird.
- Das alleinige Sammeln von Beobachtungen ist für eine Wissenschaft nicht ausreichend! Aus Beobachtungen sind Theorien abzuleiten.
- Positive Wissenschaft dient dem technischen und sozialen Fortschritt.

Die positivistische Forderung nach nachvollziehbaren Beobachtungen führte zum Einsatz quantitativer Methoden der Zählung und Messung in naturwissenschaftlich orientierten Richtungen. Am deutlichsten wurde die Doktrin des Positivismus im amerikanischen Behaviorismus (vgl. Kapitel 1.4.3) weitergeführt: Er erkennt ausschließlich das beobachtbare Verhalten als möglichen Gegenstand einer wissenschaftlichen Psychologie an und lehnt die nicht der objektiven Beschreibung zugänglichen Bewusstseinsinhalte als wissenschaftliche Erkenntnisgrundlage ab.

### Der Darwinismus

Bis ins 18. Jahrhundert nahm man an, dass Arten unveränderlich seien. Danach verbreiteten sich Theorien, die höhere Gattungen als Abkömmlinge niederer Gattungen ansahen. Diese Theorien stießen auf heftigen Widerstand, vor allem, weil sie im Widerspruch zur biblischen Schöpfungsgeschichte standen. **Charles Darwin** (1809–1882) entwickelte eine Theorie, nach der die einzelnen Gene spontanen Veränderungen (Mutationen) unterworfen sind und sich neue Genkombinationen durch die Paarung von Individuen ergeben. Die Erscheinungen und Fähigkeiten eines Individuums variieren daher und sind je nach Beschaffenheit unterschiedlich gut der Umgebung angepasst. Nach seiner Evolutionstheorie bedeutet eine bessere Anpassung an die Umwelt mehr Nahrung, Schutz und bessere Chancen, Nachwuchs hervorzubringen und aufzuziehen. Während sich also gut angepasste Arten fortpflanzen können, sterben unzureichend angepasste Arten aus (Selektion).<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup>Der Ausdruck „Survival of the Fittest“ meint das Überleben jener, die am besten angepasst sind, nicht – wie man vielleicht meinen könnte – der Stärksten.

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

Da Überleben aus der darwinistischen Perspektive ein Resultat geglückter Anpassung ist, ging Darwin davon aus, dass es eine gemeinsame Komponente zwischen Tier und Mensch geben muss. Dies hatte insofern einen bedeutsamen Einfluss auf die Psychologie, als dass es zu einer Aufwertung des Mensch-Tier-Vergleichs und somit zur Grundlegung der Vergleichenden Psychologie sowie des Tierversuchs in der Psychologie kam (Schönpflug, 2013).

### Fortschritt in Medizin und Physiologie

Im 19. Jahrhundert kam es zu einem enormen Fortschritt im Bereich der Medizin und der Physiologie. Die Theorie der Körpersäfte (siehe Kapitel 1.1.1) wurde von der Zelltheorie abgelöst, die Evolutionstheorie verstärkte das Interesse an vergleichender Anatomie und Physiologie und es kam zu ersten Erkenntnissen der Humangenetik. Durch Fortschritte der Physik und Chemie wurden Erkenntnisse über das Nervensystem, das Herz-Kreislaufsystem, das Hormonsystem und weitere Stoffwechselfunktionen möglich. Die Entdeckung von Röntgenstrahlung und Radioaktivität führte außerdem bald zu diagnostischen und therapeutischen Anwendungen und somit zu weiteren Erkenntnissen.

### Aufschwung der Universitäten

Mit dem wirtschaftlichen und technischen Fortschritt, den das 19. Jahrhundert mit sich brachte, kam auch der Aufschwung der Universitäten. Die meisten Universitäten wurden verstaatlicht, somit oblag auch die Berufung von Professoren dem Staat. Vor allem in Europa, aber auch von amerikanischen Universitäten, wurde ein *liberales Universitätsmodell* basierend auf den Schriften von **Wilhelm von Humboldt** (1767–1835) umgesetzt. Das liberale deutsche Universitätsmodell stand für eine ganzheitliche Ausbildung, die sowohl Forschung als auch Lehre umfasste und im Kontext akademischer Freiheit, unabhängig von wirtschaftlichen und staatlichen Interessen, stattfinden sollte (Tenorth, 2017). Es erlaubte Hochschulen, ihre Forschungsgegenstände und die vorherrschenden theoretischen Auffassungen selbst zu bestimmen, was zur Ausdifferenzierung unterschiedlicher Ausbildungsschwerpunkte führte und den internationalen Austausch der Forschenden förderte. Der fakultative Aufbau der Universitäten jedoch hatte Bestand. Die Ausbildung an einer theologischen, juristischen oder medizinischen Fakultät hatte ein klares Berufsbild zur Folge, wohingegen sich verschiedenste Einzeldisziplinen an den philosophischen Fakultäten ausdifferenzierten. Die Philosophie erstreckte sich inhaltlich von der Mathematik über die Sprachwissenschaft bis hin zu den Geisteswissenschaften und Pädagogik. Aufgrund der immer vielseitiger werdenden inhaltlichen Ausrichtung der Philosophie wurde es für die Lehrenden immer schwieriger, sich präzise Kenntnisse über all die unterschiedlichen Disziplinen anzueignen. Aus einer Wissenschaft entwickelten sich viele Einzeldisziplinen, an die Stelle von Universalgelehrten traten Spezialisten. Wichtige physiologische Erkenntnisse und der Einsatz mathematischer Methoden gehen auf diese Zeit zurück. Auch in den Themenbereichen der Psychologie und der Naturwissenschaften führte dies zu der Entwicklung zahlreicher neuer Theorien (Schönpflug, 2013).

### 1.2.3 Die naturwissenschaftliche Neubegründung der Psychologie – Wegbereiter der experimentellen Psychologie

Die Ausdifferenzierung der Philosophie in einzelne Disziplinen stellte die Psychologie vor die Frage, welches der Fachgebiete wissenschaftlichen Anforderungen genüge. Dies hatte die Neuausrichtung der Psychologie, die bisher auf subjektive Bewusstseinszustände ausgelegt war, zur Folge. Eine wichtige Persönlichkeit in diesem Zusammenhang war der deutsche Philosoph, Psychologe und Pädagoge **Johann Friedrich Herbart** (1776–1841). Er beschäftigte sich intensiv mit der *Mathematisierung der Psychologie* und ging davon aus, dass auch Bewusstseinsinhalte genauso empirisch erforschbar seien wie die äußere Welt anderer Wissenschaften. Seines Erachtens nach verfügten Vorstellungen – also die Inhalte des Bewusstseins – über einen „kraftähnlichen“ Charakter. Diese Kräfte können stärker und schwächer werden, sich mit anderen Kräften vereinen oder durch andere Kräfte gehemmt werden. In der Folge entwickelte er mathematische Modelle über die Statik und Mechanik der Vorstellungen und widerlegte damit die Annahme Kants, dass die Psychologie nicht exakt darstellbar bzw. „mathematisierbar“ sei. Mit seinen Überlegungen stellte Herbart die Psychologie auf ein empirisches Fundament und war maßgeblich daran beteiligt, dass die Psychologie Einzug in die Naturwissenschaften hielt.

### Sinnesphysiologische Forschung & Psychophysik – Helmholtz und Fechner

Ab dem 19. Jahrhundert wurde die Psychologie allgemein und auch das Denken und die Wahrnehmung immer mehr aus einem empiristisch-naturwissenschaftlichen Standpunkt betrachtet. Einen wichtigen Beitrag dazu lieferte der Neurophysiologe und Mediziner **Hermann von Helmholtz** (1821-1894), indem er die physiologischen und neuronalen Grundlagen des Sehvermögens untersuchte. In seinem Werk *Handbuch der physiologischen Optik* beschäftigte er sich vom anatomischen Aufbau des Auges über die Netzhautzellen und die Beschreibung der reizübertragenden Sehnerven bis hin zu dem Zusammenspiel des gesamten optischen Systems und der Farbwahrnehmung (siehe auch Kapitel 3.2.4). Dies ermöglichte erstmals die Unterteilung in verschiedene Sinne, die über verschiedene Sinnessysteme Reize aufnehmen und stand im Widerspruch zur Theorie eines menschlichen „Gesamtsinns“ (Schönpflug, 2013).

Neben weiteren bedeutenden Forschungsleistungen gilt Helmholtz als Pionier in der Erforschung der Nervenleitgeschwindigkeit, wobei diese Erkenntnisse nicht durch Schätzungen auf Basis eines theoretischen Modells, sondern durch physiologische Messungen auf apparativer Grundlage erfolgten. Helmholtz war überzeugt, dass sowohl physiologische als auch anorganische Parameter beobachtbar und somit messbar seien. Er gelangte jedoch zu der Erkenntnis, dass in jeder Beobachtung, selbst durch exakte Messung gestützt, immer auch mögliche Einflüsse der beobachtenden Person enthalten seien und frühere Erfahrungen, Erwartungen und Vorurteile die Beobachtung beeinflussen können. Diese Erkenntnis ist in der Psychologie heute noch von großer Bedeutung (vgl. Spektrum Lexikon der Neurowissenschaft, o. J.).



## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

Einen weiteren Schritt in Richtung der Messung von Wahrnehmung und psychischem Erleben unternahm **Gustav Theodor Fechner** (1801–1887). Er begründete die **Psychophysik**, die sich in die äußere und innere Psychophysik teilt: Die **äußere** Psychophysik beinhaltet die Beziehung zwischen Sinnesreiz (Physik) und Sinnesempfindung (Psychologie – dem subjektiven Empfinden). Die **innere** Psychophysik beschäftigt sich mit der Beziehung zwischen Körpererregung (Physiologie) und Sinnesempfindung (Psychologie – dem subjektiven Empfinden). Somit wird im Rahmen der inneren Psychophysik die Beziehung der körperlichen Innenwelt zum Geistigen untersucht: Wie nehmen Menschen physiologische Veränderungen subjektiv wahr? Die äußere Psychophysik hingegen fokussiert sich auf die Beziehung der körperlichen Außenwelt zum Empfinden, z.B. wie ein physikalischer Reiz subjektiv wahrgenommen wird (vgl. Schönplüg, 2013).



*G. Th. Fechner*

Abbildung 1.9: Gustav Theodor Fechner – Begründer der Psychophysik

In seinen Experimenten befragte Fechner Menschen hinsichtlich der Wahrnehmung von physikalischen Größen, beispielsweise sollten sie Gewichtsmaße vergleichen und angeben, welches von zwei als schwerer empfunden wird. Diese Methode wurde als *Methode der ebenmerklichen Unterschiede* bezeichnet – heute wird dieses experimentelle Vorgehen als **Grenzmethode** bezeichnet (siehe auch Kapitel 3.2.2).

Im Zuge der Auseinandersetzung mit dem psychologischen Schwellenbegriff (also der Frage, wie stark ein Reiz sein muss, dass man diesen noch wahrnimmt) thematisierte Fechner zudem das Phänomen der unbewussten Wahrnehmung. So gehörte er zu den Ersten, welche die Möglichkeit einer unbewussten Wahrnehmung nicht nur postulierten, sondern auf Basis physiologischer Experimente die Reizstärke eines nicht bewussten Stimulus mathematisch quantifizieren konnten.

Fechner hat als erster Forscher die psychologische Theorieentwicklung konsequent vom Experiment her betrieben. Er wird daher vielfach als Begründer einer eigenständigen, naturwissenschaftlich orientierten Psychologie angesehen. Für ihn war die Psychophysik jedoch nur die notwendige „materielle“ Untermauerung einer **philosophischen** Theorie der Seele. Eine Trennung von Psychologie und Philosophie lag Fechner fern. Seine Erkenntnisse waren maßgeblich für die Entwicklung der Psychologie, wobei er die Gründung der naturwissenschaftlichen Psychologie als eigenständige Disziplin nicht intendierte.

### Wilhelm Wundt und die experimentelle Psychologie



Abbildung 1.10: Wilhelm Wundt

Den wahrscheinlich bedeutendsten Beitrag zur Entwicklung der modernen Psychologie lieferte **Wilhelm Wundt** (1832–1920; siehe Abbildung 1.10), der im Jahr **1879 das erste ausgewiesene Labor für experimentelle Psychologie** an der Universität Leipzig gründete und damit das aufkommende Gebiet der Psychologie revolutionierte. Zu Beginn wurde das Labor von ihm als Privateinrichtung geführt und war mit von Wundt persönlich angeschafften Instrumenten bestückt. Es etablierte sich aber bald zu einem mit wissenschaftlichen Geldern ausgestatteten Labor. Wundt war ein Verfechter unterschiedlichster experimenteller Methoden und legte Wert darauf, die Psychologie als empirische Geisteswissenschaft – in der Philosophie verankert – zu betrachten. Mit der Einrichtung seines Labors ging die Ausbildung von Doktoranden einher, von denen einige, beeinflusst von Wundts Ideen, selbst eigene Labore rund um den Globus gründeten (siehe ab Seite 25).

In seinen Forschungsarbeiten beschäftigte er sich mit der Wahrnehmung und Verarbeitungsgeschwindigkeit von Reizen in Abhängigkeit unterschiedlicher Quantität und Qualität. Ein zentraler Begriff ist die **Apperzeption** – die Aufnahme des Inhaltes einer Wahrnehmung, einer Erinnerung oder eines Denkprozesses. Dies kann aktiv und willentlich oder auch passiv und unvorbereitet geschehen. Die Aufmerksamkeit auf Sinneseindrücke, Gefühle, Vorstellungen usw. ermöglicht „schöpferische Synthese“, in der durch Verbindung, Verschmelzungen, Verdichtungen etc. qualitativ neue Gebilde entstehen, die durch willentliche Funktion in den Fokus des Bewusstseins kommen (vgl. Fahrenberg, 2012).

Nach Wundt erforscht die – vorwiegend experimentell betriebene – physiologische Psychologie die *elementaren* Tatbestände des Seelischen. Komplexere Tatbestände wie Denken, Sprache und Sitten sind nach Wundts Meinung allerdings dem Experiment nicht zugänglich. In diesem Sinne veröffentlichte er ab 1900 das zehn-bändige Werk *Völkerpsychologie*, das sich mit der Entwicklung des menschlichen Geistes und dem Entstehen allgemeiner geistiger Erzeugnisse beschäftigt und das zur damaligen Zeit bekannte kulturpsychologische Wissen zusammenfasst.

Wundts Konzeption war also multiperspektivisch dahingehend, dass er sowohl das experimentelle Paradigma als auch das interpretative Paradigma (z. B. Völkerpsychologie) berücksichtigte. In diesem Sinne setzte er einerseits eine experimentelle Strategie zur kontrollierten Selbstbeobachtung (Introspektion, siehe Infobox 1.3) und andererseits die Methode der Inhaltsanalyse (Vergleich und Inter-



## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

pretationen von *geistigen Objektivationen* der kulturellen Gemeinschaft) ein. Somit würde die Reduzierung Wundts Beitrag zur Wissenschaft lediglich auf die experimentelle Psychologie seinem Schaffen nicht gerecht werden.

Sein neuartiges und systematisches Vorgehen in der experimentellen Psychologie machte Wundt neben seinem Schüler, Edward Titchener, auch zum Mitbegründer der ersten psychologischen Schule: dem **Strukturalismus**, der sich mit der Struktur des menschlichen Geistes auseinandersetzt (siehe Infobox 1.4).

### Infobox 1.3: Introspektion

Der Begriff Introspektion bedeutet „Innenschau“ – ein Vorgehen, das mitunter auch als Selbstbeobachtung beschrieben wird und dazu dient, Wissen über die eigenen gegenwärtigen (geistigen) Zustände zu erlangen, ohne sich auf externe Quellen wie etwa andere Personen stützen zu müssen. Es kann sich dabei um körperliche Empfindungen (z. B. Schmerzen), Sinneserfahrungen (z. B. visuelle Eindrücke), Einstellungen (z. B. Überzeugungen) oder Emotionen (z. B. Trauer) handeln (Barz, 2019).

### Infobox 1.4: Strukturalismus

Leitgedanken der strukturalistischen Richtung sind, dass ein Mensch über subjektive Erfahrungen verfügt und sich die Struktur des Geistes aus grundlegenden (strukturierten) Elementen zusammensetzt, die miteinander in Verbindung stehen. Menschliche Äußerungen und Verhaltensweisen werden nicht als isolierte Einzelercheinungen, sondern auf Basis eines systematischen Zusammenhangs, der ihre Struktur bestimmt, betrachtet (Kaminski, 2022). Die Gegenströmung zum Strukturalismus bildet der Funktionalismus (siehe Infobox 1.5).

Zu den Schülern von Wilhelm Wundt, die in verschiedensten Bereichen der Psychologie einflussreiche Positionen einnahmen, zählen unter anderem:

**James McKeen Cattell:** Mitbegründer der Testpsychologie

**Oswald Külpe:** Begründer der Würzburger Schule der Denkpsychologie

**Ernst Meumann:** Begründer der Pädagogischen Psychologie

**Hugo Münsterberg:** zentrale Figur in der Arbeits- und Wirtschaftspsychologie

**Lightner Witmer:** Gründer der ersten psychologischen Klinik in den USA (in der nicht nur medizinisches Fachpersonal, sondern auch Psycholog:innen arbeiten durften) und Leitfigur der Klinischen Psychologie

### Zeitgenossen Wundts und deren Einflüsse auf die moderne Psychologie

Ein Zeitgenosse von Wundt war der einflussreiche Psychologe und Mitbegründer der experimentellen Psychologie **Hermann Ebbinghaus** (1850–1909). Er widmete sich der Erforschung des Gedächtnisses. Sein Interesse galt dabei vor allem

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

Lern- und Vergessensvorgängen. Angelehnt an die psychophysischen Experimente Fechners formulierte Ebbinghaus die logarithmischen *Kurven des Lernens und Vergessens*. Ebbinghaus selbst war in Berlin tätig und für sein präzises methodisches Vorgehen bekannt, das zur damaligen Zeit ein Novum darstellte. Er entwickelte zum Beispiel die Untersuchungsmethode mit sogenannten *sinnlosen Silben* anhand derer er im Zuge seiner Experimente Fehlerquellen, die sich aus Erfahrung, Wissen und Inhalten ergeben, zu minimieren versuchte, um Lern- und Vergessensprozesse exakter untersuchen zu können (siehe auch Kapitel 3.4.5).

Eine zentrale Rolle für die Anfänge der Psychologie in den USA und im Weiteren für die wissenschaftliche Psychologie weltweit spielte **William James** (1842–1910). James etablierte das Fach Psychologie an US-amerikanischen Universitäten und gilt als Begründer der amerikanischen Psychologie als Wissenschaft. Er lieferte zahlreiche wissenschaftliche Beiträge, welche die Psychologie prägten. Unter anderem beschäftigte sich William James mit der Funktion des menschlichen Bewusstseins, Emotionen und der Wahrnehmung und emotionalen Interpretation von Reizen sowie der Theorie des „Selbst“, das er in Bewusstsein („I“) und reflektierte Identität („Me“) unterteilte. Darüber hinaus entwickelte er eine grundlegende psychologische Theorie, die als Gegenströmung zum Strukturalismus angesehen wird: den **Funktionalismus** (siehe Infobox 1.5).

### Infobox 1.5: Funktionalismus – die Gegenströmung zum Strukturalismus

Der Funktionalismus befasst sich mit der Erklärung der Funktion des Bewusstseins beziehungsweise innerer mentaler Zustände. Die Psyche wird als funktionalistisches System betrachtet, das im Dienst von Bedürfnissen steht und einer entsprechenden Zweckbestimmung folgt (vgl. Brüntrup, 2012) – innere Zustände resultieren in äußeren Verhaltensweisen.

### Geisteswissenschaftl. Konzeptionen der Psychologie – eine Gegenposition zur naturwissenschaftlich-experimentellen Psychologie

Gegen den „erklärenden“ Ansatz der naturwissenschaftlich orientierten Psychologie entwickelte **Wilhelm Dilthey** (1833–1911) eine „beschreibende und zergliedernde Psychologie“, die später auch als „verstehende“ oder „geisteswissenschaftliche“ Psychologie bezeichnet wurde. Ihr Ziel ist das Verstehen des Seelischen aus Motivations- und Sinnzusammenhängen – anstatt Erklärung durch Rückführung auf Kausalzusammenhänge. Ihre Methode, die **Hermeneutik**, bezeichnete ursprünglich die Entschlüsselung von Gleichnissen in der Theologie. Schleiermacher (1977) versteht unter Hermeneutik, „die Kunst, die Rede eines anderen, vornehmlich die schriftliche, richtig zu verstehen“.

Unmittelbar nach dem Erscheinen der Ideen über eine beschreibende und zergliedernde Psychologie (1894) kam es zur direkten Auseinandersetzung zwischen Dilthey und den Experimentalpsychologen: Seitens der Wundtschen Schule verteidigte Hermann Ebbinghaus den experimentellen Ansatz mit der Schrift *Über erklärende und beschreibende Psychologie* (1896), in der er Diltheys Ansichten als „seltsame Polemik“ abtat, die „durchaus gegenstandslos“ sei. Die beiden Positio-

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

nen markieren eine charakteristische Spaltung der deutschsprachigen Psychologie in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts.

### Gründung psychologischer Fachgesellschaften und Fachzeitschriften

Als weiterer zentraler Schritt der Etablierung von Psychologie als eigenständige Wissenschaft ist die Gründung von Fachgesellschaften und Fachzeitschriften zu betrachten. Im Jahr 1892 kam es durch Granville Stanley Hall in den USA zur Gründung der *American Psychological Association*.<sup>C</sup> Im Jahr 1904 folgte in Deutschland die Gründung der *Deutschen Gesellschaft für Psychologie*.<sup>D</sup> Beide Fachgesellschaften existieren bis heute und unterstützen das Ziel, die Verbreitung der wissenschaftlichen Psychologie zu fördern. Zwischen 1901 und 1910 folgten diverse weitere europäische Fachgesellschaften.

Psychologische Forschungsarbeiten wurden als wissenschaftliche Artikel ab 1881 in der Zeitschrift *Philosophische Studien* veröffentlicht. Spezifisch psychologische Fachzeitschriften, zum Beispiel das *American Journal of Psychology* (1887), die *Zeitschrift für Psychologie* (1890) oder das *Psychological Review* (1894) wurden sukzessive ins Leben gerufen und zählen noch heute zu wichtigen Fachzeitschriften der Psychologie.

## 1.3 Psychologie während des Nationalsozialismus

Die politische Ideologie während des Nationalsozialismus ging auch an der Psychologie des 20. Jahrhunderts nicht spurlos vorbei und machte sich sowohl in der akademischen als auch der angewandten Psychologie bemerkbar (Geuter, 1985; Graumann, 1985).

### Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums und Emigration

Mit dem Machtantritt der Nationalsozialisten 1933 veränderte sich die Situation der akademischen Psychologie aufgrund der Rassendiskriminierung an deutschen und österreichischen Universitäten drastisch (Lück & Guski-Leinwand, 2014). Die Regelungen für Studierende waren politisch und rassistisch diskriminierend. Zulassungen wurden aufgrund der politischen Ausrichtung der Studierenden verweigert. Jüdischen Studierenden beziehungsweise Studierenden mit jüdischen Eltern oder Großeltern wurde die Inskription verwehrt, was mit einem Abfall der Doktorentscheide einherging. Durch einen Gesetzeserlass, der die Entlassung von Staatsbeamten jüdischer Abstammung und politisch unerwünschter Personen ermöglichte, verloren etliche namhafte Psychologen und Psychologinnen ihre Professur an deutschen Universitäten, unter anderen: Charlotte Bühler (eine bedeutende Entwicklungspsychologin), Max Wertheimer (siehe auch Kapitel 1.4.2) und William Stern. Manche legten bereits vor Gesetzesbeschluss ihr Amt nieder und emigrierten in die USA, wie beispielsweise Kurt Lewin (siehe auch Kapitel 1.4.2).

---

<sup>C</sup>American Psychological Association: <https://apa.org>

<sup>D</sup>Deutsche Gesellschaft für Psychologie: <https://www.dgps.de>

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

Der dadurch entstandene „Wissensverlust“ bedeutete beachtliche Einbußen für die damalige universitäre, deutschsprachige Psychologie (Schönpflug, 2017).

Nach und nach war der Einfluss der Nationalsozialisten auch in den Lehrinhalten an den Universitäten zu erkennen. Wolfgang Köhler (siehe auch Kapitel 1.4.2) widersetzte sich den NS-Praktiken und protestierte beispielsweise gegen die Entlassung jüdischer Professoren. Jedoch entschloss auch er sich – nachdem sein Institut Zielscheibe nationalsozialistischer Angriffe geworden war – 1935 in die USA zu emigrieren. Sigmund Freud (siehe auch Kapitel 1.4.4) emigrierte 1938 nach London, nachdem seine Schriften bereits 1933 in Berlin verbrannt worden waren. Insgesamt emigrierten circa 35 Prozent der Universitätslehrenden und immerhin 15 Prozent der Mitglieder der *Deutschen Gesellschaft für Psychologie* größtenteils in die USA. Viele wurden inhaftiert (z. B. Viktor Frankl, Heinrich Düker) oder sogar ermordet (z. B. Otto Selz, Kurt Huber) (Graumann, 1985).

Auch die Ausbildung an den Universitäten selbst wurde umstrukturiert. Ziel der neuen Diplomordnung war einerseits der Paradigmenwechsel von freigestellten theoretischen und experimentellen Studien hin zu stärkerer Praxisorientierung des Curriculums sowie andererseits der Wechsel von einer akademischen in eine staatliche Steuerung. In Prüfungsfächern wie *Charakterologie* oder *Genetischer Psychologie* wurde eine bevorzugte Behandlung nationalistischer und antisemitischer Ansichten gelehrt (Schönpflug, 2017).

Mehr und mehr Mitglieder der *Deutschen Gesellschaft für Psychologie* traten aufgrund politischer Meinungsverschiedenheiten aus der Gesellschaft aus, andere Mitglieder wurden aufgrund ihrer jüdischen Abstammung von Kongressen ausgeschlossen.

### Inhaltliche Neuausrichtung in der NS-Zeit

Vor allem die *Rassenpsychologie* geriet während dieser Zeit in den Forschungsfokus der Psychologie. Diese verortete geistig-seelische Unterschiede zwischen Menschen in Abhängigkeit der Rassenzugehörigkeit. Psychologische Eigenschaften (z. B. Intelligenz) verschiedenen Bevölkerungsgruppen zuzuordnen, war zwar keine Neuheit der wissenschaftlichen Psychologie, jedoch kam in der Zeit des Nationalsozialismus eine Bewertung dieser Untersuchungen hinzu, und nicht arische Gruppierungen wurden als „minderwertig“ klassifiziert, wohingegen die Überlegenheit der „nordischen“ und „westischen“ Rasse propagiert wurde (Geuter, 1985).

Einen Aufschwung erlebte vor und während des zweiten Weltkrieges die Psychologische Diagnostik, da im Bereich der Wehrmacht Leistungstests zur Auslese von Luftwaffensoldaten und potentiellen Führungskandidaten entwickelt werden mussten<sup>6</sup>. Hier zeichnete sich erstmals die Anwendung von Psychologie in der Praxis ab. Dies führte auch zur erstmaligen Einführung einer Diplomprüfungsordnung für Psychologie an den Hochschulen (Lück & Guski-Leinwand, 2014).

---

<sup>6</sup>Dies war nicht nur auf Deutschland beschränkt. In den USA kam es schon im Zuge des ersten Weltkriegs zu einer massiven Stärkung des Stellenwerts der psychologischen Diagnostik, wodurch zahlreiche Entwicklungen angestoßen wurden (Bandalos, 2018).

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

### Weiterentwicklungen nach dem Krieg

Neben der Vertreibung wichtiger psychologischer Persönlichkeiten aus Deutschland und Österreich und der Zerstörung von Instituten und Laboratorien während des Krieges, kam es nach Kriegsende auch zur Auflösung der *Deutschen Gesellschaft für Psychologie* durch die Besatzungsmächte. Die einst emigrierten Professorinnen und Professoren blieben aus – vielfach hatten sie ihre Forschung in den Zielländern bereits erfolgreich fortgeführt. Nichtsdestotrotz begann auch auf institutioneller Ebene der Wiederaufbau. So kam es 1946 zur Gründung des *Berufsverbandes deutscher Psychologen* als Berufsvertretung für praktisch tätige Psycholog:innen. Auch die *Deutsche Gesellschaft für Psychologie* wurde ab 1947 in den einzelnen Besatzungszonen wieder gegründet.

Die *Österreichische Gesellschaft für Psychologie* (ÖGP) wurde 1993 als Vertretung der wissenschaftlich arbeitenden Psychologen und Psychologinnen Österreichs gegründet. Zuvor waren wissenschaftlich tätige Psycholog:innen aus Österreich in der *Deutschen Gesellschaft für Psychologie* organisiert, die sich für alle deutschsprachigen wissenschaftlich arbeitenden Psycholog:innen als internationale Forschungsgesellschaft versteht und verstanden hat. Nachdem sich die Arbeit dieser Personen über die Jahre aber immer mehr den im jeweiligen Land unterschiedlichen gesetzlichen Bestimmungen und gesellschaftlichen Notwendigkeiten anpassen musste, wurde es nötig, dass die einzelnen Fachgesellschaften auch innerhalb des Landes stärker aktiv wurden. Dadurch wurde die Deutsche Gesellschaft für Psychologie immer mehr auch zu einer Plattform für Entwicklungen und Aufgaben der Psychologie in Deutschland. Nachdem das für andere Nationen wie Österreich oder der Schweiz nur bedingt relevant war und ähnliche Aufgaben innerhalb der eigenen Nation ebenfalls zu bearbeiten waren, wurden nationale Verbände nötig und gegründet.

### 1.4 Ausdifferenzierung der Wissenschaft: Paradigmen und Schulen

Im 20. Jahrhundert entwickelte sich eine Vielzahl unterschiedlicher psychologischer Perspektiven und damit einhergehende Sichtweisen. Es entstanden unterschiedliche psychologische Paradigmen und Schulen (siehe Infobox 1.1 und Infobox 1.6). Im Folgenden werden auszugsweise fünf der vorherrschenden Richtungen des 20. Jahrhunderts dargestellt:

- die **Würzburger Schule**
- die **Gestaltpsychologie**
- der **Behaviorismus**
- die **Tiefenpsychologie**
- die **Kognitionspsychologie**

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

### Infobox 1.6: Psychologische Schulen

Eine psychologische Schule ist eine meist von einer bestimmten Persönlichkeit ausgehende Denkrichtung, welche die Entwicklung der psychologischen Forschung in eine „neue“ Richtung mit sich brachte und dadurch eine neue wissenschaftliche Tradition schuf. Angehörige einer bestimmten Schule teilen die jeweiligen Ansichten und Lehrmeinungen, was oft starken kollegialen Zusammenhalt, gleichzeitig aber auch sehr klare Abgrenzung zu Vertreter:innen anderer Schulen mit sich bringt.

### 1.4.1 Die Würzburger Schule

Die Würzburger Schule wurde begründet von **Oswald Külpe** (1862–1915, ein Schüler von Wundt). Seine zentrale Fragestellung lautete: „Wie laufen Denkvorgänge ab?“ Seine Experimente wurden unter Verwendung von methodisch kontrollierter Introspektion durchgeführt, wobei diese Methode (im Unterschied zu Wundt) auf höhere geistige Funktionen ausgedehnt wurde.

Den Proband:innen wurden „Denksportaufgaben“ bzw. Redensarten zur Interpretation vorgegeben, zum Beispiel: „*Jedem das Seine geben, das wäre Gerechtigkeit wollen und das Chaos erreichen*. Ist das richtig?“ Anschließend sollten die Proband:innen ihren zur Lösung eingeschlagenen Gedankenweg beschreiben. Wundt kritisierte die Methode der Würzburger als „Ausfrageexperimente“ bzw. Scheinexperimente, weil er davon ausging, dass ausschließlich elementare psychische Prozesse der Erfassung im Experiment zugänglich seien (z. B. einfache Reaktionen auf einfache akustische Stimuli).

Die Würzburger Schule übte einen prägenden Einfluss auf die Gestaltpsychologie aus und kann neben dieser ebenfalls als Wegbereiterin der Kognitiven Psychologie gesehen werden (Lück & Guski-Leinwand, 2014).

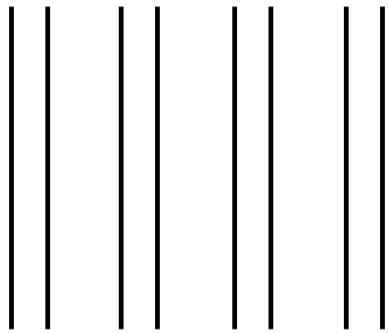
### 1.4.2 Die Gestaltpsychologie

Die Gestaltpsychologie hatte noch vor dem Aufkommen der Kognitiven Psychologie ihren Höhepunkt in den 1920er und 1930er Jahren und wird auch als *Frankfurter* bzw. *Berliner Schule der Gestaltpsychologie* bezeichnet. Es handelt sich hierbei vorherrschend um eine Wahrnehmungslehre bzw. Gestalttheorie, die sich der Frage widmet, wie Menschen Gestalten erleben und wahrnehmen (siehe beispielsweise Abbildung 1.11). Die vorherrschende Annahme der Gestaltpsychologie ist, dass die mentale Repräsentation von Objekten strukturiert erfolgt, also Objekte tendenziell anders wahrgenommen werden, als sie in der Wirklichkeit repräsentiert sind.

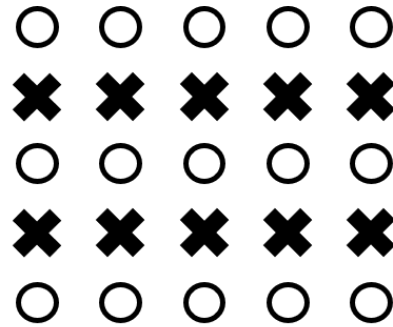


Abbildung 1.11: Die objektiv gleichen Reize werden in unterschiedlichen Kontexten inhaltlich anders wahrgenommen

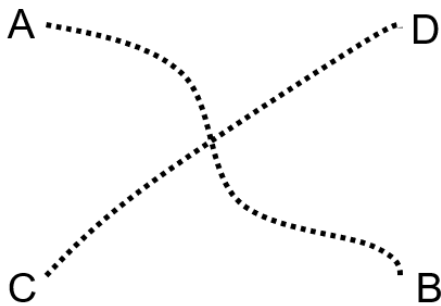
## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE



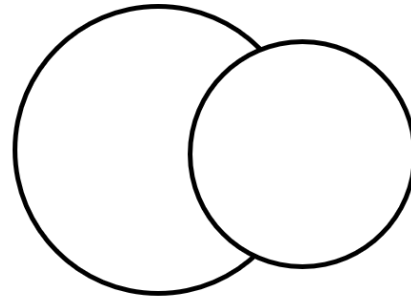
(a) Gesetz der Nähe – durch die räumliche Nähe werden zwei Linien als zusammengehörig wahrgenommen



(b) Gesetz der Ähnlichkeit – ähnliche Formen werden als zusammengehörig wahrgenommen



(c) Gesetz der guten Fortsetzung – hier werden zwei sich kreuzende gepunktete Linien wahrgenommen anstatt einzelner Punkte oder geknickter Linien



(d) Gesetz der Geschlossenheit – es werden zwei sich überlappende, geschlossene Kreise wahrgenommen

Abbildung 1.12: Die Gestaltgesetze beschreiben Ordnungsprinzipien des Denkens

Einer der bekanntesten Gestaltpsychologen war **Max Wertheimer** (1880–1943). Er ging davon aus, dass sich in den menschlichen Sinneseindrücken das Ganze qualitativ von der Summe seiner Einzelteile unterscheidet. Basierend auf den sogenannten „Ordnungsprinzipien“ fügen sich die Einzelteile zu einem Ganzen zusammen. Jedes Element muss also in Bezug auf alle anderen Elemente interpretiert werden. Die Ordnungsprinzipien nannte Wertheimer *Gestaltfaktoren*. Heute sind diese unter dem Begriff Gestaltgesetze bekannt (siehe Abbildung 1.12). Für Wertheimer waren Gestaltgesetze des Bewusstseins ein sich selbst erfüllendes Naturprinzip, da es sich bei der Anwendung der Gestaltgesetze nicht um bewusste Denkprozesse handelt. Das typische, gestaltpsychologische Verständnis menschlicher Wahrnehmung ist: „Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile“ oder korrekter: „Das Ganze ist etwas Anderes als die Summe seiner Teile“, worin die Grundannahme zum Ausdruck kommt, dass sich eine Gestalt in ihrer Gesamtheit qualitativ von der Summe der Einzelteile unterscheidet, da die Gesamtheit andere, zusätzliche Eigenschaften hervorbringt.



## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

Zusätzlich zu der Vielzahl an Wahrnehmungsexperimenten führten die Vertreter der Gestaltpsychologie Studien zum Gedächtnis, zum Problemlöseverhalten, zur Motivation und zum Lernen durch. Weitere wichtige Vertreter der Berliner Schule waren Wolfgang Köhler (1887–1967), Kurt Koffka (1886–1941) und Kurt Lewin (1890–1947).

Die von **Kurt Lewin** konzipierte **Feldtheorie** versucht, absichtliche und zielgerichtete Handlungen eines Menschen zu erklären. Im Zuge dieser Theorie postulierte Lewin, dass das Verhalten eine Funktion von der Person und ihrer Umwelt (situativer Einfluss) darstellt. Lewin erweiterte die Gestalttheorie zu einer „sozialen“ Feldtheorie, bei der die Persönlichkeit in einem Feld sozialer Kräfte und Spannungen steht. Er verstand den Lebensraum als Gesamtheit aller Tatsachen, die das Verhalten eines Individuums in einem gegebenen Augenblick bestimmen.

Als Beispiel (in Anlehnung an Lück & Gusk-Leinwand, 2014): In der Umgebung einer Person existieren viele Gebilde und Ereignisse physikalischer (z. B. Tische, Stühle etc.) und sozialer (Freunde etc.) Natur. Kinder erfahren die Eigenschaft dieser Dinge in der frühen Kindheit. Manche Dinge reizen zum Essen, andere zum Klettern. Diese fordernden Umwelttendenzen nannte Lewin *Aufforderungscharakter* bzw. *Valenz*. Die Art und Stärke eines Aufforderungscharakters werden durch die momentanen Bedürfnisse der Person bestimmt. Der Lebensraum des Individuums ist in stetiger Veränderung. Positive Regionen (entspricht positiven Feldern), z. B. das Bestehen einer Prüfung, sind nur zu erreichen, wenn negative Valenzen, z. B. Verzicht auf Freizeitaktivitäten wegen Prüfungsvorbereitung, durchschritten werden.

Die Feldtheorie bietet einen allgemeinen theoretischen Rahmen für verschiedene Anwendungsfelder der Psychologie, wie zum Beispiel handlungs- und motivationspsychologische Fragestellungen im Bereich Pädagogik (Schulze, 2002), der klinischen Psychologie (Stemberger, 2016) oder Organisationsberatung (Bachmann & Möller, 2020).

Die Gestaltpsychologie lieferte wichtige und zentrale inhaltliche Beiträge zur Psychologie. Dennoch gelang es den Vertreter:innen der Gestaltpsychologie nicht, einflussreiche Lehrstühle oder Einfluss im institutionellen Bereich zu erlangen: In Deutschland war der Gegenspieler der Wundtsche Elementarismus, während die emigrierten Vertreter:innen der Gestaltpsychologie in den USA mit dem Behaviorismus einen sehr mächtigen „Gegner“ hatten.

### 1.4.3 Behaviorismus

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts entstand in den USA der **Behaviorismus** und parallel dazu in Russland die **Reflexologie** – zwei Richtungen die weitgehend deckungsgleiche Ansichten vertraten. Der Wundtsche Strukturalismus und Elementarismus wurde von den Behavioristen genauso abgelehnt wie der Funktionalismus, da bei diesen Schulen die Forschungsmethoden zu „subjektiv“ waren.

Der Begriff „Behaviorismus“ leitet sich vom englischen Wort „behavior“ (Verhalten) ab. Im Fokus steht das beobachtbare Verhalten als Reaktion auf äußere

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

Reize – wie Reize aus der Umwelt das Verhalten beeinflussen. Darüber hinaus sind auch Verhaltensanpassungen an die jeweilige Situation ein zentrales Thema im Behaviorismus. Hauptbegründer der behavioristischen Perspektive war **John B. Watson** (1878–1958; siehe auch Kapitel 3.3.3).

Woher kamen die Impulse zum Paradigmenwechsel von der direkten Untersuchung des Bewusstseins zur Untersuchung ausschließlich des beobachtbaren Verhaltens? Hier sind nach Cox (2019) zu nennen:

- die Forderung nach einer für die Gesellschaft nützlichen Psychologie,
- die Erfolge der europäischen Physiologie Mitte des 19. Jahrhunderts und
- die Forderungen des Positivismus (siehe Kapitel 1.2.2).

Der Erfolg des Behaviorismus wird einerseits dadurch erklärt, dass er Studien aus der experimentellen Tierforschung bis hin zur Messung von Reflexen bei Kindern und Erwachsenen umfasste. Andererseits war der Aufstieg des Behaviorismus geprägt durch die sich rasch entwickelnden industriellen Gesellschaften und dem damit verbunden sozialen Fortschritt, welcher zunehmend im Zusammenhang mit moderneren Technologien und einem wissenschaftlichen Lebensverständnis gesehen wurde (Shirayev, 2015). Einfache Modelle und Erklärungen sollten dazu beitragen, die gesellschaftliche Realität zu verbessern.

Watsons Untersuchungen wurden im Weiteren von zahlreichen Forschenden aufgegriffen und hatten großen Einfluss auf die Praxis. Watson selbst schlussfolgerte aufgrund seiner Studien, dass Verhalten eine Reaktion auf einen äußeren Reiz darstellte und eine Verbindung zwischen zwei an sich unabhängigen Reizen gebildet werden könne. Auch der in Russland forschende Mediziner **Iwan Pawlow** (1849–1936, siehe Abbildung 1.13) stellte bei der Arbeit mit Hunden Ähnliches fest. Er führte zahlreiche Studien durch, in denen er das Prinzip der *Klassischen Konditionierung* (siehe Kapitel 3.3.3) nachwies, und lieferte damit einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung behavioristischer Lerntheorien.

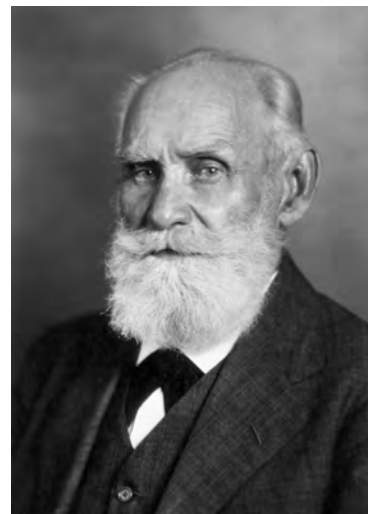


Abbildung 1.13: Iwan Pawlow – eine zentrale Figur der Reflexologie

**Edward Thorndike** (1874–1949) forschte an *Reiz-Reaktions-Verknüpfungen* und stellte fest, dass sich die Verknüpfungsstärke auf die Reaktion auswirkt: Die Verhaltensreaktion ist umso wahrscheinlicher, je stärker die Verbindung zwischen den beiden Reizen ist. Aufbauend auf Thorndikes Untersuchungen entwickelte **Burrhus F. Skinner** (1904–1990) eine weitere Lerntheorie, das Prinzip der *Operanten Konditionierung*. In dieser wird die Wichtigkeit der Verbindung zwischen Reiz, Reaktion und die auf die Reaktion folgenden Reize beschrieben. Eine Reaktion kann einen bekräftigenden Reiz, aber auch einen entkräftenden Reiz nach sich ziehen. Bei bekräftigenden Folgeereignissen wird die Verbindung zwischen Ver-

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

haltensreaktion und ursprünglichen Reiz gestärkt und die zukünftige Auftretenswahrscheinlichkeit des Verhaltens wird höher, bei entkräftenden Reizen wird diese jedoch geschwächt und die Wahrscheinlichkeit, dass dasselbe Verhalten erneut gezeigt wird, wird geringer (siehe auch Kapitel 3.3.4).

Kritische Stimmen entgegneten der behavioristischen Sichtweise, dass diese rein auf die Verhaltenskomponente fokussiert und dabei völlig außer Acht lässt, was zwischen dem Eintreten eines Reizes und der Verhaltensreaktion passiert (die mentalen Zustände des Menschen, z. B. Denkprozesse). Diese Wissenslücke wird als „Black Box“ bezeichnet (siehe Abbildung 1.14).

Alle behavioristischen Überlegungen gipfelten 1952 in der Beschreibung einer allgemeinen Verhaltenstheorie von **Clark L. Hull** (1884–1952; nach Schönplugh, 2013): Darin enthalten war, dass Reiz und Reaktion elementare Komponenten von Verhalten darstellen, und sich eine Kombination der beiden zu einer *Gewohnheit* ausbildet. Eine bekräftigende Wiederholung dieser Verbindung führt zur Festigung derselbigen. Bei der Häufigkeit der Durchführung einer Gewohnheit spielt auch die Triebstärke, der Anreizwert der Belohnung und die Intensität des Reizes eine Rolle. Diese Faktoren ergänzend zu betrachten, erweiterte das behavioristische Reiz-Reaktions-Schema um eine „mentale Variable“ und wird als **Neobehaviorismus** bezeichnet.

Der Behaviorismus erfreute sich starker Beliebtheit – auch über die amerikanischen Grenzen hinaus. Jedoch schlich sich bis zum Ende der 1960er Jahre ein langsames Ende (z. B. erkennbar durch sinkende Publikationszahlen) der radikal behavioristischen Sichtweise ein, wenngleich mit den Konzepten der klassischen und operanten Konditionierung die Psychologie als Wissenschaft nachhaltig geprägt wurde.

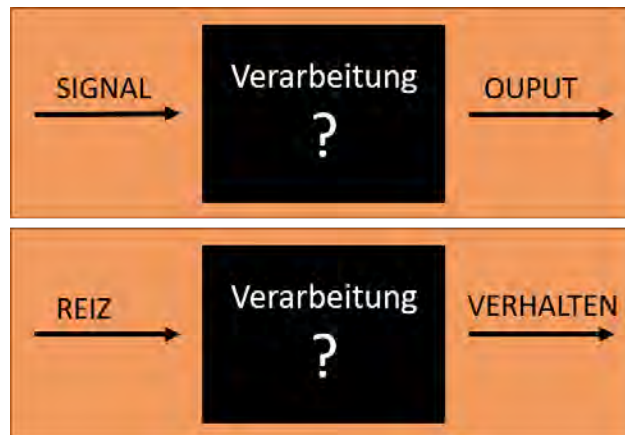


Abbildung 1.14: Im Behaviorismus sind die mentalen Prozesse, die sich zwischen einem Reiz und der darauf folgenden Reaktion abspielen, nicht Teil des Forschungsgegenstandes. Diese Existenz der sogenannten „Black Box“ wird einfach akzeptiert. Der Neobehaviorismus hingegen bezieht die Verarbeitung in der Black Box als „Organismusvariable“ in die theoretischen Überlegungen mit ein.

### 1.4.4 Tiefenpsychologie

Unter dem Begriff Tiefenpsychologie werden psychologische und psychotherapeutische Konzepte zusammengefasst, in denen unbewusste seelische Vorgänge den zentralen Aspekt für menschliches Erleben und Verhalten darstellen.

Der Wiener Arzt **Sigmund Freud** (1856–1939; siehe Abbildung 1.15) zählt zu den berühmtesten und einflussreichsten Vertretern der Tiefenpsychologie. Er begründete mit der **Psychoanalyse** eine eigene Schule (siehe Infobox 1.6) innerhalb der tiefenpsychologischen Perspektive, in der emotionale Reaktionen auf Kindheitserfahrungen und unbewusste Denkprozesse eine zentrale Rolle einnahmen.

Freud definierte das *Bewusste* und das *Unbewusste* als zwei getrennte Instanzen und ging davon aus, dass Ängste durch das Leben in der Zivilisation entstehen und viele psychische Probleme auf die Verdrängung von Ängsten zurückgehen. In seiner Theorie waren die *Triebbefriedigung* und das *Lustprinzip* zentrale Themen – beides psychodynamische Kräfte, die auf Grund gesellschaftlicher Konventionen in der sozialen Gruppe nicht ausgelebt werden dürfen. Freud prägte in diesem Zusammenhang zahlreiche Begriffe wie den *Ödipuskomplex*, der die Rivalität gegenüber dem gleichgeschlechtlichen Elternteil aufgrund der Liebe zum gegengeschlechtlichen Elternteil beschreibt.

Sein *Instanzenmodell der Persönlichkeit* beschreibt, wie das *Es* (das Unbewusste, triebgesteuert und dem Lustprinzip folgend), das *Über-Ich* (das soziale Regulativ, internalisierte Normen) und das *Ich* (Vermittler zwischen Es und Über-Ich) miteinander in Konflikt stehen (siehe auch Kapitel 6.2.2). Um Ängste abzuwehren, bedient sich das *Ich* verschiedener *Abwehrmechanismen*, wie zum Beispiel der Verdrängung, die angsterregende Gefühle oder Gedanken aus dem Bewusstsein verbannt. Freud ging davon aus, dass die *Ich*-induzierten Abwehrfähigkeiten nachts geringer wären, weshalb sich die tagsüber verdrängten Inhalte in Form von Träumen ihren Weg ins Bewusstsein bahnen können. Freuds Ideen, die auf der Arbeit mit psychisch kranken Patient:innen gründeten, hatten nicht nur großen Einfluss auf die wissenschaftliche Psychologie, sondern auch auf die damalige Behandlung psychisch Erkrankter – also auch auf die Praxis.

Neben Sigmund Freud zählen Alfred Adler (1870–1937) und Carl Gustav Jung (1875–1961) zu den berühmtesten Vertretern der Tiefenpsychologie.

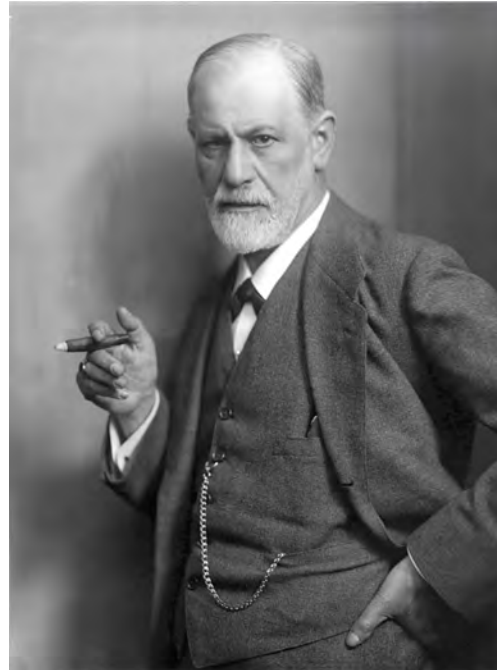


Abbildung 1.15: Freud hatte mit seiner Psychoanalyse nachhaltigen Einfluss auf die Behandlung psychischer Erkrankungen

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

**Alfred Adler** begründete die **Individualpsychologie**, die sich in ihren Grundzügen von Freuds Fokussierung auf die Sexualität abwandte und stattdessen neurotische Verhaltensformen als Überkompensation von individuellen Unzulänglichkeiten verstand. Als Motivation für die Überkompensation sah Adler das Streben des Individuums nach Macht, Überlegenheit und Anerkennung im sozialen Umfeld. Dieses Geltungsstreben würde tendenziell zu einer asozialen Gesellschaft führen. Adler nahm daher an, dass das Geltungsstreben durch das Gemeinschaftsgefühl kompensiert wird. Dieses wiederum entsteht aus der Erfahrung der Geborgenheit in der Mutterbeziehung und in weiterer Folge im Rahmen der schulischen Sozialisation.

**C. G. Jung** war der Begründer der **Analytischen Psychologie**, deren Themen neben unbewussten Aspekten der Psyche, die in seelischen Erkrankungen zum Ausdruck kommen, auch die gesunde, schöpferische Entfaltung des Menschen sind. Die Libido ist für Jung eine allgemeine Lebensenergie und nicht nur sexuelle Triebenergie wie bei Freud. Im Rahmen der Theorie vom *kollektiven Unbewussten* nehmen für Jung Traumsymbole eine zentrale Position ein. Das kollektive Unbewusste stellt ein Reservoir der eigenen Erfahrungen als Spezies Mensch im Sinne einer Art Wissen, mit dem alle Menschen geboren werden, dar. Ein weiterer zentraler Begriff in Jungs Lehre ist der Begriff des *Archetypus*, welcher sich auf Vorstellungen und Urbilder bezieht, die in Märchen und Mythen und auch Träumen ihren Ausdruck finden. Beispielsweise die *Magna Mater* – die Vorstellung einer schützenden (positiv) und zugleich vereinnahmenden (negativ) Mutter (Jung, 1948).

Durch Forscher:innen wie beispielsweise Karen Horney oder Erich Fromm wurden Freuds psychoanalytische Theorien aufgegriffen und weiterentwickelt – die **Neopsychoanalyse** spaltete sich von der klassischen Psychoanalyse ab. Diese Neuausrichtung der Psychoanalyse betont weniger das Studium der menschlichen Triebe, sondern mehr die Auseinandersetzung mit der Umgebung des Menschen, den familiären und sozialen Gegebenheiten sowie dessen Sehnsucht, sich jemandem zugehörig zu fühlen als ein grundlegendes Bedürfnis und Quelle neurotischer Entwicklungen (Dührssen, 1979).

### 1.4.5 Kognitive Wende

Im Jahr 1948 trafen sich Wissenschaftler:innen aus verschiedenen kognitionswissenschaftlichen Disziplinen (Psychologie, Informationstheorie, Linguistik, Philosophie, Neurowissenschaften und Kybernetik) im Rahmen eines von der Hixon-Stiftung finanzierten Symposiums (dem sog. *Hixon-Symposium*) zum Thema: „Cerebral mechanisms in behavior“. Das war der Beginn einer interdisziplinären Zusammenarbeit, der heute vielfach als Beginn der *Kognitiven Wende* angesehen wird (Gardner, 1989). Zu dieser Zeit wurde deutlich, dass der Behaviorismus weder in seiner physiologischen noch in seiner psychologischen Form die Ansprüche erfüllen konnte, die seine Vertreter ursprünglich damit verbunden hatten.

Ein weiteres wichtiges Datum war der 11. September 1956 – das als Geburtsdatum der Kognitionswissenschaft einging – mit dem *Symposium on Information*

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

*Theory* am MIT, bei dem Vertreter drei zentraler Disziplinen wegweisende Beiträge brachten (vgl. Gardner, 1989, S. 40)<sup>7</sup>:

**Psychologie: George Miller** Er zeigte, dass die menschliche Fähigkeit, z. B. die Anzahl von Elementen korrekt einzuschätzen oder die Zahl der Einheiten, die Menschen im Kurzzeitgedächtnis behalten können, auf maximal sieben Elemente plus/minus zwei ( $7 \pm 2$ ) beschränkt ist.

**Linguistik: Noam Chomsky** Er geht davon aus, dass allen natürlichen Sprachen eine universelle, nicht erlernte Grammatik zu Grunde liegt, die die biologische Basis für den menschlichen Spracherwerb bildet.

**Computerwissenschaft: Allen Newell und Herbert Simon** Sie beschreiben die *Logiktheorie-Maschine*, die in der Lage war, logische Theoreme zu beweisen.

Das im Behaviorismus vollständig ausgeklammerte subjektive Empfinden eines Menschen, summiert als „Black Box“, wurde wegen des Ausschlusses wesentlicher mentaler Prozesse in Frage gestellt und führte zu einer Neuorientierung, die diese Prozesse in den wissenschaftlichen Fokus rückte. Die kognitive Wende führte zum Kognitivismus, in dessen Zentrum – im Gegensatz zum Behaviorismus – nicht direkt beobachtbare Vorgänge stehen: höhere kognitive Funktionen, wie zum Beispiel Aufmerksamkeit, Wahrnehmen, Denken, Entscheiden oder Erinnern. All diese Prozesse werden vor dem Hintergrund der Informationsverarbeitung betrachtet und der Mensch als informationsverarbeitendes System, dessen subjektive Innenwelt (Gedanken, Vorstellungen etc.) für Handlungen entscheidend sind.

In diesem Sinne wird in der Kognitionspsychologie Verhalten nicht nur als Resultat externer Bedingungen (wie im Behaviorismus), sondern auch als Ergebnis interner Handlungsziele gesehen. Dadurch wurde die Modellvorstellung eines passiv reagierenden Menschen von dem Modell eines planenden, selbsttätig handelnden und wahrnehmenden Individuums abgelöst. Die Kognitive Wende erfasste neben der Allgemeinen Psychologie (siehe Kapitel 3) sämtliche Teilgebiete der Psychologie bis hin zu den Anwendungsbereichen. Die Kognitionspsychologie ist damit – mit Beginn der 1970er Jahre – zur dominierenden Richtung innerhalb der Psychologie avanciert.

### **Kybernetik: Donald E. Broadbent und George A. Miller**

Der Begriff *Informationsverarbeitung* (als Untersuchungsansatz) beschreibt die Erforschung kognitiver Prozesse anhand computerisierter Modelle. Dieser Untersuchungsansatz ist der **Kybernetik** zuzuordnen – der Wissenschaft, die sich mit Zusammenhängen komplexer organischer und anorganischer Systeme beschäftigt und ursprünglich in Technik und Biologie verortet war, aber auch auf andere Disziplinen wie Psychologie ausgeweitet wurde.

Abweichend vom Behaviorismus setzte sich in den Biowissenschaften zunehmend die Erkenntnis durch, dass Lebensvorgänge nicht als einseitige Reiz-Reaktions-Beziehungen, sondern als *Regelkreisvorgänge* zu verstehen sind. Für die

---

<sup>7</sup>Viele der damals neuen Ideen im Zusammenhang mit mentalen Repräsentationen und Problemlösen sind nach wie vor Kernelemente der heutigen Kognitiven Psychologie.

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

theoretische Umsetzung beziehungsweise Darstellung dieser Annahmen diene die Kybernetik (wörtlich: Steuerungslehre). Kybernetische Systeme verfügen über *Ziele* (also Soll-Werte), *Wissen* (einen Speicher) und verwenden zur Zielerreichung *Pläne* (Computerprogramme).

**Donald E. Broadbent** (1926–1993) beispielsweise setzte kognitive Vorgänge in Relation zur damaligen Computertechnik. Er postulierte, dass Menschen Reize empfangen, senden, verarbeiten und speichern können. Darüber hinaus betonte er, dass Faktoren wie Müdigkeit sich auf die Verarbeitungskapazität auswirken, und die menschliche Wahrnehmung auch von Filterprozessen (z. B. selektiver Aufmerksamkeit) beeinflusst wird.

Ein der Kybernetik entlehntes Modell zur Beschreibung von zielfokussiertem Verhalten wurde von **George A. Miller** (1920–2012) und Kollegen veröffentlicht. Das sogenannte **TOTE-Modell**<sup>8</sup> beschreibt, wie ein Mensch bei einer geplanten Handlung vorgeht: Zuerst wird die Situation hinsichtlich des Ziels geTestet, kommt es in Folge zu einer Ist-Soll-Wert-Diskrepanz wird eine Operation zur Zielerreichung eingeleitet. Anschließend wird erneut der Erfolg geTestet und bei Erfolg wird die Handlung beEndet.

Der Streit, ob Verhalten als Resultat externer Bedingungen oder (im Sinn von ausschließlich) interner Handlungsziele zu erklären ist, wird auf elegante Art gelöst, indem interne Ziele und externe Bedingungen in einem anschaulichen Modell vereint werden.

### Vom Kognitivismus zum Konnektionismus: ein neuer Paradigmenwechsel?

1986 postulierten **David E. Rumelhart** und **James L. McClelland** mit ihrem Band *Parallel distributed processing* ein neues Modell der Informationsverarbeitung – den **Konnektionismus**. Eine Kernannahme des Konnektionismus besteht darin, dass kognitive Phänomene durch wenige allgemeingültige Informationsverarbeitungsprinzipien erklärt werden können. Ein konnektionistisches Modell (= neuronales Netzwerk) besteht aus Einheiten (*units*; analog zu Neuronen) und Verbindungen (*connections*) zwischen diesen Einheiten (analog zu Synapsen). Diese Einheiten sind in mehreren Schichten (analog zu Neuronenschichten im Cortex) angeordnet, welche eine parallele Verarbeitung durch Tausende von Verknüpfungen innerhalb Hunderter von Einheiten ermöglichen.

Konnektionistische Modelle können beispielsweise zur Erklärung der Beeinträchtigung bei Patient:innen mit Hirnschäden beitragen und sind dementsprechend in der kognitiven Neuropsychologie von Bedeutung. Ein Paradigmenwechsel in Richtung Konnektionismus hat sich letztlich nicht erfüllt, wenngleich konnektionistische Methoden in der kognitiven Psychologie zur Modellbildung weit verbreitet sind.

---

<sup>8</sup>Test-Operation-Test-Exit

### 1.5 Die moderne Psychologie

Die moderne Psychologie als empirische Wissenschaft ist sowohl grundlagen- als auch anwendungsorientiert: Psychologinnen und Psychologen sind bestrebt, auf Basis wissenschaftlicher Forschungsmethoden allgemeine Gesetzmäßigkeiten psychischer Prozesse und Strukturen und ihrer verhaltenssteuernden Wirkungen zu ergründen, um darauf aufbauend Schlussfolgerungen für Verhaltensveränderung in unterschiedlichsten Praxisfeldern ableiten zu können. Kennzeichnend für die wissenschaftliche Psychologie ist es, dass sie eine bereichsübergreifende Wissenschaft darstellt, die Elemente aus den Geistes-, Sozial- und insbesondere Naturwissenschaften vereint. Vor allem der naturwissenschaftliche Fokus wurde in den letzten Jahren stärker, erkennbar durch die immer beliebter werdende kognitive Neurowissenschaft (siehe Infobox 1.7).

#### Infobox 1.7: Kognitive Neurowissenschaft

Die Kognitiven Neurowissenschaften (engl: cognitive neuroscience) versuchen psychologische Prozesse anhand neuronaler Mechanismen, also der Art und Weise wie das menschliche Gehirn organisiert ist, zu erklären (Mausfeld, 2010).

Meist wird innerhalb der Psychologie zwischen Methoden-, Grundlagen- und Anwendungsfächern unterschieden. Diese Aufteilung ist häufig auch in den einzelnen Curricula für das Psychologiestudium anzutreffen. Die Methodenfächer bilden das Grundgerüst psychologischer Forschung und beinhalten Themen wie Statistik, Ethik und Wissenschaftstheorie. Zu den Grundlagenfächern, deren Inhalte auch die Grundlage des vorliegenden Lernskriptes bilden, gehören folgende Teildisziplinen der Psychologie:

**Biologische Psychologie:** Inhalt der Biologischen Psychologie sind die physischen Abläufe im Körper, die den psychischen Phänomenen zugrundeliegen. Von besonderem Interesse sind dabei jene Prozesse, welche im Nervensystem ablaufen.

**Allgemeine Psychologie:** Die Allgemeine Psychologie beschäftigt sich mit jenen Prozessen, die allen Menschen gemein sind und untersucht allgemeingültige Gesetzmäßigkeiten. Dazu gehören beispielsweise Wahrnehmung, Denken, Lernen, Gedächtnis, Sprache, Emotion und Motivation.

**Entwicklungspsychologie:** In der Entwicklungspsychologie beschäftigt man sich mit den Veränderungen psychischer Prozesse von der Empfängnis bis zum Tod. Sie untersucht, in welchem Alter sich spezielle kognitive Funktionen entwickeln oder welche Faktoren auf die Entwicklung des Menschen Einfluss nehmen.

**Sozialpsychologie:** In der Sozialpsychologie werden soziale Einflüsse untersucht. Von Interesse ist, welche Wirkung die Interaktion mit anderen Personen auf das Erleben, Fühlen und Verhalten hat.



## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

**Differentielle und Persönlichkeitspsychologie:** Anders als die Allgemeine Psychologie untersucht die Differentielle und Persönlichkeitspsychologie individuelle *Unterschiede* in den oben genannten Bereichen – diese Unterschiede können sowohl intraindividuell als auch interindividuell sein. Auch die Frage, wie die Persönlichkeit durch Gene, Umstände und den kulturellen Kontext beeinflusst wird, wird untersucht.

Für einen Überblick der genannten Grundlagenfächer und deren Beziehung untereinander sind diese in der folgenden Übersicht mit jeweils einer beispielhaften Forschungsfrage dargestellt (Tabelle 1.1). Dabei muss jedoch angemerkt werden, dass die Aufteilung in die Grundlagenfächer künstlich ist und sich die verschiedenen Richtungen teilweise unabhängig voneinander entwickelt haben, weswegen sich auch Überschneidungen ergeben.

Tabelle 1.1: Grundlagenfächer der Psychologie

| Grundlagenfach                                | Beschäftigt sich mit                                          | Beispielfrage                                                                    |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Biologische Psychologie                       | Wie ist ... im Körper (meistens im Gehirn) verankert?         | Wie funktionieren unser Auge und die Weiterleitung visueller Informationen?      |
| Allgemeine Psychologie                        | Auf welchen allgemeinen psychischen Prozessen beruht ...?     | Wie funktioniert unsere visuelle Wahrnehmung?                                    |
| Entwicklungspsychologie                       | Wie kommt es eigentlich zu ...?                               | Wie und wann lernen wir, verschiedene Eigenschaften unserer Umwelt wahrzunehmen? |
| Sozialpsychologie                             | (Wie) wird ... vom sozialen Gefüge / von anderen beeinflusst? | Beeinflusst die Anwesenheit anderer unsere Wahrnehmung einer Situation?          |
| Differentielle und Persönlichkeitspsychologie | Ist ... bei allen gleich / welche Varianten gibt es?          | Nimmt eine extrovertierte Person eine soziale Situation anders wahr?             |

Neben den Grundlagenfächern gibt es eine Reihe von Anwendungsfächern, von denen im Folgenden auszugsweise einige genannt werden:

**Pädagogische Psychologie:** Die Pädagogische Psychologie befasst sich mit der Beschreibung und Erklärung psychologischer Komponenten in Erziehungs- und Bildungsprozessen.

**Wirtschaftspsychologie:** In der Wirtschaftspsychologie werden die Theorien, Erkenntnisse und Methoden der Psychologie im wirtschaftlichen Kontext betrachtet. Themen sind beispielsweise Coaching, Werbung sowie Personalauswahl und -entwicklung.

## KAPITEL 1. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

**Gesundheitspsychologie:** Die Gesundheitspsychologie beschäftigt sich mit der Erforschung und Entwicklung gesundheitsfördernder Maßnahmen – dabei werden biologische, psychische und soziale Faktoren berücksichtigt.

**Klinische Psychologie:** Thema der Klinischen Psychologie sind psychischen Störungen und deren Prävention, Behandlung und Rehabilitation.

Die theoretische (grundlagenorientierte) Psychologie und die praktische (angewandte) Psychologie erscheinen mitunter als zwei voneinander unabhängige Bereiche. Im Idealfall sollten jedoch Grundlagenforschung und Anwendung der Psychologie nach einem Zwei-Stufen-Modell erfolgen, in dem die durch die theoretische Psychologie erlangten Erkenntnisse in der praktischen Psychologie ihre Anwendung finden.

# Kapitel 2

## Biologische Psychologie

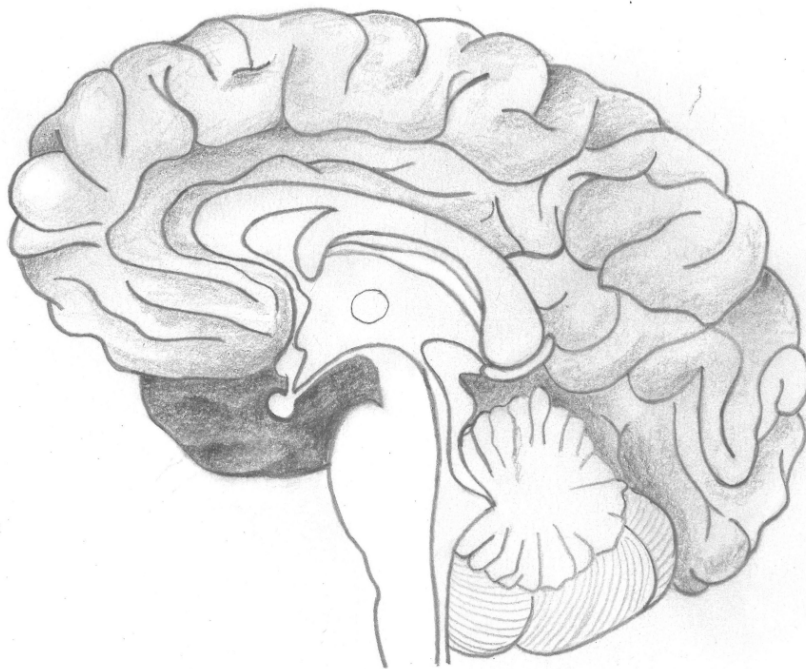


Abbildung 2.1: Künstlerische Darstellung eines Gehirns

### 2.1 Was ist Biologische Psychologie

#### 2.1.1 Warum braucht die Psychologie Biologie?

Die Biologische Psychologie ist ein Teilgebiet der Psychologie, das sich für die biologischen und physiologischen Aspekte psychischer Phänomene interessiert und die Beziehungen zwischen physischen Merkmalen, Zuständen und Prozessen auf der einen Seite und den psychischen Zuständen auf der anderen Seite erforscht (Schröger, Grimm, & Müller, 2022). Von traditionell zentraler Bedeutung für die

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

Psychologie sind dabei Eigenschaften und Prozesse, welche in unserem **Nervensystem** ablaufen.

Die Biologische Psychologie gehört zu den stark grundlagenwissenschaftlich und interdisziplinär orientierten Disziplinen der Psychologie. Andere Teilgebiete, wie beispielsweise die Klinische Psychologie oder die Allgemeine Psychologie (siehe Kapitel 3), bedienen sich am Wissen der Biologischen Psychologie. Im Folgenden finden Sie Fragen, welche man sich in der Biologischen Psychologie stellt oder die einen Bezug zur Biologischen Psychologie haben:

- Wie gelangen Informationen von den Sinnesorganen zum Gehirn?
- Wie entwickeln sich neuronale Schaltkreise?
- Wie werden visuelle Informationen wahrgenommen und im Gehirn verarbeitet?
- Wie wirken Drogen auf das Gehirn?
- Wie wirkt sich Stress auf unseren Körper aus?
- Wie beeinflussen Hormone unser Verhalten?
- Welche biologischen Prozesse sind beim Lernen und Merken von Informationen beteiligt?
- Welche Funktionen haben Schlaf und Träume?
- Was könnten körperliche Ursachen für psychische Erkrankungen sein?

Vielleicht ist Ihnen beim Lesen aufgefallen, dass die genannten Fragen zunehmend abstrakter werden. Sie sollen deutlich machen, dass manche Fragen erst dann beantwortet werden können, wenn die zugrundeliegenden Fragen beantwortet worden sind. Einige Themen, die in diesem Kapitel behandelt werden, sind vielleicht schon aus der Schulzeit bekannt. Dazu gehören Themen wie der Aufbau und die Funktion von Nervenzellen oder auch das Auge als Teil des visuellen Systems. Sie bilden die Basis für weitere Themen der Biologischen Psychologie, aber auch für andere Teildisziplinen der Psychologie. Wenn man sich beispielsweise die Frage stellt, wie Drogen im Körper und im Gehirn wirken, so sollte man sich bereits mit Synapsen und Neurotransmittern auseinandergesetzt haben, da diese maßgeblich an der Wirkung von Drogen beteiligt sind.

Im Kapitel Biologische Psychologie wird nach einem Überblick über die Biologische Psychologie (Kapitel 2.1) das Nervensystem auf zellulärer Ebene (Kapitel 2.2) behandelt. Es folgt die Struktur des menschlichen Nervensystems (Kapitel 2.3) und schließlich, stellvertretend für die verschiedenen Sinne, das visuelle System (Kapitel 2.4).

### 2.1.2 Begriffsabgrenzung

Wenn man auf der Suche nach einer Erklärung ist, was die Biologische Psychologie ist, stolpert man schnell über andere Begriffe, die entweder synonym oder auch in Abgrenzung zur Biologischen Psychologie verwendet werden. Ein solcher Begriff ist **Biopsychologie**, der eine Abkürzung für Biologische Psychologie darstellt und synonym zu Biologische Psychologie verwendet wird.

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

Die Biologische Psychologie ist neben einem Teilgebiet der Psychologie auch Teil der **Neurowissenschaften**. Die Neurowissenschaften beschäftigen sich mit dem Aufbau und der Funktionsweise des Nervensystems und sind als übergeordnetes interdisziplinäres Forschungsfeld zu verstehen. Das heißt, dass sich nicht nur die Psychologie, sondern auch andere Wissenschaften damit beschäftigen. Dazu gehören unter anderem die Medizin, die Biologie, die Physik und die Chemie (Bear, Connors, Paradiso, & Engel, 2018). Die **Psychobiologie** beschäftigt sich mit den psychologischen Auswirkungen biologischer Prozesse, d. h. mit den Auswirkungen biologischer Prozesse auf unser Erleben und Verhalten, sie ist allerdings ein Teilgebiet der Biologie.

Eine allgemeingültige Unterteilung der Biologischen Psychologie in Unterbereiche gibt es nicht und so findet man in verschiedenen Lehrbüchern unterschiedliche Unterteilungen. Während Schandry (2016) eine Auffächerung der Biologischen Psychologie in Physiologische Psychologie, Neuropsychologie, Psychophysiologie und Psychopharmakologie beschreibt, unterteilen Pinel, Barnes, und Pauli (2019) die Biologische Psychologie in sechs Hauptbereiche, welche im Folgenden genauer betrachtet werden. Zu beachten ist dabei, dass diese Hauptbereiche nicht als völlig abgegrenzte Gebiete gesehen werden sollten, sondern als Gebiete, die unterschiedliche Schwerpunkte haben, sich aber inhaltlich häufig überschneiden.

**Physiologische Psychologie:** Die Physiologische Psychologie versucht, neuronale Mechanismen des Verhaltens in möglichst direkter Weise zu erklären. Das geschieht meist über elektrische Stimulation oder chirurgische Eingriffe direkt an den Strukturen, die man untersuchen möchte. Zum Einsatz kommen dabei auch Tierversuche, anhand derer man versucht, Theorien über das menschliche Verhalten zu entwickeln und experimentell zu überprüfen.

**Neuropsychologie:** Die Neuropsychologie untersucht an Menschen die psychologischen Auswirkungen von Schädigungen am Gehirn. Dazu werden meist Patient:innen mit Schädigungen als Folge von Unfällen, Erkrankungen oder chirurgischen Eingriffen untersucht. Dieser Teilbereich der Biologischen Psychologie ist stark anwendungsorientiert, da man unter anderem auch versucht, einen Nutzen für die betroffenen Personen zu ziehen, indem man beispielsweise diagnostische Instrumente oder gezielte Rehabilitationsmaßnahmen entwickelt.

**Psychophysiologie:** Die Psychophysiologie untersucht den Zusammenhang zwischen physiologischen Aktivitäten und psychologischen Prozessen am Menschen. Es kommen nicht-invasive Forschungsmethoden wie beispielsweise das Elektroenzephalogramm (EEG) zur Messung der Gehirnaktivität zum Einsatz. Andere physiologische Maße, die untersucht werden, sind unter anderem Muskelspannung, Augenbewegungen und Herzrate. Typische Forschungsgegenstände der Psychophysiologie sind Stress, Emotion und biologische Rhythmen.

**Kognitive Neurowissenschaft:** Die Kognitive Neurowissenschaft ist ein junger Bereich der Biologischen Psychologie. Kognitive Neurowissenschaftler:innen

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

erforschen die neuronalen Grundlagen der Kognition. Eine wichtige Rolle spielen dabei Methoden der funktionellen und strukturellen Bildgebung des Gehirns, wie beispielsweise die Magnetresonanztomografie (MRT).

**Psychopharmakologie:** Sie fokussiert sich auf die Manipulation der neuronalen Aktivität und des Verhaltens durch Medikamente und Drogen. Es wird versucht, neue Medikamente zu entwickeln. Die Psychopharmakologie stellt ein interdisziplinäres Forschungsfeld dar, da neben Psycholog:innen auch Ärzt:innen und Pharmakolog:innen daran beteiligt sind.

**Vergleichende Psychologie:** Personen, die in der vergleichenden Psychologie tätig sind, vergleichen das Verhalten verschiedener Spezies und versuchen so Evolution, Genetik und adaptives Verhalten zu verstehen.

### 2.1.3 Bekannte Fälle aus der Geschichte der Hirnforschung

Die Diskussion der Leib-Seele-Frage (vgl. Kapitel 1) hat zur Entwicklung des Verständnisses des menschlichen Nervensystems maßgeblich beigetragen. Von zentraler Bedeutung waren hierbei Einzelfälle, welche neue, wichtige Fragen aufgeworfen und in der Folge zu wissenschaftlichem Fortschritt geführt haben. Zu den heute klassischen Einzelfällen der Geschichte der Hirnforschung zählen beispielsweise Phineas Gage sowie der Patient Tan.

#### Phineas Gage

Der wohl bekannteste Fall einer Hirnverletzung ist der des **Phineas Gage** aus dem Jahr 1848, welcher vom Arzt John Harlow untersucht wurde. Gage war Vorarbeiter beim Bau einer Eisenbahnstrecke und erlitt einen Unfall, bei dem sich eine lange Eisenstange aufgrund einer unerwarteten Explosion durch seinen Schädel bohrte. Die Stange trat unterhalb seines linken Wangenknochens in den Kopf ein und oben am Kopf wieder raus. Gage erlitt bei dem Unfall erstaunlicherweise nur geringe körperliche Beeinträchtigungen: Er verlor seine Sehfähigkeit auf dem linken Auge und seine linke Gesichtshälfte war teilweise gelähmt. Bereits wenige Minuten nach dem Unfall redete Gage wieder – seine Sprache, sowie auch seine Haltung und Bewegung waren intakt. Nach wenigen Wochen war Gage körperlich wiederhergestellt und auch seine kognitiven Fähigkeiten wie Wahrnehmung, Gedächtnis und Intelligenz waren völlig intakt



Abbildung 2.2: Phineas Gage nach seinem Unfall

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

(Harlow, 1848). Jedoch veränderte sich das Verhalten von Gage, der vor dem Unfall als freundliche und rücksichtsvolle Person beschrieben wurde, deutlich. Er verhielt sich rücksichtslos, impulsiv, obszön und unzuverlässig. Was war mit Phineas Gage passiert? Die Eisenstange durchfuhr seinen linken vorderen Frontallappen (siehe auch Kapitel 2.3.3 und Abbildung 2.14), ein Gehirnareal, das heutzutage unter anderem mit der Handlungsplanung und Impulskontrolle assoziiert wird. Vereinfacht gesagt, fehlte Gage nach seinem Unfall eine Steuerungsmöglichkeit seiner kognitiven und emotionalen Prozesse. Das wusste man damals aber noch nicht und der Fall löste in der Folge eine Welle von Forschung zu den Funktionen verschiedener Gehirnregionen aus (Sevmez, Adanir, & Ince, 2022).

### Patient „Tan“

Der Franzose **Paul Broca** (1824–1880) lieferte in der Mitte des 19. Jahrhunderts den ersten wissenschaftlichen Hinweis darauf, dass Gehirnregionen spezialisierte Funktionen ausführen. Er untersuchte das Gehirn eines Patienten, welcher ein sehr eingeschränktes Sprechvermögen hatte und nur noch „tan“ sagen konnte. Daher ist dieser Patient auch mit dem Namen „Tan“ in die Geschichte eingegangen. Der Patient war jedoch noch dazu in der Lage, Gesprochenes zu verstehen. Nach dem Tod des Patienten untersuchte Paul Broca das Gehirn des Verstorbenen und fand eine Auffälligkeit in einem Bereich seiner linken Gehirnhälfte. Nachdem er weitere Patienten mit ähnlichen Störungen untersucht hatte, schloss er daraus, dass dieser Bereich für die Sprachproduktion entscheidend sein musste. Noch heute ist diese Region als Broca-Areal (siehe Abbildung 2.3) und die dazugehörige Störung als Broca-Aphasie bekannt. Bei dieser kommt es zu einem teilweisen Verlust der Sprachproduktion, das Sprachverständnis ist jedoch weitgehend erhalten (Domanski, 2013).



Abbildung 2.3: Das Broca-Areal ist an der Sprachproduktion beteiligt

Mittlerweile weiß man deutlich mehr über das Gehirn und das Nervensystem. Man konnte einigen Gehirnregionen spezifische Funktionen zuordnen. Die Entwicklung von Methoden um Gehirnaktivität zu messen, hat dazu beigetragen. Es ist jedoch nicht so einfach, wie man ursprünglich geglaubt hat, denn in der Regel ist nicht eine einzige Gehirnregion für eine spezifische Aufgabe zuständig, sondern es handelt sich um ein komplexes Zusammenspiel vieler Gehirnregionen. Viele Fragen sind trotz vorhandener Theorien immer noch ungeklärt, z. B. was Bewusstsein ist und wie unser Bewusstsein entsteht (vgl. Rosenthal, 2020).

## 2.2 Wie kommunizieren Neuronen?

Dieses Kapitel befasst sich mit dem Nervensystem auf zellulärer Ebene. Zunächst werden die wichtigsten Zellen des Nervensystems, Neuronen und Gliazellen (Kapitel 2.2.1), behandelt, danach folgt die Informationsweitergabe innerhalb eines Neurons (Ruhe- und Aktionspotenzial, Kapitel 2.2.2) sowie auch zwischen Neuronen (synaptische Übertragung, Kapitel 2.2.3). Abschließend wird ein Blick auf verschiedene Arten von Neurotransmittern, welche an der Übertragung von Informationen zwischen Neuronen beteiligt sind, geworfen (Kapitel 2.2.4).

### 2.2.1 Die Bausteine des Nervensystems

Zwei Zelltypen sind im Nervensystem von besonderer Relevanz: Neuronen, welche auch als Nervenzellen bezeichnet werden, und Gliazellen.

#### Neuronen

Das Neuron ist eine hochspezialisierte tierische Zelle und ist für die einzigartigen Funktionen unseres Gehirns von zentraler Bedeutung. Neuronen nehmen Veränderungen in der Umgebung wahr, teilen sie anderen Neuronen oder Zellen mit und lösen körperliche Reaktionen auf die Wahrnehmungen aus (Bear et al., 2018). Bezüglich der Anzahl von Neuronen im menschlichen Gehirn wurde lange Zeit die Zahl 100 Milliarden als Durchschnitt vieler verschiedener Untersuchungsergebnisse genannt. Das Resultat neuerer Untersuchungsmethoden ist eine etwas geringere Anzahl und man schätzt, dass es etwa **86 Milliarden Neuronen** im menschlichen Gehirn<sup>9</sup> gibt. Dabei ist die Dichte der Neuronen nicht über das gesamte Gehirn gleich, sondern variiert deutlich zwischen den einzelnen Gehirnregionen mit beispielsweise einer höheren Dichte an Neuronen im Kleinhirn als im Großhirn (Lent, Azevedo, Andrade-Moraes, & Pinto, 2012).

Man kann auf Ebene des Rückenmarks drei grundlegende Arten von Neuronen unterscheiden:

- **Sensorische Neuronen** nehmen Information aus der Umwelt oder auch aus dem Körperinneren auf, indem sie auf spezifischen Input reagieren.
- **Interneuronen** kommunizieren innerhalb des Nervensystems mit anderen Neuronen und integrieren Informationen.
- **Motoneuronen** rufen Bewegungen hervor, indem sie Muskeln zur Kontraktion oder Entspannung veranlassen.

---

<sup>9</sup>Wie in vielen anderen neurowissenschaftlichen Studien wurden dabei allerdings nur Gehirne von männlichen Probanden untersucht. Man spricht in diesem Zusammenhang auch vom *Gender Data Gap*, worunter man eine fehlende Datenerhebung für ein Geschlecht (meist zuungunsten der Frauen) versteht.



## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

Diese drei Arten von Neuronen arbeiten ständig zusammen. Stellen Sie sich vor, Sie wollen sich Notizen zu diesem Kapitel machen und benutzen dabei einen Stift, um händisch etwas zu notieren. Wenn Sie den Stift bewegen wollen, sendet das Gehirn Botschaften über Motoneuronen an die Muskeln in Ihren Fingern, so dass sich Ihre Finger bewegen und somit eine Bewegung des Stiftes veranlassen. Rezeptoren in Ihrer Haut und in Ihren Muskeln senden wiederum über sensorische Neuronen Signale zurück an das Gehirn, um festzustellen, wie viel Druck Sie benötigen, um den Stift festzuhalten. Interneuronen geben die Signale an benachbarte Neuronen weiter und sind an der Ausbreitung des Signals beteiligt (Gazzaniga, Heatherton, & Halpern, 2017).

Da das Neuron eine Sonderform der tierischen Zelle ist, beinhaltet es auch alle Organellen, welche in tierischen Zellen vorhanden sind, wie beispielsweise Mitochondrien und einen Zellkern. Die das Neuron umgebende **Zellmembran** grenzt das Neuron von seiner Umgebung ab und besteht aus einer Lipid-Doppelschicht, also aus zwei Schichten Fettmolekülen. Darin sind zahlreiche Proteinmoleküle eingebettet, welche die Basis für viele Funktionen der Zellmembran bilden, die später noch genauer beleuchtet werden (siehe Kapitel 2.2.2 und Kapitel 2.2.3; Pinel et al., 2019). Die äußere Gestalt des Neurons kann sich je nach Aufgabengebiet unterschiedlich zeigen. Ein typisches Neuron gliedert sich in drei Teile: das Soma, die Dendriten und das Axon (siehe Abbildung 2.4). Das **Soma**, auch Zellkörper oder Perikaryon genannt, enthält den Zellkern sowie zumeist eine große Zahl von Organellen, wie z.B. Mitochondrien, Golgi-Apparate und Ribosomen. Im Zellkern, auch Nucleus genannt, ist die komplette genetische Information des Individuums (DNA) gespeichert (Bear et al., 2018).

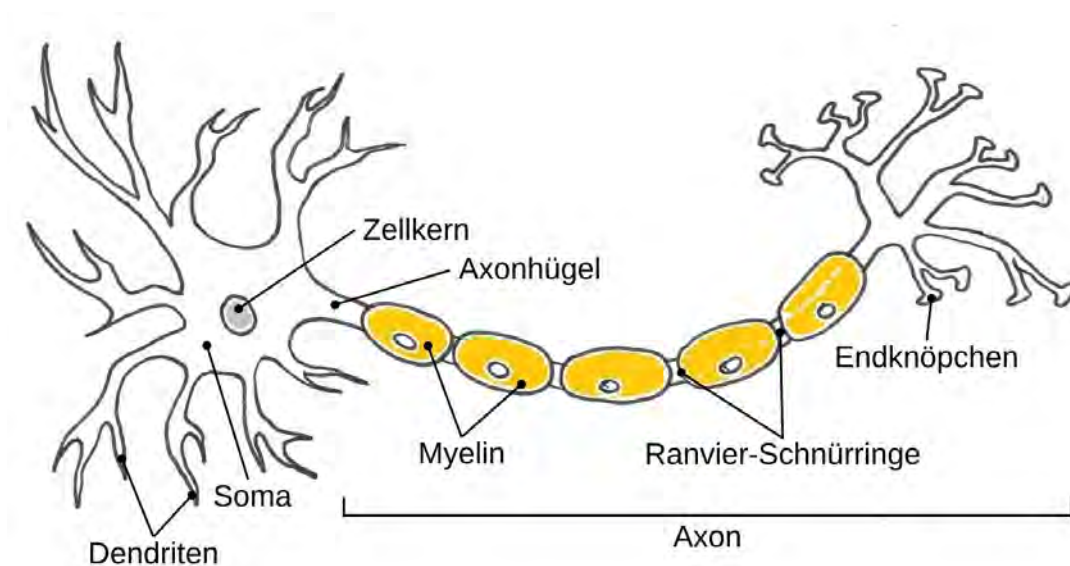


Abbildung 2.4: Aufbau eines Neurons

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

Das **Axon** ist ein Fortsatz des Neurons, welcher im Regelfall dem Informationstransport weg vom Zellkörper und hin zu den Endknöpfchen dient. Die meisten Neuronen verfügen über genau ein Axon, welches am sogenannten Axonhügel aus dem Zellkörper austritt. Die Axonlänge kann von Nervenzelle zu Nervenzelle, sowie zwischen verschiedenen Lebewesen stark variieren und Ausmaße von unter 1 Millimeter bis über 1 Meter einnehmen. Die Axone können sich verzweigen, was es dem Neuron ermöglicht, mit mehreren Teilen des Nervensystems gleichzeitig zu kommunizieren. Das Ende eines Axons bezeichnet man als Axonterminale oder **Synapsenendköpfchen**. An dieser Stelle findet die Informationsweitergabe an andere Zellen statt (Bear et al., 2018; Schandry, 2016).

Neben dem Axon zeigen Neuronen auch noch weitere Aussprossungen, die sogenannten **Dendriten**. Im Allgemeinen sind die Dendriten sehr viel kürzer als die Axone und entspringen an zahlreichen Stellen des Somas. Sie bilden das Gegenstück zu den Axonen und dienen dem Empfang von Informationen. An den Dendriten empfangen die Neuronen Informationen von anderen Zellen (Schandry, 2016).

Aufgrund der häufigen Darstellung des Neurons auf eine spezifische Weise könnte man den Eindruck bekommen, dass Neuronen eine sehr ähnliche Struktur aufweisen. Tatsächlich gibt es aber eine sehr große Vielfalt an Neuronen: Neuronen mit nur einem Fortsatz oder sehr vielen Fortsätzen, mit langen Axonen oder kurzen Axonen und mit keinen oder sehr vielen Verzweigungen in den Axonen und Dendriten (Schandry, 2016).

### Gliazellen

Neben dem Neuron gibt es noch einen weiteren wichtigen Zelltyp im Nervensystem: Gliazellen. Gliazellen werden häufig als die „vergessenen Zellen“ bezeichnet, weil sie im Vergleich zu den Nervenzellen oft nur am Rande erwähnt werden. Während man früher dachte, dass die Gliazellen in erster Linie eine stützende Funktion für die Neuronen inne haben, weiß man heute, dass es sehr viele verschiedene Arten von Gliazellen gibt (siehe Abbildung 2.5) und sie an deutlich mehr Prozessen beteiligt sind als ursprünglich vermutet (vgl. Allen & Lyons, 2018):

- Während der embryonalen Entwicklung unterstützen Gliazellen neu gebildete Neuronen dabei, den richtigen Ort im Gehirn zu finden.
- Gliazellen sind am Gehirnstoffwechsel beteiligt, indem sie Nährstoffe für die Neuronen aufbereiten und das übriggebliebene zelluläre Abfallmaterial beschädigter oder abgestorbener Neuronen entsorgen.
- Gliazellen können überschüssige Neurotransmitter und andere Substanzen aus dem synaptischen Spalt aufnehmen (siehe Kapitel 2.2.3).
- Gliazellen verhindern, dass giftige Substanzen und Krankheitserreger im Blut die Zellen im Gehirn erreichen. Astrozyten, eine Art von Gliazellen, sind an

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

der sogenannten **Blut-Hirn-Schranke** beteiligt und umgeben die Blutgefäße im Gehirn mit Fett. Somit können viele Giftstoffe, welche nicht fettlöslich sind, diese Barriere nicht überwinden und keinen Schaden im Gehirn anrichten.

- Neurowissenschaftler:innen gehen zudem davon aus, dass Gliazellen auch bei der neuronalen Kommunikation eine aktive Rolle spielen, indem sie möglicherweise die Konzentration von Ionen, welche die Übertragung von Nervenimpulsen ermöglichen, beeinflussen (Gerrig, Dörfler, & Roos, 2018).

Außerdem bilden Gliazellen eine Schutzschicht aus Fett um einige Arten von Axonen, das sogenannte **Myelin** (siehe Abbildung 2.4). Andere Begriffe für Myelin sind Markscheide, Myelinscheide oder Myelinschicht. Das Myelin bewirkt zum einen den Schutz vor mechanischer Beanspruchung, zum anderen eine deutliche Erhöhung der Leitungsgeschwindigkeit von Nervenimpulsen (Schandry, 2016). Die Myelinschicht ist nicht durchgängig, sondern besteht aus Segmenten. Die unmyelinisierten Stellen zwischen den Myelinsegmenten nennt man **Ranvier-Schnürringe**. Wir werden später noch genauer sehen, welche Funktion das Myelin und die Ranvier-Schnürringe bei der Informationsübertragung haben. Im zentralen Nervensystem, also im Gehirn und im Rückenmark, übernehmen Oligodendrozyten diese Aufgabe. Auch im peripheren Nervensystem gibt es Zellen, die eine vergleichbare Funktion wie die Oligodendrozyten haben: die Schwann-Zellen. Während ein Oligodendrozyt mehrere Myelinsegmente bilden kann, oft auch an mehr als einem Axon, bildet jede Schwann-Zelle nur ein Myelinsegment (Pinel et al., 2019).

Wie auch bei den Neuronen gestaltet sich eine genaue Angabe der Anzahl der Gliazellen schwierig. Während man früher glaubte, dass es etwa zehnmal so viele Gliazellen wie Neuronen gibt, weisen neuere Studien darauf hin, dass man mit diesem proportionalen Verhältnis die Anzahl der Gliazellen überschätzt hat und es etwa gleich viele Gliazellen wie Neuronen im Nervensystem gibt. Ähnlich zu der unterschiedlichen Neuronendichte über verschiedene Gehirnregionen hinweg, unterscheidet sich auch das Verhältnis von Neuronen zu Gliazellen in verschiedenen Gehirnregionen. Beispielsweise gibt es im Kleinhirn weniger Gliazellen als Neuronen, während es im Großhirn mehr Gliazellen als Neuronen gibt (Lent et al., 2012).

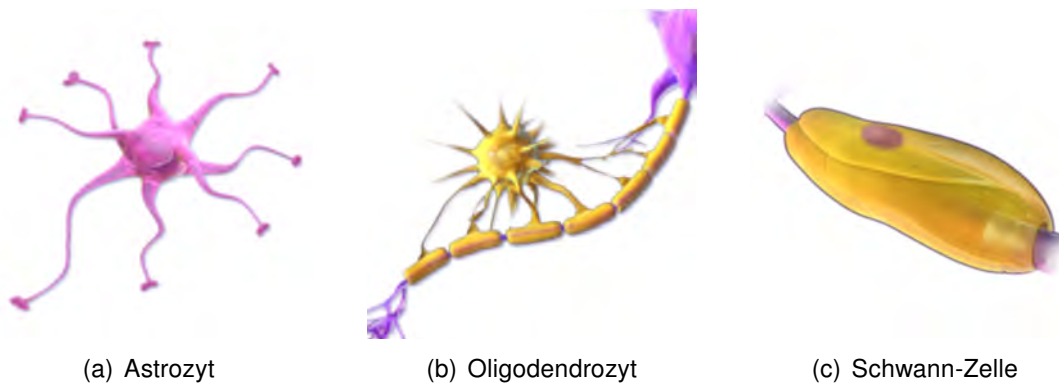


Abbildung 2.5: Auswahl verschiedener Arten von Gliazellen

### 2.2.2 Ruhe- und Aktionspotenzial

Dieses Kapitel behandelt die Informationsweitergabe im Nervensystem. Die Basis für die Informationsweitergabe sind elektrische Signale, welche am Axon entlang wandern. Befindet sich ein Neuron im Ruhezustand und gibt aktuell keine Informationen weiter, so herrscht das Ruhepotenzial. Das Gegenstück dazu ist das Aktionspotenzial, welches der Informationsweitergabe dient (Bear et al., 2018).

Hauptbestandteil der Flüssigkeit im Inneren eines Neurons, auch Cytosol oder intrazelluläre Flüssigkeit genannt, sowie auch der Flüssigkeit, welche das Neuron umgibt, die extrazelluläre Flüssigkeit, ist Wasser. Im Wasser sind elektrisch geladene Atome – Ionen – gelöst (Bear et al., 2018). Unterscheidet sich die Konzentration von geladenen Atomen zwischen der intra- und der extrazellulären Flüssigkeit, unterscheiden sich die elektrischen Ladungen innerhalb und außerhalb der Zellmembran und es kommt zu einem Spannungsunterschied an der Membran. Diesen Spannungsunterschied nennt man **Membranpotenzial**. Bei einer Nervenzelle des Menschen liegt das Membranpotenzial im Ruhezustand bei etwa -70 Millivolt. Das bedeutet, dass in der intrazellulären Flüssigkeit gegenüber der extrazellulären Flüssigkeit eine negative Ladung vorliegt – das Neuron ist elektrisch polarisiert. Diese elektrische Ladung kommt durch eine ungleiche Verteilung von verschiedenen Ionen und der unterschiedlichen Durchlässigkeit (**Permeabilität**) der Zellmembran zustande. Folgende Ionen spielen dabei eine wichtige Rolle (vgl. Abbildung 2.6):

- Positiv geladene **Natriumionen** sind in sehr hoher Konzentration im Zelläusseren vorhanden.
- Auch negativ geladene **Chloridionen** sind in hoher Konzentration im Zelläusseren vorhanden.
- Positiv geladene **Kaliumionen** sind in sehr hoher Konzentration im Zellinneren vorhanden (Schandry, 2016).

Wenn die Zellmembran permeabel für einen Ionentyp ist, so heißt das, dass es für diese Ionen eine Möglichkeit gibt, durch die Zellmembran zu gelangen. Realisiert wird das bei Neuronen durch **Ionenkanäle**, welche entweder geschlossen oder offen sein können. Durch offene Ionenkanäle können spezifische Ionen die Zellmembran passieren und auf die andere Seite der Membran gelangen. In der Regel sind die Ionenkanäle nur permeabel für einen bestimmten Ionentyp. Das heißt, dass durch einen Kalium-Ionenkanal Kaliumionen die Zellmembran passieren können, nicht aber andere Ionen. Durch das Zusammenwirken verschiedener Prozesse kommt es zu der bereits aufgezeigten unterschiedlichen Verteilung der Ionen und dem daraus resultierenden Membranpotenzial. Folgende Prozesse sind daran beteiligt:

1. **Selektive Permeabilität:** Die Zellmembran ist für verschiedene Ionen in unterschiedlichem Ausmaß durchlässig. Im Ruhezustand, dem Ruhepotenzial, ist die Zellmembran hoch permeabel für Chloridionen sowie für Kaliumionen.

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

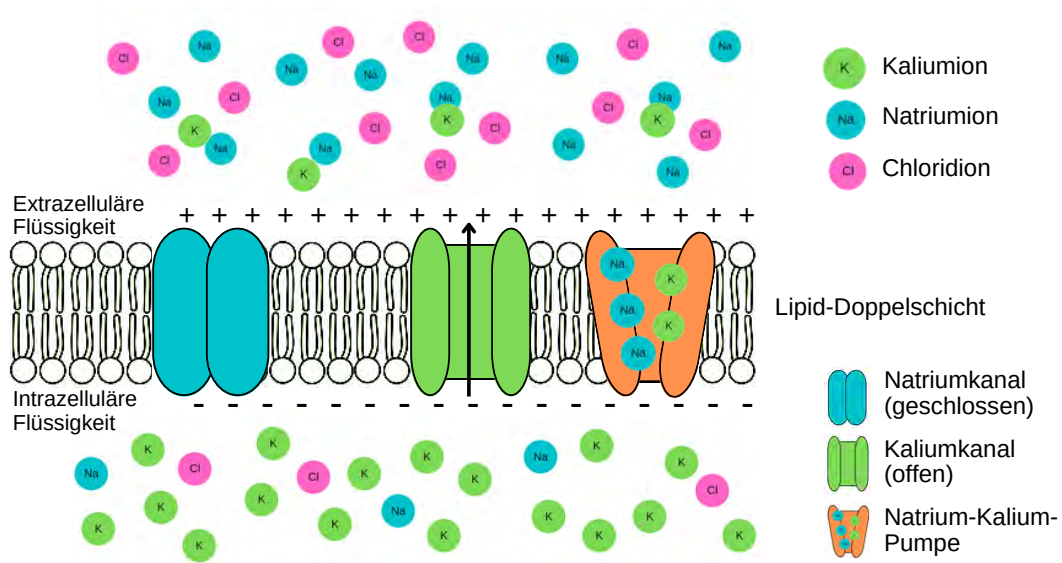


Abbildung 2.6: Im Ruhezustand befinden sich deutlich mehr Natrium- und Chloridionen im Zelläußeren und deutlich mehr Kaliumionen im Zellinneren. Daher liegt ein negatives Membranpotenzial vor.

Für Natriumionen ist die Permeabilität der Zellmembran im Ruhezustand sehr gering. Die Natriumionen, die sich in hoher Konzentration im Zelläußeren befinden (vgl. Abbildung 2.6), können daher nicht ins Zellinnere gelangen (Schandry, 2016).

2. **Konzentrationsgradient:** Molekulare Teilchen befinden sich nie wirklich in Ruhe, sondern sind ständig in Bewegung und tendieren dabei zu gleichmäßiger Verteilung. Dadurch kommt es zu einer Bewegung der Ionen von Bereichen mit hoher Konzentration zu Bereichen niedriger Konzentration. Diese Bewegung nennt man **Diffusion**. Da die genannten Ionen entweder in der intra- oder der extrazellulären Flüssigkeit häufiger vorkommen, streben die Ionen eine Diffusionsbewegung an und wollen auf die jeweils andere Seite der Membran wandern (Bear et al., 2018).
3. **Potenzialgradient:** Neben der unterschiedlichen Verteilung der einzelnen Ionen gibt es auch den bereits genannten Spannungsunterschied zwischen der intra- und der extrazellulären Flüssigkeit von etwa -70 Millivolt. Die Ionen haben das Bestreben diesen Spannungsunterschied auszugleichen. Das bedeutet für die positiv geladenen Natriumionen in der extrazellulären Flüssigkeit, dass diese in die intrazelluläre Flüssigkeit wandern wollen. Für die positiv geladenen Kaliumionen in der intrazellulären Flüssigkeit sowie für die negativ geladenen Chloridionen in der extrazellulären Flüssigkeit gibt es dieses Bestreben nicht, da sie sich bereits im Einklang mit dem Membranpotenzial befinden (Schandry, 2016).

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

4. **Natrium-Kalium-Pumpe:** Auf die Natriumionen wirkt sowohl der Konzentrationsgradient (Punkt 2) als auch der Potenzialgradient (Punkt 3) in die gleiche Richtung: Die Natriumionen wollen in das Zellinnere einströmen. Die Natriumkanäle der Zellmembran sind jedoch überwiegend geschlossen und der Einstrom ist behindert. Dennoch gibt es im Ruhepotenzial auch wenige offene Natriumkanäle, über welche die Natriumionen ins Zellinnere gelangen können. Durch diese Bewegung der Natriumionen ins Zellinnere würde das Membranpotenzial mit der Zeit verringert werden. Verhindert wird das durch die sogenannte Natrium-Kalium-Pumpe. Unter Aufwendung von Energie befördert die Natrium-Kalium-Pumpe drei Natriumionen aus dem Zellinneren wieder ins Zelläußere und zwei Kaliumionen vom Zelläußeren ins Zellinnere. Da die Zellmembran hoch permeabel für Kaliumionen ist, können diese durch die offenen Kaliumkanäle wieder nach draußen diffundieren, womit es über die Zeit gesehen zu keiner Veränderung der Kaliumkonzentration kommt (Schandry, 2016).

Das Zusammenspiel dieser beschriebenen Prozesse sorgt dafür, dass im Ruhezustand einer Zelle ein Membranpotenzial von etwa -70 Millivolt über die Zeit aufrechterhalten werden kann – das Ruhepotenzial.

Ein Neuron empfängt laufend Informationen von anderen Neuronen an den Dendriten und am Soma. Die empfangenen Informationen können entweder exzitatorischer oder inhibitorischer Art sein:

**Exzitatorische Signale** führen zu einer **Depolarisation** der Zellmembran. Das heißt, sie senken die vorhandene Polarisation der Zellmembran, das Membranpotenzial wird weniger negativ und bewegt sich Richtung Nullpunkt. Diese Signale steigern die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ein Neuron feuert, also Informationen weitergibt.

**Inhibitorische Signale** führen zu einer **Hyperpolarisation** der Zellmembran. Das heißt, sie verstärken die vorhandene Polarisation der Zellmembran, das Membranpotenzial wird noch negativer. Diese Signale senken die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Neuron feuert.

Ob das Neuron dann tatsächlich feuert, hängt von der Integration, also der Zusammenfassung der verschiedenen Signale an den Dendriten/am Soma zu einem Signal, ab. Überschreitet das Gesamtsignal einen Schwellenwert, der bei etwa -55 mV liegt, wird ein **Aktionspotenzial** ausgelöst. Ein Aktionspotenzial ist eine massive, kurzzeitige Umkehrung des Membranpotenzials von -70 Millivolt auf etwa +50 Millivolt. Liegt die Erregung unter dem Schwellenwert, wird kein Aktionspotenzial ausgelöst. Man spricht in diesem Zusammenhang vom **Alles-oder-Nichts-Gesetz**: Wird der Schwellenwert nicht überschritten, wird kein Aktionspotenzial ausgelöst. Wird jedoch ein Aktionspotenzial ausgelöst, so steht dieses nicht in Beziehung zur Intensität der Signale, die sie auslösen, sondern ist für eine Zelle immer gleich stark. In der Folge wandert das Aktionspotenzial entlang des Axons bis zu den Endknöpfchen, wo es an andere Neuronen weitergegeben wird (Pinel et al., 2019).

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

Bevor erläutert wird, wie sich das Aktionspotenzial entlang des Axons fortbewegt, werfen wir einen Blick auf die Zellmembran und was dort passiert, wenn ein Aktionspotenzial ausgelöst wird: In der Zellmembran befinden sich **spannungsgesteuerte Ionenkanäle**. Das sind Kanäle, welche Ionen nur bei einer gewissen Spannung durch die Membran wandern lassen. Für das Aktionspotenzial sind vor allem spannungsgesteuerte Natrium- und Kaliumkanäle relevant, welche im Ruhezustand normalerweise geschlossen sind. Wird der Schwellenwert des Membranpotenzials überschritten und ein Aktionspotenzial ausgelöst, öffnen sich die spannungsgesteuerten Natriumkanäle und es kommt zu einem massiven Einstrom von Natriumionen in die Zelle.

Dadurch steigt das Membranpotenzial weiter an, dies wird auch Aufstrich genannt. Es kommt zur **Depolarisation** der Nervenzelle, also einer Veränderung des Membranpotenzials vom normalen Ruhewert zu einem weniger negativen Wert, und schließlich zum **Overshoot** – das Membranpotenzial steigt zu positiven Werten an und erreicht einen Wert von etwa 50 Millivolt. In dieser Phase ist die intrazelluläre Flüssigkeit im Vergleich zur extrazellulären Flüssigkeit positiv geladen. Die spannungsgesteuerten Natriumkanäle schließen sich nach circa 1 Millisekunde wieder und gehen in einen inaktivierten Zustand über, in dem sie nicht erneut geöffnet werden können. Mit etwas zeitlicher Verzögerung öffnen sich auch die spannungsgesteuerten Kaliumkanäle und aufgrund des positiv geladenen Zellinneren wandern die positiv geladenen Kaliumionen vom Zellinneren ins Zelläußere. Durch den Ausstrom der positiven Ladungen wird das Zellinnere wieder weniger positiv und schließlich negativ. Den Abfall der Polarisierung nennt man **Repolarisation**. Die spannungsgesteuerten Kaliumkanäle schließen sich erst nach Erreichen des Ruhepotenzials wieder. Dadurch kommt es zu einer weiteren Verschiebung des Membranpotenzials in die negative Richtung. Die Zelle erfährt eine **Hyperpolarisation** – ein Membranpotenzial, welches das Ruhepotenzial unterschreitet – und die Zelle befindet sich im Nachpotenzial. Schließlich wird das Ruhepotenzial wieder hergestellt und die Natrium-Kalium-Pumpe sorgt dafür, dass das ursprüngliche Verhältnis der einzelnen Ionen in der intra- und der extrazellulären Flüssigkeit wieder hergestellt wird (Schandry, 2016).

Zu Beginn des Aktionspotenzial ist die Membran überhaupt nicht erregbar und eine Erregung während des Aufstrichs und der frühen Repolarisationsphase bleibt

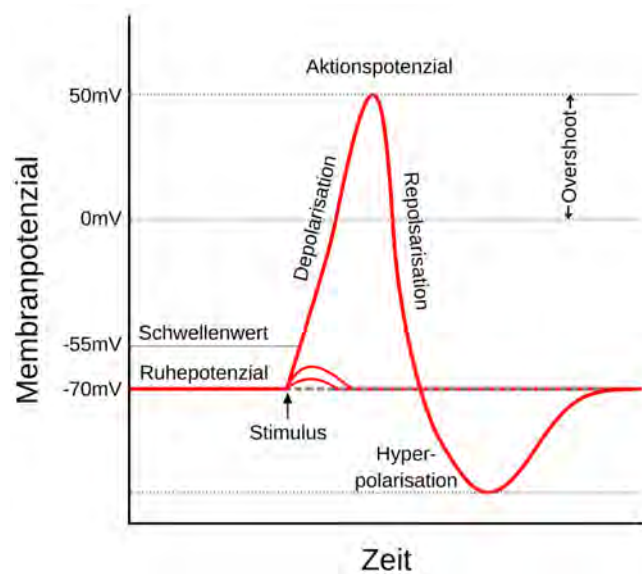


Abbildung 2.7: Veränderungen des Membranpotenzials bei einer Aktionspotenzial. Dargestellt sind auch Potenzialveränderungen, welche den Schwellenwert nicht erreichen.



## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

ohne Wirkung. Im Membranbereich herrscht die **absolute Refraktärphase** und die spannungsgesteuerten Natriumkanäle befinden sich noch im inaktivierten Zustand. Danach kommt die Membran in die **relative Refraktärphase**, welche bis ins Nachpotenzial andauert. In dieser Phase kann nur eine erhöhte Erregungsstärke ein zweites Aktionspotenzial herbeiführen (Schandry, 2016).

Das in der Nähe des Axonhügels ausgelöste Aktionspotenzial muss sich entlang des Axons fortbewegen und schließlich die Endknöpfchen erreichen, um dort die Information an ein anderes Neuron weiterzugeben. Nachdem das Aktionspotenzial ausgelöst wurde, wandert es entlang der Membran des Axons zu benachbarten spannungsgesteuerten Natriumkanälen, welche sich dann öffnen. Durch den Einstrom der Natriumionen durch die spannungsgesteuerten Natriumkanäle wird auch dort die Membran depolarisiert und ein Aktionspotenzial entsteht, welches sich auf diese Weise entlang des Axons fortpflanzt (Pinel et al., 2019).

Wie am Aufbau des Neurons bereits ersichtlich wurde (vgl. Abbildung 2.4), sind die Axone vieler Neuronen mit Segmenten isolierender Schicht, dem Myelin, umgeben. In myelinisierten Axonen können Ionen nur an den Ranvier-Schnürringen die Membran passieren. In solchen Axonen breitet sich das Aktionspotenzial in den isolierten Schichten auf **passive Weise** aus: Die positiven und negativen Ladungen besitzen innerhalb der intrazellulären Flüssigkeit eine hohe Beweglichkeit. Somit kann sich eine lokale Potenzialveränderung, wie sie beim Aktionspotenzial vorkommt, durch die Abstoßungskräfte zwischen den Teilchen ausbreiten. Der Vorteil der passiven Leitung ist, dass sie sehr schnell ist, allerdings verringert sich das Signal mit zunehmender Entfernung. Durch die passive Leitung kann das Signal daher nur kurze Strecken zurücklegen.

In myelinisierten Axonen findet daher die sogenannte **saltatorische Erregungsleitung** statt. Im Bereich der Myelinscheiden wird die Potenzialveränderung auf passive Weise weitergegeben, im Bereich der Ranvier-Schnürringe hat die Zellmembran wieder Kontakt mit der extrazellulären Flüssigkeit. Dort befinden sich viele Natriumkanäle, welche die Auslösung von Aktionspotenzialen ermöglichen. Häufig findet man daher die Formulierung, dass die Erregung von Schnürring zu Schnürring *springt*. Daraus folgt, dass der Abstand der Ranvier-Schnürringe nicht zu groß sein kann, weil ansonsten die Potenzialveränderung den nächsten Schnürring nicht erreicht (Schandry, 2016). Wie wichtig die schützende Schicht um das Neuron ist, wird wie so oft dann deutlich, wenn sie fehlt. Bei einer Autoimmunerkrankung, der Multiplen Sklerose, wird das Myelin der Axone im zentralen Nervensystem angegriffen. Das hat weitreichende Folgen, von Sehstörungen bis hin zu Lähmungen (siehe Infobox 2.1).

Wie das Feuer bei einer Zündschnur kann sich das Aktionspotenzial nur in eine Richtung fortbewegen und nicht wieder zurückwandern. Realisiert wird das durch die Refraktärphase der bereits durchgewanderten Richtung, in welcher die Natriumkanäle noch inaktiviert sind. Es ist dort unmöglich, so kurze Zeit später erneut ein Aktionspotenzial auszulösen (Schandry, 2016).



### Infobox 2.1: Multiple Sklerose

Bei Multipler Sklerose (MS) handelt es sich um eine neurologische Erkrankung, bei der das Myelin der Axone im zentralen Nervensystem durch das Immunsystem angegriffen wird. Es kommt zu einer Zerstörung des Myelins, was man auch **Demyelinisierung** nennt. Dadurch geht zum einen die Funktion der beschleunigten Informationsweitergabe verloren, zum anderen kann es zu Schädigungen von Nervenzellen kommen. Erste Folgen davon sind Sehstörungen, Muskelschwäche, (andauernde) Missempfindungen wie Taubheit, Pelzigkeit oder Kribbeln in Händen und Füßen bis hin zu Lähmungen im Bereich des Bewegungsapparates im fortgeschrittenen Stadium. Die genauen Ursachen der Erkrankung sind noch nicht bekannt. Häufig beginnt die Erkrankung zwischen dem 20. und 45. Lebensjahr und verläuft in Schüben. Es gibt also Phasen, in denen sich neue Symptome zeigen oder sich bekannte Symptome verschlechtern. Nach einem Schub bleibt die Situation für einige Tage bis Wochen unverändert bis es zu einer (teilweisen) Rückbildung (Remission) kommen kann. Das Intervall zwischen zwei Schüben kann dabei unterschiedlich lang sein, von wenigen Monaten bis Jahren. Es gibt aber auch progrediente Verläufe, welche nicht von Schüben, sondern durch eine andauernde Verschlechterung der Symptomatik charakterisiert sind. MS ist aktuell nicht heilbar, es gibt aber Medikamente, mit denen die Schubdauer beziehungsweise auch die Häufigkeit und Schwere der Schübe reduziert werden kann (Pinel et al., 2019; Schandry, 2016).

### 2.2.3 Die synaptische Übertragung

Damit ein Signal vom Ort des Ursprungs bis ins Gehirn oder an andere Zielorte gelangt, muss das Signal zwischen den Neuronen weitergegeben werden. Das passiert dort, wo ein Endknöpfchen eines Axons auf die Dendriten oder das Soma eines anderen Neurons trifft – den **Synapsen**. Den dazugehörigen Vorgang der Informationsübertragung an der Synapse nennt man **synaptische Übertragung** (Bear et al., 2018).

Es gibt zwei Arten von Synapsen:

- Bei **elektrischen Synapsen**, auch **gap junctions** genannt, nähern sich die Zellmembran der informationssendenden Zelle und die Zellmembran der informationsempfangenden Zelle an und zwei gegenüberliegende Ionenkanäle stoßen so aneinander, dass durch ihre Verbindung eine Art Röhre entsteht. Durch diese Röhre können Ionen und kleine Moleküle von einer Zelle zur anderen wandern. Bei solchen Synapsen ist die Informationsübertragung grundsätzlich in beide Richtungen möglich und läuft sehr schnell ab (Bear et al., 2018).
- Die synaptische Übertragung erfolgt im menschlichen Gehirn jedoch meist über **chemische Synapsen**. Bei diesen berühren sich die Zellmembranen nicht. Die Informationsübertragung geschieht über chemische Stoffe, welche die informationssendende Zelle ausschüttet und die in der informationsempfangenden Zelle Prozesse auslösen (Schandry, 2016).

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

Für die Verarbeitung von Information im zentralen Nervensystem spielt die chemische Synapse eine sehr viel größere Rolle als die elektrische Synapse (Schandry, 2016). Daher werden wir das Hauptaugenmerk auf die chemischen Synapsen legen.

Die chemische synaptische Übertragung erfolgt in der Regel vom Endknöpfchen der Axonterminale der einen Zelle zu den Dendriten einer anderen Zelle (siehe Abbildung 2.8). In der Axonterminale befinden sich viele kleine Bläschen mit einer eigenen, sie umgebenden Membran. Diese Bläschen werden synaptische **Vesikel** genannt. Die Vesikel enthalten chemische Stoffe, die **Neurotransmitter** genannt werden (siehe Kapitel 2.2.4). Die Zellmembran der informationssendenden Zelle – die präsynaptische Membran – und die Zellmembran der informationsempfangenden Zelle – die postsynaptische Membran – sind durch den **synaptischen Spalt** getrennt, welcher von den Neurotransmittern überbrückt werden muss (Bear et al., 2018).

Wenn ein Aktionspotenzial in der Axonterminale ankommt und die Zellmembran depolarisiert wird, öffnen sich dort **spannungsgesteuerte Calciumkanäle**. Diese Calciumkanäle sind vergleichbar mit den Natriumkanälen, welche aus dem Kapitel zum Aktionspotenzial bekannt sind, mit dem Unterschied, dass diese nicht für Natrium, sondern für Calcium durchlässig sind. Somit fließen Calciumionen in das Zellinnere und bewirken, dass die synaptischen Vesikel mit der Zellmembran verschmelzen, sodass Neurotransmitter aus den Vesikeln in den synaptischen Spalt freigesetzt werden. Die Freisetzung des Inhalts der Vesikel nennt man **Exocytose**. Dabei fusioniert die Membran des synaptischen Vesikels mit der präsynaptischen Membran der Axonterminale und der Inhalt der Vesikel wird in den synaptischen Spalt ausgeschüttet (Bear et al., 2018). In einer einzigen präsynaptischen Endigung können unterschiedliche Vesikeltypen vorkommen, welche mit jeweils spezifischen Neurotransmittern gefüllt sind. Die Vesikelmembran wird später wieder zurückgewonnen und füllt sich erneut mit Neurotransmittern (Schandry, 2016).

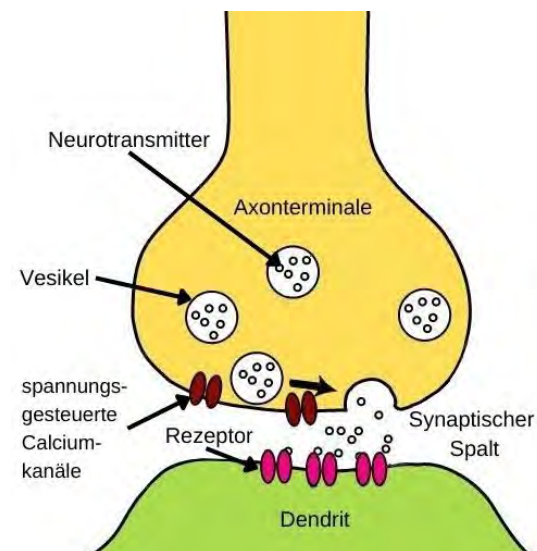


Abbildung 2.8: Synaptische Übertragung

Die Neurotransmitter binden sich an Rezeptoren in der postsynaptischen Membran. Diese Rezeptoren bestehen aus einem Protein, das nur Bindungsstellen für bestimmte Neurotransmitter besitzt. Somit kann ein Neurotransmitter nur dann eine chemische Bindung mit dem Rezeptorprotein eingehen, wenn es aufgrund seiner räumlichen Gestalt an die Bindungsstelle passt. Man spricht auch vom **Schlüssel-Schloss-Prinzip**, da nur bestimmte Neurotransmitter zu einem Rezeptortyp passen.

Die Neurotransmitter binden sich an Rezeptoren in der postsynaptischen Membran. Diese Rezeptoren bestehen aus einem Protein, das nur Bindungsstellen für bestimmte Neurotransmitter besitzt. Somit kann ein Neurotransmitter nur dann eine chemische Bindung mit dem Rezeptorprotein eingehen, wenn es aufgrund seiner räumlichen Gestalt an die Bindungsstelle passt. Man spricht auch vom **Schlüssel-Schloss-Prinzip**, da nur bestimmte Neurotransmitter zu einem Rezeptortyp passen.

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

Es gibt verschiedene Typen von Rezeptoren, welche sich in der Art und Weise unterscheiden, welche Prozesse in der postsynaptischen Membran ablaufen. Sie haben jedoch gemein, dass sie das Öffnen von Ionenkanälen veranlassen und in der Folge Ionen die Zellmembran passieren können. Werden Natriumkanäle geöffnet, kommt es zu einer Depolarisation der Zellmembran und somit zu einem **exzitatorischen postsynaptischen Potenzial**. Werden hingegen Kalium- oder Chloridkanäle geöffnet, wird die Membran hyperpolarisiert und ein **inhibitorisches postsynaptisches Signal** entsteht. Diese Depolarisationen und Hyperpolarisationen laufen an vielen verschiedenen Stellen der Dendriten und am Soma gleichzeitig ab und die Summe der exzitatorischen und inhibitorischen postsynaptischen Signale entscheidet darüber, ob in der Nähe des Axonhügels ein Aktionspotenzial ausgelöst wird oder nicht.

Sobald die freigesetzten Neurotransmitter postsynaptische Rezeptoren aktiviert haben, ist deren Arbeit getan und sie müssen aus dem synaptischen Spalt entfernt werden, damit eine erneute synaptische Übertragung stattfinden kann. Die Mehrheit der Neurotransmitter wird nach ihrer Freisetzung wieder in die präsynaptischen Endknöpfchen aufgenommen, es findet eine Wiederaufnahme und Wiederverwertung statt. Der Rest wird in der Synapse von Enzymen<sup>10</sup> abgebaut oder von Astrozyten aufgenommen, die sie abbauen und die Abbauprodukte wieder an die Neurone weitergeben, damit daraus neue Neurotransmitter gebildet werden können (Pinel et al., 2019).

### 2.2.4 Neurotransmitter

Neurotransmitter sind Stoffe, welche an chemischen Synapsen die Erregung von einer Nervenzelle auf andere Zellen übertragen. Sie bestimmen, welche Reaktionen in der empfangenden Zelle ausgelöst werden. Neurotransmitter sind auch bei psychischen Erkrankungen von Bedeutung, da man bei vielen psychischen Erkrankungen ein Ungleichgewicht in gewissen Neurotransmittersystemen vermutet und Psychopharmaka häufig genau in diese Neurotransmittersysteme eingreifen (Schandry, 2016). Im Folgenden sind einige Neurotransmitter aufgelistet, welche in der Psychologie von Bedeutung sind (siehe Gazzaniga et al., 2017). Beachten Sie, dass diese Auflistung nicht vollständig ist, sondern nur eine Auswahl darstellt. Das gilt in analoger Weise für die Aufgabengebiete der jeweiligen Neurotransmitter.

**Glutamat** gilt als der wichtigste exzitatorisch wirkende Neurotransmitter im Gehirn. Glutamat spielt im Prozess von emotionalen Reaktionen, Lernen und Gedächtnis eine wichtige Rolle und ist der Neurotransmitter der Sinneszellen.

**GABA** ( $\gamma$ -Aminobuttersäure) ist der bedeutendste inhibitorisch wirkende Neurotransmitter im Nervensystem und vor allem im Gehirn vertreten. Beruhigende Medikamente wie Benzodiazepine binden an GABA-Rezeptoren und bewirken angstlösende, schlaffördernde und muskelentspannende Effekte.

---

<sup>10</sup>Enzyme sind meist Proteine und beschleunigen biochemische Abläufe im Organismus.

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

**Dopamin** ist bei Motivations- und Belohnungsprozessen beteiligt. Forscher vermuten, dass Dopamin darüber entscheidet, welche Aktivitäten Belohnungscharakter haben. Außerdem kann ein Mangel an Dopamin zu Problemen in der Bewegungsfähigkeit führen. Morbus Parkinson ist beispielsweise das Resultat absterbender dopaminproduzierender Neuronen (Dauer & Przedborski, 2003).

**Serotonin** spielt unter anderem bei der Regulation emotionaler Zustände eine wichtige Rolle. Medikamente, welche die Wiederaufnahme von Serotonin aus dem synaptischen Spalt hemmen, sogenannte SSRI (selective serotonin reuptake inhibitors), werden häufig bei Depressionen verabreicht.

**Acetylcholin** ist am Übergang zwischen Nerven und Muskeln für die motorische Kontrolle verantwortlich. Darüber hinaus ist es auch an komplexen mentalen Prozessen wie Lernen, Gedächtnis, Schlaf und Träumen beteiligt.

**Noradrenalin** ist chemisch gesehen eine Vorstufe zu Adrenalin<sup>11</sup> und als aktivierender Neurotransmitter an Zuständen physiologischer Erregung und Wachheit beteiligt.

### 2.3 Aufbau des Nervensystems

Das menschliche Nervensystem kann man in das **zentrale Nervensystem (ZNS)** und das **periphere Nervensystem (PNS)** unterteilen. Zum zentralen Nervensystem gehören die Nerven und Nervenbahnen des Gehirns und des Rückenmarks. Das periphere Nervensystem ist der Teil des Nervensystems, der sich außerhalb des Schädels und der Wirbelsäule befindet und lässt sich wiederum in das somatische Nervensystem und das autonome Nervensystem unterteilen (siehe Abbildung 2.9; Gerrig et al., 2018). Bevor die einzelnen Teile des Nervensystems genauer betrachtet werden, werden zunächst ein paar Begriffe eingeführt, welche die Navigation im Nervensystem vereinfachen sollen.

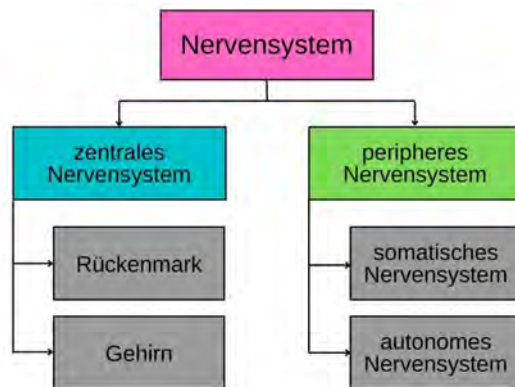


Abbildung 2.9: Das menschliche Nervensystem gliedert sich in das zentrale und das periphere Nervensystem

<sup>11</sup>Ein (Stress-)Hormon, das im zentralen Nervensystem auch als Neurotransmitter wirkt

### 2.3.1 Anatomische Bezugspunkte

Bei der Beschreibung des Gehirns oder auch anderer Teile des Körpers werden spezielle Begriffe verwendet, die etwas darüber aussagen, wo und in welcher Ausrichtung sich eine gewisse Struktur befindet. Man kann das mit einem Navigationssystem vergleichen, bei dem auch die nördliche Richtung zur Orientierung angezeigt wird. Der Hinweis darauf, wo Norden ist, hilft uns das Gesehene räumlich einzuordnen. Ähnlich ist es auch mit Strukturen im Nervensystem. Allerdings verwendet man dort nicht Himmelsrichtungen, sondern lateinische Begriffe. In der folgenden Tabelle finden Sie eine Auflistung einiger dieser Begriffe, die in der Psychologie häufig vorkommen und im weiteren Verlauf dieses Kapitels noch eine Rolle spielen werden. Bei den anatomischen Begriffen muss man berücksichtigen, dass sich der Mensch – im Gegensatz zu den meisten anderen Lebewesen – aufgerichtet hat. Somit hat sich die Lage des Gehirns relativ zum Körper verändert. Dies hat auch einen Einfluss auf Lage- und Orientierungsbezeichnungen, welche in den Neurowissenschaften gebräuchlich sind. Es hat zur Folge dass ein Begriff bezogen auf das Gehirn in eine andere Richtung zeigt wie derselbe Begriff beim Rumpf bzw. der Wirbelsäule. Es ist daher einfacher, zunächst Tiere, bei denen noch die ursprüngliche Anordnung des Gehirns relativ zum Körper vorzufinden ist, zu betrachten, um danach die Lage- und Orientierungsbezeichnungen beim Menschen nachvollziehen zu können (siehe Abbildung 2.10).

Tabelle 2.1: Lage- und Orientierungsbezeichnungen

| Bezeichnung   | Bedeutung                                             | Gehirn                  | Rumpf              |
|---------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|
| dorsal        | oben                                                  | Richtung Kopfoberseite  | Richtung Rücken    |
| ventral       | unten                                                 | Richtung Kopfunterseite | Richtung Brustkorb |
| anterior      | vorne                                                 | Richtung Nase           | Richtung Brustkorb |
| posterior     | hinten                                                | Richtung Hinterhaupt    | Richtung Rücken    |
| superior      | oben                                                  |                         |                    |
| inferior      | unten                                                 |                         |                    |
| medial        | mittig, in Richtung der Mittellinie des Körpers       |                         |                    |
| lateral       | außen, weg von der Mittellinie des Körpers (seitlich) |                         |                    |
| kontralateral | auf der gegenüberliegenden Körperseite                |                         |                    |
| ipsilateral   | auf der gleichen Körperseite                          |                         |                    |

Mit **anterior** werden allgemein Strukturen bezeichnet, die vorne liegen, beziehungsweise nach vorne verlaufen, während mit **posterior** Strukturen bezeichnet werden, die hinten liegen, beziehungsweise nach hinten verlaufen.

**Dorsal** bedeutet oben liegend und **ventral** unten liegend. Bei Lebewesen wie beispielsweise dem Hund bedeutet dorsal also sowohl auf den Rumpf als auch auf das Gehirn bezogen oben liegend und ventral unten liegend. Beim Menschen haben sich diese beiden Bezeichnungen durch den aufrechten Gang verschoben. Beim Gehirn sind die Bedeutungen analog zum Hund. Beim Rumpf jedoch müsste

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

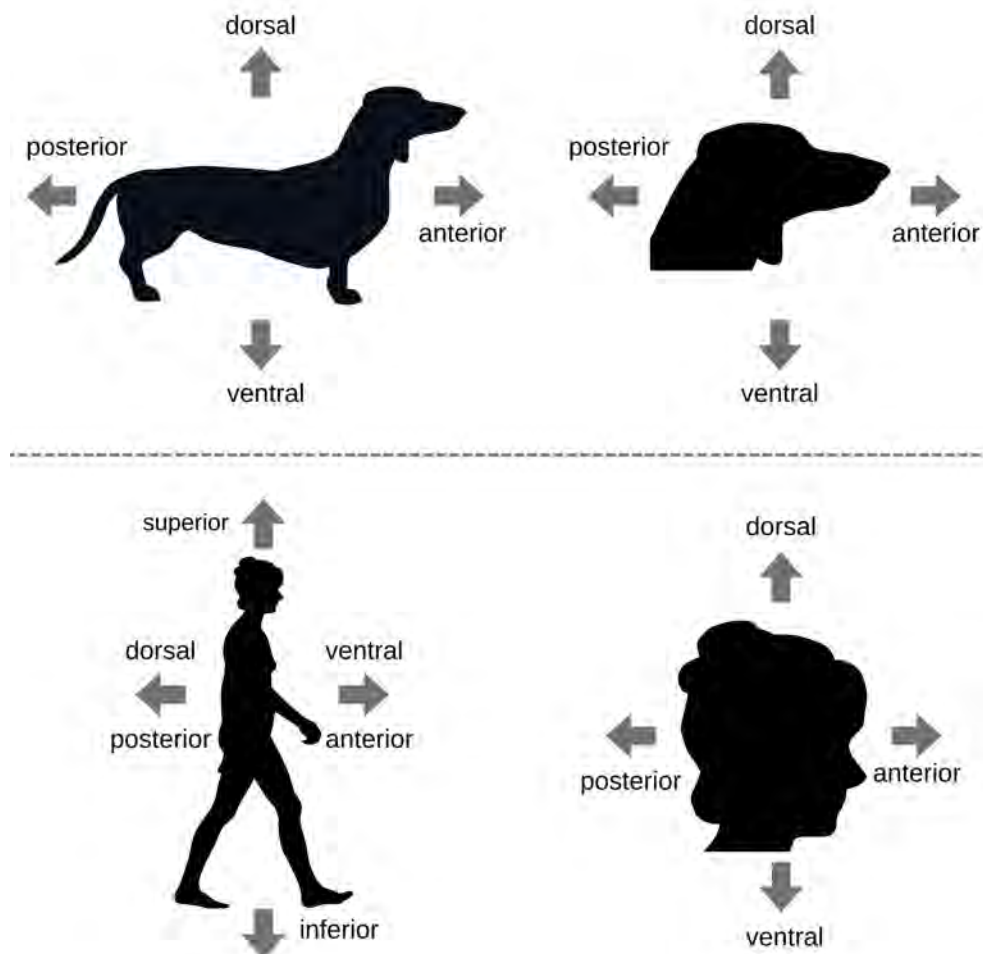


Abbildung 2.10: Anatomische Bezugspunkte beim Hund und beim Menschen. Während es in Bezug auf das Gehirn keine Unterschiede zwischen Hund und Mensch gibt, haben sich die Richtungsbezeichnungen bezüglich des restlichen Körpers durch den aufrechten Gang des Menschen teilweise verschoben.

man sich eine krabbelnde Person vorstellen, um auf eine analoge Bezeichnung zu kommen. Ventral bedeutet beim Kopf also in Richtung der Kopfunterseite und beim Rumpf in Richtung des Brustkorbs während dorsal beim Kopf in Richtung der Kopfoberseite und beim Rumpf in Richtung des Rückens bedeutet. Das führt dazu, dass die Bezeichnungen dorsal und posterior sowie ventral und anterior beim Menschen im Bereich des Rumpfes in dieselbe Richtung zeigen, während man im Gehirn unterschiedliche Richtungen meint. Es gibt daher noch weitere Bezeichnungen. **Superior** bezeichnet somit etwas was sich in Richtung des Kopfes befindet, während **inferior** etwas bezeichnet, das sich in Richtung der Füße und Zehen befindet.

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

**Medial** liegende Strukturen befinden sich nahe der Mittellinie des Körpers und **lateral** liegende Strukturen befinden sich relativ weit von der Mittellinie des Körpers entfernt („seitlich“). Die Nase befindet sich beispielsweise medial zu den Augen. Wenn sich etwas auf der gegenüberliegenden Seite des Körpers befindet, liegt es **kontralateral**. Liegt es hingegen auf der gleichen Körperseite, bezeichnet man es als **ipsilateral**. Im weiteren Verlauf des Kapitels wird beispielsweise noch deutlich werden, dass die Nerven der Sehbahn kontralateral im Gehirn verschalten sind. Vereinfacht gesagt heißt das, dass Teile der Informationen vom rechten Auge in die linke Gehirnhälfte und Teile der Informationen vom linken Auge in die rechte Gehirnhälfte gelangen und dort verarbeitet werden (Bear et al., 2018; Henke & Rothe, 1994; Pinel et al., 2019).

### 2.3.2 Das Rückenmark

Die Aufgabe des ZNS ist die Integration und Koordination aller körperlichen Funktionen. Dazu gehören die Verarbeitung aller eintreffenden neuronalen Informationen, die Integration dieser und das Senden von Signalen an verschiedene Bereiche des Körpers. Das Rückenmark ist im Grunde ein großer **Strang an Neuronen** und verbindet das Gehirn mit dem peripheren Nervensystem. Es liegt im Kanal der Wirbelsäule und ist von Rückenmarksflüssigkeit umgeben. Das Rückenmark hat eine annähernd zylindrische Form und ist beim Menschen etwa 40-45 cm lang. Die Nerven des Rückenmarks, die **Spinalnerven**, treten aus dem Rückenmark durch die Zwischenräume zwischen den Wirbelkörpern der Wirbelsäule auf beiden Seiten aus und verlaufen zu entfernteren Gebieten des Körpers. An der Körperoberfläche ist jedem Spinalnerv ein bestimmtes Gebiet, das sogenannte Dermatome, zugeordnet (siehe Abbildung 2.11<sup>12</sup>). Dabei versorgt jeder Spinalnerv nicht nur sein eigenes Dermatome, sondern auch Teile der beiden benachbarten Dermatome mit (Gerrig et al., 2018; Schandry, 2016).

Das Rückenmark selbst besteht aus zwei verschiedenen Bereichen: einem H-förmigen inneren Kern grauer Substanz und einem umgebenden Bereich weißer Substanz (siehe Infobox 2.2 und Abbildung 2.12). Die zwei dorsal liegenden Arme der grauen Substanz werden als **Hinterhörner** und die zwei ventral liegenden Arme der grauen Substanz als **Vorderhörner** bezeichnet

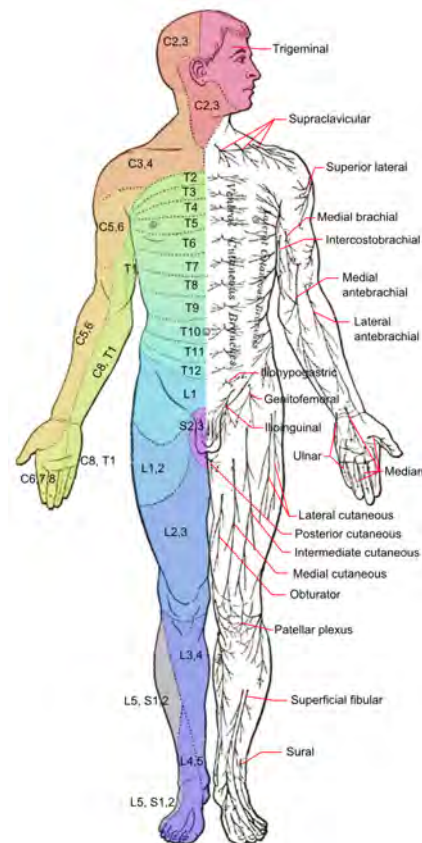


Abbildung 2.11: Dermatome – jedem Spinalnerv ist ein bestimmtes Gebiet im Körper zugeordnet

<sup>12</sup>Die Grafik dient lediglich der Veranschaulichung der Dermatome – die darauf abgebildeten Bezeichnungen sind nicht prüfungsrelevant.



## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

(Pinel et al., 2019). Die Hinterhörner enthalten überwiegend sensorische Zellgruppen, die Vorderhörner motorische Zellgruppen. Die umgebende weiße Substanz beinhaltet in analoger Weise im **Hinterstrang** die aufsteigenden Nervenbahnen, also jene, welche von den peripheren Gebieten zum Gehirn aufsteigen und im **Vorderstrang** die absteigenden Nervenbahnen vom Gehirn zu den peripheren Gebieten. Im **Seitenstrang** befindet sich unter anderem die Pyramidenbahn, ein wichtiges paariges Faserbündel, welches eine zentrale Rolle bei der motorischen Steuerung des Gehirns spielt. Im Zentrum der grauen Substanz befindet sich eine kleine, annähernd kreisförmige Öffnung, der **Zentralkanal**. Er durchzieht das Rückenmark von oben nach unten und ist mit Liquor gefüllt. Jener Bereich, in dem die sensorischen Nervenfasern in das Rückenmark eindringen, wird als **Hinterwurzel**, jener Bereich, aus dem die motorischen Nervenfasern aus dem Rückenmark austreten, als **Vorderwurzel** bezeichnet. Vor dem Zusammenschluss der dorsalen Wurzelfäden zur Hinterwurzel befindet sich eine Verdickung, das **Spinalganglion**, welche aus Zellkörpern des peripheren Nervensystems besteht (Schandry, 2016).

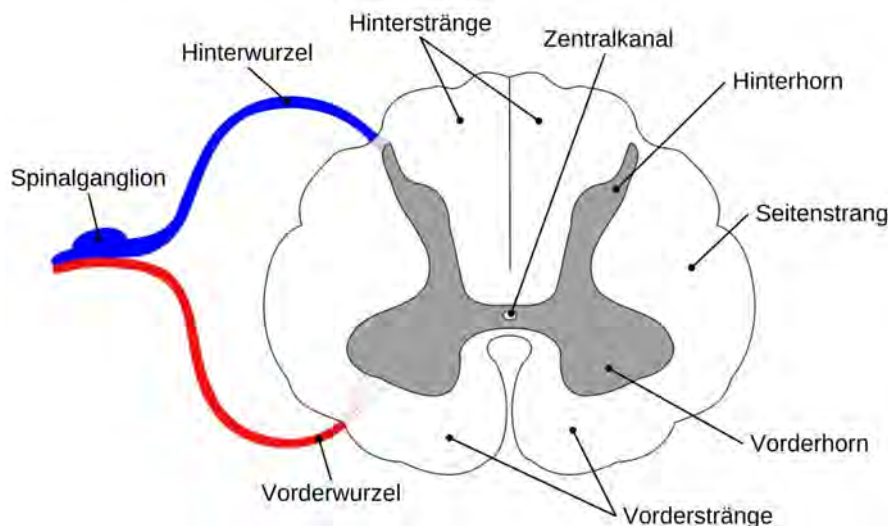


Abbildung 2.12: Querschnitt des Rückenmarks: Die graue Substanz bildet eine H-förmige Gestalt

Normalerweise gelangen Informationen des peripheren Nervensystems über das Rückenmark zum Gehirn. In der Folge sendet das Gehirn Informationen über das Rückenmark an das periphere Nervensystem. Es gibt aber auch eine verkürzte Informationsweiterleitung, bei der die Signale bereits im Rückenmark verarbeitet und in der Folge Muskel- oder Drüsenaktivitäten ausgelöst werden. Man nennt dies **Reflexe**. Der bekannteste von ihnen ist der Patellarsehnenreflex, bei dem nach einem Schlag auf die Sehne unterhalb der Kniescheibe ein Vorschneiden des Unterschenkels folgt (siehe auch Infobox 4.1; Schandry, 2016).



### Infobox 2.2: Weiße und graue Substanz

Sowohl im Rückenmark als auch im Gehirn kann man weiße und graue Substanz unterscheiden. Die **graue Substanz** besteht hauptsächlich aus neuronalen Zellkörpern. Wenn man frisch präparierte Gehirne aufschneidet, erscheinen diese Gebiete mit einer sehr hohen Dichte an Zellkörpern grau – daher hat die graue Substanz ihren Namen. Die **weiße Substanz**, welche hauptsächlich aus Axonen besteht, erscheint bei präparierten Gehirnen weiß (Bear et al., 2018).

### 2.3.3 Das Gehirn

„Wenn das Gehirn des Menschen so einfach wäre, dass wir es verstehen könnten, dann wären wir so dumm, dass wir es doch nicht verstehen würden.“ (Gaarder, 2009, S. 392)

Auch wenn am Zitat von Jostein Gaarder aus seinem Buch „Sofies Welt“ etwas Wahres dran sein mag, werden wir in diesem Unterkapitel das Zentrum unseres Seins, das Gehirn, betrachten und versuchen, es zumindest im Ansatz zu verstehen. Das Gehirn liegt geschützt in der Schädelhöhle und ist – heruntergebrochen auf das Wesentliche – eine Ansammlung **interagierender neuronaler Schaltkreise** (Gazzaniga et al., 2017).

Zusammen mit dem Rückenmark ist es das am besten geschützte Organ des menschlichen Körpers. Sowohl das Gehirn als auch das Rückenmark sind von Knochen umschlossen und von drei schützenden Membranen umgeben. Diese werden **Meningen**, oder beim Gehirn auch **Hirnhäute**, genannt. Zwischen der innersten und der mittleren Hirnhaut befindet sich der Subarachnoidalraum, der viele große Blutgefäße und die Cerebrospinalflüssigkeit beinhaltet. Die Aufgabe der Cerebrospinalflüssigkeit ist unter anderem, das Gehirn zu stützen und zu schützen.

Man kann sich das so vorstellen, dass das Gehirn gewissermaßen in dieser Flüssigkeit schwimmt und dadurch schnelle Bewegungen abgefangen werden (Pinel et al., 2019).

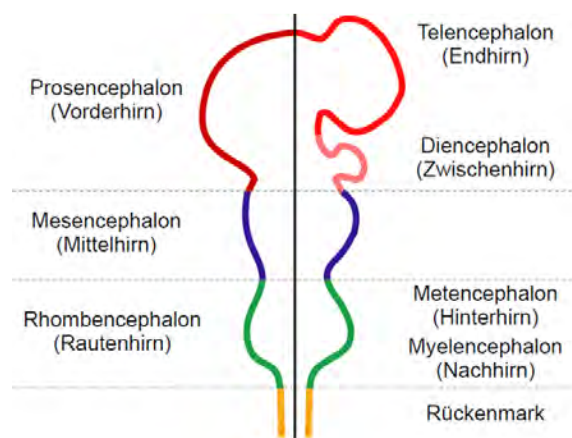


Abbildung 2.13: Aus den drei primären Hirnbläschen entwickeln sich die verschiedenen Teile des Gehirns

Man kann das Gehirn anhand verschiedener Aspekte einteilen. Häufig geschieht das anhand der embryonalen Entwicklung des Gehirns. In der frühen embryonalen Entwicklung von Wirbeltieren entwickelt sich das Neuralrohr, ein flüssigkeitsgefülltes Rohr, aus welchem in der Folge das Nervensystem entsteht. An dem Neuralrohr bilden sich drei Bläschen, die primären Hirnbläschen, welche sich zum

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

**Prosencephalon** (Vorderhin), **Mesencephalon** (Mittelhirn) und **Rhombencephalon** (Rautenhirn) entwickeln (vgl. Abbildung 2.13). Aus diesen Bläschen entsteht das gesamte Gehirn. Das Vorderhirnbläschen und das Rautenhirnbläschen differenzieren sich in der weiteren Entwicklung jeweils in zwei Bläschen. Aus dem Vorderhirnbläschen entwickeln sich das Telencephalon (Endhirn) und das Diencephalon (Zwischenhirn). Aus dem Rautenhirn entwickeln sich das Metencephalon (Hinterhirn) und das Myelencephalon (Nachhirn) (Güntürkün, 2019; Pinel et al., 2019).

### Myelencephalon

Das Myelencephalon, auch **Medulla oblongata** genannt, ist der am weitesten posterior gelegene Teil des Gehirns und er verbindet das Gehirn mit dem Rückenmark (siehe Abbildung 2.16a). Die Medulla oblongata ist das Zentrum für Atmung, Blutdruck und Herzschlag. Diese Prozesse sind lebenswichtig und eine Schädigung der Medulla oblongata kann somit fatale Folgen haben. In der Medulla oblongata kreuzen sich Nervenfasern, welche vom Körper ins Gehirn aufsteigen (afferente Nervenfasern) und Nervenfasern, welche vom Gehirn in den Körper absteigen (efferente Nervenfasern) (Gerrig et al., 2018).

### Metencephalon

Das Metencephalon kann man in das Cerebellum (Kleinhirn) und den Pons (Brücke) unterteilen. Der **Pons** liegt direkt über der Medulla oblongata (siehe Abbildung 2.16b) und beinhaltet wie die Medulla oblongata viele afferente und efferente Nervenfasern. Das **Cerebellum** (siehe Abbildung 2.16c) ist eine große gewundene Struktur, hinter dem Pons gelegen (Pinel et al., 2019). Ähnlich wie das Großhirn besteht es aus zwei Hälften, den Kleinhirnhemisphären. Die wichtigsten Funktionen des Cerebellums liegen im Bereich der Motorik, also der Körperbewegungen. Es verfügt über zahlreiche Verbindungen mit anderen Teilen des Gehirns, welche ebenfalls an motorischen Funktionen beteiligt sind. Das Kleinhirn integriert Informationen, welche es aus dem Rückenmark, dem Gleichgewichtsorgan (im Innenohr gelegen) sowie aus anderen Teilen des Gehirns bekommt, um den Bewegungsablauf abzustimmen und somit möglichst glatt und reibungslos zu gestalten (Schandry, 2016).

### Mesencephalon

Das Mesencephalon (Mittelhirn) bildet zusammen mit dem Pons und der Medulla oblongata den **Hirnstamm** und befindet sich über dem Pons (siehe Abbildung 2.16d). Wie der Rest des Hirnstamms wird auch das Mesencephalon von afferenten und efferenten Nervenfasern durchzogen. Strukturell kann man das dorsal liegende Tectum und das ventral liegende Tegmentum unterscheiden. Im **Tectum** liegende Strukturen sind am visuellen und auditorischen System beteiligt und steuern beispielsweise Reflexbewegungen der Augen und des Kopfes. Im **Tegmentum** befinden sich Strukturen, welche für psychische und psychomotorische Funktionen

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

von Bedeutung sind. Dazu gehören das periaquäduktale Grau, das eine wichtige Rolle bei der Schmerzwahrnehmung spielt und die Substantia nigra, eine Struktur dopaminproduzierender Neuronen, welche wichtige Aufgaben bei der Bewegungssteuerung inne hat (Schandry, 2016).

### Diencephalon

Das Diencephalon (Zwischenhirn) liegt zwischen den beiden Großhirnhemisphären (siehe Abbildung 2.16e). Die bedeutendsten Strukturen des Zwischenhirns sind der Thalamus und der Hypothalamus.

Der **Thalamus** hat eine eiförmige Gestalt und besteht größtenteils aus grauer Substanz. Er ist eine der größten Kernansammlungen<sup>13</sup> innerhalb des ZNS. Im Thalamus laufen die Informationen der Sinnesorgane mit Ausnahme des Geruchsinns zusammen und werden von dort aus an höhere Gehirnregionen weitervermittelt. Es befindet sich dort unter anderem das Corpus geniculatum laterale (CGL), welches wir in Kapitel 2.4 zum visuellen System noch kennen lernen werden. Der **Hypothalamus** spielt eine wichtige Rolle bei der Regulation verschiedener motivationaler Verhaltensweisen wie z. B. Essen, Schlaf und Sexualität. Er steuert dazu auch die Freisetzung von Hormonen aus der Hypophyse (Hirnanhangdrüse), welche sich ventral des Hypothalamus befindet. Der Hypothalamus ist somit das wichtigste Steuerzentrum des autonomen Nervensystems (vgl. Kapitel 2.3.4; Schandry, 2016).

### Telencephalon

Den größten Teil des menschlichen Gehirns bildet das Telencephalon, auch Großhirn genannt (siehe Abbildung 2.16f). Im Vergleich zu anderen Wirbeltieren ist beim Menschen das Großhirn besonders groß ausgebildet. In diesem Abschnitt des Gehirns werden die komplexesten Funktionen verortet (Pinel et al., 2019). Das Großhirn besteht aus zwei fast symmetrischen Hälften, den Hemisphären. Die Hemisphären sind über einen dicken Strang aus Nervenfasern verbunden. Diesen Strang bezeichnet man als **Corpus callosum** oder auch Balken (siehe Abbildung 2.15). Über das Corpus callosum findet der Informationsaustausch zwischen den Hemisphären statt. Die äußere Oberfläche des Großhirns wird **cerebraler Cortex** oder auch Großhirnrinde genannt. Diese Schicht ist nur etwa 2-5 Millimeter dick und besteht vorwiegend aus grauer Substanz (Gerrig et al., 2018).

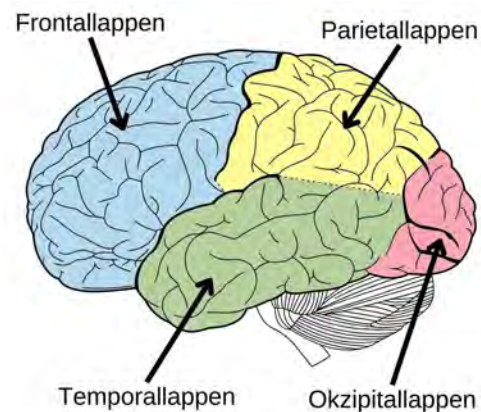


Abbildung 2.14: Die vier Lappen des cerebralen Cortex

<sup>13</sup>Ansammlung von Nervenzellkörpern.

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

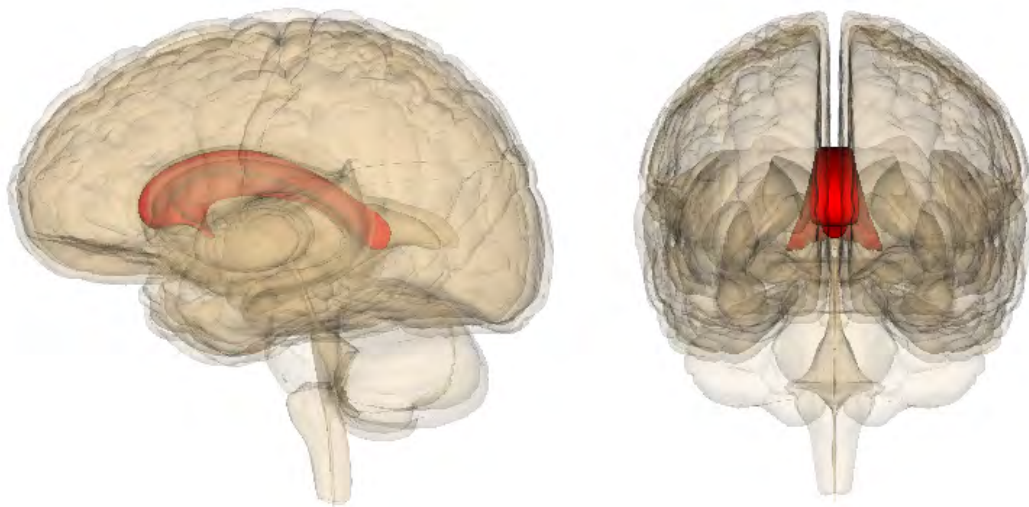


Abbildung 2.15: Das Corpus Callosum ist ein dicker Nervenstrang, welcher die beiden Hemisphären miteinander verbindet

Beim Menschen ist der cerebrale Cortex stark gefurcht. Dadurch wird die Oberfläche vergrößert, ohne dass das Gesamtvolumen des Gehirns zunehmen muss. Klassischerweise wird der cerebrale Cortex der Hemisphären in vier Lappen (siehe Abbildung 2.14) unterteilt, welche jedoch keine funktionalen Einheiten darstellen, sondern durch die Furchung des Gehirns zustande kommen:

**Frontallappen:** Die Frontallappen, auch Stirnlappen genannt, liegen unter der Stirn und beinhalten vorrangig Strukturen, welche essentiell für Planung, Sprache, Sozialverhalten, Emotionsregulation und Bewegung sind. Der präfrontale Cortex, der Teil des Frontallapens ist, wird häufig als Sitz der Persönlichkeit und des Sozialverhaltens bezeichnet, da dort viele kognitive Prozesse, wie Aufmerksamkeit, Arbeitsgedächtnis, Handlungsplanung und Entscheidungsfindung sowie die Kontrolle motivationaler und emotionaler Impulse, stattfinden. Phineas Gage, dessen Fall wir in der Einleitung behandelt haben, hatte nach seinem Unfall genau in diesem Bereich Verletzungen, welche in der Folge zu Veränderungen seiner Persönlichkeit geführt haben.

**Parietallappen:** Die Parietallappen, auch Scheitellappen genannt, liegen jeweils hinter den Frontallappen links und rechts vom Scheitel. Die Parietallappen spielen eine wichtige Rolle bei der Integration sensumotorischer Informationen, also des Tastsinns. Dabei werden Empfindungen in der rechten Körperseite im linken Parietallappen und Empfindungen in der linken Körperseite im rechten Parietallappen verarbeitet. Darüber hinaus sind die Parietallappen an Prozessen der Aufmerksamkeit und der räumlichen Orientierung beteiligt.

**Temporallappen:** In den Temporallappen, auch Schläfenlappen genannt, welche sich unterhalb der Parietallappen befinden, befinden sich unter anderem Gehirnregionen, welche für das Hören zuständig sind, sowie spezialisierte visuelle Areale, welche beispielsweise für das Erkennen von Gesichtern verant-

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

wortlich sind. Außerdem sind der Hippocampus, welcher eine entscheidende Bedeutung für das Gedächtnis hat, und die Amygdala, welche an der emotionalen Verarbeitung beteiligt ist, in den Temporallappen eingebettet.

**Okzipitallappen:** Die Okzipitallappen liegen im Hinterhaupt und werden daher auch Hinterhauptlappen genannt. Dort befinden sich viele visuelle Areale, unter anderem der primäre visuelle Cortex, das erste Hauptziel visueller Informationen (vgl. Kapitel 2.4; Gazzaniga et al., 2017; Gerrig et al., 2018).

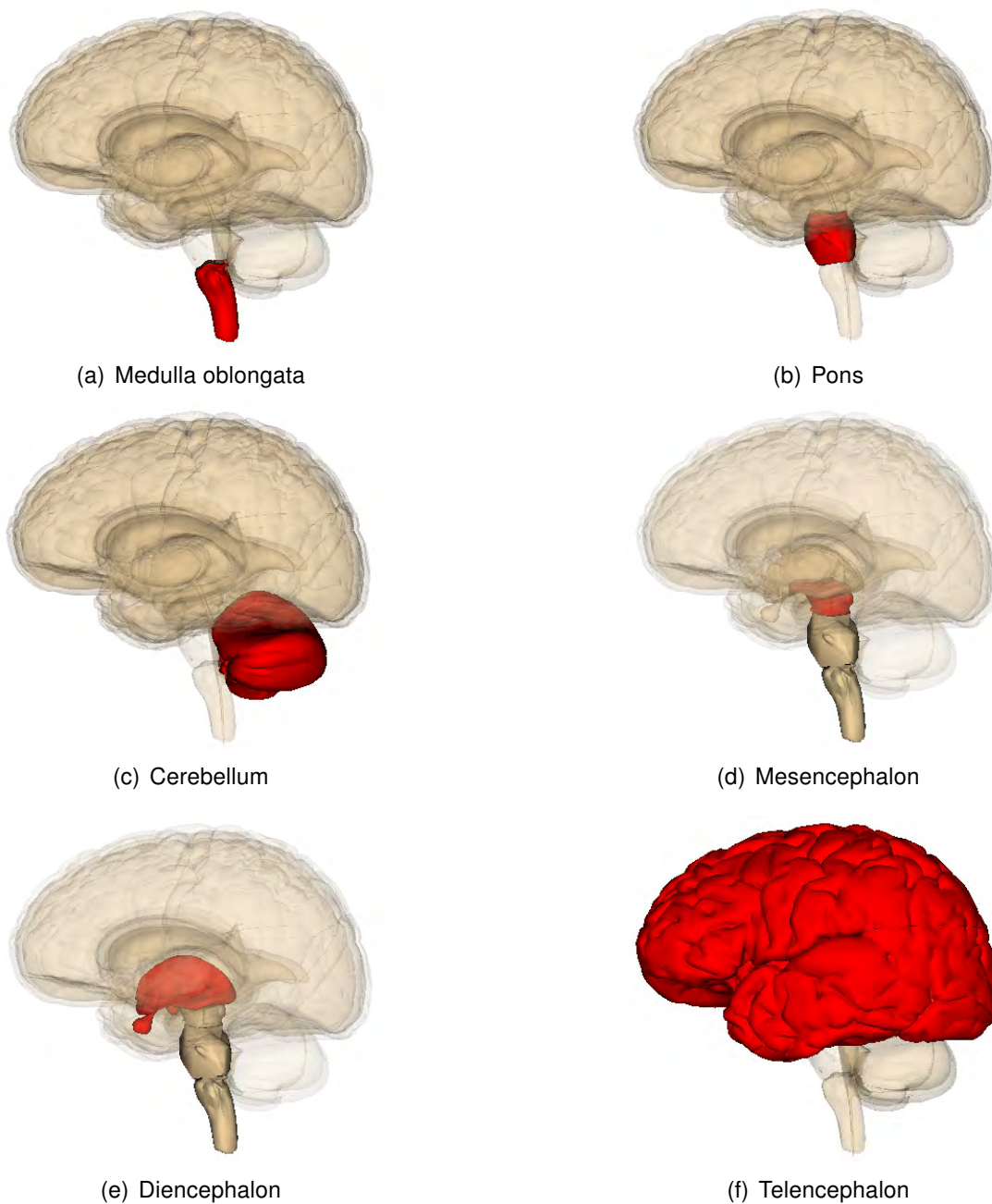


Abbildung 2.16: Lage einzelner Teile des Gehirns



### Infobox 2.3: Lateralisation des Gehirns und Split-Brain

Normalerweise arbeiten die beiden Gehirnhälften über das Corpus callosum zusammen. Welche Ausfälle würde man erwarten, wenn man das Corpus callosum durchtrennt? Wahrscheinlich mehr als tatsächlich der Fall ist! Bei Split-Brain-Patient:innen sind die Hemisphären getrennt, meist in Folge einer Operation, um epileptische Anfälle einzudämmen. Diese Personen verhalten sich auffällig normal, können normal gehen, sprechen und sozial interagieren. Untersuchungen von Gazzaniga, Bogen, und Sperry (1962) zeigten jedoch, dass bei Split-Brain-Patient:innen visuelle Reize, welche in der linken Gesichtsfeldhälfte dargeboten und in der rechten Hemisphäre verarbeitet werden, nicht benannt werden können, während Reize in der rechten Gesichtsfeldhälfte kein Problem darstellen. Die Erklärung dafür ist zum einen die kontralaterale Verarbeitung visueller Reize und zum anderen der Umstand, dass für manche Prozesse im Gehirn eine Hemisphäre stärker beteiligt ist als die andere (Lateralisation). So ist beispielsweise die linke Hemisphäre sprachdominant, während die rechte Hemisphäre bei der räumlichen Verarbeitung dominant ist. Der rechten Hemisphäre fehlen bei Split-Brain-Patient:innen sprichwörtlich die Worte, um das Gesehene korrekt zu benennen.

### 2.3.4 Das periphere Nervensystem

Das periphere Nervensystem besteht aus den Teilen des Nervensystem, welche nicht zum Rückenmark oder zum Gehirn gehören. Es lässt sich in das somatische Nervensystem und das autonome Nervensystem unterteilen.

Das **somatische Nervensystem** überträgt sensorische Informationen über Nerven an das ZNS. Spezialisierte Rezeptoren an der Haut, in Muskeln und Gelenken senden Informationen an das Rückenmark, von wo aus die Informationen an das Gehirn weitergeleitet werden. In analoger Weise werden Informationen, welche vom Gehirn kommen, vom Rückenmark über das somatische Nervensystem an Muskeln, Gelenke und Haut geleitet, um Bewegungen zu initiieren, zu modulieren oder zu hemmen (Gazzaniga et al., 2017).

Das **autonome Nervensystem**, auch vegetatives Nervensystem genannt, ist für die Steuerung innerer Organe verantwortlich. Es reguliert die innere Umwelt des Körpers, indem es Drüsen stimuliert und die Tätigkeit innerer Organe aufrechterhält. Die autonomen Funktionen laufen in der Regel automatisch, das heißt unbewusst und ohne willkürliche Kontrolle ab (Bear et al., 2018). Das autonome Nervensystem kann noch einmal in das **sympathische** und das **parasympathische Nervensystem** unterteilt werden. Stellen Sie sich vor, Sie nehmen an einem sportlichen Wettkampf teil. Sie sind aufgeregt, nervös und fühlen sich gestresst. Es wird Adrenalin ausgeschüttet, das Blut fließt von den inneren Organen zu den Muskeln, der Sauerstoffverbrauch und der Puls steigen. Sie sind bereit um (sportlich) anzugreifen. Das sympathische Nervensystem ist aktiv und Prozesse, welche in dieser Situation nicht notwendig sind, wie die Verdauung, werden runterreguliert. Nachdem der Wettkampf vorbei ist und Sie Ihren Sieg in der Tasche haben, ist die Aufgabe des parasympathischen Systems diese Prozesse wieder zu verlangsamen. Sie beruhigen sich, das Herz schlägt wieder langsamer, die Atmung wird ruhiger und die Verdauung stellt sich wieder ein. Das parasympathische Nervensystem regelt gewissermaßen den Normalbetrieb (Gerrig et al., 2018).

## 2.4 Das visuelle System

Der Sehsinn ist bemerkenswert – durch ihn wird es möglich, Dinge zu erkennen, die so klein und nah sind wie ein Staubkorn oder solche, die riesig und weit weg sind wie die Sterne am Nachthimmel. Kein anderer Sinn nimmt im Gehirn so viel Platz ein, wie der Sehsinn: Sowohl der Okzipitallappen als auch Teile des Temporal- und des Parietallappens sind mit der Verarbeitung visueller Informationen beschäftigt. Stellvertretend für die Sinne des menschlichen Körpers werden wir in diesem Kapitel das visuelle System, vom Auge bis zum Gehirn, genauer betrachten, da dieser der am besten untersuchte Sinn ist. Häufig wird die Anzahl der menschlichen Sinne mit fünf angegeben – eine Einteilung, die auf Aristoteles (vgl. Kapitel 1.1.1) zurückgeht. Neben dem Sehsinn zählen dazu der Hörsinn, der Geruchssinn, der Geschmackssinn und der Tastsinn. Mittlerweile geht man allerdings davon aus, dass der Mensch über noch weitere Sinne, wie beispielsweise den Gleichgewichtssinn, den Temperatursinn oder den Schmerzsin, verfügt (Frings & Müller, 2019).

### 2.4.1 Aufbau des Auges

Die Augen liegen in den Augenhöhlen des Schädels und werden dort von sechs Muskeln gestützt. Diese Muskeln erlauben es dem Auge, sich in der horizontalen und der vertikalen Achse bewegen zu können. Die Muskeln setzen an der äußeren Augenhaut an, welche im hinteren und seitlichen Teil des Auges aus der **Lederhaut** und im vorderen Teil aus der **Cornea** (Hornhaut) besteht (siehe Abbildung 2.17). Da sich in der Cornea keine Blutgefäße befinden, ist sie lichtdurchlässig und das Licht kann durch sie in das Auge eintreffen. Die mittlere Augenhaut besteht aus drei struk-

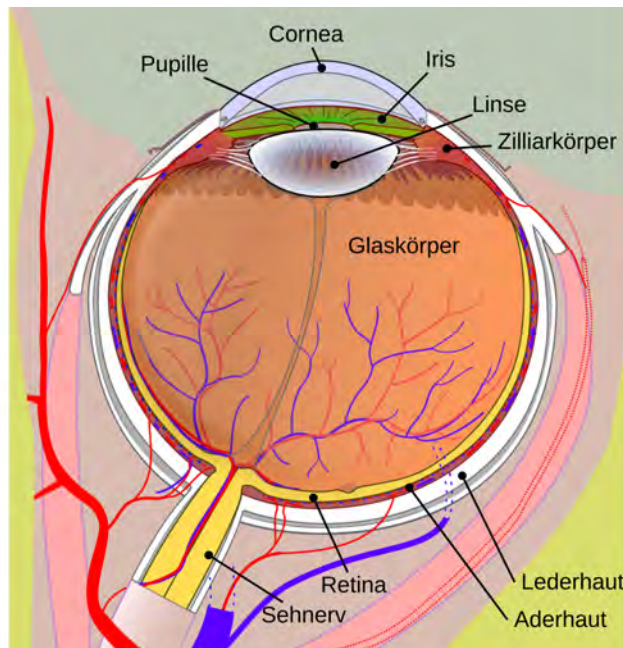


Abbildung 2.17: Der Aufbau des Auges

turell verschiedenen Abschnitten: der Aderhaut, dem Ziliarkörper und der Iris. Die **Aderhaut** befindet sich direkt innerhalb der Lederhaut und ist – wie der Name schon vermuten lässt – reich an Blutgefäßen. Der **Ziliarkörper** liegt im Vorderteil des Auges und enthält unter anderem die Muskulatur des ringförmigen Ziliarmuskels, welcher innerhalb des Auges einen Ring um die Linse bildet und somit Veränderungen der Linsenform bewirken kann. Die **Iris** hat eine scheibenförmige Gestalt und schließt an den Ziliarkörper an. In der Mitte der Iris befindet sich eine Öffnung,

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

die **Pupille**. Die Iris fungiert als Blende für das Auge, indem sie den Durchmesser der Pupille verändern kann. Somit passt sich die Pupille an die Menge des Lichteinfalls der Umgebung an. Je weniger Licht auf die Augen fällt, desto größer wird die Pupille und je mehr Licht auf die Augen fällt, desto kleiner wird sie. Die **Retina**, auch Netzhaut genannt, bildet die innere Augenhaut. In der Retina befinden sich die Photorezeptorzellen, welche das Licht in neuronale Signale umwandeln (Schandry, 2016).

Die **Augenlinse** ist eine beidseitig nach außen gewölbte – bikonvexe – Linse. Die Vorderseite ist etwas schwächer gekrümmt als die Hinterseite. Durch den Ziliarmuskel kann die Wölbung der Linse verändert werden, was einen Einfluss auf die Brechung des einfallenden Lichts hat. Diesen Vorgang der Veränderung der Linsenform nennt man **Akkommodation** und die erhöhte Brechkraft wird benötigt, um Objekte wahrzunehmen, welche sich nahe zum Auge befinden (Schandry, 2016). Das Innere des Auges besteht hauptsächlich aus gallertiger Masse mit wenigen Zellen – dem **Glaskörper**. An der Augenhinterseite tritt der Sehnerv, welcher Teil des zentralen Nervensystems ist, aus. Die Stelle, an der der Sehnerv aus dem Auge austritt, wird als **Blinder Fleck** bezeichnet, da sich dort keine Photorezeptorzellen befinden und als Folge kein Licht in neuronale Signale umgewandelt werden kann (Bear et al., 2018).

### 2.4.2 Vom Lichteinfall zum neuronalen Signal

Die Menge an Licht, die im Auge eintrifft, wird von der Iris kontrolliert und durch die Linse gebrochen, sodass das eintreffende Licht auf der Retina fokussiert wird. Dort wird das Licht in ein neuronales Signal umgewandelt. Die Schicht der Retina, welche an die Aderhaut angrenzt, besteht aus Pigmentepithelzellen. Daran angrenzend besitzt die Retina mehrere Schichten signalverarbeitender Zellen (Schandry, 2016). Wenn Licht in das Auge eindringt, muss es durch diese Zellschichten hindurch, da die Rezeptoren, welche das Licht aufnehmen (**Photorezeptorzellen**) in der äußersten Schicht der Retina liegen. Weil die Zellen der Retina, welche das Licht passieren muss, relativ transparent sind, ist die Bildverzerrung, welche durch das Passieren dieser Zellen entsteht, minimal. (Bear et al., 2018). Außerdem gibt es in der Retina eine spezielle Art von Gliazellen, die **Müller-Zellen** (siehe Abbildung 2.19), die das von den Neuronen gestreute Licht durch die Retina leiten (Franze et al., 2007).

Die Umwandlung der Lichtenergie in neuronale Signale, auch **Transduktion** genannt, findet in den Photorezeptorzellen statt. Man unterscheidet zwei Typen von Photorezeptorzellen: **Stäbchen** und **Zapfen**. Sowohl Stäbchen als auch Zapfen besitzen ein Außenglied und ein Innenglied. Während die Stäbchen ein langes zylindrisches Außenglied mit vielen Photopigmenten aufweisen, ist das Außenglied der Zapfen viel kürzer und läuft spitz zu (Bear et al., 2018). Die Unterschiede in der Erscheinungsform führen auch zu Unterschieden in der Funktion. Dadurch, dass die Konzentration von Photopigmenten in den Stäbchen viel größer ist, sind diese auch viel lichtempfindlicher als die Zapfen. Die Stäbchen spielen daher bei dämmeriger Beleuchtung eine wichtige Rolle, während das Sehen mit den Zapfen



## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

bei guter Beleuchtung dominiert und dabei scharfe farbige Wahrnehmungen liefert. Im menschlichen Auge gibt es etwa 20-mal so viele Stäbchen wie Zapfen. Es gibt allerdings einen Ort an der Retina, an dem ausschließlich sehr viele Zapfen vorkommen. Dieser Ort wird **Fovea** genannt und er ist der Ort des schärfsten Sehens, da dort sowohl Farben als auch räumliche Details am genauesten erkannt werden (Pinel et al., 2019).

Bei den Zapfen gibt es drei Arten, welche sich durch die Photopigmente, die sich an den Außengliedern befinden, unterscheiden. Durch die unterschiedlichen Photopigmente reagieren die verschiedenen Zapfentypen auf unterschiedlich lange Wellenlängen und damit farblich unterschiedliches Licht unterschiedlich stark. Es gibt also Zapfen, die besonders gut auf die Wellenlänge von blauem Licht reagieren und in analoger Weise auch welche, die besonders gut auf grünes oder rotes Licht reagieren. Diese Bereiche der Wellenlängen überlappen sich jedoch. Die tatsächliche Farbwahrnehmung hängt dann von der relativen Beteiligung dieser drei Zapfentypen ab (Bear et al., 2018). Fehlt einer oder mehr der Zapfentypen oder funktioniert nicht richtig, kommt es zu einer Farbfehlsichtigkeit (siehe Infobox 2.4).

### Infobox 2.4: Farbfehlsichtigkeit

Unter Farbfehlsichtigkeit versteht man die teilweise oder komplette Unfähigkeit, Farben zu unterscheiden. Eine solche Farbfehlsichtigkeit kommt zustande, wenn Zapfentypen fehlen oder nicht richtig funktionieren. Früher nannte man das auch „Farbenblindheit“. Dieser Begriff ist allerdings irreführend, weil die davon betroffenen Personen meist sehr wohl Farben sehen und unterscheiden können. Am häufigsten ist die sogenannte **Rot-Grün-Schwäche**, bei der Schwierigkeiten bestehen, Rot von Grün zu unterscheiden. Dabei ist entweder die Funktion der Grün-Zapfen oder der Rot-Zapfen eingeschränkt, weil sich das eigentliche Empfindlichkeitsspektrum der Zapfen in Richtung der jeweils anderen Zapfen verschoben hat. Beispielsweise hat sich bei einer Grün-Sehschwäche das Empfindlichkeitsspektrum der Grün-Zapfen in den roten Wellenlängenbereich verschoben. Weniger Grüntöne werden wahrgenommen und Grün kann schlechter von Rot unterschieden werden. Bei Männern tritt die Rot-Grün-Sehchwäche deutlich häufiger auf als bei Frauen. Das liegt daran, dass das Gen, wodurch die Fehlsichtigkeit zustande kommt, auf dem X-Chromosom liegt und dominant-rezessiv vererbt wird. Während Frauen zwei X-Chromosomen haben und sie es in der Regel mit dem anderen X-Chromosom ausgleichen können, haben Männer nur ein X-Chromosom und ein etwaiger Defekt kann nicht ausgeglichen werden. Die Rot-Grün-Sehchwäche ist also angeboren und verändert sich nicht im Laufe der Zeit (Bear et al., 2018). Einen Hinweis auf eine mögliche Rot-Grün-Schwäche können die sogenannten Ishihara-Farbtafeln geben (siehe Abbildung 2.18, Ishihara, 1972).

Erinnert man sich zurück an das Kapitel 2.2.2, in dem das Aktionspotenzial behandelt wurde, weiß man, dass für die neuronale Informationsweiterleitung eine Veränderung des Membranpotenzials notwendig ist. Während bei üblichen Neuronen das Ruhemembranpotenzial bei etwa -70 Millivolt liegt, beträgt es bei den Stäbchen bei völliger Dunkelheit rund -30 Millivolt. In diesem Zustand wird permanent ein exzitatorisch wirkender Neurotransmitter – Glutamat – ausgeschüttet.

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

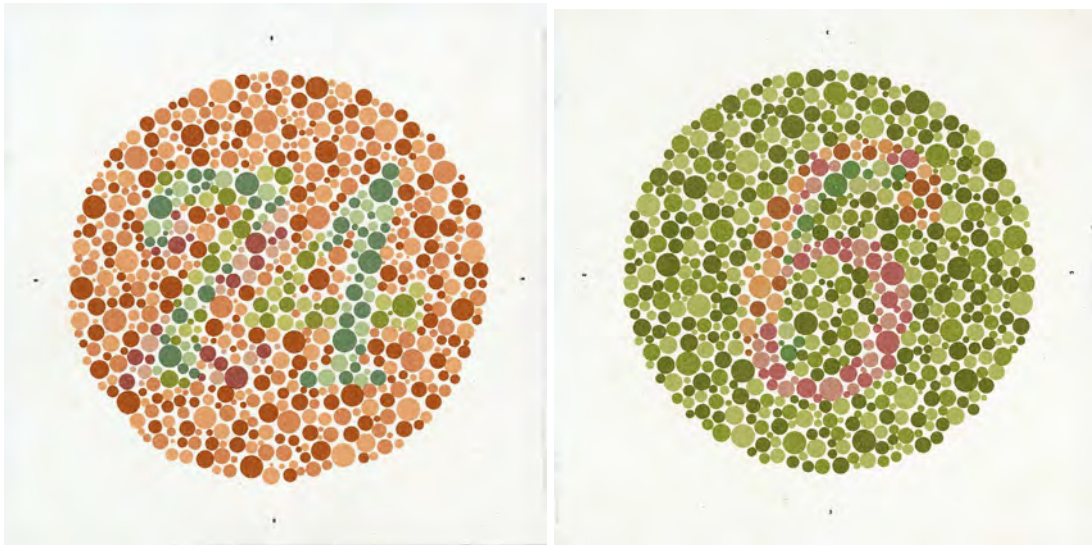


Abbildung 2.18: Mit den Ishihara Tafeln kann überprüft werden, ob eine Rot-Grün-Sehschwäche vorliegt. Während Personen mit normalem Sehvermögen in der linken Tafel die Zahl „74“ erkennen, sehen Personen mit einer Rot-Grün-Sehschwäche (wenn überhaupt) die Zahl „21“. Die auf der rechten Tafel für Personen ohne Rot-Grün-Sehschwäche sichtbare „6“ ist für Personen mit der Sehschwäche nicht zu erkennen.

Durch das Auftreffen von Licht auf die Photopigmente der Außenglieder folgt eine Reihe an Prozessen, welche eine Hyperpolarisation der Zelle hervorrufen und die Ausschüttung des Neurotransmitters hemmen. Dies scheint widersprüchlich zum bereits Gelernten, man kann jedoch auch die Dunkelheit als bevorzugten Reiz für die Photorezeptorzellen betrachten, welcher zu einer Depolarisation der Zelle und einer Ausschüttung von Neurotransmittern führt. Bei den Zapfen läuft die Transduktion in ähnlicher Weise ab (Bear et al., 2018).

Die direkteste Bahn, auf der visuelle Informationen das Auge verlassen, verläuft von den Photorezeptorzellen über die **Bipolarzellen** zu den **Ganglienzellen** (siehe Abbildung 2.19). Die Bipolarzellen kombinieren dabei die Signale von mehreren Photorezeptorzellen und jede Ganglienzelle integriert die Signale von einer oder mehreren Bipolarzellen zu einem Signal.

Die Axone der Ganglienzellen bilden den Sehnerv, der die visuelle Information aus dem Auge zum Gehirn transportiert. Es gibt aber auch noch weitere Zelltypen, welche die Vorgänge in der Retina beeinflussen. **Horizontalzellen** verbinden die Photorezeptorzellen untereinander, wodurch sich benachbarte Photorezeptorzellen gegenseitig beeinflussen. Die **Amakrinzellen** interagieren etwas später mit Bipolarzellen und Ganglienzellen und beeinflussen somit den über die Bipolarzellen laufenden Signalfluss zu den Ganglienzellen (Gerrig et al., 2018). In diesem Zusammenhang kommt man auch am Begriff des **rezeptiven Feldes** nicht vorbei. Darunter versteht man diejenige Retinafläche, von der aus eine einzelne Nervenzelle beeinflusst werden kann, beziehungsweise die Gesamtheit der Photorezeptorzellen, welche Einfluss auf diese eine Nervenzelle haben (Bear et al., 2018).

### 2.4.3 Vom Auge zum Gehirn

Die Sehnerven der beiden Augen verlaufen durch das Fettgewebe der Augenhöhlen, durch die Öffnungen des Schädels, vereinen sich und bilden die **Sehnervkreuzung (Chiasma opticum)** (siehe Abbildung 2.20). Die Axone jener Zellen, welche sich in der Retina auf der der Nase zugewandten Seite befinden, wechseln dort die Seite – sie wechseln auf die kontralaterale Seite. Das heißt, dass beispielsweise Axone, die von der linken Seite (der Nase zugewandt) des rechten Auges kommen, von der rechten Gehirnhälfte in die linke Gehirnhälfte wechseln. Jene Axone, welche von der rechten Seite kommen, bleiben jedoch auf der rechten Seite. Da durch die Brechung des Lichts an der Linse das Bild auf der Retina gespiegelt ankommt, bedeutet dies, dass Objekte, welche in der linken Gesichtsfeldhälfte<sup>14</sup> wahrgenommen werden, in der rechten Gehirnhälfte repräsentiert werden (Bear et al., 2018).

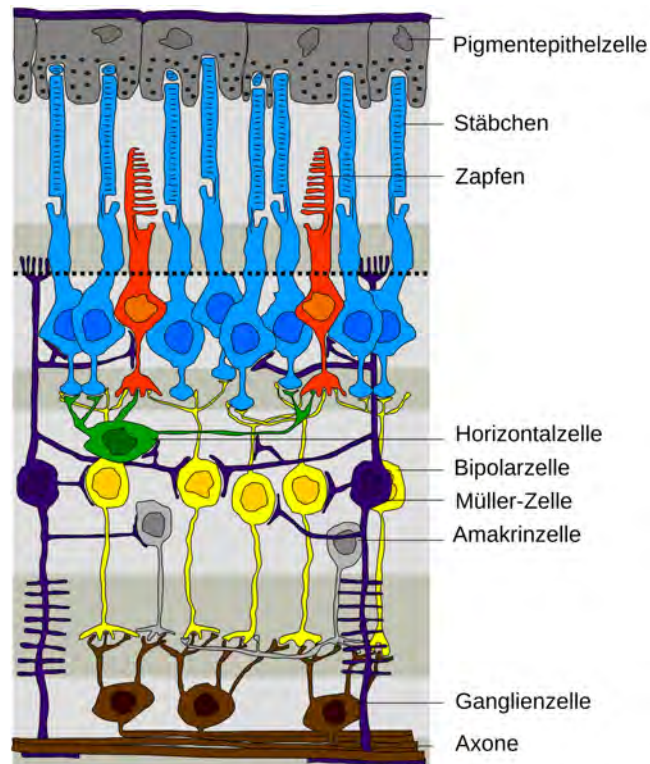


Abbildung 2.19: Die Retina mit ihren mehreren Schichten signalverarbeitender Zellen

Der Großteil der Axone wandert zu einer Struktur im Thalamus, dem **Corpus geniculatum laterale (CGL)**, siehe Abbildung 2.20<sup>15</sup>). Das CGL befindet sich im dorsalen Thalamus und besteht aus sechs verschiedenen Zellschichten, welche mit der ventralen Schicht beginnen und von 1 bis 6 durchnummeriert werden. Wie bereits erwähnt, erhält das rechte CGL von beiden Augen Informationen über das linke Gesichtsfeld und umgekehrt. Im CGL bleiben die Informationen der beiden Augen jedoch noch getrennt. Im rechten CGL bilden Axone des rechten Auges Synapsen mit den Zellen der Schichten 2, 3 und 5. Die Axone des linken Auges (kontralateral) bilden Synapsen mit den Zellen der Schichten 1, 4 und 6 (Bear et al., 2018). Außerdem herrscht im CGL eine **retinotrope Organisation**, das heißt,

<sup>14</sup>Das Gesichtsfeld ist der gesamte visuelle Raum, welcher wahrgenommen wird, wenn beide Augen geradeaus stehen. Wird ein Punkt fixiert, so kann man sich eine senkrechte Linie durch diesen Punkt vorstellen, welcher das Gesichtsfeld in eine linke Gesichtsfeldhälfte und eine rechte Gesichtsfeldhälfte teilt.

<sup>15</sup>Beachten Sie, dass es sich bei der Abbildung um eine ventrale Sicht auf das Gehirn handelt, das heißt, man sieht das Gehirn von unten. Daher ist das rechte Auge in der Grafik links und das linke Auge in der Grafik rechts abgebildet.

## KAPITEL 2. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

dass benachbarte Retinazellen ihre Informationen auf benachbarte Stellen im CGL übertragen. Die Größenverhältnisse bleiben jedoch nicht erhalten, da beispielsweise die Rezeptordichte in den zentralen Gebieten der Fovea wesentlich höher ist als in peripheren Gebieten der Retina und somit im CGL überproportional repräsentiert werden (Bear et al., 2018).

Die Sehbahn setzt sich vom CGL in Richtung der primären Sehirinde, auch als **primärer visueller Cortex** oder Areal V1 bezeichnet, fort. Der primäre visuelle Cortex befindet sich beiderseits im Okzipitallappen. Fasern vom rechten CGL treten in die rechte Hälfte des primären visuellen Cortex und Fasern vom linken CGL treten in die linke Hälfte des visuellen Cortex ein. Ähnlich wie im CGL gibt es auch dort mehrere verschiedene Schichten und auch der primäre visuelle Cortex ist retino-

trop organisiert (Schandry, 2016). Man findet dort hochspezialisierte Zelltypen, welche beispielsweise erkennen können, in welche Richtung ein Objekt ausgerichtet ist, sogenannte orientierungssensitive Zellen. Man kann sich das so vorstellen, dass eine orientierungssensitive Zelle nur dann reagiert, wenn sich ein Objekt in der Ausrichtung befindet, für die die Zelle sensitiv ist. Ist das Objekt um 10° gedreht, findet keine Reaktion dieser einen Zelle mehr statt und andere orientierungssensitive Zellen reagieren. Wieder andere Zellen reagieren, wenn sich ein Objekt bewegt und besitzen eine Richtungssensitivität. Diese Zellen sprechen bevorzugt an, wenn die Bewegung in eine bestimmte Richtung verläuft (Hubel & Wiesel, 1962).

Neben dem primären visuellen Cortex gibt es auch noch weitere Areale im Gehirn, welche an der visuellen Verarbeitung beteiligt sind. Diese werden oftmals auch „höhere visuelle Areale“ genannt. Analog zur Bezeichnung V1 für den primären visuellen Cortex werden die höheren Areale mit V2, V3, ... bezeichnet und man spricht von sekundären und tertiären Arealen. Diese Areale werden wir in diesem Lernskript nicht näher beleuchten. Weitere Informationen zur visuellen Wahrnehmung finden Sie in Kapitel 3.2.4.

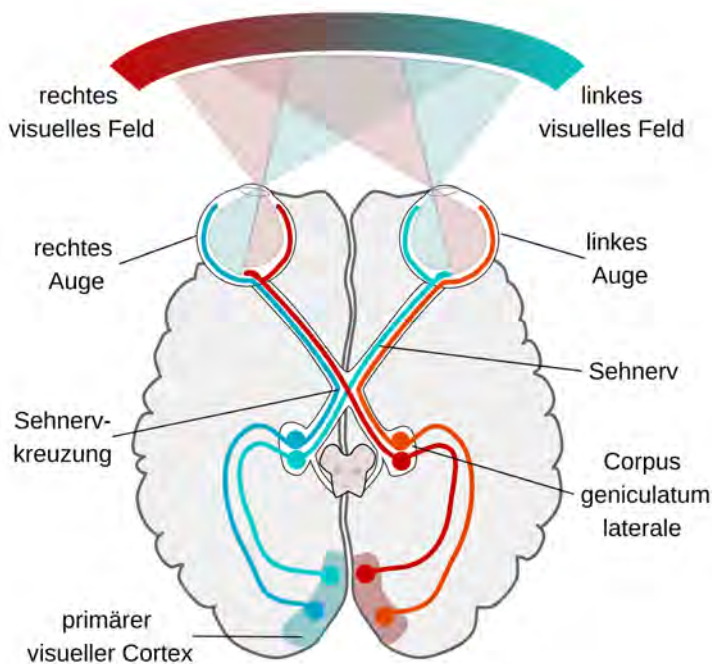


Abbildung 2.20: Das visuelle System mit seinen wichtigsten Stationen im Gehirn



# Kapitel 3

## Allgemeine Psychologie



Abbildung 3.1: Welche mentalen Fähigkeiten besitzen Menschen? Die Allgemeine Psychologie untersucht grundlegende psychische Funktionen bei gesunden erwachsenen Personen.

### 3.1 Was ist Allgemeine Psychologie?

Die Allgemeine Psychologie ist eine Teildisziplin der Psychologie, welche sich damit beschäftigt, welche Prozesse und Mechanismen psychischer Vorgänge dem Menschen *gemeinsam* sind. Die Bezeichnung *Allgemeine Psychologie* meint daher nicht, wie man vielleicht fälschlicherweise annehmen könnte, die Gesamtheit der Psychologie, sondern bezieht sich auf den **universalistischen Ansatz**, den sie verfolgt: die Annahme, dass alle Menschen universell gesehen über die gleichen Funktionen verfügen (Becker-Carus & Wendt, 2017). In Abgrenzung zur Differenziellen Psychologie (siehe Kapitel 6) werden in der Allgemeinen Psychologie nicht Unterschiede, sondern Gemeinsamkeiten untersucht. In Abgrenzung zur Entwicklungspsychologie (siehe Kapitel 4) untersucht die Allgemeine Psychologie nicht die Veränderung psychischer Prozesse im Laufe des Lebens, sondern betrachtet diese bei gesunden erwachsenen Personen. Sozialpsychologische Aspekte (siehe Kapitel 5) werden in der Allgemeinen Psychologie außer Acht gelassen. Zu-

## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

sammengefasst, die Allgemeine Psychologie untersucht grundlegende psychische Funktionen bei gesunden erwachsenen Menschen und leitet daraus **allgemein gültige Aussagen** ab (Kiesel & Spada, 2018).

Die Themen der Allgemeinen Psychologie lassen sich aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten, beschreiben und analysieren. Der seit der kognitiven Wende (siehe Kapitel 1.4.5) vorherrschende Ansatz der Allgemeinen Psychologie ist der kognitionspsychologische Ansatz, auch **Kognitive Psychologie** genannt. Andere Ansätze der Allgemeinen Psychologie sind u. a. der psychoanalytische, der behavioristische, der humanistische oder der neurobiologische Ansatz. Kognitiv bedeutet „das Denken betreffend“ (siehe Infobox 3.1). Die Kognitive Psychologie hat sich als Gegenreaktion zum behavioristischen Ansatz entwickelt, der die kognitive Prozesse zur Gänze außer Acht lässt. Ziel der kognitiven Psychologie ist es, Methoden und Theorien zu entwickeln, um zu erklären, wie kognitiven Prozesse ablaufen (Becker-Carus & Wendt, 2017).

### Infobox 3.1: Was ist Kognition?

Der Begriff ist aus dem Lateinischen von „cognoscere“ abgeleitet, was „(er-)kennen“ bedeutet. Kognition ist ein Sammelbegriff für mentale Fähigkeiten und Prozesse mit denen Informationen aufgenommen, verarbeitet und gespeichert werden. Dazu gehören u. a. Aufmerksamkeit, Wahrnehmung, Gedächtnis, Schlussfolgern sowie Denken und Problemlösen (Neisser, 2014).

Die Themenbereiche der Allgemeinen Psychologie lassen sich gut anhand des Prozesses der Inputverarbeitung darstellen (siehe Abbildung 3.2). Sensorische Reize aus der Außenwelt, wie beispielsweise Sonnenstrahlen, werden über die Rezeptoren unserer **Sinne** (z. B. Augen, Ohren oder die Haut) erkannt und

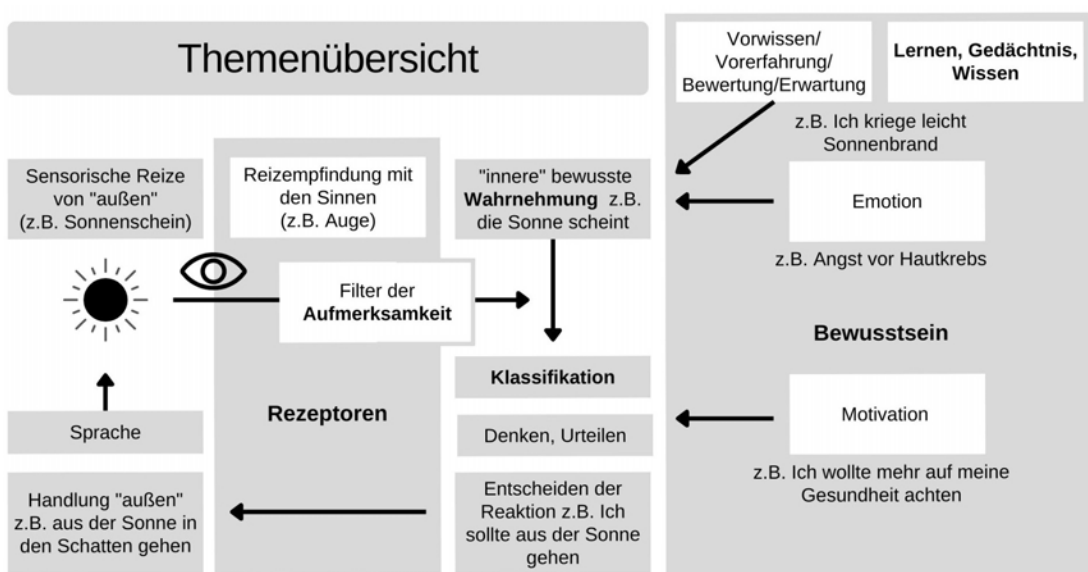


Abbildung 3.2: Die Themenbereiche der Allgemeinen Psychologie im Prozess der Inputverarbeitung in Anlehnung an Becker-Carus und Wendt (2017)

## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

**wahrgenommen.** Unsere **Aufmerksamkeit** entscheidet dabei, welche von den uns ständig umgebenden Informationen weiterverarbeitet werden. In diesen Prozess fließen automatisch unser Vorwissen, Vorerfahrungen, Bewertungen und Erwartungen ein, die wir **gelernt** und im **Gedächtnis** in Form von kognitiven Repräsentationen / mentalen Modellen als **Wissen** abgespeichert haben: Sonnenschein wird als angenehm erlebt, aber zu viel Sonne kann zu Sonnenbrand führen. Durch den Verarbeitungsprozess können **Emotionen** hervorgerufen werden, die die weitere Verarbeitung und somit auch unser Verhalten beeinflussen: Es entsteht die Angst, einen Sonnenbrand zu bekommen. Die **Motivation**, mehr auf die eigene Gesundheit zu achten, beeinflusst die **Klassifikation** der Situation als potenziell gesundheitsgefährdend und das **Denken und Urteilen** über die Folgen eines Sonnenbrandes führt zu der **Entscheidung** und schließlich der **Handlung**, aus der Sonne in den Schatten zu gehen. **Sprache** ermöglicht es, all diese mentalen Prozesse und Inhalte in Worte zu fassen und unserem Gegenüber mitzuteilen, dass wir aus der Sonne gehen, um einen Sonnenbrand zu vermeiden (Becker-Carus & Wendt, 2017).

Im Folgenden sind die Themenbereiche der Allgemeinen Psychologie in kompakter Form aufgelistet, wobei in diesem Lernskript vorrangig Inhalte der ersten beiden Punkte näher behandelt werden:

- **Wahrnehmung, Aufmerksamkeit** und Bewusstsein
- **Lernen, Gedächtnis und Wissen**
- Problemlösen, Denken, Entscheiden
- Emotion, Motivation, Volition<sup>16</sup>
- Sprache

## 3.2 Wahrnehmung und Aufmerksamkeit

### 3.2.1 Was versteht man unter Wahrnehmung?

Sehen, Hören, Riechen, Schmecken, Fühlen – wir nutzen unsere Sinne täglich, um uns in unserer Umwelt zu bewegen und mit ihr zu interagieren. Haben Sie sich jemals darüber Gedanken gemacht, wie es Ihnen gelingt, Dinge um Sie herum *wahrzunehmen*? Es erscheint zwar einfach und läuft automatisch ab, aber wenn Sie das Kapitel der Biologischen Psychologie bereits gelesen haben, ist Ihnen bereits bekannt, dass aufwändige Vorgänge der Sinnesrezeptoren und der Verarbeitung im Gehirn an unserer Wahrnehmung beteiligt sind.

Wahrnehmung ist der Prozess der **Aufnahme und Verarbeitung von Reizen aus der Umwelt**. Maßgeblich beteiligt am Prozess der Wahrnehmung ist die Aufmerksamkeit, welche bestimmt, *was* wir aus der Umwelt wahrnehmen und wichtige von unwichtigen Informationen unterscheidet. Das Wahrgenommene unterscheidet sich von Person zu Person und zwei Personen können ein und denselben

<sup>16</sup>Unter Volition fallen Prozesse, die mit dem Planen und Erreichen von Zielen zu tun haben (Achtziger & Gollwitzer, 2021).

### KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Gegenstand oder die gleiche Situation unterschiedlich wahrnehmen und interpretieren (Kiesel & Koch, 2018). Eine lichtempfindliche Person wird ein Treffen mit Freund:innen in der prallen Sonne eher als eine unangenehme Situation wahrnehmen als eine Person, die gerne an der Sonne ist. Was wir wahrnehmen, hat letztendlich auch einen Einfluss auf unser Verhalten. Die lichtempfindliche Person wird sich an sonnigen Tagen eher in Innenräumen aufhalten, während sich eine andere Person nach draußen in die Sonne setzen wird. Vorwissen über bestimmte Materialien ermöglicht es uns, einen Tisch nicht einfach nur als „braun“ wahrzunehmen, sondern zu erkennen, dass dieser „aus Holz“ ist. Vorwissen, Vorerfahrungen, Bewertungen und Erwartungen haben einen Einfluss auf unsere Aufmerksamkeit und somit auch auf unsere Wahrnehmung. Eine Erinnerung an den letzten schmerzhaften Sonnenbrand, wird die Wahrnehmung eines sonnenreichen Tages verändern. Auch Emotionen beeinflussen unsere Wahrnehmung. Wenn eine Person Angst vor Spinnen hat, wird sie ihre Aufmerksamkeit eher darauf lenken als eine Person ohne Angst vor Spinnen und besonders den großen schwarzen Körper und die haarigen langen Beine wahrnehmen. Diese Emotionen beeinflussen den weiteren Verarbeitungsprozess und unser Verhalten und die Person mit der Spinnenangst wird vielleicht den Raum, in dem sich die Spinne befindet, verlassen (Becker-Carus & Wendt, 2017).

Die Wahrnehmung kann nach Becker-Carus und Wendt (2017) in drei Stufen unterteilt werden:

1. In der ersten Stufe, der **sensorischen Empfindung**, werden Reize über die Rezeptoren der Sinnesorgane aufgenommen und weitergegeben. Die Rezeptoren der Sinnesorgane wandeln die Reize in neuronale Signale um, welche in unserem Nervensystem „verstanden“ werden können (vgl. Kapitel 2.4.2).
2. Auf der zweiten Stufe steht die **Wahrnehmung** im engeren Sinne. Darunter versteht man die Bildung einer inneren Repräsentation des Wahrgenommenen. Sie ist das Resultat des Zusammenspiels der sensorischen Empfindung mit übergeordneten Prozessen – das **Perzept**, ein „mentales Abbild“ des Wahrgenommenen, entsteht. Wenn Sie am Tag ein sehr helles Licht am Himmel sehen, kombinieren Sie das mit Ihren Vorerfahrungen und kommen zu dem Schluss, dass Sie die Sonne sehen.
3. Die dritte Stufe besteht aus der **Klassifikation** dieser Abbilder in bereits bekannte Kategorien: Wenn Sie auf der Straße eine Person mit braunen Haaren, weißer Kleidung und Schuhen und bestimmten Gesichtsmerkmalen sehen, sehen Sie zwar auch die einzelnen Details, können die Person aber auch in eine Kategorie einordnen. So kann die Person zum Beispiel eine Fremde, ein Freund oder basierend auf ihrem Kleidungsstil eine Ärztin sein.

Während die erste Stufe, die sensorische Empfindung, eher der Biologischen Psychologie zugeordnet werden kann, sind die zweite und dritte Stufe Thema der Allgemeinen Psychologie und oft schwer voneinander zu trennen.



## 3.2.2 Theorien der Wahrnehmung

### Die Psychophysik

Was wir über unsere Sinne wahrnehmen und was nicht, damit hat sich bereits Gustav Theodor Fechner (siehe Kapitel 1.2.3) in seinen Untersuchungen zur Psychophysik auseinandergesetzt. Zwei Schwellen sind in der Psychophysik von Bedeutung: Die **Absolutschwelle** entspricht der kleinsten Reizintensität, die nötig ist, damit dieser Reiz wahrgenommen wird. Wie laut muss ein Ton sein, damit wir ihn mit unserem Ohr hören können? Die **Unterschiedsschwelle** ist jene Differenz, die nötig ist, um zwei Reize voneinander unterscheiden zu können. Wie groß muss der Frequenzunterschied zweier Töne sein, um einen als tiefer als den anderen wahrzunehmen? Die Unterschiedsschwelle ist von der Intensität des Ausgangsreizes abhängig. Je stärker der Reiz, desto größer muss der absolute Unterschied zum anderen Reiz sein, um den Unterschied erkennen zu können.

Seine Theorien untersuchte Fechner mit Experimenten, die bis heute noch als Untersuchungsmethoden der Wahrnehmungsschwellen verwendet werden (Becker-Carus & Wendt, 2017). Bei der **Grenzmethode** wird einer Versuchsperson ein Reiz entweder in abnehmender oder zunehmender Intensität dargeboten und sie wird gebeten, nach jedem Reiz anzugeben, ob sie den Reiz wahrgenommen hat oder nicht.

Im Unterschied zur Grenzmethode werden bei der **Konstanzmethode** unterschiedlich starke Reize nicht in der Reihenfolge ihrer Intensität, sondern in zufälliger Reihenfolge dargeboten. Nach jedem Reiz soll die Versuchspersonen angeben, ob sie den Reiz wahrgenommen hat oder nicht. Bei mehrmaliger Darbietung der gleichen Reize an einer Person können die Ergebnisse in einem Graph, der sogenannten *psychometrischen Funktion* (siehe Abbildung 3.3), dargestellt werden. Als Wahrnehmungsschwelle (Absolutschwelle) wird jene Intensität bestimmt,

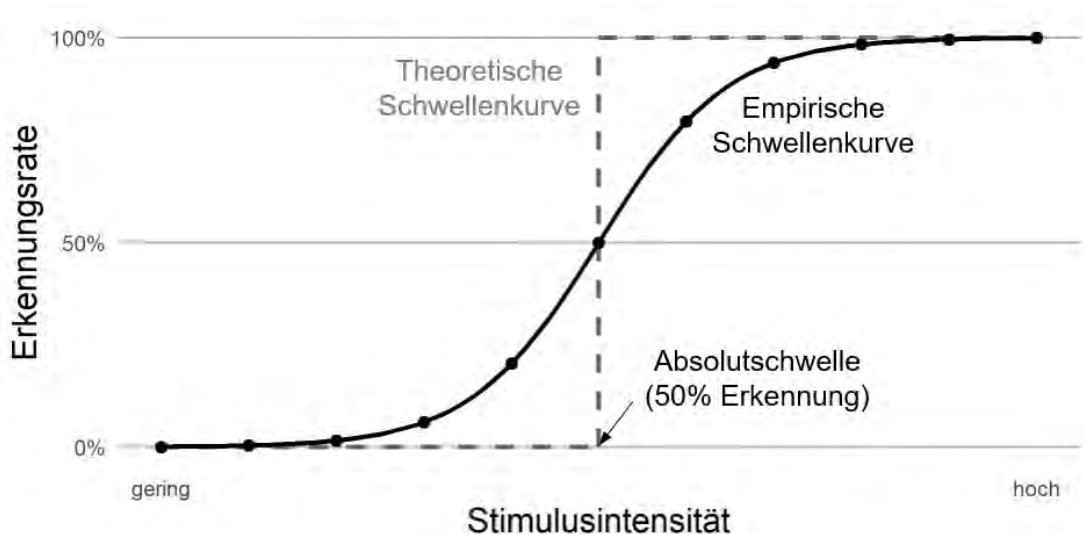


Abbildung 3.3: Die Absolutschwelle ist dort, wo ein Reiz in der Hälfte der Fälle erkannt werden kann

### KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

bei der ein Reiz in 50 % der Fälle wahrgenommen werden kann und in 50 % der Fälle nicht. Zu beachten ist, dass zwar eine theoretische Wahrnehmungsschwelle bei einem gewissen Wert bestimmt wird, aber es sich dabei um keinen eindeutigen Grenzwert handelt, bei dem der Anteil der Entdeckungen in einem Punkt von 0 % auf 100 % ansteigt, sondern um einen Wert, bei dem der Reiz in der Hälfte der Fälle erkannt werden kann. Das bedeutet, dass auch Reize, die über der bestimmten Absolutschwelle liegen, nicht immer erkannt werden, aber die Wahrscheinlichkeit dafür höher ist. Analog können Reize unter der Absolutschwelle zwar teilweise wahrgenommen werden, die Wahrscheinlichkeit dafür ist jedoch geringer.

Diese genannten Methoden können nicht nur zur Untersuchung der Absolutschwelen, sondern auch zur Untersuchung der Unterschiedsschwellen eingesetzt werden. Dabei werden zwei Reize dargeboten und es wird untersucht, ob ein Unterschied zwischen diesen beiden Reize festgestellt werden kann (Kiesel & Koch, 2018).

#### Die Signalentdeckungstheorie

Wie die Ergebnisse der Experimente mit der Grenzmethode der Psychophysik bereits vermuten ließen, ist die Vorstellung einer absoluten Wahrnehmungsschwelle nicht haltbar. Die Wahrnehmung eines Reizes ist nicht nur von der physischen Beschaffenheit des Reizes abhängig, sondern wird auch maßgeblich von anderen Faktoren beeinflusst. Dazu gehören motivationale Komponenten wie der Wunsch, einen Reiz zu entdecken, die Erwartung, dass ein Reiz auftritt, oder aber auch konkurrierende Reize, denen man ausgesetzt ist. Diese Faktoren wurden in der Psychophysik nicht beachtet. Die **Signalentdeckungstheorie** geht hingegen davon aus, dass das Entdecken eines Reizes kein objektiver Prozess ist. Vielmehr handelt es

sich um einen subjektiven Prozess, bestehend aus zwei Komponenten. Die erste Komponente ist die **Sensitivität** gegenüber einem Reiz, welche maßgeblich von der Anwesenheit anderer Reize beeinflusst wird. In einem Raum, in dem sich viele Menschen unterhalten, ist es schwieriger, einen Ton wahrzunehmen als in einem leeren, geräuscharmen Raum. Die zweite Komponente ist ein von der Sensitivität unabhängiger **kognitiver Entscheidungsprozess**. Vor allem bei uneindeutigen Reizen führt dieser kognitive Prozess zu einer Entscheidung darüber, ob ein Reiz vorhanden ist oder nicht.

Wie auch bei der Grenzmethode und der Konstanzmethode bestehen Untersuchungen mit der Signaltheorie typischerweise aus einer Reihe von Durchgängen.

|      |      | Reaktion       |                        |
|------|------|----------------|------------------------|
|      |      | Ja             | Nein                   |
| Reiz | Ja   | Treffer        | Verpasser              |
|      | Nein | Falscher Alarm | Korrekte Zurückweisung |

Abbildung 3.4: Die Matrix zeigt alle möglichen Ausgänge bei Untersuchungen mit der Signalentdeckungstheorie

## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Nur in manchen dieser Durchgänge wird tatsächlich ein Reiz dargeboten. Dabei kann es zu vier verschiedenen Szenarien kommen, welche auch in Abbildung 3.4 dargestellt sind.

- **Treffer:** Es wird ein Reiz dargeboten und die Person nimmt den Reiz wahr.
- **Verpasser:** Es wird ein Reiz dargeboten und die Person nimmt den Reiz nicht wahr.
- **Falscher Alarm:** Es wird kein Reiz dargeboten und die Person nimmt aber einen Reiz wahr.
- **Korrekte Zurückweisung:** Es wird kein Reiz dargeboten und die Person nimmt keinen Reiz wahr.

Hat eine Person eine hohe Zahl an Treffern, aber auch eine hohe Anzahl an falschen Alarmen, so kann man daraus ableiten, dass diese Person dazu tendiert, anzugeben, einen Reiz wahrgenommen zu haben – auch wenn kein Reiz dargeboten wurde (*Ja-Sage-Tendenz*). Die Ja-Sage-Tendenz ist ein Beispiel für eine **Antworttendenz**, also ein systematisches Muster im Antwortverhalten einer Person, das unabhängig vom Untersuchungsgegenstand ist. Antworttendenzen können sowohl zugunsten als auch zuungunsten einer bestimmten Art von Antwort ausfallen. Die tatsächlich gegebene Antwort ist daher nicht das Resultat des Reizes allein, sondern einer Kombination von Reiz und kognitiven Prozessen (Becker-Carus & Wendt, 2017; Gazzaniga et al., 2017).

### 3.2.3 Aufmerksamkeit

Aufmerksamkeit ist der Filter, der vorsortiert, welche der physikalischen Reize aus der Umwelt relevant und wichtig für uns sind. Wie sehr unsere Wahrnehmung von der Aufmerksamkeit beeinflusst ist, das wird in den Experimenten von Simons und Chabris (1999) deutlich.<sup>E</sup> Die Versuchspersonen sollten sich Videos ansehen, auf denen jeweils drei Personen in weißen T-Shirts und drei Personen in schwarzen T-Shirts zu sehen waren. Über das gesamte Video hinweg warf sich sowohl das weiße als auch das schwarze Team Bälle zu. Die Versuchspersonen hatten die Aufgabe, entweder die Anzahl der Pässe des schwarzen oder die des weißen Teams zu zählen.<sup>17</sup> Nachdem sie die Anzahl der gezählten Pässe nennen sollten, wurden sie gefragt, ob ihnen beim Ansehen des Videos etwas Unerwartetes aufgefallen war – während des Videos hatte eine Person in einem schwarzen Gorillakostüm für eine Dauer von etwa 5 Sekunden die Szene von rechts nach links durchquert. Von jenen Personen, die die Pässe des schwarzen Teams zählen sollten, haben 83 % den Gorilla entdeckt, von jenen, die die Pässe des weißen Teams zählen sollten, waren es allerdings nur 42 %. Dadurch, dass die Aufmerksamkeit

---

<sup>E</sup>Wenn Sie den Selbstversuch wagen möchten, finden Sie hier das Experiment: <https://www.youtube.com/watch?v=vJG698U2Mvo>. Lesen Sie erst dann weiter, wenn Sie das Experiment ausprobiert haben.

<sup>17</sup>In der Originalstudie gab es insgesamt 16 verschiedene Bedingungen, wir fokussieren uns aber nur auf zwei dieser Bedingungen.

## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

der einen Gruppe auf schwarze Kleidung gerichtet war, war es für diese Gruppe einfacher den Gorilla bewusst wahrzunehmen als für die Gruppe, die sich auf die weiße Kleidung fokussiert hatte. Dieses Experiment hat den Begriff der **Unaufmerksamkeitsblindheit** geprägt und soll an dieser Stelle verdeutlichen, dass Aufmerksamkeitsprozesse maßgeblich an unserer Wahrnehmung beteiligt sind.

### Endogene und exogene Aufmerksamkeit

Aufmerksamkeit kann bewusst gelenkt werden, aber manche plötzlich auftretende Reize lenken sie unwillentlich auf sich. So können Sie beschließen, im Skript vor Ihnen nach bestimmten Fachwörtern zu suchen, aber wenn sich auf einer Seite ein buntes Bild befindet, jemand neben Ihnen Ihren Namen sagt oder laut klatscht, dann ist es schwierig, diese zusätzlichen Reize bei der Suche zu ignorieren. Während die **exogene Aufmerksamkeit** von äußeren Reizen in der Umwelt angezogen wird, ist endogene Aufmerksamkeit von innen heraus gesteuert und von kognitiven Prozessen beeinflusst (Kiesel & Koch, 2018). Die endogene Aufmerksamkeit wird von Erwartungen, Bewertungen, Vorwissen und Vorerfahrungen beeinflusst (Huestegge, 2022).<sup>18</sup>



Abbildung 3.5: Was lesen Sie im blauen Dreieck?

#### Infobox 3.2: Experimentalparadigma

Als Experimentalparadigma bezeichnet man in der Psychologie einen häufig verwendeten experimentellen Aufbau zur experimentellen Untersuchung eines bestimmten Gegenstandes. In diesem Lernskript werden einige Experimentalparadigmen erläutert: z. B. das Cueing-Paradigma oder das Split-Span-Paradigma.

Eines der Experimentalparadigmen (siehe Infobox 3.2) mit dem endogene und exogene Aufmerksamkeitsprozesse untersucht werden, ist das **Cueing-Paradigma**. Posner (1980) setzte es ein, um zu erforschen, ob Versuchspersonen ihre Aufmerksamkeit schneller auf einen Zielreiz richten, dessen Position mittels eines Hinweisreizes (Cue) angekündigt wird. Die Versuchspersonen sollten dazu zunächst die Mitte eines Bildschirms fixieren (Fixation, siehe Abbildung 3.6a). In der **neutralen Bedingung** wurde dort ein neutrales Symbol präsentiert (Hinweisreiz), anschließend in 50 % der Fälle der Zielreiz rechts und in 50 % der Fälle der Zielreiz links zum Symbol dargeboten. In den beiden anderen Bedingungen wurde ein Pfeil als Hinweisreiz präsentiert, auf den in 80 % der Durchläufe der Zielreiz auf

<sup>18</sup>Was lesen Sie im blauen Dreieck in Abbildung 3.5? Wenn Sie „Paris in the spring“ lesen, dann schauen Sie noch einmal genauer hin: Der tatsächliche Wortlaut ist „Paris in *the the* spring“. Durch unser Vorwissen und unsere Erwartung (endogen) wird es allerdings möglich, dass wir das doppelte Wort überlesen (M. W. Eysenck & Keane, 2020).

### KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

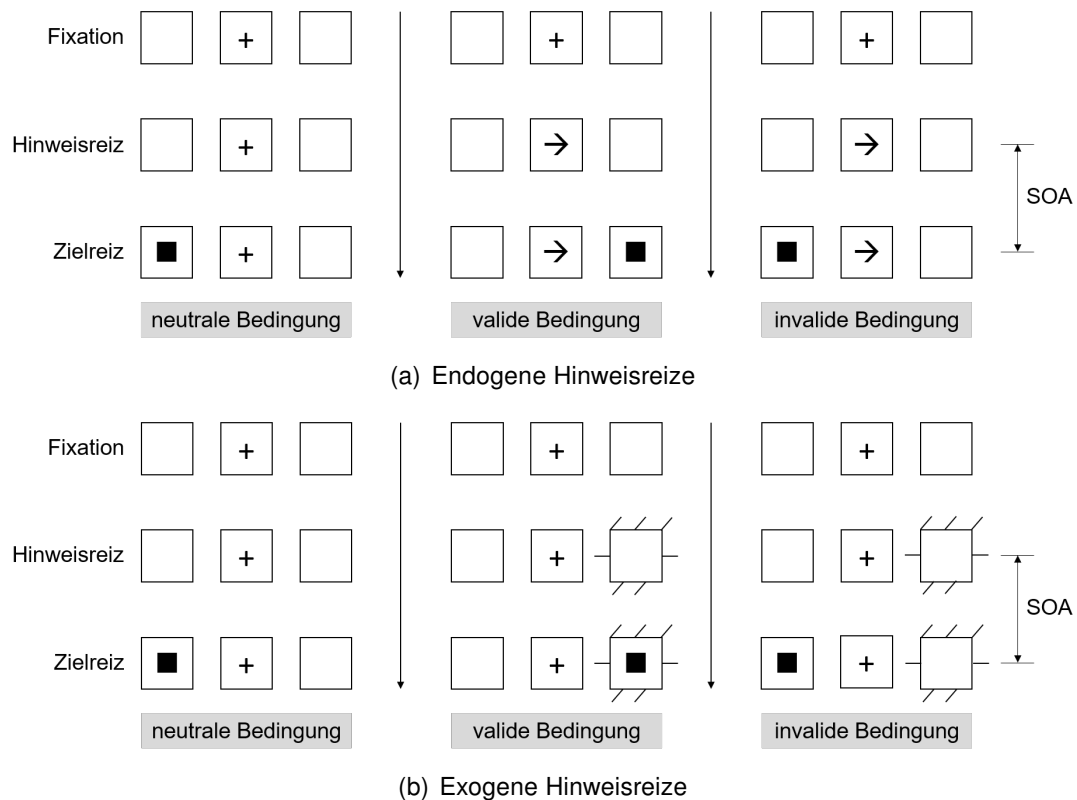


Abbildung 3.6: Versuchsablauf der verschiedenen Bedingungen des Cueing-Paradigmas

der Seite, in die der Pfeil zeigte (**valide Bedingung**) und in 20 % der Durchläufe der Zielreiz auf der anderen Seite (**invalide Bedingung**) folgte. Während also in der neutralen Bedingung kein Hinweis vorhanden war, wo der Zielreiz auftauchen würde, lieferte der Pfeil einen solchen Hinweis, da auf der Seite, in die der Pfeil zeigte, der Zielreiz mit hoher Wahrscheinlichkeit (80 %) auftauchen würde. Die Augen blieben während der Präsentation des Hinweisreizes auf die Mitte fixiert. Als abhängige Variable wurden die Reaktionszeiten der Versuchspersonen auf den Zielreiz gemessen – in Abhängigkeit der Hinweisreiz-Bedingung. Die Reaktionszeit wird in der Psychologie häufig herangezogen, um Rückschlüsse auf die kognitive Verarbeitungszeit zu ziehen.

Untersuchungen mit diesem Paradigma zeigten, dass die Reaktionszeiten der Versuchspersonen in den validen Durchgängen am kürzesten waren, gefolgt von den neutralen Durchgängen. Bei den invaliden Durchgängen waren die Reaktionszeiten am längsten. Wichtig bei der Durchführung des Cueing-Paradigmas ist, dass die Versuchspersonen immer die Mitte des Bildschirms fixieren und nicht bereits in Erwartung ihre Augen bewegen. Somit können Augenbewegungen als Ursache für eine kürzere Reaktionszeit ausgeschlossen werden und die Ergebnisse als Hinweis darauf gesehen werden, dass endogene Prozesse die Aufmerksamkeit auf die Orte lenken, wo der Zielreiz wahrscheinlich auftauchen wird.

## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Mit dem Cueing-Paradigma wurden aber nicht nur endogene Aufmerksamkeitsprozesse, sondern auch exogene Prozesse untersucht. Dazu wurde der Versuchsaufbau leicht abgewandelt und die Hinweisreize nicht zentral in der Mitte, sondern in der Peripherie, dort, wo der Zielreiz auftauchen wird, dargeboten (siehe Abbildung 3.6b). Der periphere Reiz war kein Pfeil, der die Richtung anzeigte und dessen Bedeutung erst im Gehirn verarbeitet werden musste (endogen), sondern es war ein Reiz, der durch sein bloßes Erscheinen die Aufmerksamkeit auf sich richten sollte (exogen). Die exogenen Hinweisreize führten zu ähnlichen Ergebnissen wie die endogenen Hinweisreize und es konnte gezeigt werden, dass beide Arten von Hinweisreizen – endogen und exogen – die Wahrnehmung beeinflussen.

Eine wichtige Rolle beim Cueing-Paradigma spielt das zeitliche Intervall zwischen Hinweisreiz und Zielreiz. Endogene Hinweisreize sind erst dann wirksam, wenn zwischen Erscheinen des Hinweisreizes und des Zielreizes mindestens 200 Millisekunden liegen. Dieses Zeitintervall wird als Stimulus-Onset-Asynchrony (SOA) bezeichnet. Exogene Hinweisreize sind schon bei wesentlich kürzerer SOA von etwa 50 Millisekunden wirksam. Allerdings wirken endogene Hinweisreize wesentlich länger als exogene Hinweisreize. Während exogene Hinweisreize oft nur bis zu 200 Millisekunden wirken, hält die Wirksamkeit der endogenen Hinweisreize bis zu 500 Millisekunden an.

### Selektive Aufmerksamkeit

Wie durch das bereits beschriebene Experiment mit dem Gorillakostüm (siehe Seite 82) bereits deutlich wurde, können wir unsere Aufmerksamkeit in einem gegebenen Moment nicht auf jedes Detail einer Situation richten. Unter **selektiver Aufmerksamkeit** versteht man jenen Prozess, mittels welchem aus vielen Sineiseindrücken eine Teilmenge selektiert wird. Stellen Sie sich vor, Sie sind auf einer größeren Party und wollen einem bestimmten von den vielen Gesprächen im Raum folgen. Sie können die restlichen Geräusche zwar noch hören, aber eher in Form einer Geräuschkulisse und nicht den genauen Inhalt. Dadurch wird es Ihnen möglich, dem einen Gespräch, dem Sie beiwohnen möchten, zu folgen. Fällt aber in einem der anderen Gespräche Ihr Name, so nehmen Sie Ihren Namen wahr und Ihre Aufmerksamkeit wird wahrscheinlich eine Zeit lang auf das andere Gespräch gerichtet sein. Wenn Sie wieder zu der ursprünglichen Gesprächssituation zurückkehren, wird es eine Weile dauern, bis Sie dieser wieder folgen können, weil Sie deren Inhalt in der Zwischenzeit, als Ihre Aufmerksamkeit auf das andere Gespräch gerichtet war, nicht wahrgenommen haben. Das hier vorgestellte Szenario ist in der Psychologie unter dem **Cocktailparty-Effekt** bekannt und ist ein Beispiel für das selektive Hören (Krummenacher & Müller, 2017).

Dieses Phänomen veranlasste Cherry (1953) dazu, Untersuchungen zum **di- chotischen Hören** durchzuführen. Dazu wurden zwei Texte, von derselben Person gesprochen, aufgenommen. Den Versuchspersonen wurde jeweils ein Text am linken Ohr und ein Text am rechten Ohr dargeboten (siehe Abbildung 3.7) und sie sollten einen der beiden Texte laufend zur Darbietung der Texte wiedergeben. Zur

## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

eigenen Überraschung der Versuchspersonen gelang ihnen diese Aufgabe recht leicht und die nachgesprochenen Worte waren nur minimal im Vergleich zur Aufnahme verzögert. Wurde allerdings nach dem Inhalt des Textes am anderen Ohr gefragt, so konnten die Versuchspersonen in der Regel keine Angaben dazu machen. Die Versuchspersonen hatten ihre Aufmerksamkeit auf das eine Ohr gerichtet und somit die Inhalte am anderen Ohr zwar gehört, aber nicht wahrgenommen.

Broadbent (1954) verwendete beim **Split-Span-Paradigma** anstelle von Texten Zahlenpaare. Den Versuchspersonen wurden Zahlenpaare auf Kopfhörern vorgespielt, von denen immer eine Zahl am linken und simultan eine Zahl am rechten Ohr dargeboten wurde. So wurden beispielsweise von der gleichen Stimme die Zahlen 2 – 4, 1 – 9 und 8 – 5 vorgelesen, wobei 2, 1 und 8 auf dem linken und 4, 9 und 5 auf dem rechten Ohr zu hören waren. Interessanterweise wurden beim Replizieren der Zahlen durch die Versuchspersonen in den meisten Fällen zuerst die Zahlen der einen Seite und dann die Zahlen der anderen Seite anstatt der Zahlenpaare genannt. So war die Reihenfolge, in der die Zahlen genannt wurden, eher 2, 1, 8, 4, 9, 5 oder 4, 9, 5, 2, 1, 8 und seltener 2, 4, 1, 9, 8, 5. Sollten die Zahlen in der Reihenfolge der Präsentation repliziert werden, also in Zahlenpaaren, traten mehr Fehler auf, als wenn die Zahlen nach Ohr getrennt wiedergegeben werden konnten. Die Ergebnisse dieses Experiments wurden so interpretiert, dass die Zahlen vor der Weiterverarbeitung je nach ihren physikalischen Eigenschaften (hier: Lokalisation der Reize) selektiert werden und die Lokalisation einen Hinweisreiz darstellt, um die Informationen zu trennen (Krummenacher & Müller, 2017).



Abbildung 3.7: Paradigma des dichotischen Hören, bei dem zwei Texte gleichzeitig dargeboten werden

### 3.2.4 Visuelle Wahrnehmung

Im Folgenden wird stellvertretend für alle Sinne ein genauerer Blick auf die visuelle Wahrnehmung geworfen. Das visuelle System ist von allen Sinnen der am meisten erforschte und somit jener, zu dem es die meisten Befunde gibt. Wie genau die Aufnahme der visuellen Reize über die Sinnesrezeptoren im Auge und die Weitergabe dieser Informationen über den Sehnerv an das Corpus geniculatum laterale (CGL) funktioniert, wurde bereits in Kapitel 2.4 behandelt. Die Allgemeine Psychologie baut auf diesem Wissen auf und stellt sich die Frage, auf welchen allgemeinen psychischen Prozessen die visuelle Wahrnehmung beruht.



### Farbwahrnehmung

Wir lernen bereits als Kleinkinder, dass das Gras grün ist. Aber ist es das wirklich? Nehmen wir Farben überhaupt alle gleich wahr? Die Farbe, die wir wahrnehmen, hängt von der Wellenlänge des Lichts ab. Das menschliche Auge kann Wellenlängen zwischen 400 Nanometer und 700 Nanometer wahrnehmen. Trifft beispielsweise Licht mit Wellenlängen zwischen 500 Nanometer und 570 Nanometer auf die Retina auf, so wird dieses Licht als grün wahrgenommen. Zudem wird die Lichtintensität als Helligkeit und die Reinheit als Sättigung der Farbe bezeichnet. Mischen sich zu diesen Wellenlängen auch noch andere Wellenlängen, nimmt die Sättigung des Lichts ab. Das Grün von Gras entsteht dadurch, dass das Gras einen gewissen Wellenanteil des Lichts absorbiert und einen anderen reflektiert. Der Anteil, der reflektiert wird, ist jener, der auf die Netzhaut unseres Auge trifft und somit den Ausgangspunkt für unsere Wahrnehmung bildet (Müsseler, 2017).

Bereits **Thomas Young** (1773–1829) und später **Hermann von Helmholtz** (1821–1894, siehe auch 1.2.3) haben im 19. Jahrhundert Theorien zur Farbwahrnehmung aufgestellt. Mit ihren Experimenten zeigten sie, dass jede für uns wahrnehmbare Farbe eine Kombination von Licht von nur drei verschiedenen Wellenlängen ist. Nach ihrer **Dreifarbentheorie** beruht unsere Farbwahrnehmung auf drei Rezeptorsystemen mit jeweils unterschiedlicher spektraler Empfindlichkeit (Müsseler, 2017). Damit lassen sich folgende Phänomene erklären:

- Wir können Farben wahrnehmen, weil Licht unterschiedliche Wellenlängen hat.
- Durch die spezifische Kombination dreier verschiedener Lichtwellen können wir das gesamte Farbspektrum wahrnehmen.
- Verschiedene Formen von Farblindheit sind das Resultat des Ausfalls oder Fehlens einer oder mehrerer Rezeptortypen.

Heute wissen wir, dass sich tatsächlich drei verschiedene Arten von Zapfen (siehe Kapitel 2.4.2) in unserer Retina befinden, die für unterschiedliche Längen von Licht sensitiv sind und die wahrgenommene Farbe das Resultat der Kombination der Aktivierung der unterschiedlichen Zapfentypen ist (Becker-Carus & Wendt, 2017).

Mit der Theorie von Young und Helmholtz ließen sich jedoch manche Phänomene nicht erklären, wie z. B. warum ein längeres Schauen auf eine Farbe zu Nachbildern in der Komplementärfarbe führt (siehe Infobox 3.3 und das Experiment in Abbildung 3.8). **Ewald Hering** (1834–1918) entwickelte daher eine weitere Theorie des Farbensehens, die **Gegenfarbentheorie**. Er stellte fest, dass für die meisten Menschen zwar etwas grünlich-blau oder grünlich-gelb sein kann, nicht jedoch grünlich-rot oder bläulich-gelb und postulierte, dass es gegensätzlich wirkende Farbpaare (Einheiten) mit jeweils zwei Komponenten gibt (Rot–Grün, Blau–Gelb und Schwarz–Weiß). Jede dieser Einheiten reagiert in entgegengesetzter Weise auf Licht der beiden Gegenfarben. Die Rot–Grün-Einheit reagiert mit einer Erhöhung der Aktivität auf Rot und mit einer Verminderung der Aktivität auf Grün und

### KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

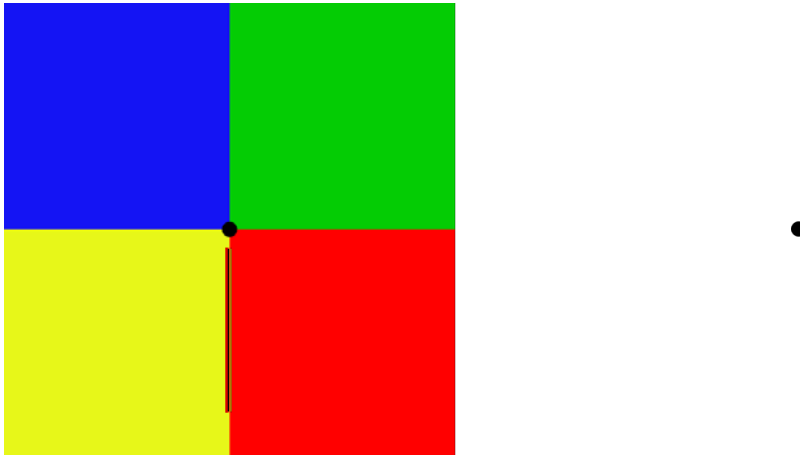


Abbildung 3.8: Fixieren Sie ungefähr eine Minute den schwarzen Punkt des linken Bildes, danach den im leeren Feld. Dort erscheinen die jeweilige Gegenfarben als Nachbild.

die Blau-Gelb-Einheit mit einer Erhöhung der Aktivität auf Gelb und mit einer Verminderung der Aktivität auf Blau. Ein grünliches Rot kann man folglich nicht wahrnehmen, weil die Aktivität nicht gleichzeitig erhöht und vermindert werden kann. Ein grünliches Blau hingegen kann man aber wahrnehmen, wenn beide Einheiten eine geringe Aktivität aufweisen. Das Erscheinen der Nachbilder in Abbildung 3.8 wird dadurch erklärt, dass nach langer Betrachtung eines Feldes die eine Komponente der Einheit ermüdet und bei nachfolgender neutraler Reizung die nicht ermüdete Komponente aktiver ist.

#### **Infobox 3.3: Komplementärfarben**

Komplementärfarben sind Paare von Farben (z. B. grünes und rotes Licht), welche sich, wenn sie kombiniert werden, gegenseitig aufheben und gemeinsam Weiß oder Grau erzeugen. Welche Farben als komplementär gesehen werden, hängt von der jeweiligen Farbtheorie ab. In der Gegenfarbentheorie von Hering gelten die Farbenpaare Rot–Grün, Blau–Gelb sowie Schwarz–Weiß (Helligkeit) als Komplementärfarben (Pinel et al., 2019). Im häufig verwendeten RGB-Modell hingegen sind die Komplementärfarben Rot–Cyan, Grün–Magenta und Blau–Gelb (sowie Schwarz–Weiß).

### **Tiefen- und Größenwahrnehmung**

Um räumliche Tiefe wahrzunehmen, verwenden wir Hinweise (Cues) aus unserer Umwelt, die auf Tiefe und Größe schließen lassen. Bei den Cues unterscheidet man zwischen monokularen und binokularen Hinweisen. Während für binokulare Cues beide Augen erforderlich sind, reicht bei monokularen Hinweisen die Information von einem Auge (Becker-Carus & Wendt, 2017).

### KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Zu den **monokularen Hinweisen** zählen beispielsweise:

**Linienperspektive:** Wenn parallel verlaufende Linien in der Entfernung aufeinander zulaufen, verwenden wir das als Hinweis für räumliche Tiefe.

**Relative Größe:** Sehen wir in unserem Blickfeld mehrere gleiche Gegenstände, die sich nur in ihrer Größe unterscheiden, interpretieren wir das als einen Hinweis, dass der kleinere Gegenstand weiter entfernt ist.

**Verdeckung:** Verdeckt ein Gegenstand den anderen, so nehmen wir den verdeckten Gegenstand als weiter entfernt wahr.

**Atmosphärische Perspektive:** Weiter entfernte Objekte wirken bläulich beziehungsweise weniger gesättigt als nahe Objekte und werden daher als weiter weg wahrgenommen.

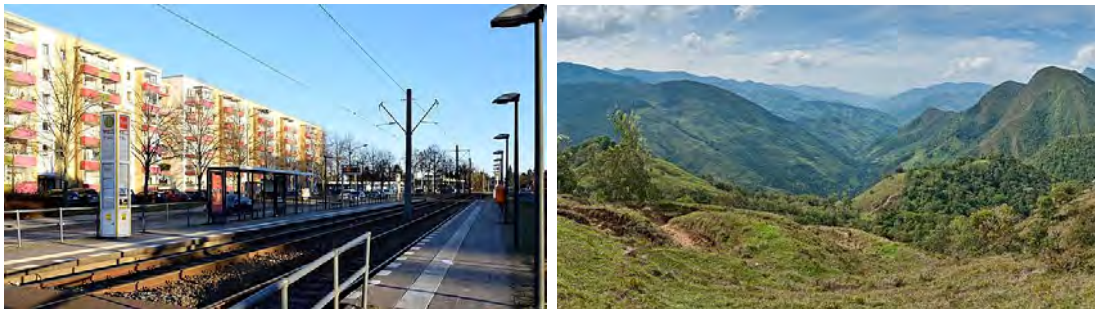


Abbildung 3.9: Welche monokularen Tiefenhinweise können Sie in diesen beiden Bildern entdecken?

Im Vergleich dazu werden bei **binokularen Hinweisen** die Informationen von beiden Augen benötigt. Bei der Betrachtung von nahen Gegenständen bewegen sich unsere Augen nach innen, um das Objekt bei beiden im Fokus zu haben (Konvergenz). Im Extremfall beginnen wir zu schielen. Gleichzeitig verdickt sich unsere Linse, um das Objekt scharf zu stellen (Akkommodation). Diese als **okulomotorischen Tiefenhinweise** bezeichneten Veränderungen verwenden wir bis zu einer Entfernung von 3 Metern als Hinweis darauf, wie nah uns ein Gegenstand ist.

Durch die leicht unterschiedliche Position unserer Augen weichen die Bilder auf der Netzhaut leicht voneinander ab. Man spricht von **Querdisparation**. Normalerweise wird dieser Unterschied in unserem visuellen System so verarbeitet, dass wir ihn nicht bewusst wahrnehmen – das Ergebnis ist eine räumliche Wahrnehmung. Die Querdisparation alleine reicht aus, um eine Wahrnehmung von Tiefe zu erzeugen. Das verdeutlichen auch sogenannte Autostereogramme (siehe Abbildung 3.10). Autostereogramme sehen bei erster Betrachtung aus wie ein sich wiederholendes Muster. Die Abstände zwischen den Musterwiederholungen sind aber in bestimmten Bereichen leicht verändert, was über die Querdisparation die Illusion einer dreidimensionalen Form entstehen lässt.



Abbildung 3.10: Halten Sie das Muster direkt vor Ihr Gesicht und versuchen Sie, „durch das Bild hindurch zu schauen“, also sich auf einen Punkt dahinter zu konzentrieren und das Muster verschwommen werden zu lassen. Bewegen Sie dann das Muster langsam von Ihren Augen weg, ohne den Blick zu verändern. Sehen Sie einen dreidimensionalen Würfel?

Adelbert Ames konstruierte 1935 den sogenannten **Ames-Raum**, eine optische Täuschung, die aufgrund einer gezielten Manipulation der Tiefenhinweise zustande kommt. Anhand von Tiefenhinweisen wie der Linienperspektive wird der Eindruck erzeugt, dass eine tatsächlich weiter entfernte Ecke eines Raumes den gleichen Abstand zum Betrachter hat wie eine andere Raumecke. In Wahrheit befinden sich diese zwei Ecken aber in unterschiedlicher Entfernung zum Betrachter (siehe Abbildung 3.11). Stellt sich nun eine Person in je eine Ecke so entsteht der Eindruck, dass eine Person größer als die andere ist (siehe Abbildung 3.12). Tatsächlich erzeugt die näher stehende Person ein größeres retinales Abbild als die weiter ent-

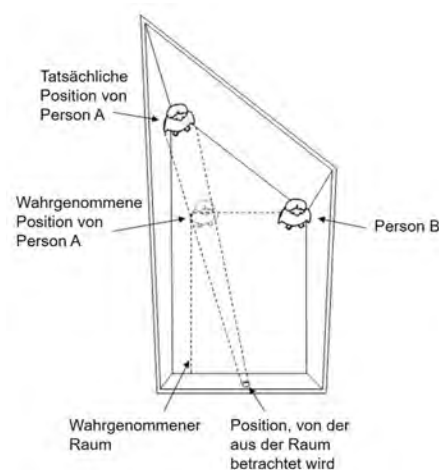


Abbildung 3.11: Aufbau eines Ames-Raums





Abbildung 3.12: Der Ames-Raum. Durch bewusste Manipulation der Tiefenhinweise erscheint eine tatsächlich weiter entfernt stehende Person gleich weit entfernt und somit kleiner als eine andere Person.

fernt stehende. Dadurch, dass die Tiefenhinweise manipuliert sind, können wir nicht schlussfolgern, dass die kleinere Person sich weiter weg von uns befindet und somit erscheint – bei wahrgenommen gleicher Entfernung – die näher stehende Person viel größer als die entfernt stehende Person (Gazzaniga et al., 2017).

#### **Der dorsale und ventrale Pfad der visuellen Verarbeitung**

Wir betrachten nun ein kognitives Modell, das im Forschungsfeld der visuellen Verarbeitung große Bekanntheit erlangte und annimmt, dass es im Gehirn zwei Pfade der visuellen Verarbeitung gibt: den **ventralen Pfad** und den **dorsalen Pfad**. In seiner ursprünglichen Form ging das Modell davon aus, dass der ventrale Pfad, welcher vom visuellen Cortex zum Temporallappen verläuft, für die Objekterkennung zuständig ist – also dafür, welches Objekt wir sehen. Er bekam daher auch die Bezeichnung „Was“-Pfad. Der dorsale Pfad hingegen, welcher vom visuellen Cortex in den Parietallappen verläuft, ist für die räumliche Verarbeitung zuständig – also dafür, wo sich ein Objekt befindet. Dieser Pfad bekam daher die Bezeichnung „Wo“-Pfad (Mishkin, Ungerleider, & Macko, 1983). Goodale und Milner (1992) haben zu den verschiedenen Verarbeitungspfaden Untersuchungen durchgeführt und das Modell adaptiert. Auch sie gehen von zwei Pfaden der visuellen Verarbeitung aus, von denen einer ventral und der andere dorsal im Gehirn verläuft. Allerdings legen sie weniger Gewicht auf die Qualität des Inputs (*was* und *wo*) und postulieren, dass sich die beiden Pfade eher in der Hinsicht unterscheiden,

## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

welchen Zweck die verarbeitete Information hat. Während der ventrale Pfad der Wahrnehmung von Objekten dient (**Vision for Perception**), ist der dorsale Pfad für die visuelle Kontrolle bei Aktionen wie dem Erreichen und Greifen von Objekten zuständig (**Vision for Action**). Die dementsprechend bessere Bezeichnung für den dorsalen Pfad ist somit „Wie“-Pfad (Goodale & Milner, 1992; Milner & Goodale, 2008).

Anlass für die Entwicklung dieser Theorien waren Personen mit Gehirnschädigungen, da diese je nach Lokalisation der Schädigung unterschiedliche Einschränkungen hatten. Wenn Patient:innen Schädigungen in Bereichen des dorsalen Pfades aufwiesen, konnten diese die Objekte benennen, hatten aber Schwierigkeiten, nach den Objekten zu greifen. Umgekehrt konnten Patient:innen mit Schädigungen in Bereichen des ventralen Pfades nach den Objekten greifen, hatten aber Schwierigkeiten, die Objekte zu benennen. Man spricht in der wissenschaftlichen Forschung von einer doppelten Dissoziation (siehe Infobox 3.4; M. W. Eysenck & Keane, 2020).

### Infobox 3.4: Doppelte Dissoziation

Man spricht von einer Dissoziation, wenn eine Person Schwierigkeiten in der Ausführung einer Aufgabe A hat, während eine andere Aufgabe B normal ausgeführt werden kann. Man könnte daraus schließen, dass den beiden Aufgaben unterschiedliche Prozesse zugrundeliegen. Das ist jedoch nicht immer der Fall. Es könnte auch sein, dass Aufgabe A schwieriger ist als Aufgabe B und daher gelöst werden kann, nicht aber die schwere Aufgabe. Man versucht daher sowohl Personen zu finden, die Aufgabe A lösen können, aber Schwierigkeiten mit Aufgabe B haben und Personen, die Aufgabe B lösen können, aber Schwierigkeiten mit Aufgabe A haben. Bei einem solchen Muster spricht man von einer doppelten Dissoziation. Jedoch können auch doppelte Dissoziationen nicht als eindeutiger Beweis für zwei verschiedene Prozesse angesehen werden, da es sich nur um einen indirekten Rückschluss und keinen direkten Beweis handelt (M. W. Eysenck & Keane, 2020).

## 3.3 Lernen

### 3.3.1 Wie lernen wir?

Lernen hilft uns, uns in unserer Umwelt zurechtzufinden. Welche Prozesse sind dafür verantwortlich, dass ein Kind lernt, dass es nicht auf die heiße Herdplatte greifen oder verdorbene Lebensmittel nicht mehr essen soll? In diesem Kapitel werden die Mechanismen behandelt, die hinter solchen Lernprozessen stecken und konkrete Lerntheorien vorgestellt (siehe auch Abbildung 3.13).

Die Bedeutung des Begriffs „Lernen“ in der Psychologie unterscheidet sich in einem gewissen Maß von der Alltagssprache, wo in der Regel der Erwerb von *Wissen* oder auch motorischer und sprachlicher Fertigkeiten gemeint ist. In der Psychologie meint man mit Lernen **durch Erfahrung entstandene, relativ überdau-**



Abbildung 3.13: Hunden lernen, dass sie durch das Zeigen bestimmter Verhaltensweisen Leckerli erhalten (vgl. Kapitel 3.3.4)

**ernde Verhaltensänderungen** (Gerrig et al., 2018). Die durch Lernen bewirkten Verhaltensänderungen werden jedoch nicht als deterministisch angesehen, sondern Lernen verändert die Wahrscheinlichkeit, dass ein gewisses Verhalten auftritt. Dabei muss die Verhaltensänderung nicht unmittelbar nach dem Lernen auftreten, sondern kann unter Umständen auch erst sehr viel später in Erscheinung treten. Man spricht in diesem Zusammenhang auch vom **Verhaltenspotenzial**<sup>19</sup>, das sich durch das Lernen entwickelt. Das verdeutlicht, dass sich das Gelernte nicht immer in Leistung zeigen muss. Wenn Sie sich beispielsweise für klassische Musik begeistern und sich damit auseinandersetzen, kann es auch sein, dass Sie es viel mehr als davor genießen können, in ein klassisches Konzert zu gehen. Ein wichtiger Punkt ist, dass die Veränderungen des Verhaltenspotenzials durch *Erfahrung* zustande kommen – Verhaltensänderungen durch Reife- und Entwicklungsprozesse werden demnach abgegrenzt. Demnach ist die Ausbildung der Theory of Mind (siehe Kapitel 4.3.2) kein Lern-, sondern ein Entwicklungsprozess. In der Praxis lässt sich allerdings nicht immer klar bestimmen, ob die Verhaltensänderung aufgrund eines Entwicklungsprozesses oder einer Lernerfahrung zustande gekommen ist. Außerdem spricht man von *überdauernden* Verhaltensänderungen.

<sup>19</sup>Das an dieser Stelle behandelte Verhaltenspotenzial und der von Julian Rotter geprägte Begriff in Kapitel 6.2.4 bezeichnen einen ähnlichen, aber nicht exakt gleichen Begriff: Das hier behandelte Verhaltenspotenzial beschreibt das Potenzial einer Person, allgemein ein bestimmtes Verhalten auszuführen, weil sie den dazugehörigen Lernprozess durchlaufen hat. Bei Rotter ergibt sich das Verhaltenspotenzial als Funktion einer Erwartung und eines Verstärkungswertes und betont dabei zusätzlich die situativen Rahmenbedingungen.



## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Dadurch schließt man Verhaltensänderungen aus, welche durch Ermüdung oder Drogeneinfluss zustande gekommen sind. Wenn man einmal etwas gelernt hat, dann verlernt man das in der Regel nicht mehr. Es kann jedoch sein, dass Fertigkeiten ein Ausgangsniveau erreichen, wenn diesen nicht mehr nachgegangen wird. Andererseits können diese Fertigkeiten aber viel schneller wiedererlangt werden, wenn sie erneut aufgegriffen werden (Becker-Carus & Wendt, 2017).

Lernen geschieht in ständiger Wechselwirkung mit der Umwelt. Wir nehmen Informationen aus der Umwelt auf, die wir mit bereits in unserem Gedächtnis gespeicherten Inhalten abgleichen, verknüpfen und ebenfalls abspeichern. Somit können die gespeicherten Informationen in einer anderen, ähnlichen Situation abgerufen werden (Becker-Carus & Wendt, 2017). Wenn Sie an Lernen denken, dann tauchen bei Ihnen wahrscheinlich Assoziationen mit der Schule oder Gedanken an die Aufnahmeprüfung auf – Situationen, in denen Sie sich Wissen aufwendig aneignen mussten/müssen. Lernen findet in solchen Situationen **explizit**, also bewusst, statt. Demgegenüber stehen **implizite Lernprozesse**, welche automatisch ablaufen und keine bewussten Verarbeitungsprozesse erfordern (I. Koch & Stahl, 2017).<sup>20</sup>

Die Lern- und Gedächtnispsychologie (vgl. Kapitel 3.4) sind eng miteinander verwandt, haben sich jedoch in verschiedenen Forschungstraditionen unabhängig voneinander entwickelt. Betrachtet man Abbildung 3.23 auf Seite 110, so werden Funktionen des impliziten Gedächtnisses im Rahmen der Lernpsychologie und Funktionen des expliziten Gedächtnisses im Rahmen der Gedächtnispsychologie behandelt (Becker-Carus & Wendt, 2017). Demnach sind die im Folgenden (Kapitel 3.3.2–3.3.5) behandelten Lernprozesse, oftmals auch Lerntheorien genannt, dem impliziten Lernen zuzuordnen.

### 3.3.2 Habituation und Sensitivierung

Zu den einfachsten Arten des Lernens zählt die **Habituation**. Unser Organismus reagiert auf neue, ungewohnte oder auch unerwartete Reize mit einer deutlichen Orientierungsreaktion. Durch Habituation lernen wir automatisch einen zunächst auffälligen Reiz zu ignorieren, der uns durch häufige Wiederholung vertraut geworden ist und von dem wir wissen, dass keine ernsthafte Gefahr von ihm für uns ausgeht – wir gewöhnen uns an den Reiz.

Stellen Sie sich vor, sie wechseln Ihren Wohnort und Ihre neue Wohnung befindet sich in unmittelbarer Nähe zu einer vielbefahrenen Zugstrecke. Zu Beginn werden Sie das Vorbeifahren der Züge noch recht deutlich wahrnehmen und vielleicht nachsehen, was draußen passiert. Nach einiger Zeit jedoch nehmen Sie das Vorbeifahren fast nicht mehr wahr – Sie haben sich an den Reiz gewöhnt. Erst wenn eine Freundin Sie besuchen kommt und auf das Vorbeifahren der Züge reagiert, werden Sie bemerken, dass Sie dieses Geräusch gar nicht mehr bewusst wahrnehmen.

---

<sup>20</sup> Auch Inhalte, die dem expliziten Gedächtnis zugeordnet werden, wie z. B. Inhalte des episodischen Gedächtnisses (siehe Kapitel 3.4.4), können „automatisch“ eingespeichert werden, der Abruf ist jedoch in der Regel bewusst.

## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Es gibt aber auch den umgekehrten Fall, bei dem die wiederholte Darbietung eines Reizes nicht zu einer Gewöhnung, sondern zu einer erhöhten Reaktionsbereitschaft führt. Dies nennt man **Sensitivierung**. Meist handelt es sich bei Reizen, auf die eine Sensitivierung folgt, um Reize erschreckender oder schmerzvoller Art. Wenn Sie wiederholt einem schmerzhaften Reiz ausgesetzt sind, so werden Sie diesen mit der Zeit schmerzvoller wahrnehmen als zu Beginn. Durch die Sensitivierung findet eine erhöhte Empfindlichkeit und Reaktionsbereitschaft statt, welche unser Überleben sichern soll.

Man spricht bei Habituation und Sensitivierung auch von **nicht-assoziativem Lernen**, da im Gegensatz zu den im Folgenden (Kapitel 3.3.3 und 3.3.4) behandelten Lernprozessen keine Assoziationen zwischen zwei oder mehreren Gegebenheiten gebildet werden müssen (Becker-Carus & Wendt, 2017).

### 3.3.3 Klassische Konditionierung

#### Der Pawlowsche Hund

Zu den bekanntesten Untersuchungen in der Geschichte der Psychologie zählen die Arbeiten von **Iwan Pawlow** (1849–1936). Ursprünglich untersuchte Pawlow die Funktion der an der Verdauung beteiligten Drüsen, wofür er 1904 den Nobelpreis für Medizin erhielt. Seine Untersuchungen führte Pawlow vorrangig an Hunden durch, die Speichel absonderten, nachdem man ihnen Fleischpulver ins Maul legte. Nach mehrmaliger Durchführung dieses Experiments zeigte sich überraschenderweise, dass die Absonderung des Speichels schon auftrat, bevor sich das Fleischpulver im Maul befand. Der Speichelfluss trat bereits dann auf, wenn die Hunde das Fleischpulver sahen. Später war er bereits beobachtbar, wenn die Hunde die Schritte des Versuchsleiters wahrnahmen. Jeder Reiz, der regelmäßig vor der Gabe des Fleischpulvers auftrat, löste dieselbe Reaktion aus, wie das Fleischpulver selber: den Speichelfluss. Pawlow widmete sich in seinen folgenden Arbeiten der Untersuchung dieses Lernprinzips, welches in der Folge **klassische Konditionierung** oder auch **Signallernen** genannt wurde. Bei der klassischen Konditionierung wird durch das gemeinsame Auftreten zweier Reize eine Assoziation zwischen dem einen (neutralen) Reiz und dem anderen Reiz (der ein bestimmtes Verhalten auslöst) geschaffen, sodass schließlich der neutrale Reiz dieses bestimmte Verhalten ebenfalls auslöst (Becker-Carus & Wendt, 2017).

Wir werden den Ablauf der klassischen Konditionierung sowie auch die dazugehörigen Begrifflichkeiten anhand des bekannten Experiments mit dem „Pawlowschen Hund“ (siehe Abbildung 3.14) erläutern. Vor der Konditionierung folgt auf die Darbietung des Futters, welches einen **unkonditionierten Reiz** (*unconditioned stimulus*, **UCS**) darstellt, der Speichelfluss – eine **unkonditionierte Reaktion** (*unconditioned reaction*, **UCR**). Man spricht von *unkonditioniertem* Reiz und *unkonditionierter* Reaktion, weil diese Reiz-Reaktions-Verknüpfung bereits vor der Konditionierung besteht, z. B. aufgrund eines Reflexes.

Wird ein **neutraler Reiz**, mit dem keine Assoziation zum Futter besteht (z. B. das Läuten einer Glocke), dargeboten, folgt darauf keine Reaktion. Während der

## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

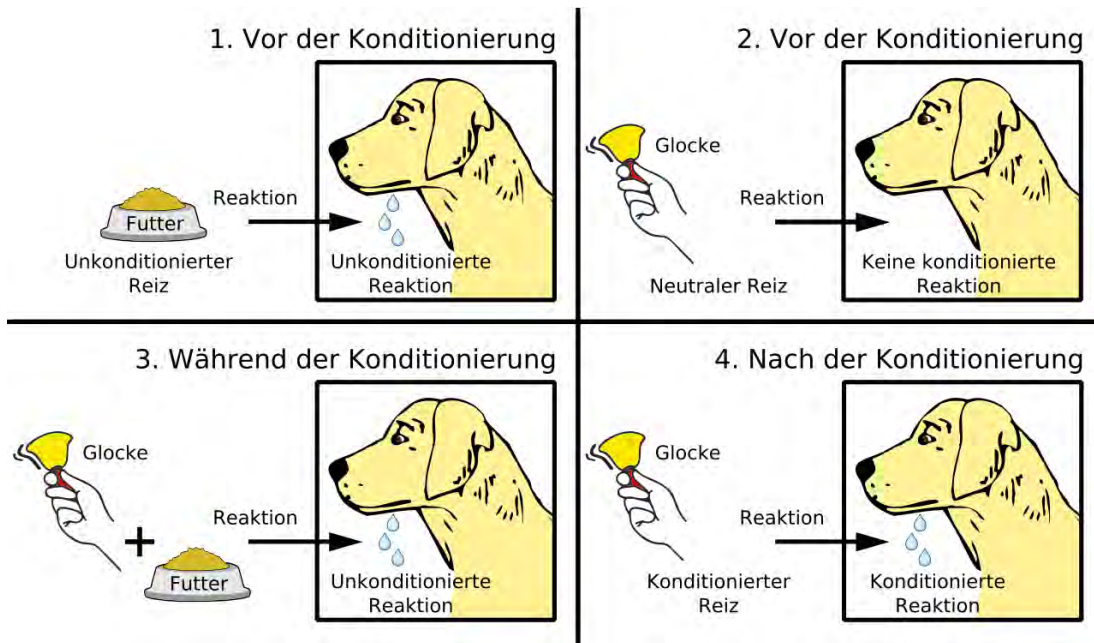


Abbildung 3.14: Ablauf der klassischen Konditionierung

Konditionierung erfolgt die Darbietung des Futters (UCS) gemeinsam mit dem Läuten der Glocke. Als Reaktion zeigt sich wieder der Speichelfluss (UCR). Nach mehrmaliger gleichzeitiger Darbietung von Futter (UCS) und Glocke wird der ursprünglich neutrale Reiz (die Glocke) zu einem **konditionierten Reiz** (*conditioned stimulus*, **CS**), auf den die **konditionierte Reaktion** (*conditioned response*, **CR**), der Speichelfluss, auch ohne Darbietung des Futters (UCS) folgt. Während der Konditionierung hat der Hund also gelernt, dass das Läuten der Glocke Futter ankündigt – das Läuten stellt also ein *Signal* dar – und als Reaktion darauf zeigt er bereits beim Läuten der Glocke den Speichelfluss – selbst, wenn überhaupt kein Futter auf das Läuten der Glocke folgt.

### Erwerb und Löschung

Was passiert, wenn das Läuten der Glocke zwar stattfindet, darauf aber keine Futter mehr folgt und somit der konditionierte Reiz das Futter nicht mehr ankündigt? Der Speichelfluss wird mit der Zeit abnehmen, bis er schließlich gar nicht mehr nach dem Läuten der Glocke auftritt – es kommt zur **Löschung** (**Extinktion**). Dabei muss beachtet werden, dass die konditionierte Reaktion nicht vergessen oder verlernt wird – sie wird lediglich abgeschwächt und in der Folge nicht mehr gezeigt. Dass die Reaktion nicht verlernt wird, wird am Phänomen der **Spontanremission** deutlich. Dabei wird einige Zeit nach der Löschung der konditionierte Reiz erneut dargeboten. Dieser Reiz löst erneut eine konditionierte Reaktion aus. Diese Erholung ist jedoch schwach und verschwindet rasch, wenn der CS nicht wieder zusammen mit dem UCS dargeboten wird. Wird der CS in der Folge allerdings wieder mit dem UCS gepaart, so wird die konditionierte Reaktion schnell wieder gelernt. Somit sollte die Löschung nicht als Vergessensprozess, sondern auch als

### KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

eine Form des Lernens gesehen werden, die neben der vorherigen Assoziation zusätzlich gespeichert wird und darauf hinweist, dass die ursprünglich Assoziation keine Gültigkeit mehr hat (Gazzaniga et al., 2017; Gerrig et al., 2018).

#### Reizgeneralisierung und Reizdiskriminierung

Eines der wohl ethisch als auch methodisch umstrittensten psychologischen Experimente stammt von **John B. Watson** (1878–1958) und seiner Assistentin Rosalie Rayner. Sie wollten mittels eines Experiments herausfinden, ob es möglich sei, durch Konditionierung emotionale Reaktionen hervorzurufen. Das Experiment führten sie an einem Kleinkind durch, das sie in ihrer Arbeit Albert B. nannten und das in die Psychologiegeschichte als **Little Albert** eingegangen ist. Die ersten Tests wurden in einem Alter von etwa neun Monaten mit ihm durchgeführt. Bei diesen Tests wurden ihm u. a. eine weiße Ratte, ein Hase, ein Hund, ein Affe, Masken mit und ohne Haare und brennendes Zeitungspapier gezeigt.



Abbildung 3.15: Little Albert

Albert zeigte bei keiner dieser Darbietungen Anzeichen einer Furchtreaktion. Er reagierte allerdings auf ein Geräusch, das durch das Schlagen eines Hammers auf eine Eisenstange erzeugt wurde. Je häufiger dieses laute Geräusch dargeboten wurde, desto heftiger reagierte Albert darauf.

Mit elf Monaten wurden weitere Tests mit Albert durchgeführt. Man zeigte ihm wieder die weiße Ratte, die er sogar streicheln wollte. Allerdings wurde gleichzeitig mit dem Streicheln der Ratte das laute Geräusch mit dem Hammer und der Eisenstange erzeugt, woraufhin sich Albert erschreckte. Dieses Vorgehen wurde einmal wiederholt. Eine Woche danach wurde ihm die Ratte wieder gezeigt, er verhielt sich jedoch bereits viel verhaltener gegenüber der Ratte. Die gleichzeitige Darbietung der Ratte und des lauten Geräusches wurde in der Folge viele Male wiederholt und führte dazu, dass Albert bereits dann, als er nur die Ratte sah, zu weinen begann und wegkrabbelte. Watson und seiner Kollegin war es also gelungen eine konditionierte Furchtreaktion herbeizuführen. In der Folge zeigte Albert nicht nur bei der Ratte eine Furchtreaktion, sondern auch bei einem weißen Hasen, einem Pelzmantel – praktisch allem, was weiß war und Fell hatte und der Ratte ähnlich war (Watson & Rayner, 1920).

Obwohl die Experimente mit Little Albert sehr umstritten sind und heute nicht mehr zulässig wären, werden sie häufig – wie auch in diesem Lernskript – im Zusammenhang mit **Reizgeneralisierung** genannt. Darunter versteht man, dass zum CS ähnliche Reize eine konditionierte Reaktion auslösen können. Beispielsweise wird sich ein Kind, das von einem Hund gebissen wurde, in der Folge auch vor anderen Hunden fürchten. Je ähnlicher der Reiz, desto stärker ist die Reaktion. Die Reizgeneralisierung stellt einen Sicherheitsfaktor dar, da wichtige Reize in der Natur selten in der exakt gleichen Form auftreten.

## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Manchmal ist es aber wichtig, zwischen ähnlichen Reizen unterscheiden zu können: Möglicherweise kündigt nur ein sehr hoher Ton Gefahr an, nicht jedoch ein tiefer Ton. Wird gelernt, auf zwei ähnliche Reize unterschiedliche Reaktionen zu zeigen, so spricht man von **Reizdiskrimination**. Sie ist gewissermaßen das Gegenstück zur Reizgeneralisierung. Reizdiskrimination kann mittels Diskriminationstraining erlernt werden. Dabei wird nur einer der beiden ähnlichen Reize mit dem UCS gepaart. Zunächst wird auf den anderen Reiz noch reagiert werden, die Reaktion wird jedoch zunehmend abnehmen, bis der Organismus gelernt hat, welcher der Reize eine Reaktion auslösen soll (Gerrig et al., 2018).

### 3.3.4 Operante Konditionierung

Ein Großteil unserer Verhaltensweisen stellt ein Mittel zu einem gewissen Zweck dar – die Verhaltensweisen haben ein Ziel: wir lernen, um gute Noten zu erhalten; wir arbeiten, um Geld zu verdienen; wir putzen unsere Zähne, um gesunde Zähne zu haben. Wir lernen, dass manche Verhaltensweisen zum gewünschten Ziel führen, andere aber nicht. Diese Art des Lernens bezeichnet man als **operante Konditionierung** oder auch **Belohnungslernen**. Bei der operanten Konditionierung bestimmen die Konsequenzen einer Handlung die Wahrscheinlichkeit, dass diese Handlung wiederholt wird. Während die klassische Konditionierung ein relativ passiver Prozess ist, bei dem durch das gleichzeitige Auftreten von zwei Reizen Assoziationen gebildet werden, wird bei der operanten Konditionierung gelernt, dass das *eigene* Verhalten zu einem bestimmten Ergebnis führt: Das Lebewesen bildet Assoziationen zwischen Ereignissen, die in seiner eigenen Kontrolle liegen (Gazzaniga et al., 2017).

#### Thorndike: Gesetz des Effekts

Etwa zur gleichen Zeit als Pawlow seine Untersuchungen zur klassischen Konditionierung an Hunden durchführte, untersuchte **Edward L. Thorndike** (1874–1949) hungrige Tiere beim Versuch, aus einem sogenannten *Problemkäfig* zu entkommen. Beim Problemläufig handelte es sich um einen verriegelten Käfig mit einer Klapptür, in den die Tiere, meistens Katzen, gesetzt wurden und dessen Klapptür sich mittels eines speziellen Mechanismus von innen öffnen ließ. Außerhalb des Käfigs, für die Tiere sichtbar, befand sich eine Schale mit Futter. Thorndike beobachtete die Tiere beim Versuch, aus dem Käfig zu entkommen (Thorndike, 1898). Nach zahlreichen erfolglosen Versuchen sich aus dem Käfig zu befreien, bedienten die Katzen – eher durch Zufall als durch eine gezielte Handlung – den Mechanismus, welcher zum Öffnen des Käfigs führte. Die Katzen konnten sich aus dem Käfig

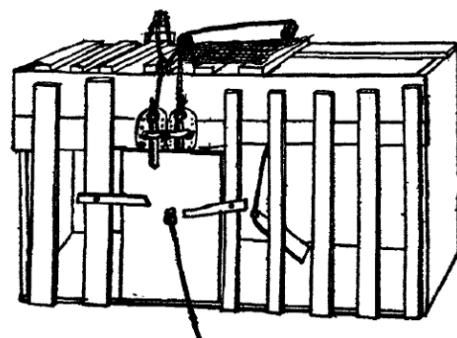


Abbildung 3.16: Skizze eines Problemkäfigs aus der Dissertation von Thorndike (1898)

### KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

befreien und zum Futter gelangen. In weiteren Durchgängen zeigten die Katzen die erforderliche Handlung zum Öffnen des Käfigs nach immer kürzeren Zeiten. Die Katzen hatten gelernt, dass das Bedienen des Mechanismus zum Öffnen des Käfigs führt.

Im Gegensatz zur klassischen Konditionierung war beim Paradigma von Thorndike keine Assoziation zwischen zwei Reizen, sondern zwischen einem Reiz (S) und einer Reaktion (R), eine **Reiz-Reaktions-Verbindung** (S-R-Verbindung) beobachtbar. Beim Problemkäfig stellte der Mechanismus den Reiz da und das Bedienen dieses Mechanismus die Reaktion. Das Lernen der S-R-Verbindung erfolgte ausschließlich auf der Grundlage von **Versuch und Irrtum**: Die Katzen unternahmen viele Versuche, um aus dem Käfig zu entkommen und erst durch Zufall bedienten sie den Mechanismus, der zum Öffnen führte. Dadurch, dass das Bedienen des Mechanismus zum Öffnen führte und unmittelbar durch das vor dem Käfig stehende Futter bekräftigt wurde, wurde dieses Verhalten in den nachfolgenden Durchgängen häufiger gezeigt. Thorndike nannte diese bekräftigende Wirkung **Gesetz des Effekts**. Nach diesem Gesetz wird Lernen durch seine Konsequenzen beeinflusst. Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Reaktion wird erhöht, wenn auf die Reaktion eine befriedigende Konsequenz führt. Folgt die befriedigende Reaktion nicht, vermindert sich die Wahrscheinlichkeit des Auftretens dieser Reaktion (Becker-Carus & Wendt, 2017; Gerrig et al., 2018).

#### Skinner-Box



Abbildung 3.17: Burrhus F. Skinner

Etwa dreißig Jahre nach den Untersuchungen von Thorndike an den Problemkäfigen entwickelte **Burrhus F. Skinner** (1904–1990) basierend auf dem *Gesetz des Effekts* von Thorndike eine Theorie, die stärker formalisiert war als die von Thorndike. Skinner war mit dem subjektiven Aspekt von Thorndikes Gesetz des Effekts unzufrieden, da *befriedigende Zustände*, also jene Zustände, die das Auftreten eines Verhaltens erhöhen, nach Skinner nicht empirisch beobachtbar seien. Inspiriert von den Arbeiten von Watson und Pawlow (siehe Kapitel 3.3.3) glaubte Skinner, dass das Verhalten von Tieren verändert werden könne, wenn man den Tieren Anreize für die Ausführung bestimmter Handlungen bietet. Um diese Theorie zu überprüfen, führte Skinner zahlreiche systematische Studien an Tieren durch. Er entwickelte den von Thorndike entworfenen Problemkäfig

weiter und seine Apparatur, die er selbst als *operante Kammer* bezeichnete, ging als **Skinner-Box** in die Geschichte der Psychologie ein. Wie auch bei Thorndike befand sich in der Skinner-Box mindestens ein sogenanntes **Operandum**. Darunter verstand er alles, was in der Versuchsanordnung einen Vorgang auslösen konnte, wie z. B. einen Hebel oder eine Taste. Ansonsten war der Käfig von kleiner Größe und reizarm. Dadurch betätigte das Tier früher oder später zwangsläufig ein

## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

im Käfig vorhandenes Operandum (Gazzaniga et al., 2017).

In seinen Untersuchungen stellte Skinner zunächst die Basisrate fest, also wie oft das zu konditionierende Verhalten ohne Verstärkung auftrat. Danach folgte die Konditionierungsphase, in der das zu konditionierende Verhalten gezielt verstärkt wurde (Spada, Rummel, & Ernst, 2018). Beispielsweise rollte nach jedem Hebel- druck ein Futterkügelchen in die Skinner-Box. Das führte dazu, dass dieses Ver- halten gefördert wurde und in der Folge häufiger auftrat. In seinen Experimenten untersuchte Skinner aber auch komplexere Zusammenhänge, wo das Tier bei- spielsweise nur dann nach dem Betätigen des Hebels Futter erhielt, wenn gleich- zeitig auch eine kleine Lampe in der Box leuchtete oder sich das Tier zuvor einmal gegen den Uhrzeigersinn gedreht hatte (Skinner, 1948). Mittels dieser Apparatur war es Skinner möglich, jene Faktoren zu untersuchen, die die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Verhaltens beeinflussen.

### Verstärkung und Bestrafung

Skinner bezeichnete als Verstärker Faktoren, welche das Auftreten eines Verhal- tens wahrscheinlicher machen. Diese folgen auf das gezeigte Verhalten. Wenn man beispielsweise für ein Verhalten gelobt wird, zeigt man dieses Verhalten eher wieder, als wenn man dafür getadelt wird.

Unter **primären Verstärkern** versteht man solche, die biologische Bedürfnisse befriedigen und somit für das Überleben wichtig sind, wie Nahrung und Wasser. Es gibt aber auch Ereignisse oder Objekte, welche als Verstärker dienen, allerdings keine biologischen Bedürfnisse befriedigen. Diese werden **sekundäre Verstärker** genannt und durch klassische Konditionierung geschaffen. Wir wissen beispiels- weise, dass wir uns mit Geld Nahrung kaufen können, aber Geld an sich besteht im Grunde nur aus Papier- oder Metallstücken, mit denen wir wenig anfangen kön- nen. Auch Personen können als Verstärker dienen, beispielsweise dann, wenn wir ein Verhalten zeigen, um dieser Person Freude zu bereiten (Spada et al., 2018).

Abgesehen vom Inhalt, kann man Verstärker in zwei Arten unterteilen. Wenn auf ein Verhalten eine angenehme Konsequenz folgt, spricht man von einem **po- sitiven Verstärker**. Wenn Sie beispielsweise viel Zeit in eine schriftliche Arbeit stecken, könnte die folgende gute Note ein positiver Verstärker dafür sein, auch bei der nächsten Arbeit wieder viel Zeit zu investieren. Es könnte aber auch sein, dass Ihnen Ihre Eltern einen Taschengeldbonus versprochen haben, wenn Sie ei- ne gute Note auf die schriftliche Arbeit bekommen. Auch das wäre ein positiver Verstärker. Es folgt etwas Angenehmes auf ihr Verhalten, was dazu führt, dass sie das Verhalten eher wieder ausführen und auch für die nächste Prüfung wieder aus- giebig lernen werden. Bieten Ihnen Ihre Eltern allerdings an, dass Sie, wenn Sie eine gute Note schreiben, eine Woche von Haushaltsdiensten befreit sind, dann ist diese Befreiung ein **negativer Verstärker** (unter der Voraussetzung, dass Sie nicht gerne Arbeiten im Haushalt erledigen). Bei der positiven Verstärkung wird ein als angenehm empfundener Reiz (gute Note, Taschengeld) hinzugefügt, bei der negativen Verstärkung ein als unangenehm empfundener Reiz (Haushaltstätigkei- ten) weggenommen. Sowohl positive als auch negative Verstärker führen dazu, dass die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Verhaltens erhöht wird.



## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Verhalten kann nicht nur verstärkt, sondern auch bestraft werden. Eine Bestrafung führt dazu, dass die Wahrscheinlichkeit sinkt, dass ein gewisses Verhalten gezeigt wird. Auch hier kann man zwischen positiver und negativer Bestrafung unterscheiden. Bei einer **positiven Bestrafung** wird ein unangenehmer Reiz hinzugefügt. Wenn wir auf das Beispiel mit der Note zurückkommen, könnte beispielsweise ein zusätzlicher Küchendienst eine positive Bestrafung für eine schlechte Note darstellen. Bei der **negativen Bestrafung** hingegen wird ein als angenehm empfundener Reiz weggenommen. Klassische Beispiele hierfür wären ein Fernsehverbot oder Hausarrest (es wird Ihnen Ihre Freiheit weggenommen).

Wie auch bei der klassischen Konditionierung kann es bei der operanten Konditionierung zu einer **Löschung** kommen und zwar dann, wenn die Verstärkung des Verhaltens ausbleibt. Das Verhalten wird nicht mehr gezeigt oder geht auf das Ausgangsniveau zurück. In analoger Weise kann es auch zu einer **Spontanremission** kommen, bei der das Verhalten nach einer erfolgten Löschung wieder auftritt. Außerdem sind auch Reizdiskriminierung und -generalisierung bei der operanten Konditionierung beobachtbar (Gerrig et al., 2018).

### 3.3.5 Beobachtungslernen

Eine Lerntheorie, die nicht wie die klassische und operante Konditionierung dem Behaviorismus, sondern der kognitiven Psychologie zugeschrieben wird, ist die des **Beobachtungslernens**, auch **sozialkognitive Lerntheorie** genannt. Andere Bezeichnungen dafür sind Imitationslernen, Modelllernen oder soziales Lernen. Diese Lerntheorie erklärt Lernprozesse, die nicht auf Reiz, Reaktion und Verstärkung zurückgehen, sondern auf Beobachtung anderer Lebewesen. Durch Beobachtungslernen können wir lernen, wie man kocht, Fußball spielt, eine Glühbirne wechselt oder miteinander umgeht. Somit stellt sie vor allem für Kinder, die durch die Beobachtung Erwachsener oder auch anderer Kinder lernen, ein wichtiges Werkzeug dar (Gazzaniga et al., 2017). Vielleicht ist es Ihnen selbst schon einmal passiert, dass Sie in der Anwesenheit eines Kindes etwas (unbeabsichtigt) gesagt oder gemacht haben und dieses Verhalten in der Folge dann auch beim Kind auftrat, weil es Sie dabei beobachtet hatte.

#### Bobo-Doll-Experimente

Die einflussreichsten Arbeiten zum Beobachtungslernen stammen von **Albert Bandura**, der dies als Modelllernen oder auch Lernen am Modell bezeichnet hatte. In den bekannten **Bobo-Doll-Experimenten** beleuchtete er das Modelllernen bei Kindern. In einem dieser Experimente untersuchte er Kinder im Alter von etwa vier Jahren. Dabei wurden die Kinder in einen Raum geführt, in dem sich auch eine erwachsene Person (das Modell) aufhielt. Das Modell hatte verschiedene Spielzeuge, darunter Bausteine und eine große aufblasbare Puppe (Bobo-Doll) zur Verfügung. Es gab mehrere Versuchsbedingungen: In einer der Bedingungen, der nicht-aggressiven Bedingung, spielte das Modell mit den Bausteinen und ignorierte die Puppe. In der anderen Bedingung, der aggressiven Bedingung, spielte das Modell

### KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

zunächst auch mit den Bausteinen, widmete sich nach kurzer Zeit aber der Puppe und zeigte in einer spezifischen Art und Weise aggressives Verhalten gegenüber dieser. Dabei wurden sowohl aggressive Handlungen als auch aggressive verbale Äußerungen deutlich. Nachdem die Kinder das Verhalten des Modells beobachtet hatten, durften die Kinder selbst mit den Spielsachen spielen. Als Ergebnis zeigte sich, dass jene Kinder, welche der aggressiven Bedingung zugeordnet waren, sowohl physisch als auch verbal aggressives Verhalten zeigten, das dem des Modells ähnlich war, obwohl es eigentlich keinen Anlass dazu gab, während die Kinder der nicht-aggressiven Bedingung so gut wie kein aggressives Verhalten zeigten. Das bestätigte die Annahme von Bandura, dass wir Verhalten durch das Beobachten anderer Personen lernen (Bandura, Ross, & Ross, 1961).



Abbildung 3.18: Albert Bandura

In einem weiteren Experiment (Bandura, 1965) wurde allen Kindern ein kurzer Film, in dem ein Erwachsener wiederholt physisch und verbal aggressive Handlungen gegen eine Puppe zeigte, präsentiert. Das Ende des Films wurde jedoch variiert: Eine Gruppe von Kindern sah ein Ende, in dem die erwachsene Person für ihr Verhalten mit Süßigkeiten und Getränken belohnt wurde, die zweite Gruppe sah ein Ende, in dem die erwachsene Person für ihr Verhalten getadelt und geschlagen wurde und die dritte Gruppe sah ein Ende, in dem es keine Konsequenzen für die erwachsene Person gab. Danach wurden die Kinder wieder in einen Raum mit Spielsachen, worunter sich auch die Puppe befand, geführt und durften dort alleine spielen. Die Ergebnisse des Experiments zeigten, dass Kinder der ersten Gruppe, bei der die erwachsene Person im Film für ihr Verhalten belohnt wurde, und Kinder der dritten

Gruppe, bei der im Film keine Konsequenzen auf das Verhalten folgten, ein höheres Ausmaß physischer und verbaler Aggression gegenüber der Puppe zeigten, als die Kinder der Gruppe, in der die erwachsene Person im Film für ihr Verhalten getadelt wurde. Durch diese Studie wurde verdeutlicht, dass durch stellvertretendes Lernen die Konsequenzen einer Handlung durch Beobachtung erlernt werden können (Gazzaniga et al., 2017).

Im Unterschied zum Behaviorismus wird in der sozialkognitiven Lerntheorie der Mensch als ein aktiv Lernender gesehen. Der Lernprozess entsteht aus einer Wechselwirkung zwischen Person und Umwelt (soziale Komponente). Außerdem kann der Mensch seine Handlungen nicht nur planen, sondern diese auch reflektieren und sich selbst motivieren (kognitive Komponente). Die Einbindung dieser beiden Komponenten führte zur Entwicklung sozial-kognitiver Persönlichkeitstheorien (Hobmair, 2012), welche in Kapitel 6.2.4 näher behandelt werden.



Abbildung 3.19: Bobo-Doll-Experimente von Bandura

### 3.4 Gedächtnis

Inhalte, die gelernt werden, werden im Gedächtnis gespeichert. Wie heißen die beiden Hauptvertreter des Rationalismus und Empirismus? Wenn Sie die Antwort auf diese Frage wissen und das Geschichtskapitel zu den „Wurzeln der Psychologie“ (siehe Kapitel 1.1) nicht erst vor wenigen Minuten gelernt haben, sind die Namen René Descartes und John Locke bereits Teil Ihres Gedächtnisses — genauer gesagt, Ihres Langzeitgedächtnisses. Ein weiteres Beispiel: Rechnen Sie sich noch an Ihren ersten Schultag oder Ihren achtzehnten Geburtstag? Neben Faktenwissen und Ereignissen bzw. Erlebnissen können auch Tätigkeiten, wie zum Beispiel Autofahren oder Zehnfingerschreiben, automatisiert und im Langzeitgedächtnis abgespeichert werden. Darüber hinaus existieren aber auch kurzfristigere Gedächtnisinhalte, die unter Umständen nie Zugang zum Langzeitgedächtnis finden. Was haben Sie beispielsweise vor fünf Tagen zu Mittag gegessen? Sicherlich hätten Sie diese Frage vor fünf Tagen souverän beantworten können, aber heute – fast eine Woche später – dürfte Ihnen das deutlich schwerer oder gar nicht mehr einfallen. Sie sehen, dass das menschliche Gedächtnis kein einheitliches Konstrukt, sondern ein facettenreiches Speichersystem ist, das sehr verschiedene Inhalte und Prozesse umfassen kann. In der Vergangenheit wurde mithilfe einer Vielzahl an Theorien und Modellen versucht, das menschliche Gedächtnis zu beschreiben und seine Funktionsweise zu erklären. Nach einem Überblick über den Gedächtnisprozess (Kapitel 3.4.1) wird in diesem Lernskript das Drei-Speicher-Modell (Kapitel 3.4.2), das Arbeitsgedächtnismodell (Kapitel 3.4.3) und das Langzeitgedächtnis (Kapitel 3.4.4) behandelt, bevor noch einige Gedächtniseffekte erläutert werden (Kapitel 3.4.5).

### 3.4.1 Enkodierung, Speicherung, Abruf

Bevor einige der bekanntesten Gedächtnistheorien und -modelle vorgestellt werden, ein Blick darauf, wie ein Gedächtnisinhalt zustande kommt und was eigentlich beim Erinnern passiert. Stellen Sie sich dazu das folgende Szenario vor: Anlässlich Ihres Geburtstages wollen Sie mit einigen Freund:innen essen gehen. Obwohl sich noch nicht alle Freund:innen verlässlich bei Ihnen gemeldet haben, ob sie dabei sein können, suchen Sie schon einmal die Telefonnummer Ihres Lieblingsrestaurants heraus, damit Sie am Abend nach Rückmeldung Ihrer Freund:innen direkt einen Tisch reservieren können. Sie werden auf der Homepage des Restaurants fündig, haben allerdings keinen Zettel und Stift zur Hand und entschließen sich daher, sich die Telefonnummer bis zum Abend zu merken (im Gedächtnis zu speichern) und am Abend anzurufen, wenn Sie wissen, wie viele kommen.

In diesem Beispiel werden die drei Phasen Enkodierung, Speicherung und Abruf des Gedächtnisprozesses durchlaufen, die in Abbildung 3.20 schematisch dargestellt sind. Im ersten Schritt, der **Enkodierung**, werden Reize aufgenommen und mittels sensorischer Prozesse in einen spezifischen neuronalen Code übersetzt, sodass sie verarbeitet werden können. Wie der Name des zweiten Schritts, die **Speicherung**, schon vermuten lässt, werden hier die enkodierten Informationen, im Beispiel die Ziffern der Telefonnummer, über einen bestimmten Zeitraum im Gedächtnis aufbewahrt. Beim **Abruf**, dem dritten und letzten Schritt, wird – in diesem Fall – die enkodierte und eingespeicherte Telefonnummer im Gedächtnis gesucht und ins Bewusstsein zurückgeholt. Ist auch dieser Schritt erfolgreich, erinnern Sie sich und können die abgerufene Information für nachfolgende Handlungen nutzen. Bezogen auf das Beispiel können Sie die Ziffern der gemerkten und abgerufenen Telefonnummer ins Handy eintippen.

Erinnern ist jedoch nicht immer von Erfolg gekrönt. Ursachen hierfür können auf jeder der drei Stufen liegen. Unter Umständen hat man sich beispielsweise nicht ausreichend Zeit für das Einprägen der Telefonnummer genommen, sodass diese nur unzureichend enkodiert wurde. Eine andere Möglichkeit ist, dass die Speicherperiode zu lang und mangelhaft war: Es kommt Ihnen am Abend, als Sie eigentlich den Tisch reservieren wollten, etwas dazwischen und Sie entscheiden sich den Tisch erst einen Tag später zu reservieren. Dann kann es passieren, dass die Speicherperiode zu lang war und Sie sich deshalb nicht mehr an die Telefonnummer erinnern können. Schließlich können auch die Umstände während des Abrufs beeinflussen, ob Sie sich erfolgreich erinnern können. Müdigkeit beispiels-



Abbildung 3.20: Der Gedächtnisprozess, bestehend aus Enkodierung, Speicherung und Abruf

weise kann den Abruf der Telefonnummer am Abend erschweren (Becker-Carus & Wendt, 2017).

### 3.4.2 Das Drei-Speicher-Modell

Eine der ersten und bekanntesten Gedächtnistheorien ist das **Drei-Speicher-Modell** von Atkinson und Shiffrin (1968), welches das Gedächtnis in drei Subsysteme unterteilt. Im **sensorischen Speicher** werden sensorische<sup>21</sup> Informationen für eine sehr kurze Zeitspanne gespeichert, dann „zerfallen“ die Informationen. In den **Kurzzeitspeicher** kommen Informationen aus dem sensorischen Gedächtnis und dem Langzeitgedächtnis. Die Informationen bleiben etwa 30 Sekunden im Kurzzeitgedächtnis, bevor sie nicht mehr zur Verfügung stehen. Verhindert werden kann dies durch Wiederholung einer begrenzten Menge an Informationen. Der **Langzeitspeicher** ist der Ort, an dem Informationen längerfristig gespeichert werden. Auch wenn die Annahmen dieses Modells aufgrund neuerer empirischer und theoretischer Entwicklungen nicht mehr vollständig haltbar sind, ist das Rahmenkonzept, wie in Abbildung 3.21 ersichtlich, nach wie vor nützlich und deren Begriffe haben die Gedächtnisforschung bis heute geprägt (Buchner & Brandt, 2017).

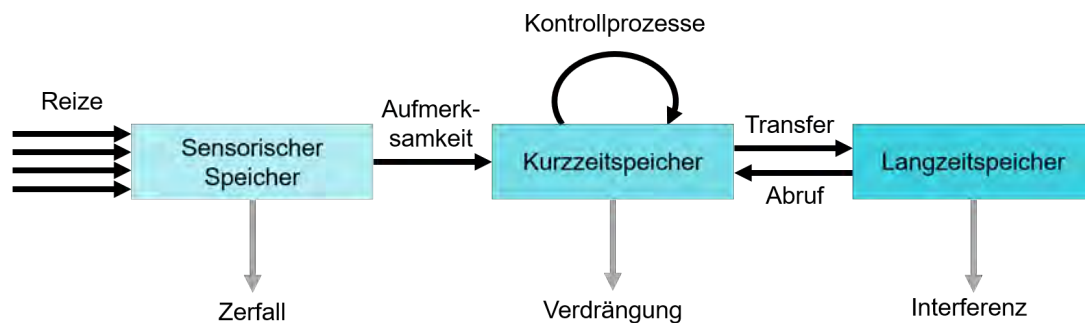


Abbildung 3.21: Das Drei-Speicher-Modell des Gedächtnisses nach Atkinson & Shiffrin (1968)

**Sensorischer Speicher:** Der sensorische Speicher besteht aus verschiedenen Registern, die spezifisch für eine Sinnesmodalität sind. So werden im **ikoni-schen Register** visuelle Informationen und im **echoischen Register** auditive Informationen gespeichert. Auch für andere Sinne werden solche Register angenommen. Der sensorische Speicher fungiert als Übergang zwischen Wahrnehmung und Gedächtnis, von dem aus nur jene Informationen, auf die die Aufmerksamkeit gerichtet wurde, in den Kurzzeitspeicher überführt werden. Der sensorische Speicher verfügt zwar über eine enorme Kapazität, aber dessen Inhalte werden nur sehr kurz gehalten, bevor alle Informationen, auf die die Aufmerksamkeit nicht gerichtet wurde – das entspricht dem Großteil – wieder zerfallen (Pastötter, Oberauer, & Bäuml, 2018).

<sup>21</sup> aus den Sinnesorganen

## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

**Kurzzeitspeicher:** Nach Atkinson und Shiffrin (1968) gibt es auch im Kurzzeitspeicher verschiedene Subkategorien für die jeweiligen Sinnesinformationstypen. Mithilfe diverser **Kontrollprozesse**, wie zum Beispiel der mehrfachen aktiven Wiederholung von verbalen Informationen, werden Informationen im Kurzzeitspeicher aufrechterhalten und schließlich in den Langzeitspeicher überführt. Finden solche Kontrollprozesse nicht statt, zerfallen die Informationen nach etwa 30 Sekunden oder werden durch neue Informationen verdrängt. Neben dem Wiederholen der Information kann auch das Verknüpfen der Inhalte des Kurzzeitspeichers untereinander oder mit Informationen aus dem Langzeitspeicher dabei helfen, Informationen in den Langzeitspeicher zu überführen (Pastötter et al., 2018).

**Langzeitspeicher:** Sind Informationen erst einmal im Langzeitspeicher angekommen, können sie theoretisch zeitlich unbegrenzt behalten werden. Jedoch kann das Erinnern dennoch nicht gelingen, wenn das Wiederauffinden der Informationen fehlschlägt oder andere ähnliche Inhalte mit den gewünschten Informationen interferieren und somit den Abruf verhindern oder verfälschen (Atkinson & Shiffrin, 1968).

Ein großer Kritikpunkt am Drei-Speicher-Modell richtet sich an die zentrale Stellung, die dem Kurzzeitspeicher zukommt. Gemäß den Annahmen von Atkinson und Shiffrin (1968) müssen sämtliche neue Informationen den Kurzzeitspeicher passieren, um in den Langzeitspeicher aufgenommen zu werden und Informationen aus dem Langzeitspeicher sowie dem sensorischen Speicher können nur dann bearbeitet werden, wenn sie in den Kurzzeitspeicher überführt werden. Studien an Personen, die aufgrund neurologischer Schädigungen eine stark reduzierte verbale Kurzzeitgedächtnisspanne aufwiesen, stellten diese Annahme jedoch infrage, weil diese Personen trotz der Einschränkung Sprache verstehen sowie Neues lernen konnten und in ihrem Leben allgemein gut zurechtkamen (Pastötter et al., 2018). Darüber hinaus erfuhr die strikte Trennung von Kurzzeitspeicher und Langzeitspeicher Kritik, da neuere Studien zeigten, dass die Wiedergabe von Wortlisten besser ist, wenn diese entweder Wörter enthielten, die im alltäglichen Sprachgebrauch häufiger vorkamen (Hulme, Roodenrys, Brown, & Mercer, 1995) oder konkrete anstelle von abstrakten Wörtern (Romani, McAlpine, & Martin, 2008) umfassten. Die sofortige Verknüpfung von neuen Informationen im Kurzzeitspeicher (Wörter aus Wortliste) mit Wissen aus dem Langzeitspeicher (eigener Wortschatz) ist ein Hinweis darauf, dass der Kurzzeitspeicher nicht ausschließlich einen klar trennbaren Übergang zwischen sensorischem Speicher und Langzeitspeicher darstellt, sondern in einer deutlich stärkeren Wechselbeziehung zu den beiden steht (Pastötter et al., 2018).

### 3.4.3 Das Arbeitsgedächtnismodell

Unter Berücksichtigung der Kritik am Modell von Atkinson & Shiffrin haben Baddeley und Hitch (1974) ein neues Modell zur Spezifizierung des Kurzzeitspeichers vorgeschlagen, welches in den nachfolgenden Jahren noch weiter ausgebaut wurde. In ihrem Modell ersetzten sie den Begriff des Kurzzeitspeichers durch den des

## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

**Arbeitsgedächtnisses**, da dieses ihrer Ansicht nach nicht ausschließlich für die Bearbeitung von Gedächtnis-, sondern auch anderer komplexer Aufgaben (z. B. Kopfrechenaufgaben) benötigt wird. Im Folgenden wird das Modell des Arbeitsgedächtnisses in der überarbeiteten Form nach Baddeley (2000) vorgestellt.

In Abbildung 3.22 ist ersichtlich, dass sich das Arbeitsgedächtnis aus vier Komponenten zusammensetzt. Die **zentrale Exekutive** ist der komplexeste Bestandteil des Arbeitsgedächtnismodells. Sie ist für die Kontrolle der Aufmerksamkeit, sowie die Koordination der Informationen aus den anderen Bestandteilen des Arbeitsgedächtnisses zuständig. Die anderen Bestandteile des Arbeitsgedächtnismodells

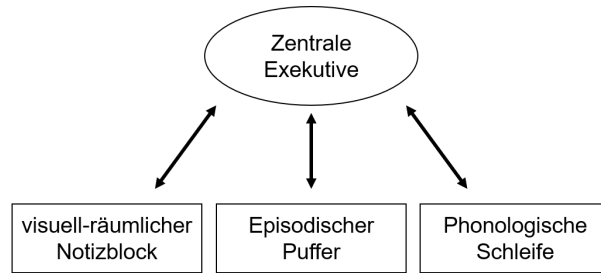


Abbildung 3.22: Das Arbeitsgedächtnismodell mit dem episodischen Buffer nach Baddeley (2000)

werden als Hilfssysteme der zentralen Exekutive angesehen. Durch die zentrale Exekutive wird es möglich, komplexe kognitive Aktivitäten, wie das Lösen eines Problems oder das Bearbeiten von zwei Aufgaben gleichzeitig, auszuführen.

Die **phonologische Schleife** kommt bei der Verarbeitung und kurzfristigen Speicherung sprachbasierter Informationen zum Einsatz. Das betrifft gesprochene Sprache, aber auch geschriebene Wörter, die durch den Leseprozess still gesprochen werden. Erinnern Sie sich an das Eingangsbeispiel mit der Telefonnummer am Beginn dieses Kapitels? Anders als dort beschrieben, wollen Sie sich jetzt die Information doch nicht bis zum Abend merken, sondern sofort den Anruf tätigen. Sie lesen einige Ziffern der Telefonnummer auf der Homepage, diese werden in der phonologischen Schleife gehalten, bis Sie die Ziffern in ihr Handy eingetippt haben. Wahrscheinlich werden Sie sich nicht die gesamte Ziffernfolge der Telefonnummer sofort merken können, weil diese aus mehreren Ziffern besteht. Daher werden Sie dieses Vorgehen wiederholen, bis Sie die Telefonnummer vollständig eingetippt haben (siehe auch Infobox 3.5).

Der **visuell-räumliche Notizblock** funktioniert ähnlich wie die phonologische Schleife, ist jedoch für die Speicherung von visuellen und räumlichen Informationen zuständig. Er ermöglicht es Ihnen, sich beispielsweise gedanklich einen Weg vorzustellen, den Ihnen eine andere Person beschreibt.

Alle drei dieser Komponenten verfügen über eine nur limitierte Kapazität und fungieren weitgehend unabhängig voneinander. Erst 25 Jahre nach der Veröffentlichung des ersten Modells wurde es um eine weitere Komponente, den **episodischen Puffer**, ergänzt (Baddeley, 2000). Er dient als Schnitt- und Speicherstelle zwischen den anderen Komponenten des Arbeitsgedächtnisses, aber auch zwischen dem Arbeitsgedächtnis und der Wahrnehmung sowie dem Langzeitgedächtnis. Er ermöglicht es also, dass Informationen aus dem Langzeitgedächtnis mit aktuellen Informationen verknüpft werden können (Baddeley, 2012).



## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Bestätigung findet das Arbeitsgedächtnismodell mit seinen Subkomponenten bei Untersuchungen mit Doppelaufgaben, auch **Dual-Tasks** genannt (siehe Infobox 3.6). In einer bekannten Dual-Task-Studie von Robbins et al. (1996), die zur Prüfung der Annahmen des Arbeitsgedächtnismodells durchgeführt wurde, sollten Personen vorgegebene Schachprobleme lösen und parallel eine der folgenden Aufgaben ausführen: Entweder sollten sie wiederholt eine bestimmte Taste (immer die gleiche) im Sekundentakt drücken (Kontrollbedingung), zufällige Zahlen generieren (beansprucht die zentrale Exekutive), im Uhrzeigersinn Tasten auf einer Tastatur drücken (beansprucht den visuell-räumlichen Notizblock) oder immer wieder schnell hintereinander das Wort „seasaw“ sagen (beansprucht die phonologische Schleife). Es zeigte sich, dass zum Schachspielen vor allem die zentrale Exekutive sowie der visuell-räumliche Notizblock benötigt werden, weswegen sich die Qualität der Schachzüge vor allem bei jenen Personen reduzierte, die sich parallel zur Schachaufgabe zufällige Zahlen überlegten oder im Uhrzeigersinn die Tastatur betätigten, nicht jedoch bei denen, die ein Wort immer wieder wiederholen mussten. Vielleicht fallen Ihnen ja selbst Beispiele für Aufgaben ein, die sich gut kombinieren lassen und Aufgaben, die nicht gut zusammenpassen. Würden Sie ein Hörbuch eher beim Aufräumen Ihrer Wohnung oder beim Lesen eines Buches hören?

### Infobox 3.5: Millersche Zahl & Chunking

Bereits 1956 äußerte George A. Miller, dass wir in unserem Arbeitsgedächtnis nur etwa **sieben Einheiten** behalten können und da laut ihm diese Zahl auch bei anderen Prozessen eine Rolle spielt, nannte er sie die magische Zahl. Sie wird auch Millersche Zahl genannt. Häufig findet man in der Literatur für die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses die Angabe  $7 \pm 2$ , wodurch deutlich wird, dass es sich nur um eine ungefähre Angabe handelt. Durch diese Annahme kann erklärt werden, warum es uns so schwer fällt, uns lange Ziffern- oder Buchstabenfolgen, wie sie bei Telefonnummern oder auch der IBAN vorkommen, zu merken. Erleichtert werden kann dies durch **Chunking**, dem Gruppieren mehrerer einzelner Informationen (z. B. Ziffern) zu einer Informationseinheit. Beispielsweise könnte man die Ziffernabfolge 1, 9, 4, 5 als Jahreszahl (das Ende des zweiten Weltkrieges) abspeichern. Ein Chunk verbraucht weniger Speicher des Arbeitsgedächtnisses als vier einzelne Informationen, wodurch insgesamt mehr Informationen im Arbeitsgedächtnis gespeichert werden können.

### Infobox 3.6: Dual-Task-Paradigma

Unter Dual-Tasks oder Doppelaufgaben versteht man Forschungsansätze, bei denen Personen zeitgleich zwei Aufgaben durchführen müssen. Ihre Leistung bei der gleichzeitigen Bearbeitung der beiden Aufgaben wird mit der Leistung verglichen, die die Personen bei einer separaten Bearbeitung der beiden Aufgaben erzielen. Liegt eine Differenz vor, kann man von Leistungseintrüchtigungen durch das gleichzeitige Bearbeiten mehrere Aufgaben ausgehen, die auch als Doppelaufgabenkosten beziehungsweise Dual-Task-Costs bezeichnet werden (Becker-Carus & Wendt, 2017).

## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Im Vergleich zum Drei-Speicher-Modell von Atkinson und Shiffrin (1968) haben die Annahmen und der Aufbau des Arbeitsgedächtnismodells von Baddeley und Hitch (1974) bzw. Baddeley (2000) empirischen Studien der letzten Jahre besser standgehalten. So lassen sich beispielsweise die selektiven Gedächtnisausfälle von Personen mit Hirnschädigungen durch die spezifischere Untergliederung des Arbeitsgedächtnisses plausibler erklären als mittels des Drei-Speicher-Modells.

### 3.4.4 Das Langzeitgedächtnis

Das Langzeitgedächtnis ist derjenige Teil des Gedächtnisses, den man meistens meint, wenn man über das Gedächtnis spricht. Neben Wissen, sind dort auch Fertigkeiten (Skills) sowie Lernerfahrungen im Allgemeinen abgespeichert. Wenn Sie daran denken, was Sie alles wissen und können, wird offensichtlich, dass die Kapazität des Langzeitgedächtnisses sehr hoch ist. Außerdem können wir im Langzeitgedächtnis Inhalte sehr lang, oft sogar lebenslang, abspeichern. Es verfügt neben der **hohen Kapazität** also auch über eine **lange Speicherdauer** (Gazzaniga et al., 2017).

Ähnlich wie beim Kurzzeitgedächtnis bzw. Arbeitsgedächtnis haben sich Forscher:innen damit auseinandergesetzt, wie das Langzeitgedächtnis aufgebaut ist, beziehungsweise durch welche Eigenschaften es gekennzeichnet ist, und so hat man eine Untergliederung des Gedächtnisses in mehrere verschiedene Gedächtnissysteme propagiert. Die Basis dafür waren Patient:innen mit Gedächtnisverlust (Amnesie, siehe Infobox 3.7), welche zwar Einschränkungen beim Speichern und Erinnern von Faktenwissen aufwiesen, nicht jedoch bei der Ausübung motorischer Aufgaben (Cohen & Squire, 1980). Eine heute gängige Untergliederung des Langzeitgedächtnisses ist in Abbildung 3.23 schematisch dargestellt.

Eine bereits bekannte Unterscheidung ist jene zwischen explizitem und implizitem Gedächtnis. Als **explizit** werden Gedächtnisinhalte bezeichnet, die bewusst abgerufen werden können. Eine andere Bezeichnung für das explizite Gedächtnis ist deklaratives Gedächtnis. Im Gegensatz dazu sind die Inhalte des **impliziten Gedächtnis**, auch non-deklaratives Gedächtnis genannt, nicht bewusst zugänglich. Während der Begriff prozedurales Gedächtnis häufig synonym zum impliziten Gedächtnis verwendet wird, postulierte Squire (1992), dass neben dem prozeduralen Gedächtnis, das automatisierte Fähigkeiten und Gewohnheiten zum Inhalt hat (z. B. Radfahren oder Zehnfingerschreiben), auch andere Inhalte Teil des non-deklarativen Gedächtnisses sind. Dazu gehören Resultate klassischer und operanter Konditionierung (siehe Kapitel 3.3.3 und 3.3.4) sowie nicht-assoziativen Lernens (Habituation und Sensitivierung, siehe Kapitel 3.3.2) sowie Erwartungen und Priming.

Tulving (1972) unterschied innerhalb des expliziten Gedächtnisses das semantische und das episodische Gedächtnis. Im **semantischen Gedächtnis** wird Faktenwissen gespeichert. Das Wissen, dass „apple“ die englische Bezeichnung für Apfel ist oder dass der zweite Weltkrieg 1945 geendet hat, ist Teil des semanti-

### KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

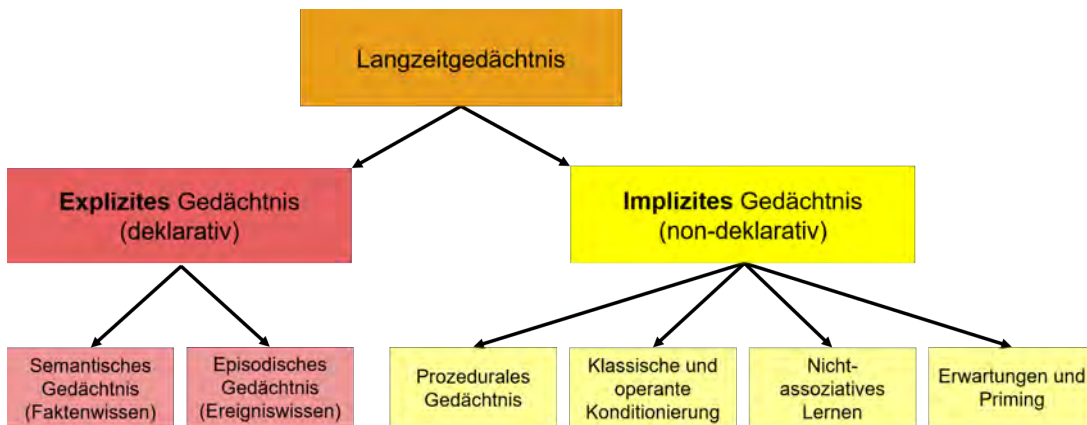


Abbildung 3.23: Untergliederung des Langzeitgedächtnisses in Anlehnung an Becker-Carus & Wendt (2017). Während implizite Lernprozesse vorrangig in der Lernpsychologie behandelt werden, sind explizite Prozesse Inhalt der Gedächtnispsychologie.

schen Gedächtnisses. Das **episodische Gedächtnis** hingegen speichert Inhalte persönlicher Erlebnisse sowie deren zeitlich-räumliche Verknüpfungen. Erinnerungen an den ersten Kuss oder an den letzten Urlaub sind Inhalte des episodischen Gedächtnisses. Im Gegensatz zum semantischen Gedächtnis hat das episodische Gedächtnis immer einen Bezug zur eigenen Person, da es auf eigenen Erfahrungen beruht, und Erinnerungen des episodischen Gedächtnisses können auch von Emotionen begleitet sein. Während Sie und eine Freundin die gleichen Wissensinhalte über das Ende des zweiten Weltkriegs haben werden, kann die Erinnerung an einen vergangenen gemeinsamen Urlaub bei Ihnen und Ihrer Freundin sehr unterschiedlich sein.

#### Infobox 3.7: Amnesie und Patient H.M.

Als Amnesie bezeichnet man einen teilweisen **Verlust der Erinnerungsfähigkeit**, der aufgrund einer Schädigung des Gehirns eintritt. Neben Unfällen kommen auch diverse Erkrankungen (z. B. Schlaganfall, Alkoholismus, Gehirnentzündung) als Ursachen für eine Amnesie infrage. Eine **retrograde** (rückwärts gerichtete) Amnesie liegt vor, wenn Ereignisse (kurz) vor der Hirnverletzung bzw. dem Erkrankungsbeginn nicht mehr erinnert werden können, alle anderen allgemeinen kognitiven und Gedächtnisfunktionen aber intakt sind. Im Gegensatz dazu spricht man von einer **anterograden** (vorwärts gerichteten) Amnesie, wenn Betroffene nicht mehr in der Lage sind, neue Gedächtnisinhalte einzuspeichern. Eine anterograde Amnesie liegt häufig in Kombination mit einer retrograden Amnesie vor. Ein in der Forschung sehr bekannt gewordener Fall einer Amnesie war **Henry Molaison (H.M.)**, dem man aufgrund starker epileptischer Anfälle Teile der Temporallappen sowie des Hippocampus entfernt hatte. Als Folge der Operation entwickelte er eine ausgeprägte anterograde Amnesie. Während er sich keinerlei neue Fakten und Ereignisse mehr einprägen konnte, schnitt er in perzeptiv-motorischen Lernaufgaben gut ab und konnte die erlernten Fähigkeiten auch über ein Jahr hinaus behalten (Becker-Carus & Wendt, 2017).

### 3.4.5 Gedächtniseffekte

#### Das Prinzip der Enkodierspezifität

Eine spannende Entdeckung, die im Rahmen der Erforschung der Theorie der Verarbeitungstiefe gemacht wurde, stellt das **Prinzip der Enkodierspezifität** dar. Hierunter versteht man allgemein, dass die Gedächtnisleistung beim Abruf besser ist, wenn die Zustände, die während der Enkodierung der Inhalte vorherrschten, denen des Abrufs ähnlich sind. In einem Experiment von Morris, Bransford, und Franks (1977) hat man herausgefunden, dass eine semantische Wortverarbeitung (tiefe Verarbeitung) während der Enkodierung nicht zwangsläufig mit einer besseren Erinnerung während des Abrufs einhergeht, sondern dass dieser Effekt auch abhängig von der Passung zwischen Einpräge- und Abrufaufgabe ist. Wurde statt des üblichen Wortwiedererkennungstests, bei dem alte von neuen Wörtern unterschieden werden müssen, ein Test gegeben, bei dem entschieden werden musste, ob sich ein neues Wort auf eines der alten Wörter reimt, so kehrte sich der Effekt der Verarbeitungstiefe um: Die Versuchspersonen erkannten weniger Wörter, wenn die Wörter semantisch enkodiert wurden, als wenn die Wörter phonemisch enkodiert wurden. Die Gedächtnisleistung war also besser, wenn die Art und Weise, wie die Wörter enkodiert wurden, mit der Abrufaufgabe gut zusammenpasste.

Es konnte gezeigt werden, dass das Prinzip der Enkodierspezifität auch auf die Kontexte bzw. Umstände, die während der Enkodierung und des Abrufs gelten, zutrifft. Diese Kontext- bzw. Passungseffekte können sowohl externe (Lern-) Umgebungen als auch innere Zustände der lernenden Person betreffen. Vielleicht ist Ihnen selbst schon einmal aufgefallen, dass Ihnen Informationen, die Sie sich zuhause in Ihrem Zimmer eingeprägt haben auch dort schneller oder vollständiger eingefallen sind als im Klassenzimmer. In ähnlicher Weise können Sie sich an Ereignisse oder Informationen, die Sie sich in einem traurigen Moment eingeprägt haben, eher erinnern, wenn Sie wieder in trauriger Stimmung sind, also ihr emotionaler Zustand während der Enkodierung und des Abrufs übereinstimmt. In einem Experiment von Godden und Baddeley (1975) wurden Wortlisten von Taucher:innen entweder unter Wasser oder am Ufer sitzend gelernt. Neben dem Lernort wurde auch der Abfrageort variiert und war entweder unter Wasser oder am Ufer sitzend. Es zeigte sich ein deutlicher Passungseffekt zwischen der externen Umgebung auf die Gedächtnisleistung der Taucher:innen. Die Gedächtnisleistungen waren besser, wenn Lern- und Abfrageort übereinstimmten, obwohl der Kontext (in diesem Fall der Ort) für die eigentlich Aufgabe völlig irrelevant war. Eine Erklärung für die Funktionsweise der Kontexteffekte ist, dass während des Enkodierens nicht nur das bloße Lernmaterial eingespeichert wird, sondern auch die zu diesem Moment vorherrschenden Kontextbedingungen. Durch die Verknüpfung der Kontextbedingungen mit dem Lernmaterial während der Enkodierung können erstere als Hinweisreize während des Abrufs dienen und die Erinnerungsleistung somit verbessern (Pastötter et al., 2018).

### Serielle Positionseffekte

Ein Gedächtniseffekt, der sich häufig bei Aufgaben mit freier Wiedergabe (siehe Infobox 3.8) zeigt, ist der **serielle Positionseffekt**. Falls Sie diesen Effekt bei sich selbst ausprobieren wollen, finden Sie auf Seite 115 dieses Lernskripts eine Wortliste, die Sie sich im besten Fall von jemandem langsam vorlesen lassen. Alternativ können Sie die Liste auch selbst durchlesen und sich für jedes Wort etwa 1 Sekunde Zeit nehmen. Schauen Sie dabei aber nicht auf vorangegangene Wörter zurück. Im Anschluss daran notieren Sie innerhalb von 30 Sekunden alle Wörter, an die Sie sich noch erinnern können.<sup>F</sup> Fahren Sie im Skript erst fort, nachdem Sie diesen Selbstversuch durchgeführt haben.

#### Infobox 3.8: Recall und Recognition

Ein Großteil der Gedächtnisforschung basiert auf sprachlichem Material, im Speziellen auf Wortlisten. Die Gedächtnisleistung wird anschließend anhand verschiedener Abrufmethoden untersucht. Beim Wiedererkennen (**Recognition**) werden den Versuchspersonen nach dem Lernen einer Wortliste erneut einige Wörter aus der gelernten Liste zusammen mit weiteren neuen Distraktorwörtern dargeboten und die Versuchspersonen müssen entscheiden, welche Wörter Teil der ursprünglichen Wortliste waren und welche nicht. Auch bei der Aufnahmeprüfung für das Psychologiestudium werden im Teil A die Inhalte in dieser Art und Weise abgefragt: Sie müssen bei jeder Antwortalternative einer Frage entscheiden, ob die getroffene Aussage vollständig bzw. korrekt mit dem Lernstoff übereinstimmt. Eine zweite Form des Abrufes, die in der Regel eine höhere Gedächtnisleistung erfordert als die des Wiedererkennens, ist die der eigenständigen Wiedergabe (**Recall**), von der es verschiedene Varianten gibt. Bei der freien Wiedergabe (**Free Recall**) können die Versuchspersonen die gelernten Wörter in beliebiger Reihenfolge wiedergeben, während bei der Wiedergabe in vorgegebener Reihenfolge (**Serial Recall**) die Reihenfolge der Darbietung beim Lernen bei der Wiedergabe eingehalten werden muss (Pastötter et al., 2018).

An welche Wörter konnten Sie sich noch erinnern? Wenn Sie tendenziell mehr Wörter vom Beginn oder Ende der Liste behalten haben als aus der Mitte, dann ist der serielle Positionseffekt aufgetreten. Vielleicht hat sich der Effekt bei Ihnen aber auch nur in eine Richtung gezeigt? Der serielle Positionseffekt setzt sich nämlich aus zwei Effekten zusammen: dem **Primacy Effekt**, der für einen verbesserten Abruf von Wörtern zu Beginn einer Liste steht, und dem **Recency Effekt**, der mit einer besseren Gedächtnisleistung für Wörter am Ende einer Liste einhergeht. In Abbildung 3.24 sind die Ergebnisse einer Studie von Jahnke (1965) dargestellt. Ähnlich wie beim vorangegangenen Selbstversuch wurde den Versuchspersonen eine Wortliste unterschiedlicher Länge präsentiert, deren Wörter sie anschließend mittels freier Wiedergabe nennen sollten. Als Ergebnis zeigte sich gemäß dem seriellen Positionseffekt, dass die Wörter zu Beginn und am Ende der Liste besser erinnert werden konnten als Wörter in der Mitte der Liste. Der serielle Positionseffekt konnte vielfach in verschiedensten Szenarien der psychologischen Forschung

<sup>F</sup> Sie können alternativ auch das folgende Video nutzen, das jedoch englische Wörter verwendet: [https://www.youtube.com/watch?v=sDwE-qPd5Ug&ab\\_channel=VeraKasatkina](https://www.youtube.com/watch?v=sDwE-qPd5Ug&ab_channel=VeraKasatkina)

### KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

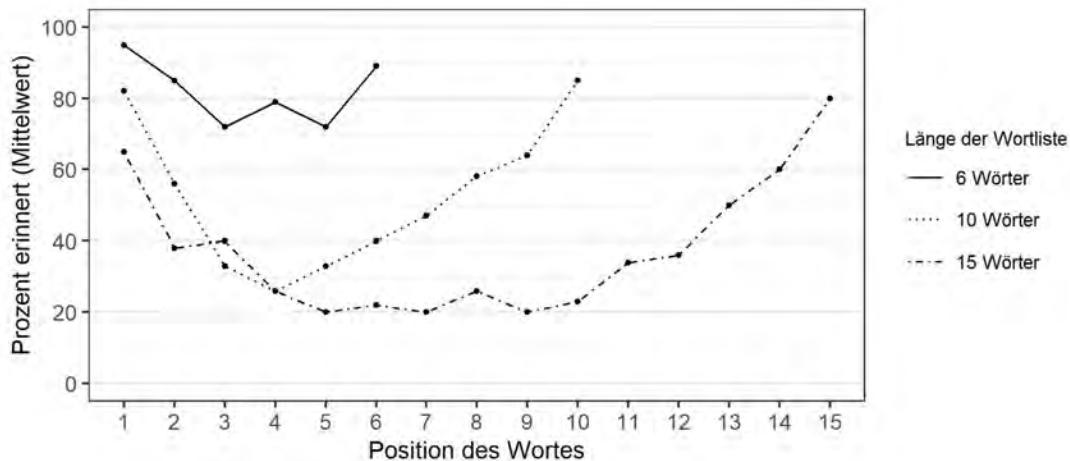


Abbildung 3.24: In einem Experiment von Jahnke (1965) zeigte sich, dass Wörter am Beginn und am Ende einer Wortliste häufiger von den Versuchspersonen erinnert werden konnten als in der Mitte der Wortliste. Der serielle Positionseffekt zeigte sich sowohl bei kurzen als auch längeren Wortlisten.

gezeigt werden und wird aufgrund seiner hohen Wirksamkeit auch immer wieder im Marketingbereich eingesetzt. Demnach präsentieren Unternehmen ihre wichtigsten Punkte in einer Werbekampagne gerne zu Beginn und zum Ende ihrer Botschaft.

Eine mögliche plausible Erklärung für die bessere Erinnerungsleistung von Wörtern am Beginn einer Liste (Primacy Effekt) ist die Tatsache, dass diese Wörter innerlich häufiger wiederholt werden können (Rehearsal). Die Gründe für den Recency Effekt sind dagegen nicht ganz so eindeutig. Einerseits wird die erhöhte Gedächtnisleistung zum Ende einer Liste dadurch erklärt, dass sich diese Informationen im Gegensatz zu den vorangehenden Informationen noch im Kurzzeitgedächtnis befinden und dadurch beim Abruf präsenter sind, andererseits scheinen sie im Vergleich zu den früheren Elementen auch eine höhere zeitliche Diskriminierbarkeit aufzuweisen, also besser auseinander gehalten werden können als ältere und damit weiter oben angeordnete Elemente auf einer Liste (Gruber, 2018).

#### Die Vergessenskurve von Ebbinghaus

Als Begründer der experimentellen Gedächtnisforschung gilt **Hermann Ebbinghaus** (siehe Kapitel 1.2.3) und jene Erkenntnisse, die er damals in Selbstversuchen gewonnen und in seinem Buch *Über das Gedächtnis* (1885) veröffentlicht hat, sind auch heute noch relevant. Er verwendete Listen sogenannter „sinnloser Silben“, eine Buchstabenkombination bestehend aus Konsonant-Vokal-Konsonant (z. B. FUB, KAH, BIK) und wiederholte sie solange, bis er sie auswendig aufsagen konnte. Dann ließ er etwas Zeit verstreichen und wiederholte sie erneut solange, bis er sie wieder auswendig aufsagen konnte. Er fand heraus, dass in der Regel weniger Wiederholungen zum Wiedererlernen nötig waren als beim ersten Mal. Außerdem stoppte er auch die Zeit, die er für das Lernen/Wiedererlernen der Wörter benötigte.

## KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Die Anzahl der eingesparten Wiederholungen beziehungsweise der eingesparten Zeit sah Ebbinghaus als Maß für die Gedächtnisleistung an: je weniger Zeit für die Wiederholungen benötigt wurde, desto mehr wurde im Gedächtnis behalten. Da er beim Wiedererlernen Wiederholungen und Zeit eingespart hatte, nannte er dieses Vorgehen **Ersparnisemethode** und er nutzte sie, um herauszufinden, wie viel der gelernten Inhalte nach unterschiedlich langen Intervallen im Gedächtnis behalten werden kann und wie viel davon verloren geht. Er stellte fest, dass die Gedächtnisleistung bereits in der ersten Stunde schnell zurückgeht, dann aber über längere Zeit nur noch langsam abnimmt. So konnte er nach 20 Minuten noch ca. 58 %

Arbeitsleistung einsparen, um die Wortliste zu lernen, nach einer Stunde waren es nur noch 44 %, nach 24 Stunden noch knapp 34 % und nach sechs Tagen noch gut 25 %. Aus diesen Ergebnissen entstand die bekannte **Vergessenskurve** von Ebbinghaus (siehe Abbildung 3.25).

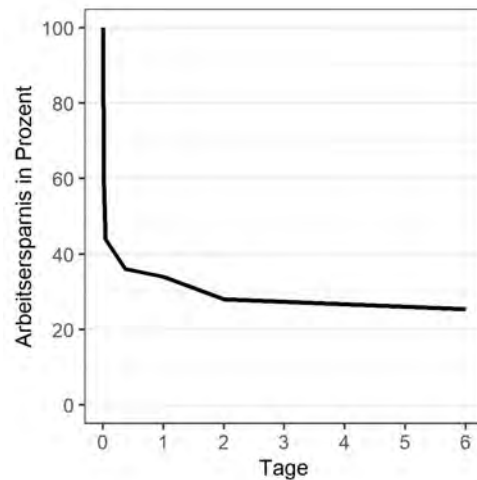


Abbildung 3.25: Vergessenskurve nach den Ergebnissen der Selbstexperimente von Ebbinghaus

### Interferenzphänomene

Ein großer Teil des Vergessens ist auf **Interferenz** durch andere Informationen zurückzuführen. Das bedeutet, dass andere Informationen die Inhalte, die wir im Gedächtnis behalten möchten, verdrängen. Wenn ältere Informationen das Erinnern neuer Informationen erschweren, spricht man von **proaktiver Interferenz**. Dieses Phänomen tritt beispielsweise dann auf, wenn jemand früh in seiner Schulzeit die spanische Sprache lernt und später noch Italienisch lernen möchte. Da die beiden Sprachen recht ähnlich sind, kann das Lernen der neuen italienischen Vokabeln durch die bereits bekannten spanischen Vokabeln beeinträchtigt werden. Von **retroaktiver Interferenz** spricht man, wenn neue Informationen die Fähigkeit zum Erinnern älterer Informationen beeinträchtigen. Wenn zuerst für einen Test in Physik gelernt wird, dann Inhalte aus der Chemie gelernt werden und im Anschluss der Test in Physik abgelegt wird, kann es sein, dass die Erinnerung an die Inhalte der Physik durch die neu gelernten Inhalte der Chemie gehemmt ist (Gazzaniga et al., 2017).



### KAPITEL 3. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Licht  
Busch  
Mund  
Nest  
Wunsch  
Rauch  
Herz  
Zug  
Blatt  
Takt  
Stein  
März  
Bad  
Luft  
Qual

Abbildung 3.26: Wortliste für den Selbstversuch zum seriellen Positionseffekt

# Kapitel 4

## Entwicklungspsychologie

Nehmen Sie sich einen Moment Zeit, um Ihre persönliche Entwicklung zu reflektieren: Welche Beziehungen waren Ihnen in Ihrer Kindheit wichtig, welche sind heute wichtig?



Wie hat sich Ihr Körper im Laufe Ihres bisherigen Lebens verändert? Wie das Bild, das Sie von sich selbst haben?



Nach welchen moralischen Standards treffen Sie heute als erwachsener Mensch – im Vergleich zu früher – Entscheidungen?



Was ist Ihnen heute wichtig? Wird das in 10 und in 20 Jahren auch noch so sein?



Abbildung 4.1: Lebensabschnitte

### 4.1 Was ist Entwicklungspsychologie?

Der kurze Rückblick auf die eigene bisherige Entwicklung (siehe Abbildung 4.1) lässt es schon erahnen. Die menschliche Entwicklung ist ein faszinierendes wie weitreichendes Feld der Psychologie. Die Entwicklungspsychologie befasst sich mit sämtlichen Fragestellungen hinsichtlich der *Veränderungsprozesse*, die ein Mensch im Laufe seines gesamten Lebens durchläuft. Forschungsthemen, mit denen sich Entwicklungspsycholog:innen beschäftigen, sind also nicht ausschließlich auf das Kindes- und Jugendalter beschränkt, sondern gehen weit darüber hinaus. Die intensivere Auseinandersetzung der Entwicklungspsychologie mit dem Kindes- und Jugendalter ist letztlich dem Umstand geschuldet, dass in diesen Phasen relativ zur verstrichenen Zeit mehr an Veränderung und Entwicklung stattfindet als im Erwachsenenalter.

Über die Lebensspanne hinweg erlebt jeder Mensch Entwicklungsprozesse auf verschiedenen Ebenen. Entwicklung bezieht sich dabei immer auf Veränderungsprozesse. Am offensichtlichsten sind hierbei wahrscheinlich die körperlichen, aber vor allem auch die kognitiven, sprachlichen und sozialen Veränderungen. Sie sind wichtige Forschungsbereiche der Entwicklungspsychologie. In Tabelle 4.1 sind die menschlichen Entwicklungsphasen und das diesen Phasen zugeordnete Alter aufgelistet. Diese erstrecken sich von der Empfängnis bis ins hohe Erwachsenenalter.

Tabelle 4.1: Entwicklungsphasen über die Lebensspanne

| Phase                           | Alterszuordnung                                     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Pränatal                        | von der Empfängnis bis zur Geburt                   |
| Säuglingsalter                  | von der Geburt bis zum Ende des ersten Lebensjahres |
| Kleinkindalter (frühe Kindheit) | von ca. ein bis drei Jahre                          |
| Mittlere und späte Kindheit     | von ca. drei bis 11 Jahre                           |
| Pubertät (Adoleszenz)           | von ca. 11 bis 20 Jahre                             |
| Frühes Erwachsenenalter         | von ca. 20 bis 40 Jahre                             |
| Mittleres Erwachsenenalter      | von ca. 40 bis 65 Jahre                             |
| Hohes Erwachsenenalter          | 65 Jahre und älter                                  |

Generell stellt sich die Frage, welche Faktoren menschliche Entwicklung determinieren. Wovon genau hängt es ab, wie Veränderung, Wachstum und Reifung auf körperlicher, geistiger und sozialer Ebene passieren? Sind es die Gene (Anlagen), die diese Prozesse prägen oder ist es die Umwelt und die damit verbundenen Reize, Einflüsse und Erfahrungen oder eine Kombination aus beidem? Verläuft Entwicklung in Stufen oder ist sie ein kontinuierlich fortlaufender Prozess? Ziel dieses Kapitels ist es, diese Fragen genauer zu beleuchten und einen Einblick in die Entwicklung des Menschen in verschiedenen Bereichen und über verschie-

## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

dene Lebensabschnitte hinweg zu geben. Dazu werden unterschiedliche Aspekte behandelt:

- die biologische Entwicklung (Kapitel 4.2)
- die kognitive Entwicklung (Kapitel 4.3)
- die soziale Entwicklung (Kapitel 4.4)

## 4.2 Biologische Entwicklung

### 4.2.1 Pränatale Entwicklung

Das Leben beginnt mit der Befruchtung einer Eizelle durch ein Spermium: Trifft eine Eizelle auf ihrer Reise durch den Eileiter auf ein Spermium, verschmelzen die beiden Zellen und die Eizelle blockt alle anderen Spermien ab. Die befruchtete Eizelle, auch **Zygote** genannt, verfügt bereits über das gesamte menschliche Genmaterial – 46 Chromosomen, wobei 23 Chromosomen von der Mutter stammen und 23 Chromosomen vom Vater.

Tabelle 4.2: Phasen der pränatalen Entwicklung

| Phase               | Zeitspanne                               | Beschreibung                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Germinales Stadium  | Befruchtung bis 2. Schwangerschaftswoche | Entstehung der Zygote, welche durch den Eileiter in die Gebärmutter wandert, um sich dort einzunisten; schnelle Zellteilung |
| Embryonales Stadium | 3. bis 8. Schwangerschaftswoche          | weitere Zellteilung und Spezialisierung der Zellen; erster Herzschlag messbar                                               |
| Fötales Stadium     | 9. Schwangerschaftswoche bis Geburt      | Wachstum und Ausreifung des Ungeborenen                                                                                     |

Die erste Phase, die die ersten 10 bis 14 Tage nach Bildung der Zygote umfasst, wird als **germinales Stadium** bezeichnet (siehe Tabelle 4.2). In dieser Phase wandert die befruchtete Eizelle durch den Eileiter in die Gebärmutter und teilt sich wiederholt (siehe Abbildung 4.2). Ungefähr eine Woche nach der Befruchtung beginnt die Zygote, sich in der Gebärmutter einzunisten. Sobald dieser Prozess abgeschlossen ist, wird aus der Zygote ein Embryo.

Das **embryonale Stadium** beginnt und dauert von der dritten bis in die achte Schwangerschaftswoche an. In dieser Phase schreitet die Zellteilung weiter voran und die einzelnen Zellen fangen an, sich zu spezialisieren. Diese Spezialisierung der Zellen hat zur Folge, dass aus den ursprünglich neutralen, d. h. untereinander austauschbaren Stammzellen, Zellen mit spezifischen Funktionen werden und

## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

entsprechend beginnen, die verschiedenen Organe auszubilden. Der erste Herzschlag des Embryos, der mit 120 bis 160 Schlägen pro Minute fast doppelt so schnell ist wie der einer erwachsenen Person, kann erfasst werden. Auch erste spontane Bewegungen zeigen sich ungefähr ab der siebten Schwangerschaftswoche.

Ab der neunten Schwangerschaftswoche entwickelt sich der Embryo zum Fötus – das **fötale Stadium** beginnt. Ab diesem Zeitpunkt liegt der Fokus der Entwicklung auf dem Wachstum. Während der folgenden sechs Monate vervielfacht sich das Gewicht des Fötus von nicht einmal 15 Gramm auf durchschnittlich 3,3 Kilogramm. Bei der Geburt liegt die durchschnittliche Größe bei ungefähr 50 Zentimetern. Der Fötus bildet im Laufe dieser Schwangerschaftsphase immer mehr menschliche Verhaltensweisen aus. Er bewegt sich mehr, zeigt erste Atemformen und entwickelt



Abbildung 4.2: Auf ihrer Reise in die Gebärmutter verdoppelt die Zygote die Anzahl ihrer Zellen ca. zweimal pro Tag

einen Schlaf-Wach-Rhythmus. Ungefähr ab der 16. Schwangerschaftswoche können die Bewegungen des Fötus von der Mutter wahrgenommen werden (Kisilevsky & Low, 1998). Während der fötalen Phase reift auch das Gehirn des Ungeborenen weiter aus. Die Ausreifung der Nervenzellen und ihrer Verbindungen – Wachstum von Axonen und Dendriten (siehe auch Kapitel 2.2.1) – beginnt ebenfalls vorgeburtlich, dauert aber bis lange nach der Geburt an. Die Geschwindigkeit, mit der Nervenzellen im Gehirn produziert werden, kann dabei bis zu maximal 250.000 Nervenzellen pro Minute ausmachen (Kolb & Gibb, 2011). In den ersten beiden Lebensjahren findet im Gehirn eine Überproduktion an Nervenzellen und Verbindungen statt. Nicht benötigte Zellen und Verbindungen werden gleichzeitig in einem dazu parallel laufenden Prozess durch Zelltod und synaptische Beschneidung, dem sogenannten „synaptic pruning“, wieder entfernt. Man kann sich das im übertragenden Sinn so vorstellen, dass die „Rohmasse“ erzeugt wird, beispielsweise der Holzblock, aus dem eine Figur werden soll, und ein paralleler Prozess den Block so beschneidet, dass die Figur Gestalt annehmen kann.

### Schädliche Einflüsse auf die Entwicklung des Ungeborenen

Bereits während der Schwangerschaft kann die Entwicklung eines Menschen durch äußere Einflüsse gestört werden. Diese Umwelteinflüsse werden **Teratogene** genannt und bezeichnen Faktoren, die die gesunde Entwicklung des Fötus beein-

## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

trächtigen und letztendlich Schädigungen des Organismus verursachen können. Teratogene können biologischer, physikalischer oder chemischer Natur sein. Beispiele dafür sind:

- Erkrankungen der Mutter
- Luftverschmutzung
- ionisierende Strahlung
- Suchtmittelkonsum der Mutter



Abbildung 4.3: Eine gesunde Entwicklung des Fötus hängt unter anderem von den Umwelteinflüssen ab, denen Mutter und Kind ausgesetzt sind

Das Kind ist zu verschiedenen Zeitpunkten im Mutterleib unterschiedlich anfällig für solche schädlichen Einflüsse. Phasen, in denen Teratogene besonders negative Auswirkungen auf die Entwicklung des Kindes zeigen, werden **sensible Phasen** genannt. Meist sind dies Phasen, die von starkem Wachstum gekennzeichnet sind, was bedingt, dass das Ungeborene in dieser Zeit besonders empfindlich ist. Aber auch die Menge und Dauer der schädlichen Einflüsse bestimmen, wie schwerwiegend die Folgen für das Kind sind. Die negativen Folgen durch Teratogene können zu Fehlbildungen verschiedenen Ausmaßes führen. Von kleineren morphologischen Defekten spricht man, wenn die Fehlbildungen nur kosmetischer Natur sind (z. B. zusätzliche Brustwarze, kurze Finger). Große morphologische Defekte können die Lebensfähigkeit oder Funktionalität des Kindes beeinträchtigen und sind zum Teil interventionsbedürftig (z. B. Herzinsuffizienz, Gliedmaßenfehlbildungen). Allein in Deutschland werden jedes Jahr circa 49.000 Kinder mit großen Fehlbildungen geboren (Queißer-Luft & Spranger, 2006).

Ein besonders häufiger und folgenreicher schädigender Einfluss ist auf Alkoholkonsum der Mutter während der Schwangerschaft zurückzuführen. Dieser kann

## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

zum sogenannten **Fetalen Alkoholsyndrom (FAS)** führen, welches die ausgeprägteste Form Fetalen Alkoholspektrumsstörungen (FASD) darstellt. Darunter versteht man eine Reihe an Schädigungen, die vorgeburtlich durch den Konsum von Alkohol entstehen können. Zu den möglichen Folgen zählen Wachstumsstörungen, Gesichtsfehlbildungen, Herzfehler, Bewegungsstörungen und kognitive Beeinträchtigungen (z. B. Konzentrationsstörungen und Lernschwächen). Die Schwere der einzelnen Schädigungen kann dabei unterschiedlichen Ausmaßes sein. Es wird geschätzt, dass weltweit etwa 9,8% der Frauen während der Schwangerschaft Alkohol konsumieren und jährlich weltweit um die 119.000 Kinder mit FAS geboren werden (Popova, Lange, Probst, Gmel, & Rehm, 2017).

Auch Medikamente, die zwar für die Mutter ungefährlich sind, können bei einem Ungeborenen schwere Schäden verursachen. Ein sehr bekanntes Beispiel hierfür ist das Medikament *Thalidomid*, verkauft unter dem Markennamen *Contergan*, welches in den 1950er Jahren ein beliebtes Beruhigungs- und Schlafmittel für schwangere Frauen war. Erst Anfang der 1960er Jahre wurde ein Zusammenhang zwischen dem Medikament und Fehlbildungen, bis hin zum gänzlichen Fehlen von Organen oder Gliedmaßen bei Neugeborenen, festgestellt. Je nachdem, in welchem Zeitraum der Schwangerschaft das Medikament eingenommen wurde, zeigten sich unterschiedliche Missbildungen des Kindes.

Des Weiteren können die Lebensumwelt der Mutter sowie Belastungen, die diese während der Schwangerschaft erlebt, einen großen Einfluss auf das Wohl des Ungeborenen haben. Ein niedriger sozioökonomischer Status, finanzielle Not oder Obdachlosigkeit können zu Mangelernährung der Mutter und somit auch zu einer Unterversorgung des Kindes führen. Ist die Mutter während der Schwangerschaft chronischem Stress, starken psychischen Belastungen oder sexuellem beziehungsweise körperlichem Missbrauch ausgesetzt, wirkt sich das ebenfalls nachweislich negativ auf das Ungeborene aus. Pränataler Stress wurde zum Beispiel mit Angstzuständen, Depressionen und Aufmerksamkeitsdefiziten bei Kindern in Zusammenhang gebracht (Weinstock, 2007).

Die moderne Medizin bietet zahlreiche Untersuchungen und Tests, um den Entwicklungszustand des Kindes bereits im Mutterleib zu beobachten und etwaigen Krankheiten oder Risikofaktoren frühzeitig entgegenzuwirken. Hierzu zählen neben den herkömmlichen Untersuchungen wie zum Beispiel Bluttests oder Ultraschall bei der werdenden Mutter auch pränatal-diagnostische Untersuchungen des Fötus (z. B. Nackenfaltenmessung, Organscreening, Fruchtwasserbiopsie). Das Ziel dieser Untersuchungen ist, etwaige Krankheiten des Ungeborenen – genetischen Ursprungs oder bedingt durch Umweltfaktoren – sowie Fehlbildungen und Fehlentwicklungen frühzeitig zu erkennen und Maßnahmen einzuleiten, die die gesunde Entwicklung des Kindes bestmöglich unterstützen.

### 4.2.2 Entwicklung während der frühen Kindheit

Ein Neugeborenes verfügt bereits über Reflexe und Fähigkeiten, die es ihm ermöglichen, mit seiner Umwelt zu interagieren. Dabei bezeichnet ein **Reflex** ein rasches, unwillkürliches Reaktionsmuster, welches der Organismus auf einen Reiz



## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

zeigt. Der Suchreflex und der Saugreflex gehören zu den frühkindlichen Reflexen, welche der Nahrungsaufnahme dienen. Der Suchreflex wird beim Kind dabei anfangs durch die Berührung beispielsweise der Wangen ausgelöst und hilft dem Kind dabei eine Nahrungsquelle (z. B. Brust) zu finden, durch die es mit Hilfe des Saugreflexes Nahrung aufnehmen kann. Frühkindliche Reflexe verschwinden – im Unterschied beispielsweise zum Kniesehenreflex, der ein Leben lang besteht (siehe Infobox 4.1) – in den ersten Lebensmonaten wieder.

### **Infobox 4.1: Der Kniesehenreflex (oder Patellarsehnenreflex)**

Beim Kniesehenreflex wird durch einen leichten Schlag auf die richtige Stelle der Patellarsehne ruckartig die Dehnung der Sehne verändert (und zwar erhöht). Diese Erhöhung der Sehnenspannung wird nervös weitergeleitet. Umgehend erfolgt über das Rückenmark die reflexartige Aktivierung (im Sinn einer Kontraktion) der kniestickehenden Muskulatur (des Muskels „Quadriceps Femoris“). Dieser Reflex und die „Abkürzung“ über das Rückenmark stellen eine Schutzreaktion dar. Müsste der Körper bei Einwirken einer schnellen, starken Dehnung auf die Sehne erst auf eine Antwort des Großhirns warten, wäre es für die motorisch schnell ablaufenden Prozesse meist zu spät, um Verletzungen des Gewebes zu verhindern. Dieser Reflex ist nicht trainierbar und bleibt im Wesentlichen auch immer gleich.

Bereits nach der Geburt verfügt das Kind über alle Sinne, jedoch sind diese unterschiedlich gut ausgebildet. Durch die Zeit im Mutterleib kommt das Kind bereits mit einer Präferenz für die Stimme der eigenen Mutter zur Welt. Dies zeigt sich beispielsweise durch einen beschleunigten Herzschlag des Kindes, wenn es die Stimme der Mutter im Vergleich zu anderen Stimmen hört (Kisilevsky et al., 2009). Diese Präferenz für die eigene Mutter entwickelt sich im Verlauf der ersten Lebenswochen rasch weiter und wurde bereits in verschiedenen Studien in unterschiedlichen Kontexten nachgewiesen. Der Säugling bevorzugt z. B. das Gesicht der eigenen Mutter (Bushnell, 2001), zieht deren Geruch dem fremder Personen vor (Cernoch & Porter, 1985) und lässt sich vom Geruch der Muttermilch der eigenen Mutter in schmerzlichen Situationen schneller beruhigen als vom Geruch der Muttermilch anderer Mütter (Nishitani et al., 2009).

Menschen werden mit einem weitgehend voll funktionierenden Sehvermögen geboren. Der Säugling reagiert auf verschiedene visuelle Muster mit Kopf- und Augenbewegungen. Im Vergleich zu Erwachsenen ist das Sehvermögen des Neugeborenen jedoch hinsichtlich Schärfe, Kontrast- und Farbempfindlichkeit eingeschränkt. Nichtsdestotrotz zeigen Neugeborene bereits Präferenzen für manche visuelle Reize, wie zum Beispiel gemusterte vs. nicht gemusterte Reize, Bewegung vs. statische Muster, dreidimensionale vs. zweidimensionale Formen, neue vs. bekannte Reize und menschliche Gesichter vs. gesichtsähnliche Reize (S. P. Johnson, 2011).

Erkenntnisse hinsichtlich der Wahrnehmung von räumlicher Tiefe im Säuglings- und Kleinkindalter gehen auf Forschungsarbeiten von Gibson und Walk (1960) zurück, die mit Hilfe der sogenannten **visuellen Klippe** die Tiefenwahrnehmung von

## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

Kindern im Alter von sechs bis 14 Monaten untersuchten. In ihren Experimenten wurden die Kinder auf eine Glasplatte gesetzt. Diese Glasplatte lag auf der einen Seite direkt auf einem rot-weiß karierten Untergrund auf. Auf der anderen Seite lag der gleiche karierte Untergrund etwa einen halben Meter unterhalb der Glasplatte (siehe Abbildung 4.4). Diese Konstruktion rief die optische Illusion eines Abgrundes – einer Klippe – hervor, welcher jedoch durch die Glasplatte abgesichert und somit in keiner Weise wirklich gefährlich für die Kinder war. Es zeigte sich, dass Kinder, welche bereits krabbeln konnten, sich weigerten, über den tiefen Teil der Klippe zu krabbeln, selbst wenn die eigene Mutter auf der anderen Seite versuchte, sie hinüberzulocken. Die Forscher:innen schlussfolgerten, dass bereits in der frühen Kindheit ein grundlegendes Verständnis von Tiefenwahrnehmung vorhanden ist.

Die Entwicklung des Kindes wird durch seine Interaktion mit der Umwelt weiter gefördert und das Kind gestaltet aktiv seine Umwelt und seine Lernerfahrungen mit. Auch die Eltern tragen durch einen aktivierenden Umgang und neue Erlebnisse zur Entwicklung des Kindes bei. Wachsen Kinder in extremer Deprivation, also



Abbildung 4.4: Versuchsaufbau der visuellen Klippe von Gibson und Walk (1960)

## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

in einer Umgebung der Vernachlässigung und Mangel an Stimulation, auf, zeigte sich beispielsweise in einer Studie von Mackes et al. (2020) eine Veränderung des Wachstums des Gehirns, die unter anderem auch eine verringerte Intelligenz nach sich zog.

Das Wissen und die Theorien darüber, was Säuglinge bereits können, hat sich in der Psychologie im Laufe der Jahrzehnte stark verändert. Das liegt nicht daran, dass sich die Kinder dieses Alters verändert haben, sondern dass Säuglingen nur wenige Fähigkeiten zugeschrieben wurden, weil diese in Alltagssituationen in der Regel nur wenig auffallen und als unsystematisch wahrgenommen werden. Dadurch, dass aber die experimentellen Bedingungen ausdifferenziert und Verhaltensindikatoren gefunden wurden, die auf frühe Präferenzen und systematische Effekte schließen ließen, konnten in diesem Bereich Fortschritte gemacht werden. Einschränkend sollte aber erwähnt sein, dass Aussagen, die auf Basis der zum Einsatz kommenden präsprachlichen Verhaltensindikatoren getroffen werden, in vielen Fällen Interpretationen sind und von unterschiedlichen Forscher:innen auch zum Teil divers gedeutet werden. Zu solchen Verhaltensindikatoren zählen etwa Blickdauer, Reaktionszeiten oder Fokussierung des Blicks auf ein Objekt im Unterschied zu einem anderen Objekt.

### 4.2.3 Entwicklung in der Adoleszenz

Die Pubertät oder **Adoleszenz** beschreibt den Übergang von der Kindheit ins Erwachsenenalter. In dieser Phase findet die sexuelle Reifung statt. Hormonelle Veränderungen liefern die Grundlage für diese körperlichen Veränderungen. Je nach Geschlecht sind dabei unterschiedliche Hormone vordergründig entscheidend. Während bei Buben mit dem Einsetzen der Pubertät vermehrt das Hormon **Testosteron** gebildet wird, sind es bei Mädchen die Hormone **Östrogen** und **Progesteron**. Geschlechtshormone führen zur Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale (z. B. Brustentwicklung bei Mädchen, Stimmbruch bei Buben, Beginn des Wachstums von Intimbehaarung; siehe auch Infobox 4.2). Wann genau diese Veränderungen eintreten, kann individuell stark variieren. Bei Buben liegt der Beginn der Pubertät zwischen dem 10. und 17. Lebensjahr, bei Mädchen zwischen dem 9. und 14. Lebensjahr.

Mädchen erleben während der Pubertät ihre erste Menstruation, auch **Menarche** genannt. Der Zeitpunkt des Einsetzens der ersten Menstruation schwankt ebenfalls stark und hängt von der genetischen Grundlage sowie von körperlichen Faktoren, wie etwa dem Gewicht, ab. Im Durchschnitt tritt die Menarche jedoch mit ungefähr 12 Jahren auf. Bei Buben beginnt die Pubertät mit dem Wachstum der Hoden, der Schambehaarung und des Penis. Es kommt zur **Spermache**, womit man den Beginn der Spermienproduktion bezeichnet. Sowohl bei Mädchen als auch bei Buben ist auch der restliche Körper in dieser Zeit geprägt von Reifung und sogenannten pubertären Wachstumsschüben.

Diese Phase der starken körperlichen Veränderungen und hormonellen Schwankungen, die den Übergang von der Kindheit zum Erwachsenenalter begleiten, ist mitunter keine leichte Zeit für Jugendliche und kann das Wohlbefinden junger Men-

## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

schen stark beeinflussen und zu geringem Selbstwert und psychischem Stress führen (Duchesne et al., 2017).

### Infobox 4.2: Primäre und sekundäre Geschlechtsmerkmale

Primäre Geschlechtsmerkmale sind die inneren und äußeren Geschlechtsorgane (z. B. Vulva, Vagina, Gebärmutter, Eierstöcke beim Mädchen und Penis und Hoden beim Buben). Diese sind genetisch determinierte Merkmale, die für die Fortpflanzung notwendig sind. Im Gegensatz dazu stellen die sekundären Geschlechtsmerkmale nach außen hin erkennbare Veränderungen dar, die die Geschlechtsreife symbolisieren. Bei den Mädchen ist das beispielsweise die Entwicklung der Brüste, bei Buben der Bartwuchs, aber auch das Tieferwerden der Stimme.

### 4.2.4 Entwicklung im Erwachsenenalter

Körperliche Veränderungen im Erwachsenenalter verlaufen langsamer als in der Kindheit und Adoleszenz. Diese Veränderungen sind in erster Linie von physiologischen Rückbildungsprozessen geprägt anstelle des Aufbaus von Fähigkeiten, wie es vor allem in der Kindheit und Jugend der Fall ist.

Bei den meisten Menschen beginnt im mittleren bis hohen Erwachsenenalter der langsame Abbau von Reaktionszeit und Muskelkraft. Erkrankungen und gesundheitliche Einschränkungen treten häufiger auf. Darüber hinaus kommt es zu altersbedingten Veränderungen des Immunsystems, wodurch im Verlauf des Alterungsprozesses immer mehr entzündungsfördernde Botenstoffe freigesetzt werden, dem sogenannten **Inflammaging** (Franceschi, 2007; siehe Infobox 4.3). Eine Untersuchung zum Körpererleben im Alter zeigte, dass das eigene Körperempfinden mit real auftretenden körperlichen Veränderungen zusammenhängt: Personen über 60 Jahren berichten stärkere Unsicherheit und Besorgnis gegenüber dem eigenen Körper als Personen unter 60 Jahren (Gunzelmann, Brähler, Hessel, & Brähler, 1999).

### Infobox 4.3: Inflammaging

Mit zunehmendem Alter verändert sich das menschliche Immunsystem. Es kann zu chronischen, unterschweligen Entzündungen kommen. Dieser Prozess wird Inflammaging genannt – zusammengesetzt aus den beiden Wörtern Entzündung (inflammation) und Altern (aging) → Inflammaging. Es wird vermutet, dass Inflammaging mit einer Vielzahl altersbedingter Krankheiten in Zusammenhang steht bzw. diese begünstigt; darunter Arteriosklerose, Morbus Alzheimer und Diabetes mellitus 2 (Ginsburg, Vennos, & Koren, 2008).

Bei Frauen stellen die Wechseljahre, auch **Menopause** genannt, eine besondere biologische Veränderung dar. Diese ist bedingt durch das Absinken weiblicher Sexualhormone und tritt meist im mittleren Erwachsenenalter um das 50. Lebensjahr ein. Die Menopause bezeichnet den Zeitpunkt der letzten monatlichen Regelblutung, der mindestens 12 Monate lang keine Blutung folgt und das damit einhergehende Ende der Fruchtbarkeit. Vor der Menopause tritt die Periode bereits seltener auf (Perimenopause) bis diese letztendlich ganz ausbleibt. Typische Be-

## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

schwerden, die während der Wechseljahre auftreten, sind Hitzewallungen, Schlafstörungen, leichte Reizbarkeit, Stimmungsschwankungen und depressive Verstimmungen.

Auch beim Mann zeigen sich altersbedingte hormonelle Veränderungen. Ab dem 40. Lebensjahr nimmt das Testosteronlevel langsam, aber stetig ab. Ein niedriger Testosteronspiegel geht mit Antriebsschwäche, geringerer sexueller Lust und Erektionsstörungen einher. Auch die Qualität und Anzahl der Spermien nimmt mit zunehmendem Alter ab. Nichtsdestotrotz bleiben die meisten Männer bis ins hohe Alter fruchtbar, wie späte Vaterschaften von aus den Medien bekannten Personen immer wieder zeigen: Mick Jagger mit 73 Jahren, Bernie Ecclestone mit 89 Jahren, Richard Gere mit 69 Jahren etc.

### 4.3 Kognitive Entwicklung

Wie verändern sich die Lern- und Denkprozesse eines Menschen im Laufe seines Lebens? Wie erklären sich zum Beispiel Kleinkinder im Vergleich zu älteren Kindern die Welt? Die Kognitive Entwicklungspsychologie beschäftigt sich mit der Entwicklung des menschlichen Denkens (vgl. Infobox Kognition 3.1).

Der Entwicklungspsychologe Jean Piaget widmete sich voll und ganz dem Thema der kognitiven Entwicklung von Kindern und leistete in vielerlei Hinsicht Pionierarbeit, die im Folgenden (Kapitel 4.3.1) dargestellt wird. Zusätzlich wird in diesem Kapitel exemplarisch ein spezifischer Forschungsbereich der Kognitiven Entwicklungspsychologie vorgestellt, die sogenannte „Theory of Mind“ (Kapitel 4.3.2). Als Beispiel für die kognitive Entwicklung in der Adoleszenz wird dann die moralische Entwicklung (Kapitel 4.3.3) behandelt und abschließend Aspekte der kognitiven Entwicklung im Erwachsenenalter (Kapitel 4.3.4) aufgegriffen.

#### 4.3.1 Die kognitive Entwicklungstheorie nach Piaget

**Jean Piaget** (1896–1980) war ein Schweizer Psychologe, der entscheidende Ansätze für die Erforschung der kognitiven Entwicklung des Kindes lieferte. Zu Zeiten Piagets konkurrierten zwei Ansätze zur Erklärung der kognitiven Entwicklung des Menschen. Auf der einen Seite vereinten sich die Vertreter:innen der biologischen Perspektive, welche die kognitive Reifung des Menschen ausschließlich durch dessen Erbanlagen erklärte. Auf der anderen Seite waren die Verfechter:innen der Lernperspektive davon überzeugt, dass sich der Mensch ausschließlich aufgrund äußerer Umweltfaktoren entwickelt → die klassische Anlage-Umwelt-Frage. Piaget jedoch betonte die Wechselwirkungen, die die Fähigkeiten des Kindes und seine Umgebung aufeinander haben und kombinierte somit beide Ansätze miteinander.



Abbildung 4.5: Jean Piaget

## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

Piaget sah „Kinder als Wissenschaftler“, die sich ihre eigenen Hypothesen über ihre Umgebung machen, experimentieren („*Was passiert, wenn ich den Brei auf den Boden werfe?*“, „*Was passiert, wenn ich den Baustein in den Mund nehme?*“) und dadurch zu Schlussfolgerungen über ihre Umgebung kommen und sogenannte **Schemata** entwickeln. Dieser Ansatz entspricht einer konstruktivistischen Sichtweise: Piaget ging davon aus, dass Kinder denkende und erkennende Wesen sind, die eigenes Wissen und ihre eigene Wirklichkeit konstruieren. Der Begriff „Schemata“ wurde unter anderem von Piaget geprägt und bezeichnet mentale Strukturen oder Muster, die ein Mensch aufgrund seiner Erfahrungen entwickelt und auf Basis derer Informationen organisiert und interpretiert werden. Im Laufe der Entwicklung werden diese Denkmuster immer komplexer.

Darüber hinaus war Piaget davon überzeugt, dass Kinder eigenständig und von sich aus motiviert sind zu lernen. Doch wie genau funktioniert das Lernen eines Kindes? Piaget erklärte das kindliche Lernen anhand zweier Prinzipien:

**Assimilation:** Im Lernprozess der Kinder kann es dazu kommen, dass sie neues Wissen in vorhandene Schemata integrieren, also neue Information bereits vorhandenen Konzepten anpassen und hinzufügen. Ein Beispiel soll diesen Vorgang verdeutlichen:

Ein Kind sieht ein vierbeiniges Tier mit Fell. Es hat bereits gelernt, dass Hunde vier Beine und ein Fell haben. In seinen bereits vorhandenen Schemata sind diese Art von Tieren entsprechend Hunde, was dazu führt, dass das Kind auch dieses Tier der Kategorie „Hund“ zuordnet. Dieser Vorgang der Einordnung von Information aus der Umwelt in bereits vorhandene Schemata wird **Assimilation** genannt (siehe Abbildung 4.6).

**Akkommodation:** Es kann jedoch auch sein, dass das Kind eine neue Information erfährt, die es veranlasst, seine bereits vorhandenen Schemata zu verändern, also an die neue Information aus der Umwelt anzupassen. Erklärt jemand dem Kind in dem genannten Beispiel, dass das vierbeinige Tier mit Fell kein Hund, sondern eine Katze ist und auch diese Tiere vier Beine und Fell haben, führt diese neue Information nach Piaget zur Anpassung des kindlichen Schemas über vierbeinige Tiere mit Fell. Das neue Schema besagt nicht mehr, dass alle Tiere mit vier Beinen und Fell Hunde sind, sondern dass auch andere Tiere dieselben Merkmale haben können – in diesem Fall: Katzen. Dieser Vorgang der Anpassung vorhandener Schemata wird **Akkommodation** genannt (siehe Abbildung 4.6).

### Entwicklungsstadien nach Piaget

Ein weiterer wichtiger Beitrag Piagets zum Verständnis der kognitiven Entwicklung war die Vorstellung, dass Menschen im Laufe des Heranwachsens verschiedene Entwicklungsstadien durchleben, einen sogenannten „diskontinuierlichen intellektuellen Sprung von einer kohärenten Art des Verstehens zur nächsthöheren“. Jedes Stadium ist dabei klar von dem nächsten Stadium zu unterscheiden und erfolgt zu einem bestimmten Zeitpunkt. Auch ist die Reihenfolge der Stadien bei jedem

## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

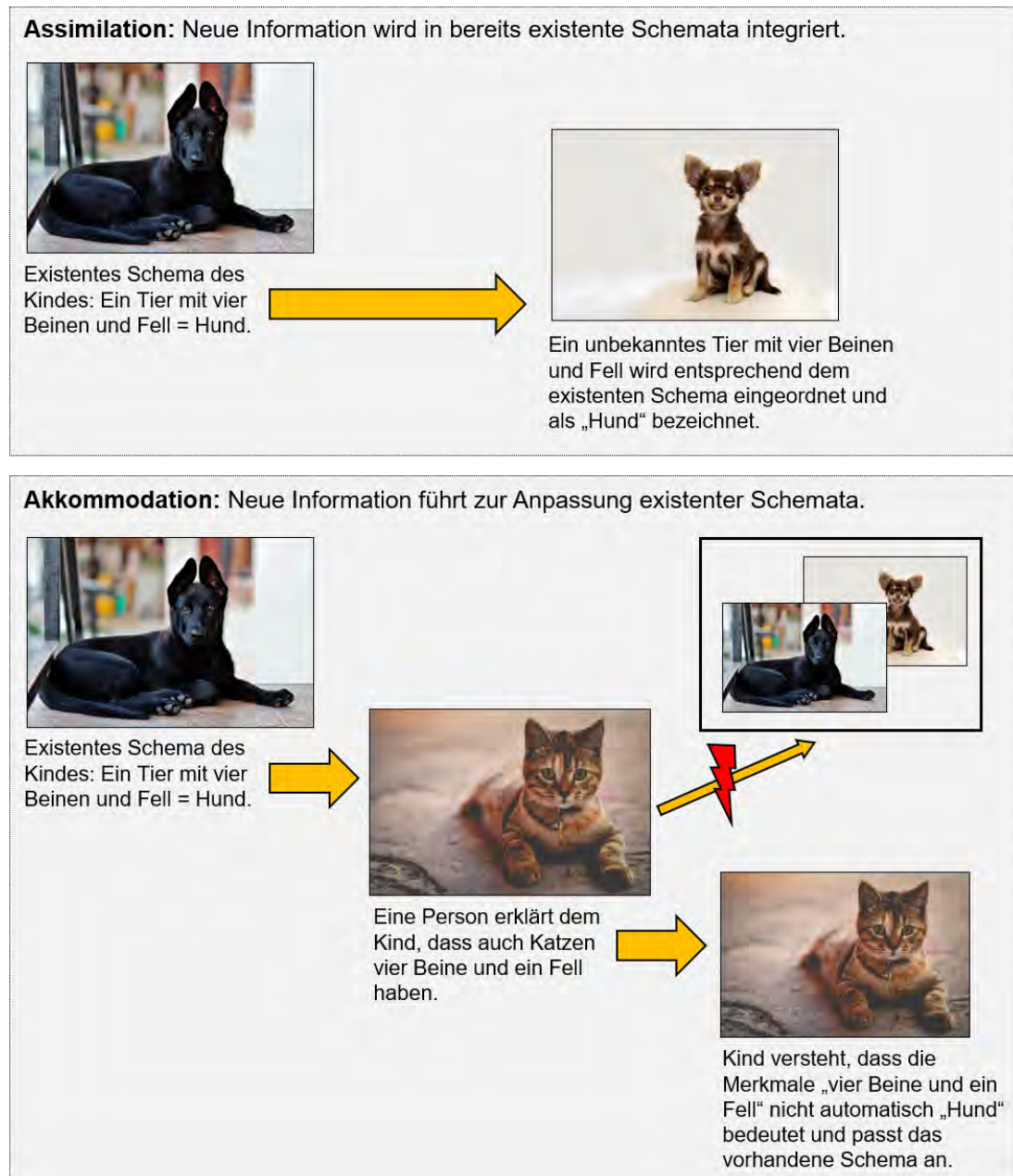


Abbildung 4.6: Beispiel für Assimilation und Akkommodation

Menschen gleich und die Übergangszeiten zwischen den Stadien sind kurz. Jedes Stadium geht mit einer qualitativen Veränderung einher, die über verschiedene Kontexte und Lebensbereiche hinweg sichtbar ist. In welchem Stadium sich Kinder zu einem bestimmten Zeitpunkt befinden, wird nicht nur dadurch ermittelt, was sie bereits können, sondern auch dadurch, dass sie die Errungenschaft des nächsten Stadiums noch nicht erreicht haben. Einen Überblick über die verschiedenen Entwicklungsstadien, die Piaget formulierte, liefert Tabelle 4.3. Im Folgenden werden die einzelnen Stadien und die damit verbundenen Entwicklungsschritte genauer beschrieben.



## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

Tabelle 4.3: Entwicklungsstadien nach Piaget

| Stadium                  | Zeitspanne                                | Beschreibung                                                                                                                                                                                      | Errungenschaften                                     |
|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Sensumoto-<br>risch      | Geburt bis 2<br>Jahre                     | Das Kind erlebt die Welt durch basale Sinneswahrnehmungen (z.B. Fühlen, Riechen), sehr starke Verankerung im Hier und Jetzt. Intelligenz zeigt sich durch sensorische und motorische Fähigkeiten. | Objektpermanenz                                      |
| Präoperato-<br>risch     | 2-7 Jahre                                 | Eine rasante Weiterentwicklung sprachlicher Fähigkeiten findet statt. Das Kind lernt, die äußere Welt durch Wörter und mentale Repräsentationen abzubilden.                                       | Spracherwerb                                         |
| Konkret-<br>operatorisch | 7-11 Jahre                                | Das logische Denken bildet sich aus. Schlussfolgerungen können über konkrete Situationen und Ereignisse gezogen werden.                                                                           | Prinzipien der Erhaltung (Zahlen, Masse und Gewicht) |
| Formal-<br>operatorisch  | 11 Jahre bis<br>zum Erwach-<br>senenalter | Jugendliche können über abstrakte, hypothetische Konzepte nachdenken. Ethische und wissenschaftliche Themen und Logiken können verstanden werden.                                                 | Abstrakte Logik                                      |

Das **sensumotorische Stadium** ist nach Piaget das erste Entwicklungsstadium und umfasst den Zeitraum von der Geburt bis ungefähr zum zweiten Lebensjahr des Kindes. Dieses Stadium ist geprägt durch Interaktionen, die das Kleinkind mit der Umwelt erlebt. Das Kind ist sehr stark im Hier und Jetzt verankert, bedingt durch sensorische Eindrücke und motorische Reaktionen. Das Fühlen, Greifen, Schmecken, Riechen und Sehen sind zentrale Aspekte. Einzelne Reflexe werden miteinander verbunden und erste Bausteine der Intelligenz, die zunehmend komplexer werden, werden geschaffen. Das Kind lernt, dass gewisses Verhalten bestimmte Reaktionen oder Ergebnisse auslösen kann und beginnt, dieses Verhalten zu wiederholen („Zirkulärreaktionen“). Erste Schemata entstehen.

Eine weitere entscheidende Fähigkeit, die sich während dieses Stadiums entwickelt, ist das Verständnis der **Objektpermanenz** (siehe Abbildung 4.7). Verfügt ein Kind noch nicht über Objektpermanenz, sind Objekte, die das Kind nicht mehr sehen kann (da diese z. B. durch eine Holzwand verdeckt sind), für es nicht mehr existent. Diese klassische Interpretation wurde aufgrund des kindlichen Verhaltens – sie zeigen keinerlei Reaktion mehr in Bezug auf das verdeckte Objekt, selbst wenn dieses vor ihren Augen verdeckt wird – abgeleitet. Neuerdings wird eher vermutet, dass kleine Kinder noch nicht die Handlungsfähigkeit besitzen, ein verdecktes Objekt selbst wieder frei beziehungsweise sichtbar zu machen. Somit wissen sie vielleicht, dass das Objekt noch da ist, zeigen aber im Wissen, das ihnen diese Information nichts bringt, keine Reaktion.



Abbildung 4.7: Objektpermanenz: Der Kürbis existiert weiter, auch wenn dieser durch eine Wand nicht mehr sichtbar ist

Das zweite Entwicklungsstadium nach Piaget ist das **präoperatorische Stadium**, welches mit ungefähr zwei Jahren beginnt und mit dem Schuleintritt endet. Dieses Stadium ist geprägt durch die rasante Weiterentwicklung der Sprache. Kinder lernen zusehends neue Wörter und Bezeichnungen für Objekte und es gelingt ihnen, mit diesen Objekten simple mentale Operationen – also einfache Handlungen in der bloßen Vorstellung – durchzuführen.

Auch sehen Kinder in dieser Altersstufe häufig nicht lebende Objekte oder Phänomene als lebendig an. Zum Beispiel werden Feuer oder Wolken exklusive Eigenschaften von Lebewesen wie atmen, fühlen oder sterben zugeschrieben. Mögliche Argumente der Kinder, die diese Ansichten legitimieren, könnten daher rühren, dass sich Feuer und Wolken „bewegen“ oder „weil sie Wärme oder Regen bringen“. Dieses Phänomen wird als **Animismus** beschrieben. Ähnlich ist auch das Phänomen des **Realismus**, bei dem nicht Existierendes als real verstanden wird.

**Animismus:** „Mein Teddybär ist heute ganz traurig, weil er die Omi vermisst!“ Eine typische Aussage, die dem kindlichen Animismus entspricht. Hierbei werden Objekten menschliche Gefühle und Vorhaben zugeschrieben.

**Realismus:** Der Begriff (kindlicher) Realismus bezeichnet das Phänomen, dass Kinder nicht zwischen Vorstellungen und der Realität unterscheiden können, was nach der Vorstellung Piagets dazu führt, dass mentale Vorgänge wie Denken oder Träumen für sie auch extern real sind. Wenn man einem Kind sagt: „Wenn du dir ganz fest einen Keks vorstellst, kannst du diesen Keks jetzt an deinen Papa verschenken?“ sollten Kinder nach Piaget diese Frage bejahen. In Untersuchungen hat sich aber gezeigt, dass dieses Phänomen deutlich seltener als ursprünglich postuliert auftritt, weil Kinder früh zwischen Realität und Vorstellung unterscheiden können.

Im **konkret-operatorischen Stadium** steht das logische Denken im Vordergrund. Es erstreckt sich ungefähr über die Grundschulzeit des Kindes (ca. 7-11 Jahre). Viele Entwicklungsaufgaben, die einem Kind im präoperatorischen Stadium noch Probleme bereiteten, können in dieser Phase gelöst werden. Das Kind lernt,

## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

logische Schlussfolgerungen ausschließlich auf Basis von gedanklichen Vorgängen abzuleiten. So kann es den eigenen Heimweg in einer Karte einzeichnen oder Informationen aus einem Text kombinieren, um richtige Lösungen zu erschließen. Auch versteht es das Konzept der Reversibilität, also die Errungenschaft, wenn man ein Mädchen, das eine Schwester hat, fragt: „*Hast Du eine Schwester?*“ und das Mädchen antwortet: „*Ja, die Anne.*“, dass es auch auf die Frage: „*Hat die Anne eine Schwester?*“ ebenfalls bejahend antwortet. Oder: wenn  $X + X = Y$  dann gilt  $Y - X = X$ . Dieses Verständnis ermöglicht es Kindern auch, das **Gesetz der Erhaltung** oder das **Invarianzprinzip** nachzuvollziehen.

Eine klassische Aufgabenstellung, die im Zusammenhang mit dem Invarianzprinzip häufig an 5-8-Jährigen untersucht wird, ist der Erhalt der Flüssigkeitsmenge. Hierbei wird Flüssigkeit von einem Glas in andere, unterschiedlich hohe und breite Gläser gefüllt und die Kinder sollen beurteilen, ob sich die Flüssigkeitsmenge verändert hat. Den Kindern wird beispielsweise (siehe Abbildung 4.8) gezeigt, wie die Flüssigkeit des mittleren Glases in das rechte hohe, aber schmalere Glas geleert wird. Bevor Kinder in das konkret-operatorische Stadium kommen, verstehen sie nicht, dass wenn eine Flüssigkeit in ein anderes, schmaleres, aber dafür höheres Glas geschüttet wird, die Flüssigkeit nicht mehr wird, nur weil sie im neuen Glas höher steht, sondern die Menge gleich bleibt. Sie scheinen die Breite des Glases zu vernachlässigen und nur auf die Höhe zu achten. Dies geschieht selbst dann, wenn die Flüssigkeit abwechselnd zwischen den Gläsern hin- und hergeschüttet wird. Das Lösen dieser Entwicklungsaufgabe gelingt jedoch im konkret-operatorischen Stadium im Regelfall ohne Probleme.

Im **formal-operatorischen Stadium** ähnelt das Denken bereits sehr dem eines Erwachsenen bzw. nähert sich diesem immer weiter an. Kinder ab dem Alter von 11 Jahren bis hinein in das Erwachsenenalter wenden immer häufiger abstraktes Denken und hypothetisches Schlussfolgern an. Kinder fixieren sich nicht mehr ausschließlich auf gegebene Information, sondern spekulieren, welche Alternativen es zum Bestehenden geben könnte. Hypothesen werden systematisch getestet und aus Schlussfolgerungen weiterentwickelt.

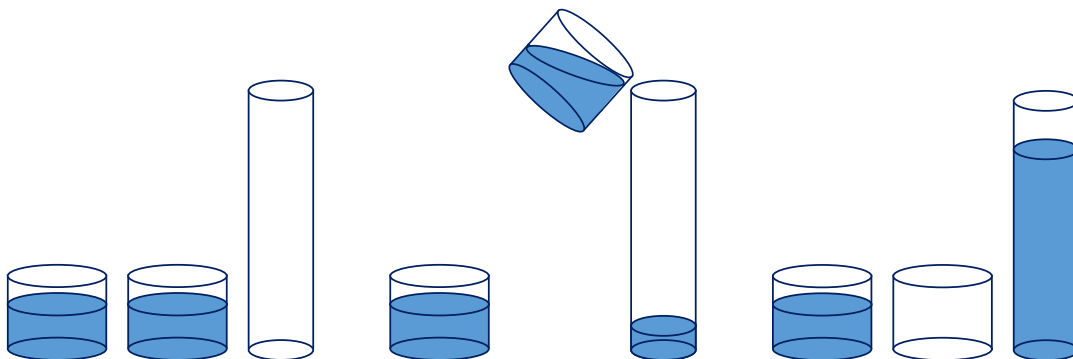


Abbildung 4.8: Experimenteller Aufbau zur Überprüfung des Invarianzprinzips bei Kindern mit Gläsern und Flüssigkeiten

## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

Zudem reift das deduktive Denken. Darunter versteht man Denkmuster wie: *wenn A, dann B*, daraus folgt  $\Rightarrow$  *wenn NICHT B, dann NICHT A*. Außerdem können Situationen, die nicht real geschehen sind, mental vorgestellt werden.

### Piagets Theorien aus heutiger Sicht

Piagets Theorien haben bis heute einen großen Einfluss auf die Entwicklungspsychologie und Theorien des kindlichen Lernens. Sie stellen nach wie vor wichtige Grundlagen dar, die helfen, die kognitiven Veränderungen von Kindern besser zu verstehen und finden theoretisch wie praktisch in verschiedensten Bereichen Anwendung (Barrouillet, 2015; DeVries, 2000). Allerdings wurden im Laufe der Jahre manche Annahmen Piagets überarbeitet und abgeändert. So zeigte zum Beispiel Baillargeon (1987), dass erste Formen des Verständnisses von Objektpermanenz schon mit 3,5 Monaten zu erkennen sind und nicht, wie von Piaget angenommen, erst mit 8 Monaten. Es ist wahrscheinlich, dass das Erwerbsalter einiger Errungenschaften von Piaget zu hoch eingeschätzt wurde und dass manche Aufgabenstellungen aufgrund zu hoher Komplexität des Testmaterials bzw. der Testsituation nicht geeignet waren, die tatsächlichen Fähigkeiten der Kinder abzubilden. Es ist anzunehmen, dass die Kinder die eigentlich zu bewertende Errungenschaft schon erreicht hätten, aber um die Aufgabensituation zu verstehen und korrekt zu lösen, waren zusätzlich viele andere Voraussetzungen nötig, die aber nicht gegeben waren. Durch diese (zu vielen) bedingenden Voraussetzungen konnte sich das Zielverhalten nicht zeigen. Das führte mitunter zu einer Unterschätzung der kindlichen Fähigkeiten. Auch scheinen nicht alle kognitiven Veränderungen in klar abtrennbare Stadien unterteilbar zu sein, sondern entwickeln sich teilweise auch in einem stadienübergreifenden Prozess.

### 4.3.2 Theory of Mind

Kinder sind erst ab ungefähr 4 Jahren in der Lage, sich selbst und anderen mentale Zustände wie Wünsche, Überzeugungen etc. zuzuschreiben und zu verstehen, dass sich die mentalen Zustände von anderen von ihren eigenen unterscheiden können. Diese Fähigkeit wird **Theory of Mind** genannt. Die Fähigkeit, anderen mentale Zustände zuzuschreiben, wird typischerweise mit der sogenannten **False-Belief-Aufgabe** (Maxi-Aufgabe, siehe Abbildung 4.9), die von den österreichischen Psychologen Heinz Wimmer und Josef Perner entwickelt wurde, untersucht.

Bei dieser Aufgabe wird den Kindern folgende Geschichte erzählt, ergänzend meist auch gezeigt: Der Protagonist, Maxi, hat eine Tafel Schokolade und verstaut diese im grünen Küchenschrank. Danach geht er auf den Spielplatz. In Maxis Abwesenheit gibt seine Mutter die Schokolade vom grünen in den blauen Küchenschrank und geht dann ebenfalls aus der Küche. Maxi kommt anschließend zurück in die Küche und möchte seine Schokolade essen. Die Kinder werden dann gefragt: *„Wo wird Maxi nach der Schokolade suchen? Im grünen oder im blauen Küchenschrank?“*

#### KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

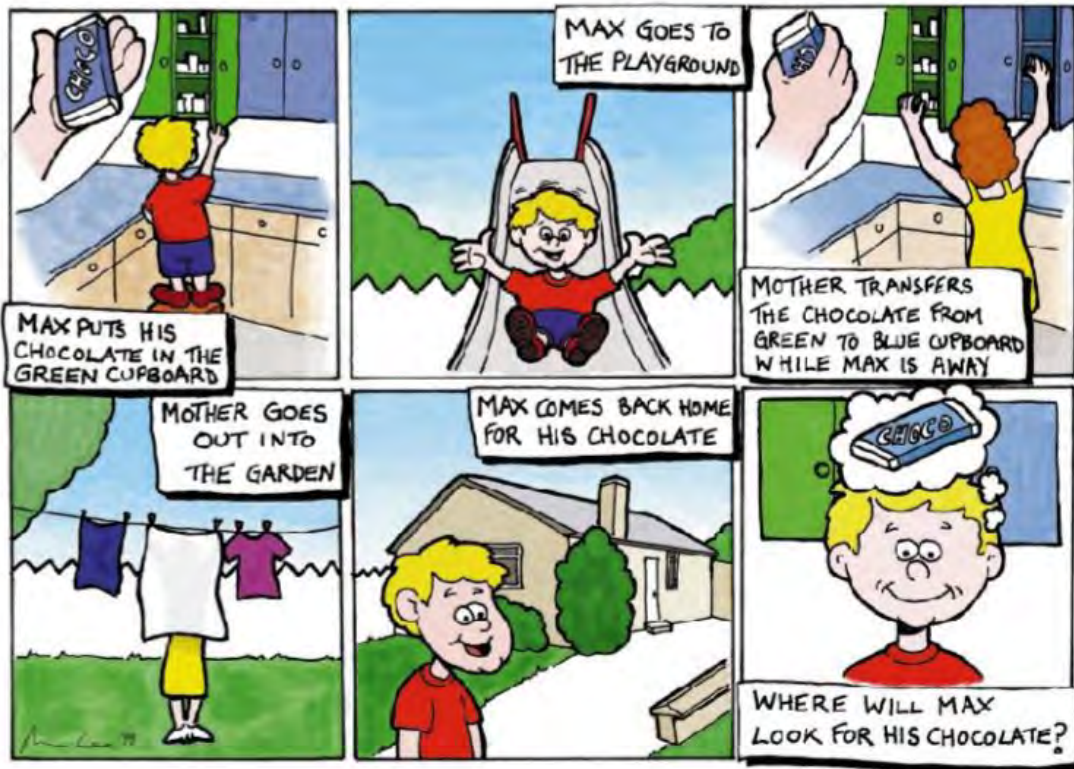


Abbildung 4.9: Maxi und die Schokolade. Dieses Experiment wird genutzt, um die Entwicklung einer *Theory of Mind* bei Kindern unterschiedlichen Alters zu untersuchen (aus Perner & Lang, 1999).

Verfügen Kinder bereits über eine explizite und eindeutige Vorstellung über die falsche Überzeugung des anderen (Maxi), werden sie den grünen Schrank nennen. Sie verstehen dann, dass Maxi glaubt, dass die Schokolade noch im grünen Schrank ist, weil er nicht gesehen hat, wie die Mutter die Schokolade in den blauen Schrank gelegt hat. Die Kinder, die noch nicht in der Lage sind, mentale Zustände zuzuschreiben, sagen auf Basis ihres eigenen Wissens über die Welt vorher, dass Maxi zum blauen Schrank gehen wird. In der Studie von Wimmer und Perner (1983) wurden Kinder verschiedener Altersgruppen in mehreren Experimenten untersucht. Die Ergebnisse zeigten, dass fast alle Kinder ab sechs Jahren fähig waren, die Aufgabe über den mentalen Zustand einer anderen Person korrekt zu lösen, während der Großteil der 3-4-Jährigen diese Aufgabe nicht lösen konnte.

Seit diesen Ergebnissen wird durch gezielte Variation der False-Belief-Aufgabe experimentell untersucht, wodurch sich dieser Unterschied zwischen den Altersgruppen genau erklären lässt. Versuchen Sie doch selbst dieses Experiment, wenn Sie mit Kindern im Alter zwischen 3 und 6 Jahren zusammentreffen. Finden Sie den berichteten Alterseffekt? Wo lassen die Kinder, mit denen Sie dieses Experiment durchführen, Maxi nach der Schokolade suchen?

### 4.3.3 Die Entwicklung von Moral im Jugendalter

Stellen Sie sich folgende Situation vor: Die Frau eines Mannes ist schwer an Krebs erkrankt und nur ein bestimmtes Medikament kann sie heilen. Dieses Medikament wird jedoch nur von einer einzigen Apotheke verkauft, welche für ihre übersteuerten Preise bekannt ist. Die Apotheke verlangt einen unangebracht hohen Betrag für das Medikament. Der Mann kann nur die Hälfte des Betrags für das Medikament aufreiben. Die Apotheke jedoch beharrt auf dem genannten Preis und lässt nicht mit sich verhandeln. Was sollte der Mann tun: Seine Frau sterben lassen oder das Medikament stehlen und damit seiner Frau das Leben retten, aber dabei einen Gesetzesbruch (Einbruch, Diebstahl) begehen? Diese Fragestellung, auch bekannt als **Heinz-Dilemma**, stammt vom US-amerikanischen Psychologen und Erziehungswissenschaftler **Lawrence Kohlberg** (1927–1987), der als wichtiger Vertreter der entwicklungspsychologischen Moralforschung angesehen wird.

Im Fokus von Kohlbergs Theorien (1969, 1996) stand die Entwicklung der Fähigkeit zur Begründung von moralischem Handeln. Inspiriert durch Piagets Arbeiten und dessen Stadienmodell kindlicher Entwicklung, postulierte Kohlberg drei Niveaus moralischer Entwicklung: die präkonventionelle Moral, die konventionelle Moral und die postkonventionelle Moral (siehe Tabelle 4.4), wobei jedes Niveau zwei Abstufungen beinhaltet. Diese Niveaus leitete Kohlberg auf Basis der Antworten von Schülern zu dem anfangs dargestellten Heinz-Dilemma ab. Für Kohlberg war dabei nicht die Entscheidung einer Person von Bedeutung (zu stehlen vs. nicht zu stehlen), sondern wie eine Person die getroffene Entscheidung begründete. Nach Kohlberg gelten hinsichtlich der moralischen Entwicklung folgende Regeln:

- (1) Eine Person kann zu einem bestimmten Zeitpunkt nur auf einer der sechs Stufen stehen.
- (2) Die Abfolge der moralischen Entwicklung (Stufen) verläuft für jede Person gleich.
- (3) Jede Stufe stellt eine neue Denkweise dar: Die Begründung des moralischen Handelns wird immer komplexer.
- (4) Die Stufen sind für alle Menschen aus allen Kulturen gleich.

#### Präkonventionelles Niveau

Das präkonventionelle Niveau umfasst die ersten beiden Stufen nach Kohlberg. Die Stufen zeichnen sich dadurch aus, dass das moralische Handeln noch nicht an den Regeln der Gesellschaft orientiert ist. Moralische Handlungen und Argumentationen auf der ersten Stufe folgen dem Grundsatz der Heteronomie. Das Individuum ist fremdbestimmt und orientiert sich daran, Bestrafungen zu entgehen (z. B. „Wenn ich einem Kind auf dem Spielplatz etwas wegnehme, bekomme ich Ärger mit Mama“).

Auf der zweiten Stufe geht es darüber hinaus um die Befriedigung eigener Interessen und Bedürfnisse (z. B. „Wenn ich mich lieb verhalte, bekomme ich vielleicht eine Süßigkeit.“, „Wenn jemand lieb zu mir ist, dann bin ich auch lieb zu ihm.“).

## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

Tabelle 4.4: Moralische Entwicklungsniveaus und Stufen nach Kohlbergs Theorie

| Niveau der Moral                  | Stufe                                                                                                 | Erklärung, Begründung für moralisches Verhalten                                                                                                          |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Präkonventionelles Niveau</b>  | Stufe 1: Heteronomie, Fremdbestimmtheit – Orientierung an Gehorsam und Bestrafung                     | negative Konsequenzen vermeiden                                                                                                                          |
|                                   | Stufe 2: Individualismus – instrumentelle Orientierung                                                | Fokus auf Eigennutz, Prinzip: <i>Was ist für mich drin?</i>                                                                                              |
| <b>Konventionelles Niveau</b>     | Stufe 3: Konformität auf die eigene (gesellschaftliche) Rolle (z. B. Tochter, Lehrer, Ärztin) bezogen | gesellschaftlich akzeptiert und angenommen werden – das tun, was erwartet wird                                                                           |
|                                   | Stufe 4: Orientierung am sozialen System und internalisierten Werten                                  | strafende Instanz nicht notwendig, Aufrechterhaltung des sozialen Systems steht im Fokus                                                                 |
| <b>Postkonventionelles Niveau</b> | Stufe 5: Individuelle Menschenrechte                                                                  | Einhaltung ethischer Prinzipien der Gesellschaft, solange es gelingt, diese Werte durch Gesetze abzubilden                                               |
|                                   | Stufe 6: Universelle ethische Prinzipien                                                              | individuelle Prinzipien spiegeln universelle Gerechtigkeitsprinzipien, die ggf. auch über dem Gesetz stehen (z. B. Respekt für die Würde jedes Menschen) |

### Konventionelles Niveau

Das konventionelle Niveau ist gekennzeichnet vom Stellenwert der Regeln und Konventionen der Gesellschaft. Der Fokus geht weg vom Selbst – die individuellen Interessen werden denen der Gruppe untergeordnet. Vor allem ältere Kinder, Jugendliche und Erwachsene handeln und argumentieren auf dieser moralischen Ebene. Auf dieser Stufe werden moralische Entscheidungen entsprechend des eigenen Rollenverständnisses in der Gesellschaft getroffen (z. B. „Ich beteilige mich an der Fridays-For-Future-Bewegung, weil das von mir als Schüler:in erwartet wird.“). Die moralischen Ansprüche anderer bzw. sozialer Gruppen an die eigene Rolle werden erkannt, dadurch kann auch auf diese eingegangen werden. Dies bezieht sich meist auf die Familie oder enge Bezugspersonen.

Auf der vierten Stufe ist das Handeln geprägt von internalisierten Werten und der Erkenntnis, dass soziale Normen eine wichtige Funktion für Gruppen bzw. die Gesellschaft haben. Eine strafende Instanz ist auf dieser Stufe nicht mehr notwendig (z. B. „Es ist wichtig für das gesellschaftliche Miteinander, dass ich meinen Müll trenne.“).



## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

### **Postkonventionelles Niveau**

Auf der Ebene des postkonventionellen Niveaus richtet sich das Handeln nach ethischen Prinzipien aus, die mitunter über die Gesetze hinausgehen. Auf der fünften Stufe dienen individuelle Menschenrechte als Begründung für moralisches Handeln (z. B. „Das Recht auf Leben zählt mehr als das Recht auf Eigentum.“). Im Heinz-Dilemma müssten Personen, die das postkonventionelle Niveau erreicht haben, die Entscheidung treffen, dass das Medikament zu stehlen ist, weil das Recht auf Leben einen höheren Wert hat als die Einhaltung von Gesetzen oder das Recht Profit zu machen.

Nicht ganz leicht von der fünften Stufe zu differenzieren, ist die letzte und sechste Stufe, die zudem die universelle Ebene ethischer Prinzipien und Handlungen mit aufnimmt, in der generelle Gerechtigkeitsprinzipien im Vordergrund stehen. Stehen Gesetze nicht im Einklang mit diesen Prinzipien, hat das Handeln in Übereinstimmung mit universellen ethischen Prinzipien Vorrang gegenüber dem Gesetz.

Je älter eine Person wird, desto höher sollte ihre moralische Entwicklung bzw. die Begründung für das moralische Verhalten eingestuft werden können. Kohlberg nahm jedoch an, dass die sechste Stufe von niemandem erreicht werden könne, es sich bei dieser also um eine rein hypothetische Stufe handle. Er vermutete sogar, dass nur wenige Erwachsene ihr moralisches Denken bis zu Stufe fünf entwickeln, und ihre moralischen Beweggründe zumeist auf Basis der Stufe vier ableiten.

### **Kritik an Kohlberg**

Zu Kohlbergs Modell gibt es auch kritische Stimmen. So wurde die Frage aufgeworfen, ob Kohlbergs Theorie für Männer und Frauen gleichermaßen gültig sei? Gilligan (1982) kritisierte Kohlberg dafür, die weibliche Perspektive zu vernachlässigen und betonte die Verschiedenheit von Frauen und Männern hinsichtlich ihrer moralischen Konzepte. Sie verstand das moralische Konzept von Frauen als eine Moral der Verantwortung, gekennzeichnet durch Fürsorge, wohingegen sie das moralische Konzept von Männern als eine Moral der Gerechtigkeit verstand. Eine Metaanalyse ergab, dass Frauen und Männer tatsächlich unterschiedliche moralische Orientierungen haben, diese Unterschiede jedoch nicht besonders groß sind (Jaffee & Hyde, 2000).

Ebenso wurde die Frage aufgeworfen, ob Kohlbergs Theorie, so wie von ihm postuliert, kulturübergreifend sei. Kohlberg entwickelte seine Theorie auf Basis westlicher Konzepte von Moral. Snell (1996) kritisierte, dass die von Kohlberg entwickelten Instrumente und Prozesse zur Erfassung der moralischen Entwicklung in erster Linie auf westliche Zeichen moralischen Handelns abzielen würden und weniger auf nicht-westliche.

### 4.3.4 Kognitive Entwicklungen im Erwachsenenalter

Wie bereits in Kapitel 4.2 zur biologischen Entwicklung im Erwachsenenalter erwähnt, steht in diesem Lebensabschnitt auch hinsichtlich der kognitiven Veränderungen in erster Linie nicht mehr der Aufbau, sondern vielmehr der Abbau von Fähigkeiten im Fokus. Generell wird der Rückgang der kognitiven Fähigkeiten jedoch häufig überschätzt und als zu früh einsetzend angenommen (aber natürlich nicht ganz so früh, wie in dem Cartoon von Randall Munroe, siehe Abbildung 4.10). Hier ist Unterscheidung von aufstrebendem (entspricht der Pubertät), frühem (20-40 Jahre), mittlerem (40-65 Jahre) und hohem Erwachsenenalter (ab 65 Jahren) wichtig (siehe auch Tabelle 4.1).

Im aufstrebenden Erwachsenenalter reift der präfrontale Kortex, eine Hirnstruktur, welche in erster Linie mit Planung, Aufmerksamkeit und exekutiven (d. h. ausführenden) Funktionen in Zusammenhang gebracht wird und gerne als „*der Sitz der Persönlichkeit*“ bezeichnet wird, weiter heran. Es entwickelt sich im frühen bis mittleren Erwachsenenalter auch das reflektierte Denken. Problemstellungen können identifiziert und benannt, mögliche Folgen von Entscheidungen können antizipiert und abgewogen werden. Diese Art des Denkens wird **postformales Denken** genannt.

Blouin und McKelvie (2012) konnten in einer Studie aufzeigen, dass postformales Denken mit Kreativität sowie der Fähigkeit, sprachliche Metaphern und Ironie zu identifizieren und zu verstehen, in Zusammenhang steht. Die Autoren interpretierten ihre Forschungsergebnisse dahingehend, dass Menschen, die über ein höheres Maß an postformalem Denken verfügen, die volle Bedeutung von Metaphern und Ironie zugänglich ist.

Zunehmende Lebenserfahrung und emotionale Reife haben einen Einfluss auf das Abwägen von Optionen. Führen Sie sich zum Beispiel Ihre Ernährung vor Augen. Anhand welcher Faktoren wägen Sie heute ab, welche Nahrungsmittel und wie viel davon Sie zu sich nehmen (siehe Abbildung 4.11)? Vielleicht haben Sie bereits Wissen erworben oder Erfahrungen über ungesunde Lebensmittel gesammelt, die Sie davon abhalten oder darin bestärken, auf verlockende Angebote (z. B.

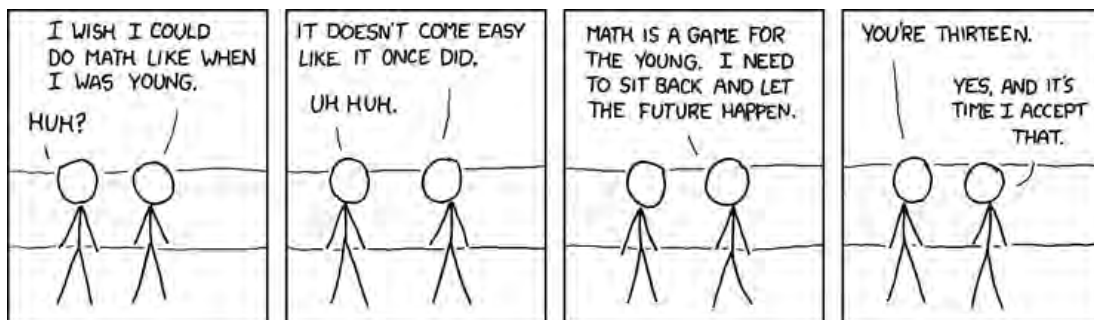


Abbildung 4.10: Auch Randall Munroe hat sich zum Abbau kognitiver Fähigkeiten Gedanken gemacht, siehe <https://xkcd.com/447/>

## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

im Supermarkt, in Restaurants) zurückzugreifen oder diese eher zu vermeiden. Vielleicht lassen Sie sich auch durch den Kopf gehen, welche langfristigen Auswirkungen gesunde beziehungsweise ungesunde Ernährung für Ihren Körper und Ihr Leben haben. Anhand welcher Faktoren hätten Sie eine ernährungsbezogene Entscheidung – zum Beispiel „Obst vs. Süßigkeiten“ – als Kind gemacht?

Das hohe Erwachsenenalter bringt Veränderungen der Intelligenzstruktur mit sich. Bei Personen über 65 Jahren korrelieren die Leistungsniveaus verschiedener kognitiver Fähigkeiten (z. B. visuell-räumliche Fähigkeiten, Gedächtnisleistung, Wortflüssigkeit) stärker miteinander als bei jüngeren Personen und nehmen auch generell ab. Das heißt, dass jemand, der im hohen Erwachsenenalter z. B. über eine überdurchschnittliche Gedächtnisleistung verfügt, eher auch eine überdurchschnittliche Wortflüssigkeit und höhere visuell-räumliche Fähigkeiten hat und umgekehrt. Dieser Zusammenhang ist bei jüngeren Personen weniger stark gegeben. Allgemein nehmen die Leistungsniveaus bei Personen über 65 Jahren aber ab. Im hohen Erwachsenenalter gehen zudem geringere visuell-räumliche Fähigkeiten mit einer geringeren Gedächtnisleistung einher (de Frias, Lövdén, Lindenberger, & Nilsson, 2007). Auch neurokognitive Störungen wie die Alzheimer-Demenz oder die Parkinson-Krankheit häufen sich. Diese Störungen haben oft eine biologische Basis und können kognitive und motorische Fähigkeiten so weit einschränken, dass ein normales Leben mitunter nicht mehr möglich ist.



Abbildung 4.11: Entscheidungen im Erwachsenenalter sind nicht immer leicht – dank zunehmender Lebenserfahrung und emotionaler Reife aber oft vernünftiger als in der Jugend

Menschen sind dem kognitiven Alterungsprozess aber nicht immer hilflos „ausgeliefert“. Umweltfaktoren wie Ernährung oder körperliche und geistige Aktivität spielen eine große Rolle. Sind Personen im hohen Erwachsenenalter generell gesund, zeigen sich in den meisten Fällen nur leichte bis gar keine kognitiven Einbußen. Dem kognitiven Abbau kann auch durch gezieltes Training entgegengewirkt werden.

### 4.4 Soziale Entwicklung

Eine Vielzahl sozialer Beziehungen prägt das Leben eines Menschen – Freunde, Familie, Mitbewohner:innen, Partnerschaften, Arbeitskolleg:innen. Im Laufe des Lebens stellt sich heraus, dass Beziehungen zu anderen Menschen ganz unterschiedliche Aspekte umfassen und verschiedene Formen annehmen können, je nachdem in welchem Alter man ist und um welche Art von Beziehung es sich handelt (siehe Abbildung 4.12). Überlegen Sie selbst: Wie unterscheiden sich Ihre aktuellen Beziehungen von denen, die Sie als Kind hatten? Mit welchen Personen kam es zu Konflikten und wie konnten Sie diese lösen? Welche Rolle, denken Sie, spielten dabei Ihre eigenen sozialen Fähigkeiten? In diesem Kapitel werden aus dem Forschungsbereich der sozialen Entwicklung exemplarisch die Bindungstheorie (Kapitel 4.4.1), die psychosoziale Entwicklungstheorie nach Erikson (Kapitel 4.4.2) und die soziale Entwicklung in der Adoleszenz (Kapitel 4.4.3) besprochen.



Abbildung 4.12: Die soziale Entwicklung ist vom sozialen Umfeld eines Menschen geprägt. In der Kindheit stellt die Familie das zentrale Umfeld dar. In der Jugend bekommen Freund:innen und Kolleg:innen einen immer wichtigeren Stellenwert.

### 4.4.1 Bindung

Für die altersgerechte Entwicklung und spätere Persönlichkeitsentfaltung stellt die Bindung des Kindes zu seinen Bezugspersonen eine besonders bedeutende Rolle dar. **Bindung** wird definiert als emotionale Verbindungen, die mit nahestehenden Personen, besonders der Mutter oder anderen frühen Bezugspersonen, aufgebaut werden (Cassidy & Shaver, 1999).

Einer der ersten Bindungsforscher war **John Bowlby** (1907–1990), der ab den 1930er Jahren viele Studien an Kindern, welche in Kinderheimen aufwuchsen, durchführte (Bretherton, 1992). Im Fokus von Bowlbys Forschung standen die mannigfaltigen negativen Auswirkungen einer fehlenden Bezugsperson in der frühen Kindheit, die sich zum Beispiel hinsichtlich der körperlichen und emotionalen Gesundheit zeigten (Bowlby, 1953). Im Laufe der Jahre entwickelte er mit Hilfe seiner Kollegin **Mary Ainsworth** (1913–1999) verschiedene Bindungstheorien. In ihren zahlreichen Studien wandte Mary Ainsworth ein selbst entwickeltes Szenario an, die sogenannte **Fremde-Situation**, auf Basis dessen sich Bindungsqualität erfassen und verschiedenen Bindungstypen zuordnen ließ. Dieses Verfahren stellt bis heute eine verbreitete und anerkannte Forschungsmethode in der Entwicklungspsychologie dar.

Bei dem Fremde-Situation-Szenario kommt das Kind (zwischen 12 und 24 Monaten alt) zusammen mit der Mutter (bzw. der Person, zu der die Bindungsqualität erhoben werden soll) in einen Raum mit Spielzeug. Das Kind soll von der Mutter zum Spielen animiert werden. Nach einiger Zeit kommt eine dem Kind fremde Person in den Raum. Diese spricht erst mit der Mutter und versucht dann Kontakt zum Kind aufzunehmen. Die Mutter verlässt dabei den Raum und kommt nach wenigen Minuten zurück. Die Trennung von der Mutter löst bei allen Kindern Stress aus. Das zentrale Untersuchungselement dieses Szenarios ist jedoch die Reaktion des Kindes, wenn die Mutter in den Raum zurückkommt. Anhand der Beobachtung der Verhaltensweisen des Kindes lässt sich dieses einem von vier Bindungstypen zuordnen (Ainsworth, Blehar, Waters, & Wall, 1978):

**Bindungstyp A, unsicher-vermeidend:** Das Kind reagiert nach außen hin ruhiger bei der Rückkehr der Mutter im Vergleich zu anderen Bindungstypen. Es holt sich keinen Trost von der Mutter und vermeidet es, Gefühle zu zeigen. Dieses Verhalten wird dadurch erklärt, dass das Kind bereits die Erfahrung gemacht hat, dass die Bezugsperson nicht zuverlässig auf dessen Bedürfnisse reagiert – es sich also für das Kind „nicht lohnt“ nach Trost zu suchen.

**Bindungstyp B, sicher gebunden:** Das Kind weint, wenn die Mutter den Raum verlässt und sucht sofort Kontakt zu ihr, wenn sie zurückkommt, um getröstet zu werden und lässt sich von der Mutter beruhigen. Dieser Bindungstyp ist gekennzeichnet von Vertrauen zur Bezugsperson. Die Eltern dieses Bindungstyps agieren vorrangig autonom – sie haben sich erfolgreich aus der eigenen Elternbeziehung gelöst und können sich voll auf ihre Rolle als Mutter beziehungsweise Vater fokussieren.

**Bindungstyp C, unsicher-ambivalent:** Nach der Rückkehr der Mutter kann das Kind nicht entspannen. Es sucht Trost, aber kann diesen nicht annehmen.

## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

Die Interpretation dieses Verhaltens ist, dass das Kind in der Vergangenheit ambivalente Reaktionen – liebevoll bis abweisend – seitens der Bezugspersonen auf die eigenen Bedürfnisäußerungen erlebt hat, mitunter weil Eltern durch die Traurigkeit des Kindes den eigenen Selbstwert erhöhen, beispielsweise im Sinn von: *Ich bin sehr besonders, wenn mein Kind nicht ohne mich auskommt*. Es wird angenommen, dass die Kinder diese Funktionalität der Situation für die Eltern spüren und das Trösten als nicht ehrlich wahrnehmen. Eltern dieses Bindungstyps sind oft noch verhaftet in der Beziehung mit den eigenen Eltern.

**Bindungstyp D, unsicher-desorganisiert:** Das Kind reagiert konfus – wirft sich schreiend auf den Boden, „friert ein“ – ist mitunter aggressiv gegenüber der Mutter. Man nimmt an, dass Kinder dieses Bindungstyps Traumatisierungen in den frühen Lebensmonaten erlebt haben und das Verhalten der Eltern für die Kinder nicht vorhersagbar ist (dieser Bindungstyp wurde 1990 von Mary Main und Judit Solomon als vierter Bindungstyp hinzugefügt).

Bei Bindungstyp B spricht man von einer sicheren Bindung. Bindungstypen A, C und D werden als unsichere Bindungen bezeichnet. Der Grund, warum der eigentlich sichere Bindungstyp nicht an erster Stelle kommt, ist, weil die Kinder des Bindungstyps A nach außen hin ruhiger auf die Fremde-Situation reagieren im Vergleich zu den Kindern des Bindungstyps B, die weinen, wenn die Mutter den Raum verlässt. Erst mit fortlaufender Forschung zeigte sich, dass das Bindungsverhalten des Typs B das eigentlich sichere Muster ist und die Kinder des Typs A gelernt haben, dass sie mit keinem Trost rechnen können. Mittels Speichelentnahmen bei den Kindern, die dem Fremde-Situation-Szenario ausgesetzt waren, konnte anhand des im Speichel enthaltenen Stresshormons Cortisol festgestellt werden, dass die Kinder des Typs A zwar nach außen hin ruhig wirken, aber ein sehr hohes Stressniveau haben.

Die Bindungstheorie zählt heute zu den anerkannten Theorien der Entwicklungspsychologie und wird stetig weiter beforscht. Verschiedene Studien konnten zum Beispiel die Gültigkeit der Bindungstheorie über verschiedene Kulturen hinweg feststellen (Jin, Jacobvitz, Hazen, & Jung, 2012; van Ijzendoorn & Kroonenberg, 1990). Viele zentrale Annahmen der klassischen Bindungstheorie konnten auch in neueren Studien belegt werden (z. B. die Sensitivität der Bindungsperson als zentraler Umweltfaktor, der zu Bindungsunterschieden in der frühen Kindheit führt; Bindung als generationenübergreifendes Phänomen; frühe Bindungserfahrung als prägend für soziale und emotionale Entwicklung; siehe Fearon & Roisman, 2017). Ebenfalls lässt sich feststellen, dass die Bindungsperson nicht zwingend die Mutter sein muss. Ein Vater, Großeltern oder Bezugsbetreuer:in im Heim können ebenfalls erfolgreich diese tragende Rolle im Leben eines Kindes übernehmen (Shirvanian & Michael, 2017).

#### 4.4.2 Eriksons Stufenmodell der psychosozialen Entwicklung

**Erik Erikson** (1902–1994) war ein Psychoanalytiker und Entwicklungspsychologe, der sich unter anderem mit der psychosozialen Entwicklung des Menschen auseinandergesetzt hat. Ähnlich wie Piaget zur kognitiven Entwicklung (siehe Kapitel 4.3.1) und Kohlberg zur moralischen Entwicklung (siehe Kapitel 4.3.3) postulierte er ein Modell zur Abfolge psychosozialer Entwicklungsphasen über die Lebensspanne.

Jede Entwicklungsphase ist nach Erikson geprägt von einer bestimmten Thematik, die in der jeweiligen Phase in den Vordergrund tritt und sich zu einer **Krise** steigert. Mit erfolgreicher Bewältigung der aktuellen Krise folgt der Aufstieg in die nächsthöhere Entwicklungsphase. Erfolgreiches Lösen der jeweiligen Krise ist somit die Grundlage und Voraussetzung für die Bewältigung der Krisen in darauffolgenden Phasen. Allerdings verschwindet keiner dieser Konflikte vollständig. Tabelle 4.5 zeigt einen Überblick über die verschiedenen Phasen und damit einhergehenden Krisen.

Tabelle 4.5: Stufenmodell der psychosozialen Entwicklung nach Erik Erikson

| Alter                      | Krise                           | Herausforderung                                                                                                     |
|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-1 Jahr                   | Urvertrauen vs. Misstrauen      | Entwicklung von Vertrauen: Das hilflose Kind lernt, dass es der Mutter sowie anderen Bezugspersonen vertrauen kann. |
| 1-3 Jahre                  | Autonomie vs. Selbstzweifel     | Wahrnehmung des eigenen Selbst als entscheidungs- und handlungsfähige Person                                        |
| 3-6 Jahre                  | Initiative vs. Schuldgefühl     | Unabhängigkeitsbestrebungen: Auf Basis der elterlichen Vorbilder entwickelt das Kind eigene Ziele und Pläne.        |
| 6 J. bis Pubertät          | Kompetenz vs. Minderwertigkeit  | Aneignung von Kompetenzen in grundlegenden Fähigkeiten                                                              |
| Adoleszenz                 | Identität vs. Rollenkonfusion   | Entwicklung eines kohärenten Selbstbildes auf Basis von bisherigen Erfahrungen und Wissen                           |
| Frühes Erwachsenenalter    | Intimität vs. Isolation         | Beziehungen einzugehen und Bindungen aufzubauen ist genauso wichtig, wie Zeit für sich zu haben.                    |
| Mittleres Erwachsenenalter | Generativität vs. Stagnation    | Fürsorge für zukünftige Generationen: Sinnfindung und Integration in die Gemeinschaft                               |
| Hohes Erwachsenenalter     | Ich-Integrität vs. Verzweiflung | Frieden mit anderen und sich selbst schließen – grundlegende Zufriedenheit mit dem Leben                            |

Das Stufenmodell der psychosozialen Entwicklung und hier insbesondere die Phase der Adoleszenz mit der Entwicklung einer Identität hatte eine große Bedeutung für die sozialwissenschaftliche Forschung und diente als Grundlage verschiedenster Untersuchungen im Jugendalter. Allerdings kann die Stufentheorie in ihrer



## KAPITEL 4. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

ursprünglichen Form kaum empirisch überprüft werden, da sie teilweise zu ungenau formuliert ist. Jedoch wurden in den letzten Jahren modifizierte Konzepte des Stufenmodells wieder in die psychologische Forschung aufgenommen.

### 4.4.3 Die Suche nach Identität

Die Bildung eines kohärenten Selbstbildes, d. h. der eigenen Identität, ist eine der zentralen Aufgaben in der Adoleszenz. **James Marcia** (\*1937), dessen Forschung als Weiterentwicklung von Erik Eriksons Theorie zur psychosozialen Entwicklung (siehe Kapitel 4.4.2) gilt, widmete seine Forschung der psychosozialen Entwicklung Jugendlicher. Er postulierte ein Modell des sogenannten „Identitätsstatus“. Im Unterschied zu Eriksons Stufenmodell sind diese vier Identitätskategorien nicht als aufeinanderfolgende Stufen, sondern als Ergebnis der Bewältigung psychosozialer Aufgaben mit dem Ziel einer Bildung einer „Ich-Identität“ zu verstehen (Marcia, 1966).

**Die diffuse Identität („Identity Diffusion“):** Jugendliche dieses Status haben weder ein kohärentes Selbstkonzept entwickelt noch sich überhaupt mit der eigenen Identitätsfindung auseinandergesetzt. Betroffene Personen können ganz unterschiedlich sein – vom „Playboy-Typ am einen bis hin zum Schizoiden-Persönlichkeitstyp am anderen Ende des Kontinuums“ (Marcia, 1966 S. 558).

**Die übernommene Identität („Foreclosure“):** Keine erkennbare Identitätskrise wurde durchlaufen. Werte und Überzeugungen von Eltern und anderen Rollenvorbildern werden unhinterfragt übernommen. Dieser Status ist gekennzeichnet von autoritären Werten wie Gehorsam, Führung und Respekt vor hierarchisch höhergestellten Personen. Das Selbstwertgefühl ist anfällig für negative Information.

**Die kritische Identität („Moratorium“):** Jugendliche erleben eine Identitätskrise, ungelöste Konflikte mit Eltern und sich selbst führen zur Auseinandersetzung mit eigenen Zielen, Überzeugungen und Werten. Dieser Status ist gekennzeichnet von einem hohen Grad an Exploration und einem niedrigen Grad an Verbindlichkeit. Noch lassen sich die Betroffenen alle Möglichkeiten offen, ohne sich auf eine bestimmte Identität festzulegen.

**Die erarbeitete Identität („Identity Achievement“):** Die Identitätskrise wurde durchlaufen und ein neues Selbstbild erfolgreich erarbeitet. Jugendliche dieses Identitätsstatus verschreiben sich weniger als andere autoritären Werten, ihr Selbstwertgefühl ist weniger anfällig für negative Information.

# Kapitel 5

## Sozialpsychologie

### 5.1 Was ist Sozialpsychologie?

Wie Menschen denken, fühlen, erleben und handeln steht meist in Zusammenhang mit ihrem sozialen Umfeld und der aktuellen Situation. Wer kennt es nicht, sich als Teil einer Gruppe zu fühlen, schon einmal ein Treffen wahrgenommen zu haben allein aus der (erlebten) Verpflichtung einer anderen Person gegenüber oder Unzufriedenheit mit einer Dienstleistung nicht kommuniziert zu haben, aus Angst das Gegenüber zu enttäuschen? Menschen sind von Beginn ihres Lebens an in ein soziales und kulturelles Umfeld eingebettet. Dieses beginnt meist mit der Elternbeziehung, geht über Geschwisterbeziehungen und wird darüber hinaus potenziell weitläufigere Familiensysteme, Freundschaften und Bekanntschaften umfassen.



Abbildung 5.1: Unterschiedliche sozialen Situationen

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

Die Sozialpsychologie beschäftigt sich mit dem sozialen Einfluss anderer Menschen – also mit der Wirkung anderer auf das eigene Erleben, Fühlen, Denken und Verhalten. Es ist in der Regel schwer möglich, sich diesem sozialen Einfluss vollkommen zu entziehen. Dabei spielt es keine wesentliche Rolle, ob andere Personen direkt anwesend sind oder nicht. Ein Beispiel dafür sind Gedanken wie „*Was würden meine Eltern davon halten?*“ oder „*Wie würden meine Freunde über mich denken, wenn ich das jetzt mache?*“. Dabei stützt sich die Sozialpsychologie auf Theorien, die den Einfluss der aktuellen Situation betonen. Im Unterschied zur Persönlichkeitspsychologie (siehe Kapitel 6) werden situative Faktoren als sehr wichtig erachtet, weil sie das menschliche Verhalten beeinflussen. So funktionieren viele Experimente der Sozialpsychologie nach dem Prinzip, dass eine situative Variable manipuliert und die Veränderungen des Verhaltens beobachtet werden.

Dieses Kapitel beschäftigt sich daher zuerst mit einem dabei wichtigen Begriff – dem Begriff der Sozialen Kognition und wie Menschen ihre Realität konstruieren (Kapitel 5.2). In diesem Zusammenhang werden zentrale Begriffe erarbeitet, die die Grundlage für sozialpsychologische Prozesse darstellen, wie auch diverse Methoden beschrieben, mit denen in der sozialpsychologischen Forschung gearbeitet wird. Dann werden sozialer Einfluss und **Intragruppenprozesse** (Kapitel 5.3), also Prozesse, die innerhalb von Gruppen zu finden sind, behandelt – im Unterschied zu **Intergruppenprozessen** (Kapitel 5.4), also Prozessen zwischen Gruppen. Das letzte Kapitel beschäftigt sich mit prosozialem Verhalten (Kapitel 5.5), also der Frage warum, wann und unter welchen Bedingungen man anderen hilft beziehungsweise diese unterstützt.

### 5.2 Soziale Kognition: Die subjektive Konstruktion von Realität

Denken, wahrnehmen, erinnern – dies sind nur ein paar Beispiele informationsverarbeitender Prozesse, die unter dem Begriff Kognition (siehe Infobox Kognition 3.1) zusammengefasst werden. **Soziale Kognition** bezeichnet diese mentalen Prozesse im Kontext sozialer Situationen oder zwischenmenschlicher Interaktionen. Der Begriff Soziale Kognition umfasst verschiedene Aspekte, die weitläufig wie folgt zusammengefasst werden können (vgl. Dorsch Lexikon der Psychologie, 2022):

Soziale Kognition meint sowohl die Art und Weise, wie Menschen Informationen über **soziale Objekte** (die eigene Person oder andere Menschen) aufnehmen und verarbeiten, als auch, welche Gedanken, Gefühle und Handlungen aus einem **sozialen Kontext** resultieren und davon beeinflusst werden. Als soziale Akteure gelten Einzelperson, aber auch Gruppen oder Gesellschaften.

Nach Werth, Denzler, und Mayer (2020) können im Prozess der sozialen Kognition drei prototypische Stufen unterschieden werden, die sich in der Abfolge auch überlappen können und daher nicht völlig voneinander abgrenzbar sind (siehe dazu auch Abbildung 5.2):

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

**Stufe 1: Wahrnehmung:** Zunächst erfolgt die unbewusste Filterung relevanter Reize auf Basis von Aufmerksamkeit (vgl. Kapitel 3.2). Nicht jeder Mensch nimmt jeden Reiz aus der Umwelt wahr. Manche Menschen haben zum Beispiel eine höhere Aufmerksamkeit für Details als andere. Ebenso spielen die soziale Situation wie auch situative Faktoren und aktuelle Stimmungen eine Rolle. So wird man in einer Situation, in der man fröhlich ist, andere Reize wahrnehmen als in einer Situation, in der man traurig ist.

**Stufe 2: Kategorisierung/Enkodierung:** Im nächsten Schritt erfolgt die Interpretation und Einordnung wahrgenommener Reize in Abhängigkeit des Vorwissens. Mit anderen Worten: Der wahrgenommenen Information wird Bedeutung zugeschrieben.

**Stufe 3: Urteilsgenerierung/Erinnerung:** Neu enkodierte Informationen sowie bestehendes Vorwissen ermöglichen im letzten Schritt Schlussfolgerungen, Urteilsbildung und Entscheidungen über angebrachtes Verhalten in bestimmten Situationen.

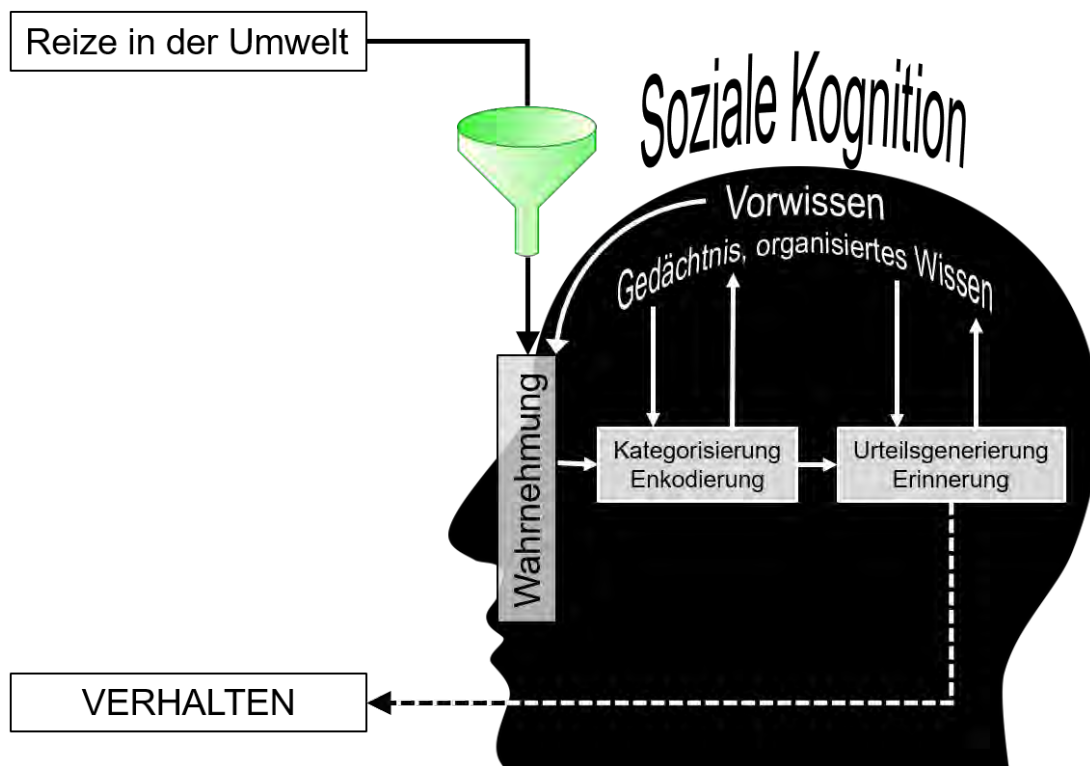


Abbildung 5.2: Prozessschritte sozialer Kognition in Anlehnung an Werth, Denzler, und Mayer (2020), S. 21

Alle drei Stufen werden von der Wissensorganisation und dem Gedächtnis (Vorwissen) beeinflusst. Dieses organisierte Wissen dient als Grundlage für die Informationsverarbeitung auf allen Stufen. Folgendes Beispiel soll den Prozess der Sozialen Kognition illustrieren:

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

Auf einer Party fällt Ihnen plötzlich auf, dass Sie eine Freundin schon seit über einer Stunde nicht im Beisein Ihres gemeinsamen Freundeskreises gesehen haben (→ Stufe 1: Wahrnehmung). Dieses Verhalten ist ungewöhnlich für Ihre Freundin und Sie interpretieren es als alarmierende Situation (→ Stufe 2: Kategorisierung), denn in einem Gespräch vor ein paar Tagen haben Sie erfahren, dass Ihre Freundin gerade mit einigen privaten Problemen zu kämpfen hat und Sie wissen, dass Sie dann dazu neigt, auf Partys viel zu viel zu trinken (→ Einfluss der Wissensorganisation auf die Kategorisierung). Sie entscheiden sich dazu, sich auf die Suche nach Ihrer Freundin zu machen (→ Stufe 3: Urteilsgenerierung).

Bei der Konstruktion der sozialen Realität gibt es zahlreiche Prozesse und Phänomene, die eine bedeutende Rolle spielen. Damit verbundene zentrale Begriffe stellen wir in diesem Kapitel vor und laden Sie beim Lesen dieses Kapitels ein, die folgende Frage zu reflektieren: Wann wurde Ihre persönliche Wahrnehmung (beziehungsweise Konstruktion von Realität) durch die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Phänomene im Laufe der letzten Tage oder Wochen beeinflusst?

### 5.2.1 Schemata

Schließen Sie für einen kurzen Moment die Augen, um in Ruhe über den Begriff „Konzert“ nachzudenken. Was kommt Ihnen in den Sinn? Vielleicht haben Sie direkt ein Bild von einer großen Festivalbühne vor Ihrem inneren Auge oder es kommen Ihnen Assoziationen wie „Spaß“, „aufregend“, „(Vor-)Freude“, „Live-musik“, „unterhaltsam“, „lange her“ oder Erinnerungen an einen bestimmten Song Ihrer Lieblingsband in den Sinn. In diesem kleinen Gedankenexperiment stellt der Begriff „Konzert“ ein **Schema** dar, also eine übergeordnete Wissensstruktur, die Wissen und Erleben gliedert und somit die menschliche Wahrnehmung, Interpretation, Erinnerung und Verhalten beeinflusst (Jonas, Stroebe, & Hewstone, 2014). Dabei umfassen Schemata nicht nur das im Laufe des Lebens erworbene Wissen einer Person über ein bestimmtes Thema in Form von Attributen als Eigenschaften (hier im Beispiel „aufregend“ oder „unterhaltsam“), sondern auch die Beziehung zwischen verschiedenen Konzepten. Im Beispiel ist naheliegend, dass das Adjektiv „aufregend“ auch mit dem Konzept „(Vor-)Freude“ verknüpft ist. Schemata stellen, kurz gesagt, vereinfachte Gedächtnisrepräsentationen und Auffassungen über Menschen, Gegenstände, Ereignisse usw. dar.

Die menschliche Struktur von Wissen wird weiter durch sogenannte Zuordnungshilfen wie Kategorien und Prototypen unterstützt. Auch sogenannte angewandte Wissensstrukturen wie Stereotype und Skripte helfen als grundlegende Bausteine der Konstruktion von sozialer Realität:

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

**Kategorien** sind elementare Wissensstrukturen, bei denen eine Zuordnung von Inhalten zu einem Oberbegriff – einer Kategorie – lediglich auf Basis subjektiv wahrgenommener Gemeinsamkeiten erfolgt.

**Prototypen** stellen eine klassische Repräsentation einer bestimmten Kategorie dar. Sie veranschaulichen am besten diejenigen Merkmale, die mit der Kategorie assoziiert werden. Prototypen sind also als typischster Vertreter einer jeweiligen Kategorie definiert und können im statistischen Sinne als Mittelwert dieser Kategorie gesehen werden.

Ein einfaches Beispiel soll diese Konzepte veranschaulichen: Anhand welcher Kategorien könnte man die Personen, die in Abbildung 5.3 zu sehen sind, unterteilen? Welche Person wäre jeweils der oder die geeignetste Vertreter:in der Kategorie? Der Vorteil, Zielobjekte – in unserem Beispiel Konzertbesucher:innen – in Kategorien einzuordnen, liegt auf der Hand: Es lassen sich auf Basis des Wissens hinsichtlich der jeweiligen Kategorien (z. B. „Groupie“) für die wahrnehmende Person mehr Informationen erschließen, als ohne die Zuordnung zu Kategorien möglich wäre, beziehungsweise mehr Informationen als auf den ersten Blick verfügbar sind. Auch wenn Schlussfolgerungen über typische Merkmale von Personen, die der Kategorie zugeordnet werden, oftmals richtig sein können (z. B. „Groupies besuchen fast jedes Konzert ihrer geliebten Band“), kann es auch zu falschen Schlussfolgerungen kommen.



Abbildung 5.3: Welche Kategorien fallen Ihnen spontan ein, wenn Sie die hier abgebildeten Konzertbesucher:innen kategorisieren müssten? Wahrscheinlich: Geschlecht, Alter, Nationalität, Groupie etc. Wie sieht es mit entsprechenden Prototypen aus: Welche der abgebildeten Personen entspricht Ihrer Meinung nach einer prototypischen weiblichen Konzertbesucherin?

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

**Stereotype** beschreiben sozial geteilte Überzeugungen hinsichtlich erwarteter Merkmale und Verhaltensweisen von Angehörigen einer sozialen Kategorie, wobei Individualität außer Acht gelassen wird (z. B. „Groupies würden alles tun, um die Aufmerksamkeit eines Rockstars zu bekommen“ oder „Groupies sind weiblich“).

**Skripte** meinen konkrete Vorstellungen bezüglich der Abläufe (oft Handlungsabläufe) von Ereignissen oder konkreten Situationen. Wie läuft beispielsweise ein typischer Konzertbesuch ab, welche Schritte beziehungsweise welches Prozedere gibt es routinemäßig? Das Skript zum Konzertbesuch startet vermutlich mit dem Ticketkauf (vorab), schließt die Reise/Anfahrt zum Konzert ein, umfasst vor Ort die Kartenkontrolle, die Einnahme des Platzes, das Warten auf den Konzertstart etc. Möglicherweise gibt es eine Vorband, bevor man schließlich den eigentlichen Hauptact zu sehen bekommt. Letztendlich kommt es zum Verlassen des Konzerts. Auch bei kleineren Abweichungen (z. B. Toilettengang oder Abgabe der Garderobe vor Eintritt in den Konzertsaal), bleibt das allgemeine „Drehbuch Konzertbesuch“ erhalten, da dieses neben Gedächtnisinhalten über die jeweilige Situation vor allem auch aus Verbindungen zwischen den Wissensstrukturen besteht.

Diese Verbindungen führen zur Bildung von **assoziativen Netzwerken**, innerhalb derer durch häufige gleichzeitige Aktivierung beim Nachdenken oder Wahrnehmen einander ähnliche semantische Kategorien stärker miteinander verbunden sind (z. B. Konzertbesuch und Kinobesuch) als sehr unterschiedliche Kategorien (z. B. Konzertbesuch und Familienfeier).

### 5.2.2 Priming

**Priming** ist eine Methode, anhand derer in der sozialpsychologischen Forschung unbewusste soziale Kognitionen untersucht werden können (Cameron, Brown-Iannuzzi, & Payne, 2012). Gemäß der englischen Bedeutung (to prime = vorbereiten) versteht man unter Priming die **unbewusste** Aktivierung (Vorbereitung) von Gedächtnisinhalten durch einen vorhergehenden Hinweisreiz (= **Prime**), wodurch es zu einem Effekt auf die anschließende Verarbeitung eines Zielreizes (= **Target**) kommt. Der Prime führt in der Regel dazu, dass die Zugänglichkeit zum Target erhöht/erleichtert ist. Damit ein Primingeffekt auftritt, müssen Prime und Target assoziativ (in ihrer Bedeutung) miteinander verknüpft sein. Hierzu gibt es vielfältige Möglichkeiten, beispielsweise: semantisches, konzeptuelles, affektives und prozedurales Priming.

**Semantisches Priming:** Beim semantischen Priming sind Hinweis- und Zielreiz inhaltlich miteinander verknüpft: Die Reaktion auf ein Target-Wort (z. B. das Wort „Freundschaft“) erfolgt schneller auf ein damit verknüpftes Wort (z. B. Prime „Liebe“), als auf ein Wort, das zum Target keinen Bezug hat (z. B. „Brot“). Eine der ersten Studien zu semantischem Priming stammt von Neely



## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

(1977), der seinen Versuchspersonen eine lexikalische Entscheidungsaufgabe<sup>22</sup> vorgab. Es wurde erfasst, wie schnell Versuchspersonen Begriffe, die kurz visuell präsentiert wurden, als real-existierende Wörter (z. B. Vogel, Körper, Gebäude) oder sinnlose Buchstabenfolgen (z. B. Horthu, Pewta, Linbje) klassifizierten (Jonas et al., 2014). Es zeigte sich, dass den Versuchspersonen die Entscheidung leichter fiel (d. h. dass sie eine kürzere Reaktionszeit aufwiesen), wenn das Zielwort (z. B. Rotkehlchen) kurz zuvor durch ein anderes inhaltlich verwandtes Wort (z. B. Vogel) geprimed wurde.

**Konzeptuelles Priming:** Wie der Begriff schon vermuten lässt, geht es hierbei darum, ganze Konzepte bei einer Person zu aktivieren. In einer Studie über das Zeigen prosozialen Verhaltens (siehe auch Kapitel 5.5) gegenüber Fremden wurden Konzepte von Gott als Prime eingesetzt (Shariff & Norenzayan, 2007). Die Studienteilnehmer:innen, die der Priming-Bedingung zugeordnet waren, hatten die Aufgabe, zehn vorgegebene Sätze bestehend aus fünf Wörtern in die richtige Reihenfolge zu bringen, wobei immer ein Wort zu streichen war (z. B. felt – she – eradicate – spirit – the ⇒ she felt the spirit eradicate). Dadurch sollte das Konzept Gott unbewusst aktiviert werden. Die Kontrollgruppe bearbeitete eine Priming-Aufgabe mit neutralen Wörtern. Daran anschließend sollten alle Studienteilnehmer:innen eine Entscheidungsaufgabe bearbeiten, bei der sie 10 Dollar entweder mit einer zweiten, anonymen Person in einem beliebigen Verhältnis teilen oder ganz für sich behalten konnten. Die Ergebnisse zeigten, dass Teilnehmer:innen, die sich zuvor beim Bilden der Sätze mit impliziten Konzepten von Gott beschäftigt hatten, mehr als doppelt so viel Geld an die fremde Person gaben als diejenigen, die der Kontrollbedingung zugeordnet waren.

**Affektives Priming:** Vielleicht haben Sie schon einmal selbst an sich beobachtet, wie sich Ihre Stimmung verbessert, wenn Sie zum Beispiel Bilder von niedlichen Tierbabys oder Urlaubsfotos ansehen oder Textnachrichten von geliebten Menschen lesen und diese Stimmungsänderung Auswirkungen auf damit völlig unabhängige Ereignisse hat. Diese Form des Primings, bei der ein affektiver (emotionaler) Reiz die Verarbeitung eines anschließenden Zielreizes beeinflusst, wird affektives Priming genannt. Welchen Einfluss ein positiver oder negativer Hinweisreiz im Kontext der Bewertung von Werbeanzeigen haben kann, wurde beispielhaft von Yi (1990) untersucht (siehe auch Abbildung 5.4). In der Studie wurde untersucht, wie affektives Priming auf die Effektivität von Werbung wirken kann. Studienteilnehmer:innen lasen einen Zeitungsartikel mit entweder positivem oder negativem Inhalt (affektiver Prime) und wurden im Anschluss gebeten, eine Autowerbung zu beurteilen. Personen, die zuvor positiv geprimed wurden, berichteten sowohl über eine positivere Einstellung der Werbung gegenüber als auch über eine stärkere Kaufabsicht im Vergleich zu den Personen, die zuvor negativ geprimed wurden.

---

<sup>22</sup>Bei einer lexikalischen Entscheidungsaufgabe muss die Versuchsperson so schnell wie möglich entscheiden, ob eine Stimulus am Bildschirm ein Wort oder kein Wort ist.



Abbildung 5.4: Wie finden Sie dieses Auto? Könnten Sie sich vorstellen, es zu kaufen? Yi (1990) fand, dass positives bzw. negatives affektives Priming die Antwort auf diese Fragen beeinflusste.

**Prozedurales Priming:** Prozedurales Priming zielt darauf ab, kognitive oder behaviorale Handlungsabläufe zu erleichtern beziehungsweise zugänglich zu machen. Neumann (2000) untersuchte die Zuschreibung von Emotionen unter Einfluss von prozeduralem Priming. Zunächst wurden die Testpersonen gebeten, neutrale Handlungsabläufe (z. B. mehrere Telefonate führen) entweder in die Ich-Form („ich führe mehrere Telefonate“) oder in die 3. Person („er oder sie führt mehrere Telefonate“) umzuschreiben, wodurch die Attribution auf die eigene Person (ich) oder eine andere Person (er oder sie) geprimed wurde. Im nächsten Schritt des Experiments wurde beobachtet, wie die Testpersonen auf eine negative Erfahrung reagierten. Diejenigen Personen, die zuvor auf das eigene Selbst geprimed wurden, attribuierten die negative Erfahrung tendenziell auch eher auf sich selbst, schrieben sich also eher die Schuld zu, was sich in stärkeren Schuldgefühlen äußerte. Im Gegensatz dazu attribuierten die Personen, die zuvor auf die 3. Person geprimed wurden, die negative Erfahrung tendenziell eher auf andere, was sich in stärkerem Ärger ausdrückte.

### 5.2.3 Kontrolliertes vs. automatisches Denken

Zur Erläuterung des kontrollierten vs. des automatischen Denkens eignet sich diese kurze Geschichte aus Jonas et al. (2014) sehr gut:

*Ein Vater und sein Sohn wurden in einen Autounfall verwickelt, bei dem der Vater starb und der Sohn schwer verletzt wurde. Der Vater wurde am Unfallort für tot erklärt und sein Leichnam ins örtliche Leichenhaus gebracht. Der Sohn wurde mit einem Unfallwagen ins nächste Krankenhaus transportiert und sofort in den Operationssaal der Notfallabteilung überstellt. Es wurde ein Mitglied des Chirurgieteams gerufen. Als dieses eintraf und den Patienten sah, rief das Mitglied des Chirurgieteams aus: Oh Gott, das ist mein Sohn! (S. 110-111).*

Ein Widerspruch – ein Denkfehler? Beim Nachdenken und Auflösen dieses Szenarios sind zwei verschiedene Denkprozesse beteiligt: Zum einen das **automatische Denken**, das als unbewusster, unbeabsichtigter und Ressourcen schonender Prozess definiert ist, der andere parallel stattfindende kognitive Prozesse nicht stört. Bei Menschen, die das Schema (siehe Kapitel 5.2.1) *Chirurgie = männlich* verinnerlicht haben, führt das automatische Denken sehr wahrscheinlich dazu, dass sie von einem rein männlichen Team der Chirurgie ausgehen, wodurch die Geschichte einen Widerspruch zu beinhalten scheint.

Zum anderen kann zur Lösung das **kontrollierte Denken** verwendet werden, das als bewusster und somit beabsichtigter Prozess der willentlichen Kontrolle unterliegt und auch mit mehr kognitivem Aufwand verbunden ist, also kurz gesagt: „mühsamer“ ist. Mithilfe des kontrollierten Denkens kommt es bei manchen Leser:innen der Geschichte zur Schlussfolgerung, dass es sich bei dem Mitglied des Chirurgieteams aller Voraussicht nach um die Mutter des Buben handeln muss. Für diese Erkenntnis muss der eine oder die andere jedoch Zeit und „kognitive Arbeit“ investieren, je nachdem wie stark das vorherrschende Stereotyp, dass medizinisches Personal in der Chirurgie beziehungsweise im OP männlich ist, ausgeprägt ist.

Mit der Frage, in welchem Ausmaß die verschiedenen Denkprozessarten an der Informationsverarbeitung beteiligt sind und wie sie zur Generierung von Urteilen und Verhaltensweisen zusammenwirken, beschäftigen sich sogenannte *Zwei-Prozess-Modelle*. Diese Modelle gehen von der Grundannahme aus, dass es zwei Denkprozesse – automatisch und kontrolliert – gibt, die deutlich voneinander abgegrenzt werden können, und dass bei unzureichender Motivation oder wenig kognitiven Ressourcen (z. B. durch Stress, Müdigkeit, fokussierter Aufmerksamkeit auf etwas anderes etc.) die automatischen beziehungsweise weniger aufwändigen Denkprozesse die kontrollierten überwiegen.

Nachfolgend werden zwei Zwei-Prozess-Modelle exemplarisch erläutert: Zum einen das **Elaboration-Likelihood-Model (ELM)** nach Petty und Cacioppo (1986), welches Denkprozesse im Kontext von Einstellungsänderung beschreibt und zum anderen das **Reflektiv-Impulsiv-Modell (RIM)** nach Strack und Deutsch (2004), das auf die Erklärung von Verhalten abzielt.

## Elaboration-Likelihood-Model (ELM)

Wer kennt sie nicht – die flammenden Reden von Politiker:innen, Expert:innen oder auch Menschen aus dem beruflichen oder privaten Umfeld, die versuchen, andere von der eigenen Meinung zu überzeugen? Wie bereits erwähnt, beleuchtet das ELM diejenigen Prozesse, die sich abspielen, wenn eine Person eine Botschaft empfängt, die sie von einem bestimmten Thema, einer Einstellung oder Weltanschauung etc. überzeugen (= **Persuasion**) und somit zu einer Änderung ihrer aktuellen Einstellung führen soll. Der Begriff der **Elaboration** steht dabei für das Ausmaß, in welchem eine Person über die Argumente der empfangenen Botschaft reflektiert, und ist das zentrale Kriterium zur Unterscheidung der an der Informationsverarbeitung beteiligten Prozessarten (simpel vs. aufwändig). Diese werden beim ELM auch als periphere und zentrale Route bezeichnet und stellen die entgegengesetzten Endpunkte auf dem Kontinuum der Elaborationswahrscheinlichkeit (siehe Infobox 5.1) dar, welches von nicht aufwändigen zu sehr aufwändigen kognitiven Strategien reicht.

### Infobox 5.1: Elaborationswahrscheinlichkeit

Die **Elaborationswahrscheinlichkeit** stellt die Wahrscheinlichkeit dar, dass eine Person die Argumente einer erhaltenen Botschaft kritisch überprüft und hängt neben der **Verarbeitungsmotivation**, also der Bereitschaft, Zeit und kognitiven Aufwand in eine Sache, ein Thema oder Fragestellung zu investieren, sowohl von der **Verarbeitungskapazität**, das heißt dem (Vor-)Wissen in diesem Bereich, als auch der verfügbaren Zeit ab.

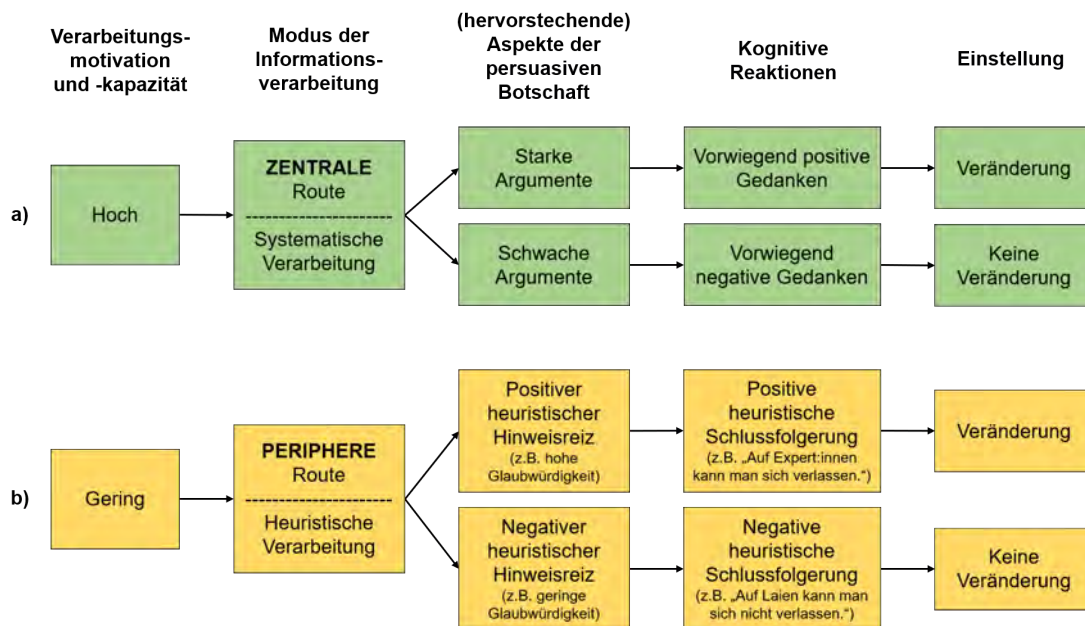


Abbildung 5.5: Elaboration-Likelihood-Modell in Anlehnung an Petty & Cacioppo (1986) aus Jonas et al. (2014, S. 241); a) entspricht der zentralen Route der Persuasion und b) der peripheren Route der Persuasion

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

Verfügt eine Person über genügend Motivation und Zeit (also ist die Person sowohl gewillt als auch in der Lage), steigt die Wahrscheinlichkeit, die **zentrale Route** zu wählen und somit die Tendenz, das Gehörte (eine Botschaft, Argumente, Behauptungen etc.) einer kritischen Prüfung zu unterziehen und systematisch zu verarbeiten. Im Gegensatz dazu erfolgt bei unzureichender Motivation oder Kapazität eine unsystematische heuristische Verarbeitung der Informationen entlang der **peripheren Route** unter Verwendung einfacher Entscheidungsregeln (sogenannte **Urteilsheuristiken**) und affektiver Prozesse. Abbildung 5.5 zeigt einen Überblick über die beiden Routen und berücksichtigt hierbei sowohl verschiedene Ausgangssituationen (d.h. hohe vs. niedrige Motivation/Kapazität) als auch Verarbeitungsergebnisse (keine vs. eine Einstellungsänderung). Sie sind eingeladen, anhand der folgenden Beispiele Alltagssituationen selbstständig auf einer der beiden Routen einzuordnen. Die Auflösung finden Sie auf Seite 156.

1. **Android oder iOS:** Seit längerem denken Sie über die Anschaffung eines neuen Smartphones nach, sind allerdings noch recht skeptisch was das Preis-Leistungs-Verhältnis der aktuell auf dem Markt verfügbaren Geräte angeht und vor allem, welches Betriebssystem für Sie besser geeignet ist. Sie nehmen sich einen Vormittag Zeit, um sich im Elektrofachmarkt von einer Fachkraft umfassend beraten zu lassen.
2. **Unterstützen oder ablehnen:** Auf dem Rückweg von einem langen und anstrengenden Arbeitstag werden Sie auf der Straße von einer Person angesprochen, die Sie überzeugen möchte, in einen Verein für Umweltschützer:innen einzutreten. Sie finden die Person äußerst attraktiv und sind begeistert von ihrem freundlichen Lächeln und ihrer Art zu sprechen.
3. **Sicherheit oder Risiko:** Als junger Mensch, der eine Zukunft plant und sich Gedanken über die finanzielle Situation macht, entscheiden Sie sich für eine Bankberatung, in der diverse Absicherungs- und Anlagemöglichkeiten vorgestellt und zu bestimmten Konditionen angeboten werden. Ihre Beraterin macht einen sehr kompetenten Eindruck auf Sie und empfiehlt ein Produkt, das mittelhohes Verlustrisiko birgt. Sie werden bei Ihrer Entscheidung vom Grundsatz: „Auf Expert:innen kann man sich verlassen.“ geleitet.

### Reflektiv-Impulsiv-Modell (RIM)

Im Gegensatz zum ELM geht das RIM nicht von zwei verschiedenen Routen, sondern von zwei **interagierenden** Systemen aus: dem reflektiven System und dem impulsiven System. Das **reflektive System** resultiert in bewusstem Verhalten, das auf Basis von Fakten, möglichen Konsequenzen und Werten – also, Entscheidungsprozessen, die Zeit und Kapazität erfordern und daher nur sequenziell (d. h. nacheinander) ablaufen können – gekennzeichnet ist. Dieses aufwändige System greift als Kontrollmechanismus vor allem auf Inhalte des Langzeitgedächtnisses zurück. Entscheidungen, die durch den Einsatz des reflektiven Systems getroffen werden, basieren daher auf faktischem und evaluativem Wissen und sind an gewisse Voraussetzungen, wie zum Beispiel ausreichend kognitive Kapazität und Motivation, geknüpft.

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

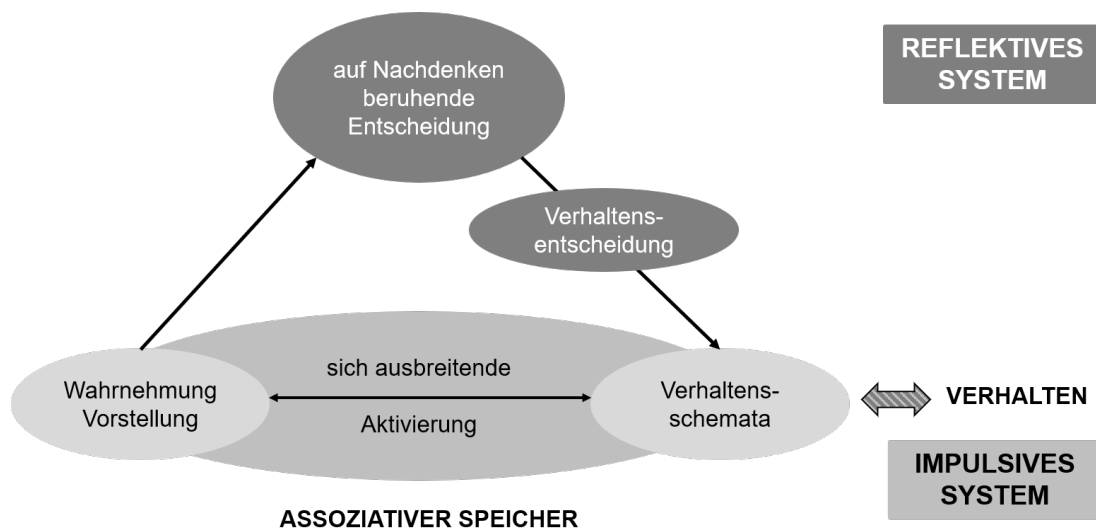


Abbildung 5.6: Bestandteile und Prozesse des Reflektiv-Impulsiv-Modells von Strack und Deutsch (2004)

Davon unterscheidet sich das **impulsive System**, in dem Verhalten überwiegend auf Basis von assoziativen Verbindungen beruht (z. B. Verhaltensschemata, siehe Kapitel 5.2.1). Demnach kann Verhalten durch die Motive einer Person beeinflusst oder auch ohne bewusste Ziele gezeigt werden. Die Prozesse innerhalb des impulsiven Systems sind schnell, effizient und können auch parallel ablaufen, da sie keine beziehungsweise nur wenig Motivation und Kapazität erfordern (siehe Abbildung 5.6).

In Situationen, in denen Personen abgelenkt sind, unter Zeitdruck stehen oder andere Faktoren die Handlungsmotivation und kognitive Kapazität einschränken, werden Verhaltensweisen in erster Linie vom impulsiven System bestimmt. Hingegen können Verhaltensweisen, die Motivation und/oder Kapazität erfordern, wie beispielsweise das Setzen und Erreichen neuer Ziele (z. B. klassische Vorsätze wie mit dem Rauchen aufhören, weniger Süßes essen, mehr Sport treiben etc.), nur stattfinden, wenn das reflektive System **ebenfalls** beteiligt ist. Wie spielen reflektives und impulsives System nun zusammen?

Die beiden Systeme können entweder **synergistisch** (d. h. in die gleiche Richtung laufend) oder **antagonistisch** (d. h. in die entgegengesetzte Richtung laufend) arbeiten. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: Sie nehmen sich vor, Ihren Zuckerkonsum für einen Monat drastisch zu reduzieren. Bei einer Geburtstagsfeier, auf der Sie kurz danach eingeladen sind, wird Ihnen ein leckeres Stück Torte angeboten. Welche kognitiven Prozesse würden den Entscheidungsprozess, ob Sie das Stück Torte annehmen oder ablehnen, synergistisch beziehungsweise antagonistisch begleiten?

**Synergistisches Zusammenspiel der beiden Systeme:** „Auf einer Geburtstagsfeier gehört es dazu, gemeinsam Torte zu essen.“ → impulsives System und

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

„Ich nehme an, werde aber nur ein kleines Stück probieren, um meinem Vor-satz zumindest teilweise treu zu bleiben.“ → reflektives System.

**Antagonistisches Zusammenspiel der beiden Systeme:** „Auf einer Geburtstagsfeier gehört es dazu, gemeinsam Torte zu essen.“ → impulsives System und „Ich lehne ab, weil ich mein Vorhaben wie geplant durchziehen möchte.“ → reflektives System.

Mit der Frage, wann welches der beiden Systeme das handlungsleitende ist, beschäftigte sich unter anderem die Studie von Hofmann, Rauch, und Gawronski (2007). Die Teilnehmer:innen wurden gebeten, Angaben betreffend ihrer Einstellung gegenüber Süßigkeiten (Maß für impulsives System) und Diätverhalten (Maß für reflektives System) zu machen. Die Hälfte der Teilnehmenden (Experimentalgruppe) erhielt die Aufgabe, während des Ansehens eines Kurzfilms über Schokolinsen jegliche Emotionen zu unterdrücken – was zur Beanspruchung ihrer Selbstregulationsfähigkeit (siehe Infobox 5.2) und damit zur Reduktion ihrer kognitiven Ressourcen führte. Die andere Hälfte der Teilnehmenden (Kontrollgruppe) führte keine Emotionsunterdrückung während des Films durch und verfügte entsprechend über ausreichend hohe kognitive Ressourcen. Im Anschluss an den Film folgte für alle Teilnehmer:innen eine Produkttestung. Es zeigte sich, dass in der Kontrollgruppe, die über hohe kognitive Ressourcen verfügte, umso weniger Schokolinsen gegessen wurden, je höher das angegebene Diätstreben war. Das Gegenteil war bei der Experimentalgruppe der Fall. Es dominierte das impulsive System: Je positiver die Einstellung gegenüber Schokolinsen war, desto mehr wurde bei der Produkttestung davon konsumiert. Das Fazit der Autoren dieser Studie war demnach, dass bei unzureichender kognitiver Kapazität das impulsive System handlungsleitend ist.

### Infobox 5.2: Selbstregulation

Unter Selbstregulation versteht man die Fähigkeit, eigenes Verhalten im Hinblick auf selbst gesetzte Ziele zu steuern. Sie setzt sich aus der Selbstbeobachtung – die Erfassung des Ist-Zustandes – und der Selbstbewertung – Vergleich mit dem Soll-Wert – zusammen. Infolgedessen kann es zu einer Selbstverstärkung oder auch zu einer Veränderung des eigenen Verhaltens kommen (Reinecker, 2022).

### Auflösung der Routenzuordnung nach dem ELM

1. Zentrale Route (persönliche Relevanz hoch, Vorwissen vorhanden und kein Zeitdruck)
2. Periphere Route (Beeinflussung nicht durch Inhalt der Argumente, sondern oberflächliche Eigenschaften)
3. Periphere Route (kein Vorwissen vorhanden, Entscheidung auf Basis vorhandener Schemata über Expert:innenwissen)



## 5.3 Sozialer Einfluss und Intragruppenprozesse

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit den Effekten, die das soziale Umfeld auf menschliches Erleben und Verhalten haben kann und welche Prozesse innerhalb von Gruppen stattfinden.

### 5.3.1 Soziale Erleichterung versus Soziale Hemmung

Stellen Sie sich vor, Sie werden gebeten, eine einfache Aufgabe zu verrichten, zum Beispiel bunte Bälle nach ihrer Farbe zu sortieren. Welche Auswirkungen, vermuten Sie, hätte es auf Ihr Erleben und Verhalten in dieser Situation, wenn Sie diese Aufgabe entweder alleine für sich erledigen würden oder bei dieser Tätigkeit unter Beobachtung einer oder mehrerer Personen stünden? Selbst bei dieser simplen Aufgabe, die sich durch die An- bzw. Abwesenheit anderer Personen nicht verändert, ist es leicht vorstellbar, dass Menschen sich in der Situation je nachdem anders verhalten beziehungsweise anders fühlen werden. Je nach Aufgabe kann die soziale Situation zu einer **Erleichterung** oder zu einer **Hemmung** der Aufgabenerledigung führen.

**Soziale Erleichterung** beschreibt das Phänomen, dass Personen in Anwesenheit anderer stärkere Leistung erbringen, als wenn dieselbe Tätigkeit alleine ausgeführt werden würde. Dieses Phänomen tritt bei einfach zu lösenden Aufgaben auf. Es wurde erstmals experimentalspsychologisch schon im Jahr 1898 (im *Journal of Psychology*) von Norman Triplett bei Jugendlichen beobachtet, die unter Anwesenheit von Beobachter:innen eine Angelspule schneller aufwickelten als wenn sie nicht beobachtet wurden (nach Jonas et al., 2014).



Abbildung 5.7: Wenn Menschen einfachen Aufgaben, wie dem Sortieren von farblichen Bällen, nachgehen, kann die Arbeitsleistung durch Anwesende gesteigert werden. Dieses Phänomen ist unter dem Begriff Soziale Erleichterung bekannt.

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

Was könnten mögliche Gründe dafür sein, dass sich die Anwesenheit von Beobachtenden leistungsverändernd auswirkt? Gemäß Zajonc (1965) lässt sich der Effekt der sozialen Erleichterung auf den Anstieg an physiologischer Erregung zurückführen, den man erlebt, sobald man bei einer Aufgabe von anderen Menschen beobachtet wird. Eine ergänzende beziehungsweise erweiterte Theorie führt die Leistungsveränderung auf einen (kognitiven) Aufmerksamkeitskonflikt zurück (Distraction-Conflict-Theory; Baron, 1986): Einerseits fordert bereits die Bewältigung der jeweiligen Aufgabe ein gewisses Maß an Aufmerksamkeit. Sind nun zudem andere Personen anwesend, die beispielsweise eine Leistungsbewertung vornehmen oder Hinweise auf angemessenes oder unangemessenes Verhalten geben könnten, teilt sich der Fokus und die Aufmerksamkeit richtet sich parallel zur Aufgabe auf die anwesenden Personen, die es „im Auge zu behalten“ gilt. Nach dieser Auffassung ist die Leistungssteigerung durch Anwesende das Resultat mehrerer aufeinander folgender kausaler Schritte:

1. Anwesende Menschen stellen eine Ablenkung dar; sie sind unberechenbar, bieten Informationen oder Hinweisreize, ermöglichen Vergleiche usw.
2. Ablenkung kann zu Aufmerksamkeitskonflikten führen; sofern die handelnde Person die Tendenz oder den Bedarf hat, sich zwei (oder mehreren) sich gegenseitig ausschließenden Reizen (z. B. einerseits die Aufgabe, andererseits Beobachter:innen) zu widmen.
3. Wichtige Aufmerksamkeitsressourcen werden von der Aufgabe abgezogen, wodurch nur die zentralen Aspekte der Aufgabe beachtet und periphere Aspekte vernachlässigt werden. Dies ist hilfreich bei leichten Aufgaben.

Untersucht wurde diese Theorie beispielsweise in einem Experiment von Muller, Atzeni, und Butera (2004). Die Forschungsgruppe untersuchte Aufmerksamkeitskonflikte durch die Anwesenheit anderer Personen bei einfachen Wahrnehmungsaufgaben (*Illusory Conjunction Tasks*, siehe Infobox 5.3). Die Versuchspersonen sollten einschätzen, ob in einem kurz gezeigten Bild ein Dollarzeichen (\$) zu sehen war. Oft wurden aber nur die beiden Bestandteile  $\langle \mid \rangle$  und  $\langle S \rangle$  nebeneinander präsentiert. Bei dieser Aufgabe fälschlicherweise ein Dollarzeichen wahrzunehmen, lässt auf eine breitere, eher periphere Aufmerksamkeit schließen. Versuchspersonen, die diese Aufgaben unter der Anwesenheit anderer bearbeiteten, fielen der visuellen Täuschung weniger oft zum Opfer. Diese niedrigere Fehlerrate bei Personen, die unter Beobachtung standen, kann durch die erhöhte selektive Aufmerksamkeit auf die zentralen Aspekte der Aufgabe erklärt werden.

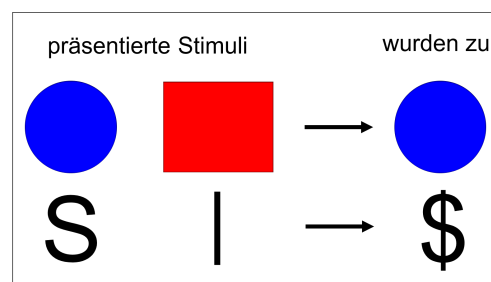


Abbildung 5.8: Beispiele für Stimuli-Paare im Illusory Conjunction Task und woran sich die Proband:innen erinnern haben

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

### Infobox 5.3: Illusory Conjunction Tasks

Bei Illusory Conjunction Tasks (Treisman & Schmidt, 1982) handelt es sich um Aufgaben, die zur Wahrnehmungstäuschung führen, wenn die Aufmerksamkeit der Person nicht fokussiert ist. Typischerweise führt die fehlende Verarbeitung zentraler Hinweisreize zu Fehlern in der visuellen Wahrnehmung und kann darin resultieren, dass zwei kurz visuell präsentierte, unabhängige Objekte/Stimuli (siehe Abbildung 5.8) fälschlicherweise zu einem Objekt kombiniert werden beziehungsweise als ein Objekt erinnert werden, das sich aus den Eigenschaften der präsentierten zusammensetzt.

**Soziale Hemmung** beschreibt den umgekehrten Effekt, dass sich die Leistung bei Anwesenheit anderer Personen verschlechtert. Wenn Aufgaben eher als herausfordernd wahrgenommen werden oder die handelnde Person noch ungeübt oder wenig vorbereitet ist, tritt bei der Anwesenheit anderer eher eine soziale Hemmung in Form einer Leistungsver schlechterung auf. Bei schwierigen Aufgaben ist es meist nicht ausreichend, nur wenige Schlüsselaspekte der Aufgabe miteinzubeziehen. Die geteilte Aufmerksamkeit bedingt durch Anwesende verhindert tendenziell den bei herausfordernden Aufgaben notwendigen kognitiven Einsatz (komplexes Denken, breitere Informationsverarbeitung). Zaubka, Ulinski, Goolkasian, und Hodges (2007) zeigten beispielsweise, dass sich die Leistung von Psychologiestudierenden bei schwierigen Mathematikaufgaben unter der Anwesenheit anderer verschlechterte, verglichen zu ihrer Leistung, wenn sie die Aufgaben alleine in einem Raum bearbeiteten.

### 5.3.2 Einfluss von Mehrheiten

Der Mensch ist ein soziales Wesen. Von Anbeginn haben sich Menschen in Gemeinschaften und Gruppen zusammengefunden, um das Überleben zu sichern und zu erleichtern. Heute ist es zumeist weniger die Sicherung des Überlebens, sondern vielmehr das Grundbedürfnis nach sozialer Zugehörigkeit, das Menschen den Kontakt zu anderen Menschen suchen lässt (Ryan & Deci, 2000). Das soziale Umfeld begleitet und prägt das gegenseitige Miteinander in verschiedensten Kontexten. In (sozialen) Situationen passiert es daher unweigerlich, dass Menschen, egal ob direkt anwesend oder nicht, wechselseitig das Denken, Handeln und die Einstellungen beeinflussen.

Der Einfluss durch andere Personen ist oft nicht bewusst und kann – selbst in subtilen Fällen – zu Verhaltensänderungen führen. In einem Experiment von Chartrand und Bargh (1999) wurde die Wirkung des Verhaltens eines:r Gesprächspartner:in auf das Verhalten einer Versuchsperson während einer sozialen Interaktion untersucht. Die Versuchspersonen hatten die Aufgabe, mit einer anderen Person über vorgegebene Bilder aus Zeitungen zu diskutieren und diese einzuschätzen. Was die Versuchspersonen nicht wussten: Der oder die Gesprächspartner:in war jeweils ein Mitglied der Forschungsgruppe und hatte die Aufgabe, sich entweder regelmäßig über das Gesicht zu streichen (Bedingung 1) oder mit dem Fuß zu wippen (Bedingung 2). Alle Versuchspersonen durchliefen beide Bedingungen und

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

es zeigte sich, dass sie das Verhalten der Helfer:innen (über das Gesicht streichen, mit dem Fuß wippen) selbst signifikant häufiger zeigten, als wenn sie alleine im Raum waren. Dieses Phänomen wird als der **Chamäleon-Effekt** bezeichnet: das unbewusste Nachahmen von nonverbalen Verhaltensweisen anderer Personen, wie Gesten und Gesichtsausdrücke. Dieser Effekt ist auch im Alltag gut beobachtbar und sie können diesen auch bewusst in einem Gespräch ausprobieren, indem Sie im Gespräch wiederholt eine spezielle Bewegung ausführen. Wahrscheinlich werden Sie die Bewegung nach einiger Zeit am Gegenüber ebenfalls sehen.

Sozialer Einfluss beschränkt sich allerdings nicht nur auf unbewusste oder non-verbale Prozesse, sondern auch auf bewusste Prozesse, die man meint gut durchdacht zu haben. Wie sicher vertreten Sie beispielsweise Ihre Überzeugung, wenn diese von der Meinung anderer abweicht? Wenn beispielsweise bereits vier oder fünf Personen überzeugt eine einheitliche Antwort abgegeben haben, die Ihrer widerspricht, würden Sie dann die Antwort geben, die Ihnen richtig erscheint oder sich der Gruppe anschließen, um nicht (negativ) aufzufallen?

Mit dieser Frage beschäftigt sich ein Klassiker der sozialpsychologischen Forschung aus den 50er Jahren: das **Asch-Experiment** (Asch, 1956)<sup>G</sup>. In diesem Experiment wurde jeweils eine Versuchsperson in eine Gruppe von eingeweihten Helfer:innen der Versuchsleitung platziert. Alle Mitglieder der Gruppe inklusive der Versuchsperson hatten über mehrere Durchgänge hinweg eine recht simple Aufgabe zu lösen: Sie sollten identifizieren, welche von drei vorgegebenen Linien unter-

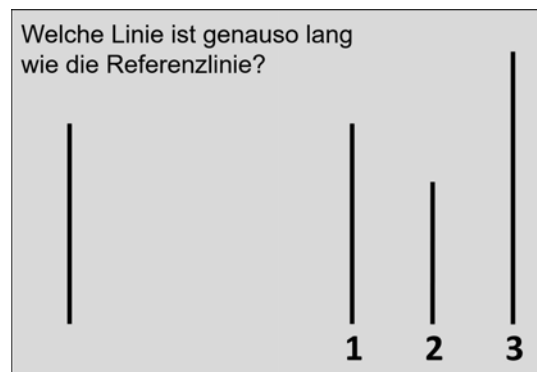


Abbildung 5.9: Asch-Experiment

schiedlicher Länge einer Referenzlinie gleich (siehe Abbildung 5.9). Die Teilnehmenden saßen dabei gemeinsam an einem Tisch und gaben für jede Aufgabe/Linienkombination nacheinander ihre Urteile laut ab, wobei die echte Versuchsperson so platziert war, dass sie meist an fünfter Stelle an die Reihe kam. Der Versuchsaufbau sah vor, dass die eingeweihten Personen in den ersten Durchgängen die offensichtlich richtige Antwort gaben. Danach kamen die für das Experiment relevanten Durchgänge, in denen die eingeweihten Personen augenscheinlich alle die gleiche, aber eindeutig falsche Antwort gaben (z. B. „Linie 2“ in Abbildung 5.9). Der soziale Druck, im Konsens mit der Gruppe zu bleiben, führte bei den Versuchspersonen dazu, dass sie sich in einem Drittel der Fälle der Mehrheit anschlossen und gegen besseres Wissen ebenfalls eine offensichtlich falsche Antwort gaben. Im Vergleich dazu lag die Fehlerquote bei weniger als 1 %, wenn die Versuchspersonen die Aufgabe allein bearbeiten sollten. Trotz Irritation über das Verhalten / die Meinung / die Entscheidung anderer, entschieden sich viele Personen, nicht

<sup>G</sup>Wenn Sie mehr zu diesem Experiment sehen möchten, finden Sie unter dem folgenden Link ein kurzes Video, das die Testsituation darstellt: [https://www.youtube.com/watch?v=11\\_xWZ0j1Mg](https://www.youtube.com/watch?v=11_xWZ0j1Mg).

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

der eigenen Wahrnehmung zu vertrauen, sondern sich der Mehrheit anzuschließen. Diese Anpassung des eigenen Denkens oder Handelns an die Meinung der Mehrheit, gegebenenfalls trotz besseren Wissens, wird als **Konformität** bezeichnet. Konformität lässt sich auf **normativen** oder **informationalen** sozialen Einfluss zurückführen (Myers, 2014):

**Normativer sozialer Einfluss:** „Das tut man (nicht)“: Müll nicht aus dem Autofenster zu werfen, nicht mit offenem Mund in der Öffentlichkeit zu gähnen oder auch zu klatschen, wenn andere klatschen – das sind drei Beispiele aus einer Vielzahl von Verhaltensweisen, die die Macht **sozialer Normen** veranschaulichen. Soziale Normen sind Regeln einer Gruppe oder Gesellschaft für akzeptiertes Verhalten, Werte und Einstellungen. Welches Verhalten, welche Meinung oder Einstellung sozial angesehen/akzeptiert ist, kann je nach Gruppe, Kontext oder sozialer Situation variieren. Wenn sich Menschen aufgrund normativer sozialer Einflüsse an das Verhalten einer Mehrheit oder Gruppe anpassen, hat das meist zum Ziel, soziale Ablehnung durch die Gruppe zu vermeiden beziehungsweise soziale Anerkennung zu gewinnen. Erreicht werden kann dieses Ziel, indem die sozialen Normen oder Regeln für anerkanntes und erwartetes als auch für verpönte Verhalten (kurzum, die „Do's und Dont's“) innerhalb dieser Gruppe befolgt werden. Diese Art von sozialem Einfluss führt meist zu **Konformität**: Die von der Mehrheit getragene Überzeugung wird auch vom Individuum nach außen hin geteilt, insgeheim kann jedoch die eigene, abweichende Überzeugung weiterhin bestehen.

**Informationaler sozialer Einfluss:** „Das, was die anderen tun, muss richtig sein“: Wenn andere Menschen als Informationsquelle für adäquates Handeln oder akzeptierte Einstellungen herangezogen werden, spricht man von informationalem sozialem Einfluss. Insbesondere in mehrdeutigen oder neuen Situationen, die bei der betroffenen Person große Unsicherheit mit sich bringen können, orientieren sich Menschen am Verhalten anderer Anwesender. Stellen Sie sich zum Beispiel vor, Sie würden zum ersten Mal in Ihrem Leben die Kirche/Moschee/Tempel etc. einer Religionsgemeinschaft besuchen, deren Riten und Gebräuche Sie nicht kennen und einer dortigen Messe/Zeremonie beiwohnen. Woher wüssten Sie, wie man sich in dieser Situation verhält, wann man steht, wann kniet, was wann gesagt/geantwortet wird bzw. wer in dieser Situation was machen darf und wer nicht etc.? Aller Wahrscheinlichkeit nach würden Sie sich an der Mehrheit orientieren und Ihr Verhalten entsprechend anpassen. Aber nicht, weil Sie dies als Norm kennengelernt haben, sondern weil Sie die anderen Personen als kompetent in der sozialen Situation wahrnehmen und deren Verhalten als das richtige einschätzen. Abgesehen von der Mehrdeutigkeit einer Situation gibt es weitere Kriterien, die den informationalen sozialen Einfluss erhöhen, dazu zählen Krisensituationen, zugeschriebene Expertise der Anwesenden oder Wichtigkeit des Urteils. Handelt es sich zum Beispiel um eine Situation, die Angst auslöst und/oder mit Zeitdruck verbunden ist, man anderen Anwesenden besonderes Wissen oder Erfahrung zuschreibt oder das Urteil der anderen über die eigene Person besonders wichtig ist, steigt die Wahrscheinlichkeit, sich dem gezeigten Verhalten anzupassen.

### 5.3.3 Einfluss von Minderheiten

Sozialer Einfluss geht nicht immer von der Mehrheit aus. Auch wenige können viel bewirken, wenn es um den Einfluss auf andere Menschen geht. Minderheiten zeichnen sich, neben der numerischen Unterlegenheit, im sozialpsychologischen Kontext vor allem durch ihre von der Mehrheitsüberzeugung abweichenden Meinungen und Einstellungen aus. Sie stellen sich gegen etablierte Gesetzmäßigkeiten und Normen und können mit ihrem Engagement somit Fortschritt oder Veränderung vorantreiben. Die Bürgerrechtsbewegung in den USA beispielsweise, die 1964 in dem *Civil Rights Act* gipfelte und der Diskriminierung aufgrund der Herkunft oder der Hautfarbe ein offizielles Ende setzte, wurde durch das Handeln einer einzigen Person in einem vollen Bus ausgelöst: Die Afroamerikanerin Rosa Parks weigerte sich einen für Weiße Personen reservierten Sitzplatz zu räumen. Dies löste den Busboykott von Montgomery aus und infolgedessen eine weitreichende Kette von Ereignissen.



Abbildung 5.10: Schüler:innen und Student:innen der „Fridays For Future-Bewegung“ protestieren für Klimagerechtigkeit

Ein anderes, aktuelleres Beispiel für eine Minderheit, die Großes bewogte und noch immer bewegt, ist die „Fridays For Future-Bewegung“, die durch Schüler:innen, allen voran Greta Thunberg, ihren Anfang nahm. Wie kam es dazu, dass die Minderheit um Rosa Parks damals ein ganzes Land überzeugte oder aktuell nach wie vor weltweit hunderttausende Schüler:innen und Studierende jeden Freitag für mehr Klimafairness protestieren (siehe Abbildung 5.10)?

Minderheiten verfügen im Gegensatz zu Mehrheiten weder über Macht und Einfluss noch über ein positives soziales Image, im Gegenteil, sie werden eher als



## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

unvernünftig, unsympathisch und abweichend wahrgenommen. Der Grund dafür, dass Minderheiten nichtsdestotrotz Einfluss haben können, muss also woanders liegen – und zwar im Verhalten, was konkrete Handlungen, den Ausdruck von Einstellungen und Meinungen sowie Ansprachen oder nonverbale Hinweise inkludiert (Moscovici & Mugny, 1983).

Ein zentraler Einflussfaktor von Minderheiten ist die **Konsistenz**, mit der die abweichende Überzeugung vertreten wird. Wird systematisch immer wieder auf die eigene Position aufmerksam gemacht, steigt die Wahrscheinlichkeit, diese Position gesellschaftlich sichtbar zu machen. Dieser Effekt wurde in einer Studie mit Hilfe einer Aufgabe zur Farbwahrnehmung von Moscovici, Lage, und Naffrechoux (1969) untersucht. Versuchspersonen sollten in einer Gruppe die exakte Farbe von Bildern, die tatsächlich alle blau in unterschiedlicher Helligkeit waren, beurteilen. Wie bei den Experimenten von Asch mussten auch hier die Personen der Gruppe die Farbe der Bilder laut aussprechen, sodass alle Gruppenmitglieder von deren Einschätzung wussten. Zwei der insgesamt sechs Gruppenmitglieder waren eingeweihte Helfer:innen der Versuchsleitung, die als „Minderheit“ die Aufgabe hatten, die Versuchspersonen zu beeinflussen. Wurden die Bilder von den beiden Helfer:innen klar und gleichbleibend (also konsistent) als „grün“ bezeichnet, schlossen sich ca. 8 % der eigentlichen Versuchspersonen an und änderten ihre Meinung ebenfalls zu „grün“. Im Vergleich dazu änderte nur ca. 1 % der Gruppe ihr Urteil, wenn die Minderheit die abweichende, falsche Meinung inkonsistent vertrat, also nur in circa einem Drittel der Fälle „grün“ antwortete. Zudem konnte in derselben Studie gezeigt werden, dass der Einfluss konsistenter Minderheiten eher indirekt auf innere Überzeugungen wirkt und tendenziell auch langfristig anhält: In einer anschließenden Befragung, bei der die verschiedenen Farbnuancen auf den Bildern benannt werden sollten, berichteten Versuchspersonen, die zuvor mit der konsistenten Minderheit in einer Gruppe waren, mehr Nuancen wahrzunehmen als Versuchspersonen, die mit der inkonsistenten Minderheit in einer Gruppe waren. Mit anderen Worten: Der Einfluss der Minderheit führte dazu, dass die betroffenen Versuchspersonen die Neigung hatten, wahrzunehmen, was die Minderheiten in der Aufgabe zuvor wahrgenommen hatten.

Minderheiten beeinflussen zudem auf andere Art wie Mehrheiten: Inwiefern die abweichenden Ideen von Minderheiten zu divergierendem Denken bei anderen führen kann, wurde von Nemeth und Kwan (1987) untersucht. Die Versuchspersonen wurden gebeten, in Gruppen zu vier Personen Anagrammaufgaben zu bearbeiten. Sie sollten das erste Wort mit drei Buchstaben, das sie identifizierten, für sich notieren. Beispielsweise wäre bei der Buchstabenfolge „TDOGT“ das englische Wort „DOG“ die naheliegendste Lösung. Nach dem ersten Durchlauf wurde den Teilnehmenden entweder rückgemeldet, dass 3 von 4 Personen (Mehrheitsbedingung) oder 1 von 4 Personen (Minderheitsbedingung) das Wort „GOD“ notiert hatten, das heißt zwar die gleichen Buchstaben, aber in umgekehrter Reihenfolge. In der Mehrheitsbedingung folgten die Versuchspersonen in den folgenden Durchläufen ebenfalls der Strategie, die Worte rückwärts zu bilden. Dahingegen gab es in der Minderheitsbedingung einen anderen Effekt: Die Versuchspersonen folgten nicht „blind“ der abweichenden Strategie, sondern erweiterten ihre Herangehens-



## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

weise in der Bearbeitung der Aufgabe und bedienten sich verschiedener Strategien (vorwärts, rückwärts, gemischt).

Zusammenfassend deuten die Ergebnisse darauf hin, dass Mehrheiten einen eher direkten und kurzfristigen Einfluss auf andere haben, der zu konformem Verhalten führt, während konsistente Minderheiten einen eher subtileren, indirekten aber langfristigeren Einfluss haben, der auch innere Überzeugungen verändern kann. Zudem fördert der soziale Einfluss durch Minderheiten divergentes Denken, sodass mehrere Lösungsansätze in Betracht gezogen werden.

### 5.3.4 Gehorsam gegenüber Autoritäten

**Gehorsam** – die Unterordnung unter den Willen einer Autorität – entsteht durch eine besondere Art von sozialem Einfluss. Anders als bei Konformität mit der Mehrheit ist es beim Gehorsam entscheidend, dass die Person, von der der Einfluss ausgeht, Macht über andere oder Autorität hat oder ihr diese zugeschrieben wird.

Stellen Sie sich vor, jemand würde von Ihnen verlangen, einem anderen Menschen immer stärker werdende Stromstöße zu verabreichen. Wie weit würden Sie gehen, wenn die Anweisung von einer Autoritätsperson käme? Dieser Frage ging Milgram (1963) in seinem berühmten Experiment zu gehorsamem Verhalten gegenüber Autoritäten nach. Die Versuchspersonen in diesem ersten Experiment von Milgram waren 40 Männer im Alter zwischen 20 und 50 Jahren. Das sogenannte **Milgram-Experiment** umfasste dabei drei Rollen (siehe Abbildung 5.11): einen Versuchsleiter (**V**; die „Autoritätsperson“), einen Helfer des Versuchsleiters (**S**; den „Schüler“) und eine Versuchsperson (**L**; die als „Lehrer“ fungierte). Bis auf die Versuchsperson (L) selbst waren alle Beteiligten in den Versuchsaufbau eingeweiht. Den Versuchspersonen wurde glaubhaft gemacht, dass im Rahmen eines Experiments Effekte von Bestrafung auf das Lernen untersucht werden würden und sie als Lehrer (L) die wichtige Aufgabe hatten, falsche Antworten der Schüler (S) zu bestrafen.

Der Schüler sollte demnach eine Liste von Wortpaaren auswendig lernen und wurde anschließend vom Lehrer abgeprüft. Der Lehrer wurde in einem Raum mit dem Versuchsleiter platziert, nachdem er beobachtet hatte, wie der Schüler im Raum nebenan an einen Stuhl festgebunden und mit einem Stromkabel verbunden wurde. Die Versuchsperson hatte in der Rolle des Lehrers die Aufgabe, dem Schüler einerseits bei jeder falschen Antwort einen Stromschlag zu geben und andererseits, bei jeder darauffolgenden falschen Antwort einen Stromschlag zu verabreichen, der eine Stufe höher war als beim vorherigen Fehler. Die Stromschläge reichten dabei von 15 Volt bis zu 450 Volt. Die geringste Voltstufe wurde mit „leich-

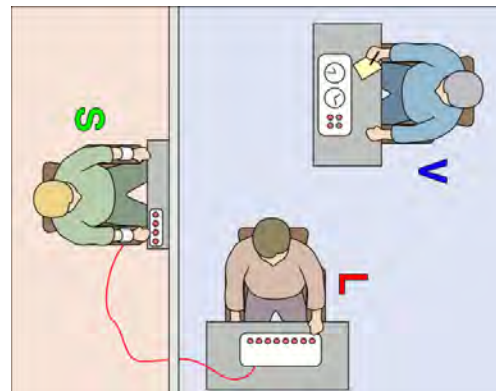


Abbildung 5.11: Versuchsaufbau des Milgram-Experiments

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

ter Schock“ auf der Apparatur des Lehrers bezeichnet. Der Bereich von 360 bis 420 wurde mit „Gefahr: schwerwiegender Schock“ und der Bereich von 435 bis 450 sogar mit „XXX“ gekennzeichnet.

Die Reaktionen des Schülers, der eine eingeweihte Person der Versuchsleitung war, waren standardisiert und somit bei jeder Versuchsperson gleich. Nach den ersten Stromschlägen seufzte der Schüler. Ab 120 Volt teilte er unter Ächzen mit, dass die Schocks schmerzhaft seien. Nach 150 Volt schrie er: *„Holen Sie mich hier raus! Ich mache den Versuch nicht mehr mit!“*. Sollten sich Versuchspersonen durch diese Äußerungen des Schülers verunsichert zeigen oder zögern, weiterzumachen, gab der Versuchsleiter die nicht unfreundliche, aber sehr klare Aufforderung: *„Bitte weitermachen! Der Versuch erfordert, dass Sie weitermachen.“*, oder: *„Sie haben keine andere Wahl. Sie müssen bitte weitermachen.“* Bei den weiteren Schockstufen waren verzweifelte Angstschreie des Schülers zu hören bis ab 330 Volt nur noch Stille zu vernehmen war. Ungeachtet dessen wurde der Lehrer seitens des Versuchsleiters stetig dazu angewiesen weiterzumachen.

Von den 40 Versuchspersonen brachen 20 % das Experiment nach den Schmerzensprotesten des Schülers aufgrund eines starken Stromschlags ab. Insgesamt waren allerdings 65 % der Teilnehmer bereit, das Experiment bis zur letzten (tödlichen) Stufe mitzumachen. Milgrams Dokumentationen zeigten, dass die Versuchspersonen in ihrer Rolle als Lehrer die Stromschläge bis zu 450 Volt nicht leichtfertig verabreichten. Sie zeigten deutliche Zeichen von Angst beziehungsweise Stress: sie zögerten, schwitzten, zitterten, bissen sich auf die Lippe etc.<sup>H</sup> Nichtsdestotrotz folgten sie den Aufforderungen der Autoritätsperson.

In einem später veröffentlichten Buch (Milgram, 1974) werden die Ergebnisse von 18 weiteren Studien von Milgram, in denen das ursprüngliche Experiment auf verschiedene Fragestellungen hin variiert wurde, berichtet, um zu klären, welche bedingenden Faktoren die Gehorsamkeit in diesem Experiment beeinflussen. Es stellte sich beispielsweise heraus, dass weniger Lehrer bereit waren, sehr starke Stromstöße zu verabreichen, wenn der Versuchsleiter nicht im gleichen Raum anwesend war, sondern die Anweisungen per Telefon gab. Es spielte ebenfalls eine Rolle, in welcher Räumlichkeit ganz allgemein das Experiment durchgeführt wurde. Der Gehorsam der Lehrer war in ordentlichen Räumen der Eliteuniversität Yale höher, als wenn das Experiment in einem Raum in einem erkennbar heruntergekommenen Gebäude stattfand. Dennoch lag selbst in diesem eher heruntergekommenen Ambiente die Gehorsamkeit noch immer bei annähernd 50 %. Ein weiterer Faktor war der graduelle Anstieg der Schwere der Stromschläge. Hätten die Versuchspersonen den Auftrag bekommen, gleich zu Beginn einen 450 Volt-Schock zu erteilen, ist davon auszugehen, dass dies zu stärkerem Widerstand geführt hätte, weil dadurch die initiale Hemmschwelle überschritten worden wäre. Im Gegensatz dazu führte die anfängliche Verabreichung eines leichten Schocks von 15 Volt zu keinen zu großen Hemmungen. Beginnend mit diesem „kleinen“ ersten Schritt, war es schwierig, den richtigen Zeitpunkt zum Aussteigen zu finden.

---

<sup>H</sup>In dem folgenden Onlinevideo der BBC wird der Versuchsaufbau veranschaulicht und Originalszenen des Experiments dargestellt, in denen man auch sieht, wie die Versuchspersonen auf die Anweisungen reagieren: <https://www.youtube.com/watch?v=2AnZEM5YLws>.

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

Davon abgesehen sind Einflüsse durch Gehorsam oft dadurch gekennzeichnet, dass die Situation schnell voranschreitet und unter dem sozialen Druck der stetigen Befehle wenig Zeit bleibt, die Anweisungen und die eigenen Handlungen zu reflektieren beziehungsweise zu hinterfragen. Es ist naheliegend, die Verantwortung auf die Autoritätspersonen zu übertragen und sich selbst nur als „ausführendes Werkzeug“ wahrzunehmen (Blass, 1999). Menschen sind dadurch eher bereit, Befehlen zu folgen, da sie davon ausgehen, dass der oder die Expert:in für die Konsequenzen ihrer Anweisungen verantwortlich ist und nicht sie selbst.

Vor der Durchführung des ersten Milgram-Experiments befragte Milgram Psychiater und amerikanische Bürger der Mittelschicht, welche Vorhersage sie für das Verhalten klinisch unauffälliger Personen in einer solchen Situation machen würden (Milgram, 1974). Die Befragten vermuteten, dass nur 1 % der Versuchspersonen (= Lehrer) bis zur maximalen Voltzahl von 450 Volt gehen würde – tatsächlich waren es wie erwähnt 65 %. Man nahm bis dahin an, dass nur Personen mit einer speziellen, klinisch relevanten Veranlagung so weit gehen würden bzw. zu grausamen Handlungen fähig sind. Dass Personen, ohne beispielsweise selbst bedroht zu sein, nur auf Basis von Autoritätshörigkeit anderen Personen derartige Schmerzen bis hin zur potentiellen Tötung verursachen würden, hat viele Sichtweisen verändert. Diese Ergebnisse lieferten damit auch eine mögliche Erklärung dafür, wie nach außen hin unauffällige Bürger:innen an der systematischen Vernichtung von Millionen jüdischer Personen im Holocaust beteiligt sein konnten.

### 5.3.5 Bewusste soziale Einflussnahme

Das folgende Kapitel widmet sich bewussten Strategien, andere Menschen hinsichtlich eigener Ziele zu beeinflussen. Im Fall von Milgrams Experiment war das Auftreten als Autoritätsperson ausschlaggebend – ein Phänomen, das auch heute noch Wirkung hat: Es liegt nahe, einer Person, die durch ihr professionelles Auftreten, ihren akademischen Titel oder auch ihre Kleidung Autorität ausstrahlt, Expert:innenstatus in ihrem Feld zuzuschreiben. Dementsprechend sind Menschen geneigt, Anweisungen solcher Personen Folge zu leisten, da diese eher als hilfreiche Informationen von jemandem, „der:die weiß, was er:sie tut“ wahrgenommen werden (vgl. Kapitel 5.3.2).

Der unkritische Gehorsam gegenüber Autoritäten kann beispielsweise reduziert werden, indem zum einen die Eigenverantwortung der handelnden Person bewusst gemacht wird (Kilham & Mann, 1974), die Expertise und Motive der Autoritätsperson hinterfragt werden oder die Angemessenheit des Gehorsams in der spezifischen Situation beleuchtet wird. In einer Notsituation ist es sinnvoll, rasch die Anweisungen eines Sanitäters oder einer Ärztin zu befolgen, wohingegen in einem Szenario wie in Milgrams Experiment ein Hinterfragen der Anweisungen sinnvoll wäre. Bewusste soziale Beeinflussung durch den Status als Expert:in beziehungsweise Autoritätsperson ist nur ein Beispiel von verschiedenen Strategien, die genutzt werden, um die menschliche Informationsverarbeitung in eine bestimmte Richtung zu leiten. Diese werden auch als „Judo-Strategien“ bezeichnet (Werth & Mayer, 2020) – Strategien mit denen man jemanden „zu Fall bringt“:

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

- das **Prinzip sozialer Bewährtheit**,
- das **Prinzip der Knappheit**,
- das **Kontrastprinzip**,
- die **Reziprozitätsnorm**,
- **Commitment** und diverse weitere.

„Was alle tun, muss gut sein“: Wer hat sich nicht schon einmal zum Kauf eines bestimmten Produktes verleiten lassen, nur weil es als „meist gekauftes Produkt“ gekennzeichnet war oder sich aufgrund der Rezensionen anderer für oder gegen ein Produkt entschieden, ohne sich selbst mit dessen Qualität auseinanderzusetzen? Das **Prinzip sozialer Bewährtheit** führt dazu, dass sich Menschen in mehrdeutigen Situationen darauf verlassen, wie sich andere verhalten (siehe informationaler sozialer Einfluss in Kapitel 5.3.2). Friedman und Fireworker (1977) haben beispielsweise gezeigt, dass Personen Wein besser bewerteten, wenn sie zuvor die Information erhalten hatten, dass ihn eine unbekannte Mehrheit als „fantastisch“ beschrieben hatte. Sie schätzten diesen auch teurer im Vergleich zu einem von anderen als „schrecklich“ beschriebenen Wein ein.

„Was rar ist, muss viel wert sein“: das **Prinzip der Knappheit**. Gibt es nur noch wenige verfügbare Exemplare eines bestimmten Konsumartikels oder ist ein reduziertes Angebot einer Dienstleistung nur noch einen Tag gültig, löst das den Impuls aus, jetzt sofort zuschlagen zu müssen, bevor es zu spät ist – unabhängig davon, ob das beworbene Produkt oder die Dienstleistung wirklich benötigt wird. Die Knappheit bestimmter Ressourcen bewirkt zum einen eine extremere Beurteilung: Tendenziell positive Eigenschaften werden beispielsweise als noch positiver bewertet, wenn es sich um ein seltenes Gut handelt (Ditto & Jemmott, 1989). Zum anderen löst die Seltenheit oder schwere Erreichbarkeit Reaktanz aus (siehe Infobox 5.4). Ist etwas knapp oder schwer zu bekommen, fühlen sich Menschen in ihrer Freiheit eingeschränkt, diese Sache jederzeit verfügbar zu haben. Im Bestreben, diese Freiheit wieder herzustellen, wird die Attraktivität des eingeschränkten Guts noch mehr gesteigert. Beispielsweise haben Zellinger, Fromkin, Speller, und Kohn (1975) gezeigt, dass der Wunsch von Versuchspersonen, ein pornografisches Buch zu erwerben, deutlich erhöht war, wenn es als altersbeschränkt gekennzeichnet war.

### Infobox 5.4: Reaktanz – die wahrgenommene Einschränkung von Freiheit

Der Begriff Reaktanz bezeichnet einen aversiven Zustand, der entsteht, wenn Menschen sich ihrer Freiheit beraubt oder eingeschränkt fühlen (Reaktanz-Theorie; Brehm, 1966). Um Reaktanz zu reduzieren, wird genau entgegen der gegebenen Einschränkung gehandelt.

„Im Vergleich zu . . .“: Das **Kontrastprinzip** beschreibt, wie bestimmte Objekte oft in Abhängigkeit eines Vergleichsstandards bewertet und Ereignisse kontextabhängig beurteilt werden. Bei der bewussten Beeinflussung kommt es dabei ganz darauf an, was als Vergleichsgrundlage gewählt wird: So kann ein mittelmäßiges Produkt schnell attraktiv erscheinen, wenn der oder die Verkäufer:in dieses nur

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

im Vergleich mit schlechteren Produkten präsentiert. Fälschlicherweise nehmen Kund:innen diesen Prozess auch tendenziell als sehr fair wahr, da ihnen die Wahl gelassen wurde und sie sich umfassend beraten fühlen.

„Wie du mir, so ich dir“: Verpflichtungsgefühle werden oft durch die **Reziprozitätsnorm** ausgelöst. Dabei handelt es sich um eine soziale Norm, die besagt, dass sich Geben und Nehmen die Waage halten sollten, zielt also auf Gegenseitigkeit ab. Menschen fühlen sich dementsprechend oft durch sozialen Druck dazu verpflichtet, Gefälligkeiten zu erwidern, unabhängig davon, ob sie dies wollen oder nicht. In einer Untersuchung von Regan (1971) sollten Studienteilnehmer:innen zu zweit eine Aufgabe bearbeiten, wobei eine Person eine eingeweihte helfende Person der Versuchsleitung war. Als die Zweiertteams eine Pause machten, brachte die helfende Person der Hälfte der Versuchspersonen eine Getränk mit (Experimentalgruppe), der anderen Hälfte nicht (Kontrollgruppe). Später bat die helfende Person die Versuchspersonen um den Gefallen, ihm oder ihr Lose abzukufen, da sie dafür eine Prämie bekäme. In der Experimentalgruppe, die zuvor ein Getränk bekommen hatte, wurden – der Reziprozitätsnorm entsprechend – mehr Lose gekauft als in der Kontrollgruppe.

In einer modifizierten Form kommt die Reziprozitätsnorm auch beim **Door-in-the-face-Prinzip** zum Tragen: Hierbei geht es darum, dass nach einer „großen“ Bitte, die eine kalkulierte Ablehnung zur Folge hat, einer kleineren Bitte eher zugestimmt wird. In einem Experiment von Cialdini et al. (1975) wurden Studierende gebeten, im Sinne eines freiwilligen Engagements mit delinquenten Jugendlichen einen zweistündigen Zoobesuch abzuhalten. 17 % der Befragten stimmten zu. In einer anderen Gruppe wurden Studierende zunächst gefragt, ob sie bereit wären, sich zwei Jahre zu ehrenamtlicher Arbeit mit Jugendlichen zu verpflichten. Dieses Ersuchen wurde von allen Befragten abgelehnt. Als diese Gruppe anschließend gebeten wurde, einen zweistündigen Zoobesuch mit delinquenten Jugendlichen abzuhalten, stimmten 50 % der Studierenden zu. Erklärt werden kann dieses Phänomen dadurch, dass die Akzeptanz der Ablehnung der ersten großen Bitte als Entgegenkommen oder Gefälligkeit der bittenden Person wahrgenommen wird. Im Sinne der Gegenseitigkeit bietet es sich an, der bittenden Person ebenfalls entgegenzukommen. Das führt dazu, dass zumindest der kleineren Bitte Folge geleistet wird.

„Wer A sagt, muss auch B sagen“: **Commitment** erzeugt Verpflichtung beim Gegenüber. Unter Commitment versteht man das Engagement beziehungsweise die Verpflichtung zu einer Sache. Essenziell für die Entstehung von Commitment ist das menschliche Streben nach Konsistenz. Menschen streben danach, in ihren Aussagen und Handlungen konsistent zu sein und auch so von anderen wahrgenommen zu werden. Eine innere (gedankliche) Meinung kann schnell geändert werden, wird diese jedoch geäußert, fühlen sich Menschen eher gebunden, auch danach zu handeln. Hat man sich einmal „committet“, geht es auch darum, dieses Commitment aufrechtzuerhalten, um ein konsistentes Selbstbild zu bewahren. Commitment wird besonders verhaltenswirksam, wenn es aktiv und öffentlich geäußert, mit Anstrengung verbunden und freiwillig eingegangen wird.

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

Das **Foot-in-the-door-Prinzip** zielt genau auf dieses Phänomen ab (siehe auch Abbildung 5.12): Ähnlich wie beim Door-in-the-face-Prinzip wird das Verhalten des Gegenübers durch sequenzielle Bittstellungen beeinflusst, jedoch beruht es nicht auf Reziprozität, sondern auf selbstbildkonsistentem Commitment. Auf eine kleine Bitte, der schnell und ohne besondere Konsequenzen zugestimmt wird, folgt eine größere Bitte im selben Kontext, der die befragte Person eher zustimmen wird, um konsistent im eigenen Handeln zu bleiben.

In einem Experiment zum Foot-in-the-door-Prinzip wurden Hausfrauen angerufen, welche in zwei Gruppen aufgeteilt wurden (Freedman & Fraser, 1966). Der ersten Gruppe gegenüber wurde die große Bitte geäußert, sechs Mitarbeiter:innen vorbeischicken zu dürfen, um im Sinne einer Marktanalyse eine Bestandsaufnahme der vorhandenen Seifenprodukte durchzuführen. Dafür müssten die Mitarbeiter:innen in alle Schränke und Schubladen sehen und würden zwei Stunden ihrer Zeit beanspruchen. Dieser großen Bitte stimmten 22 % der befragten Hausfrauen zu. In der anderen Gruppe wurde zunächst die kleine Bitte geäußert, die Hausfrauen am Telefon befragen zu dürfen, woraufhin die meisten zustimmten. Als einige Tage danach die große Bitte folgte, stimmten in dieser Gruppe 53 % der Hausfrauen zu, in ihrem Haus eine Bestandsaufnahme machen zu lassen. In einer nachfolgenden



Abbildung 5.12: Das Foot-in-the-door-Prinzip basiert auf Commitment und dem Streben nach Konsistenz

Studie konnte zudem gezeigt werden, dass es beim Foot-in-the-door-Prinzip nicht zwingend erforderlich ist, dass beide Bitten von derselben Person kommen. Es funktioniert auch, wenn zwei verschiedene Personen die kleine und große Bitte stellen, wenn diese auf dasselbe Thema abzielen. Ist Commitment erst einmal erzeugt, kann dies langfristig und von Personen unabhängig wirken, da das eigene Selbstbild angesprochen und verändert wird und man dieses in weiterer Folge auch konsistent aufrechterhalten möchte.

### 5.3.6 Soziale Rollen und Normen

Denken Sie für einen Augenblick an Ihre Schulzeit zurück: Was waren „Do's und Dont's“ im eigenen Klassenverband, im Freundeskreis? Kommt Ihnen die Rolle des (Klassen-)Clowns, der Intelligenzbestie oder des oder der Anführer:in bekannt vor? Was galt als normal, welches Verhalten war verpönt?

Soziale Rollen und Normen haben insbesondere in Gruppen selbst hohe Bedeutung. Doch zunächst stellt sich die Frage: Was wird im sozialpsychologischen Sinne überhaupt als **Gruppe** definiert? Zwei Grundbedingungen, die für eine Gruppe gegeben sein müssen, sind eine Mehrzahl an Personen und dass diese Personen in irgendeiner Art in Interaktion stehen. Spricht man von z. B. der Gruppe aller Personen, die in Österreich im Jahr 2020 eine Grippe hatten – so kann man das natürlich als Gruppe bezeichnen. Aber im sozialpsychologischen Sinn wäre es keine Gruppe, weil die Interaktion der Gruppenmitglieder fehlt. Ob eine Gruppe im sozialpsychologischen Sinn aus mehr als zwei Personen bestehen muss, ist unklar. So werden auch in diesem Lernskript im Kapitel Sozialpsychologie eine Vielzahl an Studien berichtet, in denen die Interaktion „nur“ zwischen zwei Personen besteht. Manche Gruppeneffekte sind aber mit der Größe der Gruppe direkt verknüpft und so lässt sich in jedem Fall festhalten, dass die Gruppengröße einen Einfluss auf die Effekte von Gruppen haben kann.

D. W. Johnson und Johnson (2013) haben die sozialpsychologischen Definitionen von Gruppen „durchforstet“ und stellten fest, dass es keine allgemein gültige Definition von Gruppe im sozialpsychologischen Sinn gibt, sondern dass viele Kriterien von unterschiedlichen Autor:innen angenommen werden – aber nicht zwingend alle gemeinsam. Folgende Definitionskriterien listen sie auf:

**Ziele:** Die Mitglieder verfolgen mindestens ein gemeinsames Ziel oder Interesse wie z. B. eine Lerngruppe das Ziel hat, eine bestimmte Prüfung zu bestehen.

**Gegenseitige Abhängigkeit:** Die Mitglieder stehen in Interdependenz zueinander – Ereignisse, die einem Gruppenmitglied passieren, haben auch eine Auswirkung auf die anderen Mitglieder der Gruppe.

**Interaktion:** Die Mitglieder einer Gruppe müssen miteinander interagieren können.

**Wahrnehmung der Zugehörigkeit:** Die Mitglieder nehmen sich selbst als Teil der Gruppe wahr.

**Strukturierte Beziehungen:** Die Interaktionen basieren auf einem bewussten oder unbewussten Set von Rollen und Normen.

**Gegenseitiger Einfluss:** Die Mitglieder der Gruppe beeinflussen sich gegenseitig. Jeder beeinflusst oder kann die anderen beeinflussen und wird bzw. kann von den anderen beeinflusst werden.

**Motivation:** Die Gruppenmitglieder befriedigen durch die Gruppenmitgliedschaft ein persönliches Bedürfnis.



## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

Es ist üblich, vielen verschiedenen Gruppen gleichzeitig anzugehören, beispielsweise der eigenen Familie, einer Jugendgruppe, einer Musikgruppe und einem Sportverein. Dabei ist es selbstverständlich, in jeder dieser Gruppen eine andere soziale Rolle einzunehmen: In der Familie ist man beispielsweise Kind, Schwester, Bruder, Cousin oder Tante, während man in der Jugendgruppe der oder die Streitschlichter:in, in der Lerngruppe das „Mathegenie“ und im Sportverein „Torwart“ sein kann. Zudem herrschen in jeder dieser Gruppe auch ganz rollenunabhängig verschiedene soziale Normen vor, die das Verhalten der Gruppenmitglieder beeinflussen.

### **Soziale Normen**

Soziale Normen sind allgemein geteilte Erwartungen und Regeln darüber, wie sich Gruppenmitglieder zu verhalten haben und welche Einstellungen in der Gruppe erwünscht sind oder toleriert werden.

Normen werden häufig als „ungeschriebene Gesetze“ wahrgenommen, um eine reibungslose Interaktion der Gruppenmitglieder aufrechtzuerhalten. Diese haben auch die Funktion, dass in wiederkehrenden Situationen auf Verhaltensmuster zurückgegriffen werden kann, um nicht immer wieder Entscheidungen über angemessenes Verhalten treffen zu müssen. Die dadurch geschonten Ressourcen können demnach für die Verwirklichung der Gruppenziele genutzt werden. Ein simples Beispiel wäre die Kleiderordnung für verschiedene Anlässe. Wenn explizit und transparent ist, welche Kleiderordnung gilt, ist es „einfach“, sich darauf einzustellen (zumindest weiß man, was erwartet wird). Sie kennen das sicher selbst, mit wievielen Fragen und Zweifeln es verknüpft ist, wenn man sich für eine Veranstaltung anzieht, von der man nicht weiß, welcher „Dresscode“ dort gilt und wie unangenehm es ist, wenn man zu schick oder zu wenig schick angezogen ist.

Normen werden nicht immer (von allen Gruppenmitgliedern) freiwillig eingehalten und können auch als Einschränkung wahrgenommen werden. Werden Normen durch ein „aus der Reihe tanzen“ verletzt, können von der Gruppe Sanktionen folgen, wie die Ausübung von sozialem Druck, zum Beispiel mittels Ausgrenzung der sich nicht konform verhaltenden Mitglieder, oder Drohungen, die Gruppe verlassen zu müssen. Durch den normativen sozialen Einfluss (siehe Kapitel 5.3.2) ordnen sich Individuen in Gruppen diesen Standards allerdings meist unter. Dabei ausschlaggebend ist, wie stark sich die Gruppenmitglieder mit der Gruppe identifizieren. Je stärker die Identifikation ist, desto eher verfolgen die Mitglieder auch die selben Ziele und desto stärkeren Einfluss haben Gruppennormen auf das Verhalten (Ashforth & Mael, 1989). Die Gruppengröße spielt in diesem Kontext ebenfalls eine Rolle: Mit der steigenden Anzahl an Mitgliedern steigt auch der Grad an Anonymität der oder des Einzelnen und das eigene Verhalten wird weniger stark reflektiert (Diener, Lusk, DeFour, & Flax, 1980). Es kommt zur sogenannten Deindividuation (siehe Abbildung 5.13 und Infobox 5.5).

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE



Abbildung 5.13: Durch die Angleichung der Gruppenmitglieder mittels Uniformen, kurzen Haaren etc. kommt es zur Deindividuation in Heeren, die den Zweck hat, die Persönlichkeit der Gruppenmitglieder zu unterdrücken, damit jedes Mitglied die Ziele der Gruppe übernimmt. Uniformen haben aber nicht nur den Zweck der Deindividuation, sondern tragen auch zur positiven Identifikation mit der Gruppe und deren Zielen bei.

### Infobox 5.5: Deindividuation

Deindividuation beschreibt das psychologische Phänomen, bei dem es zur Vernachlässigung der eigenen Identität und einer verstärkten Anpassung an Gruppennormen sowie das Befolgen dieser kommt. Der Prozess der Deindividuation kann noch weiter durch das Tragen von Masken oder Uniformen verstärkt werden, also Mitteln, die die Anonymität und Identifikation mit der Gruppe noch weiter fördern (Rehm, Steinleitner, & Lilli, 1987).

Normen können in verschiedenste Richtungen das Verhalten Einzelner beeinflussen – je nachdem, was die Gruppennormen inhaltlich vorgeben. Wenn in der Gruppe die Norm vorherrscht, Gewalt als angemessene Lösung eines Konflikts einzusetzen, kommt es bei einer Auseinandersetzung aller Wahrscheinlichkeit nach zu aggressivem Verhalten. Herrschen jedoch eher Normen, die sich auf ein wohlwollendes, wertschätzendes soziales Miteinander fokussieren, wird es in einer ähnlichen Situation eher zu einer sachlichen Auseinandersetzung oder einem lösungsorientierten Verhalten zwischen den Mitgliedern kommen.

### Soziale Rollen

Anders als bei den sozialen Normen gelten Rollen nicht für alle Gruppenmitglieder – jede Person hat innerhalb einer Gruppe eine bestimmte Rolle. Hinsichtlich dieser individuellen Rollen bilden Gruppen allerdings ebenfalls die Erwartungshaltung, dass jede Person das der Rolle entsprechende Verhalten zeigt. In einem Seminar an der Universität, das von einer Professorin geleitet wird, die von einem Tutor unterstützt wird und an dem 20 Studierende teilnehmen, hat jede Person dieser Gruppe eine spezifische Rolle. Von einer Universitätsprofessorin wird erwartet, dass sie das Seminar leitet, über Kompetenz und fundiertes Wissen in ihrem Fach verfügt, vorgibt, was wann passiert, Prüfungen fair gestaltet und Noten gerecht

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

vergibt. Der Tutor ist als Assistent jemand, der ebenfalls eine den Studierenden gegenüber hierarchisch übergeordnete Rolle einnimmt, aber unter der der Professorin steht. Er kann in der Regel „per Du“ sein mit den Studierenden und die Studierenden mit ihm – ohne dass man das vorab vereinbaren muss – während es ein Bruch mit der sozialen Norm wäre, würden die Studierenden die Professorin duzen, ohne dass die Professorin das angeboten hätte etc.

Wie bereits erwähnt, kann eine Person je nach Setting völlig unterschiedliche Rollen haben. Die Universitätsprofessorin ist auch Nachbarin, Kollegin, Chefin, eventuell auch Mutter, Freundin oder Ehefrau. Diese Rollen in den verschiedenen sozialen Gefügen können sich auch widersprechen (z. B. die Rollenerwartung, die ein Kind an seine Mutter stellt, im Vergleich zu der, die ein Mitarbeiter an seine Chefin stellt). Schwierig wird es, wenn sich zwei Personen, die sich eigentlich aus einem anderen sozialen Setting kennen, z. B. in einem neuen sozialen Setting treffen, in dem die Rollen völlig anders, vielleicht sogar im Machtverhältnis umgekehrt wären. Es ist in diesen Fällen immer wieder neu zu vereinbaren, welche Rollenerwartungen gelten, um einen Rollenkonflikt aufzulösen. Dabei muss es gar nicht sein, dass diese Rollen natürlichen, gewachsenen Rollen entsprechen. Alleine die Übernahme einer spezifischen Rolle kann schon reichen, um das Verhalten ganz maßgeblich zu verändern. Welches Ausmaß solche zugeschriebenen, künstlichen sozialen Rollen und Normen hinsichtlich des Verhaltens Einzelner annehmen können, zeigte ein sehr berühmtes sozialpsychologisches Experiment, das im Folgenden beschrieben wird: das Stanford Gefängnisexperiment (Haney, Banks, & Zimbardo, 1973).

### **Das Stanford Gefängnisexperiment**

Für das Stanford Gefängnisexperiment wurden 21 männliche Studenten als Versuchspersonen angeworben und zufällig durch das Werfen einer Münze der Rolle eines „Gefängniswärters“ oder eines „Häftlings“ zugeordnet (um jegliche Einflussnahme auf die Rollenverteilung seitens der Versuchsleitung zu vermeiden). Das Experiment fand im Untergeschoss eines Gebäudes der Universität Stanford statt, das für diesen Versuch in ein simuliertes Gefängnis umgebaut wurde. Die Dauer des Experiments war für die Dauer von 14 Tagen geplant. Nachdem die Teilnehmer ihre Rollen zugeteilt bekommen hatten, erhielten die Häftlinge Nummern, mit denen sie für die Dauer des Experiments (anstatt ihres Namens) angesprochen werden sollten; darüber hinaus ein langes Hemd als Kleidung und eine Kappe aus Nylonstrümpfen. Die Wärter wurden mit khakifarbener Uniform, einer Pfeife, einem Schlagstock sowie verspiegelten Sonnenbrillen ausgestattet. Sie erhielten die Instruktion, eigenständige Regeln auszuarbeiten und alle nötigen Schritte zu ergreifen, um die Ordnung unter den Gefangenen aufrechtzuerhalten. Beide Rollen – Wärter und Häftlinge – probierten sich aus und testeten ihre Grenzen in dieser simulierten Gefängnissituation.

Die Wärter begannen allerdings schnell, ihre Macht auszunutzen und die Häftlinge zu schikanieren, beispielsweise indem sie sie nachts aus den Betten holten, um sie anhand ihrer Nummern durchzuzählen. Der Protest der Häftlinge ließ allerdings nicht lange auf sich warten – es kam bereits am zweiten Tag zu einem

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE



Abbildung 5.14: Originalfotos vom Stanford Gefängnisexperiment

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

Aufstand. Dieser ließ die Wärter härtere Maßnahmen ergreifen: Sie nahmen den Häftlingen Betten und Kleidung weg, spritzten sie mit einem Feuerlöscher ab, verwehrten ihnen die Benutzung der Toilette, sodass diese auf einen Kübel in ihrer Zelle zurückgreifen mussten, um ihre Notdurft zu verrichten. Die Teilnehmenden hatten sich in ihren Rollen verloren. Es kam zur Deindividuation (siehe auch Abbildung 5.13 oder Infobox 5.5) der Studierenden. In der Dynamik der Rollen- und Normentwicklung in der Situation mit besonderem Machtgefälle verschwammen individuelle Identität und persönliche Werte hinter den zugeschriebenen Rollen Wärter und Häftling.

Letztendlich kam es zu emotionalen Zusammenbrüchen einzelner Versuchspersonen, die als Häftlinge an der Studie teilnahmen. Viele wurden ängstlich, verzweifelt und zeigten depressive Züge, was schließlich dazu führte, dass das Experiment frühzeitig, nach nur sechs der 14 geplanten Tage, abgebrochen werden musste.

Selbst wenn dieses Experiment den Einfluss von sozialen Rollen, Normen und der Anonymität durch Gruppenzugehörigkeiten in einem sehr speziellen Setting zeigt, muss erwähnt werden, dass sich die Entwicklungen im Stanford Gefängnisexperiment nicht nur allein dadurch erklären lassen. Seitens der Versuchsleitung erfolgte im Nachhinein das Geständnis, dass die Wärter indirekt zu Grausamkeiten instruiert wurden, indem ihnen Möglichkeiten aufgezeigt wurden, die Häftlinge „im Zaum zu halten“ beziehungsweise zu demütigen. Circa ein Drittel der Wärter ließ sich zu sadistischen Handlungen hinreißen beziehungsweise unterstützte diese. Zwei Drittel der Wärter gingen, trotz der manipulierten Situation, human mit den Häftlingen um (Griggs & Whitehead, 2014).

### 5.4 Intergruppenprozesse

Nehmen Sie sich einen Moment Zeit, um Ihre eigene Zugehörigkeit zu gewissen Gruppen zu reflektieren. Wie kam es zur Bildung der einzelnen Gruppen? Kennen Sie das Gefühl, wenn die eigene Gruppe mit einer anderen Gruppe in Konkurrenz steht, es also zu Rivalitäten zwischen **Ingroup** und **Outgroup** kommt (siehe Infobox 5.6)?

#### Infobox 5.6: Wir und die anderen: Ingroup, Outgroup

Als Ingroup wird die soziale Kategorie oder Gruppe bezeichnet, der man sich zugehörig fühlt, also als deren Mitglied man sich identifiziert. Im Gegensatz dazu wird die Outgroup als Fremdgruppe wahrgenommen, zu der kein Zugehörigkeitsgefühl besteht.

Gruppenzugehörigkeiten anhand Berufsgruppe, Hobby, nationaler, religiöser oder politischer Ausrichtung sind unter anderem aufgrund ihrer identitätsstiftenden Funktion von hoher Wichtigkeit für ein Individuum. Wie sich diese Gruppen bilden, kann auch auf Zufälligkeiten gründen, was der Bedeutung der Gruppenzugehörigkeit für die Mitglieder sowie dem Potenzial für Konkurrenzkämpfe mit



## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

anderen Gruppen jedoch keinen Abbruch tut. Dem Thema Gruppenbildung, Entstehung und Befriedung von Konflikten zwischen Gruppen widmete sich das Team um das Ehepaar Carolyn Wood Sherif und Muzafer Sherif in dem sogenannten **Ferienlagerexperiment** (1961; engl.: robbers cave experiment), in dem sich zeigte, wie Gruppen sich durch Zufall bilden können, wie schnell zwischen Gruppen Spannungen entstehen können und wie diese potenziell wieder befriedet werden können.

### 5.4.1 Ferienlagerexperiment der Sherifs

Teil des sozialpsychologischen Experiments waren 22 Buben, die einander unbekannt waren und für drei Wochen ein Ferienlager in den USA besuchten. Alle Buben waren ihrem Alter entsprechend normal entwickelt, hatten einen vergleichbaren sozioökonomischen Mittelschichthintergrund, ein ähnliches Bildungsniveau ohne schulische Probleme, lebten mit beiden Eltern zusammen, waren protestantisch, *weiß* und im gleichen Alter (11-12 Jahre). Über keinen der Buben waren persönliche Schwierigkeiten (z. B. im Elternhaus) bekannt.

#### Erste Woche: Phase 1 – Gruppenbildung

In der ersten Phase des Experiments war das Ziel, zwei verschiedene Gruppen zu bilden und diese ungestört zusammenwachsen zu lassen. Dafür wurden die Buben vorab zufällig in Gruppe 1 und Gruppe 2 aufgeteilt und innerhalb des Campinggebiets in zwei räumlich getrennten Herbergen untergebracht. Beide Gruppen verbrachten die erste Woche mit gemeinsamen Aktivitäten wie Schwimmen, Wandern oder Lagerfeuer machen etc., aber ausschließlich innerhalb der eigenen Gruppe. Ebenso gab es verschiedene Bauprojekte, bei denen sich die Mitglieder der einzelnen Gruppen gegenseitig unterstützen mussten. Es entstand zunehmend **Gruppenkohäsion** (siehe Infobox 5.7): Die beiden Gruppen bildeten eigene Identitäten und Hierarchien, es entstanden spezifische Rituale und selbst gewählte Gruppennamen: die „Klapperschlangen“ und die „Adler“.

#### Infobox 5.7: Eine Gruppe wird zur Einheit: Gruppenkohäsion

Der Grad an Gruppenkohäsion beschreibt das Ausmaß, wie stark eine Gruppe als geschlossene Einheit auftritt. Sie wird bestimmt durch die gegenseitigen Beziehungen zwischen den Gruppenmitgliedern und dem Wunsch, Teil der Gruppe zu sein und zu bleiben. Gruppen mit hoher Kohäsion können Ziele leichter festlegen und auch einfacher erreichen (D. W. Johnson & Johnson, 2013).

#### Zweite Woche: Phase 2 – Konflikt zwischen den Gruppen

Die zweite Phase des Experiments hatte das Ziel, eine Konkurrenzsituation zwischen den beiden Gruppen herzustellen. Die Gruppen sollten sich gegenseitig als Quelle von Frustration wahrnehmen. Dafür wurden verschiedene Wettbewerbe organisiert (z. B. Baseballspiele oder Tauziehen; siehe Abbildung 5.15). Das Gewinn-

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

ner Team erhielt attraktive Preise, wie einen Pokal, individuelle Medaillen und Campingmesser – das Verliererteam erhielt nichts. Bereits beim ersten Wettbewerb wurden beide Gruppen verbal ausfällig und beleidigten sich gegenseitig. Dieses Verhalten steigerte sich über die nächsten Tage und es machte sich ein allgemein feindseliges Klima zwischen den beiden Gruppen breit. Um Konkurrenz zwischen den Gruppen sicherzustellen, manipulierten die Versuchsleiter:innen den Punktestand (z. B. durch manipulierbare Schnitzeljagden) so, dass dieser zwischen den Gruppen immer weitestgehend ausgeglichen war, damit ein für beide Gruppen frustrierendes Kopf-an-Kopf-Rennen stattfinden konnte.

Die Interaktionen der beiden Gruppen war gekennzeichnet durch allgemein feindselige Rhetorik, zum Beispiel durch Erniedrigung der anderen Gruppe (Beleidigungen sowie Bezeichnung der anderen Gruppe als „Feind“), negative Vorurteile voneinander, gegenseitiges Meiden und Ignoranz. Mit zunehmendem **Intergruppenkonflikt** (siehe Infobox 5.8) stieg auch die Solidarität gegenüber der jeweils eigenen Gruppe. Es kam ebenfalls zu Unterbindung und Rüge, wenn ein Teammitglied sich freundlich oder nicht aggressiv gegenüber der anderen Gruppe zeigte. Der Höhepunkt der Aggressionen lag in Überfällen auf die gegenseitigen Lager, bei denen demoliert und „geplündert“ wurde und es auch zu physischer Gewalt zwischen den Buben kam.



Abbildung 5.15: Es wurden Wettbewerbe veranstaltet, um Gruppenkohäsion und Intergruppenkonflikte zu steigern

### Infobox 5.8: Inter- vs. Intragruppenkonflikt

Ein Intergruppenkonflikt bezeichnet einen Konflikt zwischen Gruppen (lat. *inter* bedeutet zwischen), wohingegen ein Intragruppenkonflikt einen Konflikt innerhalb einer Gruppe bezeichnet (lat. *intra* bedeutet innerhalb).

### Dritte Woche: Phase 3 – Befriedung des Intergruppenkonfliktes

Zentrale Fragestellung des Experiments war nicht nur, wie Intergruppenkonflikte entstehen, sondern auch, wie man verfeindete Gruppen wieder zusammenführen kann. In der letzten Phase des Experiments sollte die Fehde zwischen den „Adlern“ und den „Klapperschlangen“ wieder beendet werden. Ein erster Versuch der Forschungsgruppe, die Buben durch räumliche Nähe in nicht kompetitiven Situationen, wie zum Beispiel gemeinsames Filmschauen oder gemeinsames Essen zu versöhnen, reichte nicht, um die Spannungen, Feindseligkeiten und Vorurteile gegeneinander abzulegen. Erst als durch die Forscher:innen künstlich Situationen geschaffen wurden, in denen die Kinder gezielt an einem Strang ziehen, also gemeinsam an einer Aufgabe arbeiten mussten, kam es schrittweise zur Befriedung.



## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

derung des Konflikts. Zum Beispiel wurde die Wasserversorgung des Campinggebiets manipuliert; diese konnte anschließend nur durch gemeinsame Anstrengung beider Gruppen wieder repariert werden. Das gemeinsame Ziel stellte einen ausreichend großen Motivator dar, um mit der eigentlich verfeindeten anderen Gruppe zusammenzuarbeiten. Es kam zu Kooperation, Gruppendurchmischung und das feindselige Klima nahm spürbar ab. Der Erfolg der gemeinsamen Anstrengungen führte zu einer Reduktion der Intergruppenspannungen, der Vorurteile gegenüber den anderen Gruppenmitgliedern und zu einer Zunahme von freundschaftlichen Kontakten, die sich auch über die Aufgaben hinaus fortsetzten und schlussendlich zum allgemeinen Status Quo wurden. Die Gruppen durchmischten sich und die alten Gruppenmitgliedschaften wurden zunehmend arbiträrer, allerdings immer dann wieder relevant, wenn die Situation danach verlangte. Schlussendlich einigten sich die Gruppen sogar darauf, im selben Bus das Camp zu verlassen.

Durch das Ferienlagerexperiment konnte einerseits gezeigt werden, wie schnell sich Gruppenidentitäten bilden (Phase 1) und durch konkurrenzbehaftete Situationen zu Diskriminierung und Gewalt gegen die wahrgenommene Outgroup führen können (Phase 2), aber andererseits auch, dass Konflikte und Feindseligkeit durch gegenseitige Ziele und Kooperation befriedet werden können (Phase 3).

### 5.4.2 Minimalgruppenparadigma nach Tajfel

Inspiziert von den Ferienlagerexperimenten beschäftigte sich der Sozialpsychologe Henri Tajfel mit der Frage, ab wann In- und Outgroup-Unterscheidungen vorgenommen werden. Findet Diskriminierung der Outgroup statt, auch wenn es keine a priori existierenden Feindseligkeiten oder, wie zum Beispiel in den Ferienlagerexperimenten, Konkurrenzsituationen gibt (siehe Abbildung 5.17)? In Henri Tajfels Experimenten (1970; 1971) wurden die minimalen Bedingungen, die erforderlich sind, um Gruppenkonflikte bzw. Gruppendiskriminierung zu erzeugen, erforscht.

Dazu wurden zunächst Buben einer Schule (im Alter von 14 bis 15 Jahren) auf Basis eines trivialen Kriteriums (z. B. Münzwurf) anonym und zufällig in zwei Gruppen eingeteilt. Den Kindern war bekannt, in welcher Gruppe sie selbst sind, sie wussten aber nicht, wer noch der eigenen Gruppe und wer der anderen Gruppe zugeteilt worden war, sodass jeder ihrer Schulkameraden ein beliebiges In- oder Outgroup-Mitglied hätte sein können. Die Schüler und Gruppen waren dabei in keiner Weise in einer Konkurrenzsituation. Die beiden erstellten Gruppen hatten keinerlei Kontakt oder Gruppeninteraktionen miteinander und hatten auch keine spezifischen, unterschiedlichen Gruppenziele, die sie unterschieden etc. Es wurden lediglich zwei Gruppen gebildet.

Die Aufgabe der Buben war es dann, Geld zwischen jeweils zwei Personen, von denen jeweils nur die Gruppenzugehörigkeit bekannt war, zu verteilen: entweder zwischen zwei Mitgliedern der Ingroup, zwischen zwei Mitgliedern der Outgroup oder aber zwischen einem Mitglied der Ingroup und einem Mitglied der Outgroup. Das aufgeteilte Geld verblieb bei den Personen, denen es zugeteilt wurde, und wurde nicht an die Gruppen dieser Personen weitergegeben. Das heißt, weder die aufteilende Person noch die gesamte Gruppe der aufteilenden Person erhielt Geld

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

in diesem Experiment.

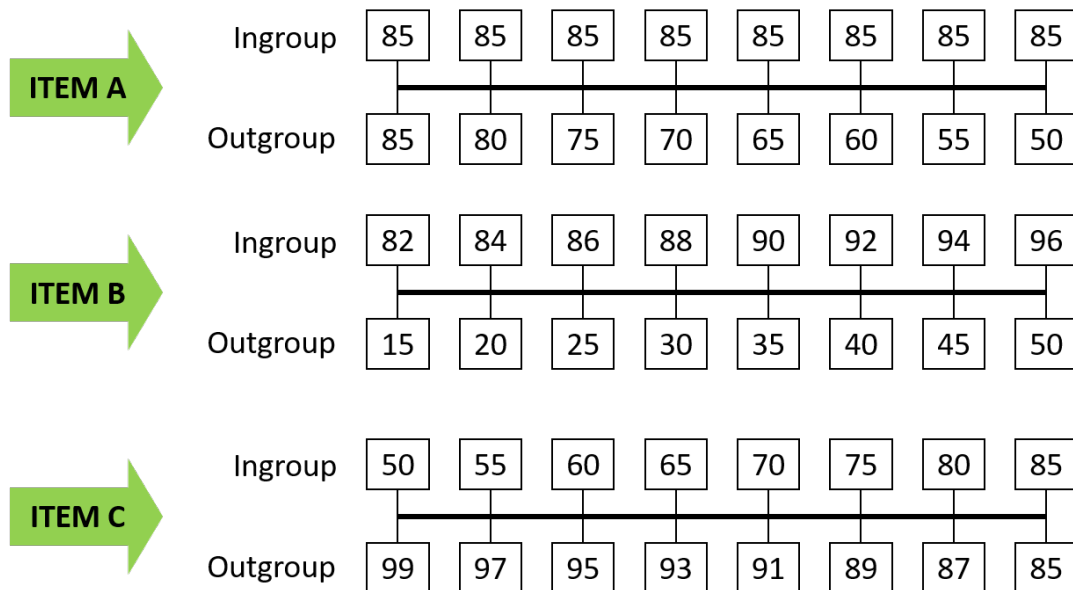


Abbildung 5.16: Beispiele für die zur Auswahl stehenden Zahlenpaar-Matrizen, um spezifische Strategien kontrastieren zu können (in Anlehnung an Murphy et al., 2001)

Für die Geldaufteilung wurden Zahlenpaar-Matrizen präsentiert (siehe Abbildung 5.16). Jedes Zahlenpaar repräsentierte eine Menge an Werteinheiten, die die beiden Personen, unter denen das Geld verteilt wurde, bekommen würden. Beispielsweise würde die Auswahl des Zahlenpaars 85 : 50 in Item/Matrize A dem Mitglied der Ingroup 85 Werteinheiten und dem Mitglied der Outgroup 50 Werteinheiten zuteilen. Die präsentierten Zahlenpaare folgten dabei einer spezifischen Systematik, welche an den Polen jeweils zwei Aufteilungsstrategien gegenüberstellte. In der Matrize von Item A ist dabei die Strategie *Fairness* (85 : 85) der Strategie *maximaler Unterschied* (85 : 50) gegenübergestellt. In Item B stehen sich *maximaler Unterschied* (82 : 15) und *maximaler Profit der eigenen Gruppe bzw. maximaler gemeinsamer Profit* (96 : 50) gegenüber. In Item C stehen sich *Fremdgruppenbegünstigung* (50 : 99) und *Fairness* (85 : 85) gegenüber. Die Buben sollten ein Zahlenpaar pro Matrize für die Aufteilung auswählen. Durch das gewählte Zahlenpaar konnte darauf geschlossen werden, welche der beiden Strategien für die Kinder pro Entscheidung wichtiger war.

Wie haben die Kinder die Gelder verteilt? Gehörten beide Personen der gleichen Gruppe an (sowohl Ingroup vs. Ingroup als auch Outgroup vs. Outgroup), verteilten die Kinder die Ressourcen gerecht, das heißt, sie wählten die Strategie *Fairness*. Gehörten allerdings die beiden Personen verschiedenen Gruppen an, wurde das Mitglied der Ingroup gegenüber dem Mitglied der Outgroup bevorzugt.

Die Schüler präferierten allgemein jene Verteilungen, bei denen der Ingroup-Gewinn oder die Differenz zwischen den Gruppen am höchsten war gegenüber Verteilungen, von denen Mitglieder beider Gruppen profitieren konnten. Noch interessanter ist allerdings, dass, wenn die Schüler die Wahl hatten, ob sie den Gewinn

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

der Person, die ihrer eigenen Gruppe angehörte, maximieren wollten oder ob sie die maximale Differenz zwischen den Gruppen erreichen wollten, sie sich ebenfalls für die zweite Option entschieden. In anderen Worten: Den Schülern war es wichtiger, dass die Mitglieder der eigenen Gruppe „mehr“ hatten als die Mitglieder der Outgroup, als dass sie ihren eigenen Profit maximierten und die Outgroup davon auch profitierte. Bei Item B in Abbildung 5.16 wurde nicht 96 : 50, wodurch beide Gruppen maximal profitieren würden, sondern eher 84 : 20 gewählt, um den Unterschied zwischen den Gruppen zu maximieren. Sie entschieden sich also nicht nur für eine Bevorzugung der Ingroup, sondern darüber hinaus auch für Benachteiligung und Schädigung der Outgroup. Dieses Experiment konnte zeigen, dass Diskriminierung der Outgroup bereits dann entstehen kann, wenn nur Kategorien von In- und Outgroup existieren; selbst wenn die Gruppen anhand eines willkürlichen Kriteriums gebildet werden.<sup>23</sup>



Abbildung 5.17: Welche Minimalbedingungen müssen gegeben sein, damit ein Ingroup-Outgroup-Verhalten gezeigt wird? Damit beschäftigt sich das Minimalgruppenparadigma von Tajfel.

Es lässt sich zusammenfassen, dass in einer Situation, in der völlig willkürliche Gruppen gebildet wurden, die Schüler unmittelbar konkurrenzbehaftetes Verhalten gegenüber der Outgroup zeigten. Sie entschieden sich dafür, ihren Mitschülern der Outgroup weniger Geld zuzuteilen, auch wenn weder sie selbst noch die eigene Gruppe davon irgendwie profitieren konnte, keine Antipathien vorhanden waren und die Gruppen nicht in Konkurrenz zueinander standen. Henri Tajfel konnte also zeigen, dass es – anders als nach den Ferienlagerexperimenten des Ehepaars Sherif vermutet – keine reale Konkurrenzsituation braucht, damit Personen die Ingroup bevorzugen und die Outgroup benachteiligen. Welche Kriterien für die Gruppenbildung ausreichen, damit Personen die eigene Gruppe bevorzugen und die andere Gruppe benachteiligen (selbst wenn dies auf die eigenen Kosten geht)

<sup>23</sup>In diesem Zusammenhang ist es vielleicht interessant zu überlegen, ob diese Art der Gruppenbildung mit den Definitionen einer sozialpsychologischen Gruppe übereinstimmen, z. B. dass Gruppenmitglieder miteinander in Interaktion stehen müssen (siehe Seite 170), was in diesem Experiment nicht der Fall ist. Die Experimente von Tajfel können daher auch die Definition davon, was eine Gruppe ist und wann Gruppeneffekte wirken, erweitern.

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

nennt man in der Sozialpsychologie das **Minimalgruppenparadigma**.

Auf den ersten Blick werfen die Ferienlagerexperimente und das Minimalgruppenparadigma ein zum Teil düsteres, destruktives Bild auf Gruppenzugehörigkeiten. Man sollte allerdings bedenken, dass Gruppenzugehörigkeiten sinn- und identitätsstiftend sind. Gruppenzugehörigkeiten helfen, sich in der Welt zurechtzufinden, sie bieten Geborgenheit und befriedigen das Bedürfnis nach sozialer Eingebundenheit und Kontakt. Gruppenzugehörigkeiten sind ferner zentral für die Selbstdefinition und den Selbstwert. Menschen waren, um zu überleben, immer auf Gruppen angewiesen. Dass Gruppen daher sehr wichtig sind und diese im Zweifels- oder Bedarfsfall von ihren Mitgliedern verteidigt werden, ist also sinnvoll. Dass Gruppenzugehörigkeiten auch sehr konstruktive Folgen haben können, wurde in der Covid-Pandemie deutlich: Eine groß angelegte, internationale Studie konnte zeigen, dass Identifikation mit der eigenen Nation im Zusammenhang mit der Unterstützung von Maßnahmen gegen die Ausbreitung von Covid-19 und dem eigenen Gesundheitsverhalten stand (van Bavel et al., 2020). Es lässt sich also feststellen: Die Folgen von Gruppenzugehörigkeiten sind mannigfaltig und können sowohl konstruktive als auch destruktive Ausgänge beinhalten.

### 5.4.3 Stereotype, Vorurteile und Diskriminierung

Menschen streben danach, ein positives Selbstbild zu konstruieren. Die **Theorie der Sozialen Identität** nach Tajfel und Turner (2004) beschreibt, dass Gruppenzugehörigkeiten dabei eine wichtige Rolle spielen und helfen, eine positive soziale Identität zu erfahren. Ob diese soziale Identität als positiv wahrgenommen wird, hängt davon ab, ob die eigene Gruppe positiv in einem Vergleich mit relevanten Outgroups abschneidet. Einer anderen (fremden) Gruppe zu schaden, ist also eine plausible Strategie, wenn dadurch im Vergleich die eigene Gruppe und damit die eigene soziale Identität und Selbsteinschätzung als positiv(er) wahrgenommen werden kann.

Allgegenwärtige soziale Phänomene im Zusammenhang mit Abwertungen oder Ablehnungen von (Fremd-)Gruppen sind Glaubenssätze, die mitunter tief in der menschlichen Kultur und somit auch dem individuellen Denken verankert sind und dazu führen, dass Mitglieder verschiedener Gruppen einander voreingenommen begegnen. Wie im Kapitel 5.2.1 bereits dargestellt, beschreiben **Stereotype** sozial geteilte Überzeugungen hinsichtlich erwarteter Merkmale und Verhaltensweisen von Angehörigen einer sozialen Kategorie. Stereotype stellen somit die **kognitive** Komponente der Voreingenommenheit dar und umfassen Überzeugungen, wie verschiedene Gruppen *sind* und welche Eigenschaften sie haben. Als klassisches Beispiel kann die – nach wie vor bestehende – Wahrnehmung von Geschlechterunterschieden genannt werden, bei der es sich um eine besonders gängige Manifestierung von Stereotypen handelt (z. B. Frauen sind fürsorglich und emotional, Frauen sind besser geeignet auf Kinder aufzupassen, „echte“ Männer weinen nicht, die Aufgabe von Männern ist, ihre Frauen zu beschützen etc.).

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

Ein **Vorurteil** ist im Gegensatz zum Stereotyp die **affektive**, also emotionale Komponente der Voreingenommenheit. Vorurteile bezeichnen die positiven und negativen Empfindungen gegenüber einer Gruppe. So könnte man dem Fan einer bestimmten Fußballmannschaft allein aufgrund der Zugehörigkeit zu eben dieser Mannschaft negativ oder positiv voreingenommen begegnen.

Vorurteile und Stereotypen beeinflussen, wie Menschen einander behandeln. **Diskriminierung** bezeichnet das ungerechtfertigte, benachteiligende Verhalten aufgrund von Voreingenommenheit und stellt damit die **Verhaltenskomponente** dar. Denkt zum Beispiel eine Lehrperson, dass Schülerinnen weniger begabt wären als Schüler (Stereotyp), empfindet diese ihre Schülerinnen möglicherweise schneller als frustrierend oder nervend (Vorurteil) und vernachlässigt ihre Ausbildung, indem sie den Schülerinnen weniger herausfordernde Aufgaben und Feedback zukommen lässt (Diskriminierung).

Studien im Kontext von Auswirkungen durch Voreingenommenheit haben gezeigt, dass die alleinige Existenz eines Stereotyps zu seiner Bewahrheitung führen kann (Banks, 1988). So kann zum Beispiel das Stereotyp, Mädchen seien weniger mathematisch begabt, dazu führen, dass sie von Lehrpersonen weniger gefördert werden. Diese Benachteiligung wiederum sorgt dafür, dass weibliche Personen durch die verringerte schulische Förderung tatsächlich weniger mathematische Fähigkeiten ausbilden können, sodass das ursprüngliche Stereotyp, das für diesen Zustand verantwortlich war, bestätigt wird. Diese sich selbstverstärkenden Schleifen werden auch **selbsterfüllende Prophezeiungen** genannt (siehe Abbildung 5.18).

Ein weiterer Effekt im Zusammenhang mit Stereotypen nennt sich **Bedrohung durch Stereotype** (engl. Stereotype Threat). Ein bekanntes Experiment wurde dazu von Spencer, Steele, und Quinn (1999) durchgeführt. Dabei ließ er zwei Gruppen einen Mathematiktest durchführen. Durch unterschiedliche Instruktion der Gruppen wurde ein unterschiedliches Level von Selbstbedrohung ausgelöst. Während die Personen der Kontrollgruppe lediglich darüber informiert wurden, dass sie einen Mathematiktest absolvieren werden, wurde den Personen der Experimentalgruppe zusätzlich mitgeteilt, dass es Kontroversen darüber gibt, ob es Geschlechtsunterschiede in der Leistung bei mathematischen Aufgaben gibt. Die Teilnehmer:innen der beiden Gruppen waren bezüglich ihrer tatsächlichen Leistung ausbalanciert. Als Ergebnis zeigte sich, dass in der Experimentalgruppe die Leistung der Frauen schlechter im Vergleich zu der der Männer war. In der Kontrollgruppe hingegen gab es keine Geschlechtsunterschiede. Erklärt werden diese Ergebnisse dadurch, dass der Hinweis auf Geschlechtsunterschiede bei Frauen ein hohes Bedrohungslevel und Angst, das Stereotyp zu erfüllen, und somit eine Bedrohung auf das Selbst, auslöst.

Solche Effekte lassen sich auch finden, wenn der verwendete Test entweder als Problemlöseaufgabe (Kontrollgruppe) oder als psychodiagnostisches Instrument zur Ermittlung der intellektuellen Fähigkeit eingeleitet wird. Bei einem Experiment



Abbildung 5.18: Studien im Bildungskontext zum Einfluss von Erwartungshaltungen seitens Lehrpersonen auf die Entwicklung ihrer Schüler:innen haben gezeigt, dass sich diese Erwartungshaltungen besonders auf die Leistung schwacher Schüler:innen auswirken können (Madon, Jussim & Eccles, 1997)

von Steele und Aronson (1995) wurden Schwarze Personen in den beiden Bedingungen untersucht und zusätzlich mit einer Gruppe Weißer Personen verglichen. Auch hier zeigte sich, dass die Gruppe der Schwarzen Personen, die annahmen, dass ihre intellektuellen Fähigkeiten gemessen werden, am schlechtesten von den drei Gruppen abschnitt.

Die Bedrohung durch das Stereotyp wird dabei über unterschiedliche Ansätze erklärt. Einer davon ist, dass die Bedrohung durch das Stereotyp Angst und negatives Denken auslöst (das für die Betroffenen nicht explizit bewusst sein muss), wodurch sie nicht die mögliche Leistung bringen können. Diese kognitiven Effekte des Stereotyps können aber auch kognitiv aufgelöst werden, wie beispielsweise eine Studie von Johns, Schmader, und Martens (2005) zeigt. In dieser Studie wurde mit Frauen ebenfalls ein Mathematiktest gemacht – die Frauen der Studie wurden zuvor aber über die Effekte von Stereotype Threat auf genau solche Situationen aufgeklärt. Der Effekt der Bedrohung durch Stereotype konnte durch diese Instruktion deutlich verringert oder sogar aufgehoben werden.



## 5.5 Prosoziales Verhalten

Ein junger Mann lässt unabsichtlich seinen Stift fallen und eine neben ihm sitzende Frau hebt ihn für ihn auf. Eine Jugendliche bietet einer älteren Dame an, ihr über die Straße zu helfen und ihre Einkäufe bis zur Wohnung zu tragen. Jemand macht ehrenamtlich Dienst beim Roten Kreuz und fährt Rettungseinsätze mit, bei denen fremden Personen, die in Not geraten sind, geholfen wird. Eine handelnde Person lässt einem ihr fremden Menschen Hilfe zukommen – freiwillig und ohne eine (unmittelbare) Belohnung im Gegenzug zu erwarten oder erwarten zu können.

**Prosoziales Verhalten** beschreibt jegliches Verhalten, durch das das Wohlergehen von anderen erhöht werden soll, wobei dies absichtlich und freiwillig gezeigt wird (vgl. Eisenberg & Fabes, 1998). Doch warum helfen (fremde) Menschen einander? Wie kommt es, dass die eigene Zeit und Energie für das Wohlergehen anderer eingesetzt und dadurch womöglich auch noch das eigene Wohlergehen geschmälert, zum Teil die eigene Sicherheit gefährdet wird? Warum kommt es im Gegenzug zu Situationen, in denen niemand einschreitet, obwohl offensichtlich dringend Hilfe benötigt werden würde?

Die psychologische Literatur beschreibt drei verschiedene Theorien, die erklären, was Menschen zu prosozialem Verhalten motiviert: einen evolutionspsychologischen Ansatz, die Empathie-Altruismus-Hypothese und die Soziale-Austausch-Theorie.



Abbildung 5.19: Was führt dazu, dass Menschen sich gegenseitig helfen?



### 5.5.1 Evolutionspsychologische Erklärung

Stellen Sie sich folgendes Szenario vor: Sie sind mit Ihrem jüngeren Geschwisterchen auf einem Spielplatz und beobachten, wie dieses von der Schaukel stürzt und sich verletzt. Gleichzeitig hören Sie ein anderes Kind weinen, welches vermutlich ebenfalls einen kleinen Unfall hatte. Wem würden Sie eher helfen? Die allermeisten Menschen würden wohl das eigene Geschwisterchen wählen und dies damit begründen, dass die eigene Familie sehr wichtig ist und man sich tendenziell eher um deren Wohlbefinden sorgt. Diese Präferenz wird **Verwandtenselektion** (engl. kin selection) genannt (Hamilton, 1964) und basiert auf der Motivation, die Überlebenschancen der eigenen Nachkommen und nahen Verwandten zu sichern. Prosoziales Verhalten ist also dann gerechtfertigt beziehungsweise angebracht, wenn dadurch die Chance der Weitergabe der eigenen Gene erhöht wird. Dabei geht es vor allem um solche Situationen, in denen die Weitergabe der Gene maßgeblich bedroht ist (z. B. durch Tod oder Verletzung; Burnstein, Crandall, & Kitayama, 1994).

Darüber hinaus ist die Hilfsbereitschaft gegenüber Personen, die man als zu sich selbst ähnlich wahrnimmt, und mit denen man vermehrt Kontakt hat, höher (Burnstein et al., 1994). Menschen gehen durch eine wahrgenommene Ähnlichkeit in den verschiedensten Bereichen implizit von einer genetischen Ähnlichkeit zueinander aus. Das führt dazu, dass man nicht nur nahen Verwandten, sondern auch Bekannten, Freunden und anderen (ähnlichen) nicht verwandten Personen hilft, um die eigenen Gene „durchzusetzen“. Doch wie kann prosoziales Verhalten, das nicht in genetischen Ursachen begründet ist, erklärt werden?

### 5.5.2 Empathie-Altruismus-Hypothese

Steht keine egoistische Motivation wie beispielsweise das Überleben der eigenen Gene hinter prosozialen Verhaltensweisen, spricht man von **Altruismus**, also der uneigennützigem Rücksichtnahme auf andere Menschen, gekennzeichnet durch Selbstlosigkeit in Denken, Fühlen und Handlungen (Bergius & Six, 2021). Während prosoziales Verhalten ganz allgemein der helfenden Person durchaus auch nutzen kann, beispielsweise durch soziale Anerkennung oder um später die Gunst der Hilfe empfangenden Person zu gewinnen, ist altruistisch basiertes prosoziales Verhalten frei von Hintergedanken über etwaige eigene Vorteile und durch **Empathie** (siehe Infobox 5.9) für die andere Person motiviert (Batson & Weeks, 1996).

#### Infobox 5.9: Empathie

Der Begriff Empathie bezeichnet die Fähigkeit, sich selbst an die Stelle einer anderen Person (bzw. eines fühlenden Wesens) zu versetzen und Ereignisse und Emotionen (wie Freude, Trauer, Furcht etc.) aus deren Perspektive zu erleben und nachzuempfinden (vgl. Aronson, Wilson, & Akert, 2014, S. 355).

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

Ein sozialpsychologisches Experiment nach Toi und Batson (1982) untersuchte diese Überlegungen. In dem Versuch wurden die Personen der Experimentalgruppe mit den Personen der Kontrollgruppe danach verglichen, ob sie der Studentin Carol, die durch einen Unfall die Lehrveranstaltungen eines ganzen Monats versäumt hatte, beim Aufarbeiten der verpassten Inhalte eines Kurses helfen würden. Die Experimentalgruppe wurde vor dieser Befragung durch ein Vorexperiment mit der Unfallgeschichte von Carol vertraut gemacht und beim Hören der Geschichte von Carol dazu aufgefordert, sich in die Lage der in der Aufnahme vorkommenden Personen hineinzusetzen (Bedingung hohe Empathie), während die Kontrollgruppe bei der gleichen Aufnahme instruiert war, sich möglichst auf die objektiven Details des Films zu konzentrieren (Bedingung niedrige Empathie).

Neben der Empathie wurde auch die Schwierigkeit des Auswegs manipuliert. Das geschah, indem die Versuchspersonen entweder darüber informiert wurden, dass Carol zuhause war, aber man gegebenenfalls ein Treffen ausmachen könne (Bedingung leichter Ausweg), oder dass sie in der nächsten Woche zurück im Kurs sein werde und sie an dem Rollstuhl und den eingegipsten Beinen leicht zu erkennen sei (Bedingung schwieriger Ausweg). Der schwere und der leichte Ausweg unterschieden sich in der Hinsicht, dass die Versuchspersonen beim schweren Ausweg annehmen mussten, dass, egal wie sie sich entscheiden, sie Carol demnächst sehen werden und dadurch mit ihrer Entscheidung konfrontiert werden



Abbildung 5.20: Die Hilfsbereitschaft der Versuchspersonen war generell größer bei Versuchspersonen, die gebeten wurden, sich in ihre Kommilitonin Carol hineinzuversetzen. Dabei war es egal, ob sie davon ausgingen, Carol später im Kurs zu sehen oder nicht. Versuchspersonen, die sich nicht in Carol hineinversetzt hatten, waren deutlich weniger bereit zu helfen, wenn sie einen *leichten Ausweg* hatten.

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

könnten, während die Versuchspersonen beim leichten Ausweg wussten, dass sie sich nicht direkt mit Carol auseinandersetzen werden müssten, weil sie sie nicht persönlich treffen würden (wenn sie das nicht wollten).

Das Ergebnis des Experiments war, dass es in der Kontrollgruppe (niedrige Empathie) einen deutlichen Unterschied in der Bereitschaft des Hilfeverhaltens zwischen der Gruppe mit dem schweren Ausgang und der Gruppe mit dem leichten Ausgang gab: ca. 76 % waren bereit zu helfen, wenn sie wussten, dass sie Carol sicher sehen würden, während nur 33 % bereit waren zu helfen, wenn sie Carol nicht zwingend sehen würden. In der Experimentalgruppe (hohe Empathie) hingegen gab es diesen Unterschied zwischen den Personen, die den schweren versus den leichten Ausgang erhalten haben, nicht: in beiden Gruppen waren um die 80 % der Versuchspersonen bereit, Carol zu helfen.

Dies zeigt, dass durch Empathie potentielle Helfer:innen **keine Kosten-Nutzen-Abschätzung** vornehmen. Das bedeutet aber nicht, dass dadurch kein Nutzen entsteht. Empathisch motiviertes prosoziales Verhalten kann sehr wohl auch zu einer Verbesserung der eigenen Stimmung führen, wobei dies eher als Nebeneffekt gesehen werden kann (Werth & Mayer, 2020).

Möchte man altruistisch von nicht altruistisch motiviertem prosozialem Verhalten unterscheiden, ist es hilfreich, sich zu fragen, ob ein fehlgeschlagener Hilfeversuch zu einer Verschlechterung der Stimmung führen würde. Da bei prosozialem Verhalten durch Empathie eine tatsächliche Notlinderung einer anderen Person im Vordergrund steht, kommt es sehr wahrscheinlich zu einer Verschlechterung der Stimmung der helfenden Person, wenn diese Notlinderung nicht eintritt. Dies ist auch dann der Fall, wenn der fehlgeschlagene Hilfeversuch objektiv gesehen unvermeidbar gewesen wäre. Bei nicht empathisch motiviertem prosozialem Verhalten würde hingegen im Falle eines fehlgeschlagenen Hilfeversuchs keine Verschlechterung der Stimmung auftreten, da alleine der Versuch ausreicht, um das Gewissen zu beruhigen (vgl. Batson & Weeks, 1996).

Doch wie viel Empathie eine helfende Person empfindet, hängt zum einen von deren Persönlichkeitsmerkmalen und zum anderen von Merkmalen der Situation ab. So wären empathieförderliche Merkmale beispielsweise ein Kennen der helfenden Person beziehungsweise eine Ähnlichkeit zur Person oder wenn erkennbar ist, dass das Opfer unverschuldet in diese Situation geraten ist. Merkmale der helfenden Person, die förderlich für Empathie sind, wären eine Veranlagung zu empathischem Verhalten oder das weibliche Geschlecht, weil Studien zeigen, dass Frauen mehr Empathie zeigen als Männer. Dieses Merkmal der helfenden Person kann dabei sowohl biologisch als auch durch die Sozialisation begründet sein (Werth & Mayer, 2020).

### 5.5.3 Soziale-Austausch-Theorie

Nach der Sozialen-Austausch-Theorie (Homans, 1961) existiert wahrer Altruismus nicht, sondern es gilt eher: *Eine Hand wäscht die andere*. Dieser Theorie entsprechend wird das Verhältnis von sozialen Kosten (z. B. Zeitaufwand, Gefahr, Schmerz, Peinlichkeit etc.) mit potenziellen sozialen Belohnungen in Relation gesetzt. Soziale Belohnungen können zum Beispiel eine Erhöhung des Selbstwertgefühls, Anerkennung von der Gruppe, zukünftige Hilfe von anderen Menschen als Gegenleistung oder Reduktion von Stress sein. Die Frage, warum sich Menschen prosozial verhalten, ist gemäß der Sozialen-Austausch-Theorie einfach zu beantworten: weil die sozialen Belohnungen in Relation zu den Kosten (Aufwand) überwiegen.

### 5.5.4 Situative Determinanten prosozialen Handelns

Ob Menschen tatsächlich tätig werden und helfen oder untätig bleiben, hängt stets auch von den Gegebenheiten, also dem situativen Rahmen ab. Dies verdeutlicht beispielsweise der Mordfall an **Kitty Genovese**, der 1964 hohes Aufsehen erregte und zugleich ein wichtiger Impuls für die psychologische Forschung im Bereich des Hilfeverhaltens war (vgl. Aronson et al., 2014).

Die 28-jährige Catherine („Kitty“) Genovese wurde in unmittelbarer Nähe zu ihrem Wohnhaus von einem fremden Mann mit einem Messer attackiert und mehrmals in den Rücken gestochen. Der Angriff blieb nicht unbemerkt. Zahlreiche Nachbarn und andere Bewohner:innen des Hauses wurden aufgrund ihrer Hilferufe nachweislich aufmerksam. Im Haus gingen mehrere Lichter an, es soll mindestens 38 Zeug:innen gegeben haben. Diese ungewollte Aufmerksamkeit schlug den Angreifer zunächst in die Flucht. Weil aber niemand der überfallenen Frau zu Hilfe kam oder die Polizei rief, kam der Täter zurück und tötete die junge Frau letztendlich. Dieser Fall rief verständlicherweise großes öffentliches Entsetzen hervor. Die Aussage eines Zeugen wurde besonders berühmt: „I didn't want to get involved.“ (vgl. Rasenberger, 8. 2. 2004).

Woran lag es, dass trotz genügend potenzieller Helfer:innen vor Ort niemand einschritt und Kitty half, was ihr möglicherweise das Leben gerettet hätte? Als möglicher Grund dafür wird der sogenannte **Bystander-Effekt**, also Zuschauereffekt



Abbildung 5.21: Verantwortungsdiffusion als eine Erklärungen für den Bystander-Effekt

## KAPITEL 5. SOZIALPSYCHOLOGIE

(Darley & Latané, 1968), genannt. Demnach wird die Wahrscheinlichkeit, dass einem Opfer geholfen wird, umso geringer, desto mehr Personen anwesend sind. Wenn eine Person davon ausgeht, der einzige Zeuge, beziehungsweise die einzige Zeugin zu sein, wird sie eher Hilfe leisten, als wenn sie davon ausgeht, es gäbe noch weitere Personen, die ebenfalls helfend einschreiten könnten.

In einer Notsituation beobachten Anwesende andere Zeug:inn:en und warten ab, um durch deren Verhalten die Situation einschätzen zu können. Wenn jedoch alle Anwesenden so vorgehen, ist ein mögliches Resultat, dass alle irrtümlicherweise davon ausgehen, dass die Situation kein Einschreiten erfordert. In der Sozialpsychologie spricht man dann von **pluralistischer Ignoranz** (Latané & Darley, 1970). Dies hat zur Folge, dass niemand dem Opfer hilft, obwohl Hilfe sowohl angebracht als auch möglich wäre. Keine:r fühlt sich persönlich verantwortlich für ein Einschreiten; die Verantwortung „verteilt“ sich über alle Anwesenden (**Verantwortungsdiffusion**, siehe auch Abbildung 5.21).

Aber selbst wenn sich Zeug:innen ihrer Verantwortung bewusst sind, ist nicht gewährleistet, dass tatsächlich Hilfe geboten wird. Gerade durch die Anwesenheit anderer Personen kann es zu einer Angst vor negativen Bewertungen durch die anderen Anwesenden (**Bewertungsangst**, Latané & Darley, 1970) kommen – ein Grund, warum der eine oder die andere von möglichen Hilfeleistungen potenziell absieht.

# Kapitel 6

## Differentielle und Persönlichkeitspsychologie

### 6.1 Was ist Differentielle und Persönlichkeitspsychologie?

In vielerlei Hinsicht sind sich Menschen sehr ähnlich, beispielsweise betreffend ihrer Entwicklungsprozesse, die in Kapitel 4 beschrieben sind. Gleichzeitig zeigt sich jedoch, dass Menschen verschieden sind, sich unterschiedlich verhalten, unterschiedlich auf Situationen reagieren – manche anders als andere, manche anders als wir selbst.

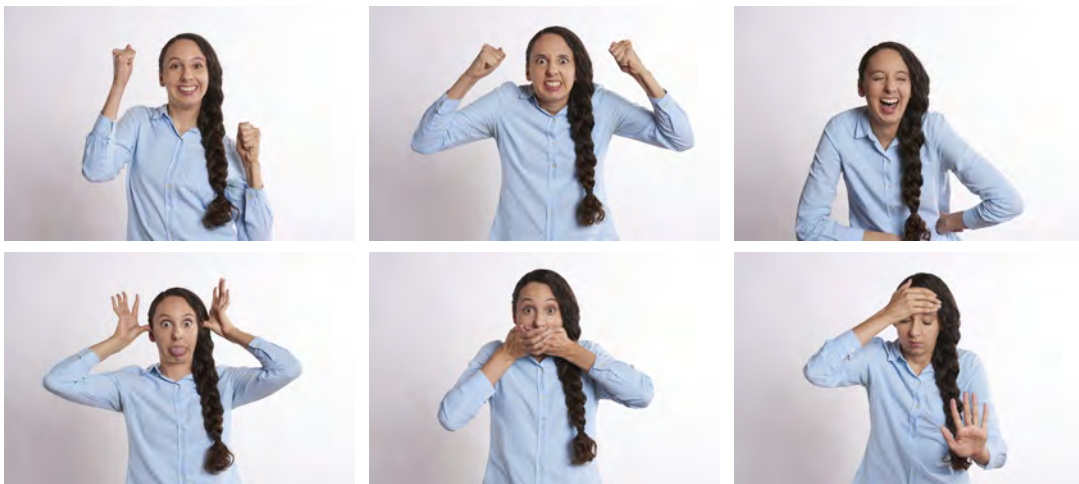


Abbildung 6.1: Wie reagieren Menschen auf bestimmte Situationen?

Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: Stellen Sie sich zwei Freundinnen vor, Paula und Katrin. Paula kennen Sie als eine sehr fröhliche und hilfsbereite, gleichzeitig ruhige junge Frau, die viel Wert darauf legt, mit allen Menschen gut auszukommen. Sie ist im Umgang mit anderen Menschen immer höflich und respektvoll und findet es schrecklich, wenn sich Menschen streiten. Katrin dagegen liebt es, im Mittelpunkt zu stehen und neue Erfahrungen zu machen. Sie lacht gerne, kann

## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

aber auch sehr ernst werden, wenn es die Situation erfordert. Sie ist wenig ängstlich und eine eigene Meinung zu haben und diese auch angemessen zu vertreten, findet die junge Frau sehr wichtig. „Besser ehrlich und direkt als zurückhaltend und angepasst“ ist ihre Devise.

Vielleicht kennen Sie zwei Personen, auf die diese Beschreibungen gut passen würden. Wie denken Sie, würden die beiden Frauen in diversen Alltagssituationen reagieren (siehe beispielsweise Abbildung 6.1): Wie würden sie sich zum Beispiel im Freundeskreis während eines Spieleabends, auf einer Party unter fremden Menschen oder während einer Diskussion zum Thema Klimaschutz verhalten? Sicher gibt es deutliche Unterschiede zwischen den beiden Frauen – aber auch Merkmale, in denen sie sich ähnlich sind.

In der Beschreibung von Personen greift man ganz selbstverständlich auf eher stabile Persönlichkeitseigenschaften zurück (Freundlichkeit, Hilfsbereitschaft, Offenheit für neue Erfahrungen etc.) und weist diesen Persönlichkeitseigenschaften Ausprägungen zu (z. B. sehr freundlich, wenig ängstlich etc.), um zu beschreiben, was für diese Personen typisch ist, was sie von anderen unterscheidet, was bei ihnen stärker ausgeprägt ist als bei anderen. Man verwendet dabei in der Regel stabile Eigenschaften, außer es ist wichtig zu betonen, dass eine Person in einer spezifischen Situation anders reagiert als andere (z. B. geht keinem Streit aus dem Weg).

Diese Beschreibungen verwenden wir, um Personen zu charakterisieren. Vice versa dient uns der Charakter der Person zur Beschreibung. Die Beschreibungen ermöglichen uns auch, Vorhersagen über zukünftiges Verhalten dieser Personen ganz allgemein oder für spezifische Situationen treffen zu können, was den Vorteil mit sich bringt, sich auf dieses erwartete Verhalten einstellen zu können.

Die Frage, die sich in diesem Zusammenhang für die wissenschaftliche Psychologie stellt, ist: Wie kann man das unterschiedliche Verhalten (und Erleben) von Menschen erklären? Dazu werden sowohl Unterschiede zwischen Personen oder Gruppen untersucht (sog. interindividuelle Unterschiede), als auch Unterschiede innerhalb der gleichen Personen (sog. intraindividuelle Unterschiede), die sich im Verlauf des Lebens ergeben (können).

Diese zentrale Frage wird in der Psychologie, neben vielen anderen, aus den folgenden zwei wichtigen Perspektiven betrachtet: Eine Perspektive ist, dass sich Menschen prinzipiell in ihrer Persönlichkeit unterscheiden und Verhaltensunterschiede durch Persönlichkeitsunterschiede erklärt werden können, so wie wir das in dem Beispiel zuvor getan haben: Wir haben Paulas und Katrins Persönlichkeit beschrieben und von diesen Beschreibungen ausgehend können Vermutungen angestellt werden, wie sich Paula im Unterschied zu Katrin in einem Streitgespräch verhalten und fühlen würde. Diese Perspektive wäre die der Differentiellen Psychologie und Persönlichkeitspsychologie. Eine andere Perspektive ist, dass sich das Verhalten durch soziale Gegebenheiten und Rahmenbedingungen erklären lässt. Es sind nicht die uns innewohnenden Unterschiede und Ähnlichkeiten unserer Persönlichkeit, die das Verhalten und Erleben erklären, sondern es sind die spezifischen sozialen Situationen und die Interaktionen zwischen Menschen, die Verhalten erklären. Diese Perspektive wäre die der Sozialpsychologie (siehe Ka-



## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

pitel 5). Diese zwei Perspektiven schließen sich natürlich nicht gegenseitig aus, haben sich in der Forschung und Lehre aber als praktikable Ordnungskategorien für die Vielzahl an Studien, Forschungsthemen, Theorien etc. gezeigt. Basierend auf diesen Perspektiven wurden nicht nur Theorien über Persönlichkeit und Persönlichkeitsunterschiede aufgestellt, sondern deren Konzepte auch praktisch angewandt.

### 6.1.1 Was ist Persönlichkeit?

Für den Begriff „Persönlichkeit“ existiert nicht die eine richtige Definition. Es gibt viele verschiedene Ansatzpunkte, um das Konstrukt Persönlichkeit zu beschreiben und somit greifbarer zu machen. Nachfolgend sind einige bekannte Definitionen angeführt.

„Personality is the dynamic organization within the individual of those psychophysical systems that determine his unique adjustments to his environment.“ (Allport, 1937)

„In der Psychologie wird unter *Persönlichkeit* zumeist die Gesamtheit aller Merkmale, die eine Person zeitstabil kennzeichnen und unverwechselbar machen, verstanden.“ (Herzberg & Roth, 2014)

„Personality is the set of psychological traits and mechanisms within the individual that are organized and relatively enduring and that influence his or her interactions with, and adaptations to, the intrapsychic, physical, and social environments.“ (Larsen & Buss, 2014)

Der Persönlichkeitsbegriff lässt sich – wie man an den verschiedenen Zitaten sehen kann – je nach Fokus unterschiedlich beschreiben. Während Gordon Allport zum Beispiel besonders die dynamische Anpassung eines Individuums an die Umwelt betont, fokussieren sich Philipp Herzberg und Marcus Roth eher auf die zeitliche Stabilität der Persönlichkeitseigenschaften. Trägt man die zentralen Aussagen von verschiedenen Persönlichkeitsdefinitionen zusammen, kristallisieren sich folgende Kernmerkmale heraus und der Persönlichkeitsbegriff umfasst demnach:

- (a) nicht pathologische Unterschiede zwischen Menschen
- (b) Stabilität von Persönlichkeitseigenschaften
  - Temporale (zeitliche) Stabilität
  - Transsituative Konsistenz
- (c) Referenzialität zu einer Vergleichspopulation

Das heißt,

- (a) man würde pathologische Ausprägungen von Persönlichkeitseigenschaften weniger der Persönlichkeitspsychologie, sondern z. B. eher der Klinischen Psychologie zuordnen,

## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

- (b) dass Persönlichkeitseigenschaften über Stabilität verfügen müssen, die sich in zwei Aspekten zeigt und zwar
  - in der Stabilität über die Zeit (im Sinne von Lebenszeit) als auch
  - in der Stabilität über Situationen hinweg und
- (c) dass die Ausprägung der Eigenschaften zwischen den Menschen variieren und in Bezug gesetzt werden können zu den Ausprägungen von Referenzpopulationen (siehe Infobox 6.1).

### Infobox 6.1: Was ist eine Referenzgruppe?

Persönlichkeitsausprägungen sind nur dann individuelle Besonderheiten, wenn sie zwischen Personen variieren und in Bezug zu einer Referenzpopulation gestellt werden. Der Begriff Referenzgruppe oder Referenzpopulation beschreibt eine Vergleichsgruppe, anhand derer individuelle Werte einer Person relativiert werden können. Die Vergleichsgruppe besteht meist aus Personen desselben Alters und Geschlechts sowie desselben historischen Zeitraums und derselben Kultur. Die Ergebnisse aus psychologischen Tests (siehe auch Kapitel 6.3.1) werden beispielsweise mit den zu erwartenden Ergebnissen der Referenzgruppe verglichen, um eine relative Aussage zur Ausprägung der Eigenschaft einer Person treffen zu können. Löst eine Person in einem IQ-Test beispielsweise 80 % der Fragen korrekt, so kann dieses Ergebnis durchschnittlich sein, wenn die Referenzgruppe durchschnittlich ebenfalls 80 % der Fragen korrekt löst, es kann aber auch unter- bzw. überdurchschnittlich sein (wenn die Referenzgruppe durchschnittlich mehr bzw. weniger als 80 % der Fragen korrekt löst).

Speziell dem Begriff „Persönlichkeitseigenschaft“ kommt eine zentrale Bedeutung zu. Es gibt diverse weitere Begriffe, die diesem ähnlich sind beziehungsweise teilweise synonym verwendet werden. Zwar gibt es Überschneidungen, jedoch sind diese nicht mit dem der Persönlichkeitseigenschaft gleichzusetzen, sondern eher als spezifische Begriffe beziehungsweise spezifische Forschungsthemen der Persönlichkeitspsychologie zu betrachten:

**Disposition:** Abstrakte, breite und stabile Merkmale: Ihnen liegt eine hohe genetische Verankerung zugrunde, die eher wenig durch die Umwelt beeinflusst werden kann. Dispositionen sind daher eher stabil (zeitlich wie situativ) und schwer zu verändern (z. B. durch Lernen) und können auch als „Veranlagung“ bezeichnet werden. Dispositionen sind nicht direkt beobachtbar, sondern manifestieren sich im Verhalten. Manche Menschen neigen zum Beispiel mehr als andere dazu, häufiger und intensiver negative Gefühle zu erleben – ein Phänomen, das mit dem Begriff „dispositionaler Negativität“ beschrieben ist. Betroffene sind meist ängstlicher, unsicherer, kritischer und unzufriedener im Vergleich zu anderen Personen (Shackman et al., 2016).

**Temperament:** Temperament setzt sich aus den drei globalen Komponenten Erregung, Emotionalität und Selbstregulation zusammen und bezeichnet biologisch verankerte individuelle Unterschiede zwischen Menschen hinsichtlich ihrer Reaktivität auf Stimuli sowie die Fähigkeit, Erregung und emotionale Reaktionen aktiv zu kontrollieren (Derryberry & Rothbart, 1988).

### 6.1.2 Allgemeine vs. Differentielle vs. Persönlichkeitspsychologie

Wie Persönlichkeit in der Psychologie untersucht wird, hängt oft vom konkreten Hintergrund der Forschenden ab. Die wissenschaftliche Psychologie untergliedert sich in mehrere Teildisziplinen und dementsprechend gibt es verschiedene Ansätze, Persönlichkeit zu erforschen (siehe Abbildung 6.2). Die Allgemeine Psychologie zum Beispiel bezieht sich auf Phänomene oder Gesetzmäßigkeiten, die für möglichst alle Menschen gültig sind (siehe Kapitel 3). Eine mögliche Forschungsfrage aus diesem Bereich könnte lauten: „Zeigen Menschen aggressives Verhalten, wenn sie frustriert sind?“. Im Gegensatz dazu befasst sich die Differenzielle Psychologie mit den Unterschieden zwischen Menschen bzw. mit Phänomenen, die für manche Menschen oder Menschengruppen gelten, nicht aber für alle. Hier wäre eine Forschungsfrage: „Reagieren Menschen, die über hoch ausgeprägte emotionale Intelligenz verfügen, weniger aggressiv auf Frustration als Menschen mit niedriger bzw. durchschnittlich ausgeprägter emotionaler Intelligenz?“. In der Persönlichkeitspsychologie steht das Individuum mit seinen persönlichen Charakteristika im Fokus. Mit anderen Worten: Man untersucht Eigenschaften, die sich im Erleben und Verhalten einzelner Personen manifestieren. Ein:e Forscher:in aus diesem Bereich könnte zum Beispiel die Frage „Reagiert eine Person X aggressiver auf Frustration im Vergleich zu einer altersmäßig entsprechenden Referenzgruppe?“ untersuchen.

Da die Differentielle Psychologie und die Persönlichkeitspsychologie sehr große Überschneidungsbereiche haben, wird in der Psychologie beispielsweise im Studium auch vom Fach *Differentielle Psychologie und Persönlichkeitspsychologie* gesprochen, weil diese beiden Bereiche sehr oft nicht klar voneinander trennbar sind.

Im Folgenden werden nun verschiedene Persönlichkeitskonzepte sowie Personen, die die Persönlichkeitspsychologie geprägt haben, vorgestellt. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf den historischen Wurzeln der verschiedenen psychologi-

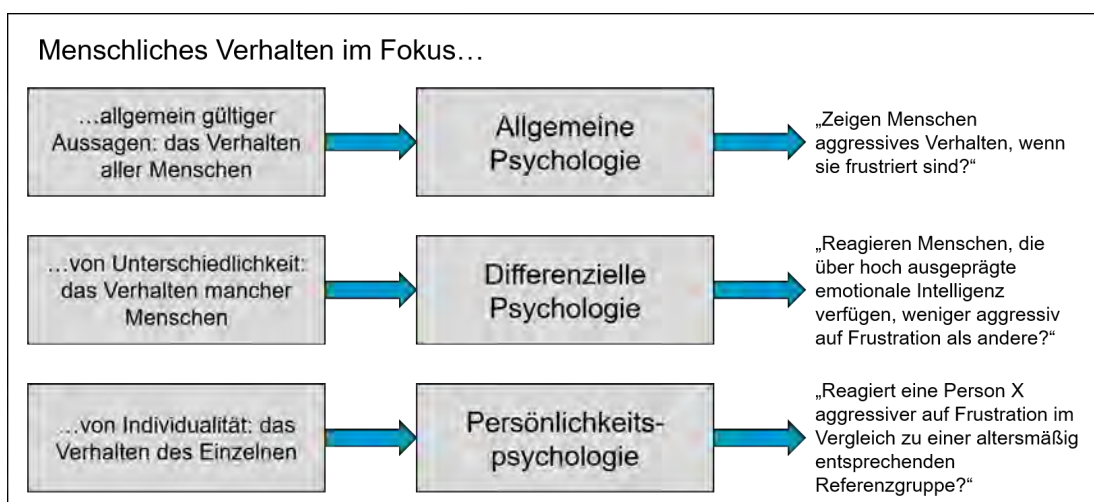


Abbildung 6.2: Wissenschaftliche Fragestellungen nach Forschungsrichtung

schen Schulen und den jeweiligen Ansätzen, die diese zum Thema Persönlichkeit hervorgebracht haben. Abschließend werden diverse Methoden zur „Messung“ der Persönlichkeit exemplarisch dargestellt.

## 6.2 Theorien der Persönlichkeit

### 6.2.1 Trait-Theorien

Gemäß des Trait-Ansatzes wird Persönlichkeit anhand stabiler, biologisch verankerter Merkmale, die gewisse Regelmäßigkeiten im Erleben und Verhalten hervorrufen, beschrieben. Wie sich Menschen verhalten, hängt aber nicht nur von ihren stabilen Persönlichkeitsmerkmalen ab, sondern wird auch von der aktuellen Situation beeinflusst. Die Begriffe **Trait** und **State** sind in diesem Zusammenhang zentrale Aspekte der Differentiellen Psychologie und der Persönlichkeitspsychologie:

**Trait:** Traits bezeichnen Dispositionen im Sinne einer zeitlich überdauernden und über Situationen generalisierten Verhaltensbereitschaft. Es handelt sich bei einem Trait also um ein zeitlich stabiles Merkmal. Ein Beispiel dafür ist Ängstlichkeit, also die generelle Tendenz Angst zu empfinden.

**State:** Ein vorübergehender psychischer Zustand wird als State bezeichnet. Ein State ist zeitlich fluktuierend und situationsspezifisch. Ein Beispiel dafür ist momentane Angst vor einem konkreten Objekt oder einer konkreten Situation.

Wie aber hängen State- und Trait-Merkmale zusammen? Das folgende Beispiel soll zum Verständnis der beiden Konstrukte beitragen: Stellen Sie sich eine Gruppe von Studierenden vor. Diese unterscheiden sich in ihrer generellen Ängstlichkeit (= Trait). Manche von ihnen sind hochängstlich und schüchtern (in sozialen Situationen), andere sind generell eher entspannt und lassen sich nicht so leicht aus der Ruhe bringen. Eine Forscherin misst nun über einen Fragebogen die Angst zu Beginn, Mitte und Ende des Semesters. Generell findet sich das folgende Muster: Angst steigt bei allen Studierenden bis zum Semesterende an, was sich aufgrund der Prüfungsphase in dieser Zeit erklären lässt. Allerdings unterscheiden sich die Studierenden unter anderem in der Art und Weise, wie schnell ihre Angst über die Zeit des Semesters ansteigt. Während hochängstliche Personen einen früheren Anstieg verzeichnen (bei einem hohen Ausgangsniveau am Semesteranfang), verzeichnen die niedrigängstlichen Personen erst kurz vor Semesterende einen höheren Ängstlichkeitswert (zur Abgrenzung Angst vs. Furcht siehe Infobox 6.2).

Diese Prüfungsphase geht jedoch für alle Prüflinge mit derselben Relevanz einher. Weshalb gibt es dennoch Personen, die deutlich ängstlicher sind als andere? Diese Frage lässt sich mit dem **State-Trait-Modell der Angst** nach Spielberger (1972) beantworten (siehe auch Laux, Glanzmann, Schaffner, & Spielberger, 1981). Dieses Modell unterscheidet zwischen Trait-Angst bzw. Eigenschaftsangst und der State-Angst bzw. Zustandsangst. In unserem Beispiel stellt die Prüfungsphase an

## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

sich einen Auslöser für erhöhte State-Angst dar. Eine besonders wichtige Prüfung verändert vorübergehend den emotionalen Zustand der Studierenden und ist ursächlich für die wahrgenommene Angst. Dass aber nicht jeder Student beziehungsweise jede Studentin von gleich viel Angst berichtet, liegt an der individuellen Ausprägung der Trait-Angst. Die Trait-Angst wird in diesem Modell als relativ stabile Anfälligkeit für Angstreaktionen beschrieben. Das bedeutet, eine Person mit sehr hoher Trait-Angst lässt sich von einem Ereignis aus der Umwelt (hier im Beispiel: eine wichtige Prüfung) mit hoher Wahrscheinlichkeit deutlich mehr verängstigen als eine Person mit vergleichbar niedriger Trait-Angst.

### Infobox 6.2: Furcht vs. Ängstlichkeit

**Furcht** bezieht sich auf ein konkretes „Objekt“ bzw. auf eine reale Gefahr in einer konkreten Situation, ist in der Regel eine rationale, gesunde Reaktion des Organismus und führt zu einer Flucht- oder Angriffsreaktion. Wenn man in einem Bus beispielsweise von einer Gruppe von Personen angepöbelt wird, erlebt man Furcht: eine konkrete Situation mit der realen Gefahr von Gewalt, die zu einer normalen Furchtreaktion führt. **Ängstlichkeit** hingegen bezieht sich nicht auf konkrete Situationen oder Gefahren bzw. sind diese oft nicht eindeutig bestimmbar. Die Ängstlichkeit würde z. B. steigen, wenn Sie spät abends alleine mit der U-Bahn fahren. Selbst wenn es keinen konkreten Grund gibt, sich zu fürchten, kann man sich in der nächtlichen U-Bahn-Station unwohl und ängstlich fühlen. Durch das Fehlen einer konkreten Bedrohung hat Ängstlichkeit dadurch gegenüber der Furcht mehr irrationale Aspekte und kann im Unterschied zur Furcht, die nur solange erlebt wird, wie auch die konkrete Gefahr besteht, länger anhalten.

### Galens Temperamentenlehre und Eysencks Persönlichkeitsdimensionen

Eine der ersten Persönlichkeitstypologien stellt die **Temperamentenlehre** nach Galen dar (2. Jahrhundert n. Chr.). Diese gründet auf der Vier-Säfte-Lehre nach Hippokrates (siehe Kapitel 1.1.1), welche die vier Körperflüssigkeiten Blut, Schleim, Gelbe Galle und Schwarze Galle unterscheidet. Nach Galen kann das Gesamttemperament eines Menschen in vier zugrundeliegende Temperamente unterteilt werden, wobei bei jedem dieser Temperamente ein spezieller „Körpersaft“ im Vordergrund steht.

Je nachdem, von welchem der vier Säfte ein Mensch am meisten in sich trägt, ist nach Galen auch das damit einhergehende Temperament besonders stark ausgeprägt. Die Namen der daraus resultierenden Persönlichkeitstypen – Sanguiniker, Phlegmatiker, Melancholiker und Choleriker – leiten sich aus den griechischen Wörtern der vier Körperflüssigkeiten ab. Beim Phlegmatiker herrscht Blut vor, beim Phlegmatiker Schleim, beim Melancholiker die schwarze Gallenflüssigkeit und beim Choleriker die gelbe Gallenflüssigkeit. Die Beschreibung der Persönlichkeit erfolgt dabei als Typ – d. h., dass eine spezifische Konstellation von besonders stark ausgeprägten Persönlichkeitseigenschaften einen Typ ausmacht und jeder Mensch einem solchen auch zugeordnet werden kann. Der Phlegmatiker wäre demnach nach Galen eine beherrschte, träge, zaghafte, friedliche und begeisterungslose Person, der Sanguiniker eine optimistische, kontaktfreudige, spontane, überschwängliche und gesellige Person etc.

## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

Galens Temperamentenlehre hat sich bis ins 20. Jahrhundert gehalten. Hans Eysenck (1916–1997) bezog sich ebenfalls auf diese Lehre und postulierte auf Basis von Zwillingsstudien (siehe Infobox 6.3) ein Persönlichkeitsmodell, anhand dessen Persönlichkeit im Wesentlichen auf die Interaktion zweier Dimensionen reduziert werden könne (H. J. Eysenck, 1963): **Extraversion vs. Introversion** und **Stabilität vs. Labilität**. Der Zusammenhang zwischen der antiken Temperamentenlehre und Eysencks Persönlichkeitsdimensionen ist in Abbildung 6.3 dargestellt: der Phlegmatiker ist stabil und introvertiert, der Melancholiker labil und introvertiert, der Sanguiniker ist stabil und extravertiert und der Choleriker labil und extravertiert. Sowohl nach Galen als auch nach Eysenck ist die Persönlichkeit demnach stabil und dauerhaft.

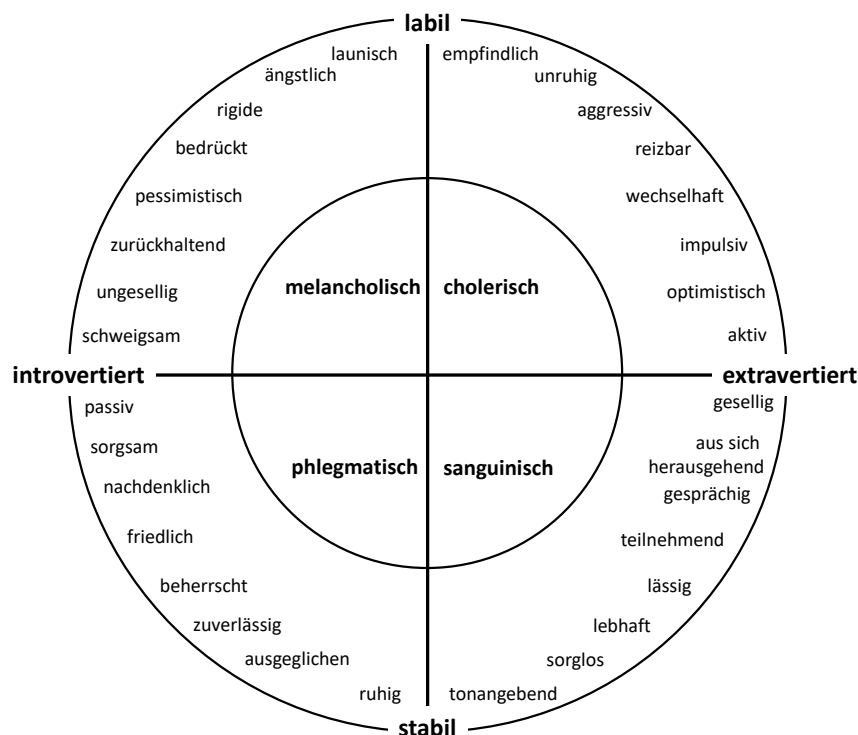


Abbildung 6.3: Zusammenhang zwischen der Temperamentenlehre und Eysencks Persönlichkeitsdimensionen (nach Amelang & Bartussek, 2001)

### Infobox 6.3: Was sind Zwillingsstudien?

Bei Zwillingsstudien werden eineiige und zweieiige Zwillinge – getrennt oder miteinander aufwachsend – untersucht. Es handelt sich dabei um eine Forschungsmethode in der Psychologie, die der Frage nach Einflüssen durch Veranlagung (Gene) und Umwelt nachgeht. Eine Forschungsfrage könnte zum Beispiel sein, ob (Persönlichkeits-)Unterschiede zwischen Menschen aufgrund ihrer genetischen oder umweltbedingten Einflüsse entstehen.

### Big-Five-Modell und HEXACO-Modell

Ein neueres und sehr bekanntes Modell der Persönlichkeitsbeschreibung ist das sogenannte Fünf-Faktoren-Modell, zumeist auch als das **Big-Five-Modell** bezeichnet (Goldberg, 1990; McCrae & Costa, 2008). Dieses Modell, das aktuell das dominanteste in der psychologischen Forschung darstellt (Feher & Vernon, 2021), basiert auf einem lexikalischen Ansatz: Ausgehend von circa 18.000 eigenschaftsbezogenen Begriffen (z. B. optimistisch, freundlich, hilfsbereit, melancholisch) wurden fünf große, basale Faktoren beziehungsweise Dimensionen der Persönlichkeit identifiziert. Diese fünf Dimensionen sind:

- Offenheit für Erfahrungen (**O**penness to experience)
- Gewissenhaftigkeit (**C**onscientiousness)
- Extraversion (**E**xtraversion)
- Verträglichkeit (**A**greeableness)
- Neurotizismus (**N**euroticism)

Im Englischen lässt sich anhand der Anfangsbuchstaben auch die Eselsbrücke OCEAN ableiten. Die Beschreibung der Persönlichkeitsstruktur auf Basis der Big-Five erfolgt dimensional, was bedeutet, dass eine Person nicht einer Hauptgruppe bzw. einem Typ zugeteilt wird, sondern verschieden starke Ausprägungen auf jeder dieser fünf Dimensionen möglich sind. Eine Person kann also zum Beispiel einerseits wenig gewissenhaft, andererseits sehr extravertiert und gleichzeitig sehr offen für Erfahrungen etc. sein. Um die Ausprägungen einer Person auf den fünf großen Faktoren zu bestimmen, werden in erster Linie Fragebogenverfahren (siehe Kapitel 6.3.1) eingesetzt. Hierbei werden in der Selbsteinschätzung einzelne Aussagen – sogenannte Items (siehe dazu auch Maderthaner, 2021, S. 87) – auf einer mehrstufigen Skala dahingehend bewertet, wie sehr man einschätzt, dass diese auf einen selbst zutreffen (Selbstbewertung: siehe Infobox 6.4).

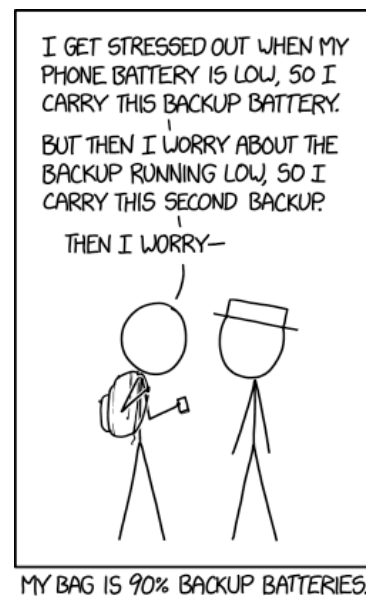


Abbildung 6.4: Beispiel für eine Person, die wahrscheinlich einen hohen Neurotizismuswert hätte

Das **NEO-Persönlichkeitsinventar** (NEO Personality Inventory; kurz: NEO-PI) von Costa und McCrae (1985) war eines der ersten Verfahren für Erwachsene, das mittlerweile in zahlreichen weiteren, überarbeiteten Versionen und Sprachen vorliegt. In Tabelle 6.1 ist ein Überblick über die fünf Persönlichkeitsmerkmale mit dazugehörigen Beschreibungen sowie Beispiele der Items einer deutschsprachigen Kurzversion des NEO-Persönlichkeitsinventars, dem NEO-FFI-30 (Körner et al., 2008) dargestellt.



## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

Tabelle 6.1: Die fünf Faktoren des Big-Five Persönlichkeitsmodells

| Dimension                 | Allgemeine Beschreibung                                                                                                  | Verhaltensbeispiele                                                                                                                                                                                                                                                                | Beispiel-Items NEO-FFI-30 (Körner et al., 2008)                                      |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Offenheit für Erfahrungen | ein generelles Gefallen an Kunst, Abenteuer, Emotionen, Neugier und einer Vielzahl von neuen Erfahrungen                 | Personen mit hohem Grad an Offenheit für Erfahrung tendieren zu einem originellen und ungewöhnlichen Einrichtungsstil, einem individuellen Musikgeschmack und besitzen oft eine Vielzahl verschiedenster Bücher.                                                                   | „Ich habe oft Spaß daran, mit Theorien oder abstrakten Ideen zu spielen.“            |
| Gewissenhaftigkeit        | Selbstdisziplin, verantwortungsvolles Verhalten, Zielstrebigkeit                                                         | Personen, die sehr gewissenhaft sind, präferieren geplantes Verhalten gegenüber Spontaneität, arbeiten eher genau und langsam als schnell und oberflächlich.                                                                                                                       | „Wenn ich eine Verpflichtung eingehe, so kann man sich auf mich bestimmt verlassen.“ |
| Extraversion              | Suchen von positiven Emotionen, unter anderem durch die Gesellschaft anderer, Geselligkeit, Optimismus                   | Extravertierte Personen genießen es, Zeit mit anderen Menschen zu verbringen. In Gruppen führen sie oft Gespräche an und mögen es, im Zentrum der Aufmerksamkeit zu stehen.                                                                                                        | „Ich bin ein fröhlicher, gut gelaunter Mensch.“                                      |
| Verträglichkeit           | mitfühlend und kooperativ, reflektiert und gerecht im Sinne der allgemeinen Harmonie                                     | Für Personen mit hohem Grad an Verträglichkeit ist es wichtig, dass sie sich mit anderen gut verstehen. Sie sind meist rücksichtsvoll, hilfsbereit, freundlich und großzügig.                                                                                                      | „Ich versuche, stets rücksichtsvoll und sensibel zu handeln.“                        |
| Neurotizismus             | Tendenz, gehäuft negative Emotionen wie zum Beispiel Angst oder Ärger zu verspüren, Neigung zu depressiven Verstimmungen | Personen mit hohen Neurotizismuswerten beurteilen ganz normale, also ungefährliche Situationen schneller als bedrohlich oder frustrierend. Oft geht dies mit Schwierigkeiten in der Stressbewältigung einher sowie damit, Entscheidungen zu treffen oder klare Gedanken zu fassen. | „Zu häufig bin ich entmutigt und will aufgeben, wenn etwas schiefgeht.“              |

## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

Das Big-Five-Modell bildet Persönlichkeit auf einer globalen Ebene ab und stellt mit „nur“ fünf Faktoren ein sehr sparsames Modell dar, das in der psychologischen Persönlichkeitsforschung daher häufig zur Anwendung kommt. Die Forschung hat gezeigt, dass die Fünf-Faktoren-Struktur dieses Modells in verschiedenen Ländern und Kontinenten, Kulturen sowie in Gruppen unterschiedlichen Bildungsgrades in ähnlicher Weise aufgezeigt werden konnte (z. B. Rammstedt, Kemper, & Borg, 2013), weshalb diese als „den Menschen inhärente Persönlichkeitsstruktur“ angenommen wird.

Nichtsdestotrotz kommt in der Wissenschaft immer wieder die Frage auf, ob das Big-Five-Modell hinsichtlich aller relevanten Persönlichkeitsmerkmale wirklich erschöpfend ist (siehe z. B. Feher & Vernon, 2021). Als ein alternatives Persönlichkeitsmodell wird zum Beispiel das **HEXACO-Modell** (Ashton et al., 2004) diskutiert, das sechs große Faktoren postuliert: Ehrlichkeit-Demut (**H**, Honesty-Humility), Emotionalität (**E**, Emotionality), Extraversion (**X**), Verträglichkeit (**A**, Agreeableness), Gewissenhaftigkeit (**C**, Conscientiousness) und Offenheit für Erfahrungen (**O**, Openness to Experience). Wie man an den Faktoren sieht, stellt das HEXACO-Modell das Big-Five-Modell aber nicht grundsätzlich in Frage, da die beiden sich in großen Bereichen inhaltlich überschneiden.

### Infobox 6.4: Selbst- vs. Fremdbewertung

Die Einschätzung der Ausprägung einer Persönlichkeitseigenschaft kann methodisch mittels Selbst- oder Fremdbewertung erfolgen. Bei der Selbstbewertung werden die Personen, für die die Ausprägung der Eigenschaft (z. B. Gewissenhaftigkeit) erhoben werden soll, ersucht, die vorgegebenen Items selbst einzuschätzen. Bei Fremdbewertungen wird diese Einschätzung von einer anderen Person vorgenommen. Beide Methoden haben ihre Vor- und Nachteile:

Die Selbstbewertung kann von der Person relativ einfach bewusst oder unbewusst zum eigenen Vorteil manipuliert werden (siehe auch Abbildung 6.9). Andererseits kennt wahrscheinlich niemand die Person so gut wie sie sich selbst. Selbstbewertungen sind zudem in der Regel sehr ökonomisch zum Beispiel als Gruppentestungen umsetzbar (bei der nur eine Testleitung für mehrere Personen benötigt wird). Die Fremdbewertung hingegen liefert in der Regel ein zutreffenderes Bild von außen, ist dafür meist deutlich aufwändiger in der Umsetzung und abhängig von der Einschulung der Fremdbeurteiler:innen auf das entsprechende Erhebungsinstrument, wie auch der Menge der Information, die über die zu beurteilende Person vorliegt.

### 6.2.2 Psychodynamische Theorie der Persönlichkeit

Ein gänzlich anderer Ansatz als der bisher beschriebene, wenn es um Ursprünge und Entwicklungsverlauf der Persönlichkeit geht, kam vom bekannten österreichischen Arzt und Neurologen Sigmund Freud (1856–1939). Er war der Begründer der Psychoanalyse und erforschte die Struktur der Persönlichkeit unter Berücksichtigung menschlicher Triebe und unbewusster Prozesse (siehe auch Kapitel 1.4.4).

Freuds Annahmen zum Aufbau der menschlichen Psyche sind in seinem Strukturmodell der Psyche, auch **Drei-Instanzen-Modell** genannt, beschrieben (siehe Abbildung 6.5). Drei Instanzen stehen gemäß Freud miteinander in Wechselwir-

## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

kung und erfüllen unterschiedliche Funktionen: das **Es**, das **Ich** und das **Über-Ich**. Die Interaktion der Instanzen sowie die Konflikte zwischen ihnen bedingen die Persönlichkeit (Freud, 1923). Die drei Instanzen arbeiten dabei nach unterschiedlichen Prinzipien und können zudem in **unbewusste** und **bewusste** Anteile unterteilt werden.

Wie man in Abbildung 6.6 sehen kann, wird der Unterschied zwischen unbewussten und bewussten Prozessen gerne als ein im Meer schwimmender Eisberg dargestellt. Bei einem Eisberg ist in der Regel nur ein kleiner Teil über der Wasseroberfläche sichtbar, obwohl der Teil unter der Wasseroberfläche deutlich größer ist. Dieses Bild soll die Annahme verdeutlichen, dass auch beim Menschen eher der geringere Anteil der Prozesse für ihn selbst bewusst und damit bekannt ist und der größere Teil unbewusst abläuft.

Das **Es** stellt den primitivsten Teil der Persönlichkeit dar. Es handelt sich hierbei um unbewusste Prozesse, die immerzu nach schnellstmöglicher Befriedigung verschiedenster grundlegender Bedürfnisse oder Triebe verlangen. Zentral sind die Grundbedürfnisse Schlaf und Nahrungsaufnahme, der Überlebenstrieb, der Sexual- und Fortpflanzungstrieb (Libido) sowie der Aggressionstrieb (Thanatos). Das Es agiert nach dem **Lustprinzip**. Das bedeutet, dass die sofortige Befriedigung der Bedürfnisse, ohne auf andere Faktoren oder Konsequenzen zu achten, angestrebt wird. Man könnte sagen, dass nach Freuds Verständnis das Es dafür „verantwortlich“ ist, dass Menschen rauchen, sich in Prügeleien verwickeln oder doch die ganze Tafel Schokolade anstelle nur eines Stücks essen.

Den Kontrast zum Es stellt das **Über-Ich** dar – die Instanz der Psyche, die nach dem **Moralitätsprinzip** handelt. Dieses repräsentiert den Sinn für Moral, Werte und Normvorstellungen. Es bewertet die Wünsche des Es und beachtet dabei eigene Ideale sowie verinnerlichte, von der Gesellschaft anerkannte soziale Normen, Gebote und Verbote. Man könnte das Über-Ich mit einer Art „Gewissen“ gleichsetzen. Der Anspruch des Über-Ichs ist Perfektion und sollte es nicht gelingen, dieser zu entsprechen, kommt es zu Gewissensbissen. Das Über-Ich ist nach Freud – ähnlich wie das Es – zum überwiegenden Teil unbewusst, kann aber ins Bewusstsein gebracht werden.

Die Position des „Vermittlers“ zwischen Es und Über-Ich übernimmt die dritte Instanz, das **Ich**. Es stellt jenen Teil der Persönlichkeitsstruktur dar, der größtenteils bewusst ist, aber auch unbewusste Elemente hat. Das Ich handelt nach dem **Realitätsprinzip** und versucht, Triebe und Wertevorstellungen zusammenzubringen, was bedeutet, dass die Befriedigung von grundlegenden Trieben (Es) mit den

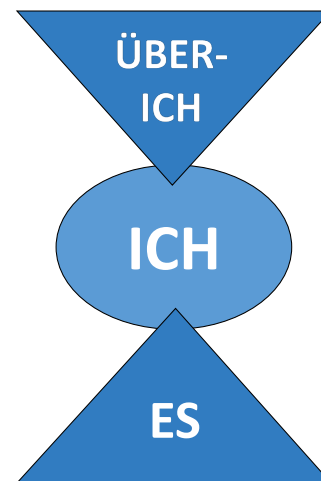


Abbildung 6.5: Drei-Instanzen-Modell nach Freud

## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

moralischen Idealen (Über-Ich) in Einklang gebracht werden sollen. Das Ergebnis dieser Vermittlung sollten rationale Lösungen sein, wie zum Beispiel der Aufschub bestimmter Bedürfnisse in unpassenden Situationen.

Ein alltägliches Beispiel für das Zusammenspiel der drei Instanzen könnte die Wahl des Mittagessens sein. So würde sich das **Es** vielleicht nach einem Burger mit Pommes sehnen, der gleichzeitig Hunger und vor allem auch Appetit stillt. Das **Über-Ich** jedoch erinnert daran, sich gesünder zu ernähren und dass bei der Wahl des Essens auch umweltbewusste Aspekte zu berücksichtigen sind. Das heißt, wenn überhaupt Burger, dann Veggie- statt Rindfleischburger. Demnach versucht das **Ich**, einen vernünftigen Kompromiss zu finden und letztendlich landet ein Veggieburger eines Bio-Restaurants, mit Salat anstelle von Pommes als Beilage, auf dem Teller.

In der aktuellen wissenschaftlichen psychologischen Forschung spielt dieses psychodynamische Konzept zur Erklärung der menschlichen Persönlichkeit keine Rolle mehr und ist insgesamt eher im historischen Zusammenhang zu sehen. Für die aktuelle Forschung ist die Messbarkeit der Persönlichkeit eine zentrale Voraussetzung, die in diesem Modell nicht gegeben ist. Das Modell von Freud war aber wichtig, weil es den Blick der damaligen Forschung auf die dem Menschen *innewohnenden* Instanzen bzw. Prozesse lenkte und damit Erklärungsmuster für die Persönlichkeit lieferte.

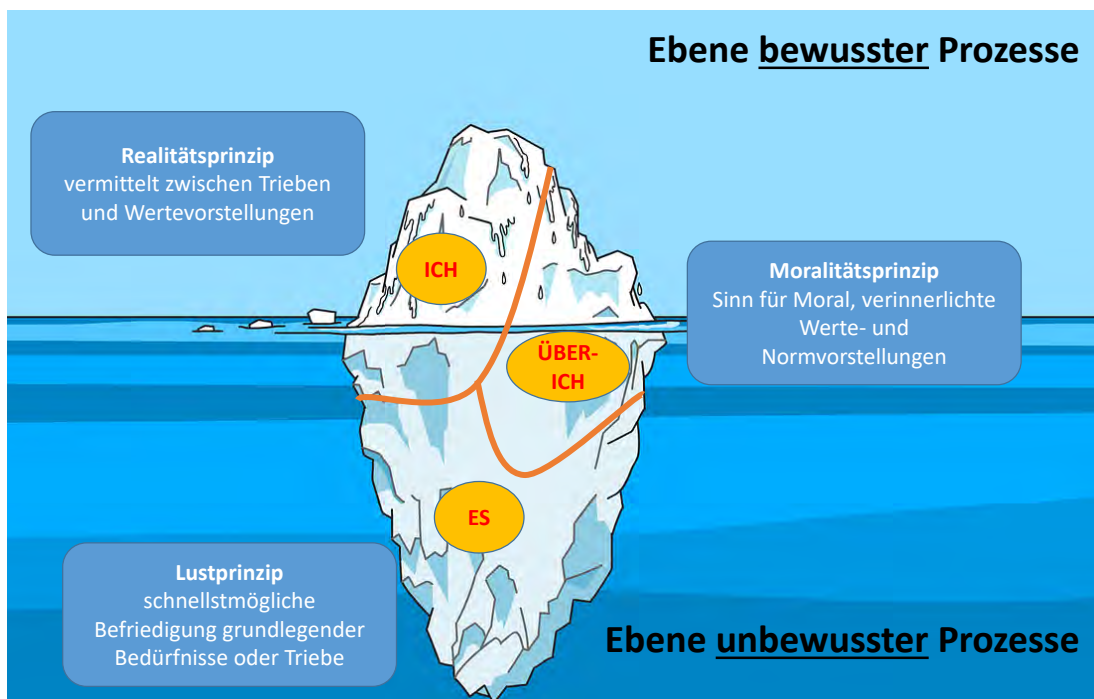


Abbildung 6.6: Das Strukturmodell eingebettet in das sog. Eisbergmodell für bewusste und unbewusste Prozesse

### 6.2.3 Humanistische Theorien der Persönlichkeit

Die Humanistische Psychologie formierte sich in den 1960er Jahren als Gegenbewegung zur Psychoanalyse und zum Behaviorismus (siehe Kapitel 1.4.4 und 1.4.3). Sie gilt als weitere große Schule der Psychologie, bei der nicht das Krankheitsbild, sondern das Wachstumspotenzial einer Person im Vordergrund steht. Kernannahmen der humanistisch orientierten Persönlichkeitstheorien sind:

- Die Phänomenologie: Jedes Individuum nimmt die Realität auf seine ganz persönliche Art und Weise wahr.
- Die subjektive Wahrnehmung und Interpretation der Realität beeinflusst das Denken und Handeln des Individuums.
- Das Erleben und Verhalten einer anderen Person kann man nur dann wirklich verstehen, wenn man die Welt aus ihrer Perspektive sieht.
- Das eigene Selbstkonzept stellt ein wichtiges Merkmal der Persönlichkeit dar.
- Jeder Mensch strebt nach Selbstverwirklichung.

Der Begriff **Selbstkonzept** beschreibt das Bild, das eine Person über sich selbst hat. Dazu gehören verschiedene Aspekte, wie Überzeugungen über die eigenen Persönlichkeitsmerkmale, Werte und Fähigkeiten sowie Ideen darüber, wer man ist und wer man sein kann. Frühe Erfahrungen sowie soziale Interaktionen mit Eltern, Geschwistern, Verwandten und Freunden prägen diese Aspekte und beeinflussen, wie positiv oder negativ das eigene Selbstkonzept ist (Calhoun & Morse, 1977).

Mit **Selbstverwirklichung** ist das psychologische Bedürfnis gemeint, sein volles Potenzial auszuschöpfen, um das zu sein, was man sein kann. Die spezifische Form der Erfüllung dieses Bedürfnisses variiert dabei von Mensch zu Mensch. In einem Fall kann es zum Beispiel bedeuten, das Bestmögliche als Elternteil zu geben, im anderen Fall, sich musikalisch-künstlerisch auszudrücken (Maslow, 1978).

Zu den wichtigsten Vertretern der humanistischen Schule zählt **Carl Rogers** (1902–1987), der seine Theorien auf die therapeutische Arbeit mit Klientinnen und Klienten stützte. Er prägte die Begriffe Kongruenz, bedingungslose Akzeptanz und Empathie als Grundvoraussetzung seitens des Therapeuten beziehungsweise der Therapeutin, um eine Veränderung der Persönlichkeit des Individuums bestmöglich zu unterstützen. Die drei Begriffe sind wie folgt zu verstehen (Rogers, 1957):

**Kongruenz** bedeutet Echtheit im therapeutischen Setting. Der Therapeut beziehungsweise die Therapeutin sollte dem Individuum so gegenübertreten, wie er oder sie tatsächlich ist. Es ist in diesem Sinne weder indiziert, ein Vorbild darzustellen, noch sich hinter einer Fassade oder Rolle zu verstecken.

**Bedingungslose Akzeptanz** bedeutet, dass jeder Aspekt der Gefühle oder Erfahrungen des Individuums akzeptiert wird. Es bedeutet, sich fürsorglich um das Gegenüber zu kümmern, das als eigenständige Person über eigene Gefühle und Erfahrungen verfügt, egal ob positiv, negativ, angstbesetzt, freudig oder abnorm.

## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

**Empathie** meint das Einfühlen in die Welt des Individuums, als wäre es die eigene, ohne aber jemals den Bezug zur Realität zu verlieren. Dadurch gelingt es, die Gefühle des Individuums besser verstehen und verbalisieren zu können und dadurch die Bedeutung der Erfahrungen auszusprechen, von denen das Individuum selbst oft kaum Kenntnis hat.

Ein weiterer wichtiger Vertreter der Humanistischen Psychologie war der US-amerikanische Psychologe **Abraham Maslow** (1908–1970). Nach Maslows Vorstellung besitzt jedes Individuum ein positives Wachstumspotential. Psychische Störungen resultierten daraus, dass individuelle Selbstverwirklichung durch gesellschaftliche Restriktionen gehemmt werde. Es sei Aufgabe der Gesellschaftspolitik, diese Hindernisse zu beseitigen.

Maslow postulierte eine Hierarchie menschlicher Bedürfnisse – bekannt als **Bedürfnispyramide** –, die von elementaren biologischen Bedürfnissen (z. B. Hunger, Durst, Schlaf) über die Bedürfnisse nach Sicherheit, Zugehörigkeit und Liebe, Achtung und Anerkennung, bis hin zum Bedürfnis nach Selbstverwirklichung reicht (siehe Abbildung 6.7). Er nahm an, dass alle Bedürfnisse angeboren sind, sich aber ein Bedürfnis einer höheren Stufe erst entwickeln könne, wenn die darunterliegenden Bedürfnisse befriedigt sind, was zur Folge hat, dass hierarchisch höherliegende Bedürfnisse erst im Laufe des Lebens auftreten. Bei dieser Entwicklung steht die Selbstverwirklichung an höchster Stelle. Menschen verfügen jedoch über individuelle Besonderheiten in der Ausprägung von Bedürfnissen, die sich direkt in Verhaltenstendenzen auswirken. Mit anderen Worten: Personen unterscheiden sich in der Stärke der verschiedenen Bedürfnisse, wodurch sich interindividuelle Unterschiede in den typischen verfolgten Handlungszielen erklären lassen (Neyer & Asendorpf, 2018).



Abbildung 6.7: Bedürfnispyramide nach Maslow (1978)

## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

Maslow beschäftigte sich mit dem Leben erfolgreicher Menschen wie Albert Einstein, Mahatma Gandhi, Martin Luther King oder Abraham Lincoln – Personen, denen es gelang, ein von Selbstverwirklichung, Erfolg und Produktivität gekennzeichnetes Leben zu führen. Dabei schrieb er diesen Personen, die sich ihm zufolge selbst verwirklicht hatten, hohe Ausprägungen an Kreativität, Spontaneität und Liebe zu sich selbst sowie zu anderen Menschen zu (Maslow, 1978). Darüber hinaus tendierten diese Menschen eher dazu, eher wenige gute Freundschaften zu pflegen als viele oberflächliche. Menschen, die sich selbst verwirklichten, bräuchten keine Bestätigung von außen, sondern agierten selbstsicher mit einer tiefen Wertschätzung für das Leben selbst, auch wenn sie für abweichende Meinungen einstünden, bezogen auf die Zeit, in der sie leben.

Maslows Ideen trafen auf Kritik (vgl. Pearson & Podeschi, 1999). Zum Beispiel wurde das Konzept der Bedürfnispyramide aufgrund der dem Modell zugrundeliegenden Eindimensionalität kritisiert. Sind Menschen wirklich eindimensionale Wesen, die immer nur ein Bedürfnis zu einem bestimmten Zeitpunkt verspüren? Wahrscheinlicher erscheint die Annahme verschiedener Bedürfnisse aus verschiedenen Ebenen der Pyramide, die miteinander konkurrieren. Zum Beispiel steht bei manchen Individuen der Wunsch nach Anerkennung über dem Bedürfnis nach Sicherheit (siehe Abbildung 6.8). Auch von kultureller Seite wurde Kritik an der Bedürfnispyramide laut: Das Modell könne nur auf Personen westlicher Kulturen, die in einer individualistischen Gesellschaft leben, zutreffen. In kollektivistisch geprägten Kulturen sei das höchste Ziel der Persönlichkeitsentwicklung nicht die Selbstverwirklichung, sondern ein wertvolles Mitglied der Gesellschaft zu sein und dementsprechend die eigenen Bedürfnisse denjenigen der Gemeinschaft unterzuordnen.

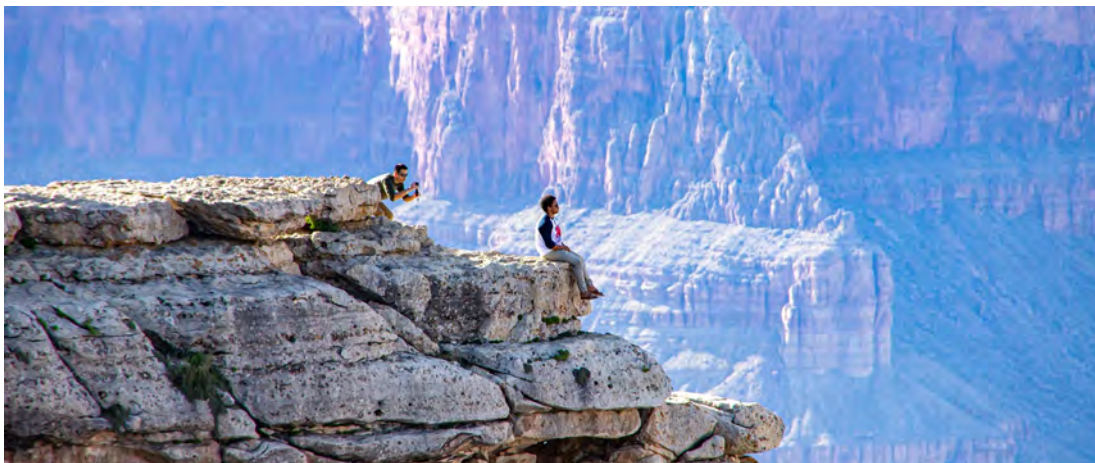


Abbildung 6.8: Manche Menschen stellen das Bedürfnis nach Anerkennung für ein aufregendes Foto oder Selfie über das Bedürfnis nach Sicherheit



### 6.2.4 Soziale Lerntheorie und kognitive Theorien

Im Laufe des Lebens wird jeder Mensch zu einem aktiven Teilnehmer beziehungsweise einer aktiven Teilnehmerin verschiedenster Prozesse, durch die sich die eigene Persönlichkeit formt und weiterentwickelt. **Kognitive** Theorien betonen hierbei die mentalen Prozesse, die die individuelle Persönlichkeit ausmachen – dazu zählen zum Beispiel das Denken, Beobachten und Kategorisieren. **Soziale** Lerntheorien betonen im Gegensatz dazu die Umwelt, zum Beispiel wie Menschen durch ihr soziales Umfeld beziehungsweise durch Vorbilder beeinflusst werden. Die charakteristischen Merkmale der sozial-kognitiven Lerntheorien sind nach Cervone und Pervin (2013):

- Betonung des aktiven Handelns (gegenüber rein passivem Reagieren)
- Betonung des sozialen Umfelds als Verhaltensdeterminante (z. B. Beobachtung des Verhaltens anderer Menschen und der Umwelt, in der das Verhalten auftritt)
- Betonung kognitiver Prozesse, d. h. wie eine Situation vom Individuum beurteilt wird
- Betonung des Lernens komplexer Verhaltensmuster unabhängig von ihrer Verstärkungswirkung

Die heute als wichtig angesehenen verhaltenstheoretischen Persönlichkeitskonstrukte wurden jedoch vor allem in der zweiten Generation – dem Neobehaviorismus („sozialer Behaviorismus“) – entwickelt. Die maßgebenden Vertreter dieses Ansatzes, der insbesondere die Wechselwirkung zwischen Person und Situation würdigt, sind Julian Rotter (1916–2014), Albert Bandura (1925–2021), Walter Mischel (1930–2018) und George Kelly (1905–1967). Die Theorien dieser Forscher werden im Folgenden kurz dargestellt.

#### Die soziale Lerntheorie der Persönlichkeit nach Rotter

**Julian Rotter** beschäftigte sich im Rahmen seiner sozialen Lerntheorie mit Persönlichkeit im Sinne einer Anordnung von Verhaltensmöglichkeiten in sozialen Situationen. Dabei sind für die Vorhersage von Verhalten in Situationen, in denen sich ein Individuum mit unterschiedlichen Handlungsoptionen konfrontiert sieht, sowohl frühere Lernerfahrungen als auch Situationsmerkmale ausschlaggebend. Der von Rotter geprägte Begriff **Verhaltenspotential** beschreibt die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines bestimmten Verhaltens in einer bestimmten Situation, die eine bestimmte Verstärkung (positive Konsequenz) erwarten lässt (vgl. auch Kapitel 3.3). Dieses Verhaltenspotential ist einerseits von der Erwartung des Individuums abhängig, dass das Verhalten in der Situation zur Verstärkung führt. Zusätzlich ist es auch vom Verstärkungswert (Attraktivität) abhängig, den die Verstärkung in der Situation für das Individuum besitzt. Rotters Verhaltensgleichung setzt sich wie folgt zusammen:

## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

$$VP_{xsv} = f(E_{xsv} \times VW_{sv})$$

$VP_{xsv}$  = **Verhaltenspotenzial** = die Wahrscheinlichkeit, dass Verhalten **X** in Situation **S** mit Aussicht auf einen Verstärker **V** auftritt

$E_{xsv}$  = **Erwartung** = Einschätzung der Wahrscheinlichkeit, mit der Verhalten **X** in Situation **S** zu Verstärker **V** führt

$VW_{sv}$  = **Verstärkungswert** = individuelle Einschätzung, wie attraktiv Verstärker **V** in Situation **S** für das Individuum ist

Das Verhaltenspotential entspricht damit einer Funktion aus der Erwartung und dem Verstärkungswert. Ein Beispiel: Eva studiert Psychologie im vierten Semester. Langfristiges Wissen aufzubauen und bei Prüfungen gut abzuschneiden ist ihr besonders wichtig ( $VW_{sv}$ ). Eva weiß als erfahrene Studentin, dass eine frühe Prüfungsvorbereitung sowie der regelmäßige Besuch der Lehrveranstaltungen zu nachhaltigem Wissenserwerb und besseren Prüfungsnoten führen ( $E_{xsv}$ ). Die Wahrscheinlichkeit, dass Eva also regelmäßig die Lehrveranstaltungen besucht und sich in der Phase der Prüfungsvorbereitung selten dazu hinreißen lässt, ihre Zeit mit prüfungsirrelevanten Tätigkeiten zu verbringen ( $VP_{xsv}$ ), ist also entsprechend hoch.

Ein zentrales Konstrukt der Theorie Rotters bilden die sogenannten **Kontrollüberzeugungen** (*locus of control of reinforcement*). Dabei wird zwischen internalen und externalen Kontrollüberzeugungen unterschieden. **Internale Kontrollüberzeugungen** beschreiben das Ausmaß, in dem eine Person Ereignisse als Konsequenz ihres eigenen Verhaltens erlebt. Auch hier ein Beispiel zur Veranschaulichung: Angenommen, eine Person macht sich zu spät auf den Weg zu einem Termin und fährt deshalb besonders schnell. Dass sie letztendlich dennoch pünktlich kommt, attribuiert sie auf das eigene Verhalten des schnellen Fahrens. Diese Person verfügt über eine hohe interne Kontrollüberzeugung. **Externale Kontrollüberzeugungen** hingegen beschreiben das Ausmaß, in dem eine Person Ereignisse auf das Einwirken anderer oder auf Schicksals- und Zufallsumstände zurückführt, auf die sie keinen Einfluss hat. In dem soeben genannten Beispiel würde eine Person, die eher externe Kontrollüberzeugungen hat, davon ausgehen, dass auf dem Weg zum Termin besonders wenig Verkehr war, die Ampeln zufälligerweise alle grün waren oder sie einfach großes Glück hatte. Die Person schreibt den Grund für den Verhaltensausgang (hier: Pünktlichkeit) nicht sich selbst, sondern externen Faktoren zu (Rotter, 1954).

### Die Theorie des sozial-kognitiven Lernens nach Bandura

Ein weiterer zentraler Vertreter der sozial-kognitiven Persönlichkeitspsychologie ist der kanadische Psychologe **Albert Bandura** (siehe auch Kapitel 3.3.5). Dieser sieht menschliches Verhalten als Ergebnis eines Wechselspiels von (primär kognitiven) **Personenfaktoren** und **Umwelteinflüssen**, wobei die Wahrnehmung wahrscheinlicher Handlungsfolgen (positive beziehungsweise negative Konsequenzen) das Verhalten beeinflusst. Die wichtigsten Kernannahmen seiner Theorie sind:

- Menschliches Verhalten ist größtenteils kognitiv bedingt (im Sinne von internen Prozessen der Selbstregulation).
- Lernen besteht vor allem in der Wahrnehmung von Handlungskonsequenzen.
- Lernen am Modell: Lernen erfolgt durch die Beobachtung anderer.

Bandura testete seine Hypothese über Lerneffekte durch Modellbeobachtungen (Lernen am Modell) in seinen bekannten Bobo-Doll-Experimenten, die in Kapitel 3.3.5 behandelt werden. Außerdem prägte Bandura den Begriff **Selbstwirksamkeitserwartung** (*self-efficacy*). Dabei handelt es sich um die Einschätzung der eigenen Fähigkeit, bestimmte (herausfordernde oder unbekannte) Situationen erfolgreich meistern zu können. Bandura definierte *self-efficacy* wie folgt: „Self-efficacy is the belief in one's capabilities to organize and execute the courses of action required to manage prospective situations“ (Bandura, 1995, S. 2).

Die eigene Selbstwirksamkeit spielt eine wesentliche Rolle für das individuelle Verhalten: Personen mit hoher Selbstwirksamkeitserwartung sehen schwierige Aufgaben eher als zu meisternde Herausforderungen denn als zu vermeidende Bedrohungen. Das führt dazu, dass sie sich höhere Ziele stecken und sich herausfordernden Situationen mit der Gewissheit stellen, die Kontrolle zu behalten (Bandura, 1994). Bandura nimmt vier unterschiedliche Erfahrungsquellen von Selbstwirksamkeit an:

- Eigene Wirksamkeitserfahrungen durch die Überwindung von Hindernissen durch Beharrlichkeit.
- Stellvertretende Erfahrung sozialer Modelle: Beobachtung von Menschen mit ähnlichen Merkmalen, die durch Beharrlichkeit erfolgreich sind.
- Verbale Persuasion: Mündliche Überzeugung durch andere, dass man das Zeug dazu hat, erfolgreich zu sein.
- Interpretation physiologischer Befindlichkeiten: Physiologische Stressreaktionen sollten positiv interpretiert werden, zum Beispiel als energetisierend anstatt hemmend.

### Das kognitive Persönlichkeitsmodell nach Mischel

**Walter Mischel** verfolgte einen integrativen Ansatz, indem er verschiedene vorangegangene Persönlichkeitsmodelle miteinander kombinierte. Er verstand Persönlichkeit als ein kognitives Verarbeitungssystem, das durch individuelle Lernerfahrungen und Sozialisierung geprägt wird, und postulierte fünf Persönlichkeitsvariablen, die sogenannten „*Cognitive social learning person variables*“, die miteinander interagieren (Mischel, 1973):

**Kognitive und verhaltensbezogene Konstruktionskompetenz:** Damit sind zeitlich stabile, situationsübergreifende mentale Fähigkeiten des Individuums, unter geeigneten Bedingungen unterschiedliche, anpassungsfähige Verhaltensweisen zu konstruieren/erzeugen, gemeint.

**Kodierung und Kategorisierung von Ereignissen:** Die Kodierung und Gruppierung von Informationen ist von Person zu Person unterschiedlich. Wie jemand beobachtetes Verhalten verschlüsselt, welche persönlichen Kategorien oder Konstrukte (z. B. über sich selbst, andere Personen, Situationen, Ereignisse etc.) angelegt werden und auf welche Stimuli aus der Umwelt geachtet wird, hat großen Einfluss darauf, was gelernt wird.

**Ergebniserwartungen (hinsichtlich Verhalten und Stimuli):** Damit sind spezifische Erwartungen hinsichtlich der Folgen unterschiedlicher Verhaltensmöglichkeiten in einer bestimmten Situation gemeint. Die Erwartungen einer Person müssen dabei nicht zwingend mit den objektiven Eventualitäten in der Situation übereinstimmen und können individuell verschieden sein.

**Subjektive Werte:** Jeder Mensch verfügt über individuelle Werte – Präferenzen und Aversionen gegenüber bestimmten Reizen. Diese Reize können sowohl positive als auch negative emotionale Zustände in der Person hervorrufen und entsprechend als Anreize beziehungsweise Verstärker für Verhalten fungieren oder dazu führen, dass gewisses Verhalten nicht ausgeführt wird.

**Selbstregulationssysteme und Pläne:** Selbst ohne externe Einschränkungen und soziale Restriktionen setzen sich Personen individuelle (Leistungs-)Ziele. Verhalten wird dementsprechend durch selbst auferlegte Standards und Konsequenzen modifiziert. Je nachdem, ob die Ergebnisse von diesen selbst definierten Zielen oder selbst auferlegten Kriterien abweichen oder nicht, kann es zu Selbstkritik oder Selbstzufriedenheit kommen.

Einen weiteren zentralen Begriff von Mischel im Zusammenhang mit Persönlichkeit stellt der **Belohnungsaufschub** (*delay of gratification*) dar. Dieser beschreibt die Tendenz, wie ein Individuum auf das Dilemma reagiert, auf eine sofort verfügbare Verstärkung (eine unmittelbare Belohnung) zugunsten einer höherwertigen, jedoch zeitlich versetzten Verstärkung zu verzichten. In zahlreichen Experimenten – auch bekannt als „Marshmallow-Test“ – untersuchten Mischel und Kollegen (z. B. Mischel & Ebbesen, 1970; Mischel, Ebbesen, & Zeiss, 1972; Mischel,

## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

Shoda, & Peake, 1988) die Fähigkeit zum Belohnungsaufschub bei Kindern im Alter von circa 3,5 bis 6 Jahren. Dabei hatten die Kinder die Wahl zwischen einer kleinen, aber direkt verfügbaren Verstärkung (z. B. Brezel, Kekse oder Marshmallow) oder der doppelten Menge, sofern sie bereit wären, ein wenig darauf zu warten. Nachdem den Kindern diese beiden Optionen erklärt wurden, verließ die Versuchsführung des Experiments für circa 15 Minuten den Raum, sodass die Kinder mit der Süßigkeit, die als direkt verfügbare Verstärkung diente, alleine waren. Gemessen wurde, wie lange sie dieser unmittelbaren Verstärkung widerstehen konnten.

Es zeigte sich, dass diejenigen Kinder, die über eine höhere Selbstkontrolle verfügten und dadurch länger auf die höherwertige Belohnung warten konnten, zehn Jahre später von ihren Eltern als akademisch und sozial kompetenter eingeschätzt wurden als ihre Altersgenossen. Darüber hinaus zeigten sie bessere schulische Leistungen und waren besser in der Lage, mit Frustration und Stress umzugehen sowie Versuchungen zu widerstehen. Die Verhaltensbeobachtung der Kinder, während sie der unmittelbar verfügbaren Süßigkeit widerstehen sollten, ergab, dass sie über effektive Strategien zur Frustrationsbewältigung und Ablenkung verfügten. Zum Beispiel bedeckten sie ihre Augen mit den Händen, um die Süßigkeit nicht zu sehen oder sie spielten mit Händen und Füßen, sangen oder sprachen mit sich selbst (Mischel, Shoda, & Rodriguez, 1989).<sup>1</sup>

### Das kognitive Persönlichkeitsmodell nach Kelly

Das Persönlichkeitsmodell von **George Kelly** beruht auf der Kritik herkömmlicher psychologischer Herangehensweisen, Menschen auf vorgegebenen theoretischen Dimensionen einzuordnen. Anstatt sich dieser „dogmatischen Rigidität“ hinzugeben, schlug er stattdessen vor, einen neuen Weg einzuschlagen und jede Person individuell passende Dimensionen für sich heranziehen zu lassen. Er verfolgte den Ansatz einer „Psychologie der persönlichen Konstrukte“ (Kelly, 1977), also Persönlichkeit anhand einzigartiger mentaler Konstrukte zu beschreiben. Dabei handelt es sich um individuelle Muster, geprägt von eigenen Erfahrungen, Vorstellungen und Interpretationen des Erlebten. Kelly betonte darüber hinaus, dass sich persönliche Konstrukte im Laufe des Lebens verändern können. Während ein Konstrukt an einem Punkt im Leben einer Person funktioniert, sind möglicherweise Anpassungen oder Änderungen notwendig, wenn sich die Situation/Lebensumstände ändern.

Um die persönlichen Konstrukte eines Individuums zu erfassen, die Kategorien und Denkmuster, mit denen eine Person ihre Umwelt wahrnimmt, analysiert und darauf eingeht, entwickelte Kelly (1955) den **Role construct repertory test** (kurz: Rep-Test). Bei diesem Test hat die Person zunächst die Aufgabe, verschiedene im eigenen Leben bedeutende soziale Rollen (z. B. Mutter, Vater, Chefin etc.) durch Bezugspersonen zu konkretisieren – die sogenannten Elemente. Auf diese Elemente beziehen sich dann die Konstrukte, die durch den Test ermittelt werden sollen. Dazu werden aus den Elementen (= Bezugspersonen) zufällig Dreiergruppen gebildet und die Testperson hat die Aufgabe, zu bestimmen, welche zwei Elemen-

---

<sup>1</sup>Sie finden im Internet, wenn Sie nach Marshmallow-Test suchen, zahlreiche (oft sehr unterhaltsame) Videos, die die Kinder beim *schwierigen* Warten zeigen.

## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

te einer Dreiergruppe eine gewisse Ähnlichkeit besitzen, die das dritte Element aus dieser Gruppe nicht hat. Dadurch lässt sich ermitteln, welche Konstrukte in der subjektiven Wirklichkeit der Testperson wichtige Rollen spielen, weil es genau die genannten Konstrukte waren, die zur Ähnlichkeit und Unterscheidung von Elementen herangezogen wurden, obwohl sicher noch viele andere Unterscheidungen möglich gewesen wären. In Tabelle 6.2 sind beispielhafte Elemente und Konstrukte dargestellt, welche sich aus einem Rep-Test ableiten lassen könnten. So ist in dem Beispiel anzunehmen, dass der Bruder, der Freund und der Arbeitgeber in einer Dreiergruppe waren und dabei dem Freund und dem Arbeitgeber die Ähnlichkeit *blasiert* zugeteilt wurde, was sie gegenüber dem Bruder, der als *natürlich* beschrieben wurde, unterscheidet etc. Es fällt ebenfalls auf, dass es sich nicht um „standardisierte“ oder allgemein gültige Dimensionen (siehe Tabelle 6.1) handelt, sondern eben um individuelle Beschreibungen einer Person, nach der sie Menschen ihres persönlichen Umfelds einteilt.

Tabelle 6.2: Elemente und Konstrukte als Ergebnis des Rep-Tests einer Person

| Element           | Zur Beschreibung verwendete Konstrukte                           |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|
| Ich               | Betonung von Glücklichkeit, selbstsicher, künstlerisch           |
| Mutter            | introvertiert, Betonung des Praktischen                          |
| Vater             | Betonung des Glücklichkeit, aktiv in Gemeinschaft                |
| Bruder            | natürlich                                                        |
| Schwester         | ängstlich, respektvoll gegenüber anderen                         |
| Freund            | guter Zuhörer, introvertiert, un kreativ, blasiert               |
| Freundin          | gute Zuhörerin, künstlerisch                                     |
| Lehrer            | ruhig, selbstsicher                                              |
| Arbeitgeber       | benutzt Menschen für eigene Zwecke, setzt andere herab, blasiert |
| ehemaliger Freund | Schwierigkeit Gefühle auszudrücken, extravertiert                |

### 6.3 Persönlichkeitsdiagnostik

Ein wichtiger und von der Persönlichkeitspsychologie nicht zu trennender Teil ist die Persönlichkeitsdiagnostik. Hierbei steht vor allem das Individuum im Fokus und wie die Persönlichkeitsmerkmale einer Person im Vergleich zu einer Referenzpopulation (siehe Infobox 6.1) individuell ausgeprägt sind und im Sinne von durchschnittlich, überdurchschnittlich und unterdurchschnittlich entsprechend klassifiziert werden können. Von Interesse ist in der Forschung zudem, wie sich die Ausprägung einer Persönlichkeitseigenschaft zwischen zwei Messpunkten intraindividuell verändert.

Die Frage, wie sich Persönlichkeit darstellen lässt, welche und wie viele Dimensionen dazu nötig sind (wenn man einen solchen Ansatz vertritt), ist direkt mit der Erhebung dieser postulierten Eigenschaften und Fähigkeiten verknüpft. So geht die Modell- und Theorieentwicklung meist Hand in Hand mit der Entwicklung der

## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

entsprechenden Messinstrumente (vgl. dazu auch das vorherige Kapitel 6.2.4). Zur Erfassung von Persönlichkeitsmerkmalen beschrieb Raymond Cattell (1905–1998) drei verschiedene Informationsquellen (Cattell, 1946):

**L-Daten:** Daten aus der Biographie einer Person sowie typisches alltägliches Verhalten einer Person – sogenannte „Life-record data“

**Q-Daten:** Selbsteinschätzungen, Selbstberichte einer Person zum Beispiel über die eigenen Gefühle und Einstellungen – sogenannte „Questionnaire data“

**T-Daten:** Informationen, die auf Basis von Ergebnissen objektiver Tests gewonnen werden – sogenannte „Test data“, die auf Verhaltensleistung basieren

Persönlichkeitsmerkmale und deren Ausprägung werden in der wissenschaftlichen Psychologie und in der Praxis der psychologischen Diagnostik sehr häufig durch Selbstberichte der befragten Personen erfasst (siehe auch Infobox 6.4). Dies geschieht hauptsächlich durch die Bearbeitung standardisierter **Persönlichkeitsfragebögen** sowie durch **Interviews** – beide Verfahrensgruppen sind der Gruppe „Q-Daten“ zuzuordnen. Weitere psychologisch-diagnostische Methoden sind **Objektive Persönlichkeitstests**, die der Gruppe „T-Daten“ entsprechen sowie **Verhaltensbeobachtung und -beurteilung** („L-Daten“). **Projektive Verfahren** stellen eine eher umstrittene Verfahrensgruppe psychologischer Tests dar. Diese zielen darauf ab, unbewusste Prozesse und Aspekte der Persönlichkeit zu erfassen und sind heute eher von geringer praktischer Bedeutung.

Allen psychologischen Verfahren ist jedoch gemein, dass sie gewissen Kriterien, den sogenannten Testgütekriterien, entsprechen müssen. Ihre Qualität wird daran gemessen, in welchem Ausmaß sie diesen Gütekriterien gerecht werden (siehe Infobox 6.5). Unterschiedliche Ansätze und Methoden zur Persönlichkeitsdiagnostik werden im Folgenden beispielhaft vorgestellt.

### Infobox 6.5: Testgütekriterien

Die Gütekriterien psychologisch-diagnostischer Verfahren teilen sich in die Gruppen Haupt- und Nebengütekriterien auf. Zu den Hauptgütekriterien, die die zentralen Qualitätsmerkmale psychologischer Tests darstellen, zählen **Validität** („Misst ein Test inhaltlich tatsächlich, was er vorgibt zu messen?“), **Reliabilität** („Wie zuverlässig misst ein Test ein bestimmtes Merkmal?“) und **Objektivität** („Sind Durchführung und Auswertung von der daran beteiligten Person – Testleiter:in – unabhängig?“). Die Gütekriterien psychologischer Tests werden in Maderthaner (2021) auf S. 87 genauer beschrieben.



### 6.3.1 Persönlichkeitsfragebögen

Persönlichkeitsfragebögen zählen zu den Selbstberichtsverfahren. Das bedeutet, dass die Testpersonen instruiert werden, vorgegebene Aussagen über die eigene Person wahrheitsgemäß zu beantworten, zum Beispiel wie sehr etwas auf sie zutrifft oder typisch ist. Untersuchungsgegenstand von Selbstberichten können Merkmale, Gedanken, Erinnerungen, Einstellungen, Erwartungen, Gefühle, Ziele oder Verhaltensweisen sein. Der Einsatz von solchen Fragebogenverfahren ist sowohl in Forschung als auch Praxis beliebt – bringt jedoch neben zahlreichen Vorteilen auch Nachteile mit sich (siehe Tabelle 6.3).

Tabelle 6.3: Vor- und Nachteile von Selbstberichtsverfahren

| Vorteile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Nachteile                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• für sehr viele Persönlichkeitsmerkmale verfügbar</li> <li>• nicht von außen Beobachtbares (z. B. Einstellungen, Persönlichkeitsmerkmale) kann erfasst werden</li> <li>• Vergleich mit anderen Menschen anhand von Normwerten möglich</li> <li>• ökonomisch (hinsichtlich Zeit und Kosten) in der Anwendung, weil z. B. über Computertestung oder in Gruppentestung möglich</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbsteinsicht der befragten Person nötig</li> <li>• anfällig für bewusste und unbewusste Selbsttäuschung</li> <li>• verfälschbar (siehe Abbildung 6.9)</li> </ul> |

Unter den Persönlichkeitsfragebögen gibt es sogenannte mehrdimensionale **Persönlichkeitstestsysteme**, welche den grundsätzlichen Anspruch erheben, die individuelle Persönlichkeitsstruktur mehrdimensional, also hinsichtlich aller bzw. vieler relevanter Aspekte, zu erfassen. Aus der Vielzahl der aktuell verfügbaren deutschsprachigen Verfahren für die Persönlichkeitsdiagnostik im Erwachsenenalter werden ein paar der bekanntesten exemplarisch herausgegriffen:

- das *Minnesota Multiphasic Personality Inventory*, revidierte Fassung (MMPI-2; Hathaway & McKinley, 2000)
- das *NEO-Persönlichkeitsinventar*, revidierte Fassung, nach Costa und McCrae (NEO-PI-R; Ostendorf & Angleitner, 2004)
- das *Freiburger Persönlichkeitsinventar*, revidierte Fassung (FPI-R; Fahrenberg, Hampel, & Selg, 2020)

#### Das Minnesota Multiphasic Personality Inventory

Die erste Fassung des MMPI wurde 1942 von Starke Hathaway und Charnley McKinley herausgegeben. Weltweit ist es eines der am häufigsten verwendeten Persönlichkeitstestsysteme für den klinisch-psychologischen Gebrauch (siehe Infobox 6.6). Darüber hinaus beansprucht die aktuelle Version auch die Anwendbarkeit im eignungsdiagnostischen Bereich, zum Beispiel in der Personalauswahl.

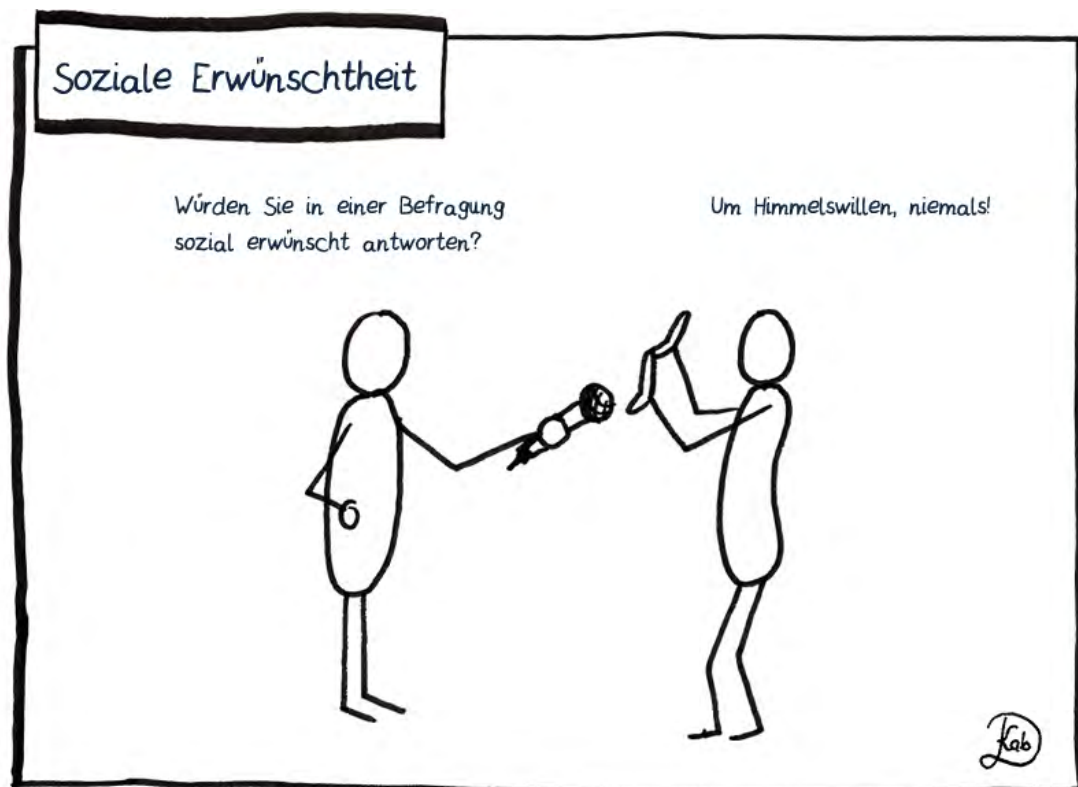


Abbildung 6.9: Soziale Erwünschtheit: Eine Art der Selbstdarstellung, bei der die befragte Person sich bemüht, bei ihren Antworten den Erwartungen und sozialen Normen der Gesellschaft bzw. der betroffenen Gruppe zu entsprechen.

### Infobox 6.6: Geltungsbereich eines Fragebogens/Tests

Bei der Konstruktion eines Fragebogens/Tests ist von Beginn an zu überlegen, welchen Geltungsbereich er haben soll. Das bedeutet, dass man überlegen muss, für welche Personen, Personengruppen, Ausprägungsgrade der Eigenschaft etc. das Messinstrument geeignet sein soll, und dieses auch entsprechend konstruieren muss. Eine zentrale Frage für Psycholog:innen ist dabei meist, ob der Test auch dafür geeignet sein soll, klinische Ausprägungen dieser Eigenschaft erheben und differenzieren zu können. Wenn Sie beispielsweise einen IQ-Test konstruieren, der auch für klinische Ausprägungen differenzieren soll, dann werden Sie auch zahlreiche sehr einfache Fragen/Items einbauen, wohingegen Sie eher auch (sehr) schwere Fragen/Items einbauen werden, wenn sie auf überdurchschnittliche Intelligenz prüfen möchten.

Ziel des Verfahrens ist die ausführliche Beschreibung wichtiger Persönlichkeitseigenschaften **und** psychischer Störungen. Das deutschsprachige Minnesota Multiphasic Personality Inventory liegt aktuell in der Fassung MMPI-2 vor. Das MMPI-2 umfasst neben zehn klinischen Skalen (z. B. Hypochondrie, Depression, Schizophrenie, soziale Introversion) weitere fünfzehn Inhaltsskalen (z. B. Zwanghaftigkeit, Zynismus, Negatives Selbstwertgefühl) und drei Validitätsskalen (z. B. Lügen-Skala; misst die Neigung, sich in der Testsituation zu verstellen) sowie Zu-

## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

satzskalen, die allerdings ausschließlich für Forschungszwecke gedacht sind (siehe (Hank & Schwenkmezger, 2003)). Das MMPI-2 kann sowohl als Einzel- als auch in Form einer Gruppentestung durchgeführt werden. Die Bearbeitung der 567 dichotomen Items nimmt etwa eine Stunde in Anspruch. Dichotom bezieht sich auf das Antwortformat und bedeutet, dass für die Beantwortung der Items zwei Kategorien zur Verfügung stehen. Im Fall des MMPI sind die Items mit „richtig“ oder „falsch“ im Sinne von zutreffend oder nicht zutreffend zu beantworten.

### Das NEO-Persönlichkeitsinventar

Das NEO-Persönlichkeitsinventar nach Costa und McCrae (NEO-PI-R; herausgegeben im Jahr 2004 von Fritz Ostendorf und Alois Angleitner), gründet auf jahrzehntelanger Forschung, die mittlerweile eine Vielzahl an Variationen des amerikanischen Originals, des NEO Personality Inventory von Paul Costa und Robert McCrae (1985), hervorgebracht hat. Allen NEO-Persönlichkeitsinventaren ist gemein, dass sie auf dem umfassenden Modell allgemeiner Persönlichkeitsmerkmale, dem „Big-Five-Modell“ (siehe Kapitel 6.2.1), basieren.

Das revidierte NEO-Persönlichkeitsinventar (NEO-PI-R) besteht aus 240 Items, die insgesamt 30 Persönlichkeitsfacetten (siehe Infobox 6.7) erfassen, von denen jeweils sechs den fünf Hauptskalen zugeordnet sind bzw. diese konstituieren: Neurotizismus, Extraversion, Offenheit für Erfahrung, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit. Die Items werden mittels einer fünfstufigen Antwortskala (Extrempole: *stimme überhaupt nicht zu* – *stimme voll und ganz zu*) beantwortet. Es steht neben der Selbstberichtsform, die von der Testperson selbst bearbeitet wird (Form S), auch eine Form zur Fremdbeurteilung (Form F) zur Verfügung, die zum Beispiel von einem Familienmitglied oder einer Person aus dem beruflichen Umfeld der Testperson bearbeitet werden kann (siehe auch Infobox 6.4). Die durchschnittliche Bearbeitungsdauer beträgt 35 bis 45 Minuten.

#### Infobox 6.7: Was versteht man unter einer Facette?

Unter Facetten versteht man in der Persönlichkeitsdiagnostik Subskalen, die einer übergeordneten Skala zugeordnet sind bzw. diese konstituieren und die versuchen, die Teilaspekte der übergeordneten Skala vollständig und transparent zu erfassen. So wird beispielsweise im NEO-PI-R die Hauptskala Verträglichkeit in den sechs Facetten *Vertrauen*, *Freimütigkeit*, *Altruismus*, *Entgegenkommen*, *Bescheidenheit* und *Gutherzigkeit* mittels jeweils acht Items erhoben.

### Das Freiburger Persönlichkeitsinventar

Ein in Deutschland entwickelter Test ist das Freiburger Persönlichkeitsinventar, das von Jochen Fahrenberg, Rainer Hampel und Herbert Selg herausgegeben wurde und seit 2020 in revidierter Form (FPI-R) in der 9. Auflage vorliegt. Die erste Auflage des Tests erschien bereits im Jahr 1970. Das Verfahren umfasst zehn Standardskalen (z. B. Lebenszufriedenheit, Soziale Orientierung, Leistungsorientierung, Erregbarkeit, Aggressivität) und zwei Sekundärskalen (Extraversion und Emotionalität im Sinne von Eysenck, vgl. Kapitel 6.2.1). Die insgesamt 138 Items

## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

werden auch bei diesem Test im dichotomen Antwortformat bewertet (mit *stimmt* oder *stimmt nicht*). Die Dauer der Bearbeitung beläuft sich dabei auf circa 20 bis 30 Minuten.

### 6.3.2 Psychologisch-diagnostisches Interview

Gespräche sind ein geeigneter Weg, um Informationen über Personen zu erhalten. Bei Interviews, die im Rahmen von psychologischer (Persönlichkeits-)Diagnostik geführt werden, handelt es sich um Gespräche, die mit dem Ziel geführt werden, systematisch Informationen über den Gesprächspartner beziehungsweise die Gesprächspartnerin zu erhalten. Meist werden sie im eignungsdiagnostischen (z. B. bei der Personalauswahl) und im klinischen Bereich eingesetzt. Von einer alltäglichen Unterhaltung hebt sich das psychologisch-diagnostische Interview unter anderem durch folgende Merkmale ab:

- Die **Rollen** der teilnehmenden Personen sind **festgelegt**: Es gibt eine befragende und eine befragte Person.
- Das Interview ist **zielgerichtet**: Es soll Aufschluss über vorab definierte (Persönlichkeits-)Merkmale der befragten Person geben.
- An das Ergebnis des Interviews werden **Entscheidungen** geknüpft, z. B. hinsichtlich Auswahlentscheidungen in der Eignungsdiagnostik oder bezüglich weiterer Behandlungsschritte im klinisch-therapeutischen Setting.

Für psychologisch-diagnostische Interviews gibt es viele Variationsmöglichkeiten. Ein wichtiger Punkt ist hierbei der Grad an Strukturiertheit: je mehr Teile des Interviews vorab festgelegt sind, desto strukturierter ist es und umso objektiver sind die Ergebnisse.

Ein **unstrukturiertes (freies)** Interview wird ohne vorher festgelegte Struktur, Frageninhalte oder Auswertevorgehen durchgeführt. Fragen können „frei aus dem Bauch heraus“ formuliert werden oder sich je nach Verlauf des Interviews ergeben. Der Vorteil eines unstrukturierten Interviews ist, dass eine frei fließende Konversation möglich ist. Nachteile bringt dieses Vorgehen jedoch mit sich, wenn viele Bewerbende bezüglich ihrer Persönlichkeitsmerkmale in einem Auswahlkontext objektiv zu beurteilen sind: Eine faire und objektive Vergleichbarkeit ist schwer möglich, wenn jede Person individuelle Fragen erhält.

Bei einem **teilstrukturierten** Interview liegt ein Interviewleitfaden vor, der alle zu stellenden Fragen enthält. Die Reihenfolge der Fragen ist bei dieser Form des Interviews flexibel und die befragte Person kann vollkommen frei antworten.

Das **vollstrukturierte** Interview basiert auf einem Interviewleitfaden mit vorgegebenen Fragen, bei dem die Fragen in festgelegter Reihenfolge gestellt werden. Die befragte Person beantwortet alle Fragen anhand vorgegebener Antwortkategorien. Es ist also nicht vorgesehen, dass dem oder der Interviewten Freiheit bezüglich eigener Ideen oder Ansichten zu den gestellten Fragen eingeräumt wird.

## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

bzw. dass sich in dem Interview ein freies Gespräch zu Teilaspekten entwickelt.

Der Strukturierungsgrad eines Interviews hat Vor- sowie auch Nachteile. Stellen Sie sich vor, dass Sie an der Universität, an der Sie sich bewerben, neben der Aufnahmeprüfung auch ein Interview absolvieren müssen. Bei der Vielzahl an Bewerber:innen würden diese Interviews meist von sehr vielen unterschiedlichen Personen vorgenommen werden. Je unstrukturierter das Interview wäre, desto stärker wäre das Ergebnis abhängig von der Atmosphäre des Gesprächs, den persönlichen Vorstellungen der interviewenden Person, ob Sie dieser Person sympathisch oder unsympathisch sind etc. Daher ist es in solchen Situationen besonders wichtig, das Interview zu strukturieren, damit das Ergebnis von diesen irrelevanten Variablen weniger abhängig ist. Wenn Interviews zu sehr strukturiert werden, entsteht oft das Problem, dass es sich eigentlich nicht mehr um ein Gespräch handelt, sondern eigentlich „nur“ mehr um eine Befragung, die in einem Gesprächssetting stattfindet, was zu künstlichen Situationen führen kann. Außerdem können vollstrukturierte Interviews wichtige Bereiche übersehen, die in einem weniger strukturierten Interview auftauchen würden, weil es dieses Format auch zulassen würde. Die Frage nach dem Strukturierungsgrad des Interviews ist daher abhängig vom Interviewzweck. Speziell die Frage, wie objektiv die Ergebnisse des Interviews sein müssen, spielt für die Festlegung des Strukturierungsgrades eine zentrale Rolle.

Wie kann die Qualitätssicherung einer Interviewsituation gelingen? Aufgabe der gesprächsführenden Person ist es, eine Vielzahl an Aspekten der Vor- und Nachbereitung zu beachten. Dazu zählen unter anderem folgende Punkte:

**Schulungen:** Psychologisch-diagnostische Interviews sollten von qualifizierten und dafür eingeschulten Personen durchgeführt werden.

**Interviewleitfäden & Strukturierung:** Befragende Personen müssen der befragten Person unvoreingenommen gegenüberstehen sowie sicherstellen, dass alle Befragten gleich behandelt werden.

**Eignungsmerkmale:** Die Merkmale, die im Rahmen des Interviews erfragt werden, sollten vorab durch konkrete Verhaltensweisen sowie Ausprägungsgrade beschrieben werden.

**Interviewprotokoll:** Der Verlauf des Gesprächs sowie die Antworten der befragten Person sollten in geeigneter Form festgehalten werden, z. B. in Schriftform, durch ergänzende Video- oder Tonbandaufzeichnungen.

**Auswertung:** Die Auswertung der Antworten sollte, um einen objektiven und fairen Ablauf sicherzustellen, regelgeleitet erfolgen, z. B.: Welche Antworten erhalten die volle Punktzahl? Wofür gibt es Punkteabzug? Es sollte genau ein Auswertungsschema geben, das auf alle Interviews angewendet wird.

### 6.3.3 Verhaltensbeobachtung und -beurteilung

Eine Verhaltensbeobachtung dient der Beschreibung des beobachtbaren Verhaltens einer Person. Persönlichkeitsmerkmale einer Person lassen sich nicht direkt beobachten, das heißt, man kann nicht sofort sehen, ob eine Person zum Beispiel über ein hohes Maß an Gewissenhaftigkeit oder Extraversion verfügt. Das Ziel einer Verhaltensbeobachtung ist es, durch beobachtbare Indikatoren – das Verhalten einer Person in einer bestimmten Situation – auf nicht direkt beobachtbare Merkmale zu schließen. Sie richtet sich auf „alle visuell und akustisch wahrnehmbaren Aktivitäten und Veränderungen des Zustands einer Person“ (Renner, 2005, S. 149). Die Verhaltensbeobachtung kann entweder einen zentralen diagnostischen Stellenwert einnehmen (z. B. wenn andere Informationsquellen nicht verfügbar sind) oder als ergänzende, relativierende Informationsquelle herangezogen werden (z. B. Beobachtung einer Person während eines Einstellungsinterviews oder während der Bearbeitung eines Tests). Das Verhalten einer Person wird im Rahmen einer Verhaltensbeobachtung systematisch analysiert, um anschließend – im Rahmen der Verhaltensbeurteilung – auf Grundlage der Beobachtungsergebnisse die Ausprägung der Persönlichkeitsmerkmale zu diagnostizieren (Höft & Kersting, 2018). Auch bei der Ausgestaltung der Verhaltensbeobachtung gibt es mehrere Varianten:

**Unsystematische vs. systematische Beobachtung:** Die freie oder unsystematische Verhaltensbeobachtung erfolgt ohne vorher festgelegte Kriterien und entspricht im Wesentlichen einer Alltagsbeobachtung, wohingegen eine systematische Beobachtung anhand festgelegter Kriterien (z. B. hinsichtlich Ort, Zeit, Auswertung) erfolgt – etwa im Rahmen eines Bewerbungsverfahrens.

**Labor- vs. Feldbeobachtung:** Eine Beobachtung „im Feld“ meint unter natürlichen Bedingungen, wie im beruflichen oder privaten Umfeld. Eine Beobachtung im Labor hingegen findet in einer künstlichen Situation statt, über die der verantwortliche Diagnostiker bzw. die verantwortliche Diagnostikerin volle Kontrolle hat – zum Beispiel im Rahmen einer Datenerhebung für eine psychologische Studie.

**Teilnehmende vs. nicht teilnehmende Beobachtung:** Interagiert die beobachtende Person mit dem oder der Beobachteten, spricht man von einer teilnehmenden Beobachtung. Dies könnte zum Beispiel in einem Rollenspiel im Rahmen eines Assessment-Centers der Fall sein, in das die beobachtende Person aktiv involviert ist.

**Direkte vs. indirekte Beobachtung:** Die direkte Verhaltensbeobachtung erfolgt in der Situation, sozusagen während des Geschehens. Die indirekte Beobachtung erfolgt asynchron, zum Beispiel auf Basis einer Videoaufzeichnung.

**Selbst- vs. Fremdbeobachtung:** Bei einer Selbstbeobachtung ist die Person angehalten, das eigene Verhalten und Erleben durch Selbstreflexion zu beobachten und festzuhalten. Die Fremdbeobachtung meint die Beobachtung einer anderen Person durch geschulte Diagnostiker und Diagnostikerinnen.

### 6.3.4 Objektive Persönlichkeitstests (OPT)

Objektive Persönlichkeitstests sind Verfahren, in denen Versuchspersonen in hoch standardisierten Testsituationen Aufgaben bearbeiten, in denen für sie nicht erkennbar ist, welche Eigenschaft gemessen wird (die Verfahren verfügen über keine sog. *face validity* oder Augenscheinvalidität). Die beobachteten Reaktionen sollen anschließend Rückschlüsse über die Persönlichkeit geben. Als objektive Parameter gelten etwa Reaktionszeit oder die Anzahl gelöster Aufgaben. Objektive Persönlichkeitstests gelten als „objektiv“, weil keine Selbstbeurteilung der zu erhebenden Eigenschaft durch die Testperson erfolgt. Der Vorteil Objektiver Persönlichkeitstests ist, dass es für die getesteten Personen nicht augenscheinlich ist, welche Merkmale erfasst werden. Die Ergebnisse sind also weniger anfällig für Verzerrungen durch die Testperson selbst. Mittlerweile gibt es verschiedene Arten Objektiver Persönlichkeitstests, die sich hinsichtlich Testkonzept, Testmaterial und Bewertungsschema unterscheiden. Diese Verfahren haben ihren Ursprung in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts. Die erste Generation dieser Tests geht auf Raymond Cattell zurück (siehe auch S. 212). Die zweite Generation der OPTs konnte stark davon profitieren, dass Computer für die Durchführung genutzt werden konnten und diese komplexe, flexible Testungen ermöglichten. Die als Leistungstest „getarnten“ OPTs erwecken den Anschein, dass eine Leistungsaufgabe möglichst rasch und fehlerfrei bearbeitet werden soll. Eine andere Kategorie von OPTs zielt darauf ab, „echte“ Lebenssituationen zu simulieren, in denen mehr oder weniger komplexe Aufgaben bearbeitet werden sollen (Ortner & van de Vijver, F. J. R., 2015).

Ein Beispiel für ein indirektes Testverfahren, das den Objektiven Persönlichkeitstests zugeordnet werden kann, sind **implizite Tests**, welche darauf abzielen, automatische und unbewusst ablaufende Reaktionsprozesse zu erfassen. Bekannte Verfahren sind dabei **Implizite Assoziationstests** (IAT, Greenwald, McGhee, & Schwartz, 1998). Diese werden zur Erfassung interindividueller Unterschiede in Einstellungen, Stereotypen, Vorurteilen und Selbstkonzepten eingesetzt. Bei einem IAT handelt es sich nicht um einen standardisierten Test (wie z. B. der MMPI), sondern vielmehr um eine Methodik, die für unterschiedliche Bereiche inhaltlich angepasst und eingesetzt werden kann. Die zugrundeliegende Idee ist jedoch immer dieselbe: Über die Reaktionszeiten einer Person auf Items werden indirekt Rückschlüsse auf ihre Einstellungen gezogen.

Dazu werden computergestützte Diskriminationsaufgaben bearbeitet: Auf dem Bildschirm gezeigte Stimuli (Objekte oder Begriffe) sollen durch das Drücken einer Taste jeweils einer Kategorie zugeordnet werden. Das soll möglichst rasch und fehlerfrei erfolgen. Bei den gezeigten Stimuli handelt es sich einerseits um die **Objektdimension** (z. B. Ich vs. Nicht Ich) und andererseits um die **Attributdimension** (z. B. positiv vs. negativ). Die Grundannahme des IAT ist, dass die Sortieraufgabe einfacher (= kürzere Reaktionszeit) ist, wenn stark miteinander assoziierte Konzepte (z. B. Ich, Glück) derselben Taste zugeordnet sind als weniger assoziierte Konzepte (z. B. Ich, Qual). In Abbildung 6.10 ist beispielhaft die Struk-



## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE



Abbildung 6.10: Beispielimens des Selbstwert-IAT (Rudolph et al., 2006) zur Messung des impliziten Selbstwerts einer Person. Die Aufgabe ist, das erscheinende Item in der Mitte des Bildschirms mittels Tastendruck den Kategorien links oder rechts im Bild zuzuordnen.

tur der Benutzeroberfläche eines Selbstwert-IAT für vier der Zuordnungsaufgaben dargestellt (nach Rudolph & Schröder-Abé, Michaela, Schütz, Astrid, 2006), von denen man im Test selbst immer nur eine pro Entscheidung am Bildschirm sieht. Durch die Variation der Objekt- und Attributdimension in der Testsituation wird untersucht, wie die durchschnittliche Reaktionszeit ausfällt, je nachdem in welchen Kombinationen man diese darbietet.

Nachdem es für die Testperson bei der Bearbeitung eines IAT meist nicht direkt ersichtlich ist, was der Test eigentlich misst, ist es schwierig, das Ergebnis (z. B. im Sinne sozialer Erwünschtheit) zu verfälschen. Meist gibt es lediglich die Instruktion, möglichst schnell und fehlerfrei die Begriffe, die in der Bildschirmmitte erscheinen (z. B. Glück; siehe Abbildung 6.10), einer Seite (z. B. „NICHT ICH od. NEGATIV“ oder „ICH od. POSITIV“) zuzuordnen. Ein weiterer Vorteil impliziter Verfahren ist, dass verschiedenste Einstellungen erfasst werden können (z. B. Selbstwert, Ängstlichkeit, Einstellungen gegenüber bestimmten Personengruppen). Implizite Assoziationstests weisen insgesamt jedoch unzureichende Reliabilitätswerte sowie einen eher geringen Zusammenhang mit anderen (subjektiven) Testverfahren wie zum Beispiel Fragebogenmaßen auf (Schmitt, Hofmann, Gschwendner, Gerstenberg, & Zinkernagel, 2015).<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Wenn Sie interessiert sind, selbst einen IAT durchzuführen, finden Sie unter folgendem Link Implizite Assoziationstests zu unterschiedlichen Themen, die Sie auszuprobieren können und zu denen Sie auch eine Auswertung erhalten: <https://implicit.harvard.edu/implicit/germany/takeatest.html>.

### 6.3.5 Projektive Tests

Projektive Tests sind psychologische Verfahren, bei denen die Reaktion der Testperson auf mehrdeutige Items (z. B. Bilder) im Fokus steht. Bei diesen Tests wird davon ausgegangen, dass Menschen bei der Deutung von Bildern oder formalen Strukturen ihre Einstellungen, Wünsche und Motive in die Deutung „projizieren“ und damit ein Rückschluss auf die Persönlichkeit möglich ist. Die Arten projektiver Tests sind vielfältig. Das Brickenkamp-Testhandbuch (Brähler, Holling, Leutner, & Petermann, 2002) unterscheidet bei den projektiven Verfahren Form-Deute-Verfahren, verbal-thematische Verfahren sowie zeichnerische und Gestaltungsverfahren. Verwendet werden z. B. symmetrische Klecksfiguren (Rorschach-Test) oder Bilder von Personen in speziellen Kontexten (Thematischer Apperzeptionstest, TAT). Auf ähnlichen theoretischen Überlegungen bauen Satzergänzungsverfahren auf, bei denen die Testpersonen angefangene Sätze vervollständigen müssen.

#### Form-Deute-Verfahren



Abbildung 6.11: Tintenklecksbild aus dem Rorschach-Test (Bild 4)

Betrachten Sie das Muster in Abbildung 6.11. Was könnte das sein? Mit der Deutung dieses Beispielbildes haben Sie eines der wohl bekanntesten Form-Deute-Verfahren bearbeitet – das sogenannte Rorschach-Form-Deute-Verfahren oder kurz **Rorschach-Test** – das 1921 veröffentlicht wurde, entwickelt vom Schweizer Psychoanalytiker Hermann Rorschach (1884–1922). Tests wie dieser gehen davon aus, dass zufällige Reizmuster (z. B. Klecksfiguren) in Abhängigkeit der individuellen Persönlichkeit unterschiedlich gedeutet werden. Bewertet wird dabei insbesondere, ob die Deutung von der Gesamtstruktur oder von Details ausgeht und ob die bei einigen Figuren verwendete Farbe einen Einfluss auf die Deutung hat (z. B.

## KAPITEL 6. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

Mensch- vs. Tierdeutung) und wie originell die Deutung der Person ist. Der konkrete diagnostische Wert der gewonnenen Ergebnisse durch diesen Test ist fraglich, weshalb er heute kritisch betrachtet und in der Forschung kaum noch verwendet wird, wohl aber in manchen Praxisfeldern hinsichtlich klinischer Fragestellungen. Im Vergleich zu den meisten Persönlichkeitsfragebögen, die für Psycholog:innen nach ihrem Studium über die den Tests beiliegenden Testmanuale umgehend eingesetzt werden können, bedarf die Anwendung des Rorschach-Tests einer aufwändigen Einschulung und auch eines gewissen Maßes an Übung mit diesem Verfahren, bevor man damit arbeiten kann.

### Verbal-thematische Verfahren

Ein Beispiel für ein verbal-thematisches Verfahren ist der **Thematische Apperzeptionstest (TAT)**, der 1943 in der ersten Auflage von Henry Murray (1893–1988) publiziert wurde. Bei diesem Test wird die Testperson mit mehrdeutigen Bildern konfrontiert, in denen soziale Situationen dargestellt sind und zu denen „dramatische“ Geschichten erfunden werden sollen. Die Testperson wird dabei durch Fragen wie „Wie ist es zu der Situation gekommen?“ oder „Wie wird die Geschichte weitergehen?“ unterstützt. Dieses Verfahren wurde ursprünglich als Hilfsmittel zur Exploration im klinischen Kontext entwickelt – anhand der Interpretation der Testperson und ihrer Zuschreibungen an die dargestellten Figuren sollten ihre Motive (Bedürfnisse) und Zukunftserwartungen offenbart werden.

### Stellenwert der projektiven Verfahren in der psychologischen Diagnostik

Die Testgüte projektiver Verfahren wird heute überwiegend negativ beurteilt. Die Einschätzungen gehen dabei aber auseinander. Vor allem die hier nicht näher beschriebenen zeichnerischen Gestaltungsverfahren – wie z. B. der Baum-Test (K. Koch, 2008), bei dem die Testperson aufgefordert wird, einen Baum zu zeichnen, dessen Wurzel, Stamm und Krone Schlussfolgerungen über Gefühle, Reaktionen und Entwicklungsstand der Testperson nach sich ziehen – erscheinen von der Methode her plausibel und sind dadurch weitläufig bekannt. Dennoch können sie die üblichen Maßstäbe (= Gütekriterien), die bei psychologischen Testverfahren heute angewendet werden, nicht erfüllen.

Objektivität in der Durchführung, Auswertung und Interpretation ist bei projektiven Verfahren nur schwer und, wenn überhaupt, nur mit viel Aufwand erzielbar. Auch die Reliabilität und Validität lassen sich bei diesen Verfahren oft nur schwer beurteilen. Daher lassen sich diese Tests kaum an herkömmlichen psychometrischen Ansprüchen messen, und erfüllen, wenn eingesetzt, letztlich einen anderen Zweck: Im klinischen Anwendungsbereich sind projektive Verfahren oft weniger als „Tests“ in psychologisch-diagnostischer Hinsicht einzusetzen (im Sinne der Erhebung des Ausprägungsgrades einer Eigenschaft), sondern eher als Technik dialogischer Gesprächsführung (Allesch, 1991).

## Literaturverzeichnis

- Achtziger, A., & Gollwitzer, P. M. (2021). *Volition*. Zugriff am 08.02.2023 auf <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/volition>
- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Lawrence Erlbaum.
- Allen, N. J., & Lyons, D. A. (2018). Glia as architects of central nervous system formation and function. *Science*, 362(6411), 181–185.
- Allesch, C. G. (1991). Über die Vorteile der Nachteile projektiver Techniken. *Diagnostica*, 37, 93–96.
- Allport, G. W. (1937). *Personality: a psychological interpretation*. Holt.
- Amelang, M., & Bartussek, D. (2001). *Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung* (5. Aufl.). Kohlhammer.
- Aronson, E., Wilson, T. D., & Akert, R. M. (2014). *Sozialpsychologie* (8. Aufl.). Pearson.
- Asch, S. E. (1956). Studies of independence and conformity: I. A minority of one against a unanimous majority. *Psychological Monographs: General and Applied*, 70(9), 1–70.
- Ashforth, B. E., & Mael, F. (1989). Social identity theory and the organization. *Academy of Management Review*, 14(1), 20–39.
- Ashton, M. C., Lee, K., Perugini, M., Szarota, P., de Vries, R. E., Di Blas, L., ... de Raad, B. (2004). A six-factor structure of personality-descriptive adjectives: solutions from psycholexical studies in seven languages. *Journal of Personality and Social Psychology*, 86(2), 356–366.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human Memory: A Proposed System and its Control Processes. In K. W. Spence & J. T. Spence (Hrsg.), *Psychology of Learning and Motivation* (Bd. 2, S. 89–195). Academic Press.
- Bachmann, T., & Möller, H. (2020). Gestalt in Coaching und Beratung. *Organisationsberatung, Supervision, Coaching*, 27(3), 271–274.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417–423.
- Baddeley, A. (2012). Working memory: theories, models, and controversies. *Annual review of psychology*, 63, 1–29.
- Baddeley, A., & Hitch, G. (1974). Working Memory. In K. W. Spence & J. T. Spence (Hrsg.), *Psychology of Learning and Motivation* (Bd. 8, S. 47–89). Academic Press.
- Baillargeon, R. (1987). Object permanence in 3½- and 4½-month-old infants. *Developmental Psychology*, 23(5), 655–664.
- Bandalos, D. L. (2018). *Measurement theory and applications for the social sciences*. The Guilford Press.
- Bandura, A. (1965). Influence of model's reinforcement contingencies on the acqui-

- sition of imitative responses. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1(6), 589–595.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V. S. Ramachaudran (Hrsg.), *Encyclopedia of human behavior* (S. 71–81). Academic Press.
- Bandura, A. (1995). Exercise of personal and collective efficacy in changing societies. In A. Bandura (Hrsg.), *Self-Efficacy in Changing Societies* (S. 1–45). Cambridge University Press.
- Bandura, A., Ross, D., & Ross, S. A. (1961). Transmission of aggression through imitation of aggressive models. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63, 575–582.
- Banks, T. L. (1988). Gender bias in the classroom. *Journal of Legal Education*, 38, 137–146.
- Baron, R. S. (1986). Distraction-conflict theory: progress and problems. *Advances in Experimental Social Psychology*, 19, 1–40.
- Barrouillet, P. (2015). Theories of cognitive development: From Piaget to today. *Developmental Review*, 38, 1–12.
- Barz, W. (2019). Introspektion. In M. Grajner & G. Melchior (Hrsg.), *Handbuch Erkenntnistheorie* (S. 129–135). J.B. Metzler.
- Batson, C. D., & Weeks, J. L. (1996). Mood effects of unsuccessful helping: another test of the empathy-altruism hypothesis. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 22(2), 148–157.
- Bear, M. F., Connors, B. W., Paradiso, M. A., & Engel, A. K. (2018). *Neurowissenschaften*. Springer.
- Becker-Carus, C., & Wendt, M. (2017). *Allgemeine Psychologie*. Springer.
- Bergius, J. W., & Six, B. (2021). *Altruismus*. Zugriff am 14.12.2022 auf <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/altruismus>
- Blass, T. (1999). The Milgram paradigm after 35 years: some things we now know about obedience to authority. *Journal of Applied Social Psychology*, 29(5), 955–978.
- Blouin, P. S., & McKelvie, S. J. (2012). Postformal thinking as a predictor of creativity and of the identification and appreciation of irony and metaphor. *North American Journal of Psychology*, 14(1), 39–50.
- Bowlby, J. (1953). Some pathological processes set in train by early mother-child separation. *The Journal of Mental Science*, 99(415), 265–272.
- Brähler, E., Holling, H., Leutner, D., & Petermann, F. (2002). *Brickenkamp-Handbuch psychologischer und pädagogischer Tests*. Hogrefe.
- Brehm, J. W. (1966). *A theory of psychological reactance*. Academic Press.
- Bretherton, I. (1992). The origins of attachment theory: John Bowlby and Mary Ainsworth. *Developmental Psychology*, 28(5), 759–775.
- Broadbent, D. (1954). The role of auditory localization in attention and memory span. *Journal of Experimental Psychology*, 47(3), 191–196.

- Brüntrup, G. (2012). Zur Kritik des Funktionalismus. In W. R. Köhler & H. D. Mutschler (Hrsg.), *Ist der Geist berechenbar?* (S. 58–76). wbg Academic.
- Buchner, A., & Brandt, M. (2017). Gedächtniskonzeption und Wissensrepräsentationen. In J. Müsseler & M. Rieger (Hrsg.), *Allgemeine Psychologie*. Springer.
- Burnstein, E., Crandall, C., & Kitayama, S. (1994). Some neo-Darwinian decision rules for altruism: Weighing cues for inclusive fitness as a function of the biological importance of the decision. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(5), 773–789.
- Bushnell, I. (2001). Mother's face recognition in newborn infants: learning and memory. *Infant and Child Development*, 10(1-2), 67–74.
- Calhoun, G., & Morse, W. C. (1977). Self-concept and self-esteem: Another perspective. *Psychology in the Schools*, 14(3), 318–322.
- Cameron, C. D., Brown-Iannuzzi, J. L., & Payne, B. K. (2012). Sequential priming measures of implicit social cognition: a meta-analysis of associations with behavior and explicit attitudes. *Personality and Social Psychology Review*, 16(4), 330–350.
- Cassidy, J., & Shaver, P. R. (1999). *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications*. The Guilford Press.
- Cattell, R. B. (1946). *Description and measurement of personality*. World Book Company.
- Cernoch, J. M., & Porter, R. H. (1985). Recognition of maternal axillary odors by infants. *Child Development*, 56(6), 1593–1598.
- Cervone, D., & Pervin, L. A. (2013). *Personality Psychology*. Wiley.
- Chartrand, T. L., & Bargh, J. A. (1999). The chameleon effect: the perception-behavior link and social interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(6), 893–910.
- Cherry, E. C. (1953). Some experiments on the recognition of speech, with one and with two ears. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 25(5), 975–979.
- Cialdini, R. B., Vincent, J. E., Lewis, S. K., Catalan, J., Wheeler, D., & Darby, B. L. (1975). Reciprocal concessions procedure for inducing compliance: The door-in-the-face technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31(2), 206–215.
- Cohen, N. J., & Squire, L. R. (1980). Preserved learning and retention of pattern-analyzing skill in amnesia: dissociation of knowing how and knowing that. *Science*, 210(4466), 207–210.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1985). *The NEO Personality Inventory manual*. Psychological Assessment Resources.
- Cox, B. D. (2019). *The history and evolution of psychology: A philosophical and*

*biological perspective*. Routledge Taylor & Francis Group.

- Darley, J. M., & Latané, B. (1968). Bystander intervention in emergencies: diffusion of responsibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 8(4), 377–383.
- Dauer, W., & Przedborski, S. (2003). Parkinson's disease: mechanisms and models. *Neuron*, 39(6), 889–909.
- de Frias, C. M., Lövdén, M., Lindenberger, U., & Nilsson, L.-G. (2007). Revisiting the dedifferentiation hypothesis with longitudinal multi-cohort data. *Intelligence*, 35(4), 381–392.
- Derryberry, D., & Rothbart, M. K. (1988). Arousal, affect, and attention as components of temperament. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55(6), 958–966.
- DeVries, R. (2000). Vygotsky, Piaget, and Education: a reciprocal assimilation of theories and educational practices. *New Ideas in Psychology*, 18(2-3), 187–213.
- Diener, E., Lusk, R., DeFour, D., & Flax, R. (1980). Deindividuation: Effects of group size, density, number of observers, and group member similarity on self-consciousness and disinhibited behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(3), 449–459.
- Ditto, P. H., & Jemmott, J. B. (1989). From rarity to evaluative extremity: effects of prevalence information on evaluations of positive and negative characteristics. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(1), 16–26.
- Domanski, C. W. (2013). Mysterious "Monsieur Leborgne": The mystery of the famous patient in the history of neuropsychology is explained. *Journal of the History of the Neurosciences*, 22(1), 47–52.
- Dorsch Lexikon der Psychologie (Hrsg.). (2022). *Soziale Kognition*. Zugriff am 07.12.2022 auf <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/soziale-kognition>
- Duchesne, A.-P., Dion, J., Lalande, D., Bégin, C., Émond, C., Lalande, G., & McDuff, P. (2017). Body dissatisfaction and psychological distress in adolescents: Is self-esteem a mediator? *Journal of Health Psychology*, 22(12), 1563–1569.
- Dührssen, A. (1979). Psychoanalyse und Neopsychoanalyse: Konvergenz oder Divergenz. *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychoanalyse*, 25(2), 101–114.
- Ebbinghaus, H. (1885). *Über das Gedächtnis: Untersuchungen zur experimentellen Psychologie*. Duncker & Humblot.
- Eckardt, G. (2017). *Persönlichkeits- und Differentielle Psychologie: Quellen zu ihrer Entstehung und Entwicklung*. Springer.
- Eisenberg, N., & Fabes, R. A. (1998). Prosocial development. In W. Damon & Eisenberg N. (Hrsg.), *Handbook of child psychology: social, emotional, and personality development* (S. 701–778). John Wiley & Sons, Inc.



- Eysenck, H. J. (1963). The biological basis of personality. *Nature*, 199, 1031–1034.
- Eysenck, M. W., & Keane, M. T. (2020). *Cognitive Psychology*. Psychology Press.
- Fahrenberg, J. (2012). Wilhelm Wundt erneut gelesen. Psychologie als empirische Geisteswissenschaft. In M. B. Buchholz (Hrsg.), *Der Besen, mit dem die Hexe fliegt* (S. 203–242).
- Fahrenberg, J. (2022). *Kant, Immanuel*. Zugriff am 12.01.2023 auf <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/kant-immanuel>
- Fahrenberg, J., Hampel, R., & Selg, H. (2020). *FPI-R Freiburger Persönlichkeitssinventar* (9. Aufl.). Hogrefe.
- Fearon, R. M. P., & Roisman, G. I. (2017). Attachment theory: progress and future directions. *Current Opinion in Psychology*, 15, 131–136.
- Feher, A., & Vernon, P. A. (2021). Looking beyond the Big Five: A selective review of alternatives to the Big Five model of personality. *Personality and Individual Differences*, 169(1).
- Franceschi, C. (2007). Inflammaging as a major characteristic of old people: can it be prevented or cured? *Nutrition Reviews*, 65(12), 173–176.
- Franze, K., Grosche, J., Skatchkov, S. N., Schinkinger, S., Foja, C., Schild, D., ... Guck, J. (2007). Muller cells are living optical fibers in the vertebrate retina. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(20), 8287–8292.
- Freedman, J. L., & Fraser, S. C. (1966). Compliance without pressure: the foot-in-the-door technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 4(2), 195–202.
- Freud, S. (1923). *Das Ich und das Es*.
- Friedman, H. H., & Fireworker, R. B. (1977). The susceptibility of consumers to unseen group influence. *The Journal of Social Psychology*, 102(1), 155–156.
- Frings, S., & Müller, F. (2019). *Biologie der Sinne*. Springer.
- Gaarder, J. (2009). *Sofies Welt: Roman über die Geschichte der Philosophie*. Dt. Taschenbuch-Verl.
- Gardner, H. (1989). *Dem Denken auf der Spur: Der Weg der Kognitionswissenschaft*. Klett-Cotta.
- Gazzaniga, M. S., Bogen, J. E., & Sperry, R. W. (1962). Some functional effects of sectioning the cerebral commissures in man. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 48, 1765–1769.
- Gazzaniga, M. S., Heatherton, T., & Halpern, D. (2017). *Psychologie*. Beltz.
- Gerrig, R. J., Dörfler, T., & Roos, J. (Hrsg.). (2018). *Psychologie* (21. Aufl.). Pearson.
- Geuter, U. (1985). Nationalsozialistische Ideologie und Psychologie. In M. G. Ash

- (Hrsg.), *Geschichte der deutschen Psychologie im 20. Jahrhundert* (S. 172–200). Springer.
- Gibson, E. J., & Walk, R. D. (1960). The visual cliff. *Scientific American*, 202(4), 64–71.
- Gilligan, C. (1982). *In a different voice: Psychological theory and women's development*. Harvard University Press.
- Ginsburg, I., Vennos, C., & Koren, E. (2008). Inflammaging - Altern als Konsequenz chronischer Entzündungen: Das Beispiel Padma 28. *Schweizer Zeitschrift für Ganzheitsmedizin*, 20, 412–417.
- Godden, D. R., & Baddeley, A. (1975). Context-dependent memory in two natural environments: on land and underwater. *British Journal of Psychology*, 66(3), 325–331.
- Goldberg, L. R. (1990). An alternative "description of personality": the big-five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(6), 1216–1229.
- Goodale, M. A., & Milner, A. (1992). Separate visual pathways for perception and action. *Trends in Neurosciences*, 15(1), 20–25.
- Graumann, C. F. (1985). *Psychologie im Nationalsozialismus*. Springer.
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E., & Schwartz, J. L. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(6), 1464–1480.
- Griggs, R. A., & Whitehead, G. I. (2014). Coverage of the Stanford prison experiment in introductory social psychology textbooks. *Teaching of Psychology*, 41(4), 318–324.
- Gruber, T. (2018). *Gedächtnis*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Gundlach, H. (2004). Reine Psychologie, Angewandte Psychologie und die Institutionalisierung der Psychologie. *Zeitschrift für Psychologie*, 212(4), 183–199.
- Güntürkün, O. (2019). *Biologische Psychologie* (2. Aufl.). Hogrefe.
- Gunzelmann, T., Brähler, C., Hessel, A., & Brähler, E. (1999). Körpererleben im Alter. *Zeitschrift für Gerontopsychologie & -psychiatrie*, 12(1), 40–54.
- Hamilton, W. D. (1964). The genetical evolution of social behaviour. II. *Journal of Theoretical Biology*, 7(1), 17–52.
- Haney, C., Banks, C., & Zimbardo, P. (1973). Interpersonal dynamics in a simulated prison. *International Journal of Criminology & Penology*, 1(1), 69–97.
- Hank, P., & Schwenkmezger, P. (2003). Das Minnesota Personality Inventory-2. Testbesprechung im Auftrag des Testkuratoriums. *Report Psychologie*, 294–303.
- Harlow, J. M. (1848). Passage of an iron rod through the head. *Boston Medical and Surgical Journal*.
- Hatfield, G. (2014). *René Descartes*. Zugriff am 09.01.2023 auf <https://plato>

.stanford.edu/entries/descartes/

- Hathaway, S. R., & McKinley, J. C. (2000). *MMPI-2. Minnesota Multiphasic Personality Inventory 2: Deutsche Bearbeitung von R. R. Engel*. Huber.
- Henke, W., & Rothe, H. (1994). Illustrationen zur anatomischen Nomenklatur. In W. Henke & H. Rothe (Hrsg.), *Paläoanthropologie* (S. 536–537). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Herzberg, P. Y., & Roth, M. (2014). *Persönlichkeitspsychologie*. Springer.
- Herzog, W. (2012). Psychologie als Wissenschaft. In W. Herzog (Hrsg.), *Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Psychologie* (S. 11–23). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hobmair, H. (Hrsg.). (2012). *Pädagogik, Psychologie für das berufliche Gymnasium Baden-Württemberg* (Bd. 2). Bildungsverlag EINS.
- Hofmann, W., Rauch, W., & Gawronski, B. (2007). And deplete us not into temptation: Automatic attitudes, dietary restraint, and self-regulatory resources as determinants of eating behavior. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43(3), 497–504.
- Höft, S., & Kersting, M. (2018). Anforderungsprofil, Verhaltensbeobachtung und Verhaltensbeurteilung. In Diagnostik- und Testkuratorium (Hrsg.), *Personalauswahl kompetent gestalten* (S. 27–63). Springer.
- Homans, G. C. (1961). The humanities and the social sciences. *American Behavioral Scientist*, 4(8), 3–6.
- Hubel, D. H., & Wiesel, T. N. (1962). Receptive fields, binocular interaction and functional architecture in the cat's visual cortex. *The Journal of Physiology*, 160, 106–154.
- Huestegge, L. (2022). *Top-down-Verarbeitung*. Zugriff am 13.10.2022 auf <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/top-down-verarbeitung>
- Hulme, C., Roodenrys, S., Brown, G., & Mercer, R. (1995). The role of long-term memory mechanisms in memory span. *British Journal of Psychology*, 86(4), 527–536.
- Ishihara, S. (1972). *Tests for colour-blindness*.
- Jaffee, S., & Hyde, J. S. (2000). Gender differences in moral orientation: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 126(5), 703–726.
- Jahnke, J. C. (1965). Primacy and recency effects in serial-positions curves of immediate recall. *Journal of Experimental Psychology*, 70, 130–132.
- Jin, M. K., Jacobvitz, D., Hazen, N., & Jung, S. H. (2012). Maternal sensitivity and infant attachment security in Korea: cross-cultural validation of the Strange Situation. *Attachment & Human Development*, 14(1), 33–44.
- Johns, M., Schmader, T., & Martens, A. (2005). Knowing is half the battle: teaching stereotype threat as a means of improving women's math performance. *Psychological Science*, 16(3), 175–179.
- Johnson, D. W., & Johnson, F. P. (2013). *Join together: group theory and group*

- skills. Pearson.
- Johnson, S. P. (2011). Development of visual perception. *Wiley Interdisciplinary Reviews. Cognitive Science*, 2(5), 515–528.
- Jonas, K., Stroebe, W., & Hewstone, M. (Hrsg.). (2014). *Sozialpsychologie*. Springer.
- Jung, C. G. (1948). *Symbolik des Geistes*. Rascher.
- Kaminski, G. (2022). *Strukturalismus*. Zugriff am 11.01.2023 auf <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/strukturalismus>
- Kant, I. (1790). *Einleitung in die Kritik der Urteilskraft*. Legarde und Friedrich.
- Kelly, G. A. (1977). Personal construct theory and the psychotherapeutic interview. *Cognitive Therapy and Research*, 1(4), 355–362.
- Kiesel, A., & Koch, I. (2018). Wahrnehmung und Aufmerksamkeit. In A. Kiesel & H. Spada (Hrsg.), *Lehrbuch Allgemeine Psychologie*. Hogrefe.
- Kiesel, A., & Spada, H. (2018). Einführung. In A. Kiesel & H. Spada (Hrsg.), *Lehrbuch Allgemeine Psychologie*. Hogrefe.
- Kilham, W., & Mann, L. (1974). Level of destructive obedience as a function of transmitter and executant roles in the Milgram obedience paradigm. *Journal of Personality and Social Psychology*, 29(5), 696–702.
- Kisilevsky, B. S., Hains, S. M. J., Brown, C. A., Lee, C. T., Cowperthwaite, B., Stutzman, S. S., ... Wang, Z. (2009). Fetal sensitivity to properties of maternal speech and language. *Infant Behavior & Development*, 32(1), 59–71.
- Kisilevsky, B. S., & Low, J. A. (1998). Human Fetal Behavior: 100 Years of Study. *Developmental Review*, 18(1), 1–29.
- Koch, I., & Stahl, C. (2017). Lernen-Assoziationsbildung, Konditionierung und implizites Lernen. In J. Müsseler & M. Rieger (Hrsg.), *Allgemeine Psychologie*. Springer.
- Koch, K. (2008). *Der Baumtest: Der Baumzeichenversuch als psychodiagnostisches Hilfsmittel*. Huber.
- Kohlberg, L. (1969). Stage and sequence: the cognitive developmental approach to socialization. In D. Goslin (Hrsg.), *Handbook of Socialization Theory and Research*. Chicago: Rand McNally.
- Kohlberg, L. (1996). *Die Psychologie der Moralentwicklung*. Suhrkamp.
- Kolb, B., & Gibb, R. (2011). Brain plasticity and behaviour in the developing brain. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 20(4), 265–276.
- Körner, A., Geyer, M., Roth, M., Drapeau, M., Schmutzer, G., Albani, C., ... Brähler, E. (2008). Persönlichkeitsdiagnostik mit dem NEO-Fünf-Faktoren-Inventar: Die 30-Item-Kurzversion (NEO-FFI-30). *Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie*, 58(6), 238–245.
- Krummenacher, J., & Müller, H. J. (2017). Aufmerksamkeit. In J. Müsseler & M. Rieger (Hrsg.), *Allgemeine Psychologie*. Springer.

- Larsen, R. J., & Buss, D. M. (2014). *Personality psychology: Domains of knowledge about human nature*. McGraw-Hill Education.
- Latané, B., & Darley, J. M. (1970). *The unresponsive bystander: Why doesn't he help?* Prentice-Hall.
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P., & Spielberger, C. D. (1981). *STAI: Das State-Trait Angstinventar*. Beltz Test.
- Lent, R., Azevedo, F. A. C., Andrade-Moraes, C. H., & Pinto, A. V. O. (2012). How many neurons do you have? Some dogmas of quantitative neuroscience under revision. *The European Journal of Neuroscience*, 35(1), 1–9.
- Liesen, C. (2010). Empirismus und Positivismus. In D. Horster & W. Jantzen (Hrsg.), *Wissenschaftstheorie* (S. 300–304). Kohlhammer Verlag.
- Lück, H. E., & Guski-Leinwand, S. (2014). *Geschichte der Psychologie: Strömungen, Schulen, Entwicklungen* (7. Aufl.). Kohlhammer Verlag.
- Mackes, N. K., Golm, D., Sarkar, S., Kumsta, R., Rutter, M., Fairchild, G., ... Sonuga-Barke, E. J. S. (2020). Early childhood deprivation is associated with alterations in adult brain structure despite subsequent environmental enrichment. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(1), 641–649.
- Maderthaner, R. (2021). *Psychologie* (3. Aufl.). Facultas.
- Madon, S., Jussim, L., & Eccles, J. (1997). In search of the powerful self-fulfilling prophecy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(4), 791–809.
- Main, M., & Solomon, J. (1990). Procedures for identifying infants as disorganized/disoriented during the Ainsworth Strange Situation. In M. T. Greenberg, D. Cicchetti, & E. M. Cummings (Hrsg.), *Attachment in the preschool years: Theory, research and intervention* (S. 121–160). The University of Chicago Press.
- Marcia, J. E. (1966). Development and validation of ego-identity status. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3(5), 551–558.
- Maslow, A. H. (1978). *Motivation und Persönlichkeit*. Rowohlt.
- Mausfeld, R. (2010). Psychologie, Biologie, kognitive Neurowissenschaften. *Psychologische Rundschau*, 61(4), 180–190.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (2008). Empirical and theoretical status of the Five-Factor model of personality traits. In G. Boyle, G. Matthews, & D. Saklofske (Hrsg.), *The SAGE Handbook of Personality Theory and Assessment: Volume 1 — Personality Theories and Models* (S. 273–294). SAGE Publications.
- Meier, A. (1997). Moritz, Carl Philipp. In *Neue Deutsche Biographie* 18 (S. 149–152). Zugriff auf <https://www.deutsche-biographie.de/pnd118584162.html#ndbcontent>
- Merkelbach, R. (1951). Eine orphische Unterweltsbeschreibung auf Papyrus. *Museum Helveticum*, 8(1), 1–11.

- Milgram, S. (1963). Behavioral study of obedience. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67, 371–378.
- Milgram, S. (1974). *Obedience to authority: an experimental view*. Tavistock.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63(2), 81–97.
- Milner, A. D., & Goodale, M. A. (2008). Two visual systems re-viewed. *Neuropsychologia*, 46(3), 774–785.
- Mischel, W. (1973). Toward a cognitive social learning reconceptualization of personality. *Psychological Review*, 80(4), 252–283.
- Mischel, W., & Ebbesen, E. B. (1970). Attention in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 16(2), 329–337.
- Mischel, W., Ebbesen, E. B., & Zeiss, A. R. (1972). Cognitive and attentional mechanisms in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 21(2), 204–218.
- Mischel, W., Shoda, Y., & Peake, P. K. (1988). The nature of adolescent competencies predicted by preschool delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(4), 687–696.
- Mischel, W., Shoda, Y., & Rodriguez, M. I. (1989). Delay of gratification in children. *Science*, 244(4907), 933–938.
- Mishkin, M., Ungerleider, L. G., & Macko, K. A. (1983). Object vision and spatial vision: two cortical pathways. *Trends in Neurosciences*, 6, 414–417.
- Morris, C. D., Bransford, J. D., & Franks, J. J. (1977). Levels of processing versus transfer appropriate processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 16(5), 519–533.
- Moscovici, S., Lage, E., & Naffrechoux, M. (1969). Influence of a consistent minority on the responses of a majority in a color perception task. *Sociometry*, 32(4), 365.
- Moscovici, S., & Mugny, G. (1983). Minority influence. In P. B. Paulus (Hrsg.), *Basic Group Processes* (S. 41–64). Springer.
- Muller, D., Atzeni, T., & Butera, F. (2004). Coaction and upward social comparison reduce the illusory conjunction effect: Support for distraction–conflict theory. *Journal of Experimental Social Psychology*, 40(5), 659–665.
- Murphy, R. O., Ackermann, K. A., & Handgraaf, M. (2011). Measuring social value orientation. *Judgement and Decision Making*, 6(8), 771–181.
- Murray, H. A. (1943). *Thematic apperception test*. University Press.
- Müsseler, J. (2017). Visuelle Informationsverarbeitung. In J. Müsseler & M. Rieger (Hrsg.), *Allgemeine Psychologie* (S. 13–49). Springer.
- Myers, D. G. (Hrsg.). (2014). *Psychologie*. Springer.
- Neely, J. H. (1977). Semantic priming and retrieval from lexical memory: Roles of inhibitionless spreading activation and limited-capacity attention. *Journal of*

- Experimental Psychology: General*, 106(3), 226–254.
- Neisser, U. (2014). *Cognitive Psychology*. Psychology Press.
- Nemeth, C. J., & Kwan, J. L. (1987). Minority influence, divergent thinking and detection of correct solutions. *Journal of Applied Social Psychology*, 17(9), 788–799.
- Neumann, R. (2000). The causal influences of attributions on emotions: a procedural priming approach. *Psychological Science*, 11(3), 179–182.
- Neyer, F. J., & Asendorpf, J. (2018). *Psychologie der Persönlichkeit* (6. Aufl.). Springer.
- Nishitani, S., Miyamura, T., Tagawa, M., Sumi, M., Takase, R., Doi, H., . . . Shino-hara, K. (2009). The calming effect of a maternal breast milk odor on the human newborn infant. *Neuroscience Research*, 63(1), 66–71.
- Ortner, T. M., & van de Vijver, F. J. R. (Hrsg.). (2015). *Behavior-based assessment in psychology: going beyond self-report in the personality, affective, motivation, and social domains*. Hogrefe.
- Ostendorf, F., & Angleitner, A. (2004). *NEO-PI-R. NEO-Persönlichkeitsinventar nach Costa und McCrae. Revidierte Fassung*. Hogrefe.
- Pastötter, B., Oberauer, K., & Bäuml, K.-H. T. (2018). Gedächtnis und Wissen. In A. Kiesel & H. Spada (Hrsg.), *Lehrbuch Allgemeine Psychologie*. Hogrefe.
- Pearson, E. M., & Podeschi, R. L. (1999). Humanism and individualism: Maslow and his critics. *Adult Education Quarterly*, 50(1), 41–55.
- Peitz, D. (2013). *Das Licht der Erkenntnis und das Feuer der Verdammnis – Aspekte der thomistischen Seelenlehre*. Patrimonium.
- Perner, J., & Lang, B. (1999). Development of theory of mind and executive control. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(9), 337–344.
- Petty, R. E., & Cacioppo, J. T. (1986). The elaboration likelihood model of persuasion. *Advances in Experimental Social Psychology*, 19, 123–205.
- Pinel, J. P. J., Barnes, S. J., & Pauli, P. (2019). *Biopsychologie* (10. Aufl.). Pearson Studium.
- Popova, S., Lange, S., Probst, C., Gmel, G., & Rehm, J. (2017). Estimation of national, regional, and global prevalence of alcohol use during pregnancy and fetal alcohol syndrome: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet. Global health*, 5(3), e290-e299.
- Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32(1), 3–25.
- Queißer-Luft, A., & Spranger, J. (2006). Fehlbildungen bei Neugeborenen. *Deutsches Ärzteblatt*, 103(38), 2464–2471.
- Rammstedt, B., Kemper, C. J., & Borg, I. (2013). Correcting Big Five personality measurements for acquiescence: an 18–country cross-cultural study. *European Journal of Personality*, 27(1), 71–81.
- Rasenberger, J. (8. 2. 2004). Kitty, 40 years later. *New York Times*.



- Regan, D. T. (1971). Effects of a favor and liking on compliance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 7(6), 627–639.
- Rehm, J., Steinleitner, M., & Lilli, W. (1987). Wearing uniforms and aggression: a field experiment. *European Journal of Social Psychology*, 17(3), 357–360.
- Reinecker, H. (2022). *Selbstregulation*. Zugriff am 07.12.2022 auf <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/selbstregulation>
- Renner, K.-H. (2005). Verhaltensbeobachtung. In H. Weber & T. Rammsayer (Hrsg.), *Handbuch der Persönlichkeitspsychologie und Differentiellen Psychologie*. Hogrefe.
- Robbins, T. W., Anderson, E. J., Barker, D. R., Bradley, A. C., Fearnlyhough, C., Henson, R., & Hudson, S. R. (1996). Working memory in chess. *Memory & Cognition*, 24(1), 83–93.
- Rogers, C. R. (1957). The necessary and sufficient conditions of therapeutic personality change. *Journal of Consulting Psychology*, 21(2), 95–103.
- Romani, C., McAlpine, S., & Martin, R. C. (2008). Concreteness effects in different tasks: implications for models of short-term memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61(2), 292–323.
- Rorschach, H. (1921). Psychodiagnostik: Methodik und Ergebnisse eines wahrnehmungsdiagnostischen Experiments (Deutenlassen von Zufallsformen). In W. Morgenthaler (Hrsg.), *Arbeiten zur angewandten Psychiatrie*. Ernst Bircher.
- Rosenthal, D. (2020). Competing models of consciousness. *Cognitive Neuropsychology*, 37(3-4), 176–179.
- Rotter, J. B. (1954). *Social learning and clinical psychology*. Prentice-Hall, Inc.
- Rudolph, A., & Schröder-Abé, Michaela, Schütz, Astrid. (2006). Ein Impliziter Assoziationstest zur Erfassung von Selbstwertschätzung. In T. M. Ortner, R. T. Proyer, & K. D. Kubinger (Hrsg.), *Theorie und Praxis Objektiver Persönlichkeitstests* (S. 53–163).
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.
- Schandry, R. (2016). *Biologische Psychologie* (4. Aufl.). Beltz.
- Schleiermacher, F. (2011). *Hermeneutik und Kritik*. Suhrkamp.
- Schmitt, M., Hofmann, W., Gschwendner, T., Gerstenberg, F., & Zinkernagel, A. (2015). A model of moderated convergence between direct, indirect, and behavioral measures of personality traits. In T. M. Ortner & van de Vijver, F. J. R. (Hrsg.), *Behavior-based assessment in psychology: going beyond self-report in the personality, affective, motivation, and social domains* (S. 29–44). Hogrefe.
- Schönpflug, W. (2013). *Geschichte und Systematik der Psychologie* (3. Aufl.). Beltz.

- Schönpflug, W. (2017). Professional psychology in Germany, National Socialism, and the Second World War. *History of psychology*, 20(4), 387–407.
- Schröger, E., Grimm, S., & Müller, D. (2022). *Biologische Psychologie*. Springer.
- Schulze, G. (2002). Die Feldtheorie von Kurt Lewin - Ein Ansatz zur Klärung von Verhaltensmustern im Bereich einer Pädagogik bei Verhaltensstörungen. *Zeitschrift Sonderpädagogik*, 2, 107–119.
- Schwarz, R. (1955). *Die leib-seelische Existenz bei Aurelius Augustinus*. Alber.
- Sevmez, F., Adanir, S. S., & Ince, R. (2022). Legendary name of neuroscience: Phineas Gage (1823-1860). *Child's Nervous System*, 38(5), 855–856.
- Shackman, A. J., Tromp, D. P. M., Stockbridge, M. D., Kaplan, C. M., Tillman, R. M., & Fox, A. S. (2016). Dispositional negativity: an integrative psychological and neurobiological perspective. *Psychological Bulletin*, 142(12), 1275–1314.
- Shariff, A. F., & Norenzayan, A. (2007). God is watching you: priming God concepts increases prosocial behavior in an anonymous economic game. *Psychological Science*, 18(9), 803–809.
- Sherif, M., Harvey, O. J., White, B. J., Hood, W. R., & Sherif, C. W. (1961). *Inter-group conflict and cooperation: the Robbers Cave experiment*. University of Oklahoma Book Exchange.
- Shirayev, E. (2015). *A history of psychology: A global perspective* (2. Aufl.). SAGE Publications.
- Shirvanian, N., & Michael, T. (2017). Implementation of attachment theory into early childhood settings. *The International Education Journal: Comparative Perspectives*, 16(2), 97–115.
- Simons, D. J., & Chabris, C. F. (1999). Gorillas in our midst: sustained inattention blindness for dynamic events. *Perception*, 28(9), 1059–1074.
- Skinner, B. F. (1948). Superstition in the pigeon. *Journal of Experimental Psychology*, 38(2), 168–172.
- Snell, R. S. (1996). Complementing Kohlberg: mapping the ethical reasoning used by managers for their own dilemma cases. *Human Relations*, 49(1), 23–49.
- Spada, H., Rummel, N., & Ernst, A. (2018). Lernen. In A. Kiesel & H. Spada (Hrsg.), *Lehrbuch Allgemeine Psychologie*. Hogrefe.
- Spektrum Lexikon der Neurowissenschaft (Hrsg.). (o.J.). *Helmholtz*. Zugriff am 12.01.2023 auf <https://www.spektrum.de/lexikon/neurowissenschaft/helmholtz/5267>
- Spencer, S. J., Steele, C. M., & Quinn, D. M. (1999). Stereotype threat and women's math performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35(1), 4–28.
- Spielberger, C. D. (Hrsg.). (1972). *Anxiety-current trends and theory*. Academic Press.
- Squire, L. R. (1992). Declarative and nondeclarative memory: multiple brain sys-

- tems supporting learning and memory. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4(3), 232–243.
- Steele, C. M., & Aronson, J. (1995). Stereotype threat and the intellectual test performance of African Americans. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(5), 797–811.
- Stemberger, G. (2016). *Machtfelder in der Psychotherapie (Teil 1): Kurt Lewins theoretisches Konzept der Machtfelder*. Wolfgang Krammer.
- Strack, F., & Deutsch, R. (2004). Reflective and impulsive determinants of social behavior. *Personality and Social Psychology Review*, 8(3), 220–247.
- Tajfel, H. (1970). Experiments in intergroup discrimination. *Scientific American*, 223(5), 96–102.
- Tajfel, H., Billig, M. G., Bundy, R. P., & Flament, C. (1971). Social categorization and intergroup behaviour. *European Journal of Social Psychology*, 1(2), 149–178.
- Tajfel, H., & Turner, J. C. (2004). The social identity theory of intergroup behavior. In J. T. Jost & J. Sidanius (Hrsg.), *Political Psychology* (S. 276–293). Psychology Press.
- Tenorth, H.-E. (2017). Wilhelm von Humboldt, ein Philosoph als Bildungspolitiker: Zuschreibungen, historische Praxis, fortdauernde Herausforderung. *Zeitschrift für Religions- und Geistesgeschichte*, 69(2), 125–149.
- Thorndike, E. L. (1898). Animal intelligence: An experimental study of the associative processes in animals. *The Psychological Review: Monograph Supplements*, 2(4), i-109.
- Toi, M., & Batson, C. D. (1982). More evidence that empathy is a source of altruistic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(2), 281–292.
- Treisman, A., & Schmidt, H. (1982). Illusory conjunctions in the perception of objects. *Cognitive Psychology*, 14(1), 107–141.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Tulving & W. Donaldson (Hrsg.), *Organization of memory* (S. 381–403). Cambridge: Academic Press.
- van Bavel, J. J., Baicker, K., Boggio, P. S., Capraro, V., Cichocka, A., Cikara, M., . . . Willer, R. (2020). Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response. *Nature Human Behaviour*, 4(5), 460–471.
- van Ijzendoorn, M. H., & Kroonenberg, P. M. (1990). Cross-cultural consistency of coding the strange situation. *Infant Behavior and Development*, 13(4), 469–485.
- Watson, J. B., & Rayner, R. (1920). Conditioned emotional reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 3(1), 1–14.
- Weinstock, M. (2007). Gender differences in the effects of prenatal stress on brain development and behaviour. *Neurochemical Research*, 32(10), 1730–1740.

- Werth, L., Denzler, M., & Mayer, J. (2020). Soziale Kognition: Grundlagen sozialer Informationsverarbeitung und sozialen Verhaltens. In L. Werth & J. Mayer (Hrsg.), *Sozialpsychologie - Das Individuum im sozialen Kontext*. Springer.
- Werth, L., & Mayer, J. (Hrsg.). (2020). *Sozialpsychologie - Das Individuum im sozialen Kontext*. Springer.
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13(1), 103–128.
- Wundt, W. (1874). *Grundzüge der Physiologischen Psychologie*. Wilhelm Engelmann.
- Yi, Y. (1990). Cognitive and affective priming effects of the context for print advertisements. *Journal of Advertising*, 19(2), 40–48.
- Zajonc, R. B. (1965). Social facilitation. *Science*, 149, 269–274.
- Zanbaka, C. A., Ulinski, A. C., Goolkasian, P., & Hodges, L. F. (2007). Social responses to virtual humans. In M. B. Rosson & D. Gilmore (Hrsg.), *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 1561–1570).
- Zellinger, D. A., Fromkin, H. L., Speller, D. E., & Kohn, C. A. (1975). A commodity theory analysis of the effects of age restrictions upon pornographic materials. *Journal of Applied Psychology*, 60(1), 94–99.

# Bildnachweis

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titelseite      | Collage aus Einzelbildern des Skripts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Abbildung 1.1:  | Collage aus Bildern dieses Kapitels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Abbildung 1.2:  | <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Raffaello_Aristotle_Plato_School_of_Athens.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Raffaello_Aristotle_Plato_School_of_Athens.jpg</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Abbildung 1.3:  | <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:French_17th_Century,_Ren%C3%A9_Descartes,_NGA_78578.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:French_17th_Century,_Ren%C3%A9_Descartes,_NGA_78578.jpg</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Abbildung 1.4:  | <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Descartes,_%22L%27homme_et_un_traitte...%22_Wellcome_L0025506.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Descartes,_%22L%27homme_et_un_traitte...%22_Wellcome_L0025506.jpg</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Abbildung 1.5:  | <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:John_Locke_Crop.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:John_Locke_Crop.png</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Abbildung 1.6:  | <a href="https://st.museum-digital.de/object/867">https://st.museum-digital.de/object/867</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Abbildung 1.7:  | <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plate_from_Lavater,_Essays_on_physiognomy,_1789_Wellcome_L0022732.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plate_from_Lavater,_Essays_on_physiognomy,_1789_Wellcome_L0022732.jpg</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Abbildung 1.8:  | <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phrenology1.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phrenology1.jpg</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Abbildung 1.9:  | <a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c5/Fechner_Portrait.jpg">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c5/Fechner_Portrait.jpg</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Abbildung 1.10: | <a href="https://de.wikipedia.org/wiki/Wilhelm_Wundt">https://de.wikipedia.org/wiki/Wilhelm_Wundt</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Abbildung 1.11: | <a href="https://sketchplanations.com/context-is-king">https://sketchplanations.com/context-is-king</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Abbildung 1.12: | Julia Lackner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Abbildung 1.13: | <a href="https://de.wikipedia.org/wiki/Iwan_Petrowitsch_Pawlow#/media/Datei:Ivan_Pavlov_NLM3.jpg">https://de.wikipedia.org/wiki/Iwan_Petrowitsch_Pawlow#/media/Datei:Ivan_Pavlov_NLM3.jpg</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Abbildung 1.14: | <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:BlackBox.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:BlackBox.png</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Abbildung 1.15: | <a href="https://de.wikipedia.org/wiki/Sigmund_Freud">https://de.wikipedia.org/wiki/Sigmund_Freud</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Abbildung 2.1:  | Belinda Pletzer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Abbildung 2.2:  | <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phineas_Gage_Cased_Daguerreotype_WilgusPhoto2008-12-19_EnhancedRetouched_Color.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phineas_Gage_Cased_Daguerreotype_WilgusPhoto2008-12-19_EnhancedRetouched_Color.jpg</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Abbildung 2.3:  | <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Broca%27s_area_-_lateral_view.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Broca%27s_area_-_lateral_view.png</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Abbildung 2.4:  | Belinda Pletzer, nachbearbeitet Julia Lackner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Abbildung 2.5:  | <a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1a/Blausen_0870_TypesofNeuroglia-sv.png">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1a/Blausen_0870_TypesofNeuroglia-sv.png</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Abbildung 2.6:  | Julia Lackner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Abbildung 2.7:  | <a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d1/Action_potential_%28no_label%29.svg">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d1/Action_potential_%28no_label%29.svg</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Abbildung 2.8:  | <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Synapse_Illustration.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Synapse_Illustration.jpg</a> nachbearbeitet Julia Lackner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Abbildung 2.9:  | Julia Lackner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Abbildung 2.10: | <a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7e/Silhouette_of_a_woman_walking.svg">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7e/Silhouette_of_a_woman_walking.svg</a><br><a href="https://www.rawpixel.com/image/6292841">https://www.rawpixel.com/image/6292841</a> nachbearbeitet Julia Lackner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Abbildung 2.11: | <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dermatomes_and_cutaneous_nerves_-_anterior.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dermatomes_and_cutaneous_nerves_-_anterior.png</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Abbildung 2.12: | <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Medulla_spinalis_-_Querschnitt_-_German_and_Latin.svg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Medulla_spinalis_-_Querschnitt_-_German_and_Latin.svg</a><br>nachbearbeitet Julia Lackner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Abbildung 2.13: | <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:EmbryonicBrain.svg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:EmbryonicBrain.svg</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Abbildung 2.14: | <a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0e/Lobes_of_the_brain_NL.svg">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0e/Lobes_of_the_brain_NL.svg</a><br>nachbearbeitet Julia Lackner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Abbildung 2.15: | <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Corpus_callosum.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Corpus_callosum.png</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Abbildung 2.16: | <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Diencephalon.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Diencephalon.png</a><br><a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Midbrain.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Midbrain.png</a><br><a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Pons_image.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Pons_image.png</a><br><a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Cerebellum.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Cerebellum.png</a><br><a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Medulla_oblongata.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Medulla_oblongata.png</a><br><a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Telencephalon2.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Telencephalon2.png</a> |
| Abbildung 2.17: | <a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fb/Auge.png">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fb/Auge.png</a><br>nachbearbeitet Julia Lackner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Abbildung 2.18: | <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eight_Ishihara_charts_for_testing_colour_blindness,_Europe_Wellcome_L0059155.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eight_Ishihara_charts_for_testing_colour_blindness,_Europe_Wellcome_L0059155.jpg</a><br><a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eight_Ishihara_charts_for_testing_colour_blindness,_Europe_Wellcome_L0059158.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eight_Ishihara_charts_for_testing_colour_blindness,_Europe_Wellcome_L0059158.jpg</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Abbildung 2.19: | <a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/67/Retina_layers.svg">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/67/Retina_layers.svg</a><br>nachbearbeitet Julia Lackner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Abbildung 2.20: | <a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bf/Human_visual_pathway.svg">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bf/Human_visual_pathway.svg</a><br>nachbearbeitet Julia Lackner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Abbildung 3.1: <https://pixabay.com>

Abbildung 3.2: Nicola Schlag

Abbildung 3.3: Julia Lackner

Abbildung 3.4: Julia Lackner

Abbildung 3.5: Nicola Schlag nach M. W. Eysenck & Keane (2020)

Abbildung 3.6: Julia Lackner nach Posner (1980)

Abbildung 3.7: Nicola Schlag nach Cherry (1953)

Abbildung 3.8: Julia Lackner

Abbildung 3.9: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/69/Andes\\_mountains\\_panoramic\\_view.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/69/Andes_mountains_panoramic_view.jpg)  
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/dc/Berlin\\_tram\\_stop\\_Riesaer\\_Stra%C3%9Fe\\_Louis-Lewin-Stra%C3%9Fe\\_1v2.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/dc/Berlin_tram_stop_Riesaer_Stra%C3%9Fe_Louis-Lewin-Stra%C3%9Fe_1v2.jpg)

Abbildung 3.10: Nicola Schlag erstellt auf <https://www.easystereogrambuilder.com/>

Abbildung 3.11: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ames\\_room.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ames_room.JPG)

Abbildung 3.12: [https://www.flickr.com/photos/silly\\_little\\_man/5132242358/](https://www.flickr.com/photos/silly_little_man/5132242358/) Ames room von Silly Little Man

Abbildung 3.13: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/97/Agilityspaniell11.jpg>

Abbildung 3.14: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pavlov%27s\\_dog.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pavlov%27s_dog.svg)

Abbildung 3.15: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a7/Albert\\_Experiment.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a7/Albert_Experiment.jpg)

Abbildung 3.16: Thorndike (1898)

Abbildung 3.17: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:B.F.\\_Skinner\\_at\\_Harvard\\_circa\\_1950\\_\(cropped\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:B.F._Skinner_at_Harvard_circa_1950_(cropped).jpg)

Abbildung 3.18: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Albert\\_Bandura\\_Psychologist.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Albert_Bandura_Psychologist.jpg)

Abbildung 3.19: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fa/Bobo\\_Doll\\_Deneyi.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fa/Bobo_Doll_Deneyi.jpg)

Abbildung 3.20: Nicola Schlag nach Becker-Carus & Wendt (2017)

Abbildung 3.21: Nicola Schlag & Julia Lackner nach M. W. Eysenck & Keane (2015) und Pastötter et al. (2018)

Abbildung 3.22: Julia Lackner nach Baddeley (2000)

Abbildung 3.23: Nicola Schlag & Julia Lackner

Abbildung 3.24: Julia Lackner nach Jahnke (1965)

Abbildung 3.25: Julia Lackner

Abbildung 4.1: alle <https://pixabay.com/>

Abbildung 4.2: <https://pixabay.com/>

Abbildung 4.3: <https://pixabay.com/>

Abbildung 4.4: [https://openi.nlm.nih.gov/imgs/512/354/4569749/PMC4569749\\_fpsyg-06-01381-g009.png?keywords=glasses](https://openi.nlm.nih.gov/imgs/512/354/4569749/PMC4569749_fpsyg-06-01381-g009.png?keywords=glasses)

Abbildung 4.5: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/60/Jean\\_Piaget\\_in\\_Ann\\_Arbor\\_%28cropped%29.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/60/Jean_Piaget_in_Ann_Arbor_%28cropped%29.png)

Abbildung 4.6: Julia Leiner & Paul Lengenfelder

Abbildung 4.7: <https://pixabay.com/> nachbearbeitet Paul Lengenfelder

Abbildung 4.8: Paul Lengenfelder

Abbildung 4.9: Perner & Lang (1999) von den Autor:innen zur Verfügung gestellt

Abbildung 4.10: Randall Monroe <https://xkcd.com/447/>

Abbildung 4.11: <https://pixabay.com/>

Abbildung 4.12: alle <https://pixabay.com/>

Abbildung 5.1: alle <https://pixabay.com/>  
Abbildung 5.2: Paul Lengenfelder (in Anlehnung an Werth, Denzler und Mayer (2020) S. 21)  
Abbildung 5.3: <https://pixabay.com/>  
Abbildung 5.4: <https://pixabay.com/>  
Abbildung 5.5: von Julia Leiner in Anlehnung an Jonas et al. (2014, S. 241)  
Abbildung 5.6: Verena Schätzle  
Abbildung 5.7: <https://pixabay.com/>  
Abbildung 5.8: Paul Lengenfelder  
Abbildung 5.9: Paul Lengenfelder  
Abbildung 5.10: <https://pixabay.com/>  
Abbildung 5.11: [https://eo-vmw-jwpa.ku.de/journalistik/methoden/wp-content/uploads/2017/02/473px-Milgram\\_Experiment-1.png](https://eo-vmw-jwpa.ku.de/journalistik/methoden/wp-content/uploads/2017/02/473px-Milgram_Experiment-1.png)  
Abbildung 5.12: Paul Lengenfelder & Michael Leitner  
Abbildung 5.13: li Bild von Oleg Mityukhin, re Bild von Keith Johnston auf <https://pixabay.com/>  
Abbildung 5.14: alle <https://www.prisonexp.org>  
Abbildung 5.15: <https://pixabay.com/>  
Abbildung 5.16: Paul Lengenfelder (in Anlehnung an Murphy et al., 2011)  
Abbildung 5.17: Bild von Dmitriy Gutarev auf <https://pixabay.com/>  
Abbildung 5.18: <https://pixabay.com/>  
Abbildung 5.19: Foto vom Bicanski auf Pixnio <https://pixnio.com/>  
Abbildung 5.20: <https://pixabay.com/>  
Abbildung 5.21: <https://sketchplanations.com/api/dl?uid=the-bystander-effect>

Abbildung 6.1: alle <https://pixabay.com/>  
Abbildung 6.2: Julia Leiner  
Abbildung 6.3: Paul Lengenfelder  
Abbildung 6.4: Randall Monroe <https://xkcd.com/1872/>  
Abbildung 6.5: Paul Lengenfelder  
Abbildung 6.6: <https://pixabay.com/> nachbearbeitet Julia Leiner & Paul Lengenfelder  
Abbildung 6.7: Paul Lengenfelder  
Abbildung 6.8: <https://pixabay.com/> nachbearbeitet Paul Lengenfelder  
Abbildung 6.9: <http://www.constructive-amusement.de/comics/soziale-erwunschtheit>  
Abbildung 6.10: Julia Leiner & Paul Lengenfelder  
Abbildung 6.11: [https://de.wikipedia.org/wiki/Rorschachtest#/media/Datei:Rorschach\\_blot\\_04.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Rorschachtest#/media/Datei:Rorschach_blot_04.jpg)