

Wolfgang Schneider • Ulman Lindenberger (Hrsg.)

Entwicklungspsychologie

8., überarbeitete Auflage

Mit Online-Material

BELTZ

Anschriften der Herausgeber:
Prof. Dr. Wolfgang Schneider
Institut für Psychologie
Röntgenring 10
97070 Würzburg

Prof. Dr. Ulman Lindenberger
Max-Planck-Institut für Bildungsforschung
Forschungsbereich Entwicklungspsychologie
Lentzeallee 94
14195 Berlin (Dahlem)

Das Lehrbuch »Entwicklungspsychologie« wurde begründet und in den ersten sechs Auflagen herausgegeben von Prof. Dr. Rolf Oerter und Prof. Dr. Leo Montada.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme.

Dieses Buch ist erhältlich als:
ISBN 978-3-621-28453-0 Print
ISBN 978-3-621-28623-7 E-Book (PDF)

8. Auflage 2018

7., vollständig überarbeitete Auflage 2012
1. Auflage 1982, Urban & Schwarzenberg, München

© 2018 Programm PVU Psychologie Verlags Union
in der Verlagsgruppe Beltz · Weinheim Basel
Werderstraße 10, 69469 Weinheim
Alle Rechte vorbehalten

Lektorat: Reiner Klähn, Dr. Svenja Wahl

Covergestaltung: Torge Stoffers, Leipzig

Umschlagbild: iStock-152498341.jpg rhys247; iStock-174758128.jpg GSPictures; iStock-180843247.jpg gollykim; iStock-183019801.jpg JazzIRT; iStock-483260345.jpg swetta; iStock-544747914.jpg mediaphotos; iStock-637902344.jpg FangXiaNu

Herstellung: Uta Euler
Satz: Reemers Publishing Services GmbH, Krefeld
Druck und Bindung: aprinta druck GmbH, Wemding
Printed in Germany

Weitere Informationen zu unseren Autor_innen und Titeln finden Sie unter: www.beltz.de

12 Höheres Erwachsenenalter

Ulman Lindenberger • Ursula M. Staudinger

12.1 Entwicklung im Erwachsenenalter

- 12.1.1 Die generelle Architektur des Lebensverlaufs
- 12.1.2 Veränderungen in der relativen Ressourcenallokation

12.2 Intellektuelle Entwicklung im Erwachsenenalter

- 12.2.1 Zweikomponentenmodelle der intellektuellen Entwicklung
- 12.2.2 Relative Stabilität intellektueller Leistungen über die Lebensspanne
- 12.2.3 Heritabilität
- 12.2.4 Fähigkeitsstruktur
- 12.2.5 Historische und ontogenetische Plastizität
- 12.2.6 Determinanten der mechanischen Entwicklung im Erwachsenenalter
- 12.2.7 Das Dilemma des kognitiven Alterns

12.3 Die Entwicklung von Selbst und Persönlichkeit im Erwachsenenalter

- 12.3.1 Forschungstraditionen im Bereich von Selbst und Persönlichkeit
- 12.3.2 Persönlichkeit im Erwachsenenalter
- 12.3.3 Selbstkonzeptionen und selbstregulative Prozesse



Herr M. ist 65 Jahre alt. Seit einigen Monaten fällt seiner Frau auf, dass er sich häufig an die Namen auch enger Freunde nicht erinnern kann. Eines Tages möchte Herr M. wie gewohnt seine Tochter mit dem Auto zum Flughafen begleiten. Er verfährt sich, gerät in Panik, und die Tochter verpasst das Flugzeug.

Frau S. ist 75 Jahre alt. Sie bereitet gerade das Treffen ihrer Lesegruppe vor, deren Teilnehmer in einer Stunde bei ihr zu Hause eintreffen werden. Während der letzten vier Wochen haben alle einen 500 Seiten langen Roman gelesen. Der Roman hat ihr sehr gut gefallen, und sie freut sich auf die Diskussion. Herr W. ist 85 Jahre alt. Mit 45 Jahren begann er mit dem Lauftraining und läuft seitdem regelmäßig Marathon. Mit 70 und 72 Jahren musste er sich an beiden Knien operieren lassen.

Herr W. ist zuversichtlich, dass es ihm wie in den Jahren zuvor gelingen wird, im Herbst beim Berlin-Marathon die Zeit von 5 Stunden und 10 Minuten zu unterbieten.

Wie diese Beispiele belegen, zeichnet sich das höhere Erwachsenenalter durch eine besonders große Heterogenität der Entwicklungsverläufe aus. Das Lebensalter erlaubt keine eindeutigen Rückschlüsse auf die geistige und körperliche Leistungsfähigkeit älterer Erwachsener.

12.1 Entwicklung im Erwachsenenalter

Das vorliegende Kapitel betrachtet das höhere Erwachsenenalter aus der Perspektive der Psychologie der Lebensspanne. Zunächst werden zentrale Annahmen der Psychologie der Lebensspanne (vgl. Abschn. 1.1.2) unter besonderer Berücksichtigung der zweiten Lebenshälfte dargestellt. Anschließend werden diese anhand der Entwicklung intellektueller Fähigkeiten sowie der Entwicklung von Selbst und Persönlichkeit erläutert und konkretisiert.

Definition

Höheres Erwachsenenalter bezeichnet in etwa den Altersbereich von 65 bis 80 Jahren; die Zeit nach dem 80. Lebensjahr gilt als hohes Alter.

Wie in Kapitel 11 dargestellt wurde, zeichnet sich das mittlere Erwachsenenalter in der Regel durch die Differenzierung und Expansion von Aufgaben, Kompetenzen und Ressourcen aus. Hingegen verlangt das höhere Erwachsenenalter vor allem aufgrund biologisch bestimmter Einschränkungen zunehmend die Konzentration der Kräfte und die Nutzung vorhandener Stärken. Hierbei gilt es allerdings, zwischen dem höheren, dem hohen und dem sehr hohen Erwachsenenalter weiter zu differenzieren. Überwiegt im jungen und mittleren Erwachsenenalter das »Hineinwählen« in verschiedene Bereiche des Lebens (z. B. Partnerschaft, Beruf, Elternschaft), so gewinnen im weiteren Verlauf des Lebens nach anfänglichem Zugewinn an Freiheitsgraden (»Die späte Freiheit«; Rosenmayr, 1983) insbesondere im hohen Alter das »Abwählen« von Bereichen und die Pflege der verbleibenden Bereiche an Bedeutung. Die Gestaltung und Bewältigung dieses Übergangs von Auswahl und Expansion zu Auswahl und Konzentration ist eine zentrale Entwicklungsaufgabe des hohen und sehr hohen Erwachsenenalters.

12.1.1 Die generelle Architektur des Lebensverlaufs

Drei zentrale Altersfunktionen. Nach Baltes (z. B. 1997) wird die Architektur der Ontogenese durch drei grundlegende, interdependente Altersfunktionen strukturiert:

- (1) Die positiven Auswirkungen des evolutionären Selektionsdrucks nehmen mit dem Alter ab;
- (2) der Bedarf an Kultur nimmt mit dem Alter zu;
- (3) der Wirkungsgrad von Kultur lässt mit dem Alter nach (s. Abb. 12.1).

Die Abnahme evolutionärer Selektionsvorteile mit dem Alter

Die erste Funktion basiert auf einer evolutionären Betrachtung altersbedingter Veränderungen in der Expression und dem biologischen Potenzial des menschlichen Genoms. Im Mittelpunkt steht die Annahme, dass der Wirkungsgrad der evolutionären Selektion nach der reproduktiven Phase (d. h. nach dem Lebensalter, in dem Nachkommenschaft geboren und aufgezogen wird) deutlich und beschleunigt abnimmt. Diese Grundannahme wird durch indirekte Selektionsvorteile, die mit dem Erreichen eines höheren Lebensalters verbunden sind, wie etwa dem Nutzen der Großeltern für die Enkel, abgeschwächt, aber nicht außer Kraft gesetzt. Hinzu kommt, dass in evolutionär relevanten Zeiträumen nur sehr wenige Menschen ein hohes Alter erreichten, sodass die Wirkung der Evolution auf das höhere Erwachsenenalter auch aus diesem Grund von vornherein eingeschränkt ist. Ein besonders augenfälliges Anzeichen des abnehmenden Wirkungsgrads der evolutionären Selektion ist die hohe Prävalenz und

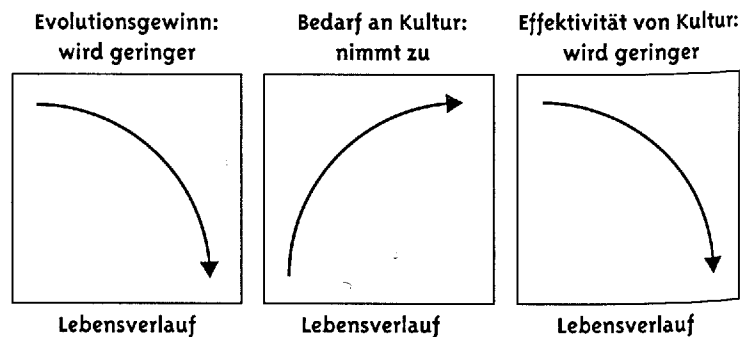


Abbildung 12.1 Drei interdependente Wirkungen der Dynamik von Biologie und Kultur im Lebensverlauf. Individualentwicklung ist innerhalb des durch diese Dynamik vorgegebenen Rahmens plastisch (d. h. veränderbar und optimierbar). Das Ausmaß an Plastizität nimmt allerdings mit dem Alter ab (nach Baltes, 1997)

alterskorrelierte Zunahme der Alzheimer-Demenz im Alter (s. Abschn. 13.2.2). Eine Krankheit mit vergleichbar hoher Prävalenz hätte evolutionär keinen Bestand, wenn sie in die Kindheit fiel.

Die Zunahme des Bedarfs an Kultur mit dem Alter

Der mittlere Teil von Abbildung 12.1 veranschaulicht die zweite Annahme, den Zusammenhang zwischen lebenslanger Entwicklung und der Bedeutung von Kultur. Dabei ist der hier verwendete Kulturbegriff weit gefasst: Er bezieht sich auf alle psychischen, sozialen, materiellen und wissensbasierten Ressourcen, die die Menschheit im Laufe ihrer historischen Entwicklung produziert hat. Ein Buch fällt in diesem Sinne ebenso unter den Begriff Kultur wie die Krankenversicherung. Der historische Anstieg der Lebenserwartung sowie des relativen Anteils gesunder Jahre an den gewonnenen Jahren zeigt das Potenzial und die grundlegende Funktion von Kultur in der zweiten Lebenshälfte.

Abnahme des Wirkungsgrads von Kultur mit dem Alter

Zwar nimmt der Bedarf an Kultur zum Erreichen von Entwicklungszugewinnen im Laufe des Lebens zu; die Effizienz, mit welcher aus kulturellen Ressourcen Entwicklungsgewinne geschöpft werden, nimmt jedoch ab, da das biologische Potenzial eine negative Beziehung zum Alter aufweist. Dies schließt nicht aus, dass ältere Personen jüngerer aufgrund ihres größeren Vorwissens auf bestimmten Gebieten geistig überlegen sind. Zudem sind in vielen Bereichen die altersunabhängigen Unterschiede zwischen Personen so groß, dass ältere Erwachsene mit hohen Fähigkeiten jüngere Erwachsene mit geringeren Fähigkeiten übertreffen. Betrachtet man jedoch Personen mit ähnlichen Voraussetzungen, so folgen aus der nachlassenden Effizienz der Kultur zwei Vorhersagen:

- (1) Mit zunehmendem Lebensalter sind mehr materielle, soziale, ökonomische oder psychologische Ressourcen erforderlich, um ein hohes Leistungsniveau in einem bestimmten Gebiet zu erhalten oder neu herbeizuführen (s. Abb. 12.1).
- (2) Das maximale Leistungsniveau liegt bei älteren Erwachsenen niedriger als bei jüngeren.

Law of Practice. Für das Nachlassen des Wirkungsgrads kultureller Ressourcen gibt es neben der Abnahme des biologischen Potenzials noch weitere Gründe. So ist es generell schwerer, in Bereichen zu weiteren Gewinnen zu kommen, in denen man bereits ein hohes Niveau

erreicht hat, als in Bereichen, die man neu erlernt (Law of Practice). Dies gilt zunächst unabhängig vom Alter. Ältere Erwachsene weisen aber aufgrund ihres höheren Alters eine höhere Wahrscheinlichkeit auf, in den sie interessierenden Bereichen bereits viel gelernt zu haben und zu können, und dieser Umstand kann weitere Leistungszugewinne zusätzlich erschweren.

12.1.2 Veränderungen in der relativen Ressourcenallokation

Drei Arten von Entwicklungszielen. Ressourcen können für die Verfolgung dreier allgemeiner Arten von Entwicklungszielen eingesetzt werden:

- (1) Zuwachs
- (2) Aufrechterhaltung
- (3) Verlustregulation

Zuwachs bezieht sich auf das Erreichen höherer Leistungsniveaus, Aufrechterhaltung auf den Erhalt des Leistungsniveaus unter erschwerten Bedingungen und Verlustregulation auf den adaptiven Umgang mit nicht vollständig ausgleichbaren (d. h. zumindest partiell irreversiblen) Verlusten. Das Erreichen dieser Ziele setzt in jedem Fall den Einsatz psychischer, sozialer und materieller Ressourcen voraus (z. B. Aufmerksamkeit, Anstrengung, Bewältigungsstrategien, soziale Netzwerke, Zeit und Geld).

Funktionserhalt und Verlustregulation werden wichtiger. Die Architektur des Lebenslaufs bewirkt, dass sich die Anteile der Entwicklungsziele an der Nutzung dieser Ressourcen im Laufe des Lebens verschieben. Ein zunehmender Anteil an Ressourcen wird in die Ziele Aufrechterhaltung und Verlustregulation investiert; der Anteil der in das Entwicklungsziel Zuwachs investierten Ressourcen nimmt entsprechend ab (s. Abb. 12.2). Der Übergang von einem überwiegend zuwachsorientierten zu einem überwiegend erhaltenden und verlustregulierenden Einsatz von Ressourcen kann als das übergeordnete Ziel der psychischen Entwicklung im Übergang vom mittleren zum späteren Erwachsenenalter gelten (Ebner et al., 2006; Staudinger et al., 1995). Dementsprechend nimmt der Umgang mit abnehmenden Ressourcen, zunehmenden Verlusten und der eigenen Endlichkeit in Theorien der psychischen Entwicklung im Erwachsenenalter eine zentrale Stellung ein. Die späten Stufen der psychosozialen Entwicklung (Erikson, 1966), die Gegenüberstellung assimilativer und akkommodativer Bewältigungsstrategien (Brandtstädter, 2006; vgl. Abschn.

24.4) sowie die Theorie der Selektion, Optimierung und Kompensation von Baltes und Baltes (1990; SOK-Modell, vgl. Freund & Baltes, 2000; Abschn. 11.3.7) reflektieren diesen Wandel auf theoretischer Ebene.

Das Verhältnis zwischen den drei Entwicklungszielen, Wachstum, Funktionserhalt und Verlustregulation, ist interaktiv und dynamisch; die Ziele können miteinander in Konflikt geraten oder sich gegenseitig stützen. Die Verschiebung der relativen Gewichte von Wachstum, Erhalt und Verlustregulation schließt Entwicklungszugewinne im Alter also keineswegs aus. Vielmehr geben die der biologischen Alterung (Seneszenz) geschuldeten Verluste auf individueller und gesellschaftlicher Ebene beständig Anlass zur Suche nach Verhaltensweisen und sozialen Strukturen, die trotz nachlassender personaler Ressourcen in ausgewählten Bereichen Zugewinn und Leistungserhalt ermöglichen

(s. Abschn. 36.5). Die Plastizität (Veränderbarkeit) menschlichen Verhaltens stellt eine wichtige Voraussetzung für diese kulturellen Leistungen dar.

12.2 Intellektuelle Entwicklung im Erwachsenenalter

12.2.1 Zweikomponentenmodelle der intellektuellen Entwicklung

Alterungsanfällige und alterungsresistente Fähigkeiten. Zweikomponentenmodelle der intellektuellen Entwicklung (Baltes, 1987; Cattell, 1971; Horn, 1982; Tetens, 1777) unterscheiden zwischen biologischen und kulturellen Determinanten kognitiver Leistungen. Empirisch stützen sie sich vor allem auf die Beobachtung,

dass manche kognitive Fähigkeiten alterungsanfällig, andere jedoch weitgehend alterungsresistent sind (s. Abb. 12.3). Alterungsanfällig sind vor allem Leistungen, die auf Schnelligkeit, Genauigkeit und Koordination elementarer kognitiver Prozesse basieren. Typische Beispiele sind das Denkvermögen im Sinne von Induktion und Deduktion bei geringem Vorwissen, das räumliche Vorstellungsvermögen, die Wahrnehmungsgeschwindigkeit und die Merkfähigkeit. Alterungsanfällige Fähigkeiten zeigen in der Regel einen schnellen Anstieg im Kindes- und Jugendalter, eine annähernd lineare Abnahme im mittleren und höheren Erwachsenenalter sowie eine Beschleunigung dieses Rückgangs im hohen Alter.

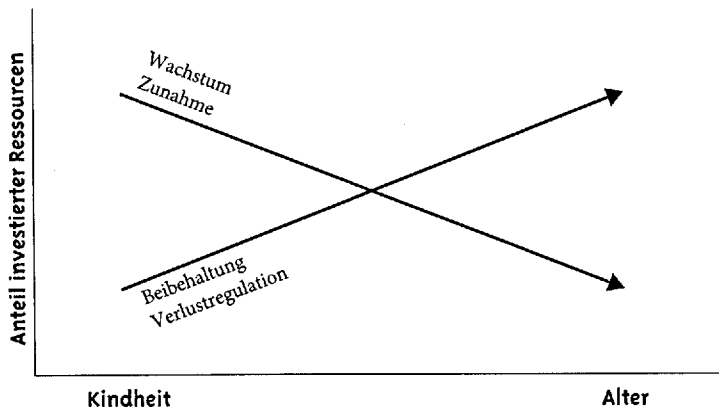
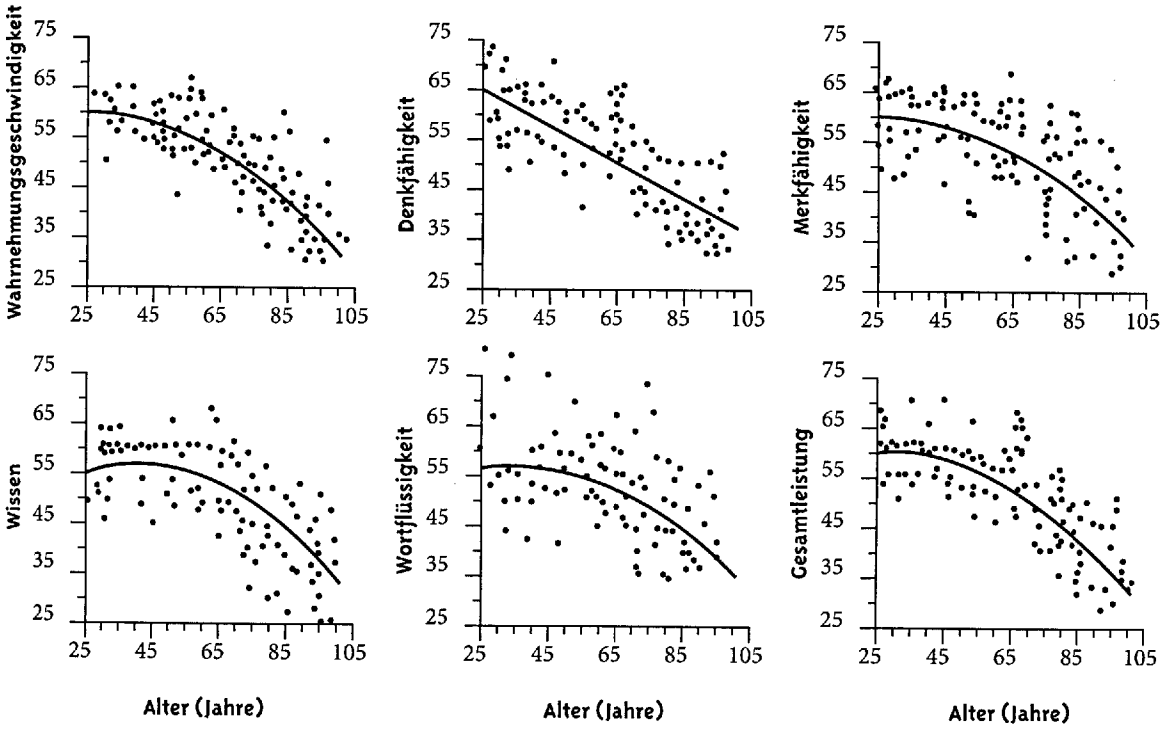


Abbildung 12.2 Mit zunehmendem Alter werden weniger Ressourcen für Funktionszunahmen und mehr Ressourcen für den Erhalt des Funktionsniveaus (Beibehaltung) und die Regulation von Verlusten investiert (nach Staudinger et al., 1995)

Intellektuelle Fähigkeiten



Sensorische Fähigkeiten

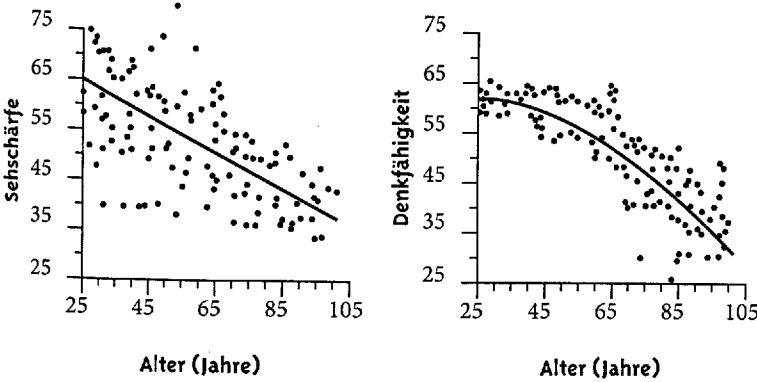


Abbildung 12.3 Querschnittliche Altersgradienten von fünf intellektuellen und zwei sensorischen Fähigkeiten im Altersbereich von 25 bis 101 Jahren. Die fluiden intellektuellen Fähigkeiten Wahrnehmungsgeschwindigkeit, Denkfähigkeit und Merkfähigkeit sowie die sensorischen Fähigkeiten Sehschärfe und Hörschwelle zeigen ab dem jungen und mittleren Erwachsenenalter negative Beziehungen zum Alter. Hingegen sind bei den vorwiegend kristallinen Fähigkeiten Wissen (Wortschatz) und Wortflüssigkeit erst im höheren Erwachsenenalter negative Beziehungen zum Alter erkennbar. $N = 144$, Altersbereich = 25–101 Jahre. Alle Leistungen sind in T-Scores abgetragen (Mittelwert = 50, Standardabweichung = 10) (nach Baltes & Lindenberger, 1997)

Johann Nicolaus Tetens: Vordenker der Psychologie der Lebensspanne

Johann Nicolaus Tetens (s. Abb. 12.4) gilt als Vordenker und Begründer der Psychologie der Lebensspanne (vgl. Lindenberger, 2007a). Er wurde 1736 in Tetenbüll (Norddeutschland) geboren und starb 1807 in Kopenhagen. Von 1760 bis 1776 war er Professor der Physik und Metaphysik an der Akademie in Bützow. Anschließend lehrte er als Professor der Philosophie und Mathematik in Kiel. 1789 beendete er die akademische Laufbahn und begann eine erfolgreiche Karriere als Finanzbeamter der dänischen Regierung. In seinem Hauptwerk, den 1777 veröffentlichten »Philosophischen Versuchen über die menschliche Natur und ihre Entwicklung«, unternahm Tetens den Versuch einer umfassenden Darstellung psychischer Eigenschaften und Prozesse aus entwicklungspsychologischer Perspektive.

Absolute und relative Vermögen. Die wohl frappierendste Vorwegnahme aktueller Konzeptionen und Erkenntnisse findet sich auf dem Gebiet der intellektuellen Entwicklung über die Lebensspanne. Man stößt bei Tetens auf eine wechselseitige Bestimmung »absoluter« und »relativer« Vermögen, deren Grundstruktur mit gegenwärtigen Zweikomponentenmodellen der

intellektuellen Entwicklung übereinstimmt (vgl. Cattell, 1971; Baltes, 1987). Zum Beispiel:

»Aus dem, was vorher über die Vergrößerung der Seelenvermögen bemerkt ist, folgt von selbst, daß man einen Unterscheid zu machen habe, zwischen dem Zuwachs an Kenntnissen und Ideenreihen, wovon die relativen Vermögen abhängen, diejenigen nämlich, die sich auf die Bearbeitung besonderer Arten von Gegenständen beziehen; und zwischen dem Anwachs der absoluten Vermögen, in so ferne sie Fähigkeiten sind, auf gewisse Weise zu wirken, ihr Objekt sey welches es wolle. Die Ideenreihen sind eine Armatur des Vermögens; sie geben Fertigkeiten in besondern Arten von Kenntnissen und Handlungen. Jeder Gelehrte urtheilt am fertigsten über Sachen, die zu seinem Fache gehören, ohne deswegen mehr Verstand zu besitzen; und jeder Handwerker ist Meister seiner Arbeit, obgleich seine Kräfte, welche dadurch thätig sind, nichts vor ebendenselben Kräften in andern Menschen voraus haben. Anfangs nimmt mit den Kenntnissen von den Objekten das Vermögen, auf solche Objekte zu wirken, und zugleich die absolute Größe der Kraft zu; es wächst das Materielle mit der Form der Handlung. Aber, wie es scheint, nicht in gleichem Maße. Denn die Kinderseele entwickelt in den ersten Jahren die Vermögen stärker, als die Kenntnisse. In der Folge der Jahre höret aber die Zunahme der Vermögen auf, wenn gleich die Kenntnisse im Wachsen noch fortfahren. Die Einsichten vermehren sich noch lange in dem Mannesalter, ohne daß die Verstandesvermögen selbst an innerer absoluten Stärke, die sich zeigen müßte, wenn das Vermögen auf ganz neue Objekte verwendet würde, merklich größer werden sollten. Die Seelenkräfte haben wie die Körperkräfte ihre natürlichen Perioden, und erreichen ihr Maximum, von dem an sie wiederum abnehmen. Das Gesicht und das Gehör wird an sich nicht stärker, wenn die Jugend zurückgeleget ist. Die Phantasie und die Leidenschaften erreicht ihre größte Höhe, ehe die Vernunft völlig zur Reife kommt. Und alsdann mögen die Thätigkeiten fort dauern; man mag die Kraft üben, sich mit ihren mannigfaltigen Wirkungen bekannter und sich solche geläufiger machen: so können neue relative Fähigkeiten erhalten werden;



Abbildung 12.4 Johann Nicolaus Tetens (1736–1807)

aber die innere Intension der Vermögen erhält keinen merklichen Zuwachs mehr.« (Tetens, 1777, Bd. 2, S. 431–433)

Tetens entfaltet hier alle wesentlichen Bestimmungsstücke von Mechanik und Pragmatik der Kognition, nur nennt er sie absolute und relative Vermögen. Die Definition des Begriffspaares selbst ist weitgehend analog, und die unterschiedlichen Altersgradienten von Mechanik und Pragmatik dienen als Beleg für die Plausibilität der Unterscheidung. Die Vorstellung, dass die Mechanik vor allem in neuartigen Aufgaben, für die noch kein Wissen vorliegt, zum Ausdruck kommt, antizipiert jene Überlegungen, die zur Entwicklung von Tests der fluiden Intelligenz führten. Und schließlich gelangt Tetens zu der visionären Einsicht, dass die absoluten Vermögen weniger leicht zu modifizieren sind als die relativen.

Fluide und kristalline Fähigkeiten. Auf dem Gebiet der standardisierten Erfassung intellektueller Fähigkeiten sind Zweikomponentenmodelle vor allem durch die Theorie fluider und kristalliner Fähigkeiten nach Cattell (1971) und Horn (1982) vertreten. Während diese Theorie den Rahmen der standardisierten Leistungsmessung (d. h. der psychometrischen Forschungstradition) selten verlässt, besteht der theoretische Anspruch des Mechanik-Pragmatik-Modells darin, die mit der standardisierten Leistungsmessung erhobenen Befunde mit kognitions-, evolutions- und kulturpsychologischen sowie entwicklungsbiologischen Erkenntnissen zu verbinden (s. auch Baltes, 1997; Baltes et al., 2006).

Die Mechanik der Kognition

Definition

Die **Mechanik der Kognition** repräsentiert den Einfluss der Biologie auf die intellektuelle Entwicklung. Sie bezeichnet den biologischen Aspekt der kognitiven Leistungsfähigkeit und des kognitiven Entwicklungspotenzials.

Wie schon Tetens (1777) bemerkte, sind die Ursachen für den Zuwachs der Mechanik zu Beginn des Lebens von den Ursachen für die Abnahme in der zweiten Lebenshälfte grundsätzlich verschieden. In der Em-

Tetens wendet seine Unterscheidung zwischen absoluten und relativen Vermögen auch auf das kognitive Altern an und argumentiert, dass die Grenzen der relativen Vermögen ontogenetisch später erreicht werden als die Grenzen in den absoluten Kräften:

»Die relativen Vermögen, oder besondere Geschicklichkeiten, müssen gleichfalls im Menschen ihr Maximum erreichen, und erreichen es, wie die Erfahrung von allen Virtuosen lehret. Doch ist dieser Punkt von dem Punkt des Größten in den absoluten Kräften unterschieden. Die letztern haben oft genug ihre höchste Stufe schon erreicht, wenn die Fertigkeiten in gewissen bestimmten Arten zu handeln nicht nur sich vervielfältigen und also an Ausdehnung zunehmen, sondern auch an innerer Stärke und Geschwindigkeit noch fortwachsen. Dieses Wachstum kann weit in die Periode der Abnahme der absoluten Kräfte hineingehen.« (Tetens, 1777, Bd. 2, S. 728–729)

bryogenese, dem Säuglingsalter und der frühen Kindheit reflektieren die Altersveränderungen der Mechanik den interaktiven Aufbau neuronaler Strukturen, bei dem Reifung und Erfahrung in evolutionär optimierter Weise ineinandergreifen. Dieser Vorgang findet in der kognitiven Alterung keine direkte Entsprechung. Vielmehr sind die ontogenetisch späten, negativen Altersveränderungen der Mechanik als indirekte Auswirkungen des nachlassenden phylogenetischen Selektionsdrucks sowie weiterer altersbezogener Dysfunktionen anzusehen. Trotz dieser grundsätzlichen Verschiedenheit scheinen mechanische Leistungen, deren neuronale Strukturen relativ spät ausreifen, in der Regel auch stärker von der kognitiven Alterung betroffen zu sein als andere Aspekte der Mechanik (»Ribot'sches Gesetz«, Ribot, 1882). Dies könnte daran liegen, dass diese auch evolutionär späten Leistungen auf zahlreichen und komplex verknüpften Verarbeitungswegen aufbauen und deswegen störanfälliger sind als andere.

Denkanstöße

Reifung, Lernen und Alterung stehen im Laufe des gesamten Lebens miteinander in Wechselwirkung. Vergleichen Sie Reifung und Alterung. In welcher Weise ähneln sich die beiden Vorgänge, und in welcher Weise sind sie verschieden?

Die Pragmatik der Kognition

Definition

Die **Pragmatik der Kognition** erfasst die kulturelle Dimension der intellektuellen Entwicklung und des kognitiven Entwicklungspotenzials. Sie verweist auf die funktionale Bedeutung kulturgebundenen Wissens, das sowohl internal (d. h. neuronal, z. B. in semantischen Netzwerken) als auch external (z. B. in Büchern) repräsentiert wird.

Entwicklungsveränderungen in der Pragmatik reflektieren den Erwerb kulturell verankerter Bestände deklarativen und prozeduralen Wissens (vgl. Abschn. 17.1), die dem Einzelnen im Laufe der Sozialisation vermittelt werden oder die sich der Einzelne erschließt. Einige Vermittlungsformen pragmatischen Wissens gibt es nur in manchen Gesellschaften, sie sind dort jedoch

normativ (z. B. allgemeine Schulpflicht), andere sind universell (z. B. informelle Unterweisung durch Mentoren) und wiederum andere sind hoch spezialisiert und idiosynkratisch (z. B. professionelle Expertise).

Normativ-pragmatische Wissensbestände. Individuelle Unterschiede in normativen Aspekten der Pragmatik sind mit Bildungschancen und anderen Aspekten sozialer Ungleichheit korreliert und gut im Rahmen der psychometrischen Tradition messbar und beschreibbar. So »investieren« Personen während der Schulzeit und in späteren Abschnitten der Ontogenese fluide Fähigkeiten (d. h. ihr »mechanisches« kognitives Potenzial) in allgemein relevante Wissensbereiche. Die auf diesen normativ-pragmatischen Wissensbeständen aufbauenden Leistungen werden als kristalline Fähigkeiten bezeichnet. Aufgrund der Investitionsbeziehung ist zu erwarten, dass Leistungszuwächse in kristallinen Fähigkeiten den Zuwächsen in fluiden Fähigkeiten, auf denen sie aufbauen, ontogenetisch nachfolgen. Außerdem sollten fluide Fähigkeiten stärker mit dem gegenwärtigen

12

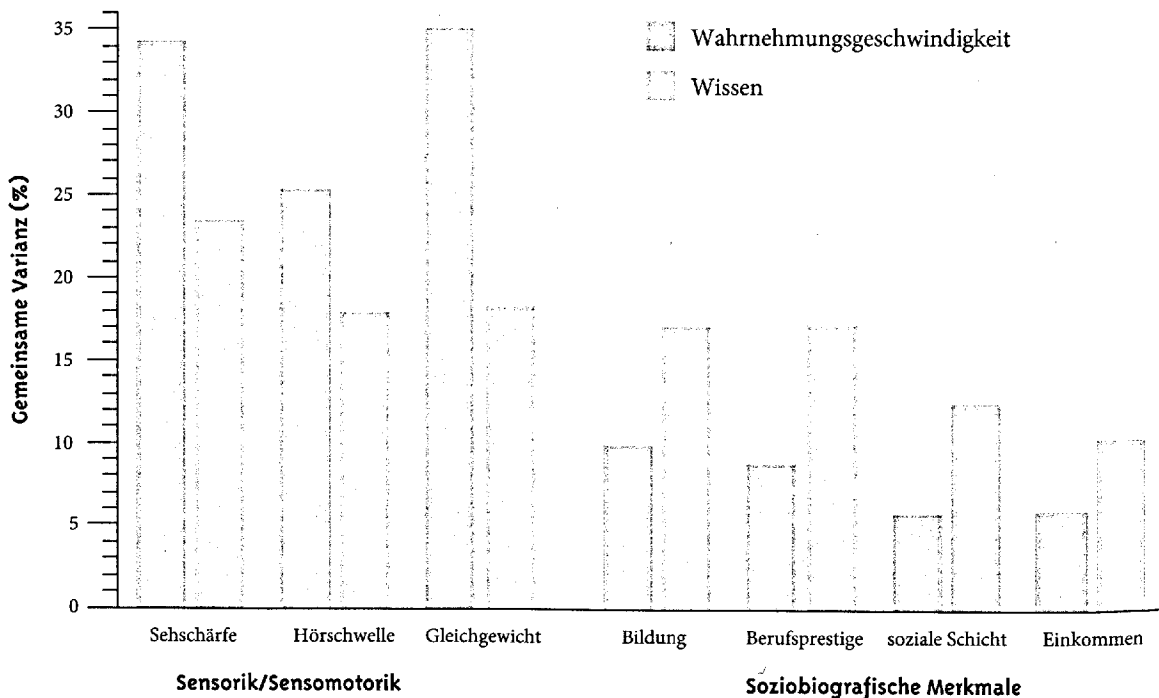


Abbildung 12.5 Fortbestand der divergenten Beziehung fluider und kristalliner Fähigkeiten zu biologischen und kulturellen Einflussystemen im hohen Alter. Die fluide Fähigkeit Wahrnehmungsgeschwindigkeit ist stärker mit sensorisch-sensomotorischen Variablen verknüpft als die kristalline Fähigkeit Wissen (Wortschatz). Umgekehrt korreliert das Wissen höher mit sozialstrukturell-biografischen Variablen als die Wahrnehmungsgeschwindigkeit. Die sensorisch-sensomotorischen Variablen repräsentieren das biologische, die sozialstrukturell-biografischen Variablen das kulturelle Einflussystem. $N = 516$, Altersbereich = 70–103 Jahre (nach Lindenberger & Baltes, 1997)

gen Leistungsniveau des Gehirns, kristalline Fähigkeiten hingegen stärker mit soziobiografischen Faktoren verknüpft sein. Daten der Berliner Altersstudie belegen, dass diese Divergenz der Beziehungen fluider und kristalliner intellektueller Fähigkeiten zu vorwiegend biologischen und vorwiegend kulturellen Korrelaten auch im hohen Alter zu beobachten ist (Lindenberger & Baltes, 1997; s. Abb. 12.5).

Personenspezifisches pragmatisches Wissen. Personenspezifisches pragmatisches Wissen zweigt von normativen Pfaden des Wissenserwerbs ab. Es resultiert aus personenspezifischen, idiosynkratischen Konstellationen von Erfahrung, Motivation, Handlungskontrollen und bereichsspezifischer sowie genereller Begabung. Aufgrund ihrer relativ geringen Allgemeinheit entgehen diese Wissensbestände zumeist einer Erfassung durch standardisierte Tests. Im Bereich des Wissens und der Erkenntnisse zu schwierigen und grundlegenden Fragen des Lebens wurden allerdings standardisierte Leistungsmasse entwickelt (z. B. Staudinger & Glück, 2011b). Ein weiterer Zugang zur Untersuchung dieses Wissens ist das Expertiseparadigma (Ericsson & Lehmann, 1996), das die Bedingungen und Prozesse der Genese von Höchstleistungen in verschiedenen Bereichen (z. B. Schach, Sport, bestimmte Berufe) näher untersucht (vgl. Abschn. 31.3).

Durch ein hohes Ausmaß an bereichsspezifischem Wissen lassen sich die negativen Auswirkungen der altersbedingten Abnahme der Mechanik in dem entsprechenden Wissensbereich in vielen Fällen ausgleichen oder zumindest abschwächen. Dabei überschreiten die positiven Auswirkungen der Expertise selten die Grenzen des entsprechenden Wissensbereichs. Diese Beobachtungen stützen die Annahmen des SOK-Modells über die Voraussetzungen erfolgreicher Entwicklung im Erwachsenenalter (vgl. Abschn. 11.3.7, 24.1).

Beispiel

Höchstleistungsalter beim Korrespondenz- vs. Turnierschach

Das mittlere Alter, in dem Personen zum ersten Mal Weltmeister werden, beträgt beim Korrespondenzschach ca. 46 Jahre und beim Turnierschach ca. 30 Jahre. Beim Korrespondenzschach hat man drei Tage Zeit, über den nächsten Zug nachzudenken; beim Turnierschach sind es im Durchschnitt wenige Minuten. Die Unterschiede im Höchstleistungsalter reflektieren vermutlich die relative Wichtigkeit

Ob derartiges Wissen kompensatorisch, d. h. als Reaktion auf antizipierte oder bereits eingetretene Verluste, oder optimierend, d. h. unabhängig von altersbedingten Verlusten, erworben wurde, ist im Nachhinein meist nicht eindeutig zu entscheiden.

Denkanstöße

Betrachten Sie den Unterschied zwischen normativ-pragmatischen Wissensbeständen und personenspezifischem pragmatischem Wissen. Suchen Sie nach Beispielen, die Sie einer der beiden Kategorien zuordnen können. Diskutieren Sie das Verhältnis zwischen beiden Wissensformen.

Mechanik und Pragmatik: Evolutionäre und ontogenetische Abhängigkeiten

Menschen beginnen ihr extrauterines Leben mit leistungsfähigen Lernmechanismen und bereichsspezifisch wirksamen »constraints« (vgl. Abschn. 7.2). Dies betrifft z. B. Wahrnehmungsleistungen im Bereich der Sprache und des Gesichtererkennens sowie grundlegendes Wissen in physikalischen, biologischen, sozialen und numerischen Bereichen. Die Entwicklung der Pragmatik der Kognition baut auf diesen vorstrukturierten, der Mechanik zuzurechnenden Kernbereichen auf, indem sie diese, die spezifischen Erfordernisse und Angebote von Kultur, Biografie und Kontext berücksichtigend, weiterentwickelt oder sich in Analogie zu ihnen herausbildet. Die dafür erforderlichen Prozesse der Erweiterung, des Anbaus und der analogen Konstruktion erzeugen Wissensformen (z. B. die euklidische Geometrie) und Verhaltensmuster (z. B. Auto fahren), die nicht als direkte Konsequenz des evolutionären Selektionsdrucks angesehen werden können.

von kognitiver Geschwindigkeit und Schachwissen. Generell können Unterschiede im Höchstleistungsalter zwischen Fertigkeiten als Variationen ontogenetischer Kompromisse zwischen dem Alter zu Beginn des Fertigkeitserwerbs, der für den Fertigkeitserwerb benötigten Zeit und dem altersbedingten Nachlassen der Mechanik angesehen werden.

Entwicklungszugewinne im Erwachsenenalter: Stufenkonzeptionen und funktionalistische Zugänge

Innerhalb der Lebensspannenpsychologie gibt es unterschiedliche Ansichten darüber, ob intellektuelle Entwicklungszugewinne im Erwachsenenalter einer strukturalistischen, stufenhaften Logik folgen und als Bewegung zu höheren Denkformen beschrieben werden können (z. B. Labouvie-Vief, 1982), oder ob funktionalistische Zugänge, die die lokale und graduelle Natur von Wissenserwerb, selektiver Spezialisierung und Transfer betonen, besser geeignet sind, um solche Gewinne zu beschreiben und zu erklären.

Postformale Stufen? Die Suche nach Stufen der intellektuellen Entwicklung im Erwachsenenalter wurde vor allem durch Piagets Theorie der kognitiven Entwicklung inspiriert (Chapman, 1988a; s. Abschn. 16.1). Im Sinne strukturalistisch-konstruktivistischer Theoriebildung werden eine oder mehrere »postformale« oder »dialektische« Stufen der kognitiven Entwicklung postuliert, die der Stufe der formalen Operationen folgen sollen. In der konzeptuellen Definition dieser Stufen werden Aspekte der Persönlichkeitsentwicklung, z. B. Generativität und Lebensrückblick (Reminenz) im Sinne Eriksons (1966), und Aspekte des logischen Denkens, wie z. B. das Bewusstsein und die Akzeptanz von Widersprüchen, miteinander verknüpft (Labouvie-Vief, 1982; Pascual-Leone, 1983). Zwar lassen sich altersgebundene Unterschiede in dialektischem Denken identifizieren, doch ob diese als Stufen betrachtet werden sollten, bleibt unklar.

Trotz seiner konstruktivistischen und dialektischen Erkenntnistheorie hat Piaget selbst keine weiteren Stufen nach den formalen Operationen postuliert. Stattdessen hat er zumindest bei einer Gelegenheit (Piaget, 1972) argumentiert, dass Jugendliche und Erwachsene nicht unbedingt in allen, sondern zunächst in den ihnen besonders vertrauten Wissensbereichen formal-operational dächten. Diese Erwartung ist mit dem Zweikomponentenmodell der intellektuellen Entwicklung vereinbar, da das Potenzial für Entwicklungszugewinne nach der Kindheit mit Faktoren verknüpft wird, die eher innerhalb von Bereichen als über Bereiche hinweg angesiedelt sind (d. h. mit dem Erwerb pragmatischen Wissens).

Erwerb besonders verallgemeinerbaren Wissens. Folgt man dieser Umdeutung, so kann die strukturalistisch-konstruktivistische Suche nach höheren Denkformen als Suche nach Wissen mit großer verallgemeinerbarer Bedeutung und Anwendbarkeit dargestellt werden. Wissen über die grundlegenden Zusammenhänge und Herausforderungen des Lebens erfüllt diese Bedingungen in idealtypischer Weise (Baltes & Staudinger, 2000). In Übereinstimmung mit den Absichten strukturalistischer Überlegungen könnte der Erwerb derartigen Wissens auf Wissensbeständen geringerer Generalisierbarkeit aufbauen und zugleich der Fragmentierung des Denkens entgegenwirken (vgl. Abschn. 36.5).

12

12.2.2 Relative Stabilität intellektueller Leistungen über die Lebensspanne

Die folgenden drei Abschnitte dienen der Betrachtung von Entwicklungsveränderungen in drei Aspekten der intellektuellen Leistungsfähigkeit:

- (1) Veränderungen in der relativen Stabilität oder dem Ausmaß, in dem interindividuelle Unterschiede in späteren durch interindividuelle Unterschiede in früheren Abschnitten der Ontogenese vorhergesagt werden können;
- (2) Veränderungen in der Heritabilität oder dem Ausmaß, in dem interindividuelle Unterschiede in intellektuellen Leistungen auf genetische Unterschiede zurückgehen (vgl. Abschn. 3.2.1);

- (3) Veränderungen im Ausmaß des Zusammenhangs (d. h. der Kovariation) zwischen verschiedenen intellektuellen Fähigkeiten.

Eine integrative Analyse von Entwicklungsveränderungen über diese drei Aspekte und verschiedene Altersbereiche hinweg trägt zu einem besseren Verständnis der Variabilität intellektueller Leistungen im Erwachsenenalter bei.

Einschränkend sei vorausgeschickt, dass der Großteil der Befunde zur relativen Stabilität nach dem Säuglingsalter auf unspezifischen Maßen intellektueller Leistungsfähigkeit basiert (d. h. auf sogenannten IQ-Tests). Diese Maße stellen Konglomerate mechanischer und normativ-pragmatischer Komponenten dar, die unterschiedlich weit vom Generalfaktor der Intelligenz (d. h.

vom Zentrum des Raums intellektueller Fähigkeiten) entfernt sind; ihre Undifferenziertheit verdeckt die Multidimensionalität und Multidirektionalität der intellektuellen Entwicklung über die Lebensspanne.

Verhalten im Säuglingsalter als Prädiktor intellektueller Leistungsfähigkeit

Es mag abwegig erscheinen, dem Säuglingsalter im Rahmen dieses Kapitels einen eigenen Abschnitt zu widmen. Insbesondere bei der Betrachtung der relativen Stabilität ist es jedoch erforderlich, das Erwachsenenalter in den Kontext der gesamten Lebensspanne einzubetten, um seine Besonderheiten deutlicher hervortreten zu lassen.

Habituations- und Wiedererkennungsverhalten. Im Gegensatz zu früheren Befunden mit standardisierten Maßen der Säuglingsentwicklung haben neuere Arbeiten mit Habituations- und Wiedererkennungsparadigmen ein beachtliches Ausmaß an relativer Stabilität zwischen Säuglingsverhalten und Intelligenz im Kindesalter zum Vorschein gebracht (Kavšek, 2004; vgl. Abschn. 8.2.3 und 9.1.2). Die mit Habituations-Dishabituations- und Präferenzmethoden erfassten individuellen Unterschiede beziehen sich zum einen auf die Schnelligkeit der Habituation und zum anderen auf die Stärke der Präferenz für ein neues Objekt (vgl. Abschn. 7.2.3 und 15.1). Im Allgemeinen sind individuelle Unterschiede im Habituations- und Wiedererkennungsverhalten im Alter zwischen zwei und acht Monaten moderat mit Standardtests der Intelligenz korreliert, die im Alter zwischen 1 und 8 Jahren verabreicht werden.

Inhibition und Bevorzugung des Neuen. Demnach ist relative Stabilität, d. h. die Kontinuität interindividueller Unterschiede, im Gegensatz zu früheren Vermutungen zumindest im Bereich intellektueller Leistungen bereits ab dem Säuglingsalter nachweisbar. Zur Erklärung der Existenz relativer Stabilität zu Beginn der Ontogenese ist unter anderem der Vorschlag gemacht worden, dass Säuglinge, die sich schneller an Reize gewöhnen und die eine stärkere Präferenz für neue Objekte zeigen, eher in der Lage sind, Handlungstendenzen, die mit bereits bestehenden Repräsentationen verknüpft sind, zu hemmen.

Relative Stabilität nach dem Säuglingsalter

Aus noch unbekanntenen Ursachen bleibt die Höhe der Korrelation zwischen Maßen des Habitationsverhaltens im Säuglingsalter (d. h. 2 bis 8 Monate) und Ma-

ßen der Intelligenz im Kindesalter (d. h. 1 bis 12 Jahre) ontogenetisch stabil oder nimmt mit größerem zeitlichen Abstand sogar noch zu. Im Gegensatz hierzu nehmen nach dem Säuglingsalter die Korrelationen zwischen den Messungen mit zunehmendem zeitlichen (d. h. ontogenetischen) Abstand zwischen den Messungen ab. Zugleich nimmt die Höhe von Korrelationen zwischen gleichabständigen Messzeitpunkten von der Kindheit über das Jugendalter bis ins mittlere und späte Erwachsenenalter deutlich zu. So fanden Humphreys und Davey (1988) Ein-Jahres-Stabilitäten von $r = .86$ für den Altersbereich zwischen 5 und 6 Jahren und von $r = .90$ für den Altersbereich zwischen 8 und 9 Jahren. Hertzog und Schaie (1986) berichteten, dass die Sieben-Jahres-Stabilitäten eines reliabilitätskorrigierten Aggregats mehrerer intellektueller Fähigkeiten, das als valider Indikator der generellen Intelligenz gelten kann, im Alter zwischen 25 und 67 Jahren zwischen $r = .89$ und $r = .96$ variierten; die entsprechenden geschätzten Ein-Jahres-Stabilitäten befinden sich nahe bei $r = 1.0$.

Deutung altersbezogener Veränderungen in der relativen Stabilität. Die beobachteten Veränderungen der relativen Stabilität über die Lebensspanne lassen sich im Kontext der gleichzeitig erfolgenden Veränderungen im Niveau der intellektuellen Leistungsfähigkeit interpretieren. Nach dieser Vorstellung verändern sich interindividuelle Unterschiede zu Beginn der Ontogenese relativ schnell, weil die Ausgangsgröße des intellektuellen Repertoires zunächst gering ist und dann schnell zunimmt, sodass eine größere Menge an neuer Varianz pro Zeiteinheit entsteht als in den nachfolgenden Lebensabschnitten. Diese Überlegung führt zu der komplementären Vorhersage, dass es im hohen Alter nicht nur zu Rückgängen im Niveau der intellektuellen Leistungsfähigkeit, sondern auch zu einer partiellen Neuordnung individueller Unterschiede kommen sollte.

Betrachtet man die Struktur individueller Unterschiede in den Veränderungen kognitiver Leistungen im Erwachsenenalter, so zeigt sich, dass ca. zwei Drittel der Veränderungsvarianz durch einen Generalfaktor der Veränderung erfasst werden können (Ghisletta et al., 2012). Interessanterweise zeigen auch Maße der kristallinen Intelligenz starke Ladungen auf diesem Faktor. Dieser Befund bedeutet, dass diejenigen Personen, deren fluide Intelligenzleistungen stärker abnehmen, zugleich auch weniger positive Veränderungen in kristallinen Leistungen zeigen. Fluide und kristalline Fähigkeiten sind also beide von der Alterung betroffen;

bei ersteren führt die Alterung vorwiegend zu Leistungseinbußen, bei letzteren hingegen zum Ausbleiben von Leistungszugewinnen.

12.2.3 Heritabilität

Um Missverständnisse zu vermeiden, sei daran erinnert, dass sich Erblichkeits- oder Heritabilitätskoeffizienten auf das Ausmaß beziehen, in dem individuelle Unterschiede in einem Verhaltensmerkmal mit interindividuellen Unterschieden in der genetischen Ausstattung zusammenhängen (vgl. Abschn. 1.2, 3.2). Sie enthalten also keine direkten Informationen über Mechanismen der Genexpression, und sie variieren mit dem Größenverhältnis umweltbedingter und genetischer Varianzen. Außerdem bleiben Einflüsse unberücksichtigt, die Leistungen aller Mitglieder der Population in gleichem Ausmaß erhöhen oder erniedrigen.

Zunehmende Heritabilität in der ersten Lebenshälfte.

Genetisch bedingte individuelle Unterschiede kommen unmittelbar in der Mechanik zum Ausdruck. Jedoch können sie sich, vermittelt durch die ontogenetische Interaktion zwischen Mechanik und Pragmatik, auch auf die Pragmatik auswirken. Ähnlich wie die relative Stabilität nimmt auch die Heritabilität in der ersten Lebenshälfte zu, mit Werten von 20% in der frühen Kindheit über 40% bis 50% in der mittleren Kindheit und Jugend und Werten bis zu 80% im mittleren Erwachsenenalter. Im Gegensatz dazu haben Umwelteinflüsse, die den Zwillingen bzw. den Geschwistern gemeinsam sind, selten über die Kindheit hinaus Bestand. Die Zunahme der Heritabilität der intellektuellen Leistungsfähigkeit mit dem Lebensalter stützt die Vermutung, dass Jugendliche und Erwachsene, zumindest in den untersuchten Gesellschaften, eher als Kinder die Möglichkeit haben, Umwelten aufzusuchen (d. h. zu selektieren), die ihrem genetischen Potenzial entsprechen. In Bezug auf Heritabilität im hohen Alter legen Untersuchungen der Swedish Adoption Twin Study of Aging (SATSA) nahe, dass die Heritabilität genereller Intelligenz im hohen Alter wieder auf einen (nach wie vor hohen) Wert um 60% zurückgeht (McClern et al., 1997).

Mögliche Ursachen. Die vorangegangenen Zusammenfassungen zeigen, dass relative Stabilität und Heritabilität sich offensichtlich in ähnlicher Weise über die Lebensspanne verändern. Zum besseren Verständnis der ontogenetischen Dynamik dieser Parallelität bedarf es längsschnittlich und multivariat angelegter verhaltensgenetischer Untersuchungen über die gesamte Le-

bensspanne (vgl. Abschn. 4.2). Derartige Untersuchungen könnten die Vermutung stützen, dass die relative Stabilität intellektueller Leistungen im mittleren Erwachsenenalter im Vergleich zu anderen Lebensabschnitten aus zwei Ursachen besonders hoch ist (vgl. Beam & Turkheimer, 2013):

- (1) Die genetischen Varianzquellen haben sich auf hohem Niveau stabilisiert (d. h., der relative Anteil an genetischen Varianzquellen ist hoch, und es kommt nur wenig neue genetische Varianz über die Zeit hinzu).
- (2) Die Umweltbedingungen, deren Unterschiedlichkeit wegen der erwähnten personenspezifischen Selektionen in diesem Lebensabschnitt höher mit genetischen Unterschieden korreliert ist als in der Kindheit, weisen in diesem Lebensabschnitt ebenfalls eine relativ hohe Stabilität auf.

In ähnlicher Weise könnte die aufgrund des weniger wirksamen Selektionsdrucks nachlassende Koordination der Genexpression im hohen Alter zu Abnahmen in der relativen Stabilität, der Heritabilität und des Leistungsniveaus führen. Dies führt zu der empirisch vielfach belegten Vorhersage, dass die individuellen Unterschiede in der intellektuellen Leistungsfähigkeit im höheren Erwachsenenalter zunehmen (vgl. Abschn. 13.3.1).

12.2.4 Fähigkeitsstruktur

Gemäß der Differenzierungshypothese der Intelligenz oder des von Spearman (1927) erklärten »Gesetzes der nachlassenden Gewinne« steht das Ausmaß an positiver Kovariation zwischen verschiedenen intellektuellen Fähigkeiten, d. h. die relative Stärke des Generalfaktors der Intelligenz, in gegenläufiger Beziehung zum durchschnittlichen Fähigkeitsniveau einer Population. Das Ausmaß an Kovariation zwischen verschiedenen Fähigkeiten nimmt demnach mit zunehmendem Leistungsniveau ab. Konkret könnte dies bedeuten, dass zwei Fähigkeiten, z. B. der Wortschatz und die Wahrnehmungsgeschwindigkeit, in einer Population von Personen mit überdurchschnittlicher genereller intellektueller Leistungsfähigkeit niedriger miteinander korreliert sind als in einer Population von Personen mit unterdurchschnittlicher Leistungsfähigkeit.

Veränderliches Gewicht des Generalfaktors. Die Differenzierungshypothese beruht zum Teil auf der Vorstellung, dass niedrige Leistungen vorwiegend durch ein Ensemble bereichsübergreifender leistungsbegrenzender Faktoren verursacht werden, hohe Leistungen hin-

gegen ein intaktes kognitives System voraussetzen und vorwiegend durch bereichsspezifische Bedingungen begrenzt werden. Aus entwicklungspsychologischer Sicht legt die Differenzierungshypothese nahe, dass der Generalfaktor der Intelligenz im Laufe der Kindheit infolge der Reifung und Ausdifferenzierung des Gehirns sowie im Zuge des Erwerbs bereichsspezifischer Wissensbestände an Gewicht verliert, vom Jugendalter bis ins späte Erwachsenenalter relativ konstant bleibt und im hohen Alter aufgrund der Zunahme umfassender Begrenzungen der Effizienz der Informationsverarbeitung erneut zunimmt. Befunde aus dem Kindesalter und dem hohen Alter stützen die Auffassung der intellektuellen Entwicklung über die Lebensspanne als Abfolge von Differenzierung und Dedifferenzierung (vgl. Schaie, 1962).

12.2.5 Historische und ontogenetische Plastizität

Veränderungen intellektueller Leistungen über die Lebensspanne können als Antezedens, Korrelat und Folge einer Vielzahl unterschiedlicher Einflussgrößen fungieren. Aufgrund dieser mehrfach bestimmten (überdeterminierten) Natur wird das Leistungsniveau, im Rahmen der von der Mechanik gesetzten altersabhängigen Grenzen, auch durch Veränderungen der dinglichen und soziokulturellen Umwelt beeinflusst. Manche dieser Veränderungen sind historischer Art und betreffen ganze Gesellschaften (z. B. Verbesserungen in der Ernährung), andere sind auf kleine Personengruppen beschränkt und erfordern wesentlich weniger Zeit (z. B. kognitive Interventionen).

Kohorteneffekte, Periodeneffekte und gesellschaftlicher Wandel

Altersgradienten intellektueller Fähigkeiten werden durch Einflussysteme historischer Art moduliert, so z. B. durch zeitlich stabile Unterschiede zwischen Personen unterschiedlicher Geburtsjahrgänge (Kohorteneffekte), durch den spezifischen Einfluss bestimmter historischer Ereignisse über alle Altersgruppen hinweg (Periodeneffekte) sowie durch generelle und zeitlich ausgedehnte Veränderungen in den Umweltbedingungen, die alle Mitglieder der Gesellschaft sowie die nachfolgenden Generationen betreffen (gesellschaftlicher Wandel). Es ist methodisch schwierig, den Einfluss dieser drei Größen zu bestimmen (vgl. Abschn. 1.2 und 4.2).

Nachweis von historischen Einflüssen. Ein erster Schritt zur Bestimmung von Wirkungen des generellen gesellschaftlichen Wandels besteht in dem Vergleich von Personen desselben chronologischen Alters zu verschiedenen historischen Zeitpunkten. Mit einigen Ausnahmen (z. B. Kopfrechnen; Schaie, 1996) ergeben derartige Vergleiche durchweg, dass in jüngeren Zeiten höhere Leistungen erzielt werden (Flynn, 1987, 1999). Es ist unwahrscheinlich, dass diese Zunahmen auf Veränderungen in der genetischen Zusammensetzung der Population oder auf verzerrende Effekte der Stichprobenziehung zurückgehen. Vielmehr kommen in diesen Zunahmen vermutlich gesundheitliche (z. B. ernährungsbezogene), ausbildungs- und arbeitsbezogene Faktoren zum Ausdruck. In jüngster Zeit mehren sich die Hinweise darauf, dass die Leistungsvorteile von später geborenen Kohorten im höheren Erwachsenenalter besonders deutlich zutage treten (Gerstorff et al., 2015; Skirbekk et al., 2013).

Kohorten-Sequenzstudien. Untersuchungen, denen ein Kohorten-Sequenzdesign (s. Abschn. 4.2.3) als Erhebungsplan zugrunde liegt, erlauben Altersvergleiche unterschiedlichen Typs: querschnittliche und längsschnittliche Vergleiche sowie Vergleiche unabhängiger (d. h. zu jedem Messzeitpunkt neu gezogener) Stichproben identischer Geburtsjahrgänge. Im Falle der Seattle Longitudinal Study, der derzeit umfangreichsten Kohorten-Sequenzstudie zur intellektuellen Entwicklung im Erwachsenenalter (Schaie, 1996), führten querschnittliche Altersvergleiche einerseits und Vergleiche unabhängiger Stichproben identischer Geburtsjahrgänge andererseits zu ähnlichen Schätzwerten durchschnittlicher Altersveränderungen. Dieses Ergebnis stand im Gegensatz zu längsschnittlichen Beobachtungen am gleichen Datensatz, die (ebenfalls nach statistischer Kontrolle der Effekte gesellschaftlichen Wandels) negative Altersveränderungen von deutlich geringerem Ausmaß erkennen ließen. Die Konvergenz zwischen den querschnittlichen Ergebnissen und Befunden, die auf unabhängigen Stichproben identischer Geburtsjahrgänge beruhen, sowie die Diskrepanz dieser Ergebnisse zu genuin längsschnittlichen Befunden deuten darauf hin, dass die positive Abweichung der längsschnittlich beobachteten Verläufe zumindest teilweise auf Übungseffekte und Stichprobenausfall mit positiv selegierender Wirkung zurückzuführen ist. Demnach hatte die zunehmende Vertrautheit mit den Tests einen positiven Einfluss auf die Leistungen an nachfolgenden Messzeitpunkten (Übungseffekte), und Personen

mit höheren Leistungen sowie mit positiveren bzw. weniger negativen Veränderungen über die Zeit konnten mit größerer Wahrscheinlichkeit an nachfolgenden Messzeitpunkten beobachtet werden als Personen mit niedrigeren Leistungen und negativeren bzw. weniger positiven Veränderungen (Stichprobenausfall mit positiv selektierender Wirkung). Aus diesen Überlegungen und Befunden folgt insgesamt, dass längsschnittliche Untersuchungen, deren Wert zur Identifikation von interindividuellen Unterschieden intraindividuelle Veränderungen unbestritten ist, nicht unbedingt zu genaueren Schätzungen der durchschnittlichen Größe von Entwicklungsveränderungen in der Population führen als Untersuchungen mit querschnittlichen Erhebungsplänen.

Kognitive Intervention im Alter: Aktivierung des Lernpotenzials

Im Vergleich zur Analyse historischer Einflussysteme stellt kognitive Intervention einen direkteren Weg dar, das Ausmaß an Plastizität in unterschiedlichen Bereichen intellektueller Leistungen zu bestimmen, als kohortenvergleichende Forschung. Die folgende Darstellung konzentriert sich auf zwei Inhaltsbereiche, die eng mit der Mechanik der Kognition verknüpft sind: die fluide Intelligenz im engen Sinne (d. h. das Denkvermögen im Zusammenspiel von Induktion und Deduktion; Horn, 1982) sowie das episodische Gedächtnis (d. h. die Fähigkeit zum Einprägen und Abrufen neuer Informationen). **Kognitive Interventionsstudien.** Eine kognitive Interventionsstudie besteht zumeist aus einem Prätest, einer Intervention, die sich über mehrere Sitzungen erstreckt, sowie einem Posttest. Das typische Ergebnis von Studien dieser Art ist eindeutig: Geistig gesunde ältere Erwachsene zeigen deutliche Leistungszugewinne in denjenigen Maßen, die im Zentrum der kognitiven Intervention stehen. Die bereits erwähnte, in Umfang und Anlage einzigartige Seattle Longitudinal Study (Schaie, 1996) verbindet die querschnittliche und längsschnittliche Beobachtung mehrerer Geburtsjahrgänge über das gesamte Erwachsenenalter mit Trainingsstudien auf dem Gebiet der fluiden Intelligenz im Alter. Diese Verknüpfung erlaubt den Nachweis, dass die Größenordnung der in den Trainingsstudien erzielten Leistungszugewinne in etwa dem Ausmaß des zuvor über 15 bis 20 Jahre beobachteten längsschnittlichen Verlustes entspricht (z. B. Schaie, 1996; Schaie & Willis, 1986). Ferner zeigen die Ergebnisse einiger Studien im Bereich episodischer Gedächtnisleistungen, dass die

durch Training und Üben erzeugten Leistungszugewinne in den trainierten Aufgaben über mehrere Monate und bisweilen Jahre erhalten bleiben.

Zum Ausmaß trainingsbedingter Leistungszugewinne. Gesunde ältere Erwachsene zeigen folglich ein beträchtliches Ausmaß an kognitiver Plastizität, und zwar sowohl bei Testleistungen im Bereich der fluiden Intelligenz als auch beim Erwerb und der Nutzung von Gedächtnistechniken. Im hohen Alter besitzt dieser Befund jedoch nur eingeschränkte Gültigkeit. So sind die im hohen Alter erzielbaren Trainingszugewinne auf dem Gebiet episodischer Gedächtnisleistungen deutlich niedriger als in anderen Abschnitten des Erwachsenenalters.

Trainingsbedingte Leistungszugewinne treten in der Regel in denjenigen Aufgaben auf, die trainiert worden sind, sowie bei Aufgaben, die äußerlich und strukturell eine sehr hohe Ähnlichkeit zu den trainierten Aufgaben aufweisen. Hingegen zeigen Aufgaben, die sich in ihren äußeren Merkmalen von der trainierten Aufgabe deutlich unterscheiden, zumeist auch dann keine oder nur sehr geringe Transfereffekte, wenn sie derselben oder einer eng verwandten intellektuellen Fähigkeit zugerechnet werden können (Guye & von Bastian, 2017). Eine Ausnahme bildet die COGITO-Studie (s. Unter der Lupe).

Aktiver Lebensstil. In den letzten Jahren mehren sich die Hinweise, dass ein intellektuell anregender Lebensstil sowie körperliche Fitness die kognitive Leistungsfähigkeit im Alter positiv beeinflussen (Hertzog et al., 2009). Dieser Eindruck ließ sich durch Interventionsstudien zumindest teilweise bestätigen. In jüngerer Vergangenheit hat sich beispielsweise die Evidenz verdichtet, dass kognitive Alterung in Abhängigkeit von den geistigen Anforderungen im Beruf unterschiedlich verläuft. Wobei neben der Charakteristik der sog. Job-Komplexität, die stark mit dem Niveau der Tätigkeit verbunden ist (Schooler et al., 1999; Andel et al., 2015), die Notwendigkeit, neue Informationen als Teil der täglichen Berufspraxis zu verarbeiten, auch oder sogar besonders bei weniger gebildeten Arbeitern positive Effekte auf die kognitive Alterung zeigt (Oltmanns et al., 2017). Als besonders wirksam erscheint weiterhin körperliches Ausdauertraining bei Personen im höheren Erwachsenenalter, die bislang wenig körperlich aktiv waren (vgl. Abschn. 35.3). Zu den physiologischen Prozessen, die diesen Transfer ermöglichen, gehören die Verbesserung der Durchblutung des Gehirns und, die Aktivierung von Muskeln und Knochen, die beide in engem Zusammenhang mit neuronalen Veränderungen im Gehirn stehen (Hertzog et al., 2009; Staudinger, 2015).

Die COGITO-Studie: Verbesserung in kognitiven Fähigkeiten bei jungen und älteren Erwachsenen

Bis ins hohe Alter geistig fit zu sein – das wünschen sich die meisten Menschen. »Gehirnjogging« verspricht einen Weg dahin. Viele Studien belegen jedoch, dass derartige Produkte zwar zu Leistungssteigerungen in den trainierten Aufgaben führen, jedoch nicht zu Verbesserungen in allgemeinen kognitiven Fähigkeiten. In jüngster Zeit gibt es erste Hinweise, dass kognitives Training, falls es über einen längeren Zeitraum hinreichend intensiv betrieben wird, nicht nur zu Leistungssteigerungen in den jeweils trainierten Aufgaben (Fertigkeiten) führt, sondern Fähigkeiten verbessern kann.

So absolvierten in der COGITO-Studie (Schmiedek et al., 2010) 101 jüngere Erwachsene im Alter von 20 bis 31 Jahren und 103 ältere Erwachsene im Alter von 65 bis 80 Jahren zwei- bis dreimal pro Woche jeweils eine Stunde lang am Computer Trainingsaufgaben in den Kategorien Wahrnehmungsgeschwindigkeit, Arbeitsgedächtnis und episodisches Gedächtnis. Das Training bestand aus 101 Sitzungen dieser Art. Der Vergleich mit altersgleichen Kontrollgruppen zeigte,

dass sich die Leistungsverbesserungen nicht nur auf die trainierten oder einzelne untrainierte Aufgaben erstreckten, sondern wesentlich darüber hinausgingen und kognitive Fähigkeiten betrafen. In der Fähigkeit Arbeitsgedächtnis zeigten sich in beiden Altersgruppen Verbesserungen. In den Bereichen episodisches Gedächtnis und Denkfähigkeit waren bei den jüngeren Erwachsenen Leistungszugewinne auf Fähigkeitsebene statistisch nachweisbar, bei den älteren hingegen nicht. Insgesamt stützt das Befundmuster die Annahme, dass kognitive Plastizität im Laufe des Erwachsenenalters abnimmt, aber nicht verschwindet. Der Nachweis von Transfereffekten auf der Ebene kognitiver Fähigkeiten wurde durch die Verwendung von latenten Differenzwertmodellen ermöglicht (vgl. Abschn. 4.2.2) und durch diese erstmalig belegt. Allerdings waren die Transfereffekte von geringer Größe, und sie ließen sich zwei Jahre nach Beendigung des Trainings nur noch in der Gruppe der jüngeren Erwachsenen nachweisen (Schmiedek et al., 2014).

Altersunterschiede an den Leistungsobergrenzen. Bei der Mehrzahl der Studien sind das Ausmaß und die Intensität der Intervention zu gering, um zu den Leistungsobergrenzen vorzustoßen (Testing-the-Limits; Baltes & Kliegl, 1992). Aus entwicklungspsychologischer Sicht sind Altersunterschiede an den Leistungsobergrenzen von großem theoretischen Interesse. Im Normalbereich werden Leistungen durch zahlreiche Faktoren beeinflusst, so z. B. durch präexperimentelle (d. h. bereits vor der Untersuchung bestehende) Unterschiede in der Vertrautheit mit dem Aufgabenmaterial. Trainiert man Personen über einen längeren Zeitraum in einer neu erlernten Fertigkeit, so lassen sich diese unerwünschten Einflüsse weitgehend unterdrücken. Zudem gelangt man zu einer besseren Abschätzung des ehemals latenten Entwicklungspotenzials der Personen im trainierten Bereich. Abbildung 12.6 zeigt das Ergebnis einer altersvergleichenden Trainingsstudie im Bereich episodischer Gedächtnisleistungen, an der Kinder, jüngere Erwachsene und ältere Erwachsene teilnahmen (Breh-

mer et al., 2007). Ältere Erwachsene und Kinder zeigen ähnlich hohe Ausgangsleistungen, Kinder jedoch ein weitaus höheres Ausmaß an Entwicklungspotenzial (vgl. Abschn. 17.4).

Im mittleren und höheren Erwachsenenalter können mit wenigen Trainings- oder Übungssitzungen deutliche Leistungszugewinne erzielt werden. Dabei legen die weitgehende Abwesenheit oder geringe Größe positiven Transfers auf andere Tests derselben Fähigkeit sowie die Interventionsresistenz der Altersunterschiede an den Leistungsobergrenzen den Schluss nahe, dass die beobachteten Leistungsverbesserungen primär pragmatischen Aspekten der Kognition zu verdanken sind. Neuere Ergebnisse gehen über diese Befundlage hinaus und weisen darauf hin, dass plastische Veränderungen im Erwachsenenalter auch die Mechanik der Kognition verbessern können. In jedem Fall scheinen plastische Veränderungen eine länger andauernde Diskrepanz zwischen Umweltafordernungen und Leistungsvermögen der Person vorauszusetzen (Lövdén et al., 2010; vgl. Abb. 12.7).

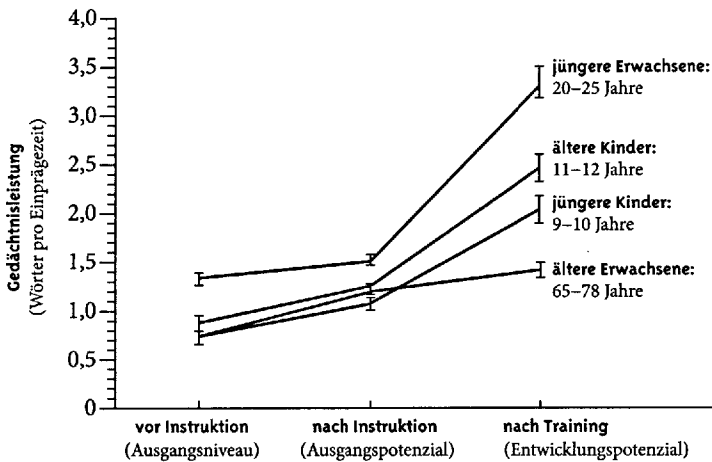


Abbildung 12.6 Plastizität episodischer Gedächtnisleistungen über die Lebensspanne. Die verschiedenen Abschnitte der Interventionsstudie – vor Instruktion, direkt nach Instruktion sowie nach Training – dienen der Abschätzung des Ausgangsniveaus, des Ausgangspotenzials und des Entwicklungspotenzials (vgl. Baltes, 1987; Kliegl & Baltes, 1987). In der dargestellten Studie waren Personen aller Altersgruppen in der Lage, ihre Leistungen durch Instruktion und Training einer Gedächtnisstrategie zu steigern. Im Einklang mit theoretischen Postulaten der Psychologie der Lebensspanne zeigten Kinder und jüngere Erwachsene ein größeres Ausmaß an Entwicklungspotenzial als ältere Erwachsene. Die Werte der jüngeren Erwachsenen direkt im Anschluss an die Instruktion lassen sich wegen Deckeneffekten nicht eindeutig interpretieren (modifiziert nach Brehmer et al., 2007)

12.2.6 Determinanten der mechanischen Entwicklung im Erwachsenenalter

Vermutlich beruhen Altersveränderungen in der Mechanik auf einer Mischung übergreifender und spezifischer Ursachen. Das theoretische und empirische Interesse hat sich auf drei potenzielle Ursachen mechanischer Altersveränderungen konzentriert, die häufig als kognitive Ressourcen bezeichnet werden:

- (1) die Verarbeitungsgeschwindigkeit, d. h. die Geschwindigkeit, mit der elementare kognitive Operationen ausgeführt werden können
- (2) das Arbeitsgedächtnis, d. h. die Fähigkeit, Informationen in einem oder mehreren Kurzzeitspeichern zu erhalten und zu transformieren
- (3) Inhibition, d. h. die Fähigkeit, irrelevante Informationen automatisch oder intentional zu hemmen

Verarbeitungsgeschwindigkeit. Die Verarbeitungsgeschwindigkeit wird oft als stärkster Prädiktor von Altersunterschieden in anderen Aspekten der kognitiven Mechanik angesehen. Allerdings basieren die meisten empirischen Belege zur Vorhersagekraft der

Verarbeitungsgeschwindigkeit auf Mediatormodellen mit querschnittlichen Datensätzen, die aus statistisch-mathematischen Gründen wenig aussagekräftig sind (vgl. Abschn. 4.2.1). Psychometrisch definierte Wahrnehmungsgeschwindigkeit ist vermutlich keine einfache und einheitliche Ursache oder »basale Determinante« von Altersveränderungen der kognitiven Mechanik (z. B. im Sinne neuronaler Geschwindigkeit), sondern eher eine zusammengesetzte Größe mit relativ hohem Arbeitsgedächtnisanteil.

Arbeitsgedächtnis. Der Erklärungsgehalt des Arbeitsgedächtniskonstrukts ist ebenfalls schwer bestimmbar. Erstens werden Altersveränderungen des Arbeitsgedächtnisses oft mit Veränderungen der Verarbeitungseffizienz oder Verarbeitungsgeschwindigkeit sowie mit Hemmungsprozessen in Verbindung gebracht. Zweitens besteht eine wesentliche Funktion des Arbeitsgedächtnisses in der Kontrolle zielgerichteten Handelns und Denkens. Somit rückt das Arbeitsgedächtnis in das Zentrum intelligenten Verhaltens, und es stellt

sich die Frage, ob man es überhaupt noch als Ressource bezeichnen kann, da es in sich selbst die Komplexität birgt, die man zu erklären versucht.

Inhibition. Inhibition, d. h. die Hemmung einer Handlungstendenz (vgl. Abschn. 19.1.3), wird im Erwachsenenalter zum einen mit Aufgaben erfasst, bei denen Personen eine starke Handlungstendenz unterdrücken müssen, um zur angemessenen Antwort zu gelangen. Ein Beispiel hierfür ist der Stroop-Test. Bei diesem Test sind die Farbwörter »grün« und »rot« in kongruenter (d. h. grün in grüner und rot in roter) oder inkongruenter (d. h. grün in roter und rot in grüner) Farbe geschrieben. Sollen unter inkongruenten Bedingungen möglichst schnell die Farbwörter benannt werden, so müssen die Farbeindrücke gehemmt werden. Zum anderen wird Inhibition auch mit Verfahren zum Aufgabenwechsel erfasst. Dabei wird vermutet, dass der effiziente Wechsel zwischen Aufgaben neben der Aktivierung der zu beginnenden auch die Inhibition der zu verlassenden Aufgabe erfordert.

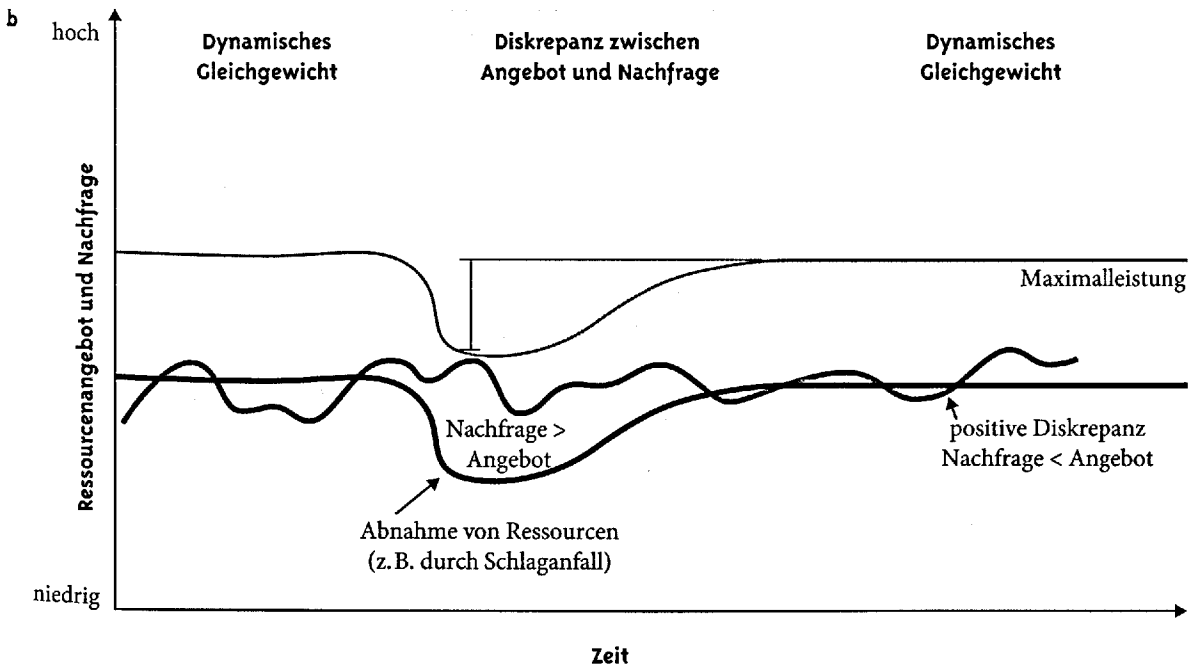
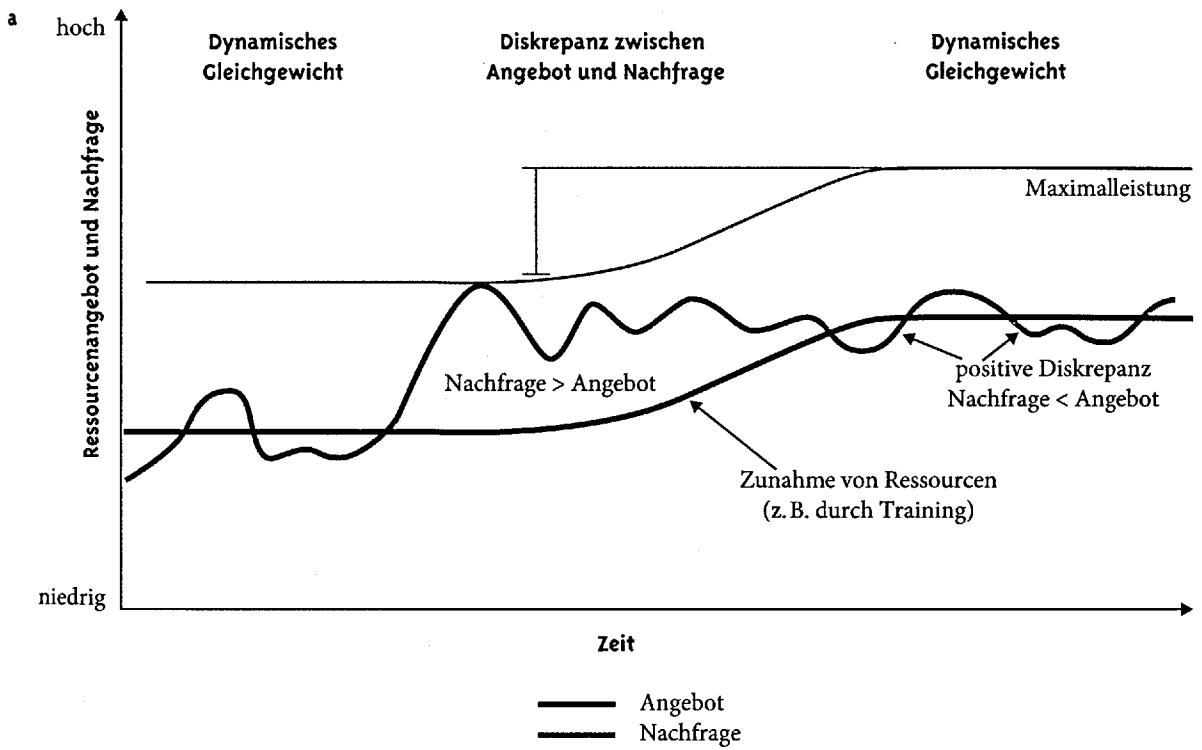


Abbildung 12.7 Theoretische Überlegungen zur Plastizität von Gehirn und Verhalten. Dargestellt werden mögliche Diskrepanzen zwischen Ressourcenangebot und Ressourcennachfrage. Solche Diskrepanzen entstehen entweder durch Veränderungen in der Nachfrage (**a**) oder durch Veränderungen in den Ressourcen (**b**). Mit einer gewissen Verzögerung und im Rahmen der Möglichkeiten des Organismus lösen diese Diskrepanzen plastische Veränderungen von Gehirn und Verhalten aus (modifiziert nach Lövdén et al., 2010)

Es gibt Hinweise darauf, dass die Inhibition nicht mehr handlungsrelevanter Informationen und Aufgaben bei älteren Erwachsenen weniger effizient erfolgt als bei jüngeren Erwachsenen. Dies entspricht der allgemeinen Beobachtung, dass die Effizienz der kognitiven Kontrolle (auch als exekutive Funktionen bezeichnet) im Laufe des Erwachsenenalters nachlässt (vgl. Abschn. 19.1.3). Allerdings ist es schwierig, Altersunterschiede in der Hemmung von Altersunterschieden in der Aktivierung relevanter Informationen und Aufgaben abzugrenzen. Dementsprechend ist die Größe des Beitrags der Hemmung zu Altersveränderungen in der Mechanik derzeit schwer bestimmbar.

Kognitive Neurowissenschaften des Alterns

In jüngerer Zeit wird die Suche nach biologischen Korrelaten der mechanischen Entwicklung im Erwachsenenalter durch den Einbezug der kognitiven Neurowissenschaften als »cognitive neuroscience of aging« grundlegend transformiert (vgl. Abschn. 5.6). Die kognitiven Neurowissenschaften des Alterns untersuchen, welche anatomischen, neurochemischen und funktionalen Veränderungen des Gehirns in besonders starker Weise mit Altersunterschieden im Verhalten zusammenhängen. Auf neuroanatomischer Ebene sind hier vor allem Veränderungen des Stirnhirns zu nennen (z. B. der dorsolaterale präfrontale Kortex). In neuro-

chemischer Hinsicht ist die Abnahme von Rezeptoren des Neurotransmitters Dopamin eng mit negativen Altersunterschieden in der intellektuellen Leistungsfähigkeit verknüpft (Bäckman et al., 2006). Die beiden Phänomene könnten miteinander zusammenhängen, weil die funktionale Integrität des Stirnhirns unter anderem auf dopamingestützte Verarbeitungswege angewiesen ist. Neuere Forschungsansätze orientieren sich an neurowissenschaftlichen Erkenntnissen, um zu einem mechanistischen Verständnis altersbezogener Veränderungen in der Trainierbarkeit und dem Transfer kognitiver Leistungen zu gelangen (Lindenberger, im Druck; Wenger et al., 2017).

12.2.7 Das Dilemma des kognitiven Alterns

Die soeben zusammengefassten Befunde zu Altersveränderungen in der Mechanik verweisen zudem auf ein Dilemma des kognitiven Alterns – oder, genauer und allgemeiner gesagt, auf ein grundlegendes Dilemma behavioralen Alterns, an dem neben kognitiven auch motorische und sensorische Aspekte des Verhaltens teilhaben. Auf der einen Seite nimmt der Bedarf an kognitiver Kontrolle unseres Verhaltens mit dem Alter zu, weil die Zuverlässigkeit der Sinne und des Bewegungsapparats nachlässt. Belegt wird dies unter anderem durch den starken Rückgang der Sinnesleistungen

12



Überqueren einer stark befahrenen Straße

Man stelle sich eine Straße mit lebhaftem Autoverkehr vor, die von einer 20-jährigen und einer 80-jährigen Person überquert wird. Der 80-jährigen Person wird diese Leistung in der Regel ein weitaus höheres Maß an kognitiver Kontrolle (im Sinne von Aufmerksamkeit und Konzentration) abverlangen als der 20-jährigen:

- ▶ Wegen des abnehmenden Hörvermögens wird sie außerhalb ihres Blickfelds nahende Fahrzeuge später wahrnehmen.
- ▶ Wegen der geringeren Sehkraft wird sie weniger gut erkennen, welche Fahrzeuge mit dem Blinker Abbiegen signalisieren und welche nicht, und es wird ihr schwerer fallen, die Geschwindigkeit nahender Fahrzeuge zu bestimmen.
- ▶ Wegen der Abnahme des Gleichgewichtssinns werden die Schritte vom Bürgersteig auf die Straße und von der Straße zurück auf den Bürgersteig eher zu Störungen des Gleichgewichts führen.

- ▶ Wegen der Abnahme des Gleichgewichtssinns sowie der geringeren Kraft und Zuverlässigkeit des Bewegungsapparats wird das eigentliche Überqueren der Straße mehr Zeit erfordern.

Die 80-jährige Person wird versuchen, die negativen Auswirkungen dieser sensorischen und sensomotorischen Funktionseinbußen durch größere Aufmerksamkeit (d. h. den erhöhten Einsatz an kognitiver Kontrolle) abzuschwächen: Sie wird vielleicht ein Gespräch unterbrechen, um nahende Fahrzeuge besser hören zu können; sie wird den Blinkerbereich der nahenden Fahrzeuge bewusst in Augenschein nehmen, um festzustellen, wer abbiegt und wer nicht; sie wird die Schritte vom Bürgersteig auf die Straße und von der Straße zurück auf den Bürgersteig planen und überwachen; und sie wird vielleicht Berechnungen anstellen, wie schnell sie gehen muss, um während der Grünphase die andere Straßenseite zu erreichen.

mit dem Alter, die deutliche Zunahme von Doppelaufgabenkosten bei der gleichzeitigen Ausführung sensorischer und intellektueller Aufgaben (Lindenberger et al., 2000) sowie die bereits erwähnten hohen Zusammenhänge zwischen intellektuellen, sensorischen und sensomotorischen Leistungen im hohen Alter (vgl. Abschn. 4.5; Lindenberger & Baltes, 1997). Kognitives Altern kann somit als Verknappung einer zunehmend nachgefragten Ressource verstanden werden.

Auf der anderen Seite finden sich, wie oben dargestellt, deutliche, durch entsprechende neuroanatomische und neurochemische Befunde gestützte Hinweise

auf eine Abnahme der Effektivität kognitiver Kontrolle im Erwachsenenalter. Die Kombination der beiden Befunde ergibt die Bestimmungsstücke des Dilemmas: Verhalten ist zunehmend auf kognitive Kontrolle angewiesen, doch lässt deren Leistungsniveau in besonders starkem Maße mit dem Alter nach. Aus der Sicht des SOK-Modells können die negativen Auswirkungen dieses Dilemmas unter anderem dadurch abgeschwächt werden, dass der Kontrollaufwand alltagsrelevanter Aufgaben und Situationen durch den Einsatz kompensatorischer Hilfsmittel und Umwelten reduziert wird (Lindenberger, 2007b).

Unter der Lupe

Spezifikationen des Alterns: Normal, pathologisch, erfolgreich und differenziell

Der Begriff des Alterns wird häufig ergänzt, um die Vielfalt an Alternsformen besser nachzeichnen zu können (vgl. Thomae, 1983). Von besonderer Bedeutung sind die Spezifikationen »normal«, »pathologisch«, »erfolgreich« und »differenziell«.

Normales vs. pathologisches Altern. Normales Altern kann zweierlei bedeuten: Erstens kann es sich auf den statistischen Normbegriff beziehen. In diesem Fall bezeichnet normales Altern einen Erwartungswert, der sich an den durchschnittlichen oder typischen Entwicklungsverläufen aller Überlebenden der jeweiligen Altersgruppen orientiert. Zweitens kann normales Altern als Altern ohne chronische Krankheiten definiert werden. In diesem Fall soll der eigentliche Alterungsprozess vom Altern mit Krankheit abgegrenzt werden, das wiederum als pathologisches Altern definiert wird. Da zahlreiche Krankheiten wie Alzheimer-Demenz, Diabetes und kardiovaskuläre Erkrankungen im Alter zunehmend häufiger auftreten (vgl. Abschn. 13.2.2), ist die Abgrenzung zwischen normalem und pathologischem Altern insbesondere im hohen Alter empirisch und theoretisch schwierig. So lässt sich bei

strenger Definition normales Altern nur an einer kleinen Minderheit der über 95-Jährigen beobachten.

Erfolgreiches Altern. Erfolgreiches Altern kann mit objektiven Indikatoren wie Gesundheit und Langlebigkeit sowie mithilfe subjektiver Kriterien wie Wohlbefinden und Lebenszufriedenheit erfasst werden. Sinnvoll erscheinen eine Individualisierung der Erfolgskriterien sowie eine Orientierung an den Zielen und Werten der alternden Person. Das SOK-Modell sowie die Theorie des assimilativen und akkommodativen Bewältigungsverhaltens spezifizieren Bedingungen und Prozesse, die erfolgreiches Altern ermöglichen.

Differenzielles Altern. Differenzielles Altern bedeutet zunächst, dass verschiedene Personen in unterschiedlicher Weise altern. So nimmt die Unterschiedlichkeit zwischen Personen in der kognitiven Leistungsfähigkeit vom jungen zum höheren Erwachsenenalter zu. In einem weiteren Sinne verweist der Begriff des differenziellen Alterns auf die Forschungsstrategie, durch die Analyse individueller Unterschiede zum Verständnis der invarianten und variablen Merkmale der Entwicklung im Erwachsenenalter und Alter beizutragen.

Denkanstöße

Unter welchen biologischen und kulturellen Bedingungen kann Altern so krankheitsfrei wie möglich verlaufen? Welche körperlichen und geistigen Abbauprozesse sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand Teil des normalen Alterns und welche sind als Krankheit vom

normalen Altern abzugrenzen? Sind die entsprechenden Grenzen klar zu ziehen oder eher fließend? Wie würden Sie als Forscher Alter mit und ohne Krankheit voneinander abgrenzen? Und was wären aus Ihrer Sicht sinnvolle Kriterien für erfolgreiches Altern?

12.3 Die Entwicklung von Selbst und Persönlichkeit im Erwachsenenalter

12.3.1 Forschungstraditionen im Bereich von Selbst und Persönlichkeit

Im Bereich der Entwicklung von Selbst und Persönlichkeit im Erwachsenenalter lassen sich zunächst drei Forschungstraditionen unterscheiden:

- (1) Persönlichkeit
- (2) Selbstkonzept, Selbstdefinition, Identität
- (3) selbstregulative Prozesse

Persönlichkeitsforschung. In der Persönlichkeitsforschung werden Personen als Träger von Eigenschaften und Verhaltensdispositionen beschrieben, wobei sie sich an psychometrischen Methoden orientiert (Funder, 2001). Ihr Hauptanliegen besteht darin, die Entstehung, Stabilität und Veränderung von Persönlichkeitsstrukturen nachzuweisen. Dabei liegt der Schwerpunkt zumeist auf dem Ausmaß an struktureller Stabilität, Niveaustabilität und relativer Stabilität über die Lebensspanne (Caspi & Roberts, 2001). Ein weiteres Arbeitsfeld auf diesem Gebiet ist die Erforschung von Veränderungen in Merkmalszusammenhängen innerhalb derselben Person.

Selbstkonzept, Selbstdefinition und Identität. Die Begriffe »Selbstkonzept«, »Selbstdefinition« und »Identität« bezeichnen verschiedene Ansätze, denen gemein ist, dass sie Individuen als Produzenten dynamischer Selbststrukturen ansehen (z. B. Filipp & Mayer, 2005). Dabei betont der Begriff der Identität die soziale Bedeutung dieser Strukturen. Verschiedene Kontexte oder Situationen aktivieren unterschiedliche Ausschnitte und Inhaltsbereiche der Selbststruktur im Sinne eines »working self« (Markus & Wurf, 1987; vgl. Abschn. 23.2.1). Diagnostiziert Persönlichkeitsforschung die Person »von außen«, so untersucht die Forschung zum Selbst, wie Personen »sich selbst« »von innen« erleben und definieren.

Selbstregulative Prozesse. Schließlich befasst sich die Forschung zu selbstregulativen Prozessen mit der Regulation des Selbst im Hinblick auf Erleben und Verhalten, so z. B. bei der Planung, Kontrolle, Korrektur und Bewertung von Handlungen (Greve, 2000). Selbstregulative Prozesse dienen dem Erlangen, Aufrechterhalten und Wiedergewinnen von angestrebten Selbst-Zuständen (vgl. Abschn. 19.2). In vielen Fällen sind dies Zustände,

die mit Kohärenz, Kontinuität und Sinnhaftigkeit in Verbindung gebracht werden. Eine große Anzahl unterschiedlicher Theorien und Konstrukte fällt in diesen Bereich, so z. B. Selbstevaluationen, Zielorientierungen, Bewältigungsverhalten (Coping; s. Kap. 24), Kontrollüberzeugungen, Selbstwirksamkeitsurteile und emotionale Regulation. Aus Sicht der Psychologie der Lebensspanne bestehen die Anliegen dieser Forschungstradition vor allem darin, alterskorrelierte Veränderungen in der Funktionalität verschiedener selbstregulativer Prozesse zu erkunden sowie Grenzen und Möglichkeiten selbstbezogener Anpassungsleistungen zu bestimmen.

Personale und subpersonale Perspektive. Bevor die drei Forschungstraditionen im Einzelnen betrachtet werden, sei darauf aufmerksam gemacht, dass die Attribute von Selbst, Persönlichkeit, Identität und so weiter zum einen als Explanans und zum anderen als Explanandum der Entwicklung im Erwachsenenalter angesehen werden können (vgl. Brandtstädter, 2006). Sieht man die handelnde Person (im Rahmen ihrer persönlichen und kontextuellen Möglichkeiten) als Produzenten ihrer Entwicklung und als ihres Glückes (oder Unglückes) Schmied, so verfolgt man eine personale Perspektive. Hier stellen die Wünsche, Ziele und Absichten des Selbst zulässige Handlungserklärungen dar. Dies entspricht der Sichtweise des Subjekts als »aktivem« Gestalter seiner Entwicklung (aktionale Entwicklungsmodelle; vgl. Abschn. 1.2.3). Aus subpersonaler Sicht dienen derartige Konstruktionen als Ausgangspunkt von Erklärungen, jedoch nicht als deren Endpunkt. Dementsprechend werden zahlreiche Funktionen, die dem Selbstkonzept personal zugeschrieben werden, als selbstregulatorische Prozesse mit dem Instrumentarium der Experimentellen Psychologie subpersonal erforscht. Ein Beispiel hierfür ist die Untersuchung der wahrnehmungs- und handlungsleitenden Funktion des Selbstkonzepts im Rahmen von Reaktionszeitexperimenten mit Hinweisreizen.

Im Folgenden werden empirische Befunde zur Entwicklung im höheren Erwachsenenalter dargestellt. Dabei wird versucht, die disparaten Befunde aus dem Blickwinkel der Psychologie der Lebensspanne aufeinander zu beziehen und zu integrieren. Wie bei der Entwicklung der geistigen Leistungsfähigkeit sind auch bei der Beschreibung und Erklärung der Persönlichkeitsentwicklung, im oben genannten dreifachen Sinne, sowohl biologische als auch kulturelle Einflüsse zu berücksichtigen. Insgesamt lässt sich festhalten, dass

Veränderungen im Bereich der Persönlichkeit zwar weniger ausgeprägt sind und biologische Abbauprozesse sich weniger offensichtlich niederschlagen, sie aber dennoch eine wichtige, noch zu wenig erforschte Rolle spielen. So kann man beispielsweise davon ausgehen, dass der Erhalt des subjektiven Wohlbefindens und der positiven Emotionszustände zu einem gewissen Teil auch als Epiphänomen biologischer Abbauprozesse im Gehirn zu verstehen ist (vgl. Staudinger, 2005).

12.3.2 Persönlichkeit im Erwachsenenalter

»Big Five«. Das Ausmaß an Kontinuität von Struktur, Niveau und interindividuellen Unterschieden in Persönlichkeitseigenschaften (Traits) steht im Zentrum der am Begriff der Persönlichkeit ausgerichteten entwicklungspsychologischen Forschung. Dabei orientiert sich ein Großteil der Arbeiten an den »Big Five«, d. h. an den Dimensionen Neurotizismus, Extraversion, Offenheit, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit (vgl. Abschn. 9.2.1). Der wohl am weitesten verbreitete Fragebogen zur Persönlichkeit, der NEO, erfasst diese Dimensionen dadurch, dass Personen einschätzen, in welchem Maße entsprechende Eigenschaftsbeschreibungen auf sie selbst zutreffen (vgl. Abschn. 23.3).

Stabilitätsformen der Persönlichkeitseigenschaften

Es ist unstrittig, dass die Big Five der Persönlichkeit – Neurotizismus, Extraversion, Offenheit, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit – im mittleren und höheren Erwachsenenalter ein beträchtliches Ausmaß an Entwicklungsstabilität aufweisen. Werden zwei oder mehr Messzeitpunkte oder Altersgruppen miteinander verglichen, so können vier verschiedene Stabilitätsformen voneinander unterschieden werden:

- (1) strukturelle Stabilität, d. h. die Stabilität der Anzahl, der Variabilität sowie der Beziehungen der Persönlichkeitsdimensionen untereinander (d. h. Varianzen und Kovarianzen)
- (2) relative Stabilität, d. h. die Stabilität von Ausprägungsunterschieden zwischen Personen
- (3) Niveaustabilität, d. h. die Stabilität des Niveaus der Ausprägung von Persönlichkeitseigenschaften
- (4) Profilstabilität, d. h. die Stabilität des Ausprägungsmusters einer bestimmten Person

Hohe Stabilität. Im Folgenden gehen wir auf jede der vier Stabilitätsformen gesondert ein. Insgesamt ergibt sich der Eindruck einer beeindruckend hohen Stabilität von Persönlichkeitseigenschaften über die Lebensspan-

ne. Bei der Bewertung dieses Ergebnisses ist jedoch zu bedenken, dass die in Persönlichkeitsfragebögen enthaltenen Items im Laufe der Jahrzehnte aus einem anfänglich weit größeren Pool ausgewählt worden sind. Dabei dienten unter anderem eine klare Faktorenstruktur sowie hohe Test-Retest-Stabilitäten als Auswahlkriterien. Demnach stehen die heutzutage z. B. zur Messung der Big Five verwendeten Items am Ende eines langwierigen Selektionsprozesses, in dessen Verlauf sie sich zur Erfassung stabiler interindividueller Unterschiede bewährt haben. Sie stellen somit weder eine erschöpfende noch eine zufällige Auswahl aller möglichen persönlichkeitsbeschreibenden Items dar.

Strukturelle Stabilität. Ein hohes Ausmaß an struktureller Stabilität (Invarianz) erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass es sich bei den in verschiedenen Altersabschnitten untersuchten Persönlichkeitsdimensionen um vergleichbare Konstrukte handelt. Deswegen stellt die Überprüfung struktureller Stabilität eine Voraussetzung für die Untersuchung der anderen Stabilitätsformen dar. Die empirischen Befunde zu den Big Five sprechen für ein hohes Ausmaß an struktureller Stabilität nach dem 10. Lebensjahr. Die Fünf-Faktoren-Struktur lässt sich in verschiedenen Lebensaltern und verschiedenen Populationen replizieren, und das Muster der Interkorrelationen zwischen den fünf Dimensionen ist hinreichend ähnlich. Eine Untersuchung struktureller Stabilität in jüngeren Altersgruppen stößt auf methodische und substantielle Schwierigkeiten.

Relative Stabilität. Insgesamt ergibt sich ein Bild hoher relativer Stabilität, mit mittleren Korrelationen um $r = .65$ bei Zeitabständen zwischen 6 und 30 Jahren (z. B. Staudinger, 2005). Auch hier nimmt die Höhe der Korrelation in der Regel mit zunehmendem zeitlichen Abstand ab. Bei der Einschätzung der Befunde ist zu berücksichtigen, dass die berichteten Korrelationen häufig nicht reliabilitätsbereinigt sind, d. h., bei Berücksichtigung des Messfehlers würden sich noch höhere Werte ergeben. Auf der anderen Seite könnte selektiver Stichprobenausfall die Werte erhöht haben, falls Personen mit starken Persönlichkeitsveränderungen eine geringere Wahrscheinlichkeit aufweisen sollten, mehr als einmal beobachtet zu werden, als Personen mit geringen Veränderungen. Berücksichtigt man diese Argumente und versucht, das Ausmaß an relativer Stabilität zwischen dem 30. und dem 80. Lebensjahr zu bestimmen, so ergibt sich als vorsichtige Schätzung ein Wert um 50%.

Niveaustabilität. Eine umfassende Metaanalyse bestätigt, dass die Persönlichkeit sich auch jenseits des jungen Erwachsenenalters weiterentwickelt. Sie zeigte schwach negative Korrelationen für Neurotizismus, Offenheit und den Aspekt »soziale Vitalität« der Extraversion, positive für Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit und den Aspekt »soziale Dominanz« der Extraversion (Roberts et al., 2006). Im Durchschnitt ergibt sich somit das Bild, dass Personen im Laufe des Erwachsenenalters niedrigere Werte auf den Dimensionen Offenheit und soziale Vitalität aufweisen, dafür aber emotional stabiler, umgänglicher und zuverlässiger werden. Dies wird in der wachsenden Literatur zur Persönlichkeitsentwicklung im Erwachsenenalter als das »Reifungsprinzip« bezeichnet (Roberts et al., 2006). Der Begriff der Persönlichkeitsreife wurde in den letzten Jahren weiter differenziert in den Aspekt der Reifung hin zur Anpassung und der Reifung hin zum Persönlichkeitswachstum. Die Alternsverläufe dieser beiden Reifungsaspekte unterscheiden sich: Anpassung nimmt im Gruppenmittel unselektierter Stichproben mit dem Alter zu, wohingegen Persönlichkeitswachstum im Gruppenmittel stabil bleibt oder sogar abnimmt (Staudinger & Kessler, 2009). Es zeigt sich anhand dieser längsschnittlichen Analysen, dass es sowohl ontogenetische Persönlichkeitsveränderungen gibt als auch historische Veränderungen dieser Persönlichkeitsontogenese im Sinne der Plazität von Persönlichkeitsentwicklung. So gibt es erste Hinweise, dass durch entsprechende Interventionen (aktivierende Umwelt plus Kompetenztraining) die Offenheit für neue Erfahrungen mit dem Alter nicht nur nicht abnehmen muss, sondern sogar zunehmen kann (z. B. Mühlig-Versen et al., 2012).

Befunde der Berliner Altersstudie weisen darauf hin, dass im höheren und hohen Alter deutlichere Altersunterschiede und Altersveränderungen in Persönlichkeitseigenschaften zu beobachten sind (Smith & Baltes, 2010) als im jungen und mittleren Erwachsenenalter. So zeigten sich z. B. im Altersbereich von 70 bis 103 Jahren im Querschnitt negative Altersbeziehungen für Extraversion ($r = -.19$) und Offenheit ($r = -.20$). Längsschnittliche Beobachtungen der Berliner Altersstudie führten zu ähnlichen Befunden. Offensichtlich verliert die Tendenz des Selbstsystems, Stabilität zu erzeugen und aufrechtzuerhalten, an Wirksamkeit, wenn die Intensität und Dauer von Stressoren eine gewisse, von Person zu Person vermutlich variable Grenze überschreiten (vgl. Staudinger et al., 1995).

Profilstabilität. In einem umfassenden Sinn bezieht sich die Stabilität von Persönlichkeit insbesondere auf die relative Stabilität des Profils der Ausprägungen relevanter Eigenschaften. Fragen ließe sich beispielsweise, ob eine Person, die im Alter von 20 Jahren ein hohes Maß an Extraversion und Offenheit, ein geringes Ausmaß an Neurotizismus sowie ein durchschnittliches Ausmaß an Umgänglichkeit und Gewissenhaftigkeit aufwies, im Alter von 70 Jahren ein ähnliches Profil aufweist, und zwar sowohl im Vergleich zu sich selbst als auch im Vergleich zu anderen Personen ihres Alters. Diese Frage entspräche einem durchaus berechtigten Begriff von Persönlichkeit, der intraindividuellen Veränderungen und interindividuellen Unterschieden im Profil der Eigenschaften zentrale Bedeutung beimisst. Entsprechende Auswertungen werden nur selten unternommen. Da die relative Stabilität der Profile die relative Stabilität aller profilkonstituierenden Eigenschaften voraussetzt, kann sie nicht höher (aber durchaus geringer) ausfallen als die relative Stabilität der instabilsten Eigenschaft. Persönlichkeit im Sinne eines Profils von Eigenschaften ist demnach bei weitem weniger stabil, als die isolierte Betrachtung einzelner Eigenschaften vermuten lässt. Dies könnte unter anderem daran liegen, dass Personen im Laufe ihres Lebens unterschiedlichen Entwicklungsaufgaben begegnen, deren Bewältigung verschiedene Persönlichkeitsmerkmale unterschiedlich stark erfordert und beeinflusst.

Persönlichkeit und erfolgreiche Entwicklung

Unter dem Gesichtspunkt der Validität stellt sich die Frage, in welchem Maße Persönlichkeitseigenschaften mit verschiedenen Aspekten erfolgreicher Entwicklung zusammenhängen. Die empirische Untersuchung dieser Frage steht vor methodischen und konzeptuellen Problemen. So bestehen die relevanten Daten zumeist aus Selbstauskünften, sowohl in Bezug auf Persönlichkeitseigenschaften (z. B. den Big Five) als auch in Bezug auf Indikatoren erfolgreicher Entwicklung (z. B. subjektives Wohlbefinden). Ein Teil der beobachteten Beziehungen zwischen Persönlichkeit und Entwicklungserfolg dürfte somit darauf zurückgehen, dass Selbstauskünfte mit Selbstauskünften in Beziehung gesetzt werden (gemeinsame Methodenvarianz). Ein zusätzliches, von dieser allgemeinen Problematik abgrenzbares Problem liegt vor, wenn die Items der miteinander in Beziehung gesetzten Skalen einander ähneln (Itemähnlichkeit). Typische Beispiele sind die Ähnlichkeit zwi-

schen dem Item »Mir ist oft weinerlich zumute« (Neurotizismus) und dem Item »traurig« (emotionales Wohlbefinden, invers codiert) sowie zwischen dem Item »Ich bin ein fröhlicher, gut gelaunter Mensch« (Extraversion) und dem Item »fröhlich« (positive Emotionen).

Kriterien erfolgreicher Entwicklung. Aus methodischen und konzeptuellen Gründen ist es sinnvoll, neben subjektiven auch objektive Kriterien bei der Definition erfolgreicher Entwicklung zu berücksichtigen. Das Verwenden derartiger Kriterien verweist auf Werte, die begründet werden können, aber nicht von jedem geteilt werden müssen. Kriterien wie gute Gesundheit und hohe intellektuelle Leistungsfähigkeit sind allerdings in hohem Maße konsensfähig. Auch allgemein anerkannte objektive Kriterien des Entwicklungserfolgs lassen sich jedoch nicht ohne Weiteres auf die einzelne Person anwenden, wenn hierbei die Möglichkeiten und Grenzen der Person und des jeweiligen Kontextes angemessen berücksichtigt werden sollen. So stellen Tätigkeiten der erweiterten Alltagskompetenz (wie das Besuchen öffentlicher Veranstaltungen) für eine Person ohne größere motorische Einschränkungen eine geringere Herausforderung dar als für eine gehbehinderte Person.

Empirische Befunde. Vor dem Hintergrund dieser einschränkenden Bemerkungen werden im Folgenden exemplarisch einige Befunde zum Verhältnis zwischen Persönlichkeit und Entwicklungserfolg berichtet (vgl. Kap. 36). Als subjektive Kriterien des Entwicklungserfolgs kommen unter anderem die Valenzen selbstbezogener Gefühle und Erlebnisse in Betracht. Hier zeigt sich, dass Personen mit hoher Extraversion dazu neigen, ihre eigene Befindlichkeit eher mit positiven Gefühlen zu beschreiben, als Personen mit niedriger Extraversion. Hingegen berichten Personen mit hohen Werten auf der Neurotizismusskala vermehrt negative Gefühle – man beachte jedoch das Problem der Itemähnlichkeit. Ähnlich berichten Personen mit hoher Extraversion eher positive Erlebnisse aus ihrem Leben, während Personen mit hohen Neurotizismuswerten eher negative Erlebnisse berichten. Schließlich zeigt Gewissenhaftigkeit positive Beziehungen zum subjektiven Wohlbefinden, das als zentraler Indikator des subjektiven Entwicklungserfolgs angesehen wird.

Hinsichtlich objektiver Kriterien sind Offenheit für Neues und Verhaltensflexibilität mit einer Vielzahl kognitiver Leistungen positiv korreliert. Zum Beispiel zeigten Personen mit hohen Werten für Offenheit hö-

here Leistungen in Aufgaben zu Lebenswissen und Weisheit sowie ein größeres Ausmaß an erweiterter Alltagskompetenz (Staudinger & Glück, 2011b).

Erklärungen. Eine entwicklungspsychologisch produktive Erklärung von Zusammenhängen zwischen Persönlichkeit und Entwicklungserfolg erfordert Theorien, die Entwicklungsunterschiede im Erleben und Verhalten miteinander verknüpfen. Die verschiedenen Forschungstraditionen im Bereich von Selbst und Persönlichkeit verfolgen hier unterschiedliche theoretische Ansätze: Persönlichkeitstheorien fassen Eigenschaften traditionell als Quellen individueller Unterschiede im Erleben und Verhalten auf, hingegen begreifen Theorien des Selbst Eigenschaften vorwiegend als Resultat selbstbezogener Prozesse. Folgt man den am Selbst orientierten Ansätzen, so bringen Persönlichkeitseigenschaften individuelle Unterschiede im Umgang mit selbstbezogenen Informationen zum Ausdruck, die den zukünftigen Umgang mit derartigen Informationen und somit auch den subjektiven und objektiven Entwicklungserfolg zu beeinflussen vermögen. Eine derartige Sichtweise hat den Vorteil, dass sie die Veränderbarkeit von Eigenschaften in stärkerem Maße thematisiert als der persönlichkeitsorientierte Ansatz.

Denkanstöße

»Der Mensch kann als Mensch von allen Seiten entwickelt werden, aber nur nach den Gesetzen eines endlichen Wesens, das, um vollkommener zu werden, theilweise es werden muss, und das eben so wenig alles auf einmal werden, als alles auf einmal seyn, kann.« (Tetens, 1777, Bd. 2, S. 631) – Beziehen Sie diesen Satz auf Lebenslagen und Selbstkonzeptionen im höheren Erwachsenenalter.

Stabilität ist nicht alles

Betrachtet man die empirischen Arbeiten zur Entwicklung wichtiger Persönlichkeitsdimensionen wie den Big Five, so überwiegt der Eindruck von Niveaustabilität, relativer Stabilität und Strukturstabilität. Man könnte einwenden, dass diese Stabilität in sich selbst bereits eine hinreichende Erklärung interindividueller Unterschiede im Bereich Selbst und Persönlichkeit darstellt, zumal verhaltensgenetische Studien darauf hinweisen, dass in Stichproben klinisch unauffälliger Personen etwa 50 % der individuellen Unterschiede in den Dimensionen der Big Five mit stabilen genetisch beding-

ten Unterschieden verknüpft sind. Eine solche Sichtweise ist aus mehreren Gründen psychologisch unproduktiv. Erstens kann, wie oben dargestellt, Stabilität im lebenszeitlichen Verlauf als Resultat der Wirkung selbstregulativer Prozesse verstanden werden, d. h. als das immer wieder herzustellende Vermögen des Selbst, unter veränderten personalen und sozialen Bedingungen Stabilität zu produzieren. Zweitens sind die beobachteten Stabilitäten durchaus nicht perfekt. Vielmehr gibt es, auch nach Berücksichtigung des Messfehlers (der die beobachtete Stabilität erniedrigt, jedoch nicht im Sinne einer Veränderung der wahren Werte gedeutet werden darf), Anzeichen dafür, dass zumindest einige Personen ihr Persönlichkeitsprofil im Laufe des Erwachsenenalters tatsächlich verändern. Eine prozessorientierte Betrachtung der Mechanismen und Korrelate dieser Veränderungen kann zu einem besseren Verständnis der Plastizität im Bereich von Selbst und Persönlichkeit beitragen.

12.3.3 Selbstkonzeptionen und selbstregulative Prozesse

Plurale Selbststruktur

Mit den Arbeiten zum Selbst (vgl. Kap. 23) rücken die Struktur und der Inhalt von Selbstkonzeptionen stärker in der Vordergrund, als dies in der persönlichkeitsorientierten Forschung möglich ist. Etliche Untersuchungen weisen darauf hin, dass eine diversifizierte und vielfältige Struktur bevorzugter Selbstkonzeptionen – etwa als Berufstätige, Partnerin, Mutter und Hobbymusikerin – die Anpassung an veränderte Entwicklungsbedingungen erleichtert und z. B. positiv mit geistiger Gesundheit korreliert. Ältere Erwachsene, die ihr Selbst im Sinne reichhaltiger, positiv eingeschätzter, miteinander verbundener sowie in der Gegenwart verankerter Selbstkonzeptionen definieren, können mit negativen gesundheitlichen Veränderungen besser umgehen als andere Personen. Der von Markus und Mitarbeitern eingeführte Begriff der »possible selves« bringt den Anpassungsvorteil einer pluralen und zugleich kohärenten Selbststruktur besonders gut zum Ausdruck (Markus & Wurf, 1987; vgl. Abschn. 23.5.1 und 23.6.1). Demnach nutzen Personen erwünschte oder befürchtete Selbstkonzeptionen zur Strukturierung von Entwicklungsübergängen und Herausforderungen und verknüpfen sie mit positiven Erwartungen und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen.

Entwicklungsziele: Altersunterschiede in Auswahl und Priorisierung

Aus Sicht des SOK-Modells (vgl. Abschn. 11.3.7) ist selektive Optimierung mit Kompensation für erfolgreiche Entwicklung sowohl bei zunehmenden als auch bei abnehmenden Ressourcen von Bedeutung. Dabei wird je nach Entwicklungskontext zwischen elektiver und verlustbasierter Selektion unterschieden. Elektive Selektion bezeichnet das Erwählen neuer Ziele und Bereiche vor dem Hintergrund zunehmender Ressourcen. Bei verlustbasierter Selektion geht es um die Frage, welche Ziele und Bereiche man angesichts nachlassender Ressourcen beibehält und welche man aufgibt. Bei zunehmenden Ressourcen ermöglicht die Kombination aus elektiver Selektion und Optimierung Spezialisierungen (z. B. im Beruf), die erfolgreiche Entwicklung ermöglichen. Bei abnehmenden Ressourcen ermöglicht verlustbasierte Selektion den Erhalt und die Fortentwicklung lebenspraktisch erforderlicher und besonders wertgeschätzter Ziele und Bereiche. Unter diesem Blickwinkel können Selbststrukturen und Persönlichkeitsmerkmale ähnlich wie intellektuelle Fähigkeiten als personale Ressourcen gelten, die in Interaktion mit alterskorrelierten Entwicklungsaufgaben und Anforderungen die Zielauswahl beeinflussen.

Zielverschiebungen. Betrachtet man die Verteilung der Zielinvestitionen als Funktion des Alters, so zeigen sich Verschiebungen im berichteten Einsatz an Anstrengung und Zeit in verschiedene Themen, Motivsysteme und Entwicklungsaufgaben (Schindler & Staudinger, 2005). In einer Untersuchung zur Entwicklung des Lebensinvestments im hohen und sehr hohen Alter kommt dies zum Ausdruck. So zeigte sich beispielsweise, dass nicht einfach das Investment reduziert wird, sondern dass eine Verschiebung von optionalen (z. B. ehrenamtliche Tätigkeiten) hin zu obligatorischen Bereichen (z. B. Gesundheit) erfolgt (vgl. auch Abschn. 35.4.1): Ganz im Sinne differenzieller Funktionalität war in Abhängigkeit vom Gesundheitsstatus der alten Person entweder die Investition in obligatorische Bereiche (krank) oder aber gerade die verbliebene Investition in optionale Bereiche (weniger krank) dem subjektiven Wohlbefinden zuträglich.

Soziale und temporale Vergleichsprozesse

Auch in schwierigen Lebenssituationen sind die meisten Menschen in der Lage, ein hohes Maß an Wohlbefinden und Lebenszufriedenheit aufrechtzuerhalten. Eine mög-

liche Ursache für dieses »Wohlbefindensparadox« ist darin zu sehen, dass Individuen im Laufe des Lebens ihre Selbstkonzeptionen und Motivsysteme an alters- typische personale und soziale Erfordernisse und Voraussetzungen anpassen, etwa im Sinne des SOK-Modells. Soziale und temporale Vergleichsprozesse erfüllen im Kontext dieser lebensgeschichtlichen Anpassungsleistungen eine wichtige selbstregulatorische Funktion (vgl. Abschn. 11.3.7, 19.2, 20.2.2 und 24.3).

Definition

Soziale Vergleichsprozesse bestehen in einem Vergleich zwischen einer Referenzgruppe oder auch -person und der eigenen Person auf einer selbst-relevanten Dimension (z. B. Gesundheit oder kognitive Fitness).

Üblicherweise wird zwischen Abwärts- und Aufwärts- vergleichen unterschieden. Aufwärtsvergleiche gelten als funktional (d. h., sie motivieren Anstrengungen in Richtung auf ein erreichbares Ziel), wenn eine Verbesserung auf der entsprechenden Dimension möglich ist. Abwärtsvergleiche gelten als funktional (d. h. selbst-wertstabilisierend), wenn Ressourcen zur Verbesserung fehlen und Verluste reguliert werden müssen. Die entsprechenden empirischen Befunde stimmen überwiegend mit diesen Überlegungen überein.

Definition

Temporale Vergleichsprozesse beziehen sich zumeist auf einen Vergleich von Personen mit sich selbst über die Lebenszeit.

Ryff (1991) konnte zeigen, dass Personengruppen unterschiedlichen Alters sich in der durchschnittlichen Einschätzung verschiedener Aspekte der Persönlichkeit (z. B. Autonomie und soziale Beziehungen) nicht voneinander unterscheiden. Bei einer Variation des zeitlichen Bezugspunkts ergaben sich jedoch Unterschiede zwischen den Altersgruppen. Junge Erwachsene bewerteten ihre eigene Zukunft positiver und ihre eigene Vergangenheit negativer als ältere Erwachsene. Ältere Erwachsene hingegen nahmen eine vergleichsweise positive Bewertung ihrer Vergangenheit vor. Bei jüngeren Erwachsenen könnte die positive Bewertung der Zukunft als motivierender »Aufwärtsvergleich mit sich

selbst« wirken. Hingegen könnte die positive Bewertung der Vergangenheit bei den älteren Erwachsenen angesichts abnehmender Ressourcen und abnehmender Lebenszeit den Selbstwert und das Zutrauen in die eigenen Fähigkeiten positiv beeinflussen. Demnach bestimmt sich die Wirkung temporaler Vergleichsprozesse auf Selbstwert und Wohlbefinden durch ihre Funktion im Kontext der subjektiven Konstruktion des eigenen Lebenslaufs; für ältere Personen, deren Leben größtenteils in der Vergangenheit angesiedelt ist, hat die Bewertung von Vergangenheit und Zukunft eine andere Funktion als für Personen jüngeren Alters (Staudinger et al., 2003).

Bewältigungsverhalten (Coping)

Entwicklungsaufgaben und Bewältigungsformen. Das Konzept der Entwicklungsaufgabe eignet sich in besonderer Weise für eine Betrachtung des Lebenslaufs aus bewältigungstheoretischer Sicht (vgl. Kap. 24). Demnach stellen Entwicklungsaufgaben Herausforderungen (Stressoren) dar, die Personen auf unterschiedliche Weise bewältigen können. Generell scheint die Resilienz (Widerstandsfähigkeit) des Selbst gegen Stressoren zu steigen, wenn Personen auf eine klare Selektion unterschiedlicher Bewältigungsformen (keine beliebige Vielfalt) zurückgreifen können (vgl. Abschn. 13.4, 24.5 und 36.5.4). Dieser Befund ähnelt den Ergebnissen zur pluralen Selbststruktur und lässt den allgemeinen Schluss zu, dass ein Repertoire an positiv besetzten Selbstdefinitionen und klar selegierten Bewältigungsformen die Wahrscheinlichkeit erhöht, den Anforderungen einer bestimmten Herausforderung angemessen begegnen zu können. Selbstdefinitionen und Bewältigungsformen sind in diesem Sinne, ähnlich wie kognitive Fähigkeiten, als personale Ressourcen anzusehen.

Herausforderungen und Ressourcen. Das Ausmaß an Stress, definiert als das Verhältnis von Herausforderungen zu Ressourcen, bliebe im Laufe des Lebens konstant, wenn sich beide in ähnlicher Weise mit dem Alter veränderten. So sind die Unterschiedlichkeit und der Umfang der Entwicklungsaufgaben des mittleren Erwachsenenalters beeindruckend (z. B. Arbeit, Familie, Partnerschaft). Das durchschnittliche Niveau an Stress ist in dieser Lebensphase jedoch nicht zwangsläufig höher als in anderen Lebensabschnitten, da Personen in diesem Alter auch über relativ viele Ressourcen verfügen. Im höheren Erwachsenenalter kommt dieses Gleichgewicht jedoch ins Wanken, unter anderem des-

halb, weil die Häufigkeit nicht kontrollierbarer Verlustereignisse kontinuierlich zunimmt (z. B. Tod und Krankheit nahestehender Personen, Abnahme der eigenen Gesundheit usw.; vgl. Abschn. 13.2.2, 37.2.3). Dennoch finden sich bis ins höhere Erwachsenenalter zunächst kaum vermehrte Anzeichen für missglücktes Bewältigungsverhalten wie Unzufriedenheit oder Depressivität (Brandtstädter, 2006). Allerdings mehren sich die Hinweise, dass die Flexibilität des Selbst in den letzten Jahren des Lebens vermehrt an seine Grenzen stößt (s. auch den Begriff des Terminal Decline in Abschn. 13.3).

Assimilative und akkommodative Bewältigung. Somit stellt sich die Frage, welche Formen des Bewältigungsverhaltens bei zunehmenden Verlusten und nachlassenden Ressourcen als adaptiv gelten können. In diesem Zusammenhang hat sich, neben verwandten Zweigliederungen (z. B. Heckhausen & Schulz, 1995), die Unterscheidung zwischen assimilativem und akkommodativem Bewältigungsverhalten als besonders ertragreich erwiesen (Brandtstädter, 2006; vgl. Abschn. 24.4). Während assimilatives Bewältigungsverhalten mit dem »zähen Festhalten« an einmal gewählten Zielen einhergeht, zeichnet sich akkommodatives Verhalten durch die »flexible Zielanpassung« an die Ressourcenlage aus. Daraus folgt, dass bei dauerhaft reduzierten Entwicklungsmöglichkeiten (Ressourcen) akkommodatives Verhalten gerade nicht mit Hoffnungslosigkeit, Resignation und Depression verknüpft ist. Vielmehr ist das Gegenteil der Fall: In mehreren empirischen Untersuchungen konnte nachgewiesen werden, dass Hoffnungslosigkeit und Hilflosigkeit mit Defiziten in der flexiblen Zielanpassung in Verbindung stehen. Die Modifikation oder Aufgabe nicht erreichbarer Ziele ist somit als geglücktes Bewältigungsverhalten und als Voraussetzung erfolgreichen Alterns anzusehen. Zugleich ist zu bedenken, dass Ziele nicht »einfach so« aufgegeben werden können, denn die selbstregulativen

Prozesse, die akkommodatives Bewältigungsverhalten zulassen, sind der intentionalen Kontrolle offenbar nicht unmittelbar zugänglich.

Zielkongruenz. Des Weiteren können Ziele einander in unterschiedlichem Ausmaß stützen oder behindern. Eine höhere Zielkongruenz (d. h. eine positivere Summe der Differenzen zwischen stützenden und behindernden Zielbeziehungen) hat den Vorteil, dass der Wirkungsgrad der eingesetzten Ressourcen steigt. Die Bewertung der adaptiven Funktion flexibler Zielanpassungen für die erfolgreiche Entwicklung im Erwachsenenalter hat demnach zu berücksichtigen, ob und in welchem Ausmaß die Kongruenz der verbleibenden bzw. modifizierten Ziele im Laufe der Anpassung zunimmt. In Übereinstimmung mit dem SOK-Modell und den Befunden zur Selbstkonstruktion (Ryff, 1991) gibt es Hinweise darauf, dass die Zielkongruenz im Laufe des Erwachsenenalters tatsächlich steigt (Riediger et al., 2005).

Kompensation. Aus Sicht der Theorie des assimilativen und akkommodativen Bewältigungsverhaltens weist Kompensation sowohl assimilative als auch akkommodative Züge auf. Sie unterstützt zunächst assimilatives Bewältigungsverhalten, da am übergeordneten Ziel festgehalten wird und zu diesem Zweck Ressourcen beansprucht werden. Sie kann jedoch zumindest bei mittlerer Ressourcenlage akkommodatives Bewältigungsverhalten befördern, wenn das Ziel, an dem festgehalten wird, aufgrund der kompensatorischen Prozesse weniger Ressourcen zu seiner Erreichung beansprucht als zuvor (und sich insofern gewandelt hat). Folglich werden kompensatorische Prozesse durch ein Bewältigungsverhalten gefördert, das zwischen den Extremen angesiedelt ist und als »flexible Zielverfolgung« bezeichnet werden könnte. Auch aufgrund dieser vermittelnden Funktion dürfte kompensatorischen Prozessen beim erfolgreichen Übergang vom mittleren zum höheren Erwachsenenalter eine zentrale Bedeutung zukommen.

- ▶ Gemäß der generellen Architektur des menschlichen Lebenslaufs nehmen die positiven Auswirkungen des evolutionären Selektionsdrucks mit dem Alter ab und der Bedarf an kulturell geschaffenen Entwicklungsmöglichkeiten zu; zugleich lässt der Wirkungsgrad der Kultur mit dem Alter nach.
- ▶ Entwicklungsziele können dem Zuwachs und der Aufrechterhaltung der bestehenden Leistungsfähigkeit oder der Regulation von Verlusten dienen. Mit dem Übergang vom mittleren zum höheren Erwachsenenalter verschiebt sich das relative Gewicht vom Zuwachs über die Aufrechterhaltung auf die Verlustregulierung.
- ▶ Um die ontogenetische Dynamik zwischen Biologie und Kultur bei der intellektuellen Entwicklung abbilden zu können, wird ein Zweikomponentenmodell der intellektuellen Entwicklung vertreten, das der biologischen Mechanik die Pragmatik erworbenen Wissens gegenüberstellt. Innerhalb der Pragmatik kann zwischen normativen und personenspezifischen Wissenskörpern unterschieden werden. Mechanik und Pragmatik sind ontogenetisch miteinander verbunden und beeinflussen sich gegenseitig. In späteren Phasen des Lebenslaufs kann der Erhalt und Erwerb pragmatischen Wissens die negativen Auswirkungen mechanischer Leistungsrückgänge abschwächen und Leistungszugewinne ermöglichen.
- ▶ Heritabilität (d. h. die Größe des Beitrags genetischer Faktoren zu interindividuellen Unterschieden in intellektuellen Leistungen), relative Stabilität (d. h. das Ausmaß an ontogenetischer Kontinuität interindividueller Unterschiede), normativ-pragmatisches Wissen sowie die Differenziertheit der Struktur intellektueller Fähigkeiten nehmen von der Kindheit bis ins späte Erwachsenenalter zu und im hohen Alter wieder ab. Die Parallelität dieser vier Entwicklungsfunktionen über die Lebensspanne stützt das Konzept altersabhängiger Gen-Umwelt-Kovariation. Sie dokumentiert zugleich die Synergie zwischen sozialstruktureller und genetischer Differenzierung über die Lebensspanne, zumindest unter den in industrialisierten Gesellschaften westlichen Typs vorhandenen Möglichkeiten der Individualentwicklung.
- ▶ Intellektuelle Leistungen lassen sich über die gesamte Lebensspanne positiv verändern (kognitive Plastizität). Die positive Veränderung kognitiver Fähigkeiten im Erwachsenenalter erfordert vermutlich eine zeitlich ausgedehnte Diskrepanz zwischen Anforderung und Leistungsvermögen.
- ▶ Die Entwicklung von Selbst und Persönlichkeit wird im Rahmen dreier theoretischer Ansätze erforscht:
 - (1) Persönlichkeitspsychologie,
 - (2) Selbstkonzept, Selbstdefinition und Identität,
 - (3) selbstregulative Prozesse.
- ▶ Die Persönlichkeitspsychologie sieht Personen als Träger von Eigenschaften. Für einige dieser Eigenschaften (z. B. die Big Five) findet sich im Erwachsenenalter ein hohes Ausmaß an struktureller und relativer Stabilität. Hinsichtlich der Niveaustabilität ergeben sich schwach negative Korrelationen mit dem Alter für Offenheit und soziale Vitalität (eine Komponente der Extraversion) sowie schwach positive Korrelationen für emotionale Stabilität, Verträglichkeit, Gewissenhaftigkeit und soziale Dominanz.
- ▶ Je vielfältiger das Selbstkonzept, desto besser kommt man mit alterungsbedingten Einschränkungen zurecht.
- ▶ Mit zunehmendem Alter wird die investierte Energie nicht einfach weniger, sondern sie wird zunehmend in obligatorische Bereiche (z. B. Gesundheit) investiert. Auch soziale und temporale Vergleichsprozesse tragen dazu bei, das Wohlbefinden trotz nachlassender körperlicher Leistungsfähigkeit und sozialer Verluste zu erhalten. Insgesamt vermag es das Zusammenspiel von assimilativem und akkommodativen Bewältigungsverhalten (bzw. von Selektion, Optimierung und Kompensation) zu erklären, warum es Menschen oftmals gelingt, sich trotz zunehmender Verluste im Alter wohlzufühlen.

Weiterführende Literatur

- Baltes, P.B. (1990). Entwicklungspsychologie der Lebensspanne: Theoretische Leitsätze. *Psychologische Rundschau*, 41, 1–24. *Eine programmatische Einführung in die Psychologie der Lebensspanne.*
- Baltes, P.B., Lindenberger, U. & Staudinger, U.M. (2006). Lifespan theory in developmental psychology. In R.M. Lerner (Vol. Ed.), W. Damon & R.M. Lerner (Eds.-in-Chief), *Handbook of child psychology: Vol. 1. Theoretical models of human development* (6th ed., pp. 569–664). New York: Wiley. *Die Autoren fassen die psychische Entwicklung im Erwachsenenalter unter besonderer Berücksichtigung der Bereiche Kognition sowie Selbst und Persönlichkeit zusammen.*
- Lövdén, M., Bäckman, L., Lindenberger, U., Schaefer, S. & Schmiedek, F. (2010). A theoretical framework for the study of adult cognitive plasticity. *Psychological Bulletin*, 136, 659–676. *Die Autoren stellen einen theoretischen Rahmen zur Erforschung kognitiver Plastizität im Erwachsenenalter vor.*
- Schindler, I. & Staudinger, U.M. (2005). Lifespan perspectives on self and personality: The dynamics between the mechanics and pragmatics of life. In W. Greve, K. Rothermund & D. Wentura (Eds.), *The adaptive self: Personal continuity and intentional self-development* (pp. 3–31). Cambridge, MA: Hogrefe. *Die Autoren diskutieren die Entwicklung von Selbst und Persönlichkeit im Erwachsenenalter vor dem Hintergrund der Unterscheidung zwischen Mechanik und Pragmatik.*
- Staudinger, U. M. & Glück, J. (2011b). Psychological wisdom research: Commonalities and differences in a growing field. *Annual Review of Psychology*, 62, 215–241. *Die Autoren bieten einen Überblick zur Forschung über die Bedingungen der Entwicklung von Weisheit im Erwachsenenalter.*