

Rhonda Brown  
Einar Thorsteinsson *Hrsg.*

# Komorbidity

Symptome, Zustände, Verhalten und  
Behandlungen

 Springer

# Komorbidität

Rhonda Brown · Einar Thorsteinsson  
Hrsg.

# Komorbidität

Symptome, Zustände, Verhalten  
und Behandlungen

 Springer

*Hrsg.*

Rhonda Brown  
Research School of Psychology  
Australian National University  
Canberra, ACT, Australien

Einar Thorsteinsson  
School of Psychology  
University of New England  
Armidale, NSW, Australien

ISBN 978-3-031-55636-4      ISBN 978-3-031-55637-1 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-031-55637-1>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

Übersetzung der englischen Ausgabe: „Comorbidity“ von Rhonda Brown und Einar Thorsteinsson, © The Editor(s) (if applicable) and The Author(s), under exclusive license to Springer Nature Switzerland AG 2020. Veröffentlicht durch Springer International Publishing. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Buch ist eine Übersetzung des Originals in Englisch „Comorbidity“ von Rhonda Brown, publiziert durch Springer Nature Switzerland AG im Jahr 2020. Die Übersetzung erfolgte mit Hilfe von künstlicher Intelligenz (maschinelle Übersetzung). Eine anschließende Überarbeitung im Satzbetrieb erfolgte vor allem in inhaltlicher Hinsicht, so dass sich das Buch stilistisch anders lesen wird als eine herkömmliche Übersetzung. Springer Nature arbeitet kontinuierlich an der Weiterentwicklung von Werkzeugen für die Produktion von Büchern und an den damit verbundenen Technologien zur Unterstützung der Autoren.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer Nature Switzerland AG 2024

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung/Lektorat: Wiebke Wuerdemann

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Nature Switzerland AG und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Gewerbestrasse 11, 6330 Cham, Switzerland

Das Papier dieses Produkts ist recycelbar.

# Vorwort

Gemeinsam, als Mitautoren, haben wir umfangreiche klinische und Forschungserfahrung in Bezug auf die verschiedenen klinischen Störungen, Symptome, Verhaltensweisen und Biologie, die in dem Buch behandelt werden. Darüber hinaus können wir als Forschungskollaborateure eine einzigartige Perspektive auf die wahrscheinliche Entwicklung und Natur der Krankheitskomorbidität bieten, die biologische, medizinische und psychologische Perspektiven integriert. Das Buch wurde für ein akademisches Publikum geschrieben, obwohl auch andere interessierte Personen die Erforschung möglicher Mechanismen, die der Krankheitskomorbidität zugrunde liegen, schätzen könnten. Um es gleich vorweg zu sagen, dies ist *kein* Selbsthilfebuch, das darüber reflektiert, wie Menschen ein besseres Leben führen sollten oder das darüber reflektiert, wie wir als Individuen unser eigenes Leben führen.

Der Anstoß für das Buch war die von Laird Birmingham, Rhonda Brown und anderen durchgeführte Forschung, die sich auf die niedrige Körpertemperatur und Infektion bei Patienten mit Anorexia nervosa bezog, was später zu Diskussionen über die mögliche Rolle der Körpertemperatur bei der Vermittlung einiger der negativen Gesundheitsauswirkungen im Zusammenhang mit Übergewicht/Fettleibigkeit führte.

Allgemeiner gesagt, haben die Co-Autoren jedoch kollektiv in mehreren verschiedenen Forschungsgruppen gearbeitet, um die folgenden Fragen im Zusammenhang mit Krankheitskomorbidität zu beantworten: Was verursacht die Komorbidität zwischen verschiedenen medizinischen und psychologischen Zuständen? Welche Rolle (falls vorhanden) spielen die gemeinsamen (oder überlappenden) medizinischen und psychologischen Symptome? Oder ist ein gemeinsamer Faktor eher dazu geeignet, die Koinzidenzen zu verursachen? Schließlich, warum wird ein ähnliches Profil von Risikofaktoren für eine Reihe von verschiedenen, aber häufig komorbiden Krankheiten und Zuständen festgestellt?

Wie in diesem Buch argumentiert wird, besteht ein entscheidender Bedarf, eine breitere Palette von Begleiterkrankungen und Zuständen sowie ihre oft überlappenden Risikofaktoren stärker in die gleichen Krankheitsmodelle zu integrieren, um zu einem komplexeren realweltlichen Verständnis der Ursachen von Begleiterkrankungen zu gelangen. Wenn ein solches klinisches Modell entwickelt werden könnte, könnte es verwendet werden, um komplexe Hypothesen zur Evolution und Natur von Krankheitskomorbidität zu testen sowie potenzielle neue Therapien zu bewerten.

Schließlich möchten wir als Co-Autoren den verschiedenen Forschern und Klinikern danken, mit denen wir über viele Jahre hinweg zusammengearbeitet haben und die jeweils zur Entwicklung der Gedanken beigetragen haben, die gemeinsam in diesem Buch vorangebracht werden.

Canberra, Australien  
Armidale, Australien

Rhonda Brown  
Einar Thorsteinsson

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Komorbidity: Was bedeutet sie und warum ist sie wichtig?</b>	<b>1</b>
	<i>Rhonda Brown und Einar Thorsteinsson</i>	
1.1	Was ist Komorbidity?	1
1.2	Warum ist Komorbidity wichtig?	4
1.3	Was sind die Kosten der Komorbidity?	10
	Literatur	19
<b>2</b>	<b>Modelle der Komorbidity</b>	<b>27</b>
	<i>Rhonda Brown und Einar Thorsteinsson</i>	
2.1	Rechnerische und klinische Modelle der gleichzeitigen Symptomentwicklung	27
2.2	Schlaf, Körpertemperatur und Funktion des zirkadianen Rhythmus	36
	Literatur	42

<b>3</b>	<b>Übergewicht/Fettleibigkeit und gleichzeitige Störungen, Symptome, Verhalten und Körpertemperatur</b>	49
	<i>Rhonda Brown und Yasmine Umar</i>	
3.1	Übergewicht/Fettleibigkeit und Begleiterkrankungen	49
3.2	Übergewicht/Fettleibigkeit, Schlafstörungen und beeinträchtigter Schlaf	54
3.3	Übergewicht/Fettleibigkeit, gestörtes Essverhalten und Schlaf	59
3.4	Übergewicht/Fettleibigkeit, gestörtes Essverhalten, Schlaf und Körpertemperatur	68
	Literatur	75
<b>4</b>	<b>Übersicht über die Komorbidität zwischen medizinischen Erkrankungen und Übergewicht/Fettleibigkeit</b>	91
	<i>Christopher J. Nolan</i>	
4.1	Medizinische Krankheiten und Übergewicht/Fettleibigkeit	92
4.2	Übergewicht/Fettleibigkeit-Komorbiditäten und kausale Verknüpfungen	105
4.3	Die Belastung durch Begleiterkrankungen bei übergewichtigen und adipösen Personen verringern	112
	Literatur	113
<b>5</b>	<b>Komorbidie Essstörungen</b>	131
	<i>C. Laird Birmingham</i>	
5.1	Anorexia nervosa und Bulimia nervosa	132
5.2	Essstörungen und medizinische Komorbiditäten	134
5.3	Essstörungen und Angst- und Stimmungsstörungen	136
5.4	Können komorbide psychiatrische Störungen die Genesung von Essstörungen verhindern?	138
5.5	Anorexia nervosa, Körpertemperatur, Hyperaktivität und klinische Ergebnisse	139
5.6	Körpererwärmung zur Behandlung von Anorexia nervosa, Hyperaktivität und Bewegungssucht	142

5.7	Andere medizinische Behandlungen für Anorexia nervosa	145
	Literatur	148
<b>6</b>	<b>Komorbidie psychiatrische Erkrankungen</b>	159
	<i>Einar Thorsteinsson und Rhonda Brown</i>	
6.1	Komorbidität zwischen Angst- und Depressionsstörung	159
6.2	Beziehungen zwischen Stress, Depression, Angst und gestörtem Schlaf	164
6.3	Risiko- und Schutzfaktoren für psychische Erkrankungen	167
6.4	Kausale Modelle für die Entwicklung von Depression und Angst	172
	Literatur	186
<b>7</b>	<b>Erregungszustände, Symptome, Verhalten, Schlaf und Körpertemperatur</b>	205
	<i>Rhonda Brown und Einar Thorsteinsson</i>	
7.1	Übergewicht/Fettleibigkeit und Begleiterkrankungen	205
7.2	Übergewicht/Fettleibigkeit, Schlafstörungen und beeinträchtigter Schlaf	210
7.3	Übergewicht/Fettleibigkeit, gestörtes Essverhalten und Schlaf	215
7.4	Übergewicht/Fettleibigkeit, gestörtes Essverhalten, Schlaf und Körpertemperatur	224
	Literatur	231
<b>8</b>	<b>Design, statistische und methodologische Überlegungen: Komorbidität</b>	251
	<i>Einar Thorsteinsson und Rhonda Brown</i>	
8.1	Methodische Ansätze	251
8.2	Statistische Ansätze	260
8.3	Überlappende Risiko- und Schutzfaktoren	264
8.4	Andere Forschungs- und Datenverarbeitungsansätze	267
8.5	Zusammenfassung	269
	Literatur	270

<b>9</b>	<b>Alles zusammenfassen</b>	273
	<i>Rhonda Brown und Einar Thorsteinsson</i>	
9.1	Was verursacht Komorbidität?	273
9.2	Komorbidität—wo geht es von hier aus weiter?	281
9.3	Mögliche bestehende, wiederverwendete und neue Behandlungen für Begleiterkrankungen	289
	Literatur	302

## Notizen zu den Beitragenden

**C. Laird Birmingham, M.D.** ist ein Spezialist für Innere Medizin, Epidemiologe und Biostatistiker und ein Professor für Psychiatrie an der Universität von British Columbia, wo er zuvor Professor für Medizin war. Er war Leiter des BC Eating Disorders Epidemiology Project im Centre for Health Evaluation and Outcome Sciences bis 2008 und dann medizinischer Direktor des Woodstone Residential Treatment Centre for Eating Disorders bis Dezember 2013. Er ist Mitglied des Brain Research Centre an der UBC und Senior Associate Clinician Scientist am Children and Family Research Institute. Er hat mehr als 40 Jahre Erfahrung in der Erforschung und Behandlung von Essstörungen und hat 280 Veröffentlichungen, darunter 131 begutachtete Artikel, 23 eingeladene Kapitel und 9 Bücher. Dr. Birmingham's Forschung hat sich auf Ernährung und das Gehirn, den Einfluss der Umgebungstemperatur auf Anorexia nervosa und das medizinische Management von Essstörungen konzentriert. Er konzentriert sich jetzt auf LORETA-Bildgebung und Neurofeedback bei Patienten mit Störung.

**Rhonda Brown** begann ihre Karriere als Laborforscherin und entwickelte während ihrer Promotion ein Tiermodell für immunvermittelte Polyneuropathien und erforschte die Überschneidungen zwischen neurochemischen, neuroendokrinen und immunen Reaktionen auf Stress und infektiöse Krankheiten, einschließlich bakterieller Translokation

(d.h. Leaky-Gut-Syndrom), während ihres Postdoktorandenstipendiums. Sie arbeitet als Associate Professorin an der Research School of Psychology, Australian National University. Sie unterrichtet Gesundheitspsychologie und ihre Forschung untersucht prädiktive Beziehungen zwischen Stress, affektiver Belastung (z.B. Angst, Depression), Schlaf, Müdigkeit, anderen Symptomen und Krankheitsverläufen bei Patienten (z.B. Krebs, Übergewicht/Adipositas, Schlafapnoe, Multiple Sklerose) und gesunden Menschen. Sie arbeitet auch mit anderen Forschern zusammen, um Arbeitsstress, Burnout, Kommunikationsleistung und Empathie bei medizinischem Personal und Medizin- und Psychologiestudenten sowie Immundefunktion, Fieberreaktion und Infektion bei Patienten mit Anorexia nervosa zu untersuchen. In den letzten 20 Jahren hat sie intensiv mit jedem der Mitautoren dieses Buches zusammengearbeitet.

**Christopher J. Nolan** ist ein klinischer Wissenschaftler und politischer Berater im Bereich Diabetes und Stoffwechselerkrankungen. Er trat kürzlich als Direktor für Diabetesdienste (2011–2018) und Direktor für Endokrinologie (2016–2018) für ACT Health zurück, um eine neue Position als Associate Dean of Research für die Medizinische Fakultät an der Australian National University anzutreten. Er ist derzeit Vorstandsmitglied der Australian Diabetes Society (2018–) und Associate Editor für *Diabetologia* (2016–). Er leitet ein aktives Diabetesforschungslabor, das sich auf das Versagen der Betazellen der Inseln bei Typ 1 und 2 Diabetes und die Rolle der Hypersekretion von Insulin im metabolischen Syndrom und verwandten Zuständen konzentriert. Er ist leitender Ermittler für das ANU Grand Challenges Project, Our Health in Our Hands, das Forschungen zur Verbesserung der Versorgung von Menschen mit Typ-1-Diabetes durch einen personalisierten Medizinansatz beinhaltet.

**Einar Thorsteinsson** arbeitet als Associate Professor an der Universität von New England, Australien. Er arbeitete an seiner Promotion, den Auswirkungen von sozialer Unterstützung auf Veränderungen in der Cortisol- und Herz-Kreislauf-Reaktivität in Reaktion auf stressige Situationen, an der La Trobe Universität in Melbourne. Er wurde 1999 mit einem Ph.D. ausgezeichnet und arbeitete dann zwei Jahre lang in

einem Labor für Entscheidungsfindung im Brandbekämpfungsbereich an der La Trobe Universität, bevor er zurückkehrte, um sich an der Universität von New England auf Gesundheitspsychologie zu konzentrieren, wo er nationale und internationale Forschungs Kooperationen in Bereichen wie Stress, soziale Unterstützung, Depression, Angst, Bewältigungsstrategien bei Jugendlichen und Gesundheit sowie psychisches Wohlbefinden aufgebaut hat.

**Yasmine Umar** ist Doktorandin an der Australian National University und forscht intensiv über die Prädiktoren von gestörtem Schlaf, Fettleibigkeit und affektiver Belastung in der allgemeinen australischen Bevölkerung. Sie hat auch die Beziehungen zwischen Stress, Infektionssymptomen und chronischer Erschöpfung untersucht. Derzeit praktiziert sie als klinische Psychologin mit Spezialisierung auf Jugendonkologie.

# Abbildungsverzeichnis

- Abb. 2.1 Symptome, Zustände und Verhaltensweisen, die die *nächtliche* Körpertemperatur erhöhen können, und wenn sie nachts ausgeübt werden, potenziell den Schlafbeginn stören können 35
- Abb. 2.2 Originalunterschrift lautet: „Diagrammatische Darstellung der normal eingestellten endogenen Rhythmen der Kerntemperatur (feste Kurve), des Plasmamelatonins (gepunktete Kurve) und der objektiven Schlafneigung (gestrichelte Kurve) im Kontext der 24-Stunden-Uhrzeit und der normalen Schlafperiode (schattierter Bereich).“ Die Abbildung stammt von Lack et al. [25] 36
- Abb. 2.3 Originalunterschrift lautet: „Angepasste Fourier-Kurven zu den durchschnittlichen 24-Stunden-Temperaturdaten der Kontrollgruppe und der Insomniegruppe im konstanten Routineverhältnis zu den üblichen Schlafbeginnzeiten der Probanden (vertikale durchgezogene Linie). Die üblichen durchschnittlichen Lichtausschaltzeiten (LOT) für jede

Gruppe sind als vertikale gestrichelte Linien angegeben. Die geschätzte durchschnittliche Wachhaltezone (WMZ) für jede Gruppe ist als schattierter Bereich angegeben.“ Die Abbildung stammt von Morris et al. [30]



# 1

## Komorbidity: Was bedeutet sie und warum ist sie wichtig?

Rhonda Brown und Einar Thorsteinsson

### 1.1 Was ist Komorbidity?

*Komorbidity* bezieht sich auf jede eigenständige klinische Entität, die gleichzeitig mit oder während des klinischen Verlaufs einer anderen Krankheit oder eines anderen Zustands auftritt [1]. Mit anderen Worten, es bezieht sich auf das *ko*-Auftreten von zwei oder mehreren unterschiedlichen Krankheiten, Störungen oder Zuständen bei einer einzelnen Person. Als Ergebnis der Komorbidity neigen einige Störungen dazu, häufiger zusammen aufzutreten als alleine. Zum Beispiel treten Angst, depressive Stimmung und gestörter Schlaf oft zusammen auf, und in diesem Fall scheint das gleichzeitige Auftreten eher die Regel als die Ausnahme zu sein [2].

---

R. Brown (✉)

Australian National University, Canberra, ACT, Australien

E-Mail: [rhonda.brown@anu.edu.au](mailto:rhonda.brown@anu.edu.au)

E. Thorsteinsson

University of New England, Armidale, NSW, Australien

E-Mail: [ethorste@une.edu.au](mailto:ethorste@une.edu.au)

In diesem Buch wird der Begriff *ko-Auftreten* verwendet, um auf das gleichzeitige Vorhandensein mehrerer Symptome (oder klinischer Anzeichen) hinzuweisen, während Komorbidität speziell auf das gleichzeitige Vorhandensein mehrerer Krankheiten, Störungen oder Zustände hinweist. Zur Vereinfachung werden die Begriffe Krankheit, Störung und Zustand je nach den in jedem Kapitel zitierten medizinischen oder psychologischen Literaturquellen austauschbar verwendet.

Es ist nicht möglich, in diesem Buch eine umfassende Analyse aller komorbiden Störungen und gleichzeitig auftretenden Symptome zu liefern. Dennoch stellt das Buch einen bedeutenden Schritt nach vorne dar in seiner Abdeckung einer breiten Palette von gleichzeitig auftretenden Störungen einschließlich Übergewicht/Adipositas, Diabetes mellitus Typ II, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, schlafbezogener Atmungsstörungen, gestörter Schlaf/Insomnie, Essstörungen (z. B. Binge-Eating-Störung), Angst, Depression, Erschöpfung, Anorexia nervosa und Bulimia nervosa.

Im Gegensatz dazu haben bisher veröffentlichte Bücher zu diesem Thema dazu tendiert, eine begrenzte Anzahl von Komorbiditäten zu untersuchen, einschließlich jener zwischen Angst und Depression [3–10], Depression und anderen Störungen [3], Komorbidität mit rheumatischer Krankheit [11], Epilepsie [12], Bluthochdruck [9] und lebenslanger (oder nicht gleichzeitiger) Komorbidität [4]. Sartorius et al. [13] haben jedoch umfassend die klinischen Herausforderungen bei der Behandlung von medizinischen Krankheiten (z. B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, Infektionskrankheiten) detailliert beschrieben, die dazu neigen, gleichzeitig mit psychischen und Verhaltensstörungen aufzutreten, einschließlich Substanzmissbrauch, Essstörungen und Angst. Sie haben das klinische Management der Komorbiditäten abgedeckt.

In diesem Buch liegt ein Schwerpunkt auf der Komorbidität zwischen Übergewicht/Adipositas (oder Proxy-Maßen dafür, z. B. hohem Body-Mass-Index [BMI] oder Gewichtszunahme) und gestörtem Schlaf/Insomnie, die in der klinischen Praxis zunehmend beobachtet wird, aber bisher noch nicht vollständig geklärt ist. Insbesondere neigen übergewichtige/adipöse Personen dazu, länger zum Einschlafen zu brauchen (d. h. längere Schlafanfangslatenz) [14], kürzer zu schlafen [15, 16], und haben eine schlechtere Schlafqualität [17] im Vergleich zu

nicht adipösen Kontrollpersonen (oder niedrigerem BMI). Über diese häufige Komorbidität ist jedoch wenig bekannt, obwohl die Schlafprobleme in der Regel nachlassen, sobald die Person Gewicht verliert [18]. In Kap. 3 wird diese Komorbidität ausführlicher diskutiert, ebenso wie die Verbindungen zwischen den Phänomenen und bestimmtem Verhalten, das eine kausale Rolle bei der Entstehung der Störungen spielen könnte. In Kap. 2 werden bestehende Theorien diskutiert, die versuchen, das Vorhandensein und/oder die Entwicklung von komorbiden Symptomen und Störungen zu erklären.

Darüber hinaus wird in Kap. 4 die Komorbidität zwischen Übergewicht/Adipositas und Diabetes mellitus Typ II, schlafbezogenen Atmungsstörungen (z. B. obstruktive Schlafapnoe [OSA]) und affektiver Belastung (z. B. Angst, Depression) diskutiert. In Kap. 6 wird das gleichzeitige Auftreten von Angst, Depression, Insomnie/gestörtem Schlaf, Erschöpfung, Darmkrankheiten und Darmsymptomen diskutiert. In Kap. 5 wird die Komorbidität zwischen Essstörungen (z. B. Anorexia nervosa, Bulimia nervosa) und Schlafproblemen, Angst, Depression, Darmproblemen und Hyperaktivität untersucht. In Kap. 7 werden Symptome/Zustände (z. B. chronische Schmerzen, Erschöpfung), die häufig zusammen mit gestörtem Schlaf, Psychopathologie und anderen gleichzeitig auftretenden Zuständen auftreten, kurz diskutiert, ebenso wie die mögliche Rolle, die ungesundes Verhalten, einschließlich schlafstörenden Verhaltens, spielt.

*Statistisch* wird die Krankheitskomorbidität typischerweise durch hohe Co-Prävalenzschätzungen zwischen den verschiedenen Diagnosen belegt, das gleichzeitige Auftreten von Symptomen wird durch moderate bis hohe Korrelationen zwischen zwei oder mehr zusammengesetzten Maßen (z. B. Gesamtkonstrukt-Scores) belegt, die mit validierten Fragebögen ermittelt werden [19]. Im Einklang mit diesem Ansatz werden die Buchkapitel detaillierte Forschungsergebnisse liefern, die das Ausmaß des gleichzeitigen Auftretens der genannten Störungen und Symptome illustrieren, je nachdem, was für das spezifische Kapitel relevant ist. Darüber hinaus wird dort, wo es möglich ist, der Schwerpunkt auf der Präsentation von Metaanalyse- und prospektiven Längsschnittstudienresultaten liegen, anstatt auf Querschnittskorrelationsresultaten. Das heißt, unsere gegenwärtige Vorstellung von Kausalität erfordert

typischerweise, dass die Ursache eines Ereignisses dessen *Beginn* in der Zeit vorausgeht. Nur Längsschnitt- (und experimentelle) Studienergebnisse können dieses Kriterium in größerem oder geringerem Maße erfüllen.

Allerdings sagt uns das Verständnis der zeitlichen Beziehung zwischen zwei getrennten Phänomenen wenig über die Mechanismen, die der Beziehung zugrunde liegen. Wie in Kap. 2 ausführlich beschrieben, gibt es nur wenige verfügbare Theorien, die die Forschung zur Krankheitskomorbidität leiten könnten, und als Ergebnis wissen wir derzeit wenig über die wahre Natur des Phänomens. Darüber hinaus kompliziert eine Reihe von statistischen und methodischen (z. B. Mess-) Problemen unser Verständnis von Komorbidität, zum Beispiel, indem sie das Ausmaß der beobachteten Beziehung zwischen den verschiedenen Phänomenen möglicherweise aufblähen. Diese methodischen und statistischen Probleme werden in Kap. 8 ausführlicher diskutiert.

Schließlich werden wir in Kap. 9 die Fäden aus den verschiedenen Kapiteln zusammenführen und über die wahrscheinlichsten Mechanismen nachdenken, die die Entwicklung von Komorbidität zwischen den genannten Störungen untermauern. Insbesondere werden wir die wahrscheinliche Rolle diskutieren, die die zirkadiane Rhythmusstörung bei der Entwicklung der Störungen spielt, sowie die Relevanz von schlafstörendem Verhalten und biologischen Prozessen (z. B. erhöhte nächtliche Körpertemperatur). Schließlich werden wir eine breite Palette von neuen, bestehenden und umfunktionierten Therapieansätzen erforschen, die bei der Behandlung der komorbiden Zustände nützlich sein könnten.

## 1.2 Warum ist Komorbidität wichtig?

Im 21. Jahrhundert ist die Tendenz von Patienten, mehrere Störungen oder Zustände zu entwickeln, anstatt ein einziges medizinisches oder psychologisches Problem, relativ hoch. Zum Beispiel hatten in einer großen Studie mit 198.670 spanischen Patienten über 14 Jahre [20] 42 % mindestens eine chronische Erkrankung, und die Prävalenzschätzung für Komorbidität lag bei einem Viertel (24,5 %), obwohl die Prä-

valenz bei Frauen (28,1 %) höher war als bei Männern (19,4 %), und sie stieg mit zunehmendem Alter bis 69 Jahre, als sie sich stabilisierte. Von den 26 untersuchten chronischen Gesundheitszuständen wurden drei unterschiedliche Muster der Komorbiditätsbelastung festgestellt, darunter hohe Komorbidität (Muster B), mittlere Komorbidität (Muster A und D) und geringe Komorbidität (Muster C). Zu den Bedingungen des Musters B gehörten ischämische Herzkrankheit, kongestive Herzinsuffizienz, zerebrovaskuläre Erkrankungen und chronisches Nierenversagen, meist bei älteren Patienten (>70 Jahre). Zu den Bedingungen des Musters A gehörten Herzrhythmusstörungen, Bluthochdruck (mit/ohne Komplikationen), Diabetes (mit/ohne Komplikationen) und Hyperlipidämie, meist bei älteren Patienten. Muster D umfasste 14 Zustände, zum Beispiel Fettleibigkeit, Osteoporose, Demenz und Krebs, während Muster C Asthma, Schilddrüsenerkrankungen, Angstzustände, Depressionen und Schizophrenie umfasste, meist bei jüngeren (<30 Jahre) Patienten. Es waren also mehrere unterschiedliche Muster der Komorbidität erkennbar, die widerspiegeln, dass verschiedene medizinische und psychologische Störungen dazu neigten, sich bei verschiedenen Patienten in der Allgemeinpraxis zu bündeln.

Ähnlich hohe Prävalenzschätzungen für Komorbidität wurden in auf GP-Datensätzen basierenden Studien in anderen Ländern ermittelt. Zum Beispiel wurde in einer australischen Studie eine Prävalenzschätzung von 20 % ermittelt [21]. 29,7 % hatten akute und/oder chronische Zustände in einer Stichprobe aus den Niederlanden [22] und 30 % hatten komorbide Krankheiten in einer spanischen bevölkerungsbasierten Stichprobe [23]. In den USA wird berichtet, dass etwa 25 % der Bevölkerung an mehreren chronischen Erkrankungen leiden und dieser Prozentsatz mit zunehmendem Alter steigt [24]. Es ist also offensichtlich, dass Krankheitskomorbidität in der klinischen Praxis und allgemeiner in der globalen Gemeinschaft häufig ist.

Komorbidität erhöht die Krankheitslast bei Patienten mit chronischen Krankheiten erheblich. Zum Beispiel hat die Global Burden of Disease Study [25] die Belastung durch chronische und akute Krankheiten und Verletzungen bei Patienten in 188 Ländern (1990–2013) anhand der Jahre mit Behinderung (YLD) bewertet. Weltweit stiegen die Behinderungsraten von 1990 bis 2013, da die Menschen dazu neig-

ten, länger zu leben und mehr Krankheiten zu erleben. Darüber hinaus stiegen die Prävalenzschätzungen für Komorbidität sowohl absolut als auch mit zunehmendem Alter erheblich an. Zum Beispiel stieg die Anzahl der Menschen mit 10 oder mehr Störungen in dieser Zeit um 52 %. Insgesamt hatte ein Drittel der Teilnehmer >5 chronische oder akute Krankheiten, von denen 81 % <65 Jahre alt waren [25]. Es ist also offensichtlich, dass Komorbidität sowohl bei jüngeren als auch bei älteren Menschen auftritt.

Allerdings haben nur wenige Studien explizit verglichen, in welchem Maße verschiedene Störungen miteinander komorbid sind, obwohl höhere Komorbiditätsraten bei Patienten mit Herz- (z. B. Herzinsuffizienz) und zerebrovaskulären Erkrankungen und niedrigere Raten bei Patienten mit Asthma und psychischen Gesundheitsproblemen berichtet werden [21, 26, 27]. Dennoch ist bekannt, dass Depression eine der Hauptursachen für die globale Krankheitslast (GBD) auf der Grundlage von Jahren mit Behinderung (YLD) und behinderungsadjustierten Lebensjahren (DALYs) ist; sie kann zu Suizid und Herz-Kreislauf-Erkrankungen beitragen [28]. Allerdings ist eine Erweiterung dieser Untersuchung auf andere psychische Gesundheitsprobleme, einschließlich Substanzgebrauch/-missbrauch und der kombinierten Auswirkungen der Störungen, erforderlich, da die Zustände weltweit führende Ursachen für DALY und YLD sind [29]. Darüber hinaus hatte in einer britischen Studie fast die Hälfte (46 %) der Menschen mit einem psychischen Gesundheitsproblem auch ein chronisches körperliches Gesundheitsproblem, während weniger (30 %) Menschen mit einer chronischen körperlichen Erkrankung auch ein psychisches Gesundheitsproblem hatten [30], was darauf hindeutet, dass psychische Erkrankungen ein häufiges komorbides Gesundheitsproblem sind, das Auswirkungen auf die körperliche Gesundheit haben kann.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Komorbidität bei mindestens einem Viertel bis einem Drittel der Bevölkerung, einschließlich der Patienten in der Allgemeinpraxis, vorhanden ist. Darüber hinaus haben die Prävalenzschätzungen für Komorbidität im Laufe der Zeit signifikant zugenommen und sie tendieren dazu, mit zunehmendem Alter zuzunehmen, ebenso wie die Prävalenzschätzungen für Behinderungen [31]. Daher wird erwartet, dass die Auswirkungen der komorbiden

Krankheitslast mit der Alterung der Weltbevölkerung erheblich zunehmen werden, obwohl auch ein erheblicher Anteil der jüngeren Menschen von Komorbiditäten betroffen ist. Daher besteht ein dringender Bedarf, die Natur der Krankheitskomorbidität und ihre wahrscheinliche Ursache besser zu verstehen, damit effektive multimodale Therapien entwickelt (oder umfunktioniert) werden können, um die einzelnen Patienten zu behandeln, die mehrere komorbide Krankheiten haben.

Komorbidität neigt dazu, mit beeinträchtigter täglicher Funktion und geringer gesundheitsbezogener Lebensqualität (QOL) verbunden zu sein, einschließlich der physischen und psychischen Komponenten der QOL [23]. Allgemeiner gesagt, erleben Patienten mit chronischen Krankheiten oft schwere und/oder lähmende Symptome, werden wahrscheinlich angstauslösende, schmerzhaft oder sonst wie anspruchsvolle Untersuchungen und Behandlungen durchführen, erleben einen hohen Grad an Unsicherheit in Bezug auf die Zustände und ihre Behandlung, und etwa ein Viertel von ihnen wird klinisch signifikanten psychischen Stress entwickeln. Die Adhärenz kann auch aufgrund solcher schweren Symptome und schmerzhaften und anspruchsvollen Behandlungen reduziert sein, was die Effizienz der Behandlung verringert und die Kosten erhöht. Selbst ohne eine psychische Störung müssen die Patienten sich psychisch an ihre Krankheit anpassen, was von ihnen verlangt, ihre Gedanken, Gefühle und ihr Verhalten zu regulieren, neue Fähigkeiten zu erwerben, um ihre psychischen Symptome zu bewältigen, einen neuen Lebensstil der Selbstpflege anzunehmen, kooperative Beziehungen zu ihren Gesundheitsteams aufzubauen, und selbst dann kann subklinischer affektiver Stress (z. B. Angst, Depression) auftreten [32]. Dennoch ist der *Einfluss* von mehreren verschiedenen komorbiden Störungen (z. B. Behinderung) tendenziell größer als bei einer einzelnen Störung, ebenso wie die damit verbundenen Kosten (z. B. finanziell, persönlich), wie im Folgenden ausführlich erörtert wird.

Jedoch haben trotz der hohen Prävalenz von Komorbidität und ihrer erheblichen Auswirkungen auf einzelne Patienten die meisten medizinischen und psychologischen Forscher dazu tendiert, sich auf *einzelne* Störungen oder Zustände zu konzentrieren, anstatt (oder zusätzlich zu) Störungen, die mit ihnen koexistieren, unabhängig davon, ob die Probanden medizinische Patienten, psychologische Klienten oder aus

der Gemeinschaft abgeleitete nicht klinische Stichproben sind. Zum Beispiel können Forscher die Beziehung zwischen bestimmten Risikofaktoren (z. B. körperliche Inaktivität) und depressiver Stimmung untersuchen, ohne ihre Beziehung zu anderen gleichzeitig auftretenden Symptomen (z. B. Schlafstörungen, Müdigkeit) zu untersuchen, trotz der häufigen Neigung der Depression mit Angstzuständen [33], Schlafstörungen [34] und Müdigkeit [33, 35] zu koexistieren. Viele Forscher kontrollieren jedoch zumindest statistisch die potenziellen Auswirkungen der gleichzeitig auftretenden Symptome. Zum Beispiel können sie die vorhersagende Beziehung zwischen Risikofaktoren und depressiver Stimmung bewerten und die Auswirkungen von Angst auf die Ergebnismessung herausrechnen, um eine reinere Schätzung der Beziehung zwischen Risikofaktor und Depression zu erhalten. Ein solcher Ansatz kann den Forschern helfen, besser zu verstehen, inwieweit bestimmte Risikofaktoren und depressive Stimmung miteinander verbunden sind, aber dieser Ansatz ignoriert eventuell die Möglichkeit, dass Angst funktional mit Depression über eine Reihe möglicher Mechanismen verbunden ist, wie in Kap. 6 diskutiert.

Darüber hinaus existieren *wenige Theorien zur Krankheitskomorbidität*, die die Komorbiditätsforschung leiten könnten. Insbesondere gibt es, wie im Detail in Kap. 2 diskutiert, wenige verfügbare *klinische Theorien*, die irgendeinen Nutzen bei der Erklärung der Art und Weise haben, wie verschiedene, aber verwandte Störungen und Symptome wahrscheinlich koexistieren und die Mechanismen, durch die sie sich entwickeln werden. Ein solches theoretisches Modell würde Forschern und Klinikern sehr helfen, die wahrscheinlich komplexen kausalen Beziehungen, die zwischen verschiedenen Risikofaktoren, medizinischen Krankheiten und psychischen Störungen bestehen, besser zu verstehen. Es könnte auch die evidenzbasierte Co-Behandlung verschiedener komorbider Störungen und Zustände erleichtern.

Die meisten bestehenden *Therapien* wurden jedoch nicht entwickelt, um verschiedene, aber verwandte Störungen zu behandeln. Noch wurden sie auf ihre Nützlichkeit bei der Behandlung von koexistierenden Zuständen untersucht. Ebenso konzentrieren sich klinische Praxisleitlinien und Krankheitsmanagementprogramme in der Regel auf einzelne Krankheiten, berücksichtigen jedoch keine Komorbiditäten. Stattdessen

neigen sie dazu, die Störungen zu behandeln, als wären sie isolierte klinische Einheiten [36]. Daher besteht ein klarer Bedarf, die klinischen Praxisleitlinien und Patientenmanagementansätze zu aktualisieren, um Krankheitskomorbidität zu berücksichtigen, insbesondere im Falle von hochkomorbiden Störungen und Zuständen. Darüber hinaus besteht ein Bedarf, neue (oder umfunktionierte) evidenzbasierte Therapien zu entwickeln und zu bewerten, um die genannten komorbiden Zustände effektiver zu behandeln.

Wie jedoch in Kap. 9 diskutiert, scheinen wenige neue Therapien in Sicht zu sein, die die Komorbiditäten beheben könnten. Es ist nicht klar, ob bestehende Therapien zur gleichzeitigen Behandlung von komorbiden Krankheiten eingesetzt werden könnten, oder ob ein sequenzieller Therapieansatz am besten funktionieren könnte. Dennoch gibt es einige bemerkenswerte Ausnahmen: Zum Beispiel kann die kognitive Verhaltenstherapie (CBT) effektiv depressive Stimmung, Müdigkeit, Schlafstörungen und Essstörungen behandeln, und es gibt störungsspezifische Varianten von CBT zur Behandlung von Depression [37], Müdigkeit [38], Schlaflosigkeit (CBT-I) [39] und Essstörungen (CBT-E) [40]. Die CBT-Protokolle geben jedoch in der Regel keine Details darüber, wie die komorbiden Störungen gemeinsam, entweder gleichzeitig oder sequenziell, bei einem einzelnen Individuum behandelt werden sollten. Darüber hinaus wurden Antidepressiva zur Behandlung von Schlafproblemen bei Patienten mit depressiver Stimmung eingesetzt, aber die Ergebnisse sind in der Regel gemischt, wobei einige Studien zeigen, dass die Medikamente die Schlaflosigkeit verbessern können [41], während andere zeigen, dass die Medikamente die Schlaflosigkeit verschlimmern können [42]. Daher besteht ein klarer Bedarf, die Wirksamkeit des Einsatzes von Antidepressiva zur Behandlung von Schlaflosigkeit systematisch zu überprüfen. Eine Cochrane-Überprüfung, die 2013 begann, ergab, dass es wenig Beweise für die Wirksamkeit von SSRIs bei der Behandlung von Schlafstörungen gab, und dass etwaige scheinbare Verbesserungen der Schlafqualität nur von kurzer Dauer waren, obwohl die Ergebnisse nur vorläufig waren, da nicht genügend Studien gefunden werden konnten, um diese Frage zu untersuchen [43].

### 1.3 Was sind die Kosten der Komorbidität?

Krankheitskomorbidität ist mit einer Reihe von wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und persönlichen Kosten verbunden. Wirtschaftliche Kosten können die direkten Kosten für das Gesundheitssystem für die Bewältigung mehrerer Gesundheitsprobleme (z. B. verlängerte Genesungszeit) umfassen: direkte Kosten für andere Sektoren (z. B. Bereitstellung von Sozialleistungen) und indirekte Kosten, wie die verlorene Möglichkeit, zur wirtschaftlichen Produktivität beizutragen (z. B. reduzierte Teilnahme am Arbeitsmarkt oder an der Schule usw.). Die vollen *wirtschaftlichen Kosten* der Komorbidität sind weitgehend unbekannt, insbesondere die Schätzungen der Auswirkungen über das Gesundheitssystem hinaus. In diesem Fall handelt es sich bei den Schätzungen meist um indirekte Kosten, einschließlich Produktivitätsverlusten aufgrund von Unterbeschäftigung infolge von Fehlzeiten [44].

Dennoch wird allgemein anerkannt, dass die finanziellen Kosten für die Behandlung von zwei verschiedenen chronischen Krankheitspatienten, einem mit Diabetes und dem anderen mit Herzkrankheit, *höher* sein werden als die Kosten für die Behandlung eines einzelnen Patienten mit komorbider Herzkrankheit und Diabetes [45]. Diese Diskrepanz ist auf die Notwendigkeit zurückzuführen, bestimmte Aspekte der Dienstleistungserbringung für jeden einzelnen Patienten zu duplizieren (z. B. Verwaltungskosten, Klinikbesuche), was darauf hindeutet, dass es wahrscheinlich potenzielle Einsparungen pro Kopf bei der Behandlung von Patienten mit Komorbidität gibt. Ein einzelner Patient mit komorbider Krankheit kann jedoch zusätzliche Gesundheitsressourcen benötigen (z. B. mehr Zeit mit dem Arzt, längeren Krankenhausaufenthalt) und längere und intensivere Behandlungen im Vergleich zu zwei verschiedenen Patienten mit einer einzelnen chronischen Erkrankung. Wie unten detailliert beschrieben, haben relativ wenige Studien die wirtschaftlichen Kosten für die Bewältigung mehrerer komorbider Störungen mit der unkomplizierten Präsentation und Behandlung einzelner Störungen verglichen.

Die mit der Bewältigung von komorbiden psychischen Störungen (z. B. Angststörungen, depressive Erkrankungen) und damit einhergehenden Zuständen (z. B. Schlafprobleme) verbundenen Kosten sind

jedoch bekanntermaßen hoch. Zum Beispiel wird berichtet, dass zu einem beliebigen Zeitpunkt etwa 2 % der australischen Bevölkerung von einer schweren psychischen Gesundheitsstörung betroffen sind. In finanzieller Hinsicht entspricht dies jährlich AU\$15 Milliarden in Australien und NZ\$3,1 Milliarden in Neuseeland [46]. Allerdings werden die Gesamtkosten der Behandlung der einzelnen Erkrankungen tendenziell unterschätzt, da die Kosten im Zusammenhang mit anderen Komorbiditäten der Patienten unterschätzt werden [47]. Außerdem hat eine aktuelle US-Studie gezeigt, dass bei einem Patient, der wegen einer nicht psychischen Erkrankung ins Krankenhaus eingeliefert wurde (z.B. Herzinsuffizienz), die Kosten deutlich höher waren, wenn er eine komorbide psychische Erkrankung (z. B. Depression) hatte. D. h., die zusätzlichen Kosten für Depressionen lagen zwischen US\$ 1844 und 7763 pro Patient und psychiatrischer Diagnose, was wahrscheinlich zu einem längeren Krankenhausaufenthalt führte [48]. Trotz des Mangels an spezifischer Forschung ist offensichtlich, dass die finanziellen Kosten für die Bewältigung von komorbiden psychischen und physischen Gesundheitsproblemen hoch sind.

Ebenso stellen Schlafprobleme eine erhebliche Belastung für den Einzelnen und die Gesellschaft dar, einschließlich der Kosten für Therapie und die mit arbeitsbedingten Verletzungen, Verkehrsunfällen und Produktivitätsverlusten aufgrund von Schlafstörungen verbundenen Kosten [49]. Zum Beispiel hatten in vier US-Unternehmen Mitarbeiter, die unter Schlaflosigkeit und/oder unzureichendem Schlafsyndrom litten, signifikant geringere Produktivität, Arbeitsleistung und Arbeitssicherheit als diejenigen ohne Schlafstörung; der Produktivitätsverlust aufgrund von Schlafproblemen wurde auf 1967 Dollar pro Mitarbeiter und Jahr geschätzt [50]. Ebenso werden die mit Schlafproblemen verbundenen Kosten in Australien auf etwa 5,1 Milliarden Dollar pro Jahr geschätzt, wobei wiederum die Kosten für die Behandlung anderer Begleiterkrankungen der Menschen nicht berücksichtigt sind [49]. Deloitte Access Economics und die Australian Sleep Health Foundation haben jedoch die direkten und indirekten Kosten mehrerer Schlafstörungen, einschließlich Schlaflosigkeit, OSA und Restless-Legs-Syndrom (RLS), anhand von Daten aus dem Jahr 2010 berechnet [51]. Die indirekten Kosten für die Behandlung von OSA beinhalteten die Behandlung von

Begleiterkrankungen wie Bluthochdruck, Gefäßerkrankungen, Depressionen und damit verbundenen Verkehrsunfällen und Arbeitsunfällen. Insgesamt verursachten die Schlafstörungen Kosten in Höhe von AU 274 Millionen), die Behandlung anderer durch das Schlafproblem verursachter Störungen, einschließlich Produktivitätsverlusts (\$ 3.1 Milliarden/Jahr) [51] beinhalteten, obwohl einige Forscher die Ansicht vertreten, dass die Gesamtkosten aufgrund der Verwendung zu konservativer Prävalenzschätzungen für OSA , RLS und Schlaflosigkeit unterschätzt wurden [49].

Es ist also offensichtlich, dass die finanziellen Kosten für die Behandlung von Begleiterkrankungen hoch sind. Sie sind sicherlich höher als die Kosten für die Behandlung der unkomplizierten Präsentation einer einzelnen Störung. Allerdings haben relativ wenige Studien die direkten und indirekten Kosten von Krankheitskomorbidität untersucht. Dennoch werden die Kosten der Komorbidität wahrscheinlich je nach Art und Ausmaß der Begleiterkrankungen variieren. Zum Beispiel werden häufige Störungen (z. B. Schlaflosigkeit, Fettleibigkeit) tendenziell die höchsten Kosten in Bezug auf die gesamten Gesundheitssektorkosten verursachen. Ebenso werden Bedingungen, die am häufigsten zusammen auftreten, tendenziell mehr zu den Kosten der Behandlung anderer Störungen beitragen. Zum Beispiel sind Schlafprobleme stärker mit depressiver Stimmung als mit Angststörungen verbunden, [35, 52] daher werden die Kosten der schlafbezogenen Komorbidität tendenziell bei Patienten mit depressiver Stimmung höher sein als bei jenen mit einer komorbiden Angststörung.

Es ist also offensichtlich, dass die finanziellen Kosten für die Behandlung von Begleiterkrankungen hoch sind. Sie sind sicherlich höher als die Kosten für die Behandlung der unkomplizierten Präsentation einer einzelnen Störung. Allerdings haben relativ wenige Studien die direkten und indirekten Kosten von Krankheitskomorbidität untersucht. Dennoch werden die Kosten der Komorbidität wahrscheinlich je nach Art und Ausmaß der Begleiterkrankungen variieren. Zum Beispiel werden häufige Störungen (z. B. Schlaflosigkeit, Fettleibigkeit) tendenziell die höchsten Kosten in Bezug auf die gesamten Gesundheitssektorkosten verursachen. Ebenso werden Bedingungen, die am häufigsten zusam-

men auftreten, tendenziell mehr zu den Kosten der Behandlung anderer Störungen beitragen; zum Beispiel sind Schlafprobleme stärker mit depressiver Stimmung als mit Angststörungen verbunden; und [35, 52] daher werden die Kosten der schlafbezogenen Komorbidität tendenziell bei Patienten mit depressiver Stimmung höher sein als bei denen mit einer komorbiden Angststörung.

Im Gegensatz dazu ist chronischer Schmerz stärker mit Angst als mit Depression verbunden, und so können die wirtschaftlichen Kosten für die Behandlung von Angst höher sein als die Kosten für die Behandlung von Depression bei Patienten mit chronischen Schmerzen. Zum Beispiel berichtete fast die Hälfte (43,9 %) einer Stichprobe spanischer Patienten mit chronischen weit verbreiteten Schmerzen von Angst, während nur ein Viertel (27 %) von Depressionen berichtete [53]. Insgesamt legen die Ergebnisse nahe, dass die Kosten (und Behinderungen) im Zusammenhang mit chronischen weit verbreiteten Schmerzen, die oft gleichzeitig mit Angst, Depression und Schlafproblemen auftreten, höher sind als die Kosten für die Behandlung von Kontrollpatienten, die keine chronischen weit verbreiteten Schmerzen haben [53]. Die spezifischen Kosten, die mit der Behandlung anderer Begleiterkrankungen (z. B. Diabetes mellitus Typ II) verbunden sind, werden in den relevanten Buchkapiteln ausführlicher beschrieben.

Es wurde gezeigt, dass Krankheitskomorbidität mit einer *kürzeren Lebenserwartung* verbunden ist. Zum Beispiel ist das Risiko eines Myokardinfarkts um das Vier- bis Fünffache bei Bestehen von depressiven Symptomen, selbst nach Kontrolle von medizinischen Faktoren [54]. Ebenso sind Patienten mit komorbider depressiver Stimmung und Übergewicht/Fettleibigkeit [55], Diabetes [56, 57] und Schlaflosigkeit (d. h. Schlafdauer) [58] eher einem Risiko ausgesetzt, früher als erwartet zu sterben. Die Komorbidität von Depressionen erhöht auch das Mortalitätsrisiko bei Patienten mit hoher Mortalitätserkrankungen wie OSA [59, 60] und Anorexia nervosa [61], obwohl es an Forschung zu OSA mangelt [62]. Ebenso wurde gezeigt, dass die hohe Sterblichkeitsrate bei Schizophreniepatienten zumindest teilweise auf komorbide Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs zurückzuführen ist [63]. Eine kürzlich durchgeführte Metaanalyse, die Studien aus 25 Ländern auswertete, bestätigte dieses Muster und zeigte, dass die hohen Sterblichkeitsraten, die

mit Schizophrenie verbunden sind, weitgehend auf das Vorhandensein von Begleiterkrankungen zurückzuführen sind [64].

Ebenso berichtete das Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists [46], dass die Komorbidität einer psychischen und körperlichen Gesundheitsstörung die Lebenserwartung bei Männern und Frauen verringerte. Patienten mit Angst und/oder Depression hatten ein größeres Risiko für die Gesamtmortalität und das Risiko des Todes durch spezifische Krankheiten, wahrscheinlich aufgrund der schädlichen Auswirkungen der komorbiden körperlichen Gesundheitszustände (z. B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes) [65]. Darüber hinaus sind Krankenhauspatienten mit depressiven Symptomen eher einer Wiederaufnahme oder einem erhöhten Mortalitätsrisiko ausgesetzt, im Vergleich zu Patienten ohne depressive Symptome [66]. Ebenso zeigten Pederson et al. [66] anhand von Daten aus der *US National Health Interview Survey* (1999–2011), dass Menschen mit Angst/Depression wahrscheinlich durchschnittlich 7,9 Jahre früher sterben und ein doppelt so hohes Mortalitätsrisiko und Risiko einer Krankenhauswiederaufnahme hatten, im Vergleich zu nicht ängstlichen und depressiven Kontrollen [66]. Schließlich wurde in einer Studie mit mehr als 5 Millionen US-Militärveteranen, von denen 850.000 depressiv waren, eine hohe Ausgangsdepression mit einem um 17 % erhöhten Risiko für die Gesamtmortalität und spezifischen Erhöhungen der Mortalität aufgrund von Herzkrankheiten, Atemwegserkrankungen, zerebrovaskulären Erkrankungen, Unfällen, Diabetes, Nephritis, Influenza, Alzheimer-Krankheit, Sepsis, Suizid, Parkinson-Krankheit und Bluthochdruck in Verbindung gebracht [65]. Es ist also offensichtlich, dass die Komorbidität zwischen einer psychischen und körperlichen Gesundheitsstörung mit einer kürzeren Lebenserwartung verbunden ist. Spezifische Details der Mechanismen, die das erhöhte Mortalitätsrisiko bei Patienten mit Begleiterkrankungen möglicherweise untermauern, werden in den relevanten Buchkapiteln ausführlicher diskutiert.

Komorbidität ist auch typischerweise mit erheblicher *Behinderung* verbunden. Eine Behinderung kann die Fähigkeit einer Person, in ihrer aktuellen Umgebung angemessen zu funktionieren, entweder geistig oder körperlich einschränken [67]. Dies kann sich nachteilig auf verschiedene Aspekte ihres täglichen Lebens auswirken. Zum Beispiel kann

eine Person mit diabetischer Retinopathie eine dauerhafte Sehbehinderung entwickeln, die ihre Fähigkeit, tägliche häusliche Pflichten (z. B. Kochen) zu erfüllen, sich um Kinder zu kümmern und/oder bezahlte Arbeit zu leisten, beeinträchtigen kann, es sei denn, es können Vorkehrungen am Arbeitsplatz getroffen werden. Insbesondere führen Behinderungen wie Mobilitäts- und kognitive Beeinträchtigungen oft zu einer Veränderung des Arbeitsstatus der Patienten, einschließlich des Rückzugs aus der Arbeit, der Reduzierung der Arbeitszeit und/oder der Veränderung der Art der ausgeführten Arbeit, zum Beispiel, wie bei Patienten mit Multipler Sklerose gesehen [68]. Darüber hinaus kann Krankheitskomorbidität die Fähigkeit einer Person zur Selbstpflege einschränken [32], was darauf hindeutet, dass Patienten mit mehreren Begleiterkrankungen möglicherweise Schwierigkeiten haben, die verschiedenen Krankheiten zu bewältigen und mit dem Ausmaß ihrer Behinderungen umzugehen. Nach Zahlen aus dem Jahr 2012 waren etwa 4,2 Millionen Australier von einer Behinderung betroffen, und um dieses Problem zu verschärfen, lag die Arbeitslosenquote bei behinderten Menschen bei 9,4 %, verglichen mit 4,9 % bei nicht behinderten Menschen [69]. Behinderung ist also in der Gemeinschaft verbreitet, obwohl unklar ist, wie viel davon auf die Krankheitskomorbidität zurückzuführen ist.

Insbesondere wurde gezeigt, dass die Komorbidität zwischen psychischen und physischen Gesundheitszuständen die Wahrscheinlichkeit, dass eine Person unter schwerer Behinderung leidet, mehr als verdoppelt [70]. Mehrere große psychische Gesundheitsumfragen haben gezeigt, dass psychische Gesundheitszustände im Vergleich zu physischen Gesundheitszuständen eher eine schwere Behinderung vorhersagen. Speziell waren die Chancen, eine schwere Behinderung zu erleben, bei Patienten mit einer/m psychischen und physischen Gesundheitszustand/s größer (mehr als additiv) [70]. Darüber hinaus wurde konsequent gezeigt, dass die Komorbidität zwischen psychischen Störungen mit einer schlechteren Prognose und größeren therapeutischen Anforderungen von Patienten verbunden ist [71]. Insgesamt legen die Ergebnisse nahe, dass Patienten mit komorbiden Gesundheitsproblemen eher eine Behinderung, schlechtere Prognose und komplexere Gesundheitsbedürfnisse