

Kröner-Herwig  
Frettlöh · Klinger  
Nilges

# Schmerz- psychotherapie

7. Auflage

- Grundlagen
- Diagnostik
- Krankheitsbilder
- Behandlung

**komplett  
aktualisiert**



Springer

Kröner-Herwig

Frettlöh

Klinger

Nilges

(Hrsg.)

## **Schmerzpsychotherapie**

Grundlagen – Diagnostik – Krankheitsbilder – Behandlung

Kröner-Herwig  
Frettlöh  
Klinger  
Nilges  
(Hrsg.)

# Schmerzpsychotherapie

Grundlagen – Diagnostik – Krankheitsbilder – Behandlung

7., vollständig aktualisierte und überarbeitete Auflage

Mit 112 Abbildungen

 Springer

**Prof. Dr. Birgit Kröner-Herwig**

Georg-Elias-Müller-Institut für Psychologie  
Georg-August-Universität  
Goßlerstr. 14, 37073 Göttingen

**Dipl.-Psych. Dr. Jule Frettlöh**

Abteilung für Schmerztherapie  
Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum  
Bergmannsheil GmbH  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1, 44789 Bochum

**Dipl.-Psych. Dr. Regine Klinger**

Psychotherapeutische Hochschulambulanz  
Verhaltenstherapie  
Fachbereich Psychologie  
Universität Hamburg  
Von-Melle-Park 5, 20146 Hamburg

**Dipl.-Psych. Dr. Paul Nilges**

Leitender Psychologe  
DRK Schmerz-Zentrum Mainz  
Auf der Steig 16, 55131 Mainz

ISBN-13 978-3-642-12782-3 7. Auflage 2011 Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York

ISBN-13 978-3-540-72281-6 6. Auflage 2007 Springer Medizin Verlag Heidelberg

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek.

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

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

**SpringerMedizin**

Springer-Verlag GmbH  
ein Unternehmen von Springer Science+Business Media  
[springer.de](http://springer.de)

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1990, 1993, 1997, 1999, 2004, 2007, 2011

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Planung: Ulrike Hartmann, Heidelberg  
Projektmanagement: Gisela Schmitt, Heidelberg  
Copy-Editing: Dr. Doortje Cramer-Scharnagl, Edewecht  
Layout und Einbandgestaltung: deblik Berlin  
Satz: Crest Premedia Solutions (P) Ltd., Pune, India

SPIN: 12274871

Gedruckt auf säurefreiem Papier

22/2122/ – 5 4 3 2 1 0

## Vorwort und Geleitwort zur 7. Auflage

---

Die Erforschung des chronischen Schmerzes hat in den letzten 25 Jahren in Deutschland eine sich immer stärker beschleunigende Entwicklung genommen, sodass eine erneute, inzwischen 7. Auflage des Standardwerkes zur Schmerzpsychotherapie erforderlich wurde. Als im Jahre 1986 eine Expertise zur Situation der Schmerzforschung in der Bundesrepublik Deutschland publiziert wurde, lautete deren Titel »Der Schmerz – ein vernachlässigtes Gebiet der Medizin?«. In der Tat fand der Schmerz, auch wenn er in medizinischer Diagnostik und Therapie ein ubiquitäres Problem darstellt, bis zu dieser Zeit sowohl in der medizinischen als auch in der psychologischen Forschung wenig Beachtung.

Seitdem haben die Grundlagenforschung und auch die angewandte klinische Forschung auf diesem Gebiet einen starken Aufschwung erfahren. Für die psychologische Forschung von besonderer Bedeutung war die von Melzack und Wall 1970 formulierte Erkenntnis, dass Schmerzinformationen nicht nur durch aufsteigende, sondern auch durch absteigende Bahnen aus zentralen Hirnregionen bereits auf der Ebene der Rückenmarkneurone beeinflusst werden. Mit die ersten, die diese Befunde bei der Konzeptualisierung eines psychologischen Schmerzmodells berücksichtigten, waren im Jahre 1979 Leventhal und Everhart, die auf die Modulation von Schmerzinformationen durch den Gesamtzustand des Nervensystems und auf die Filterwirkung psychischer Funktionen für die Schmerzwahrnehmung hinwiesen.

Inzwischen gibt es zahlreiche empirische Studien, die unser Wissen sowohl über die neurophysiologischen und biochemischen Grundlagen als auch über eine psychologische Schmerzbehandlung erweitert haben. Die ehemals von Zimmermann und Seemann gestellte Frage »Schmerz – ein vernachlässigtes Gebiet?« muss sowohl für die Medizin als auch für die Psychologie verneint werden.

Zu einer gesteigerten Effizienz der Forschung und der klinischen Versorgung hat ohne Zweifel auch die Organisation der Schmerzspezialisten in Fachgesellschaften beigetragen. So wurde im Jahre 1976 die deutschsprachige Sektion der International Association for the Study of Pain (IASP) unter dem Namen Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (DGSS) gegründet. Satzungsgemäßes Ziel dieser Gesellschaft ist nicht nur die Förderung der schmerzbezogenen Forschung, sondern auch der schmerzbezogenen Aus-, Fort- und Weiterbildung, wobei eine interdisziplinäre Kooperation angestrebt wird. Betont werden sollte der erzielte Konsens darüber, dass eine effektive Therapie des chronischen Schmerzes nur durch eine Kooperation von Ärzten und Psychologen einschließlich weiteren Fachpersonals möglich erscheint. Viele interdisziplinäre Schmerzkongresse in der Bundesrepublik Deutschland entsprechen in ihrer Zusammensetzung der Überzeugung, eine dem derzeitigen Wissensstand angemessene Diagnostik und Therapie des Schmerzes sei nur durch Einbeziehung der Vertreter verschiedener Disziplinen zu gewährleisten.

Mit der Gründung der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Schmerztherapie (DIVS) im Jahre 1995 erschien es aus Sicht der Psychologen wünschenswert, ebenso wie die anderen in der Schmerztherapie tätigen Disziplinen mit einer eigenen Fachgesellschaft in dieser Vereinigung vertreten zu sein, um die fachspezifischen Interessen der psychologischen Schmerztherapeuten zu vertreten. So wurde die Deutsche Gesellschaft für psychologische Schmerztherapie und -forschung (DGPSF) gegründet, die sich in enger Kooperation mit der DGSS für eine Förderung der schmerztherapeutischen Forschung und Patientenversorgung in interdisziplinärem Kontext einsetzt.

Die 1. Auflage des jetzt in der 7. Auflage vorliegenden Werkes entstand aufgrund der Diskussion von Curricula, die im Rahmen einer für Psychologen und Ärzte als erforderlich angesehenen Aus-, Fort- und Weiterbildung in Schmerzpsychotherapie seit Mitte der 1980er-Jahre geführt wurde. Die Herausgeber der 1. Auflage, die im Jahre 1990 erschien, waren identisch mit der damaligen DGSS-Kommission für psychologische Schmerztherapie. Ihr Ziel bestand darin, das bis zu diesem Zeitpunkt in zahlreichen Einzelpublikationen sowie in einigen Übersichtsarbeiten und Monografien weit gestreute Wissen, das für eine kompetente Behandlung von Schmerzzuständen erforderlich ist, in einem einzigen Band zu konzentrieren. Der Erfolg hat dieses Konzept bestätigt. Fast regelmäßig erschienen bisher alle 3 Jahre Neuauflagen, die der Tatsache Rechnung trugen, dass Schmerzforschung und Schmerztherapie zu den sich beschleunigt weiterentwickelnden Gebieten gehörten, sodass nicht nur Aktualisierungen bestehender Kapitel vorgenommen, sondern auch fortlaufend neue Themengebiete aufgenommen wurden.

Die jetzt vorgelegte 7. Auflage spiegelt dieses Konzept wider. Neben der vollständigen Überarbeitung der bestehenden Kapitel wurde besonderer Wert darauf gelegt, das in der Grundlagenforschung der vergangenen Jahre erworbene Wissen in einer didaktisch aufbereiteten Form zugänglich zu machen. Es handelt sich hierbei um epidemiologische und gesundheitsökonomische Aspekte des chronischen Schmerzes, um die Bildgebung bei Schmerz, um den Zusammenhang von Psychopathologie und Schmerz sowie um die Placeboforschung. Im Bereich der Krankheitsbilder wurde der Bedeutung des Gesichtsschmerzes durch ein eigenes Kapitel Rechnung getragen. Die psychotherapeutischen Verfahren wurden erstmals durch eine Übersicht medikamentöser Behandlungsverfahren ergänzt.

Mit dieser umfassenden inhaltlichen Erweiterung ist auch ein Wandel in der Zusammensetzung des Teams der Herausgeber eingetreten. Bis zur 5. Auflage wurde das Werk von Personen herausgegeben, die zu den Schmerzforschern und Schmerztherapeuten der ersten Stunde in Deutschland gehörten. Es ist für mich eine große Freude, dass ich als Mitglied des damaligen Teams gebeten wurde, ein Vorwort für die jetzige Ausgabe zu schreiben. Ich möchte diese Gelegenheit nutzen, meinen damaligen Mitstreitern Carmen Franz, Birgit Kröner-Herwig, Hanne Seemann und Hans-Peter Rehfisch herzlich für die erfreuliche und erfolgreiche Zusammenarbeit zu danken. Das jetzt verjüngte Team der Herausgeber ist dem Ziel treu geblieben, eine umfassende Einführung und ein Nachschlagewerk zur Psychologie des Schmerzes für klinisch tätige Psychologen und Ärzte zu erstellen. Ich bin sicher, dass dieser Band – ebenso wie die vorherigen Auflagen – dazu beitragen wird, die in der Schmerzforschung und Schmerztherapie tätigen Psychologen und Ärzte für ihre Aufgabe zu qualifizieren und ihnen zum Nutzen der Schmerzkranken eine erfolgreiche Arbeit zu ermöglichen.

**Prof. Dr. Dr. Heinz-Dieter Basler**

Für die Herausgeber im August 2010

# Inhaltsverzeichnis

---

|     |                                                                                                  |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I   | <b>Grundlagen</b> .....                                                                          | 1  |
| 1   | <b>Schmerz als biopsychosoziales Phänomen – eine Einführung</b> .....                            | 3  |
|     | <i>B. Kröner-Herwig</i>                                                                          |    |
| 1.1 | Schmerz – eine Definition .....                                                                  | 4  |
| 1.2 | Was unterscheidet chronischen Schmerz von akutem Schmerz? .....                                  | 5  |
| 1.3 | Das biopsychosoziale Konzept des chronischen Schmerzes .....                                     | 8  |
| 1.4 | Allgemeine Überlegungen zur Genese, Aufrechterhaltung und Nosologie .....                        | 10 |
|     | Literatur .....                                                                                  | 13 |
| 2   | <b>Epidemiologie und gesundheitsökonomische Aspekte des chronischen Schmerzes</b> .....          | 15 |
|     | <i>C. O. Schmidt, R. A. Fahland und T. Kohlmann</i>                                              |    |
| 2.1 | Was untersucht die Schmerzepidemiologie? .....                                                   | 16 |
| 2.2 | Chronische Schmerzen in der Allgemeinbevölkerung .....                                           | 16 |
| 2.3 | Welche Körperregionen sind betroffen? .....                                                      | 17 |
| 2.4 | Bedeutung chronischer Schmerzen im Gesundheitssystem und in der Volkswirtschaft .....            | 22 |
| 2.5 | Zusammenfassung .....                                                                            | 25 |
|     | Literatur .....                                                                                  | 25 |
| 3   | <b>Physiologie von Nozizeption und Schmerz</b> .....                                             | 29 |
|     | <i>W. Magerl und R.-D. Treede</i>                                                                |    |
| 3.1 | Einleitung .....                                                                                 | 30 |
| 3.2 | Abgrenzung von Nozizeption und Schmerz .....                                                     | 30 |
| 3.3 | Physiologie der Nozizeption .....                                                                | 33 |
| 3.4 | Plastizität von Nozizeption und Schmerz .....                                                    | 60 |
| 3.5 | Pathophysiologie des neuropathischen Schmerzes .....                                             | 68 |
| 3.6 | Ausblick .....                                                                                   | 73 |
|     | Literatur .....                                                                                  | 74 |
| 4   | <b>Akuter Schmerz</b> .....                                                                      | 77 |
|     | <i>M. Hüppe und R. Klinger</i>                                                                   |    |
| 4.1 | Einleitung .....                                                                                 | 78 |
| 4.2 | Psychologische Einflussfaktoren auf Akutschmerz .....                                            | 78 |
| 4.3 | Psychologische Möglichkeiten der Einflussnahme auf akute Schmerzen .....                         | 80 |
| 4.4 | Interventionsmöglichkeiten bei besonderen Gruppen .....                                          | 83 |
| 4.5 | Zusammenfassung und Ausblick .....                                                               | 85 |
| 4.5 | Zusammenfassung und Ausblick .....                                                               | 85 |
|     | Literatur .....                                                                                  | 85 |
| 5   | <b>Neurobiologische und psychobiologische Faktoren der Chronifizierung und Plastizität</b> ..... | 89 |
|     | <i>H. Flor</i>                                                                                   |    |
| 5.1 | Einführung .....                                                                                 | 90 |
| 5.2 | Lernen, Gedächtnis und Neuroplastizität als wesentliche Grundlagen der Chronifizierung .....     | 91 |
| 5.3 | Sensibilisierung .....                                                                           | 91 |

|      |                                                                                                           |     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.4  | <b>Operantes Lernen und Neuroplastizität</b> .....                                                        | 95  |
| 5.5  | <b>Respondentes Lernen und Priming</b> .....                                                              | 98  |
| 5.6  | <b>Modelllernen, Empathie und Hirnaktivität</b> .....                                                     | 100 |
| 5.7  | <b>Kognitive und affektive Modulation von Schmerz und zentrale Neuroplastizität</b> .....                 | 100 |
| 5.8  | <b>Explizites Gedächtnis und Neuroplastizität bei Schmerz</b> .....                                       | 101 |
| 5.9  | <b>Konsequenzen für die Praxis</b> .....                                                                  | 101 |
| 5.10 | <b>Zusammenfassung</b> .....                                                                              | 103 |
|      | <b>Literatur</b> .....                                                                                    | 103 |
| 6    | <b>Bildgebung und Schmerz</b> .....                                                                       | 105 |
|      | <i>H. Flor</i>                                                                                            |     |
| 6.1  | <b>Kurze Einführung in bildgebende Methoden</b> .....                                                     | 106 |
| 6.2  | <b>Beiträge der Bildgebung zur Neuroanatomie, Neurophysiologie und Psychobiologie des Schmerzes</b> ..... | 107 |
| 6.3  | <b>Identifikation der Mechanismen chronischer Schmerzzustände</b> .....                                   | 109 |
| 6.4  | <b>Schmerzmodulation</b> .....                                                                            | 111 |
| 6.5  | <b>Zusammenfassung und Ausblick</b> .....                                                                 | 113 |
|      | <b>Literatur</b> .....                                                                                    | 113 |
| 7    | <b>Psychologische Mechanismen der Chronifizierung – Konsequenzen für die Prävention</b> .....             | 115 |
|      | <i>M. Pfingsten, J. Korb und M. Hasenbring</i>                                                            |     |
| 7.1  | <b>Einführung</b> .....                                                                                   | 116 |
| 7.2  | <b>Chronifizierung auf psychischer Ebene</b> .....                                                        | 117 |
| 7.3  | <b>Iatrogene Faktoren im Prozess der Schmerzchronifizierung</b> .....                                     | 122 |
| 7.4  | <b>Präventive Aspekte</b> .....                                                                           | 125 |
| 7.5  | <b>Zusammenfassung</b> .....                                                                              | 130 |
|      | <b>Literatur</b> .....                                                                                    | 132 |
| 8    | <b>Psychodynamische Konzepte: Schmerz, Chronifizierung und Interaktion</b> .....                          | 135 |
|      | <i>W. Senf und G. Gerlach</i>                                                                             |     |
| 8.1  | <b>Einleitung</b> .....                                                                                   | 136 |
| 8.2  | <b>Psychodynamische Modelle somatoformer Störungen</b> .....                                              | 136 |
| 8.3  | <b>Aktuelle psychodynamische Konzepte bei Schmerzzuständen</b> .....                                      | 138 |
| 8.4  | <b>Psychodynamische Betrachtungen zu Schmerzzuständen</b> .....                                           | 140 |
| 8.5  | <b>Zusammenfassung</b> .....                                                                              | 142 |
|      | <b>Literatur</b> .....                                                                                    | 143 |
| 9    | <b>Psychopathologie und Schmerz</b> .....                                                                 | 145 |
|      | <i>C. Schmahl und K.-J. Bär</i>                                                                           |     |
| 9.1  | <b>Borderline-Persönlichkeitsstörung und posttraumatische Belastungsstörung</b> .....                     | 146 |
| 9.2  | <b>Depression</b> .....                                                                                   | 148 |
| 9.3  | <b>Schizophrenie</b> .....                                                                                | 150 |
| 9.4  | <b>Anorexie</b> .....                                                                                     | 150 |
| 9.5  | <b>Zusammenfassung</b> .....                                                                              | 152 |
|      | <b>Literatur</b> .....                                                                                    | 152 |
| 10   | <b>Placeboeffekt in Schmerztherapie und -forschung</b> .....                                              | 155 |
|      | <i>R. Klinger, M. Schedlowski und P. Enck</i>                                                             |     |
| 10.1 | <b>Einleitung</b> .....                                                                                   | 156 |
| 10.2 | <b>Grundlagen der Placeboanalgesie</b> .....                                                              | 157 |

|       |                                                                                                                  |     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 10.3  | Entstehung und Aufrechterhaltung der Placeboanalgesie und Nocebohypalgesie .....                                 | 158 |
| 10.4  | Placeboeffekte in der Schmerzbehandlung: Möglichkeiten der klinischen und praktischen Relevanz .....             | 161 |
| 10.5  | Zusammenfassung .....                                                                                            | 163 |
|       | Literatur .....                                                                                                  | 163 |
| 11    | <b>Kulturgeschichtliche Bedeutung des Schmerzes</b> .....                                                        | 165 |
|       | <i>H. C. Müller-Busch</i>                                                                                        |     |
| 11.1  | Epistemologische Probleme .....                                                                                  | 166 |
| 11.2  | Vorstellungen von Schmerz in verschiedenen Kulturepochen .....                                                   | 169 |
| 11.3  | Vorstellungen von Schmerz in der Neuzeit .....                                                                   | 173 |
| 11.4  | Kulturelle und geistesgeschichtliche Aspekte .....                                                               | 177 |
| 11.5  | Zusammenfassung .....                                                                                            | 180 |
|       | Literatur .....                                                                                                  | 180 |
| II    | <b>Spezielle Patientengruppen</b> .....                                                                          | 183 |
| 12    | <b>Schmerz bei Kindern</b> .....                                                                                 | 185 |
|       | <i>B. Kröner-Herwig und B. Zernikow</i>                                                                          |     |
| 12.1  | Einführung .....                                                                                                 | 186 |
| 12.2  | Entwicklungsphysiologische und -psychologische Aspekte der Schmerzwahrnehmung .....                              | 186 |
| 12.3  | Typische Schmerzprobleme bei Kindern .....                                                                       | 188 |
| 12.4  | Schmerz infolge akuter Traumata .....                                                                            | 188 |
| 12.5  | Schmerzen infolge medizinisch-diagnostischer und therapeutischer Interventionen .....                            | 189 |
| 12.6  | Krankheitsbedingte Schmerzprobleme .....                                                                         | 191 |
| 12.7  | Schmerz bei psychophysiologischen Funktionsstörungen .....                                                       | 192 |
| 12.8  | Psychologische Aspekte von rekurrerendem Kopf-, Bauch- und Rückenschmerz .....                                   | 193 |
| 12.9  | Schmerzdiagnostik bei Kindern und Jugendlichen .....                                                             | 194 |
| 12.10 | Therapeutische Interventionen bei akuten Schmerzzuständen .....                                                  | 197 |
| 12.11 | Die Behandlung von wiederkehrenden Schmerzen und Dauerschmerzen .....                                            | 200 |
| 12.12 | Ausblick .....                                                                                                   | 203 |
| 12.13 | Zusammenfassung .....                                                                                            | 204 |
|       | Literatur .....                                                                                                  | 205 |
| 13    | <b>Schmerz und Alter</b> .....                                                                                   | 209 |
|       | <i>H. D. Basler</i>                                                                                              |     |
| 13.1  | Ausmaß des Problems .....                                                                                        | 210 |
| 13.2  | Schmerzerleben im Alter .....                                                                                    | 212 |
| 13.3  | Schmerzdiagnostik im Alter .....                                                                                 | 213 |
| 13.4  | Therapie .....                                                                                                   | 216 |
| 13.5  | Pflege .....                                                                                                     | 221 |
| 13.6  | Zusammenfassung .....                                                                                            | 221 |
|       | Literatur .....                                                                                                  | 222 |
| 14    | <b>Schmerz und Geschlecht</b> .....                                                                              | 225 |
|       | <i>C. Zimmer-Albert und E. Pogatzki-Zahn</i>                                                                     |     |
| 14.1  | Einleitung .....                                                                                                 | 226 |
| 14.2  | Geschlechtsbezogene Unterschiede in der Epidemiologie von Schmerzsymptomen und klinischen Schmerzsyndromen ..... | 226 |

|      |                                                                                                           |     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 14.3 | <b>Geschlechtsbezogene Unterschiede bei experimentell<br/>induziertem Schmerz</b>                         | 228 |
| 14.4 | <b>Zusammenhang zwischen experimentellen und klinischen Befunden</b>                                      | 229 |
| 14.5 | <b>Geschlechtsbezogene Unterschiede in der Schmerzsensitivität –<br/>Einflussfaktoren und Mechanismen</b> | 230 |
| 14.6 | <b>Praktische und klinische Implikationen</b>                                                             | 238 |
| 14.7 | <b>Zusammenfassung</b>                                                                                    | 239 |
|      | <b>Literatur</b>                                                                                          | 239 |
| 15   | <b>Schmerz bei Migranten aus der Türkei</b>                                                               | 243 |
|      | <i>Y. Erim und B. Glier</i>                                                                               |     |
| 15.1 | <b>Einleitung</b>                                                                                         | 244 |
| 15.2 | <b>Leitsymptom »Schmerz«</b>                                                                              | 245 |
| 15.3 | <b>Probleme im herkömmlichen medizinisch-therapeutischen<br/>Versorgungssystem</b>                        | 247 |
| 15.4 | <b>Medizinische, psychologische und soziale Besonderheiten<br/>türkischer Schmerzpatienten</b>            | 248 |
| 15.5 | <b>Kulturspezifische Dynamik der Schmerzsymptomatik</b>                                                   | 250 |
| 15.6 | <b>Konsequenzen für adäquate Behandlungsstrukturen und Therapieangebote</b>                               | 252 |
|      | <b>Literatur</b>                                                                                          | 256 |
| III  | <b>Diagnostik</b>                                                                                         | 259 |
| 16   | <b>Schmerzanamnese</b>                                                                                    | 261 |
|      | <i>P. Nilges und A. Diezemann</i>                                                                         |     |
| 16.1 | <b>Einleitung</b>                                                                                         | 262 |
| 16.2 | <b>Formen der Kontaktaufnahme</b>                                                                         | 264 |
| 16.3 | <b>Vorbereitung der Anamnese</b>                                                                          | 265 |
| 16.4 | <b>Erster Kontakt</b>                                                                                     | 266 |
| 16.5 | <b>Exploration</b>                                                                                        | 268 |
| 16.6 | <b>Auswertung der Anamnesedaten</b>                                                                       | 283 |
| 16.7 | <b>Motivationsblockaden und Motivierungsstrategien</b>                                                    | 287 |
| 16.8 | <b>Zusammenfassung</b>                                                                                    | 291 |
|      | <b>Literatur</b>                                                                                          | 291 |
| 17   | <b>Schmerzmessung und klinische Diagnostik</b>                                                            | 295 |
|      | <i>B. Kröner-Herwig und S. Lautenbacher</i>                                                               |     |
| 17.1 | <b>Experimentelle Schmerzmessung</b>                                                                      | 296 |
| 17.2 | <b>Klinische Diagnostik bei chronischen Schmerzen</b>                                                     | 302 |
| 17.3 | <b>Zusammenfassung</b>                                                                                    | 316 |
|      | <b>Literatur</b>                                                                                          | 316 |
| 18   | <b>Klassifikation chronischer Schmerzen:<br/>»Multiaxiale Schmerzklassifikation« (MASK)</b>               | 319 |
|      | <i>R. Klinger</i>                                                                                         |     |
| 18.1 | <b>Einführung: Diagnostik und Klassifikation chronischer Schmerzen</b>                                    | 320 |
| 18.2 | <b>Beschreibung und Bewertung von Ansätzen zur Klassifikation<br/>chronischer Schmerzen</b>               | 321 |
| 18.3 | <b>Multiaxiale Schmerzklassifikation MASK der DGSS</b>                                                    | 326 |
| 18.4 | <b>Zusammenfassung</b>                                                                                    | 333 |
|      | <b>Literatur</b>                                                                                          | 333 |

|       |                                                                                                                         |     |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 19    | <b>Begutachtung von Personen mit chronischen Schmerzen</b> .....                                                        | 335 |
|       | <i>R. Dohrenbusch und A. Pielsticker</i>                                                                                |     |
| 19.1  | <b>Einführung</b> .....                                                                                                 | 337 |
| 19.2  | <b>Grundlagen der Begutachtung</b> .....                                                                                | 338 |
| 19.3  | <b>Psychologie der Begutachtungssituation</b> .....                                                                     | 340 |
| 19.4  | <b>Probanden mit Schmerzen in sozialmedizinischer Begutachtung</b> .....                                                | 342 |
| 19.5  | <b>Planung, Aufbau und Formulierung des schriftlichen Gutachtens</b> .....                                              | 344 |
| 19.6  | <b>Auswahl und Zusammenstellung der Untersuchungsmethoden<br/>und -instrumente</b> .....                                | 349 |
| 19.7  | <b>Spezielle Probleme der Integration und Bewertung<br/>von Untersuchungsergebnissen</b> .....                          | 351 |
|       | <b>Literatur</b> .....                                                                                                  | 355 |
| IV    | <b>Krankheitsbilder</b> .....                                                                                           | 357 |
| 20    | <b>Kopfschmerz vom Spannungstyp</b> .....                                                                               | 359 |
|       | <i>C. Bischoff und H. C. Traue</i>                                                                                      |     |
| 20.1  | <b>Diagnose und Diagnoseprobleme</b> .....                                                                              | 360 |
| 20.2  | <b>Epidemiologie</b> .....                                                                                              | 364 |
| 20.3  | <b>Physiologische und psychophysiologische Befunde zur Entstehung<br/>und Aufrechterhaltung von Kopfschmerzen</b> ..... | 365 |
| 20.4  | <b>Psychologische Faktoren</b> .....                                                                                    | 368 |
| 20.5  | <b>Verhaltensmedizinische Konzepte</b> .....                                                                            | 370 |
| 20.6  | <b>Therapeutische Ansätze</b> .....                                                                                     | 373 |
| 20.7  | <b>Zusammenfassung</b> .....                                                                                            | 377 |
|       | <b>Literatur</b> .....                                                                                                  | 378 |
| 21    | <b>Migräne</b> .....                                                                                                    | 381 |
|       | <i>G. Fritsche und A. May</i>                                                                                           |     |
| 21.1  | <b>Einleitung</b> .....                                                                                                 | 382 |
| 21.2  | <b>Klinisches Bild</b> .....                                                                                            | 383 |
| 21.3  | <b>Klassifikation</b> .....                                                                                             | 384 |
| 21.4  | <b>Epidemiologie</b> .....                                                                                              | 385 |
| 21.5  | <b>Pathophysiologie</b> .....                                                                                           | 386 |
| 21.6  | <b>Psychologische Mechanismen</b> .....                                                                                 | 387 |
| 21.7  | <b>Therapie</b> .....                                                                                                   | 393 |
|       | <b>Literatur</b> .....                                                                                                  | 399 |
| 22    | <b>Medikamenteninduzierter Kopfschmerz</b> .....                                                                        | 403 |
|       | <i>G. Fritsche</i>                                                                                                      |     |
| 22.1  | <b>Einleitung</b> .....                                                                                                 | 404 |
| 22.2  | <b>Klinische Aspekte</b> .....                                                                                          | 404 |
| 22.3  | <b>Epidemiologie</b> .....                                                                                              | 405 |
| 22.4  | <b>Pathophysiologie</b> .....                                                                                           | 405 |
| 22.5  | <b>Psychologische Mechanismen der Entstehung eines MOH</b> .....                                                        | 406 |
| 22.6  | <b>Medizinische Entzugsbehandlung</b> .....                                                                             | 407 |
| 22.7  | <b>Prädiktoren für einen Abusus oder Abususrückfall</b> .....                                                           | 409 |
| 22.8  | <b>Psychologische Behandlung</b> .....                                                                                  | 410 |
| 22.9  | <b>Psychotherapie bei Komorbiditäten</b> .....                                                                          | 415 |
| 22.10 | <b>Zusammenfassung</b> .....                                                                                            | 415 |
| 22.11 | <b>Kritische Bemerkungen</b> .....                                                                                      | 416 |
|       | <b>Literatur</b> .....                                                                                                  | 416 |

|       |                                                                                                    |     |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 23    | <b>Muskuloskeletale Gesichtsschmerzen</b> .....                                                    | 419 |
|       | <i>J. C. Türp und P. Nilges</i>                                                                    |     |
| 23.1  | <b>Einleitung</b> .....                                                                            | 420 |
| 23.2  | <b>Untergruppen von Patienten mit myoarthropathischen Schmerzen</b> .....                          | 421 |
| 23.3  | <b>Therapie</b> .....                                                                              | 424 |
| 23.4  | <b>Fazit</b> .....                                                                                 | 428 |
|       | <b>Literatur</b> .....                                                                             | 428 |
| 24    | <b>Rückenschmerzen</b> .....                                                                       | 431 |
|       | <i>M. Pfingsten und J. Hildebrandt</i>                                                             |     |
| 24.1  | <b>Epidemiologie und sozialmedizinische Bedeutung</b> .....                                        | 432 |
| 24.2  | <b>Krankheitsverlauf</b> .....                                                                     | 433 |
| 24.3  | <b>Somatische Bedingungen</b> .....                                                                | 434 |
| 24.4  | <b>Psychosoziale Einflussfaktoren im Prozess der Chronifizierung</b> .....                         | 438 |
| 24.5  | <b>Therapie</b> .....                                                                              | 443 |
| 24.6  | <b>Management des Rückenschmerzes</b> .....                                                        | 449 |
| 24.7  | <b>Zusammenfassung</b> .....                                                                       | 450 |
|       | <b>Literatur</b> .....                                                                             | 451 |
| 25    | <b>Bauchschmerzen und gynäkologische Schmerzen</b> .....                                           | 453 |
|       | <i>W. Mönch, D. Breuker und U. Middermann</i>                                                      |     |
| 25.1  | <b>Bauchschmerzen</b> .....                                                                        | 454 |
| 25.2  | <b>Gynäkologische Schmerzen</b> .....                                                              | 467 |
|       | <b>Literatur</b> .....                                                                             | 474 |
| 26    | <b>Fibromyalgie</b> .....                                                                          | 477 |
|       | <i>K. Thieme und R. H. Gracely</i>                                                                 |     |
| 26.1  | <b>Definition</b> .....                                                                            | 478 |
| 26.2  | <b>Pathogenetische Faktoren der FM</b> .....                                                       | 478 |
| 26.3  | <b>Therapie</b> .....                                                                              | 485 |
| 26.4  | <b>Ausblick</b> .....                                                                              | 488 |
|       | <b>Literatur</b> .....                                                                             | 488 |
| 27    | <b>Tumorschmerz</b> .....                                                                          | 491 |
|       | <i>D.-B. Eggebrecht und M. Falckenberg</i>                                                         |     |
| 27.1  | <b>Einleitung</b> .....                                                                            | 492 |
| 27.2  | <b>Aufklärung</b> .....                                                                            | 492 |
| 27.3  | <b>Diagnostik und Therapie des Tumorschmerzes aus ärztlicher Sicht</b> .....                       | 494 |
| 27.4  | <b>Der Patient im Spannungsfeld adäquater Tumorschmerztherapie</b> .....                           | 496 |
| 27.5  | <b>Diagnostik des Krebs Schmerzes aus psychologischer Sicht</b> .....                              | 497 |
| 27.6  | <b>Therapeutische Zielsetzung</b> .....                                                            | 498 |
| 27.7  | <b>Besonderheiten psychologisch-onkologischer Schmerztherapie</b> .....                            | 499 |
| 27.8  | <b>Schmerz und seine seelischen Folgeerscheinungen –<br/>was muss berücksichtigt werden?</b> ..... | 500 |
| 27.9  | <b>Was ist möglich an direkter Schmerzbeeinflussung?</b> .....                                     | 501 |
| 27.10 | <b>Bedeutung der Angehörigen in der Krankenbetreuung</b> .....                                     | 502 |
| 27.11 | <b>Palliativmedizinischer Ansatz</b> .....                                                         | 503 |
| 27.12 | <b>Zusammenfassung</b> .....                                                                       | 505 |
|       | <b>Literatur</b> .....                                                                             | 506 |

|       |                                                                                                             |     |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 28    | <b>Neuropathische Schmerzsyndrome unter besonderer Berücksichtigung von Phantomschmerzen und CRPS</b> ..... | 509 |
|       | <i>J. Frettlöh, C. Maier und A. Schwarzer</i>                                                               |     |
| 28.1  | Begriffsbestimmung .....                                                                                    | 511 |
| 28.2  | Pathophysiologie .....                                                                                      | 512 |
| 28.3  | Diagnostik bei neuropathischen Schmerzen .....                                                              | 513 |
| 28.4  | Typische Krankheitsbilder .....                                                                             | 513 |
| 28.5  | Therapie typischer neuropathischer Schmerzsyndrome .....                                                    | 515 |
| 28.6  | Phantomschmerzen .....                                                                                      | 517 |
| 28.7  | Komplexes regionales Schmerzsyndrom (CPRS) .....                                                            | 519 |
| 28.8  | Zusammenfassung .....                                                                                       | 535 |
|       | Literatur .....                                                                                             | 535 |
| V     | <b>Behandlung</b> .....                                                                                     | 539 |
| 29    | <b>Behandlung chronischer Schmerzsyndrome: Plädoyer für einen interdisziplinären Therapieansatz</b> .....   | 541 |
|       | <i>B. Kröner-Herwig und J. Frettlöh</i>                                                                     |     |
| 29.1  | Status quo der Behandlung chronischer Schmerzen .....                                                       | 542 |
| 29.2  | Das chronische Schmerzsyndrom und seine Erfassung .....                                                     | 543 |
| 29.3  | Die Frage der Indikation .....                                                                              | 545 |
| 29.4  | Die Frage der Motivation .....                                                                              | 548 |
| 29.5  | Ziele und Verfahren in der psychologischen Schmerzbehandlung .....                                          | 550 |
| 29.6  | Das Spektrum psychologisch basierter Behandlungsverfahren .....                                             | 551 |
| 29.7  | Therapiesetting .....                                                                                       | 552 |
| 29.8  | Angebote interdisziplinärer Schmerztherapie .....                                                           | 554 |
| 29.9  | Effektivität interdisziplinärer und psychotherapeutischer Behandlung .....                                  | 556 |
| 29.10 | Prognose des Therapieerfolgs .....                                                                          | 559 |
| 29.11 | Ausblick .....                                                                                              | 559 |
| 29.12 | Zusammenfassung .....                                                                                       | 561 |
|       | Literatur .....                                                                                             | 561 |
| 30    | <b>Entspannung, Imagination, Biofeedback und Meditation</b> .....                                           | 565 |
|       | <i>M. Lüking und A. Martin</i>                                                                              |     |
| 30.1  | Einführung .....                                                                                            | 566 |
| 30.2  | Entspannungsverfahren im Überblick .....                                                                    | 566 |
| 30.3  | Zusammenfassung .....                                                                                       | 581 |
|       | Literatur .....                                                                                             | 582 |
| 31    | <b>Hypnotherapie</b> .....                                                                                  | 585 |
|       | <i>B. Peter</i>                                                                                             |     |
| 31.1  | Einführung .....                                                                                            | 586 |
| 31.2  | Indikation, Kontraindikation und Nichtindikation .....                                                      | 586 |
| 31.3  | Techniken hypnotischer Schmerzkontrolle .....                                                               | 587 |
| 31.4  | Studien zur hypnotischen Schmerzkontrolle .....                                                             | 591 |
|       | Literatur .....                                                                                             | 593 |
| 32    | <b>Kognitiv-behaviorale Therapie</b> .....                                                                  | 595 |
|       | <i>J. Frettlöh und C. Hermann</i>                                                                           |     |
| 32.1  | Der kognitiv-behaviorale Ansatz in der Behandlung chronischer Schmerzen .....                               | 596 |
| 32.2  | Indikation .....                                                                                            | 607 |
| 32.3  | Wirksamkeit der KVT bei chronischen Schmerzsyndromen .....                                                  | 610 |

|      |                                                                                                        |     |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 32.4 | <b>Modifikationen und Fortentwicklungen der KVT</b> .....                                              | 611 |
| 32.5 | <b>Zusammenfassung</b> .....                                                                           | 613 |
|      | <b>Literatur</b> .....                                                                                 | 613 |
| 33   | <b>Psychodynamische Psychotherapie bei chronischen Schmerzen</b> .....                                 | 615 |
|      | <i>W. Senf und G. Gerlach</i>                                                                          |     |
| 33.1 | <b>Psychodynamische Psychotherapie</b> .....                                                           | 616 |
| 33.2 | <b>Anwendung psychodynamischer Psychotherapie bei chronischem Schmerz</b> .....                        | 616 |
| 33.3 | <b>Psychodynamisches Vorgehen</b> .....                                                                | 618 |
| 33.4 | <b>Wirksamkeit psychodynamischer Therapieverfahren</b> .....                                           | 624 |
|      | <b>Literatur</b> .....                                                                                 | 625 |
| 34   | <b>Medikamentöse Therapie</b> .....                                                                    | 629 |
|      | <i>D. Kindler und M. Burian</i>                                                                        |     |
| 34.1 | <b>Einführung</b> .....                                                                                | 630 |
| 34.2 | <b>Allgemeine Regeln der Analgetikatherapie</b> .....                                                  | 630 |
| 34.3 | <b>Therapieziel</b> .....                                                                              | 630 |
| 34.4 | <b>Analgetika</b> .....                                                                                | 631 |
| 34.5 | <b>Zusammenfassung</b> .....                                                                           | 647 |
|      | <b>Literatur</b> .....                                                                                 | 647 |
| 35   | <b>Probleme der medikamentösen Therapie</b> .....                                                      | 649 |
|      | <i>B. Glier</i>                                                                                        |     |
| 35.1 | <b>Medikamentenmissbrauch und -abhängigkeit bei Patienten mit chronischen Schmerzstörungen</b> .....   | 650 |
|      | <i>J. Lutz</i>                                                                                         |     |
| 35.2 | <b>Probleme der Opioidtherapie bei Patienten mit chronischen Schmerzen</b> .....                       | 660 |
|      | <b>Literatur 35.1</b> .....                                                                            | 668 |
|      | <b>Literatur 35.2</b> .....                                                                            | 668 |
| 36   | <b>Interaktionsverhalten des Patienten mit »chronisch unbehandelbarem Schmerz«</b> .....               | 673 |
|      | <i>C. Franz und M. Bautz</i>                                                                           |     |
| 36.1 | <b>Einleitung</b> .....                                                                                | 674 |
| 36.2 | <b>Interaktionsverhalten des Patienten mit »chronisch unbehandelbarem Schmerzsyndrom«</b> .....        | 674 |
| 36.3 | <b>Determinanten des Interaktionsverhaltens von Arzt und Patienten mit chronischen Schmerzen</b> ..... | 678 |
| 36.4 | <b>Zusammenfassung</b> .....                                                                           | 682 |
|      | <b>Literatur</b> .....                                                                                 | 683 |
| 37   | <b>Praxis der Schmerztherapie – kritische Reflexion aus der Patientenperspektive</b> .....             | 685 |
|      | <i>U. Frede</i>                                                                                        |     |
| 37.1 | <b>Einführung</b> .....                                                                                | 686 |
| 37.2 | <b>Zentrale Aspekte der Schmerztherapie und mögliche Auswirkungen</b> .....                            | 686 |
| 37.3 | <b>Neue Ansätze</b> .....                                                                              | 691 |
| 37.4 | <b>Ein alternatives Welt- und Menschenbild</b> .....                                                   | 692 |
| 37.5 | <b>Therapeutische Grundlagen</b> .....                                                                 | 693 |
| 37.6 | <b>Fazit</b> .....                                                                                     | 699 |
|      | <b>Literatur</b> .....                                                                                 | 699 |

|      |                                                                                                            |     |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| VI   | <b>Fort- und Weiterbildung</b> .....                                                                       | 701 |
| 38   | <b>Fort- und Weiterbildung »Spezielle Schmerzpsychotherapie«</b> .....                                     | 703 |
|      | <i>M. Hüppe, A. Scharfenstein und G. Fritsche</i>                                                          |     |
| 38.1 | <b>Evidenz der Schmerzpsychotherapie</b> .....                                                             | 704 |
| 38.2 | <b>Gesundheitspolitische Aspekte</b> .....                                                                 | 704 |
| 38.3 | <b>Struktur und Inhalte der Fort- bzw. Weiterbildung</b><br><b>»Spezielle Schmerzpsychotherapie«</b> ..... | 705 |
| 38.4 | <b>Berufspolitische Bedeutung</b> .....                                                                    | 706 |
|      | <b>Literatur</b> .....                                                                                     | 707 |
|      | <b>Stichwortverzeichnis</b> .....                                                                          | 709 |

## Autorenverzeichnis

---

**Bär, Karl-Jürgen,  
Prof. Dr. med.**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Universitätsklinikum Jena  
Philosophenweg 3  
07743 Jena

**Basler, Heinz-Dieter, Prof.  
Dr. phil. Dr. med. habil.**

Roter Hof 5  
35037 Marburg

**Bautz, Michael, Dipl.-Psych.**

Hagenbreite 15  
37125 Rosdorf

**Bischoff, Claus, Prof. Dr.**

AHG-Klinik für Psychoso-  
matik Bad Dürkheim  
Kurbrunnenstr. 12  
67098 Bad Dürkheim

**Breuker, Dagmar, Dr. phil.**

Abt. 3, Dezernat 34 Sozialwis-  
senschaftlicher Dienst  
Landesamt für Ausbildung,  
Fortbildung und  
Personalangelegenheiten der  
Polizei NRW  
Weseler Str. 264  
48151 Münster

**Burian, Mike, Dr. med.,  
DESA**

Klinik für Anästhesiologie,  
Intensiv-, Schmerz- und  
Palliativmedizin  
Berufsgenossenschaftliches  
Universitätsklinikum  
Bergmannsheil GmbH  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1  
44789 Bochum

**Diezemann, Anke, Dr. rer.  
nat.**

Tagesklinik für interdisziplinäre  
Schmerztherapie DRK  
Schmerz-Zentrum Mainz  
Auf der Steig 16  
55131 Mainz

**Dohrenbusch, Ralf, PD Dr.**

Institut für Psychologie  
Kaiser-Karl-Ring 9  
53111 Bonn

**Eggebrecht, Dirk,  
Dipl.-Psych.**

Abt. Palliativmedizin  
Universitätsmedizin  
Göttingen  
Georg-August-Universität  
Robert-Koch-Str. 40  
37073 Göttingen

**Enck, Paul, Prof. Dr**

Abt. für Psychosomatische  
Medizin u. Psychotherapie-  
Forschungsbereich  
Medizinische  
Universitätsklinik  
Frondsbergstr. 23  
72076 Tübingen

**Erim, Yesim, PD Dr. med.  
(TR)**

Klinik für Psychosomatische  
Medizin und Psychotherapie  
Universitätsklinikum  
Duisburg-Essen  
Virchowstr. 174  
45147 Essen

**Fahland, Ruth Anja,  
Dipl.-Psych.**

Institut für Community  
Medicine  
Universitätsklinikum  
Greifswald  
Walther-Rathenau-Str. 48  
17475 Greifswald

**Falckenberg, Maja,  
Dr. med.**

Schmerzambulanz Alten  
Eichen  
Wördemannsweg 23  
22527 Hamburg

**Flor, Herta, Prof. Dr.**

Institut für  
Neuropsychologie und  
Klinische Psychologie  
Zentralinstitut für Seelische  
Gesundheit] 5  
68159 Mannheim

**Franz, Carmen, Dipl.-Psych.**

Psychotherapeutische Praxis  
Hospitalstr. 24  
37073 Göttingen

**Frede, Ursula, Dipl.-Psych.**

Hofgasse 2a  
78337 Öhningen

**Frettlöh, Jule, Dr. rer. nat.**

Abt. für Schmerztherapie  
Berufsgenossenschaftliches  
Universitätsklinikum  
Bergmannsheil GmbH  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1  
44789 Bochum

**Fritsche, Günther, Dr. rer.  
medic.**

Neurologische Klinik  
Universität Essen  
Hufelandstr. 55  
45122 Essen

**Gerlach, Gabriele, Dr. med.**

Klinik für Psychosomatische  
Medizin und Psychotherapie,  
Station PP2  
LVR-Klinikum Essen am  
Universitätsklinikum  
Essen Virchowstr. 174  
45147 Essen

**Glier, Barbara, Dr. phil.**

Psychologische  
Psychotherapeutin  
Josef-Schulte-Str. 7a  
59846 Sundern

**Gracely, Richard, Prof. Dr.**

Center for Neurosensory  
Disorders  
Thurston Arthritis Research  
Center  
The University of North  
Carolina at Chapel Hill  
CB# 7280  
3330 Thurston Building  
Chapel Hill, NC 27599-7280  
USA

**Hasenbring, Monika,  
Prof. Dr.**

Abt. für Medizinische  
Psychologie und  
Medizinische Soziologie  
Ruhr-Universität Bochum  
Universitätsstr. 150  
44801 Bochum

**Hermann, Christiane,  
Prof. Dr.**

Fachbereich 06  
Psychologie und  
Sportwissenschaft  
Abt. Klinische Psychologie  
& Psychotherapie  
Justus-Liebig-Universität  
Gießen  
Otto-Behaghel-Str. 10f  
35394 Gießen

**Hildebrandt, Jan, Prof.  
Dr. med.**

Nikolausberger Weg 126  
37075 Göttingen

**Hüppe, Michael, Prof. Dr.**

Klinik für Anästhesiologie  
Universität zu Lübeck  
Ratzeburger Allee 160  
23538 Lübeck

**Kindler, Doris, Dr. med.**

Klinik für Anästhesiologie,  
Intensiv-, Schmerz- und  
Palliativmedizin  
Berufsgenossenschaftliches  
Universitätsklinikum  
Bergmannsheil GmbH  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1  
44789 Bochum

**Klinger, Regine, Dr. phil.**

Psychotherapeutische  
Hochschulambulanz  
Verhaltenstherapie  
Fachbereich Psychologie  
Universität Hamburg  
Von-Melle-Park 5  
20146 Hamburg

**Kohlmann, Thomas,  
Prof. Dr.**

Institut für Community  
Medicine  
Universitätsklinikum  
Greifswald  
Walther-Rathenau-Str. 48  
17475 Greifswald

**Korb, Joachim, Dr. phil.**

DRK Schmerz-Zentrum  
Mainz  
Auf der Steig 16  
55131 Mainz

**Kröner-Herwig, Birgit,  
Prof. Dr.**

Georg-Elias-Müller-  
Institut für Psychologie  
Georg-August-Universität  
Goßlerstr. 14  
37073 Göttingen

**Lautenbacher, Stefan,  
Prof. Dr.**

Abt. Physiologische  
Psychologie  
Otto-Friedrich-Universität  
Bamberg  
Markusplatz 3  
96045 Bamberg

**Lüking, Marianne,  
Dipl.-Psych.**

Interdisziplinäres  
Schmerzzentrum  
Universitätsklinikum  
Freiburg  
Breisacher Str. 64  
79106 Freiburg

**Lutz, Johannes, Dr. med.**

Zentrum für Interdisziplinäre  
Schmerztherapie  
Zentralklinik Bad Berka  
GmbH  
Robert-Koch-Allee 9  
99437 Bad Berka

**Magerl, Walter, PD Dr.**

Zentrum für Biomedizin und  
Medizintechnik (CBTM)  
Forschungsbereich  
Neurobiologie  
Medizinische Fakultät  
Mannheim  
Ruprecht-Karls-Universität  
Heidelberg  
Ludolf-Krehl-Str. 13 17  
68167 Mannheim

**Maier, Christoph, Prof.  
Dr. med.**

Abt. für Schmerztherapie  
Berufsgenossenschaftliches  
Universitätsklinikum Berg-  
mannsheil GmbH  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1  
44789 Bochum

**Martin, Alexandra, Prof. Dr.**

Psychosomatik: Psychothe-  
rapieforschung  
Universitätsklinikum  
Erlangen  
Friedrich-Alexander-  
Universität Erlangen-  
Nürnberg Schwabachanlage 6  
91054 Erlangen

**May, Arne, Prof. Dr. med.**

Kopfschmerzambulanz  
Institut für Systemische  
Neurowissenschaften  
Universitätsklinikum  
Hamburg-Eppendorf (UKE)  
Martinistr. 52  
20246 Hamburg

**Middermann, Ute, Dr. med.**

Frauenklinik  
Mathias-Spital Rheine  
Frankenburgstr. 31  
48431 Rheine

**Mönch, Wolfgang, Dr. med.**

Marien-Hospital  
Gottfried-Disse-Str. 40  
53879 Euskirchen

**Müller-Busch, H. Christof, Prof. Dr. med.**

Rüsternallee 45  
14050 Berlin

**Nilges, Paul, Dr. rer. nat.**

DRK Schmerz-Zentrum Mainz  
Auf der Steig 16  
55131 Mainz

**Peter, Burkhard, Dr. phil.**

Psychotherapeutische Praxis  
Konradstr. 16  
80801 München

**Pfingsten, Michael, Prof. Dr.**

Schmerztagesklinik und -  
Ambulanz  
Universitätsmedizin Göttingen  
Robert-Koch-Str. 40  
37075 Göttingen

**Pielsticker, Anke, Dr. phil.**

Praxis für Psychotherapie  
Tal 15  
80331 München

**Pogatzki-Zahn, Esther, Prof. Dr. med.**

Klinik für Anästhesiologie und  
operative  
Intensivmedizin  
Universitätsklinikum Münster  
Albert-Schweitzer-Str. 33  
48129 Münster

**Scharfenstein, Annelie, Dr. rer. biol. hum.**

Praxis für Psychotherapie und  
angewandte Psychologie  
Spezielle Schmerzpsychotherapie  
Gelbachstr. 2  
56410 Montabaur

**Schedlowski, Manfred, Prof. Dr.**

Institut für Medizinische  
Psychologie und  
Verhaltensimmunbiologie  
Universitätsklinikum Essen  
Hufelandstr. 55  
45122 Essen

**Schmahl, Christian, Prof. (apl.) Dr.**

Zentralinstitut für Seelische  
Gesundheit  
Klinik für Psychosomatik und  
Psychotherapeutische Medizin J 5  
68159 Mannheim

**Schmidt, Carsten Oliver, Dr. phil.**

Institut für Community  
Medicine  
Universitätsklinikum  
Greifswald  
Walther-Rathenau-Str. 48  
17475 Greifswald

**Schwarzer, Andreas, Dr. med. Dr. phil.**

Abt. für Schmerztherapie  
Berufsgenossenschaftliches  
Universitätsklinikum  
Bergmannsheil GmbH  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1  
44789 Bochum

**Senf, Wolfgang, Prof. Dr. med.**

Klinik für Psychosomatische  
Medizin und Psychotherapie,  
Station PP2  
LVR-Klinikum Essen am  
Universitätsklinikum Essen  
Virchowstr. 174  
45147 Essen

**Thieme, Kati, Prof. Dr.**

Center for Neurosensory  
Disorders  
Thurston Arthritis Research  
Center  
The University of North Carolina  
at Chapel Hill CB# 7280  
3330 Thurston Building  
Chapel Hill, NC 27599-7280 USA

**Traue, Harald C., Prof. Dr.**

Sektion Medizinische  
Psychologie  
Universitätsklinik für  
Psychosomatische Medizin und  
Psychotherapie  
Frauensteige 6  
89075 Ulm

**Treede, Rolf-Detlef, Prof. Dr. med.**

Zentrum für Biomedizin und  
Medizintechnik (CBTM)  
Forschungsbereich  
Neurobiologie  
Medizinische Fakultät  
Mannheim  
Ruprecht-Karls-Universität  
Heidelberg  
Ludolf-Krehl-Str. 13 17  
68167 Mannheim

**Türp, Jens C., Prof. Dr. med. dent.**

Klinik für Rekonstruktive  
Zahnmedizin und  
Myoarthropathien  
Universitätskliniken für  
Zahnmedizin  
Hebelstr. 3  
4056 Basel, Schweiz

**Zernikow, Boris, Prof. Dr. med.**

Vodafone Stiftungsinstitut und  
Lehrstuhl für Kinderschmerzthe-  
rapie und Pädiatrische Palliativ-  
medizin  
Vestische Kinder- und Jugend-  
klinik Datteln  
Universität Witten/Herdecke  
Dr.-Friedrich-Steiner-Str. 5  
45711 Datteln

**Zimmer-Albert, Christiane, Dr. rer. nat.**

Psychotherapeutische Praxis  
Sonnenhang 10  
35041 Marburg

# Grundlagen

- |                  |                                                                                                                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kapitel 1</b> | <b>Schmerz als biopsychosoziales Phänomen – eine Einführung – 3</b><br><i>B. Kröner-Herwig</i>                                                  |
| <b>Kapitel 2</b> | <b>Epidemiologie und gesundheitsökonomische Aspekte des chronischen Schmerzes – 15</b><br><i>C. O. Schmidt, R. A. Fahland und T. Kohlmann</i>   |
| <b>Kapitel 3</b> | <b>Physiologie von Nozizeption und Schmerz – 29</b><br><i>W. Magerl und R.-D. Treede</i>                                                        |
| <b>Kapitel 4</b> | <b>Akuter Schmerz – 77</b><br><i>M. Hüppe und R. Klinger</i>                                                                                    |
| <b>Kapitel 5</b> | <b>Neurobiologische und psychobiologische Faktoren der Chronifizierung und Plastizität – 89</b><br><i>H. Flor</i>                               |
| <b>Kapitel 6</b> | <b>Bildgebung und Schmerz – 105</b><br><i>H. Flor</i>                                                                                           |
| <b>Kapitel 7</b> | <b>Psychologische Mechanismen der Chronifizierung – Konsequenzen für die Prävention – 115</b><br><i>M. Pfingsten, J. Korb und M. Hasenbring</i> |
| <b>Kapitel 8</b> | <b>Psychodynamische Konzepte: Schmerz, Chronifizierung und Interaktion – 135</b><br><i>W. Senf und G. Gerlach</i>                               |
| <b>Kapitel 9</b> | <b>Psychopathologie und Schmerz – 145</b><br><i>C. Schmahl und K.-J. Bär</i>                                                                    |

**Kapitel 10      Placeboeffekt in Schmerztherapie und -forschung  
– 155**

*R. Klinger, M. Schedlowski und P. Enck*

**Kapitel 11      Kulturgeschichtliche Bedeutung  
des Schmerzes – 165**

*H. C. Müller-Busch*

# Schmerz als biopsychosoziales Phänomen – eine Einführung

*B. Kröner-Herwig*

- 1.1 Schmerz – eine Definition – 4
  - 1.2 Was unterscheidet chronischen Schmerz von akutem Schmerz? – 5
  - 1.3 Das biopsychosoziale Konzept des chronischen Schmerzes – 8
  - 1.4 Allgemeine Überlegungen zur Genese, Aufrechterhaltung und Nosologie – 10
- Literatur – 13

Zunächst wird die Schmerzdefinition der Internationalen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes vorgestellt und kritisch diskutiert. Die Charakteristika des akuten und chronischen Schmerzes werden in Abgrenzung voneinander ausführlich beschrieben, da sie für das Verständnis und den Umgang mit chronischem Schmerz besonders bedeutsam sind. Das biopsychosoziale Modell des chronischen Schmerzes wird vorgestellt, wobei neben biologischen Faktoren die besondere Rolle psychosozialer Prozesse hervorgehoben wird. Die Entwicklung von Behandlungskonzepten für den chronischen Schmerz auf der Grundlage des biopsychosozialen Modells wird diskutiert.

## 1.1 Schmerz – eine Definition

Betrachtet man den Schmerz unter einem phylogenetischen Blickwinkel, so ist die **Sensitivität für noxische Reize** ein »urales« und gemeinsames Merkmal vieler, auch einfachster Organismen. Ontogenetisch betrachtet gehört Schmerz zu den frühesten, häufigsten und eindrücklichsten Erfahrungen eines jeden Individuums.

Aufgrund dessen könnte man erwarten, dass es sich bei Schmerz um ein wissenschaftlich aufgeklärtes Phänomen handelt. Befasst man sich jedoch mit dem Erkenntnisstatus im Bereich Schmerz, sieht man sich mit vielen ungelösten Fragen konfrontiert. So ist es bezeichnend, dass Melzack noch 1973 seinem Buch den Titel »The Puzzle of Pain« gab. Obwohl gerade Deutschland schon im 19. Jahrhundert einige Pioniere der Schmerzforschung, wie M. von Frey und A. Goldscheider, hervorgebracht hatte (Handwerker u. Brune 1987), zeigen erst die letzten 5 Jahrzehnte nach Veröffentlichung der bahnbrechenden Theorie von Melzack und Wall (1965) und den wegweisenden Arbeiten zum chronischen Schmerz von John Bonica (1953), Wilbert Fordyce (1976) und Richard Sternbach (1978) einen deutlichen **Anstieg der Forschungsbemühungen**. Heute haben diagnostische und therapeutische Entwicklungen der letzten 3 Jahrzehnte zum Teil bereits Eingang in die Versorgungspraxis gefunden.

Unter den vielfältigen Versuchen, den Untersuchungsgegenstand »Schmerz« zu bestimmen (Sternbach 1978), ragt das gemeinsame Bemühen einer Gruppe von Wissenschaftlern heraus, die im Auftrag der **International Association for the Study of Pain (IASP)** folgende Definition erstellten (IASP Subcommittee on Taxonomy 1994):

➤ **Schmerzdefinition der IASP: »Pain is an unpleasant sensory and emotional experience with actual or potential tissue damage or described in terms of such damage.«**

Danach ist Schmerz ein **unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis**, das mit aktueller oder potenzieller Gewebeschädigung verknüpft ist oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird.

Diese Definition hat eine Reihe von Vorzügen. Zum einen hebt sie den **emotionalen Aspekt** als konstitutive Komponente des Schmerzgeschehens heraus und unterscheidet damit Schmerz von anderen sensorischen Wahrnehmungsprozessen, die nicht notwendigerweise eine affektive Reaktionskomponente beinhalten. Schmerz ist damit mehr als reine Reizwahrnehmung.

Es werden im Einklang mit Sternbach (1978) **Subjektivität und Privatheit der Schmerzerfahrung** hervorgehoben. Selbst wenn die Aussage sehr verklau-suliert ist, wird in der Definition die einfache – wie wir heute wissen zu einfache – kausale Verknüpfung von Gewebeschädigung und Schmerzreaktion aufgegeben.

➤ **Schmerz ist (Körper-)Schmerz, auch wenn keine somatischen Auslösebedingungen identifizierbar sind.**

Die Definition der Wissenschaftler der IASP ist damit offen für komplexe, multifaktorielle **Modelle der Schmerzentstehung und -aufrechterhaltung**, die neben somatischen Auslösebedingungen auch Faktoren anderer Art berücksichtigen, welche Schmerz erleben verursachen oder moderieren können. Nach der vorgelegten Definition wird der Schmerz von dem betroffenen Subjekt als körperliches Phänomen erfahren. Damit sind rein »psychische« Schmerzen (z. B. »Trennungsschmerz«, »Heimweh«) aus dem Gegenstandsbereich der Schmerzforschung herausgenommen, auch wenn wir heute – insbesondere über bildgebende Verfahren – wissen, dass neurophysiologisch gesehen »psychische« Phänomene wie »Mitfühlen« von Schmerzen (Empathie) in sehr ähnlichen Hirnregionen stattfinden wie die Verarbeitung des selbst erlebten Schmerzes, wobei dies besonders die affektive Verarbeitung betrifft (Singer et al. 2004).

Die IASP-Definition hat ein Defizit: Sie unterschlägt die behaviorale Seite des Schmerzes, das sog. Schmerzverhalten, d. h. sie definiert Schmerz einseitig als Erleben. Das Schmerzverhalten wird sehr unterschiedlich reguliert: Es kann ein rückenmark-regulierter Reflex sein (Wegziehen der Hand bei Berührung eines heißen Gegenstandes) oder ein kortikal bestimmtes, komplexes Handeln wie das Aufsuchen

eines Physiotherapeuten, das zeitkontingente Einnehmen eines Medikamentes oder die Vermeidung jeder Situation, die körperliche Anstrengung beinhaltet (Fordyce 1976).

#### Die Schmerzdefinition der IASP:

- Schmerz hat eine sensorische und emotionale Qualität.
- Schmerz ist ein körperlich wahrgenommenes Phänomen.
- Schmerz kann ohne Gewebschädigung auftreten.
- Die **behaviorale Seite** des Schmerzes bleibt **unerwähnt**.

Die IASP nimmt auch *keine* Differenzierung von akutem und chronischem Schmerz vor. Diese halten wir jedoch aus konzeptuellen Gründen für überaus wichtig: zum einen für das Verständnis der komplexen Bedingtheit des chronischen Schmerzes und zum anderen für die besonderen Notwendigkeiten seiner Behandlung. Zunächst sollen deshalb akuter und chronischer Schmerz unterschieden werden. Dabei ist vor auszuschicken, dass die an einigen Stellen u. U. nahegelegte kategoriale Trennung der beiden Schmerzformen eine unzulässige Vereinfachung darstellt; beide Schmerzformen sind durch Chronifizierungsprozesse miteinander verbunden.

## 1.2 Was unterscheidet chronischen Schmerz von akutem Schmerz?

Das **Erleben akuten Schmerzes** ist eine fast tägliche Erfahrung. Akut bedeutet, der Schmerz dauert Sekunden bis einige Wochen und ist in der Regel an erkennbare Auslöser, wie z. B. aversive und schädigende äußere Reize oder endogene Prozesse (z. B. Gelenküberdehnung, Entzündung), gekoppelt. Die Beendigung des exogenen Reizes oder das Abklingen der endogenen Störung geht einher mit dem Abklingen des Schmerzes.

Von **chronischem Schmerz** spricht man hingegen dann, wenn der Schmerz »persists past the normal time of healing« (Bonica 1953), die Kopplung an Auslöser nicht erkennbar ist oder erkennbare Schädigungen in keiner proportionalen Beziehung zum erlebten Schmerz stehen. Diese etwas problematische Kennzeichnung (was ist »normal time«?) wird in der Praxis oft durch ein einfaches zeitliches Kriterium ersetzt. Die Task Force der IASP (IASP Subcommittee on Taxonomy 1994) geht von der pragmatischen Zeitgrenze

von 3 Monaten aus und schlägt für wissenschaftliche Zwecke einen Zeitraum von 6 Monaten vor. Das letztgenannte Kriterium hat sich für chronischen Schmerz inzwischen weitgehend durchgesetzt und ist 2009 in die deutsche ICD-10 als Kriterium für chronischen Schmerz aufgenommen worden (ICD-10-GM 2009).

- **Typischerweise ist der akute Schmerz vom chronischen Schmerz zunächst einmal durch seine speziellen zeitlichen Charakteristika und Auslösungsbedingungen zu unterscheiden.**

Es werden unter dem Begriff »chronisch« ausdrücklich sowohl anhaltende wie rezidivierende Schmerzen, etwa die anfallartig auftretende Migräne oder Neuralgien, subsumiert, wenn sie über lange Zeiträume hinweg besonders häufig auftreten. Ein neueres Konzept, das **Mainzer Stadienmodell** (Gerbershagen 1996), unterscheidet verschiedene Stufen der Chronifizierung und nutzt zusätzlich qualitative Merkmale (z. B. Medikamentengebrauch, Behandlungsmodalitäten) des Schmerzsyndroms zur Definition.

- **Beim chronischen Schmerz liegt eine enge Kopplung mit eindeutig bestimmbar, schädigenden somatischen Faktoren nicht vor oder identifizierbare noxische Reize stehen in keiner verstehbaren Relation zur Stärke und/oder Lokalisation des erlebten Schmerzes.**

Beim **akuten Schmerz** findet sich analog zu seiner Assoziation mit identifizierbaren Auslösern meist eine relativ gut umschreibbare Lokalisation des Schmerzes. Beim **chronischen Schmerz** dagegen sind oft verschiedene Areale des Körpers betroffen, einige Patienten berichten von Schmerzen im ganzen Körper.

Weiterhin ist akuter Schmerz in der Regel begleitet von autonomen und endokrinen **Aktivierungs- und Stressreaktionen**. Auch reflexhafte motorische Reaktionen (Muskelspannungserhöhung) können auftreten. Insbesondere autonome Stressreaktionen (erhöhter Herzschlag, Schweißausbruch) sind bei chronischem Schmerz in der Regel nicht zu beobachten. Die bei einigen chronischen Syndromen (z. B. Spannungskopfschmerz, Rückenschmerz) zum Teil zu findende langfristig **erhöhte Muskelspannung** kann als Folge, aber auch als eine Entstehungsbedingung des Schmerzes betrachtet werden (Turk u. Flor 1984).

- **Grundsätzlich ist Schmerzerleben ein subjektives Geschehen. Schmerzverhalten kann prinzipiell von anderen beobachtet werden.**

Im Labor lassen sich unter ganz bestimmten Bedingungen »objektive« **Schmerzindikatoren** messen, das elektroenzephalografisch erhebbare sog. **sensorisch evozierte Schmerzpotenzial** (SEP; Bromm 1985). SEP sind Korrelate sensorischer Reizverarbeitung, treten in einer regelhaften zeitlichen Kopplung mit dem auslösenden Reiz auf und variieren in ihrer Gestalt mit Charakteristika des Reizes.

Aus den vorhergegangenen Ausführungen zum Charakter des chronischen Schmerzes ist evident, dass diskrete zentralnervöse Reaktionen, wie das SEP, bei chronischem Schmerz nicht beobachtet werden können. Neuere **Methoden des Neuroimaging** – wie die funktionelle Magnetresonanztomografie (fMRI), die Magnetenzephalografie (MEG) oder die Positronenemissionstomografie (PET) – haben sehr interessante Befunde insbesondere zum induzierten akuten Schmerz erbracht. Sie haben buchstäblich veranschaulicht, welche kortikalen Netzwerke an der komplexen Verarbeitung von Schmerz beteiligt sind (► Kap. 3, ► Kap. 5, ► Kap. 6). Besonders interessant aus psychologischer Sicht ist dabei die neurowissenschaftliche »Objektivierung« der Modulation von Schmerz durch kognitive Prozesse. So konnten Effekte der Aufmerksamkeit oder hypnotischer Instruktionen auf das subjektive Erleben »objektiviert« werden (Apkarian et al. 2005, Rainville et al. 2000). Allerdings ist die Darstellung klinischen, also durch »natürliche« Ursachen ausgelösten Schmerzes bisher erst in sehr beschränktem Ausmaß möglich. Beispielsweise konnten bei Phantomschmerzpatienten im MEG Veränderungen der kortikalen Organisation nachgewiesen werden (Flor et al. 1995), die mit den empfundenen Schmerzen in den verlorenen Gliedmaßen korrelierten.

► **Da in der Standarddiagnostik einsetzbare objektive und verlässliche Verfahren zur Schmerzerkennung nicht zur Verfügung stehen, sind wir in der Diagnostizierung und Messung des klinischen Schmerzes ausschließlich auf das erlebende Subjekt verwiesen, d. h. auf seine Aussagen und sein Verhalten (► Kap. 17).**

Wesentliche Unterschiede zwischen akutem und chronischem Schmerz betreffen seine **Bedeutung und Funktion für den Organismus**. Der akute Schmerz hat eine unübersehbare Warn- und Schutzfunktion, da er das Signal für die Auslösung weiterer Schädigung vermeidenden bzw. heilungsförderlichen Verhaltens darstellt. Die einfachsten schmerzbezogenen Verhaltensweisen, die wir schon bei Einzellern finden, sind die sog. **Schutz- und Vermeidungsreflexe**, die

ein Wegstreben von der Schmerzquelle beinhalten. Die beschriebenen autonomen und motorischen Aktivierungsreaktionen sollen den Organismus in die Lage versetzen, der Bedrohung zu entfliehen oder ggf. einen ihn verletzenden Gegner selbst anzugreifen.

Akuter Schmerz setzt aber auch, natürlich insbesondere beim Menschen, **komplexeres Verhalten** in Gang. Ruhe und Schonungsverhalten sind bei akutem Schmerz für die Ausheilung von Verletzungen meist sinnvoll. Das Aufsuchen des Arztes auf das Warnsignal Schmerz hin kann unter Umständen lebensrettend sein. Auch die **verbale oder behaviorale Schmerzexpression** kann eine funktionale Bedeutung haben. Wie zuvor beschrieben kann die Schmerzexpression bei anderen Menschen Empathie auslösen und dieses Mitgefühl kann Unterstützung und Hilfe motivieren. Ob man die beschriebenen Verhaltensweisen als Komponenten oder Folge des Schmerzes beschreibt, hängt von der Betrachtungsweise ab und ist eine relativ willkürliche Setzung.

► **Festzuhalten ist, dass akuter Schmerz über die unmittelbar negative Valenz des Erlebens hinaus (»unpleasant experience«) eine äußerst wichtige Funktion hat, nämlich den Erhalt bzw. die Wiederherstellung der körperlichen Unversehrtheit des Organismus zu gewährleisten.**

Ganz besonders deutlich wird diese Funktion, wenn man die Geschichte eines der wenigen Menschen betrachtet, der **von Geburt an schmerzunempfindlich** war.

#### **Fallbeispiel: Angeborene Schmerzunempfindlichkeit**

Sternbach (1963) beschreibt den Fall einer jungen Frau, die während ihres ganzen Lebens intensiv untersucht und beobachtet worden war. Sie hatte in ihrer Kindheit und Jugend spektakuläre Unfälle erlitten: So hatte sie sich Brandverletzungen 3. Grades zugezogen, als sie sich auf einen heißen Heizkörper setzte, um aus dem Fenster zu schauen. Beim Essen hatte sie sich ein Stück Zunge abgebissen. Die dabei zugezogenen Verletzungen waren jedoch nicht ihr Verhängnis. Die junge Frau starb mit 29 Jahren an Infektionen und Entzündungen von Haut, Knochen und Gelenken, die sie sich aufgrund einer dauernden dysfunktionalen Belastung ihres Bewegungsapparates zugezogen hatte. Da sie absolut schmerzinsensitiv war, standen ihr keine Körpersignale zur funktionalen Steuerung ihrer Bewegungen zur Verfügung, was zu einer chronischen Fehl- und Überbelastung führte.

■ Tab. 1.1 Unterscheidungsmerkmale akuter und chronischer Schmerzen

|                             | Akut                                                                              | Chronisch                                                                                                                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dauer                       | Nur kurz andauernd                                                                | Lang andauernd bzw. wiederkehrend                                                                                                           |
| Ursache                     | Bekannt und ggf. therapierbar (z. B. Verletzung, Entzündung)                      | Unbekannt bzw. vielschichtig (z. B. unspezifischer Rückenschmerz) oder bekannt und nicht therapierbar (z. B. Polyneuropathie)               |
| Funktion                    | Warnfunktion                                                                      | Keine Warnfunktion                                                                                                                          |
| Intervention                | Schonung, Behandlung der Schmerzursachen, (zeitbegrenzte) analgetische Behandlung | Abbau schmerzunterstützender Faktoren, z. B. Auslöserkontrolle, Veränderung von katastrophisierender Verarbeitung, Abbau von Bewegungsangst |
| Behandlungsziele            | Schmerzfreiheit                                                                   | Minderung der Schmerzen bis zur Erträglichkeitsschwelle, besserer Umgang mit dem Schmerz, Minderung der schmerzbedingten Beeinträchtigung   |
| Psychologische Konsequenzen | Hoffnung auf Erfolg der Behandlung, Überzeugung von Kontrollierbarkeit            | Resignation, Hoffnungslosigkeit, Hilflosigkeit                                                                                              |

Die Leidensgeschichte (!) dieser schmerzunempfindlichen jungen Frau war also insgesamt weniger durch außergewöhnliche Unfälle als durch die zunächst einmal eher unauffälligen, aber letztlich **letalen Folgen** ihres Defizits bestimmt.

Diese unmittelbare **Warnfunktion** verliert der chronische Schmerz völlig. Er ist in der Regel nicht mehr Hinweis auf eine Schädigung des Körpers, die durch geeignetes Verhalten behoben werden kann, noch gibt er Hinweise auf eine drohende Schädigung, die durch geeignete Maßnahmen zu verhindern wäre.

### ➤ Somit wird der chronische Schmerzzustand vom Symptom zur Krankheit selbst.

Im psychotherapeutischen Kontext kann allenfalls im individuellen Fall, in dem etwa ein bestimmtes Verhalten oder eine Stresssituation mit einer Schmerzexazerbation einhergeht, der Schmerz vom Patienten als Hinweissignal genutzt werden, in dem Sinne, dass eine Verhaltensänderung bzw. ein Bemühen um Stressbewältigung angezeigt ist.

Auch das Behandlungsparadigma unterscheidet sich. Eine »kausale« Behandlung, im Sinne der **Behebung der »Ursachen«** der Schmerzen ist **nicht** möglich. Weitere wesentliche Unterscheidungsaspekte zwischen akutem und chronischem Schmerz (■ Tab. 1.1) ergeben sich aus **Unterschieden in der kognitiv-emotionalen Bewertung des Schmerzes** und dem daraus folgenden Verhalten. Hier soll zunächst einmal der Patient mit chronischen Schmerzen selbst in seiner Auseinandersetzung mit

dem Leiden betrachtet werden, wobei diese Auseinandersetzung stark von der Ausrichtung unseres Gesundheitssystems mitbestimmt ist.

Sowohl der Patient als auch der Arzt haben im Fall des akuten Schmerzes in der Regel eine relativ klare **Kausalattribution**. Es wird davon ausgegangen, dass der Schmerz eine bestimmte identifizierbare Ursache hat. Es besteht Gewissheit, zumindest aber eine große Zuversicht hinsichtlich des vorübergehenden Charakters des Schmerzes.

Auch die **Kontrollattributionen** sind in der Regel positiv. Die Behandlung der Schmerzursachen kann mit Aussicht auf Erfolg angegangen werden. Analgetika können in der Zeit bis zur Behebung der Grundstörung den Schmerz lindern oder beheben. Damit ist die Bedrohlichkeit des Ereignisses reduziert.

### ➤ Aus der Stressforschung ist bekannt, dass Vorhersehbarkeit und Kontrollierbarkeit die psychische Belastungsreaktion mildern. Das Ertragen auch intensiver Schmerzen wird somit erleichtert.

Der chronische Schmerz stellt sich in der kognitiven Verarbeitung und seinen Konsequenzen völlig anders dar als der akute Schmerz.

Wie bereits beschrieben, ist häufig eine klare **Kausalattribution** nicht möglich bzw. im Laufe der Zeit werden Patient und Arzt hinsichtlich der möglichen Ursachen immer unsicherer. Die Überzeugung, den Schmerz »in den Griff« zu bekommen, wird geringer, d. h. Überzeugungen, die Schmerzen kontrollieren zu

können, werden meist immer schwächer. Der Patient wird durch eine Reihe erfolgloser Behandlungsversuche so enttäuscht, dass schließlich **Resignation und Hoffnungslosigkeit** auftreten und er an sich selbst zu verzweifeln beginnt.

Dieser Prozess wird nur kurzfristig durch erneute ärztliche Diagnostik und »Heilsversprechungen« aufgebrochen, deren Misserfolg den Patienten dann noch weiter zurückwirft. Da sich die Behandlungsversuche zumeist am Akutmodell des Schmerzes orientieren, erhält der Patient meist auch keine alternativen Anregungen zum Umgang mit dem Schmerz. In einigen Fällen geht die Ratlosigkeit des Patienten und seine Perspektivlosigkeit mit Feindseligkeit und Aggressionen gegenüber den als »unfähig« eingeschätzten Ärzten und der gesunden Umgebung einher.

- Auch die behandelnden Ärzte erleben Hilflosigkeit im Umgang mit dem Patienten. Ihr Bedürfnis nach Ursachenerklärung wird enttäuscht, ihr Selbstwertgefühl und ihre Kompetenzüberzeugung werden durch immer wieder erfolglose Behandlungsversuche bedroht.

Die in unserem System auf Handeln im Sinne einer kausalen Therapie verpflichteten Ärzte reagieren oft mit der **Strategie des »Mehr desselben«** (z. B. Serien von Injektionen, wobei die erste schon keinen Erfolg zeigte) oder mit Überweisungen zu verschiedenen Fachärzten, die ebenso dem Modell des akuten Schmerzes anhängen. Diese suchen die Ursache des Schmerzes jeweils in ihrem Fachgebiet und beginnen mit den in ihrer Disziplin gängigen Therapien. Nach weiteren Misserfolgen gibt der Arzt in der letzten Stufe dieser Entwicklung seinen Patienten häufig auf.

Als quasi letzte Instanz für den Schmerzpatienten gilt die Psychiatrie. Von dieser Institution wird erwartet, dass sie den Patienten als »**Simulant**« entlarvt oder ihn zumindest als »**hypochondrischen**« **Übertreiber** seines Leidens diagnostiziert, sofern nicht noch »Schlimmeres«, nämlich psychopathologische Prozesse, als Grundlage des Schmerzes vermutet werden.

- Die ärztliche Reaktion hat natürlich wiederum Einfluss auf das Patientenverhalten. Fast immer wird die Vermutung, der Schmerz sei psychisch verursacht, vom Patienten als eine Bedrohung der eigenen Integrität wahrgenommen (DeGood 1983).

Der Patient besitzt, genau wie der Arzt, in der Regel ein **monokausales medizinisches Konzept** des Schmerzes, das auf seinen Erfahrungen mit akutem Schmerz beruht. Die Vermittlung an psychotherapeu-

tische oder insbesondere psychiatrische Institutionen begründet für ihn zumeist den Verdacht, man glaube, er sei »verrückt«, sein Schmerz sei eingebildet oder aus »naheliegenden« Gründen (z. B. Rentenbegehren) vorgespielt. Darauf folgt oft genug ein verbissenes Bemühen des Patienten, sich durch Aufsuchen immer neuer Ärzte und das so erhoffte Entdecken einer organischen Ursache doch noch zu rechtfertigen und es den Ärzten und allen anderen zu »beweisen«. Diese Entwicklung, die oft genug einer effektiven, d. h. interdisziplinären, multimodalen Behandlung mit hoher Eigenaktivität des Patienten entgegensteht, beschreibt Sternbach (1974) im Rahmen der sog. »**pain games**«, die Patient und Arzt »spielen« (► Kap. 36).

### 1.3 Das biopsychosoziale Konzept des chronischen Schmerzes

Aus den bisherigen Ausführungen geht bereits hervor, dass der chronische Schmerz mehr beinhaltet als das Erleben von Schmerzen. Er ist als **Syndrom** zu verstehen, bei dem das Erleben des Schmerzes in seiner Intensität (Schmerzstärke), seiner Qualität (sensorisch und affektiv) sowie seiner Lokalisierung und zeitlichen Charakteristika zwar ein Kernstück des Syndroms ausmacht, aber zur Charakterisierung bei Weitem nicht ausreicht. Die Beeinträchtigung des Patienten ist wesentlich bestimmt durch die kognitiv-emotionalen und behavioralen Komponenten des Syndroms. Gerade kognitive und emotionale Aspekte des Schmerzes – wie Kontrollverlust, Hoffnungslosigkeit, Verzweiflung und Depression – sind Korrelate und vermutlich auch Verstärker der Schmerzen (■ Abb. 1.1).

Die Fokussierung auf den Schmerz, die damit verbundene Diagnostik und Behandlung, führen zu einer **Einengung der Lebensperspektive**, mit der eine gravierende Veränderung des gesamten Lebensgefüges einhergeht. Viele der langjährigen Schmerzpatienten sind auf längere Zeit arbeitsunfähig (Waddell 1998), was sie weiter dem normalen Leben entfremdet. Rentenanträge werden oft schon in jungem Alter gestellt.

- Schonung auf begrenzte Zeit und Rückzug von bestimmten Aktivitäten können bei akutem Schmerz eine sinnvolle vorübergehende Strategie zur Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit sein. Wird diese Strategie jedoch beibehalten, führt sie auf Dauer gesehen mit großer Wahrscheinlichkeit in die Chronifizierung (Fordyce 1995). Das Akutmodell des Schmerzes propagiert aber gerade dieses Verhalten.

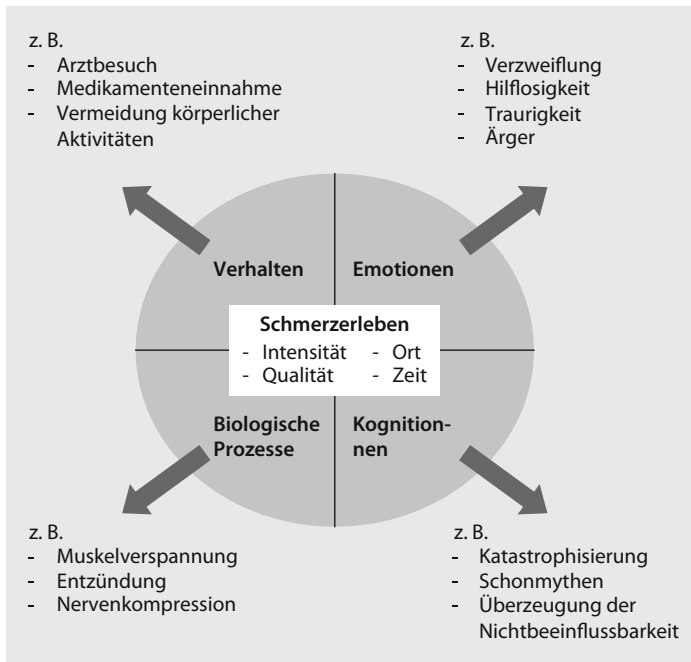


Abb. 1.1 Schmerz als multidimensionales Syndrom

Die **Familienbeziehung** ist infolge der chronischen Schmerzbeschwerden eines Mitglieds häufig beeinträchtigt. Der Patient fordert auf »Kosten« der Familie Rücksichtnahme und Schonung, oder sie werden ihm anempfohlen bzw. sogar aufgedrängt. Alltägliche Aufgaben werden von anderen Familienmitgliedern übernommen, gemeinsame Aktivitäten sind beeinträchtigt. Die sexuelle Beziehung zwischen Ehepartnern ist durch das Schmerzgeschehen oft erheblich gestört (Ambler et al. 2001). Die Zufriedenheit mit der Partnerschaft nimmt abhängig von der Qualität schmerzbezogener Interaktionen ab (Flor et al. 1987, Leonard u. Cano 2006). Es kann zu einer komplementären Koalition kommen, bei der die Schwäche des Partners zur Stärke des Anderen wird und in der der Schmerz einen hohen Stellenwert einnimmt.

Gemeinsame Aktivitäten mit Freunden und Bekannten werden häufig reduziert, da der Betroffene überzeugt ist, dies belaste entweder ihn selbst über Gebühr und/oder belaste die anderen, sodass in jedem Fall **Rückzug** die Folge ist.

➤ **Das Schmerzmanagement selbst (Arztbesuche, Medikamenteneinnahme, Bestrahlungen, Bäder usw.) steht im Vordergrund des Lebensvollzugs und kann zum nahezu einzigen Lebensinhalt werden.**

Die **Einseitigkeit der Perspektive** und die gleichzeitige Ausgefülltheit des Lebens durch den Schmerz verstärken das grüblerische, depressive Verharren in der als aussichtslos empfundenen Situation.

Bei einer Reihe von Patienten mit chronischen Schmerzen entwickelt sich ein **dysfunktionales Muster** von Überaktivität und eigener Überforderung in schmerzärmeren oder -freien Perioden einerseits und Inaktivität in den (durch die Überlastung verstärkt, aber mit Verzögerung auftretenden) Schmerzphasen andererseits. Ein solches Muster wird besonders von der Überzeugung aufrechterhalten, dass man sich Phasen von Ruhe und Entspannung nur bei Schmerz »gönnen« dürfe, Schmerz also die einzige Rechtfertigung für Erholungsphasen ist. Dies scheint besonders häufig bei Migränepatientinnen vorzuliegen. In ► Kapitel 7 stellen Pfingsten et al. die Strategie der sog. »Durchhalter« als bedeutsamen Chronifizierungsfaktor vor.

Es ist deutlich geworden, dass chronischer Schmerz in vielen Fällen mit ungünstigem Krank-

heitsverhalten einhergeht (Fordyce 1976, Beutel 1988), das gekennzeichnet ist durch psychosoziale Inaktivität und Rückzug, Ausrichtung auf Schonung sowie Fokussierung auf Behandlungsangebote des Gesundheitsversorgungssystems.

- **Das Krankheitsverhalten bei chronischem Schmerz verstärkt und verfestigt in der Regel die schmerzabhängige Depressivität, die wiederum mit einem negativen Selbstkonzept (Large 1985) einhergeht.**

Der Patient sieht sich als Versager und Invalide, der seine sozialen Pflichten nicht mehr erfüllen kann, oder er sieht sich als Opfer des Schicksals – nur noch als »Leidender«. Diese negative Form des Selbstkonzepts kann so dominant und rigide werden, dass sie eine **Veränderung der eigenen Rollenperspektive** verhindert, wie Sternbach (1978) dies sehr nachdrücklich in seinem Buch »Pain Patients« beschreibt.

## 1.4 Allgemeine Überlegungen zur Genese, Aufrechterhaltung und Nosologie

Das **biopsychosoziale Modell des Schmerzes** gilt zwar insbesondere für den chronischen Schmerz, aber auch akuter Schmerz wird von psychosozialen Faktoren beeinflusst. In seinem Buch »The Puzzle of Pain« (1973) beschreibt Melzack religiös-kulturelle Riten, bei denen sich Menschen extreme noxische Reize zufügen (Aufhängung an Haken, die durch die Rückenmuskulatur gestochen sind) ohne Schmerz zu zeigen. Das von Melzack und Wall konzipierte Gate-Control-Modell (1965) gilt auch für die Modulation des akuten Schmerzes durch kognitive zentrale Verarbeitung und Kontrollprozesse.

Zur adäquaten Erfassung chronischer Schmerzsyndrome gehört die **Analyse biologischer Faktoren und psychosozialer Faktoren gleichermaßen**. Dies gilt für Diagnostik und Therapie ebenso wie für die Erklärung der Entstehung und Aufrechterhaltung.

- **Die Frage nach den psychosozialen Anteilen am chronischen Schmerzgeschehen sollte nicht, wie es häufig geschieht, auf die Frage der Genese eingeengt werden, wie dies in der Tradition der klassischen Psychosomatik häufig der Fall ist.**

Der Frage nach der **Kategorisierung des Schmerzes hinsichtlich seiner Genese (psychogener/somatogener Schmerz)** liegt oft ein Krankheitsmodell zugrunde, dem heute von vielen Forschern kein

wissenschaftlicher oder auch nur heuristischer Wert mehr zuerkannt wird. Die Aufklärung der Ätiologie ist ein wichtiger Aspekt unter vielen, wird aber hinsichtlich seiner Bedeutsamkeit und Nützlichkeit regelmäßig überbewertet. Dies gilt insbesondere für die Planung psychotherapeutischer Interventionen. Das Augenmerk sollte auf den **Aufrechterhaltungsbedingungen des Schmerzgeschehens** liegen, deren Analyse unmittelbar nützlich für die Therapieplanung ist. Dies soll im Folgenden deutlich gemacht werden.

Beim chronischen Schmerz steht am **Beginn der Schmerzkariere** nicht selten ein definierbares Ereignis, z. B. eine Verletzung, ein Unfalltrauma, eine Entzündung, eine Operation o. Ä. Aus diesem akuten Beginn entwickelt sich ein chronisches Geschehen, bei dem der chronische Schmerz seinen »Anlass« überdauert. Nach heutiger Auffassung spielen neben psychosozialen Prozessen auch immer neurophysiologische Prozesse eine Rolle, selbst wenn diese bislang einer medizinischen Standarddiagnostik nicht zugänglich sind (Coderre et al. 1993).

Die psychische Beteiligung bei der Entwicklung und Aufrechterhaltung des chronischen Schmerzsyndroms ist am plausibelsten im Rahmen eines **Prozessmodells** zu verstehen. Ist eine erste Schmerzempfindung (z. B. Rückenschmerz durch langes »verspanntes« Sitzen, Tragen schwerer Lasten etc.) ausgelöst, wird diese unmittelbar durch die psychologischen Prozesse moduliert. So nimmt die Bewertung des Geschehens, etwa wie bedrohlich der Schmerz eingeschätzt oder in welchem Ausmaß er als kontrollierbar wahrgenommen wird, Einfluss auf das Erleben. Einstellungen und Überzeugungen, z. B. »Aktivitäten verschlimmern Schmerzen«, prägen weiter das Erleben und Verhalten im Zusammenhang mit dem Schmerz. Der emotionale Zustand, wie Angst oder depressive Stimmung, sind weitere Modulationsfaktoren (Lethem et al. 1983). Das Schmerzerleben wird in seiner Intensität und besonders in der affektiven Qualität (z. B. unerträglich, lästig) durch die genannten Prozesse beeinflusst. Zugleich wird das »Schmerzschicksal« durch die mehr oder weniger erfolgreichen **Bewältigungsbemühungen** des Patienten mitbestimmt (Lethem et al. 1983).

- **Der Umgang mit dem Schmerz, das sog. Coping, beeinflusst in einem großen Ausmaß langfristig das Befinden des Patienten (Kröner-Herwig et al. 1996), wobei einem passiven, vermeidenden Bewältigungsstil eine negative Auswirkung zugeschrieben wird.**

Fordyce (1976) hat zudem ganz besonders die **verstärkende Funktion von Umweltkonsequenzen** betont

und die operante Verstärkung von Schmerzverhalten (Klagen, Schonung, Medikamenteneinnahme) sowie die Löschung/Bestrafung von Gesundheitsverhalten hervorgehoben. Operante Faktoren können aber auch in der Vermeidung angst- oder konfliktbesetzter Situationen (z. B. am Arbeitsplatz), legitimiert durch den Schmerz, gesehen werden (Vlaeyen u. Linton 2000; ► Kap. 7).

► **Angstmotiviertes Vermeidungsverhalten wird heute als bedeutsamer Faktor in der Chronifizierung betrachtet, sei es die Angst vor neuer Verletzung oder vor Schmerzverstärkung durch Aktivitäten.**

Ob sich chronische Schmerzen im Sonderfall **ohne jede somatische Beteiligung** – zumindest zu Beginn des Geschehens – entwickeln können, erscheint fraglich. Allerdings ist sowohl die Bestätigung dieser Hypothese als auch ihre endgültige Verwerfung empirisch kaum möglich.

Sternbach und Fordyce stellen die **Dichotomisierung in psychische und somatische Faktoren** generell infrage, da sie dies für eine Scheinproblemlösung halten. Je nach Orientierung und Fokussierung kann man bestimmte Faktoren als psychisch oder somatisch bezeichnen. So korreliert z. B. eine erhöhte Muskelspannung mit subjektivem Stressempfinden und kann mit Kopfschmerzen einhergehen. Sind dann diese Kopfschmerzen nun physiologisch oder psychologisch bedingt?

Wenn man grundsätzlich davon ausgeht, dass in verschiedenen Entwicklungsstadien des chronischen Schmerzes verschiedene Komponenten unterschiedlich miteinander interagieren, so scheint es sinnvoll, insbesondere dann, wenn es um die Intervention geht, den aktuellen Status zu analysieren. Dabei geht es darum, die **biologischen und psychosozialen Komponenten** des Schmerzsyndroms im individuellen Fall zu identifizieren und die **aufrechterhaltenden Bedingungen** soweit als möglich zu analysieren und zu gewichten, um sie letztlich in der Therapie modifizieren zu können.

Diese Sichtweise hat sich lange von derjenigen unterschieden, die den Klassifikationssystemen psychologischer Störungen zugrunde liegt. Während die ICD bis vor Kurzem 2 Formen von Schmerzen unterschied, den »**anhaltenden somatoformen Schmerz**«, der als weitgehend »psychogen« definiert wurde, und den **organisch aufklärbaren Schmerz** (somatogen), konnte im DSM bereits seit der Version IV ein Schmerzsyndrom klassifiziert werden, das sowohl mit psychischen als auch mit somatischen Faktoren assoziiert ist. Die deutsche Fassung der ICD wurde

2009 um die Subkategorie (F45.41) erweitert, deren Beschreibung mit dem biopsychosozialen Charakter des chronischen Schmerzes kompatibel ist (ICD-10-GM 2009).

Das hier vorgeschlagene Krankheitskonzept des chronischen Schmerzes steht in enger Übereinstimmung mit den Vorschlägen der WHO in der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF; DIMDI 2005), in der eine Mehrebenenbetrachtung von Störungen hinsichtlich der Körperstrukturen und -funktionen (also der biologischen Seite der Störungen), der Beeinträchtigung von Aktivitäten, der sozialen Partizipation und der beteiligten Umweltfaktoren vorgeschlagen wird.

Über viele Jahrzehnte wurden die Annahmen über psychologische Einflussfaktoren bei chronischen Schmerzen im Begriff der »Schmerzpersönlichkeit« zusammengefasst. So hat z. B. die Charakterisierung der »pain prone personality« durch Engel (1959) die Psychosomatik des chronischen Schmerzes lange bestimmt. Heute bleibt festzuhalten, dass das Konzept der prämorbid spezifischen Schmerzpersönlichkeit den empirischen Test nicht bestanden hat. Die Mehrzahl der Studien erlaubt aufgrund methodischer Mängel prinzipiell keine belastbaren Aussagen, oder die Annahmen konnten empirisch nicht untermauert werden. Somit sollte dieses Konzept endgültig »begraben« werden, was die Herausgeber dieses Buches veranlasst hat, auf eine ausführliche Diskussion dieses Konzepts in einem separaten Kapitel, wie es noch in der vorherigen Auflage dieses Buches geschehen war (Kröner-Herwig 2007), zu verzichten. Wenn es bestimmte Merkmale in der Gruppe der Schmerzpatienten gibt, die eine stärkere Ausprägung als bei Gesunden aufweisen, wie es für Depressivität, Ängstlichkeit und emotionale Labilität in vielen Studien gefunden wurde, sind diese nicht syndromspezifisch, sondern Korrelate der Auseinandersetzung von chronisch erkrankten Menschen mit ihrer Krankheit, wie man es auch bei anderen Störungssyndromen antrifft.

#### **Fallbeispiel: Illustration des Zusammenwirkens verschiedener den Schmerz aufrechterhaltender Bedingungen**

Der 45-jährige Herr F. leidet seit 3 Jahren nunmehr täglich unter erheblichen Rückenschmerzen. Zum ersten Mal waren diese Schmerzen beim Heben einer schweren Last aufgetreten, danach klangen sie für eine Weile wieder ab und traten dann umso heftiger und immer häufiger wieder auf. Eine umfassende medizinische Untersuchung ergab Röntgenbefunde, die auf degenerative Veränderungen der Wirbelsäule hinwiesen.

Weiterhin zeigten sich Verspannungen im Bereich der spinalen Rückenmuskulatur und eine beeinträchtigte Bewegungsfunktion.

Die **psychosoziale Situation** des Patienten stellt sich folgendermaßen dar: Er hat etwa 2 Jahre nach Beginn der Schmerzepisoden, verbunden mit häufigen Arbeitsunfähigkeitszeiten, seine Berufstätigkeit als Programmierer aufgegeben, da er den Anforderungen seines Betriebs nicht mehr gerecht werden konnte. Zudem hatte die Krankenkasse ihn zu einem Antrag auf Berentung (auf Zeit) gedrängt. Weiter ergibt sich, dass der Patient vor Beginn der Krankheit beruflich erheblich belastet war und einen Arbeitstag von 10–12 h hatte. Er fühlte sich erschöpft und überfordert, war aber gleichzeitig sehr ehrgeizig. Das Gefühl der Überforderung verstärkte sich mit Beginn des Schmerzes. Die Berentung stellte, zumindest zu Anfang, eine für den Patienten deutlich fühlbare Erleichterung dar.

Der Patient hat mittlerweile alle seine früheren **Freizeitaktivitäten** auf ein Minimum reduziert (Karten-, Tennisspielen, Segeln). Er geht kaum noch aus dem Haus. Die häuslichen Aktivitäten sind seit Beginn der Schmerzproblematik im Wesentlichen durch die Ehefrau des Patienten übernommen worden, die den Patienten von nahezu allen häuslichen Pflichten befreit, zu denen auch Arbeiten gehörten, die ihm immer sehr unangenehm waren (sich um das eigene Mietshaus kümmern, »Schriftkram« erledigen).

Mittlerweile haben sich wegen der mangelnden gemeinsamen Aktivitäten und der durchweg negativen Gemüthsstimmung des Patienten erhebliche **Eheprobleme** eingestellt. Die Ehefrau hat eine Beziehung zu einem anderen Mann aufgenommen. Der Patient klagt nur sehr wenig über seine Schmerzbeschwerden, die er eher schweigend und in sich gekehrt erträgt. Wenn es ihm besonders schlecht geht, zieht er sich in sein Schlafzimmer zurück und legt sich – auch tagsüber – hin. Er nimmt regelmäßig hohe Dosen analgetischer Medikamente ein, die er nach Bedarf konsumiert. Sein Gefühlszustand ist geprägt von einer depressiven Grundstimmung. Er grübelt stundenlang über die möglichen Ursachen seiner Schmerzen und weitere Behandlungsalternativen und sorgt sich um seine Zukunft.

Die Analyse der beschriebenen Faktoren legt die Hypothese nahe, dass die **Wirbelsäulendegeneration** von Herrn F. zu einer Kompression sensibler Nerven führt, was mit Schmerz verbunden sein kann. Diese Hypothese müsste schmerzmedizinisch validiert werden, was jedoch häufig nicht gelingt (Nilges u. Gershagen 1994).

### ➤ Etwa 90% aller Rückenschmerzen treten ohne »spezifische« somatische Ursache auf.

Der **überhöhten Muskelspannung**, die vermutlich reflektorisch sowie durch eine starke Schonhaltung aufrechterhalten wird, kommt wahrscheinlich eine schmerzverstärkende Bedeutung zu. Die muskuläre Verspannung wird im Sinne einer Stressreaktion zusätzlich durch die Ehekonflikte und die psychische Belastung des Patienten verstärkt.

Weiter ergibt sich, dass das **Rückzugsverhalten** bezüglich Freunden und Hobbys deutlich durch die Einstellung motiviert ist, dass »wer nicht arbeitet, sich auch nicht vergnügen« dürfe. Dies reflektiert die Furcht des Patienten vor der Abstempelung als »Simulant« oder »Drückeberger«.

### ➤ Die selbst verordnete Passivität des Patienten, die durch ärztliche Empfehlung verstärkt wurde, gekoppelt mit der wachsenden Depressivität, führte dazu, dass sich das Verhalten und die Gedanken des Patienten nur noch auf den Schmerz konzentrieren und so zur Aufrechterhaltung der Symptomatik beitragen.

**Operante Faktoren** haben in der Entwicklung des Schmerzverhaltens wahrscheinlich eine Rolle gespielt (Entlastung von beruflichem Stress, möglicherweise Entlastung von häuslichen Aktivitäten durch die Ehefrau). Möglicherweise haben Mängel im Durchsetzungsverhalten von Herrn F. dazu geführt, dass er sich gegen die berufliche Überlastung nicht zur Wehr setzen konnte. Das Rückzugsverhalten des Patienten trägt zu muskulärer Dekonditionierung bei, was zu einer **Schmerzsensitivierung** führt.

An diesem Beispiel wird deutlich, wie **biologische und psychosoziale Anteile** das Schmerzgeschehen prägen:

- Eine Therapie müsste demnach ggf. die Möglichkeiten der medizinischen Beeinflussung der Nervenirritation berücksichtigen.
- Psychologische und physiotherapeutische Maßnahmen zur muskulären Entspannung sollten genutzt werden.
- Interventionen zum Abbau des Analgetikaabusus sind erforderlich.
- Psychologische und sporttherapeutische Maßnahmen zur Veränderung des dysfunktionalen Schonverhaltens und zum Aufbau von Aktivitäten bis hin zur Wiederaufnahme des Berufs sind notwendig.
- Eine Beratung beider Partner im Ehekonflikt ist wünschenswert.