

**Ursachen beseitigen, gezielt vorbeugen,
Strategien zur Selbsthilfe**

Erfolgreich gegen Kopfschmerzen und Migräne

Hartmut Göbel



Springer

Erfolgreich gegen Kopfschmerzen und Migräne

Hartmut Göbel

Erfolgreich gegen Kopfschmerzen und Migräne

Ursachen beseitigen, gezielt vorbeugen, Strategien
zur Selbsthilfe

7. Auflage

 Springer

Prof. Dr. med. Dipl. Psych. Hartmut Göbel
Migräne- und Kopfschmerzzentrum
Schmerzlinik Kiel
Heikendorfer Weg 9-27
D-24149 Kiel
www.schmerzlinik.de

ISBN 978-3-642-54725-6
DOI 10.1007/978-3-642-54726-3

ISBN 978-3-642-54726-3 (eBook)

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

SpringerMedizin

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

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.

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.

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

Planung: Dr. Anna Krätz, Heidelberg
Projektmanagement: Axel Treiber, Heidelberg
Lektorat: Ursula Illig, Gauting
Projektkoordination: Heidemarie Wolter, Heidelberg
Umschlaggestaltung: deblik Berlin
Fotonachweis: (c) H. Göbel, Kiel
Herstellung: Crest Premedia Solutions (P) Ltd., Pune, India

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Medizin ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media
www.springer.com

Eine Stunde ohne Schmerz
ist mehr Glück
als der Stolz
eines ganzen Lebens.

Ludwig Göbel (2004)

*Dem Andenken meines lieben Vaters
Ludwig Göbel (1926–2004)
gewidmet*

Vorwort zur 7. Auflage

Die Behandlung von Kopfschmerzen hat sich in den letzten Jahren als eines der erfolgreichsten und faszinierendsten Felder der Medizin entwickelt. Viele Ursachen von Kopfschmerzen wurden aufgedeckt. Die Mechanismen, die Kopfschmerzen unterhalten und verschlimmern, sind eingehender bekannt. Kopfschmerzen können heute sehr präzise klassifiziert und diagnostiziert werden. Im Jahre 2013 wurde die 3. Auflage der internationalen Kopfschmerzklassifikation veröffentlicht. Es werden darin bereits über 363 Hauptformen von Kopfschmerzen unterschieden. Dies ist zielführend, da die meisten Kopfschmerzformen ganz präzise und hochspezialisiert behandelt werden können. Bei den weit verbreiteten Kopfschmerzformen, insbesondere der Migräne und dem Kopfschmerz vom Spannungstyp, spielt die Vorbeugung durch Verhaltensanpassung, Wissen und Information eine entscheidende Rolle. Ohne Kenntnis der Hintergründe, die Kopfschmerzen bedingen, unterhalten und komplizieren, ist eine erfolgreiche und nachhaltige Kopfschmerzbehandlung nicht möglich. Aber auch neue und innovative Medikamente stehen Kopfschmerzpatientinnen und -patienten heute zur Verfügung. Diese können, wenn sie gezielt eingesetzt werden, ebenfalls zu einer entscheidenden Besserung von Kopfschmerzen beitragen.

Das zeitgemäße und moderne Wissen muss jedoch den Betroffenen auch unmittelbar zur Verfügung gestellt werden. Dazu sind in den letzten Jahren völlig neue Ideen entstanden, wie Patientinnen und Patienten mit Kopfschmerzen zukünftig und zeitgemäß versorgt werden können. Neue Versorgungsstrukturen, wie das bundesweite Kopfschmerzbehandlungszentrum, wurden entwickelt. Diese ermöglichen eine schnelle Zurverfügungstellung des aktuellen Wissens für die bessere und nachhaltigere Behandlung von Betroffenen. Bei der koordinierten Versorgung sind die Vernetzung und die fachübergreifende Zusammenarbeit wesentliche Erfolgsgrundlagen. Krankenkassen und auch die Gesundheitspolitik haben die Bedeutung von Kopfschmerzen in den Mittelpunkt ihrer Aktivitäten gerückt. Neue vernetzte Organisationsstrukturen wurden aufgebaut, um bei den Betroffenen Schmerzen zu lindern und Kosten zu senken. Eine große Kraft in der Verbesserung der Versorgung geht auch von den Patientinnen und Patienten selbst aus. Sie tauschen sich in Selbsthilfegruppen und Internet-Foren aus und engagieren sich für die bessere Versorgung von Migräne und Kopfschmerzen. Dies alles hat dazu geführt, dass heute Kopfschmerzen und Migräne so erfolgreich behandelt werden können wie nie zuvor in der Menschheitsgeschichte.

Die vollständig überarbeitete 7. Auflage spiegelt die vielfältigen Neuentwicklungen im gesamten Bereich der Migräne- und Kopfschmerztherapie wider. Vielfältige neue Diagnosen der aktuellen Kopfschmerzklassifikation werden erläutert. Die Neuentwicklungen zum Thema chronische Migräne und Medikamentenübergebrauchskopfschmerz sind berücksichtigt. Diese haben erhebliche Auswirkungen auf die Diagnostik und Behandlung dieser besonders schwer behindernden Kopfschmerzformen. Die Neurotoxin-Behandlung und die Neuromodulation haben sich in den letzten Jahren als wichtige Bestandteile der modernen Kopfschmerz- und Migränetherapie etabliert und der aktuelle Stand wird vermittelt. Der Text wurde durchgehend aktualisiert, viele neue Abbildungen und Tabellen sind hinzugekom-

men. Die neue Auflage soll dazu beitragen, dass Forschungsergebnisse direkt in der Versorgung umgesetzt werden können. Wissen und Information können so zu einer nachhaltigen Besserung von Migräne und Kopfschmerzen beitragen.

Ich wünsche allen Leserinnen und Lesern aufschlussreiche Einblicke in die faszinierenden Abläufe des menschlichen Nervensystems sowie eine erfolgreiche Vorbeugung und aktive Bewältigung ihrer Migräne und Kopfschmerzen.

Prof. Dr. Hartmut Göbel

Kiel, im Mai 2014

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Kopfschmerzen muss man nicht einfach hinnehmen | 1 |
| 1.1 | Es kommt auf Sie allein an | 2 |
| 1.2 | ... aber Sie sind nicht allein! | 4 |
| 2 | Wie Schmerzen entstehen | 5 |
| 2.1 | Das Ordnungssystem für Kopfschmerzen | 6 |
| 2.1.1 | Primäre Kopfschmerzen | 7 |
| 2.1.2 | Sekundäre Kopfschmerzen | 9 |
| 2.2 | Schmerzen als eigenständige Erkrankungen | 11 |
| 2.2.1 | Biologischer Schmerz | 12 |
| 2.2.2 | Pathologischer Schmerz | 13 |
| 2.3 | Entstehung von Schmerzkrankheiten | 14 |
| 2.3.1 | Überempfindlichkeit von Nerven | 14 |
| 2.3.2 | Räumliche Ausbreitung von Schmerz | 14 |
| 2.3.3 | Zeitliches Andauern von Schmerzen | 15 |
| 3 | Kopfschmerzhäufigkeit und Folgen | 17 |
| 3.1 | Die häufigsten Kopfschmerzformen | 18 |
| 3.2 | Der Kopfschmerzeisberg | 19 |
| 3.3 | Volkskrankheit Nr. 1 und Folgen | 20 |
| 4 | Wie die richtige Kopfschmerzdiagnose gestellt wird | 23 |
| 4.1 | Der Kopfschmerz-Schnelltest | 24 |
| 4.2 | Der Kieler Kopfschmerzfragebogen | 24 |
| 4.3 | Die Arzt-Checkliste | 27 |
| 4.4 | Die Kopfschmerzsprechstunde | 28 |
| 4.4.1 | Diagnosen erfordern Informationen | 28 |
| 4.4.2 | Wie man seinen Arzt verständlich über die Kopfschmerzen informiert | 28 |
| 4.4.3 | Der Kieler Kopfschmerzkalender | 31 |
| 4.4.4 | iPhone-, iPad- und Web-Apps zur Migränediagnostik | 32 |
| 4.4.5 | Der Kieler Fragebogen zur Schmerzgeschichte | 34 |
| 4.4.6 | Die systematische Erhebung der Kopfschmerzmerkmale | 34 |
| 4.5 | Die körperliche Untersuchung | 42 |
| 4.6 | Apparative Zusatzuntersuchungen | 45 |
| 4.6.1 | Gezielter Einsatz weiterer Untersuchungsverfahren | 45 |
| 4.6.2 | Elektroenzephalogramm | 45 |
| 4.6.3 | Computertomogramm (CT) | 45 |
| 4.6.4 | Magnetresonanztomographie (MRT) | 47 |
| 4.6.5 | Doppler-Sonographie | 48 |
| 4.6.6 | Elektromyographische Untersuchungen (EMG) | 48 |
| 4.6.7 | Weitere Untersuchungsverfahren | 49 |
| 4.7 | Warnsignale gefährlicher Kopfschmerzen | 50 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 5 | Koordinierte integrierte Versorgung und Vernetzung | 53 |
| 5.1 | Welcher Arzt ist für Kopfschmerzen zuständig? | 54 |
| 5.2 | Schmerzambulanzen und -praxen | 56 |
| 5.3 | Integrierte Versorgung – Koordiniert gegen Kopfschmerzen | 56 |
| 5.4 | Vernetzung und Selbsthilfe im Internet | 62 |
| 6 | Migräne | 67 |
| 6.1 | Schneller denken, tiefer empfinden | 72 |
| 6.2 | Die vier Phasen der Migräne | 74 |
| 6.2.1 | Die Migräne kündigt sich an: Hinweissymptome | 74 |
| 6.2.2 | Die Morgendämmerung der Migräne: die Auraphase | 75 |
| 6.2.3 | Die Migräne im Zenit: die Kopfschmerzphase | 81 |
| 6.3 | Die Migräneformen | 84 |
| 6.3.1 | Migräne ohne Aura | 86 |
| 6.3.2 | Migräne mit Aura | 86 |
| 6.3.3 | Chronische Migräne | 87 |
| 6.4 | Komplikationen der Migräne | 88 |
| 6.4.1 | Status migraenosus | 88 |
| 6.4.2 | Persistierende Aura ohne Hirninfarkt | 88 |
| 6.4.3 | Migränöser Infarkt | 89 |
| 6.4.4 | Zerebrale Krampfanfälle, durch Migräne getriggert | 89 |
| 6.4.5 | Wahrscheinliche Migräne | 89 |
| 6.4.6 | Wiederkehrende Magen-Darmstörungen | 89 |
| 6.4.7 | Zyklisches Erbrechen | 89 |
| 6.4.8 | Abdominelle Migräne | 89 |
| 6.4.9 | Gutartiger paroxysmaler Schwindel | 90 |
| 6.4.10 | Gutartiger paroxysmaler Schiefhals (Torticollis) | 90 |
| 6.5 | Aggravierende Faktoren | 90 |
| 6.6 | Triggerfaktoren (Auslöser) | 90 |
| 6.7 | Gleichzeitiges Bestehen mehrerer Kopfschmerzformen | 90 |
| 6.8 | Migräne in der Öffentlichkeit | 92 |
| 6.8.1 | Migräne ist eine uralte Erkrankung | 92 |
| 6.8.2 | Prominente mit Migräne | 93 |
| 6.8.3 | Vorurteile gegen Migräne | 94 |
| 6.8.4 | Gründe der Vorurteile | 95 |
| 6.9 | Wie Migränepatienten ihre Behinderung beschreiben | 96 |
| 6.10 | Migräne in der Bevölkerung | 99 |
| 6.10.1 | Zusammenhang zwischen Geschlecht und Migräne | 100 |
| 6.10.2 | Tageszeitliche Bindung von Migräneattacken | 100 |
| 6.10.3 | Beginn der Migräneerkrankung in der Lebensspanne | 101 |
| 6.10.4 | Auftretenshäufigkeit von Migräneattacken | 102 |
| 6.10.5 | Intensität | 102 |
| 6.10.6 | Alter | 102 |
| 6.10.7 | Schulbildung | 102 |
| 6.10.8 | Bundesländer und Migräne | 102 |
| 6.10.9 | Migräne im internationalen Vergleich | 103 |
| 6.11 | Migräne und Psyche | 103 |
| 6.11.1 | Eine Migränepersönlichkeit gibt es nicht | 103 |
| 6.11.2 | Was die Psyche bewirken kann | 104 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 6.12 | Rolle der Vererbung – Schlüssel zu Migräne-Gen | 105 |
| 6.12.1 | Risikofaktor für Migräne mit und ohne Aura auf Chromosom 8 | 107 |
| 6.12.2 | Zwölf Genregionen erhöhen das Migränrisiko | 109 |
| 6.13 | Behinderung, Arbeitsausfall und Freizeitverlust durch Migräne | 111 |
| 6.13.1 | Behinderung zwischen den Migräneattacken | 113 |
| 6.13.2 | Behinderung während der Migräneattacke | 115 |
| 6.14 | Was die Betroffenen über Migräne wissen | 117 |
| 6.15 | Migräne und Arztkonsultation | 118 |
| 6.15.1 | Nur wenige gehen zum Arzt | 118 |
| 6.15.2 | Welche Diagnose Ärzte den Migränepatienten mitteilen | 119 |
| 6.16 | Entstehung der Migräne | 122 |
| 6.16.1 | Unterscheidung von Auslösefaktoren und Ursachen | 122 |
| 6.16.2 | Checkliste für Kopfschmerzauslöser | 124 |
| 6.17 | Was im Körper bei Migräneanfällen geschieht | 125 |
| 6.17.1 | Historische Migränetheorien | 125 |
| 6.17.2 | Reaktionen von Blutgefäßen | 126 |
| 6.17.3 | Vermittlung der Gefäßreaktionen | 126 |
| 6.17.4 | Die vaskuläre Theorie der Migräne | 128 |
| 6.17.5 | Widersprüche in der Gefäßtheorie | 128 |
| 6.17.6 | Untersuchungen des Blutflusses im Gehirn | 129 |
| 6.17.7 | Direkte Messung der Hirndurchblutung | 130 |
| 6.17.8 | Durchblutungsänderungen erklären nicht Migränekopfschmerzen | 130 |
| 6.17.9 | Elektrische Störung der Gehirnrinde | 131 |
| 6.17.10 | Entstehung der veränderten Gefäßschmerzempfindlichkeit | 132 |
| 6.17.11 | Entzündung – Reaktion des Körpers auf Schaden | 132 |
| 6.17.12 | Neurogene Entzündung | 133 |
| 6.17.13 | Wie die Gefäßentzündung während der Migräne ablaufen könnte | 134 |
| 6.17.14 | Fragliche Gültigkeit des Modells der neurogenen Entzündung | 136 |
| 6.17.15 | Wirkung von Migränemedikamenten im Modell der neurogenen Entzündung | 137 |
| 6.17.16 | Wozu Rezeptoren da sind | 138 |
| 6.17.17 | Serotoninrezeptoren | 141 |
| 6.17.18 | Stickstoffmonoxid (NO) | 144 |
| 6.17.19 | Migränemittel der Zukunft | 145 |
| 6.17.20 | CGRP-Antagonisten | 145 |
| 6.17.21 | Zentrales Nervensystem und Migräne | 148 |
| 6.17.22 | Die Contingente Negative Variation (CNV) | 149 |
| 6.17.23 | Messung der CNV im Labor | 150 |
| 6.17.24 | Die innere Uhr | 152 |
| 6.17.25 | Körpereigene Schmerzabwehrsysteme | 152 |
| 6.17.26 | Wirkung von Schmerzmitteln im Hirn | 153 |
| 6.17.27 | Schlussfolgerung: die neurogene Migränetheorie | 154 |
| 6.17.28 | Die Auswirkungen der Störungen | 155 |
| 6.17.29 | Die Vorgänge im Gehirn | 156 |
| 6.18 | Migräneprevention durch Verhaltensanpassung | 159 |
| 6.18.1 | Verhaltensmaßnahmen zur Vermeidung von Auslösefaktoren | 160 |
| 6.18.2 | Prevention durch Reduktion der Anfälligkeit | 162 |
| 6.18.3 | Planung eines regelmäßigen Tagesablaufs | 162 |
| 6.18.4 | Ernährung und Migräne | 163 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 6.18.5 | Verhaltensmedizinische Maßnahmen..... | 173 |
| 6.18.6 | Das Migräne-Patientenseminar..... | 176 |
| 6.18.7 | Weitere Methoden..... | 179 |
| 6.19 | Migräneprevention mit Medikamenten | 180 |
| 6.19.1 | Die Entscheidung zur medikamentösen Prävention..... | 181 |
| 6.19.2 | Allgemeine Regeln..... | 182 |
| 6.19.3 | Fehler in der medikamentösen Migräneprevention..... | 185 |
| 6.19.4 | Auswahl der präventiven Migränemittel..... | 185 |
| 6.19.5 | Individuelle Auswahl..... | 189 |
| 6.19.6 | Betarezeptorenblocker..... | 190 |
| 6.19.7 | Kalziumantagonisten..... | 191 |
| 6.19.8 | Antidepressiva..... | 192 |
| 6.19.9 | Serotonin-Rezeptorenhemmer..... | 193 |
| 6.19.10 | Acetylsalicylsäure und andere nichtsteroidale Entzündungshemmer..... | 194 |
| 6.19.11 | Ergotalkaloide..... | 195 |
| 6.19.12 | Valproinsäure..... | 195 |
| 6.19.13 | Gabapentin..... | 195 |
| 6.19.14 | Topiramid..... | 196 |
| 6.19.15 | Magnesium..... | 197 |
| 6.19.16 | Tanacetum parthenium..... | 197 |
| 6.19.17 | Extr. Rad. Petasitis spissum (Pestwurzextrakt)..... | 198 |
| 6.19.18 | Vitamin B ₂ (Riboflavin)..... | 198 |
| 6.19.19 | Lisinopril..... | 198 |
| 6.19.20 | Triptane zur Prävention..... | 199 |
| 6.19.21 | Placebo und Nocebo..... | 199 |
| 6.20 | Prävention der chronischen Migräne mit Botulinumtoxin A (Botox) | 201 |
| 6.20.1 | Definition der chronischen Migräne..... | 201 |
| 6.20.2 | Botulinumtoxin A..... | 203 |
| 6.20.3 | Wirkmechanismus von Botulinumtoxin Typ A bei Migräne..... | 205 |
| 6.20.4 | Studien zur Wirksamkeit von Botulinumtoxin Typ A bei episodischer Migräne..... | 205 |
| 6.20.5 | Konsequenzen für die praktische Anwendung..... | 208 |
| 6.21 | Neuromodulation bei chronischer Migräne | 210 |
| 6.21.1 | Okzipitale Nervenstimulation (ONS) bei therapieresistenter chronischer Migräne..... | 210 |
| 6.21.2 | Neuromodulation erfordert spezialisierte fachübergreifende Versorgung..... | 212 |
| 6.21.3 | Praktische Durchführung der Neuromodulation..... | 212 |
| 6.21.4 | Zu erwartender Therapieerfolg..... | 217 |
| 6.22 | Medikamentöse Behandlung des Migräneanfalls | 217 |
| 6.22.1 | Allgemeine Maßnahmen: Reizabschirmung..... | 218 |
| 6.22.2 | Medikamentöse Maßnahmen bei Ankündigungssymptomen..... | 219 |
| 6.22.3 | Medikamentöse Behandlung der leichten Migräneattacke..... | 219 |
| 6.22.4 | Behandlung der schweren Migräneattacke..... | 224 |
| 6.22.5 | Maßnahmen bei Arztkonsultation oder Klinikaufnahme..... | 240 |
| 6.22.6 | Wenn die Migräneattacke länger als 3 Tage dauert..... | 242 |
| 6.22.7 | Warum die Attackenbehandlung der Migräne manchmal nicht klappt..... | 243 |
| 6.23 | Selbstbehandlung bei Migräne | 245 |
| 6.23.1 | Was die Betroffenen gut finden..... | 245 |
| 6.23.2 | Zufriedenheit mit verschiedenen medikamentösen Therapieverfahren..... | 245 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 6.24 | Migräne bei Kindern | 247 |
| 6.24.1 | Häufigkeit | 247 |
| 6.24.2 | Besondere Merkmale der Migräne bei Kindern | 250 |
| 6.24.3 | Verhaltensmedizinische und allgemeine Therapiemaßnahmen | 251 |
| 6.24.4 | Medikamentöse Behandlung des Migräneanfalls bei Kindern | 255 |
| 6.24.5 | Medikamentöse Vorbeugung von Migräneanfällen bei Kindern | 256 |
| 6.24.6 | Kopfschmerz-Schule.de – Stopp den Kopfschmerz bei Kindern | 256 |
| 6.25 | Migräne im Leben der Frau | 260 |
| 6.25.1 | Die sog. menstruelle Migräne | 260 |
| 6.25.2 | Schwangerschaft und Migräne | 262 |
| 6.25.3 | Antibabypille und Migräne | 267 |
| 6.25.4 | Menopause und höheres Lebensalter | 268 |
| 7 | Kopfschmerz vom Spannungstyp | 269 |
| 7.1 | Entweder episodische oder chronische Form | 271 |
| 7.1.1 | Episodischer Kopfschmerz vom Spannungstyp | 271 |
| 7.1.2 | Chronischer Kopfschmerz vom Spannungstyp | 274 |
| 7.1.3 | Störung der den Kopf umgebenden Muskulatur bei Kopfschmerz vom Spannungstyp | 275 |
| 7.2 | Kopfschmerz vom Spannungstyp in der Bevölkerung | 276 |
| 7.2.1 | Anfallshäufigkeit und Dauer | 276 |
| 7.2.2 | Intensität | 276 |
| 7.2.3 | Geschlecht | 277 |
| 7.2.4 | Alter | 277 |
| 7.2.5 | Schulbildung | 277 |
| 7.2.6 | Kopfschmerz vom Spannungstyp in Mitteleuropa | 277 |
| 7.2.7 | Behinderung durch Kopfschmerz vom Spannungstyp | 278 |
| 7.2.8 | Wie Menschen mit Kopfschmerz vom Spannungstyp informiert werden | 278 |
| 7.2.9 | Was die Betroffenen über Kopfschmerz vom Spannungstyp wissen | 279 |
| 7.3 | Wie der Kopfschmerz vom Spannungstyp entsteht | 279 |
| 7.3.1 | Eine einheitliche Verursachung besteht nicht | 279 |
| 7.3.2 | Störung der körpereigenen Schmerzabwehrsysteme | 281 |
| 7.3.3 | Multifaktorielle Entstehung | 286 |
| 7.3.4 | Die Rolle des Bewegungsapparates | 286 |
| 7.3.5 | Die Rolle der Vererbung | 287 |
| 7.3.6 | Einflussfaktoren auf den Kopfschmerz vom Spannungstyp | 288 |
| 7.3.7 | Veränderungen im Gehirn | 288 |
| 7.3.8 | Die exterozeptive Suppression | 289 |
| 7.3.9 | Übergang der episodischen in die chronische Form | 290 |
| 7.4 | Nichtmedikamentöse Behandlung des Kopfschmerzes vom Spannungstyp | 290 |
| 7.4.1 | Individuelle Vorgehensweise | 290 |
| 7.4.2 | Entspannungsverfahren | 291 |
| 7.4.3 | Stressbewältigungstraining | 296 |
| 7.4.4 | Behandlung von Begleiterkrankungen | 300 |
| 7.4.5 | Krankengymnastik und Physiotherapie | 300 |
| 7.4.6 | Gestaltung des Arbeitsplatzes | 301 |
| 7.4.7 | Physikalische Maßnahmen | 301 |
| 7.4.8 | Maßnahmen bei Störungen der Kiefer- und Kaufunktion | 301 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 7.5 | Medikamentöse Therapie des Kopfschmerzes vom Spannungstyp | 307 |
| 7.5.1 | Behandlung der akuten Kopfschmerzepisode | 307 |
| 7.5.2 | Vorbeugende Behandlung des Kopfschmerzes vom Spannungstyp | 310 |
| 8 | Medikamentenübergebrauchkopfschmerz (MÜK) | 313 |
| 8.1 | Häufigkeit des Medikamentenübergebrauchkopfschmerzes | 320 |
| 8.2 | Symptome des Medikamentenübergebrauchkopfschmerzes | 322 |
| 8.2.1 | Hohe Gefahr bei Kombinationspräparaten! | 325 |
| 8.2.2 | Die häufigsten Übeltäter | 326 |
| 8.2.3 | Wann es kritisch wird | 327 |
| 8.3 | Wie Medikamentenübergebrauchkopfschmerz entsteht | 327 |
| 8.3.1 | Verhaltensfaktoren: Angst vor der Folter im Kopf | 327 |
| 8.3.2 | Veränderungen im Schmerzwahrnehmungsapparat | 328 |
| 8.4 | Behandlung des Medikamentenübergebrauchkopfschmerzes | 329 |
| 8.4.1 | Ohne spezielle Schmerzmittelpause keine Lösung | 329 |
| 8.4.2 | Die einzelnen Schritte der Schmerzmittelpause | 329 |
| 8.4.3 | Stationäre Behandlung bei komplizierten Verläufen | 332 |
| 8.4.4 | Durchführung der Medikamentenpause | 332 |
| 8.4.5 | Was nach der Medikamentenpause geschehen muss | 338 |
| 9 | Clusterkopfschmerzen | 339 |
| 9.1 | Schmerz Namenlos | 341 |
| 9.2 | Ein Schicksal | 342 |
| 9.3 | Kopfschmerzen haufenweise | 346 |
| 9.4 | Vorkommen | 347 |
| 9.5 | Symptome | 348 |
| 9.5.1 | Zeitmuster der Attacken | 348 |
| 9.5.2 | Schmerzmerkmale | 349 |
| 9.5.3 | Begleitstörungen | 349 |
| 9.5.4 | Körperliche Aktivität | 350 |
| 9.5.5 | Auslösefaktoren | 350 |
| 9.6 | Diagnose | 350 |
| 9.6.1 | Objektive diagnostische Tests | 351 |
| 9.6.2 | Klinische Untersuchungen | 351 |
| 9.7 | Verlauf | 352 |
| 9.8 | Entstehung von Clusterkopfschmerzen | 353 |
| 9.8.1 | Entzündung hinter dem Auge | 353 |
| 9.8.2 | Hypothalamus und Tiefenhirnstimulation | 353 |
| 9.9 | Verhaltensmedizinische und nichtmedikamentöse Maßnahmen | 356 |
| 9.10 | Behandlung der akuten Clusterkopfschmerzattacke | 357 |
| 9.10.1 | Sauerstoff | 357 |
| 9.10.2 | Sumatriptan subkutan | 359 |
| 9.10.3 | Ergotalkaloide | 360 |
| 9.10.4 | Andere Akutmaßnahmen | 360 |
| 9.11 | Medikamentöse Prophylaxe | 360 |
| 9.11.1 | Prophylaktische Therapie des episodischen Clusterkopfschmerzes | 361 |
| 9.11.2 | Vorbeugende Therapie des chronischen Clusterkopfschmerzes | 365 |
| 9.11.3 | Unwirksame Therapieverfahren | 365 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 9.12 | Operative Maßnahmen | 366 |
| 9.12.1 | Therapiestrategien und Bedarf | 366 |
| 9.12.2 | Destruktive Verfahren | 366 |
| 9.12.3 | Blockade des N. occipitalis | 366 |
| 9.12.4 | Tiefenhirnstimulation | 367 |
| 9.12.5 | Stimulation des N. occipitalis | 367 |
| 9.12.6 | Neurostimulation des Ganglion sphenopalatinum (GSP) | 369 |
| 9.13 | Koordinierte Versorgung von Clusterkopfschmerz | 370 |
| 9.13.1 | Wissen und Versorgung verfügbar machen | 370 |
| 9.13.2 | Versorgung koordinieren | 372 |
| 10 | Verschiedenartige Kopfschmerzformen ohne strukturelle Veränderungen im Nervensystem | 375 |
| 11 | Sekundäre Kopfschmerzen | 379 |
| 11.1 | Kopfschmerz nach Schädelverletzung | 380 |
| 11.2 | Kopfschmerz bei Blutgefäßstörungen im Gehirn | 380 |
| 11.3 | Kopfschmerz bei anderen Störungen des Gehirns | 381 |
| 11.4 | Kopfschmerzen durch Substanzwirkungen | 382 |
| 11.5 | Kopfschmerzen bei Stoffwechselstörungen | 382 |
| 11.6 | Kopfschmerzen bei Erkrankungen von Gesichts- und Kopfstrukturen | 382 |
| 11.7 | Kopf- und Gesichtsneuralgien | 383 |
| 11.8 | Atypischer Gesichtsschmerz | 384 |
| 12 | Unkonventionelle Behandlungsverfahren | 385 |
| 13 | Serviceteil Informationen und Adressen | 391 |
| 13.1 | Kopfschmerzmedikamente | 392 |
| 13.1.1 | Metoclopramid, Domperidon | 392 |
| 13.1.2 | Pfefferminzöl | 394 |
| 13.1.3 | Acetylsalicylsäure (ASS) | 395 |
| 13.1.4 | Paracetamol | 396 |
| 13.1.5 | Ibuprofen, Naproxen | 397 |
| 13.1.6 | Ergotalkaloide | 397 |
| 13.1.7 | Triptane | 398 |
| 13.1.8 | Antidepressiva | 411 |
| 13.1.9 | Flunarizin | 412 |
| 13.1.10 | Beta-Rezeptorenblocker | 412 |
| 13.1.11 | Spezialextrakt aus Petasites spissum (Pestwurzextrakt) | 413 |
| 13.1.12 | Valproinat | 414 |
| 13.1.13 | Serotonin-Rezeptor-Antagonisten | 414 |
| 13.1.14 | Kombinationspräparate | 415 |
| 13.2 | Kopfschmerzspezialisten | 416 |
| 13.3 | Stationäre Kopfschmerztherapie | 417 |
| 13.4 | Psychotherapie bei Kopfschmerzen | 418 |
| 13.4.1 | Psychoanalyse (aufdeckende Verfahren) | 419 |
| 13.4.2 | Verhaltenstherapie | 419 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 13.5 | Tonträger für Entspannungstrainings | 419 |
| 13.6 | Gestaltung von Selbsthilfegruppentreffen | 421 |
| 13.7 | Adressen | 422 |
| 13.8 | Servicematerial zur Schmerzdokumentation | 423 |
| 13.8.1 | Wie man seine Schmerzen »mitteilen« kann..... | 423 |
| 13.8.2 | Schmerzfragebögen und Schmerzkalender | 424 |
| 13.8.3 | Die Serviceseite für Sie im Internet | 424 |
| | Stichwortverzeichnis | 425 |

Kopfschmerzen muss man nicht einfach hinnehmen

Hartmut Göbel

- 1.1 Es kommt auf Sie allein an ... – 2
- 1.2 ... aber Sie sind nicht allein! – 4

➤ **Forscher haben herausgefunden: Ein großer Teil der Kopfschmerz-Patientinnen und -Patienten hat wenig Hoffnung auf Besserung. »An meinen Kopfschmerzen ist ja eh nichts zu ändern«, meinen viele Betroffene.**

Viele Menschen mühen sich mit einem langen Leidensweg ab, bevor sie einen Arzt aufsuchen. Andere wiederum waren in der ärztlichen Sprechstunde, haben jedoch enttäuscht die wissenschaftliche Medizin verlassen. Oftmals wird den Betroffenen mit Vorurteilen von verschiedensten Seiten begegnet. So sind bei Kopfschmerzen und Migräne Sätze wie

- Sie sagen, dass Sie Migräne haben, aber ich kann nichts feststellen!
- Migräne ist nicht heilbar, finden Sie sich damit ab!
- Ihre Halswirbelsäule und Ihr Blutdruck sind in Ordnung – es muss also doch die Psyche sein?
- Migräne? Zu kompliziert, zu zeitaufwändig, zu teuer. Gehen Sie zum Spezialisten!
- Migräne ist nur Kopfweh – Auf Wiedersehen, der Nächste bitte ...

Kopfschmerzen können heute sehr wirksam behandelt werden

leider immer noch zu hören. Diese Aussagen und Kommentare helfen niemandem weiter und sind auch mit dem heutigen Wissen keinesfalls vereinbar.

Das alles sollte mittlerweile aufgrund der Einsichten der modernen Medizin der Vergangenheit angehören. Kopfschmerzen und Migräne muss in unserer Zeit niemand einfach hinnehmen. Heute kann man von der Medizin mehr erwarten, als sich unsere Großeltern erträumen konnten. Menschen müssen sich nicht mehr einfach damit abfinden, drei Tage mit pochenden Schläfen, Übelkeit und Erbrechen im abgedunkelten Zimmer zu verbringen.

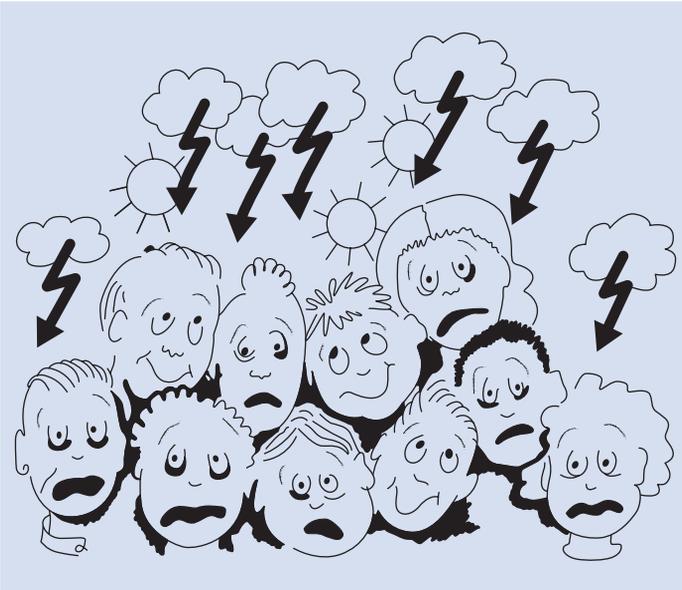
Man muss auch nicht hinnehmen, monate- oder sogar jahrelang täglich mit einem dumpfen Druck im Kopf aufzuwachen, der den ganzen Tagesablauf überdauert und die Aktivitäten behindert.

1.1 Es kommt auf Sie allein an ...

Wissen und Information sind die wichtigsten Voraussetzungen für eine erfolgreiche Behandlung

Aktuelles Wissen, zeitgemäße Information, aktive Eigenverantwortung und richtiges Verhalten gehören zu den wichtigsten Voraussetzungen für ein gesundes Leben. Wissen, wie man Zähne putzt und das regelmäßige Anwenden dieses Wissens kann Zahnkrankheiten vorbeugen. Das lernt man schon im Kindergarten.

Über die Volkskrankheit Kopfschmerz erfährt man dort und anderswo in der Regel nichts. Für Kopfschmerzkrankungen gilt das Gleiche wie für Zahnerkrankungen. Wissen, welche Bedingungen Kopfschmerzen auslösen und wie man solche Auslöser erkennt, kann Kopfschmerzen ersparen. Die Kenntnis der optimalen Behandlung



■ **Abb. 1.1** Über 70 % der Menschen in Deutschland geben an, zumindest zeitweise während ihres Lebens an Kopfschmerzen zu leiden. Auf die gesamte deutsche Bevölkerung hochgerechnet ergibt sich eine Zahl von 54 Millionen Menschen, die von Kopfschmerzen betroffen sind

von Kopfschmerzen erhöht die Wahrscheinlichkeit einer besseren Lebensqualität. Kein Arzt, kein Apotheker und keine Medizin können Ihnen Ihre Verantwortung für Sie und Ihren Körper abnehmen und richtiges Verhalten ersetzen.

➤ **Eine einzelne Methode, die Kopfschmerzen einfach passiv wegzaubert, gibt es nicht. Man kann sich nicht einfach behandeln lassen. Man muss selbst aktiv handeln, Wissen aufbauen und sein Leben aktiv ändern.**

Bei so komplexen Erkrankungen wie Migräne und Kopfschmerzen wirken vielfältige Mechanismen zusammen, welche die Kopfschmerzen bedingen und unterhalten. Eine einzelne Therapiemethode wird daher nie für eine wirksame Behandlung ausreichend sein. Die Informationen dieses Buches werden Ihnen helfen, das moderne Wissen über die wirksame Behandlung von Kopfschmerzen zu erwerben. Im Buch ist auch Platz zur Dokumentation Ihrer eigenen Kopfschmerzen vorgesehen. Sie finden Kopfschmerzfragebögen, Checklisten und Kalender. Sie können den Text bei Ihrem nächsten Arztbesuch mitbringen und damit Ihr Kopfschmerzproblem verständlicher machen. Und Sie werden auch schnell merken, ob auch Ihre behandelnde Ärztin oder Ihr Arzt auf dem aktuellen Stand ist. Niemand kann Ihre Kopfschmerzen besser verstehen und in den Griff bekommen als Sie, denn Sie kennen sich und Ihren Körper am besten. Das Buch soll Ihnen helfen, Ihr eigener Kopfschmerzexperte zu werden.

71 % Ihrer Mitmenschen sind auch von Kopfschmerzen und Migräne betroffen

Volkskrankheit Nr. 1: Migräne und Kopfschmerzen

1.2 ... aber Sie sind nicht allein!

Eine Forschergruppe der Schmerzlinik Kiel hat in Deutschland eine große, für die Gesamtbevölkerung aussagekräftige bundesweite epidemiologische Untersuchung mit dem Ziel durchgeführt, die Häufigkeiten der verschiedenen Kopfschmerzformen festzustellen. Aus 30.000 Haushalten wurden 5.000 Menschen bundesweit ausgesucht, die die Gesamtbevölkerung widerspiegelten. Die Mitbürger wurden befragt, ob sie an Kopfschmerzen leiden, wie diese Kopfschmerzen aussehen, was über die Kopfschmerzen gedacht wird und wie die Kopfschmerzen behandelt werden.

➤ **Wie auch in anderen Ländern zeigte sich, dass sehr, sehr viele Menschen, nämlich 71 % der Befragten, im Laufe ihres Lebens zumindest zeitweise an Kopfschmerzen leiden. Diese Zahl umfasst alle verschiedenen Arten von Kopfschmerzen (Abb. 1.1).**

In Deutschland leben also über 54 Millionen Menschen, denen es ähnlich geht wie Ihnen! Migräne und Kopfschmerzen sind die Volkskrankheit Nr. 1. Medizin, Wissenschaft und Gesundheitspolitik müssen sich intensiv um die Belange der Betroffenen kümmern.

Wie Schmerzen entstehen

Hartmut Göbel

- 2.1 Das Ordnungssystem für Kopfschmerzen – 6**
 - 2.1.1 Primäre Kopfschmerzen – 7
 - 2.1.2 Sekundäre Kopfschmerzen – 9

- 2.2 Schmerzen als eigenständige Erkrankungen – 11**
 - 2.2.1 Biologischer Schmerz – 12
 - 2.2.2 Pathologischer Schmerz – 13

- 2.3 Entstehung von Schmerzkrankheiten – 14**
 - 2.3.1 Überempfindlichkeit von Nerven – 14
 - 2.3.2 Räumliche Ausbreitung von Schmerz – 14
 - 2.3.3 Zeitliches Andauern von Schmerzen – 15

Über 363 verschiedene Kopfschmerzursachen sind heute sicher bekannt. Weitere Kopfschmerzformen werden angenommen, ihre Existenz muss jedoch noch genauer erforscht werden.

Die komplette aktuelle Kopfschmerzklassifikation im Internet:

► www.ihs-klassifikation.de

Kopfschmerzen können heute sehr präzise diagnostiziert werden

Drei Hauptgruppen von Kopfschmerzen werden unterschieden:

- Primäre Kopfschmerzen
- Sekundäre Kopfschmerzen
- Schmerzen bei Nervenerkrankungen des Kopfes

2.1 Das Ordnungssystem für Kopfschmerzen

Kopfschmerz ist Kopfschmerz – und damit hat sich die Sache!? Zur großen Überraschung vieler Menschen gibt es jedoch möglicherweise mehr Kopfschmerzformen als Schmetterlingsarten! Die moderne Medizin unterscheidet heute in der im Jahre 2013 neu herausgegebenen 3. Auflage der internationalen Kopfschmerzklassifikation (ICHD-3 beta) über 298 Formen von Kopfschmerzen. Weitere 65 Kopfschmerzformen sind im Anhang der Klassifikation aufgenommen worden, da ihre Existenz noch genauer erforscht werden muss.

Die 3. Auflage der internationalen Kopfschmerzklassifikation ist im Jahre 2013 erstmals als so genannte Betaversion veröffentlicht worden. Sie wird voraussichtlich bis zum Jahre 2015/2016 getestet und mit der neuen Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation ICD-11 abgestimmt. Kopfschmerzen und Migräne können so präzise diagnostiziert werden, wie kaum eine andere neurologische Erkrankungsgruppe.

Nach dem aktuellen Stand unterscheidet man heute also bereits über 363 Kopfschmerzdiagnosen. Und das macht Sinn: Man darf Kopfschmerzen nicht einfach nach dem Gießkannenprinzip »betäuben«. Vielmehr kennt man heute die spezifischen Bedingungen vieler Schmerzkrankheiten. So kann man gezielt auf diese einwirken und in vielen Fällen beseitigen: Dem Schmerz und seinen speziellen Ursachen kann so gezielt seine Grundlage genommen werden.

Die internationale Kopfschmerzklassifikation beendete eine lange Phase der Unsicherheit in der Kopfschmerzdiagnostik. Früher glaubten viele Ärztinnen und Ärzte, dass man Kopfschmerzen nicht genau abgrenzen kann – *Kopfschmerz sei ja »nur ein subjektives Erlebnis«*. Die neue Kopfschmerzklassifikation jedoch beschreibt genaue Kriterien, die erfüllt sein müssen, um eine bestimmte Kopfschmerzdiagnose stellen zu können. Ganz besonders kommt es dabei auf die präzise Erfassung des Kopfschmerzbildes an. Später werden diese Kriterien im Einzelnen beschrieben. Beziehen sich die Fragen Ihrer Ärztin oder Ihres Arztes auf diese Kopfschmerzklassifikation, sehen Sie sofort, dass sie oder er mit den aktuellen Entwicklungen der Wissenschaft Schritt hält.

Die Kopfschmerzen werden nach dieser Klassifikation der Internationalen Kopfschmerzgesellschaft in folgende drei Hauptteile untergliedert (► Übersicht).

Klassifikation der Kopfschmerzen

- Teil I: Primäre Kopfschmerzerkrankungen
- Teil II: Sekundäre Kopfschmerzerkrankungen
- Teil III: Schmerzen bei Nervenerkrankungen des Kopfes und andere Gesichtsschmerzen

363 Kopfschmerzformen

Man könnte denken, dass es schon immer klar war, wie man Kopfschmerzen und Migräne diagnostizieren und klassifizieren kann. Das ist aber nicht so. Erst seit knapp einer Generation haben sich Menschen Gedanken gemacht, wie Kopfschmerzen international gleich geordnet werden können, übereinstimmende Diagnosen erstellt, sowie Formen und Ursachen klassifiziert werden können. Die Internationale Kopfschmerzgesellschaft hat erstmals im Jahre 1995 aus den besten und erfahrensten Kopfschmerzexperten aus aller Welt eine Arbeitsgruppe gebildet. Diese Arbeitsgruppe hat drei Jahre, von

1985 bis 1988, angestrengt diskutiert, geordnet und geschrieben. Bei dieser aufwändigen Arbeit kam als Ergebnis ein Büchlein von ca. 80 Seiten heraus. Es enthält das erste Ordnungssystem, mit dem die Ärzte die vielen Kopfschmerzformen exakt einteilen können. In der ersten Auflage unterschied man rund 150 Kopfschmerzursachen. Im Jahr 2004 erschien die 2. Auflage, in welche die laufenden Erkenntnisse der Wissenschaft eingearbeitet wurden. Mittlerweile konnten schon 252 Kopfschmerzformen aufgelistet werden.

Im Mai 2013 wurde die 3. Auflage der internationalen Kopfschmerz-

klassifikation veröffentlicht. Sie enthält nunmehr bereits über 298 verschiedene Kopfschmerzursachen, die heute als sicher bekannt gelten. Zusätzlich werden weitere 65 Kopfschmerzformen angenommen, ihre Existenz muss jedoch noch genauer erforscht werden. Insgesamt unterscheiden wir heute also bereits über 363 Kopfschmerzformen. Die aktuelle Kopfschmerzklassifikation kann man im Internet auf einer an der Schmerzlinik Kiel entwickelten Homepage in allen bedeutenden Weltsprachen nachlesen. Die offizielle deutsche Fassung findet man unter ► www.ihs-klassifikation.de.

2.1.1 Primäre Kopfschmerzen

Bei den primären Kopfschmerzen sind die Kopfschmerzen die eigentliche, primäre Erkrankung. Die Suche nach anderen Erkrankungen als Ursache dieser Kopfschmerzen ist hier ergebnislos.

Primäre Kopfschmerzen sind die Erkrankung selbst. Aus diesem Grunde muss man sich auf die Behandlung der Schmerzkrankheit konzentrieren. Die Hoffnung, dass man nur irgendeine andere Ursache finden und heilen muss – etwa eine Nahrungsunverträglichkeit, Allergie oder Erkrankung der Halswirbelsäule – welche die Kopfschmerzen als Symptom auslösen, ist bei den primären Kopfschmerzen nicht realistisch und erfüllt sich nicht. Der erfolgversprechende Weg ist die spezifische Behandlung der Kopfschmerzkrankheit selbst.

Primäre Kopfschmerzen umfassen mehr als 92 % aller Kopfschmerzen! Wenn man nicht weiß, was primäre Kopfschmerzen sind, wird man kaum ein Verständnis für die moderne Kopfschmerzbehandlung bekommen. Und noch weniger wahrscheinlich wird man den Weg zu einer wirksamen Behandlung finden.

Was also bedeutet »primär«? Das Wort drückt aus: Die Kopfschmerzen sind *eigenständige* Erkrankungen. Sie sind die eigentliche *Erkrankung selbst*. Sie haben keine andere, *sekundäre* Ursache. Sie können nicht durch die Diagnose einer *anderen zweiten* Krankheit, wie z. B. Allergie, Halswirbelsäulenerkrankung, Bluthochdruck usw. entstehen oder erklärt werden. Es führt nicht an das Ziel, nach anderen Erkrankungen zu fahnden, die die Kopfschmerzen als deren Symptom erklären. Bei primären Kopfschmerzen erfordern die Diagnose

Die meisten Kopfschmerzen sind eigenständige Erkrankungen

Primäre Kopfschmerzen sind die Erkrankung selbst

Primäre Kopfschmerzen werden nicht durch andere Ursachen bedingt

Kopfschmerzbild und –verlauf führen zur spezifischen Diagnose

Die Ursache liegt im Sinnessystem für Schmerz

Migräne ist eine komplexe Erkrankung, die nicht auf eine einzelne Ursache zurückzuführen ist

und die Behandlung eigenständige, auf die Analyse der Kopfschmerzen gerichtete Methoden. Die Diagnose erfolgt in erster Linie auf der Bestimmung des Krankheitsbildes und des Krankheitsverlaufes auf der Basis der Erinnerung der Patientin oder des Patienten. Diese Beschreibung aus der *Erinnerung* werden in der so genannten Anamnese, also aus dem »Gedächtnis« gewonnen, im englischen Sprachraum verwendet man das Wort »*history*«, also aus der Geschichte zum Verlauf, die die Patientinnen und Patienten erzählen.

Es kommt dabei neben einer motivierten Patientin oder einem motivierten Patienten auf eine fachkundige Ärztin oder Arzt an. Es müssen die richtigen Fragen gestellt werden, der Verlauf muss in ein Ordnungssystem der Kopfschmerzen eingebaut werden, um die einzelnen Puzzlestücke zu einem kompletten Bild zusammenzustellen. Laboruntersuchungen oder bildgebende Verfahren wie Röntgenbilder oder Magnetresonanztomographien (MRT) führen dabei nicht zur Ursachenklärung. Das Ganze wirkt nach außen nicht besonders spektakulär. Es erfordert aber ein großes Fachwissen, immense Erfahrung und konzentriertes Zuhören. Ironisch könnte man formulieren: Man muss in der Kopfschmerzdiagnostik zum Äußersten in der Medizin greifen – man muss mit der Patientin oder dem Patienten *reden und ihr oder ihm intensiv zuhören*.

Bei den primären Kopfschmerzen entstehen die Schmerzen im *Wahrnehmungsapparat* des Körpers für Schmerzen. Auch dies muss man verstehen, um zu einer wirksamen Behandlung zu gelangen. Herumgesprochen hat sich das Konzept, dass man Schmerzen bekommt, wenn in einem Körperorgan ein Schaden aufgetreten ist, man etwa an einer Karies leidet oder eine Magenschleimhautentzündung besteht. Man sucht den primären Schaden auf, beseitigt ihn und automatisch verschwinden die darauf aufbauenden sekundären Schmerzen als dessen Symptom. Dieses führt zur Idee vieler Kopfschmerzpatientinnen und -patienten, dass man nur umfassend und sehr aufwändig untersucht werden muss, damit ein Schaden entdeckt und behoben werden kann. Wird dieser dann effektiv behandelt, verschwinden die Kopfschmerzen wie von selbst und alles sei und – noch wichtiger – bleibe gut. Diesem grundsätzlichen Missverständnis der traditionellen Schmerztherapie vergangener Jahrhunderte hängen auch noch manche Therapiekonzepte der heutigen Zeit an, die immer wieder, ähnlich der Mode wechselnd, als besonders modern und zukunftsweisend propagiert werden.

- Ein Beispiel ist die sog. »Migräne-Operation« durch chirurgische Durchtrennung des Zornesfaltemuskels zwischen den Augenbrauen. Die Idee dahinter: Migräne entstehe sekundär durch Dauerreizung eines speziellen Nervs, die primär durch mechanischen Druck durch den angespannten Zornesmuskel erzeugt werde.

Also wird versprochen: Nach chirurgischer Durchtrennung des Muskels verschwinde der primäre Druck auf den Nerv, die Irritation bleibe aus und damit automatisch auch die Migräne als sekundäres Symptom. Und noch besser: Die Migräne sei und bleibe weg, ganz gezielt, weil die Behandlung eben ursachenorientiert sei. Man könne zudem leben wie man wolle, Stress haben, unregelmäßig leben, Rotwein trinken, die Menstruation wirke sich nicht aus, unregelmäßiges Essen sei möglich, egal wie auch immer, also alles sei nach der Migräne-Operation einfach super, die primäre Ursache sei ja behoben. Der wissenschaftliche Wirknachweis der sog. Migräne-Chirurgie steht jedoch aus.

Die zugrundeliegenden Gedanken eines solchen Konzeptes zeigen, dass die Erkenntnisse der modernen Schmerztherapie nicht nachvollzogen wurden. Primäre Kopfschmerzen entstehen nicht durch eine anderweitig fassbare einzelne Ursache. Sie entstehen durch Veränderung im Sinnessystem für Schmerzen, die durch Erbfaktoren bedingt sind und durch vielfältige Mechanismen zur Auslösung eines Anfalles oder von Dauerkopfschmerzen führen. Das Sinnessystem für Schmerz ist kein starres System ähnlich einer Haustürklingel, welche anschlägt, wenn man auf den Klingelknopf drückt. Es ist ein komplexes Organ, das in seiner Empfindlichkeit durch das Nervensystem reguliert wird, unter dem Einfluss von Verhalten, Erleben, Emotionen, Tagesrhythmik, Hormone, Ernährung, Stoffwechsel und vielem anderen mehr steht. Das System kann gesund funktionieren oder aber selbst erkranken. Da viele Faktoren dabei relevant sind, spricht man von *komplexen Erkrankungen*. Diagnostik und Behandlung erfordern daher ein umfassendes und spezifisches Vorgehen, die alle diese Faktoren berücksichtigen. Das Wissen dazu ist mittlerweile sehr umfangreich und führt heute zu sehr wirksamen Behandlungsergebnissen, welche früher nicht denkbar gewesen waren.

Es werden heute vier Untergruppen von solchen *primären Kopfschmerzen* unterschieden (► Übersicht).

Primäre Kopfschmerzen

- Migräne
- Kopfschmerz vom Spannungstyp
- Trigeminoautonome Kopfschmerzen
- Andere primäre Kopfschmerzen

Insgesamt bestehen 92 Einzeldiagnosen von primären Kopfschmerzen. Primäre Kopfschmerzen sind die epidemiologisch am weitesten verbreiteten Erkrankungen des Menschen.

2.1.2 Sekundäre Kopfschmerzen

Anders ist die Situation bei den sekundären oder *symptomatischen Kopfschmerzerkrankungen*. Hier finden sich in der ärztlichen Untersuchung Erkrankungen, die als *sekundäre* Folge Kopfschmerzen bedingen.

Verhalten, Erleben, Emotionen, Tagesrhythmik, Hormone, Ernährung, Stoffwechsel wirken auf das Schmerzsinnessystem ein und müssen berücksichtigt werden

92 Hauptdiagnosen in der Gruppe primärer Kopfschmerzen

Sekundäre Kopfschmerzen können auf andere Erkrankungen zurückgeführt werden

Eine eingehende körperliche Untersuchung ist immer erforderlich, um sekundäre Kopfschmerzen zu erfassen

2

- **Sekundäre (= symptomatische) Kopfschmerzen sind Symptom einer zugrundeliegenden anderen Erkrankung, die sich durch die ärztliche Untersuchung feststellen lässt.**

Bei der Feststellung, um welche Kopfschmerzen es sich handelt, müssen zunächst immer durch eine ärztliche Untersuchung sekundäre Kopfschmerzen und gegebenenfalls deren zugrundeliegende Erkrankung ausgeschlossen oder festgestellt werden. Lassen sich solche zugrundeliegenden Erkrankungen nicht aufdecken, werden die Kopfschmerzen als primäre Kopfschmerzformen eingestuft.

- **Eine sichere Kopfschmerzdiagnose benötigt eine ausführliche ärztliche Befragung nach den Merkmalen und Abläufen der Kopfschmerzen sowie eine anschließende, ausführliche ärztliche Untersuchung.**

Sekundäre oder symptomatische Kopfschmerzen sind nur für 8% aller Kopfschmerzleiden verantwortlich

Selbst besonders erfahrene Kopfschmerzexperten benötigen dazu bei der ersten Untersuchung eines Patienten 30–60 Minuten Zeit. Manchmal bahnt auch erst die systematische Beobachtung der Kopfschmerzen und Dokumentation der Kopfschmerzmerkmale über mehrere Wochen den Weg zur richtigen Diagnose.

Bei den sekundären Kopfschmerzen ist die diagnostische Situation einfacher als bei den primären Kopfschmerzen. Hier kann man weitestgehend in den traditionellen Denkstrukturen bleiben, denn die Kopfschmerzen sind hier »nur« sekundäres Symptom einer anderen zugrundeliegenden primären Ursache, auf die die Kopfschmerzen »zurückzuführen« sind. Diese muss aufgedeckt und beseitigt werden, in aller Regel kann dadurch das Kopfschmerzproblem gelöst werden.

Sekundäre oder symptomatische Kopfschmerzen sind nur für 8 % aller Kopfschmerzleiden verantwortlich. Sie unterteilen sich in folgende zehn Gruppen der internationalen Kopfschmerzklassifikation ICHD-3 beta.

Kopfnuralgien und Gesichtsschmerzen sind seltenere Untergruppen

Kopfschmerzklassifikation ICHD-3 beta

- Kopfschmerz zurückzuführen auf Kopf- oder Halsverletzungen
- Kopfschmerz zurückzuführen auf Blutgefäßerkrankungen des Kopfes oder des Halses
- Kopfschmerz zurückzuführen auf nichtgefäßbedingte Hirnerkrankungen
- Kopfschmerz zurückzuführen auf Substanzwirkungen oder -entzug
- Kopfschmerz zurückzuführen auf Infektion
- Kopfschmerz zurückzuführen auf Stoffwechselerkrankungen

- Kopfschmerz zurückzuführen auf Erkrankungen von Hals-, Kopf- oder Gesichtsstrukturen
- Kopfschmerz zurückzuführen auf psychiatrische Störungen
- Schmerzen bei Erkrankungen von Gesichtsnerven (sog. Neuralgien) und andere Gesichtsschmerzen
- Sonstige Kopfschmerzerkrankungen

Diese Gruppe der Schmerzen bei Erkrankungen von Gesichtsnerven und andere Gesichtsschmerzen charakterisiert sich durch spezielle Erkrankungen im zentralen Nervensystem oder von Hirnnerven, die zu Kopf- oder Gesichtsschmerzen führen. Beispiele dafür sind die Trigeminusneuralgie oder Schmerzen nach Herpes Zoster.

2.2 Schmerzen als eigenständige Erkrankungen

Für das Verständnis, dass die sog. primären Kopfschmerzen eigenständige Erkrankungen sein können, sind einige generelle Informationen über Schmerzen notwendig. Primäre Kopfschmerzen, wie die Migräne und der Kopfschmerz vom Spannungstyp, sind die häufigsten Schmerzkrankheiten des Menschen überhaupt. »Kopfschmerz« oder gar »Schmerz« ist aber ein sehr allgemeiner Begriff für eine Vielzahl verschiedenster Phänomene.

Die folgenden Ausführungen beschreiben Grundlagen der Schmerzwahrnehmung. Wenn Sie sich mehr für die praktischen Aspekte interessieren, können Sie diese Seiten überblättern und gleich zum ► Kap. 3 übergehen.

Zur Gliederung der Ausdrucksmöglichkeiten des Schmerzes ist in erster Linie eine Unterscheidung von

- nicht mit einer Erkrankung einhergehenden, sog. *biologische Schmerzen*, und
- mit Erkrankungen einhergehenden, sog. *pathobiologischen Schmerzen*

notwendig (die Vorsilbe »patho« stammt aus der griechischen Sprache und ist ein Bestimmungswort mit der Bedeutung Leiden oder Krankheit).

Biologische Schmerzphänomene lassen sich bei fehlender Gewebeverletzung beobachten, während pathobiologische Schmerzphänomene bei Erkrankungen auftreten. Solche Erkrankungen können durch Störungen der Funktion von Körperorganen oder durch Störungen des Aufbaues von Organen entstehen.

Migräne und Kopfschmerzen vom Spannungstyp sind die häufigsten Schmerzkrankheiten

Schmerz kann ein gesundes Sinnesphänomen sein, jedoch auch eine eigenständige Krankheit werden



■ **Abb. 2.1** Biologische Schmerzen helfen uns, die Gefährlichkeit von Dingen oder Situationen zu erleben und zu vermeiden. Die Schmerzhaftigkeit ist somit für den Organismus ein Erkenntnisphänomen, ebenso wie die Farbigkeit oder der Geruch

2.2.1 Biologischer Schmerz

Übermäßig starke Reize führen zu Schmerzen als Schadensmelder

Die Schmerzhaftigkeit trägt zur Erkennung der Welt bei

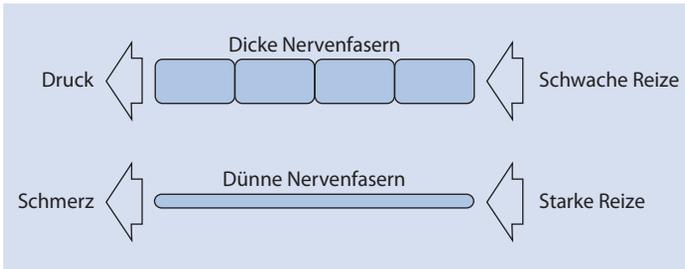
Schmerz kann als Warnsymptom schützen

Die Einwirkung von Sinnesreizen bei gesunden Menschen führt im unteren Reizbereich, d. h. bei Reizen mit schwacher Intensität, zu nichtschmerzhaften Empfindungen, wie z. B. Berührung, Wärme, Lautheit etc. Diese Reize führen normalerweise nicht zu einer Gewebeschädigung. Bei höheren Reizintensitäten entsteht jedoch ein sog. Qualitätssprung in der Empfindung mit Überschreitung der Schmerzschwelle: Die vorher nichtschmerzhaft empfundene Wahrnehmung ändert sich in eine schmerzhaft empfundene Wahrnehmung. Eine weitere Reizzunahme bewirkt eine entsprechende Zunahme der Schmerzintensität.

Dieser biologische bzw. physiologische Aspekt des Schmerzes trägt einerseits zur Erkennung der Umwelt bei, indem er über *schmerzhaft* Eigenschaften von Erlebnisdingen Aufschluss gibt. So kann z. B. ein Geräusch nicht nur laut, sondern bei übermäßiger Lautstärke auch *schmerzhaft* sein. Eine Rose (■ Abb. 2.1) kann nicht nur eine bestimmte Farbe haben und angenehm duften, sie kann auch durch ihre Dornen *schmerzhaft* sein. Die Schmerzhaftigkeit ist also zunächst für den Organismus ein Erkenntnisphänomen, ebenso wie die Farbigkeit oder der Geruch.

Andererseits sind schmerzhaft empfundene Eigenschaften von Erlebnisdingen sehr häufig auch mit der Gefahr einer Gewebeschädigung verbunden: Man kann sich an den Dornen auch verletzen! Aus dieser Eigenschaft können sogar Verhaltensweisen resultieren. Der biologische Aspekt des Schmerzes kann über Lernmechanismen dazu beitragen, dass der Mensch diese Reize vermeidet.

2.2 • Schmerzen als eigenständige Erkrankungen



■ **Abb. 2.2** Zweigleisig organisiertes Wahrnehmungssystem des Körpers für biologischen Schmerz: Dünne Nervenfasern werden durch starke Reize erregt und Schmerz wird verspürt. Dicke Nervenfasern werden bereits durch schwache Reize aktiviert und es wird Druck erlebt

Laboruntersuchungen haben gezeigt, dass der *biologische Schmerz* durch die Aktivierung von hochschwelligem, dünnen Nervenfasern vermittelt wird. Diese Nervenfasern benötigen also starke Reize, bevor sie erregt werden. Die Erregung von niedrigschwelligem, dicken Nervenfasern führt dagegen zu nichtschmerzhaften Empfindungen. Es kann somit ein einfaches, zweigleisig organisiertes System in unserem Körper angenommen werden, wobei der eine Teil durch starke Reize aktiviert wird und eine Schmerzempfindung einleitet, während der andere Teil durch niedrige Reize bereits in Funktion gesetzt wird und zu nichtschmerzhaften Empfindungen führt (■ Abb. 2.2).

2.2.2 Pathologischer Schmerz

Während beim biologischen Schmerz eine klare, zweigleisige und reizintensitätsabhängige Aktivierung von Nervenfasern beobachtet werden kann, trifft dies nicht mehr zu, wenn eine Gewebeerletzung vorliegt. Die Geweschädigung führt zur komplexen Phänomenologie des *klinischen Schmerzes*. Wir können vier Eigenschaften unterscheiden, die den klinischen Schmerz als pathologischen Schmerz charakterisieren (► Übersicht).

Schmerz kann selbst zur sinnlosen, eigenständigen chronischen Krankheit werden

Charakteristika des pathologischen Schmerzes

- Normalerweise nichtschmerzhaft Reize werden als schmerzhaft erlebt.
- Schmerzreize bewirken eine übernormal große Schmerzintensität.
- Vorübergehende Schmerzreize rufen eine überdauernde Schmerzempfindung hervor.
- Schmerzreize bedingen eine räumliche Ausbreitung von Schmerzen auf Körperregionen, die primär ungeschädigt waren.

Fünf Bedingungen für Entstehung eigenständiger Schmerzkrankheiten:

1. Übermäßige Empfindlichkeit

2. Aufwachen schlafender Nerven

3. Falsche Interpretation von Reizen

4. Ausbreitung durch Reflexe

5. Fehlerhafte Verrechnung im Gehirn

2.3 Entstehung von Schmerzkrankheiten

2.3.1 Überempfindlichkeit von Nerven

Die erkrankungsbedingten Mechanismen, die bei einer Gewebeschädigung zur Schmerzüberempfindlichkeit führen, werden mit einer übermäßigen, vergrößerten Erregbarkeit von Nervenfasern erklärt.

Auch durch eine Gewebeerletzung kann eine bestimmte Gruppe von Nervenfasern erregt werden, die normalerweise völlig inaktiv ist. Da die aus den verschiedenen Körperorganen zum zentralen Nervensystem aufsteigenden Nerven generell mit dem Wort »*Afferenzen*« bezeichnet werden, hat man diesen Nerven den Namen »*schlafende Afferenzen*« gegeben.

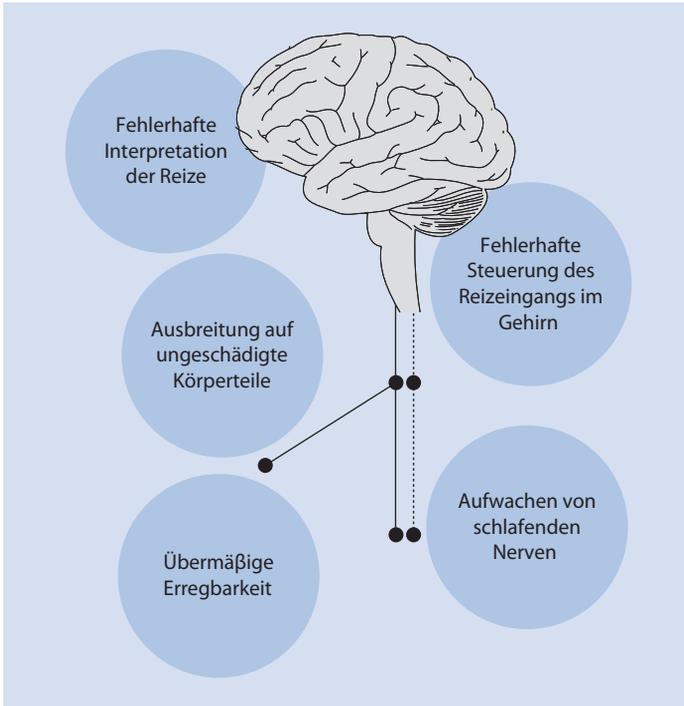
Eine weitere Erklärungsmöglichkeit ist, dass im Zentralnervensystem Erregungen missinterpretiert werden und »irrtümlich« zu einem Schmerzerlebnis führen. Der Schmerz entsteht somit quasi als »Software- oder Datenverarbeitungsfehler« im Gehirn.

2.3.2 Räumliche Ausbreitung von Schmerz

Die räumliche Ausbreitung von Schmerzen auf verschiedene Körperbereiche, die ursprünglich nicht von der Schädigung betroffen waren, kann durch Aktivierung von Reflexen oder durch Ausbreitung von Entzündungsstoffen erklärt werden. Dabei wird die Schmerzinformation von einem Ort zu einem anderen weiter getragen. Wir haben es hier mit einer Art »*Kartenhauseffekt*« zu tun: Nimmt man an der einen Stelle eine Karte weg, hat das Auswirkungen für das gesamte Bauwerk.

Auch einfache Rechenfehler, wie falsche Summationsvorgänge im Zentralnervensystem, können an der räumlichen Ausbreitung von Schmerzen beteiligt sein. Das Hirn rechnet die Informationen aus dem Körper falsch zusammen, und aufgrund der fehlerhaften Addition wird unserem Bewusstsein ein X für ein U vorgemacht, in diesem Falle ein Schmerzerlebnis anstelle eines nichtschmerzhaften Eindrucks.

Ähnliche Vorgänge sind umgekehrt z. B. im Sexualleben möglich, wobei normalerweise unangenehme und schmerzhaft Reize als lustvoll erlebt werden können. Solche »Rechenfehler« können natürlich in Röntgenbildern oder anderen Untersuchungsverfahren nicht sichtbar gemacht werden. Hier wird deutlich, dass nicht der physikalische Reiz das Erlebnis bedingt, sondern der Erlebniskontext und die Bewertung durch den Wahrnehmenden.



■ **Abb. 2.3** Wichtige Bedingungen für die Entstehung von Schmerzen als eigenständige Erkrankungen

2.3.3 Zeitliches Andauern von Schmerzen

Für das abnorme, zeitliche Andauern von Schmerzen, also das chronische Bestehen der Schmerzen trotz Abklingen jeglicher Schmerzreizung, wird die Aktivierung von Nervenfasern durch chemische Botenstoffe verantwortlich gemacht. Durch zusätzliche fehlerhafte Verrechnung von Schmerzinformationen können vom Gehirn falsch interpretierte Erregungsmuster erzeugt werden, die den auslösenden Reiz lange überdauern können. Man spricht in diesem Zusammenhang von der Ausbildung eines *Schmerzgedächtnisses*. Der Schmerz unterhält sich selbst. Schmerz bewirkt immer mehr und länger andauernden Schmerz. Schmerzen auszuhalten ist daher keine Tugend. Wichtigste Maßnahme, um chronischen Schmerz die Grundlage zu nehmen, ist daher eine wirksame Schmerztherapie.

Der Schmerz ist unter diesen Bedingungen als eigenständige Erkrankung entstanden (■ Abb. 2.3). Die Suche nach der ursprünglichen Ursache bleibt erfolglos und ist unrealistisch. Die Behandlung muss sich deshalb auch auf die Bedingungen der Schmerzkrankheit beziehen.

Falsche Interpretation von Erregungsmustern führen zu Dauerschmerzen