

Andreas Schwarzer · Christoph Maier

# Ratgeber Schmerzmittel

Substanzen, Indikationen,  
Nebenwirkungen



RATGEBER

 Springer

# Ratgeber Schmerzmittel

Andreas Schwarzer ·  
Christoph Maier

# Ratgeber Schmerzmittel

Substanzen, Indikationen,  
Nebenwirkungen



Springer

Andreas Schwarzer  
Abteilung für Schmerzmedizin  
Berufsgenossenschaftliches  
Universitätsklinikum  
Bergmannsheil gGmbH  
Bochum, Deutschland

Christoph Maier  
Ruhr-Universität  
Bochum, Deutschland

ISBN 978-3-662-64576-5 ISBN 978-3-662-64577-2 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-64577-2>

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

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH, DE, ein Teil von Springer Nature 2022

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

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

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

Covermotiv: Olena Svehkova/stock.adobe.com

Umschlaggestaltung: DeBlik, Berlin

Planung/Lektorat: Anna Krätz

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

# Vorwort

Sie haben Schmerzen und Ihr Arzt hat Ihnen schmerzlindernde Medikamente verschrieben? Vielleicht kaufen Sie auch öfter Schmerzmittel, die man rezeptfrei erwerben kann? Vielleicht möchten Sie auch wissen, warum Ihr Arzt Ihnen bestimmte Medikamente verschreibt oder worauf Sie selbst achten können, wenn Sie Schmerzmittel einnehmen? Vielleicht haben Sie auch Angst, von diesen Medikamenten abhängig zu werden – gerade wenn es sich um stark wirksame Mittel wie Morphin oder Cannabis handelt? Oder Sie haben Angst, dass Ihre Verkehrstüchtigkeit durch Schmerzen oder Schmerzmittel beeinträchtigt ist?

Dann ist dieses Buch für Sie gedacht. Es wendet sich an alle Menschen, die Schmerzmittel benötigen oder sich über diese informieren möchten. Unser Buch erklärt den Nutzen verschiedener Medikamente, aber auch deren Risiken. Unsere Ausführungen basieren auf den derzeit bekannten wissenschaftlichen Daten und zudem ist unsere

## **VI        Vorwort**

jahrzehntelange schmerzmedizinische Erfahrung in dieses Buch eingeflossen.

Sie können dieses Buch als Nachschlagewerk nutzen, wenn Sie gezielt nach bestimmten Medikamenten suchen oder andere konkrete Fragen zu Schmerzmitteln haben. Sie können es aber auch lesen, um sich einen umfassenden Überblick über das Thema „Schmerzen und Schmerzmittel“ zu verschaffen. Um beiden Gruppen von Lesern gerecht zu werden, waren Wiederholungen an manchen Stellen unvermeidlich.

Schmerzmittel sind wirksame Substanzen, die auch Nebenwirkungen haben. Bemerkt der Arzt oder der Patient diese rechtzeitig, sind sie in der Regel gut beherrschbar. Wir möchten Sie dabei unterstützen, dass Sie die für Sie geeigneten Schmerzmittel erkennen und möglichst ohne Risiko einnehmen können.

Bochum  
Oktober 2022

Andreas Schwarzer  
Christoph Maier

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Wie entstehen Schmerzen?</b>	<b>1</b>
1.1	Schmerzen sind ein Sinneseindruck	1
1.2	Vom Reiz zur Schmerzwahrnehmung	2
1.3	Schmerzsensibilisierung, Adaption und Chronifizierung	3
1.4	Schmerzarten	5
1.5	Seelische Erkrankungen und Schmerzen	8
1.6	Chronische Schmerzen	10
<b>2</b>	<b>Schmerzserkrankungen</b>	<b>13</b>
2.1	Kopfschmerzen	13
2.2	Rückenschmerzen	15
2.3	Gelenkschmerzen	17
2.4	Muskelschmerzen	18
2.5	Schmerzen bei Durchblutungsstörungen	20
2.6	Nervenschmerzen	21
2.7	Krebsschmerzen	23

<b>3</b>	<b>Schmerzmedikamente</b>	<b>25</b>
3.1	Was sind Schmerzmittel und wie werden sie eingenommen?	25
3.2	Nicht-Opioide	32
3.3	Opioide	52
3.4	Ko-Analgetika (Medikamente bei Nervenschmerzen)	88
3.5	Triptane	104
3.6	Cannabinoide	106
<b>4</b>	<b>Nebenwirkungen von Schmerzmedikamenten – deren Behandlung und Vorbeugung</b>	<b>111</b>
4.1	Müdigkeit/Konzentrationsstörungen	111
4.2	Medikamentenabhängigkeit und Suchterkrankung	112
4.3	Verstopfung	115
4.4	Übelkeit und Erbrechen	116
4.5	Juckreiz	117
4.6	Schwitzen	117
4.7	Asthma bronchiale	118
4.8	Unerwünschte Stimmungsänderungen	118
4.9	Störungen der Sexualfunktion	119
4.10	Wassereinlagerung (Ödeme)	120
4.11	Zeichen der Überdosierung	121
<b>5</b>	<b>Einnahme von Schmerzmitteln unter Berücksichtigung von Vorerkrankungen und bestimmten Personengruppen</b>	<b>123</b>
5.1	Schmerzmittel und Vorerkrankungen	123
5.2	Schmerzmittel und Allergien	126
5.3	Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten	126
5.4	Seelische Gründe der Unverträglichkeit	127



5.5	Schmerzmittel in Schwangerschaft und Stillzeit	127
5.6	Schmerzmittel bei Kindern	130
5.7	Schmerzmittel bei älteren Menschen	131
<b>6</b>	<b>Häufig gestellte Fragen zur Einnahme von Schmerzmitteln</b>	<b>133</b>
6.1	Sind „schwache“ Schmerzmittel ungefährlicher als „starke“?	133
6.2	Machen Schmerzmittel abhängig?	134
6.3	Darf ich unter Schmerzmitteln Auto fahren?	134
6.4	Darf ich unter Schmerzmitteln arbeiten, Maschinen bedienen oder in großer Höhe arbeiten?	137
6.5	Darf ich Alkohol trinken, wenn ich Schmerzmittel einnehme?	138
6.6	Wie lange sollen Schmerzmittel eingenommen werden?	138
6.7	Wann darf man Schmerzmittel absetzen?	139
6.8	Soll man rezeptfrei erhältliche Schmerzmittel verwenden?	139
6.9	Helfen Beruhigungsmittel bei Schmerzen - sind Benzodiazepine Schmerzmittel?	140
6.10	Ich komme ins Krankenhaus – soll ich die Schmerzmedikamente weiter nehmen oder absetzen?	141
6.11	Ich komme aus dem Krankenhaus – soll ich die nach einer Operation verschriebenen Schmerzmedikamente weiter nehmen oder absetzen?	141

## **X      Inhaltsverzeichnis**

6.12	Meine Krankenkasse will die Kosten für meine Schmerzmittel nicht erstatten (Off-Label-Use) – was ist zu tun?	142
6.13	Welche Arzneimittel oder Nahrungsstoffe können den Stoffwechsel von Schmerzmitteln deutlich verlangsamen oder beschleunigen?	143
6.14	Ich habe eine erhöhte Blutungsneigung oder nehme gerinnungshemmende Medikamente ein – welche Schmerzmittel kann ich einnehmen?	146
6.15	Ich leide unter Diabetes mellitus – welche Schmerzmittel kann ich einnehmen?	148
6.16	Ich leide unter Herzrhythmusstörungen – welche Schmerzmittel kann ich einnehmen?	148
6.17	Ich leide unter starker Müdigkeit und Verwirrung – welche Schmerzmittel kann ich einnehmen?	149
6.18	Ich leide unter einer Lungenerkrankung – welche Schmerzmittel kann ich einnehmen?	149
6.19	Wie oder wo erhalte ich weitere Informationen zu der Behandlung meiner Schmerzen?	150
	<b>Literatur</b>	153
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	157

# Verzeichnis der Schmerzmittel

## Wirkstoff (bekannte Handelsnamen)

<b>Nicht-Opioide</b> . . . . .	32
Paracetamol (Ben-u-ron, Mexalen) . . . . .	32
Metamizol (Novalgin, Novaminsulfon) . . . . .	35
Ibuprofen (Ibuprofen, Dolormin) . . . . .	43
Diclofenac (Voltaren, Diclac) . . . . .	44
Naproxen (Aleve, Dysmenalgit) . . . . .	44
Acetylsalicylsäure (Aspirin, Alka-Selzer) . . . . .	45
Indometacin (Indomet, Amuno) . . . . .	46
Celecoxib (Celebrex, Celecoxib AL) . . . . .	48
Etoricoxib (Arcoxia, Exinef) . . . . .	49
Methocarbamol (Ortoton) . . . . .	51
<b>Opioide</b> . . . . .	52
Tramadol (Tramal, Amadol) . . . . .	75

## **XII      Wirkstoff (bekannte Handelsnamen)**

Tilidin/Naloxon (Valoron, Tilicomp) . . . . .	77
Tapentadol (Palexia, Yantil) . . . . .	78
Morphium und Hydromorphon (MST und Palladon, Jurnista) . . . . .	79
Oxycodon und Oxycodon/Naloxon (Oxygesic, Oxyconoica und Targin) . . . . .	81
Levomethadon (L-Polamidon) . . . . .	82
Buprenorphin (Temgesic, TransTec) . . . . .	84
Fentanyl (Durogesic, Matrifen, Instanyl, Effentora) . . . . .	86
<b>Ko-Analgetika</b> . . . . .	88
Lidocain (Versatis, Emla) . . . . .	90
Capsaicin (Qutenza). . . . .	92
Botulinum-Neurotoxin A (Botox, Xeomin) . . . . .	93
Amitriptylin (Saroten, Amineurin) . . . . .	98
Duloxetine (Cymbalta, Yentreve) . . . . .	98
Gabapentin / Pregabalin (Neurontin, Gabax / Lyrica, Pregabador) . . . . .	102
Carbamazepin (Tegretal, Timonil) . . . . .	103
<b>Triptane</b> . . . . .	104
<b>Cannabinoide</b> . . . . .	106

## Über die Autoren



**Herr Dr. med. Dr. phil. Andreas Schwarzer** ist Facharzt für Anästhesiologie und Dipl.-Psychologe mit den Zusatzbezeichnungen spezielle Schmerztherapie und Palliativmedizin. Er war Assistenz- und Facharzt an den Universitätskliniken Bochum und Bonn. Seit 2005 arbeitet er als Ltd. Oberarzt – seit 2018 als Ltd. Arzt (komm.) – in der Abteilung für Schmerzmedizin des Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinikums Bergmannsheil Bochum.

#### **XIV      Über die Autoren**

Herr Schwarzer hat an zahlreichen wissenschaftlichen Veröffentlichungen und Büchern mitgewirkt und ist Mitautor der „Leitlinie für die ärztliche Begutachtung von Menschen mit chronischen Schmerzen“.



**Herr Prof. Dr. med. Christoph Maier** war von 1986 bis 1999 Leiter der Schmerzlinik der Christian-Albrechts-Universität in Kiel. Von 1999 bis zu seiner Emeritierung 2018 war er Ltd. Arzt der Abteilung für Schmerzmedizin des Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinikums Bergmannsheil Bochum. Er ist Herausgeber und Autor mehrerer Fachbücher, darunter auch des Lehrbuchs der Schmerzmedizin, sowie Mitautor verschiedener Leitlinien und zahlreicher wissenschaftlichen Veröffentlichungen unter anderem zur Behandlung und Diagnostik von Nervenschmerzen.



# 1

## Wie entstehen Schmerzen?

### 1.1 Schmerzen sind ein Sinneseindruck

Schmerzen entstehen durch eine drohende oder bereits eingetretene Gewebeschädigung. Dieser Schaden kann durch unterschiedliche Ursachen ausgelöst werden. Hierzu zählen äußere Einflüsse (z. B. Hitze), Entzündungen oder auch Sauerstoffmangel als Folge einer Verletzung oder Erkrankung. In diesen Fällen produziert der Organismus im verletzten Gewebe Substanzen, die Nervenimpulse auslösen und auf diesem Weg die Information an das Gehirn weiterleiten. Nicht nur eine wirkliche Verletzung kann Schmerzen auslösen, sondern auch die Erwartung einer körperlichen Schädigung. Der Übergang zwischen körperlich begründbaren und seelisch erklärbaren Schmerzen ist dabei fließend. Es gibt Experimente, die diese Zusammenhänge beschreiben: So klagten beispielsweise Personen

über Nackenschmerzen, denen nur vorgetäuscht wurde, an einem Auffahrunfall beteiligt gewesen zu sein. Diese Schmerzen erklären sich aus dem Zusammenspiel von körperlichen und seelischen Reaktionen, in diesem Beispiel aus der schmerzhaften Muskelanspannung und der Angst vor dem Aufprall.

Das Schmerzempfinden ist biologisch wichtig, denn der Schmerz hat eine Warnfunktion, die uns signalisiert, die erkrankte Körperregion ruhig zu stellen, um so die Heilung zu beschleunigen.

## 1.2 Vom Reiz zur Schmerzwahrnehmung

Schmerzen werden erst als bewusste Empfindung wahrgenommen, wenn die Information im Gehirn registriert wird. Zunächst werden in der Haut oder in den inneren Organen so genannte Rezeptoren – das sind besonders empfindliche Nervenendigungen – erregt. Es gibt eine Vielzahl verschiedener Rezeptoren, zum Beispiel für Hitze, für Berührungs- oder für Druckreize. Nach ihrer Aktivierung erfolgt die Reizweiterleitung über die Nerven in das Rückenmark. Schmerzreize werden dort „bevorzugt“, gleichsam mit besonderer Alarmstufe, weitergeleitet und dann im Gehirn verarbeitet. Dort entscheidet sich, wie wir den Schmerz bewerten, ob wir ihn ignorieren können (z. B. beim Sport), ob wir ihn „aushalten“ oder ob der Schmerz uns auch seelisch beeinträchtigt, weil er zusätzlich Ängste auslöst. Erst jetzt nehmen wir den Reiz als Schmerz wahr und reagieren darauf. Mit jedem schmerzhaften Reiz wiederholt sich dieser Prozess.



### 1.3 Schmerzsensibilisierung, Adaption und Chronifizierung

Bei sehr starken, andauernden Schmerzreizen reagieren die beteiligten Nervenzellen im weiteren Verlauf schon auf geringere Reize und werden also immer empfindlicher. Diesen Vorgang nennt man Sensibilisierung. Den umgekehrten Vorgang, bei dem das Gehirn lernt, Schmerzreize zu ignorieren oder weniger stark wahrzunehmen, nennt man Anpassung oder Adaption.

Sowohl die Adaption als auch die Sensibilisierung kennt man aus dem Alltag. So wird – bei der Adaption – sehr warmes Badewasser nach wenigen Minuten nicht mehr als unangenehm empfunden. Als Folge der Sensibilisierung ist diese natürliche Anpassung gestört: Nach einem Sonnenbrand löst sogar angenehm temperiertes Wasser Schmerzen aus.

Die Sensibilisierung ist eigentlich eine nützliche Reaktion, da sie dem Schutz des Körpers dient und zu einer angemessenen Antwort auf den Schmerz führt, z. B. durch Ruhigstellung. Je länger die Rezeptoren jedoch erregt werden und je stärker folglich die Schmerzen sind, desto mehr Gehirn- und Rückenmarkregionen werden beteiligt. Zudem werden weitere Rezeptoren – die so genannten schlafenden Rezeptoren – oder solche, die im Normalfall nur für Berührungsreize zuständig sind, aktiviert. In dieser Situation empfindet ein Patient auch in Ruhe Schmerzen, also auch dann, wenn keine äußeren Reize mehr auftreten.

Dieser Prozess einer ausufernden Sensibilisierung kann der Beginn von chronischen Schmerzen sein. Allmählich ändert sich die Wahrnehmung der Schmerzen und