

Dietlmeier  
Beratungspraxis  
Kopfschmerzen  
und Migräne

# Beratungspraxis Kopfschmerzen und Migräne

Petra Dietlmeier,  
Nehren

Mit 23 Abbildungen und 63 Tabellen



Deutscher Apotheker Verlag

**Anschrift der Autorin**

Petra Dietlmeier  
Bohlstr. 10  
72147 Nehren  
E-Mail: p.dietlmeier@online.de

Alle Angaben in diesem Buch wurden sorgfältig geprüft. Dennoch können die Autorin und der Verlag keine Gewähr für deren Richtigkeit übernehmen.

Ein Markenzeichen kann warenzeichenrechtlich geschützt sein, auch wenn ein Hinweis auf etwa bestehende Schutzrechte fehlt.

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

Jede Verwertung des Werkes außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Übersetzungen, Nachdrucke, Mikroverfilmungen oder vergleichbare Verfahren sowie für die Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen.

1. Auflage 2011  
ISBN 978-3-7692-5112-8

© 2011 Deutscher Apotheker Verlag  
Birkenwaldstraße 44, 70191 Stuttgart  
[www.deutscher-apotheker-verlag.de](http://www.deutscher-apotheker-verlag.de)

Printed in Germany

Satz: primustype Hurler GmbH, Notzingen  
Druck und Bindung: Beltz Druckpartner, Hemsbach  
Umschlaggestaltung: deblik, Berlin

## Vorwort

---

Sie möchten sich schnell über das Thema informieren? Sie fragen sich, wie sag ich's meinem Kunden? Sie legen Wert auf gute Beratung? Dieses Buch möchte Nachschlagewerk und gleichzeitig praxisnahe Anleitung für die Beratung sein.

Die Stiftung Warentest titelte kürzlich: Schmerzmittel sind die Bestseller der Apotheken. Jährlicher Umsatz in Deutschland etwa 500 Millionen Euro. Kopfschmerzen sind mit rund 75 Prozent der häufigste Grund für die Einnahme eines Schmerzmittels. Erste Anlaufstelle für die Schmerzgeplagten ist meist die Apotheke, denn jeder zweite behandelt seine Kopfschmerzen selbst.

Gerade bei einem scheinbar banalen Thema der Selbstmedikation sind wir als Apothekenpersonal in unserer Beratungskompetenz gefordert. Eine aktuelle Umfrage der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) zeigt dabei den hohen Beratungswunsch der Kunden: 60% aller Apothekenkunden erwarten beim Schmerzmittelkauf eine Beratung durch das Apothekenpersonal, 72% dieser Kunden hätten gerne eine Beratung zur Dosierung, 67% zur Dauer der Anwendung und 75% möchten über Nebenwirkungen informiert werden. Wie werden wir unserem Anspruch an Beratungsqualität in der Apotheke gerecht? Welches sind die richtigen Fragen? Oder fehlt Ihnen manchmal der Mut, diese zu stellen?

Kopfschmerz ist keine Erkrankung der Neuzeit, auch wenn diese Form von Schmerz heute schnell als typische Folge von Stress abgehandelt wird. Schon die Ägypter litten unter Migräne und therapierten vergebens. Einige tausend Jahre später verfügen wir über zahlreiche wirksame Möglichkeiten im Kampf gegen Kopfschmerz und stehen vor einem anderen Problem: Wem empfehle ich was, wann und wie oft?

Es gibt bereits viele Bücher zum Thema Schmerz. Warum dann noch eines? Dieses Buch enthält zahlreiche Beispiele aus dem Apothekenalltag und soll Ihnen Anregungen zu Fragetechniken und kurzen Formulierungen bieten. Gleichzeitig ermöglichen kundennahe Alltagssituationen einen kompakten Einstieg in die Thematik – speziell für die Apotheke. Mit dem Ziel: dass eine gute Beratung positive Rückmeldungen des Kunden provoziert und Spaß bei der Arbeit vermittelt!

Bei allen Kolleginnen und Freunden, die mich mit Informationen, Meinungen und persönlichen Erfahrungen zum Thema unterstützt haben, möchte ich mich an dieser Stelle bedanken. Mein besonderer Dank gilt dabei Frau Dr. Iris Milek und Frau Luise Keller vom Deutschen Apotheker Verlag, die stets mit Rat und Tat zur Seite standen.

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Vorwort</b> .....	V
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	XIII
<b>1 Anatomie und Physiologie</b>	
1.1 Physiologie des Schmerzes .....	1
1.2 Angriffspunkt der Kopfschmerzmittel .....	4
1.3 Pathogenese .....	6
1.4 IHS-Klassifikation .....	9
1.5 Erfassung der Kopfschmerzform .....	10
1.6 Attackendauer der häufigsten auftretenden Kopfschmerzen .....	11
1.7 Schmerzbewertung .....	11
<b>2 Beratung zum Krankheitsbild Kopfschmerz</b>	
2.1 Spannungskopfschmerz .....	15
2.1.1 Ursachen .....	15
2.1.2 Beschwerden, Symptome, Diagnostik .....	16
2.1.3 Therapieoptionen .....	19
2.1.4 Bewertung der Studienlage .....	22
2.1.5 Spannungskopfschmerz bei Kindern .....	23
2.2 Migräne .....	23
2.2.1 Ursachen .....	24
2.2.2 Beschwerden, Symptome, Diagnostik .....	25
2.2.3 Therapieoptionen .....	29
2.2.4 Bewertung der Studienlage .....	35
2.2.5 Migräne bei Schwangeren .....	36
2.2.6 Migräne bei Kindern .....	36
2.2.7 Modalitäten der Verordnungsfähigkeit .....	42
2.3 Clusterkopfschmerz .....	44
2.3.1 Ursachen .....	45
2.3.2 Beschwerden, Symptome, Diagnostik .....	46
2.3.3 Therapieoptionen .....	48

<b>2.4</b>	<b>Idiopathische Kopfschmerzen</b> .....	52
2.4.1	Ursachen .....	52
2.4.2	Beschwerden, Symptome, Diagnostik.....	52
2.4.3	Therapieoptionen .....	53
<b>2.5</b>	<b>Medikamenteninduzierte Kopfschmerzen</b> .....	54
2.5.1	Ursachen .....	55
2.5.2	Beschwerden, Symptome, Diagnostik.....	56
2.5.3	Therapieoptionen .....	57
2.5.4	Kopfschmerz bei Medikamentenübergebrauch bei Kindern.....	58
<b>2.6</b>	<b>Hormonbedingte Kopfschmerzen</b> .....	58
2.6.1	Menstruelle Migräne.....	58
2.6.2	Pille und Kopfschmerz .....	60
2.6.3	Kopfschmerzattacken während der Schwangerschaft oder Stillzeit ..	61
<b>3</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von OTC-Arzneimitteln</b>	
<b>3.1</b>	<b>Abgrenzung zum Arztbesuch</b> .....	63
<b>3.2</b>	<b>BAK-Leitlinie: Fünf Fragen</b> .....	66
3.2.1	Fragen zur Person des Anwenders .....	66
3.2.2	Fragen zum Beschwerdebild .....	66
3.2.3	Fragen zur Dauer und Häufigkeit der Beschwerden.....	67
3.2.4	Fragen zu Grunderkrankungen bzw. zur Einnahme anderer Medikamente .....	67
3.2.5	Fragen zu Arzneimittelerfahrungen .....	67
<b>3.3</b>	<b>Flussdiagramme</b> .....	68
3.3.1	Spannungskopfschmerz .....	68
3.3.2	Migräne .....	69
<b>3.4</b>	<b>Übersicht: Analgetika zur Selbstmedikation</b> .....	69
<b>3.5</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von ASS</b> .....	70
3.5.1	Wirkungsweise.....	70
3.5.2	Handelspräparate und Indikationen.....	71
3.5.3	Dosierung und Einnahmehinweise .....	72
3.5.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	73
3.5.5	Schwangerschaft und Stillzeit.....	74
3.5.6	Bewertung der Studienlage .....	75
<b>3.6</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Ibuprofen</b> .....	75
3.6.1	Wirkungsweise.....	75
3.6.2	Handelspräparate und Indikationen.....	76
3.6.3	Dosierung und Einnahmehinweise .....	77
3.6.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	78

<b>3.7</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Paracetamol</b> .....	80
3.7.1	Wirkungsweise.....	80
3.7.2	Handelspräparate und Indikationen.....	80
3.7.3	Dosierung und Einnahmehinweise .....	80
3.7.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	81
3.7.5	Schwangerschaft und Stillzeit.....	82
<b>3.8</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Diclofenac</b> .....	82
3.8.1	Wirkungsweise.....	82
3.8.2	Handelspräparate und Indikationen.....	82
3.8.3	Dosierung und Einnahmehinweise .....	83
3.8.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	83
3.8.5	Schwangerschaft und Stillzeit.....	84
<b>3.9</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Naproxen</b> .....	84
3.9.1	Wirkungsweise.....	84
3.9.2	Handelspräparate und Indikationen.....	85
3.9.3	Dosierung und Einnahmehinweise .....	85
3.9.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	85
<b>3.10</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Naratriptan</b> .....	86
3.10.1	Wirkungsweise.....	86
3.10.2	Handelspräparate und Indikationen.....	87
3.10.3	Dosierung und Einnahmehinweise .....	87
3.10.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	88
<b>3.11</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Kombinationspräparaten</b> .....	89
3.11.1	Wirkungsweise.....	89
3.11.2	Handelspräparate und Indikationen.....	90
3.11.3	Dosierung und Einnahmehinweise .....	91
3.11.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	92
3.11.5	Bewertung der Studienlage .....	95
<b>3.12</b>	<b>Beratung bei Kopfschmerzmitteln für Kinder</b> .....	97
<b>3.13</b>	<b>Medikamentöse Alternativen</b> .....	97
3.13.1	Anthroposophische Medikation.....	98
3.13.2	Schüßler-Salze .....	100
3.13.3	Homöopathie .....	102
3.13.4	Lokale Hautreizung .....	105
<b>3.14</b>	<b>Medikamentöse Prophylaxe mit</b>	
	<b>OTC-Arzneimitteln</b> .....	107
3.14.1	Beratung bei der Abgabe von Pestwurz-Extrakt.....	107
3.14.2	Beratung bei der Abgabe von Mutterkraut.....	109
3.14.3	Beratung bei der Abgabe von Mikronährstoffen .....	111

<b>4</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von rezeptpflichtigen Arzneimitteln</b>	
<b>4.1</b>	<b>Fünf Beratungsgrundsätze</b>	116
4.1.1	Erstverordnung oder Wiederholung	116
4.1.2	Dosierung und Anwendung	117
4.1.3	Compliance	117
4.1.4	Wechselwirkungen	117
4.1.5	Unterstützende Maßnahmen	117
<b>4.2</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Triptanen</b>	118
4.2.1	Wirkungsweise	118
4.2.2	Handelspräparate und Indikationen	118
4.2.3	Dosierung und Einnahmehinweise	119
4.2.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen	122
4.2.5	Bewertung der Studienlage	122
<b>4.3</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Metamizol</b>	123
4.3.1	Wirkungsweise	123
4.3.2	Handelspräparate und Indikationen	123
4.3.3	Dosierung und Einnahmehinweise	123
4.3.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen	124
<b>4.4</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Ergotamin</b>	124
4.4.1	Wirkungsweise	125
4.4.2	Handelspräparate und Indikationen	125
4.4.3	Dosierung und Einnahmehinweise	125
4.4.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen	126
4.4.5	Bewertung der Studienlage	127
<b>4.5</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Flupirtin</b>	127
4.5.1	Wirkungsweise	127
4.5.2	Handelspräparate und Indikationen	128
4.5.3	Dosierung und Einnahmehinweise	128
4.5.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen	129
<b>4.6</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Antiemetika</b>	129
4.6.1	Wirkungsweise	129
4.6.2	Handelspräparate und Indikationen	130
4.6.3	Dosierung und Einnahmehinweise	130
4.6.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen	131
4.6.5	Bewertung der Studienlage	132
<b>4.7</b>	<b>Medikamentöse Prophylaxe mit Rp-Arzneimitteln</b>	132
4.7.1	Beratung bei der Abgabe von Betablockern	132
4.7.2	Beratung bei der Abgabe von Flunarizin	133



4.7.3	Beratung bei der Abgabe von Valproinsäure.....	134
4.7.4	Beratung bei der Abgabe von Topiramät .....	135
4.7.5	Beratung bei der Abgabe von Antidepressiva .....	138
4.7.6	Beratung bei der Abgabe von Gabapentin .....	140
4.7.7	Beratung bei der Abgabe von Venlafaxin.....	140
4.7.8	Beratung bei der Abgabe von Lamotrigin .....	141
4.7.9	Beratung bei der Abgabe von Methylprednisolon .....	142
4.7.10	Beratung bei der Abgabe von Verapamil .....	145
4.7.11	Beratung bei der Abgabe von Lithium .....	146
4.7.12	Beratung bei der Abgabe von Methysergid .....	148
4.7.13	Beratung bei der Abgabe von Tizanidin.....	149
4.7.14	Beratung bei der Abgabe von Sulpirid .....	150
4.7.15	Beratung bei der Abgabe von Indometacin.....	151

## 5 Nichtmedikamentöse unterstützende Maßnahmen

<b>5.1</b>	<b>Akupunktur</b> .....	153
<b>5.2</b>	<b>Entspannung</b> .....	154
5.2.1	Progressive Muskelentspannung nach Jacobsen .....	155
5.2.2	Biofeedback.....	155
5.2.3	Fantasiereise der DMKG.....	156
<b>5.3</b>	<b>Ausdauertraining</b> .....	157
<b>5.4</b>	<b>Ausgeglichene Lebensführung und Selbstsicherheit</b> .....	157
<b>5.5</b>	<b>Bewährte Hausmittel</b> .....	158

## 6 Pharmazeutische Dienstleistungen

<b>6.1</b>	<b>Give aways und Zusatzinfos</b> .....	160
6.1.1	Kopfschmerztagebuch .....	160
6.1.2	Selbsttest: Kopfschmerz oder Migräne?.....	162
6.1.3	Kundenhandzettel: Zehn goldene Tipps bei Migräne .....	164
6.1.4	Kunden- und Informationsbroschüren .....	164
6.1.5	Erkrankungsausweis.....	165
6.1.6	»Das Glas Wasser« .....	165
<b>6.2</b>	<b>Geräte und Hilfsmittel</b> .....	165
6.2.1	Tensgerät .....	165
6.2.2	Kühlbrille .....	166
6.2.3	Igelball .....	166
6.2.4	Rollgeräte zur Massage .....	167
<b>6.3</b>	<b>Allerletzte Hilfe</b> .....	167

## **7 Der Kopfschmerzkunde im HV**

7.1	»Ich brauche etwas gegen Kopfschmerzen« .....	168
7.2	»Einmal Aspirin bitte!« .....	169
7.3	Der Kunde mit akuten Schmerzen .....	170
7.4	Der Migränepatient .....	171
7.5	Der alte Hase in Sachen Migräne .....	172
7.6	Der Stresspatient .....	173
7.7	Der Missbrauchs-Kunde: »zweimal Thomapyrin bitte...« .....	174
7.8	Kinder und Kopfschmerzen .....	175
7.9	Der ältere Mensch mit Kopfschmerzen .....	176
7.10	Der Spannungsschmerz-Kunde .....	177

## **8 Adressen und Links**

8.1	Selbsthilfegruppen und Anlaufstellen .....	179
8.2	Bezugsquellen .....	179

## **9 Literatur**

9.1	Allgemeine Literatur .....	181
9.2	Internetadressen .....	183

Sachregister .....	184
--------------------	-----

Die Autorin .....	193
-------------------	-----

## Abkürzungsverzeichnis

---

<b>AWMF</b>	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
<b>ASS</b>	Acetylsalicylsäure
<b>BAK</b>	Bundesapothekerkammer
<b>BTA</b>	Brausetablette
<b>CCT</b>	craniale Computertomographie
<b>CKS</b>	Clusterkopfschmerz
<b>COX</b>	Cyclooxygenase
<b>DGK</b>	Deutsches Grünes Kreuz
<b>DMKG</b>	Deutsche Migräne- und Kopfschmerz-Gesellschaft
<b>DGN</b>	Deutsche Gesellschaft für Neurologie
<b>EMG</b>	Elektro-Myographie
<b>HWS</b>	Halswirbelsäule
<b>IHS</b>	International Headache Society
<b>KG</b>	Körpergewicht
<b>KI</b>	Kontraindikation
<b>Kps.</b>	Kapsel
<b>MCP</b>	Metoclopramid
<b>MRT</b>	Magnetresonanztomographie
<b>NSAID</b>	non-steroidal anti-inflammatory drugs
<b>NSAR</b>	nichtsteroidale Antirheumatika
<b>NW</b>	Nebenwirkung
<b>Rp</b>	rezeptpflichtig
<b>Tbl.</b>	Tablette
<b>TENS</b>	transkutane elektrische Nervenstimulation
<b>TIA</b>	transitorische ischämische Attacke
<b>ZNS</b>	zentrales Nervensystem

# 1 Anatomie und Physiologie

**Schmerz** (von althochdt. smerzo) ist eine komplexe Sinnesempfindung, mit oft starker seelischer Komponente. Voraussetzung für Schmerz ist zunächst das Vorhandensein von Schmerzrezeptoren und die unbehinderte Weiterleitung an das ZNS. Bei chronischen Schmerzen werden komplexe Wechselwirkungen zwischen biologischen, psychischen und sozialen Faktoren angenommen. Schmerz ist demnach das, was der Patient als Schmerz empfindet.

## 1.1 Physiologie des Schmerzes

Der Schmerz wird funktionell dem protektiven System zugeordnet. Er ist ein Warnsignal für den Körper und dient somit als Schutz und zur Erhaltung der Körperfunktionen. Die Aufgabe des Schmerzes ist es, bestehende oder drohende Gewebeschäden (Noxen) zu registrieren und an übergeordnete Zentren des Nervensystems weiterzumelden. Schmerz selbst entsteht als Reaktion auf die Schädigung von Gewebe. Es handelt sich aber um eine Empfindung, die durch das Gehirn erzeugt wird.

Auslöser für den Schmerz können sowohl exogene Noxen (mechanische, thermische, chemische, inhalative oder elektrische Reize) wie auch endogene Noxen (ischämische, entzündliche, tumorbedingte) sein. Überschreitet ein Reiz einen Schwellenwert (Schmerzschwelle), kommt es in Folge der Gewebeschädigung zur Freisetzung von sogenannten Schmerzmediatoren und zur Auslösung von Schmerzimpulsen. Schmerz kann allerdings auch direkt durch starke Stimulation schmerzvermittelnder Nervenfasern ohne Zellschädigung ausgelöst werden.

Die Auslösung, Weiterleitung und zentrale Verarbeitung der Schmerzimpulse wird als Nozizeption bezeichnet.

Dabei ist Schmerz keine Einbahnstraße, bei der lediglich Meldungen aus dem Körper an das Gehirn übermittelt werden. Vielmehr sorgen Filterprozesse unseres ZNS dafür, dass eine körperliche Schädigung nicht zwangsläufig zu Schmerz führt. Beispiele sind die Stressanalgesie (Verletzungen während eines Wettkampfes werden oft nicht bemerkt) und umgekehrt der Phantomschmerz (Schmerz wird auch ohne körperliche Schädigung wahrgenommen).

☞ Schmerz ist neben den körperlichen Reaktionen auch ein sehr subjektives Empfinden.

☞ Schmerz ist zunächst in seiner akuten Form ein Warnsignal. Auf diese Weise meldet Ihnen der Körper eine Funktionsstörung oder Schädigung.

☞ Die Auslöser für Ihre Kopfschmerzen können vielfältig sein. Starke Sonneneinstrahlung, flackernde Lichtquellen, die Verwendung von Energiesparlampen, das Einatmen von Lösungsmitteln bei Renovierungsarbeiten. Könnte es eine derartige Ursache in Ihrem Fall geben?

Prostaglandine sind Botenstoffe, die die Empfindlichkeit für Schmerz beeinflussen. Der Schmerz lässt sich unterbinden, indem man z. B. die Freisetzung der Prostaglandine hemmt.

Schmerz wird durch einen Reiz ausgelöst und über Nervenfasern zum Rückenmark geleitet. Hier erfolgt eine Reaktion. Erst die Weiterleitung ins Gehirn führt dazu, dass Sie Schmerzen bewusst wahrnehmen.

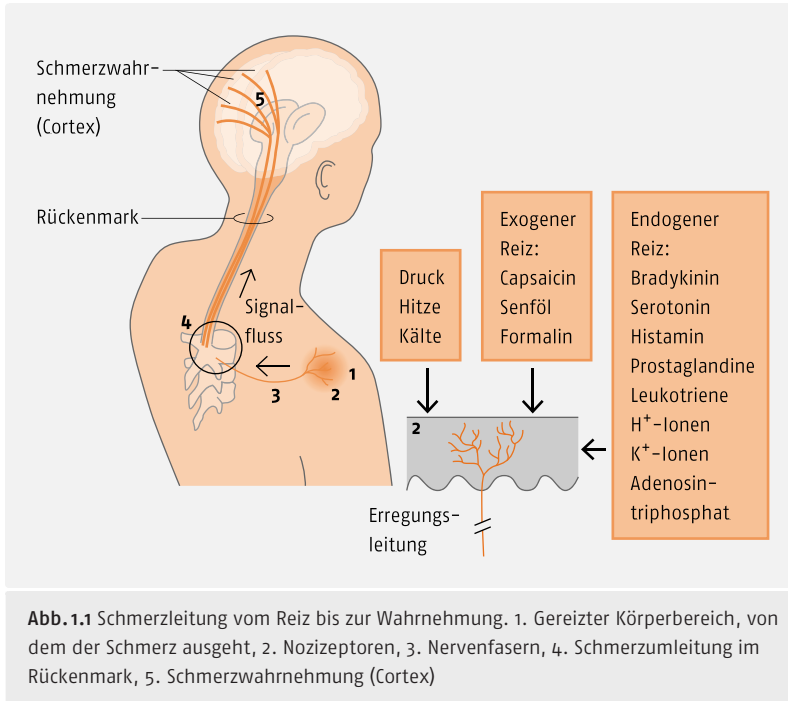
Schmerz kann in Folge eines Reizes als Warnsignal auftreten. Es gibt allerdings auch Schmerzen, die aufgrund von Nervenschäden ausgelöst werden.

**Schmerzrezeptoren:** Durch eine Noxe werden sogenannte Schmerzrezeptoren (Nozizeptoren) gereizt. Nozizeptoren in der Haut reagieren auf Verletzungen, thermische oder chemische Reize. Nozizeptoren in Organen, Muskeln, Sehnen und Gelenken reagieren auf lokale Gewebsschädigungen durch Überdehnung, Entzündung und pH-Wert-Verschiebungen.

**Schmerzmediatoren:** Bei Schädigungen werden Schmerzmediatoren freigesetzt. Dabei handelt es sich um Histamin, Bradykinin, Serotonin, Substanz P und Prostaglandine. Prostaglandine erhöhen die Empfindlichkeit der Schmerzrezeptoren, sodass diese auch harmlose Empfindungen (leichter Druck, Wärme bis 40 °C) als Schmerzempfindung weitergeben. Auch im Rückenmark wird im Hinterhorn durch Zytokine und neuronale Depolarisation die Prostaglandinsynthese erhöht. Deshalb kann durch Hemmung der Prostaglandine eine Normalisierung der Empfindlichkeit der Nozizeptoren erreicht werden. Die Nozizeptoren ihrerseits können Neuropeptide (z. B. Substanz P) freisetzen, was zu lokalen Entzündungen führt, die dann auch von benachbarten Nozizeptoren wahrgenommen und als Schmerzempfindung weitergeleitet werden. So kann die lokal begrenzte Erregung der Nozizeptoren weit über den ursprünglichen Bereich des Reizzustandes hinausgehen.

**Schmerzleitung:** Der Reiz an einem Nozizeptor wird über Nervenfasern weitergeleitet. Die Nervenfasern, welche die Schmerzinformation weiterleiten, können in schnelle (A-Delta-Fasern) und langsame (C-Fasern) unterteilt werden. Die Schmerzleitung erfolgt mittels Aktionspotenzialen. Dazu erzeugen die freien Nervenendigungen Aktionspotenziale, die über die gesamte Länge des Axons (faserartiger Fortsatz einer Nervenzelle) bis zu den zentralen Endigungen im Rückenmark fortgeleitet werden. Im Rückenmark kommt es einerseits zu Reflexverschaltungen, die eine Fluchtbewegung auslösen. Dabei ist der Schmerz noch nicht bewusst geworden (z. B. zurückziehen der Hand, noch bevor die Herdplatte als heiß erkannt wurde). Andererseits gelangt die Information über den Vorderseitenstrang (Tractus spinothalamicus) in das Gehirn. In der Hirnrinde (Cortex) wird der Schmerz bewusst und im limbischen System emotional bewertet (siehe Abb. 1.1).

**Schmerzarten:** Die bisher beschriebene Schmerzart ist ein physiologischer Schmerz. Das bedeutet, dass das Schmerzempfinden als Warnsignal für die Körperfunktion sinnvoll ist. Dabei spricht man von Nozizeptorschmerz. Schmerz kann aber auch als neuropathischer Schmerz auftreten, der auf Schädigungen des Nervensystems zurück geht (z. B. durch Amputation, Querschnittslähmung, Viren oder dauerhaft hohen Blutzucker). Schmerzen können auch infolge reversibler funktioneller Störungen auftreten z. B. Durchblutungsfehlregulation, die zu Migräne führt oder die Reaktion des Körpers auf Einflüsse von außen wie Stress, Angst, Ekel.



Ein Reiz bewirkt die Ausschüttung von Botenstoffen. Diese verursachen wiederum die Reizweiterleitung bis ins Gehirn.

**Schmerzschwelle:** Schmerzzustände sind für den Körper erlernbar. Wiederholt auftretende Schmerzen führen dabei zu intensiverem und längerem Schmerzempfinden, da dabei die Schmerzschwelle (Reizschwelle) herabgesetzt wird. Schon bei leichten Reizen melden nun die Nozizeptoren starke Schmerzen. Im Rückenmark reagieren die Nervenzellen durch einfließende Calciumionen in die Synapsen wesentlich effektiver: ein Schmerzgedächtnis ist entstanden. Jetzt können auch ohne oder bereits durch leichte Reize Schmerzen ausgelöst werden. Der Schmerz verselbständigt sich. Im Gegensatz zum akuten Schmerz hat der chronische Schmerz keine Schutzfunktion mehr, der Schmerz wird selbst zur Krankheit. Deshalb ist eine frühzeitige und ausreichende Schmerzbekämpfung mit Medikamenten wichtig. Allerdings ist besonders bei chronischen Schmerzen auf die Einhaltung von Dosierungen zu achten, da gerade der Übergebrauch von Schmerzmitteln seinerseits Kopfschmerzen auslösen kann.

Es ist wichtig, Schmerzen nicht einfach auszuhalten, sondern im vorgegebenen Rahmen durchaus ein Schmerzmittel einzunehmen. Auf diese Weise verhindern Sie die Entwicklung eines Schmerzgedächtnisses. Der Körper wird in Zukunft nicht empfindlicher für Schmerzen.

Es gibt verschiedene Substanzklassen von Schmerzmitteln, die an unterschiedlichen Vorgängen im Körper in die Schmerzentstehung eingreifen. Je nach Angriffsort ergeben sich dadurch verschiedene Nebenwirkungen. Die Auswahl des optimalen Mittels ist nicht nur an der Schmerzart festzumachen, sondern auch von den physiologischen Gegebenheiten des Anwenders abhängig.

Acetylsalicylsäure wirkt deshalb schmerzstillend, weil es die Bildung bestimmter Botenstoffe der Schmerzleitung blockiert. Da diese Botenstoffe auch in die Magenschleimproduktion und die Reduzierung der Magensäure eingreifen, wird dieser Mechanismus ebenfalls behindert. Deshalb sind Schmerzmittel mit Acetylsalicylsäure schlechter magenverträglich.

## 1.2 Angriffspunkt der Kopfschmerzmittel

Ein zentraler Angriffspunkt für Kopfschmerzmittel ist die Cyclooxygenase. Dabei handelt es sich um ein Enzym, welches im Bereich des Arachidonsäurestoffwechsels wirkt und dort die Bildung von Prostaglandinen und Thromboxanen katalysiert. Die Cyclooxygenase (COX) setzt Arachidonsäure in Prostaglandine und Thromboxan um (siehe Abb. 1.2), das heißt durch Hemmung der COX wird die Synthese von Prostaglandinen blockiert. Die über Prostaglandine vermittelten Wirkungen (siehe Tab. 1.1) finden folglich nicht statt.

Von der Cyclooxygenase existieren 2 Isoformen: Cyclooxygenase 1 (COX-1) und Cyclooxygenase 2 (COX-2, siehe Abb. 1.3).

Die über COX-1 gebildeten Prostaglandine vermitteln überwiegend die in jedem gesunden Organismus erwünschten Wirkungen wie z. B. Magenschleim-

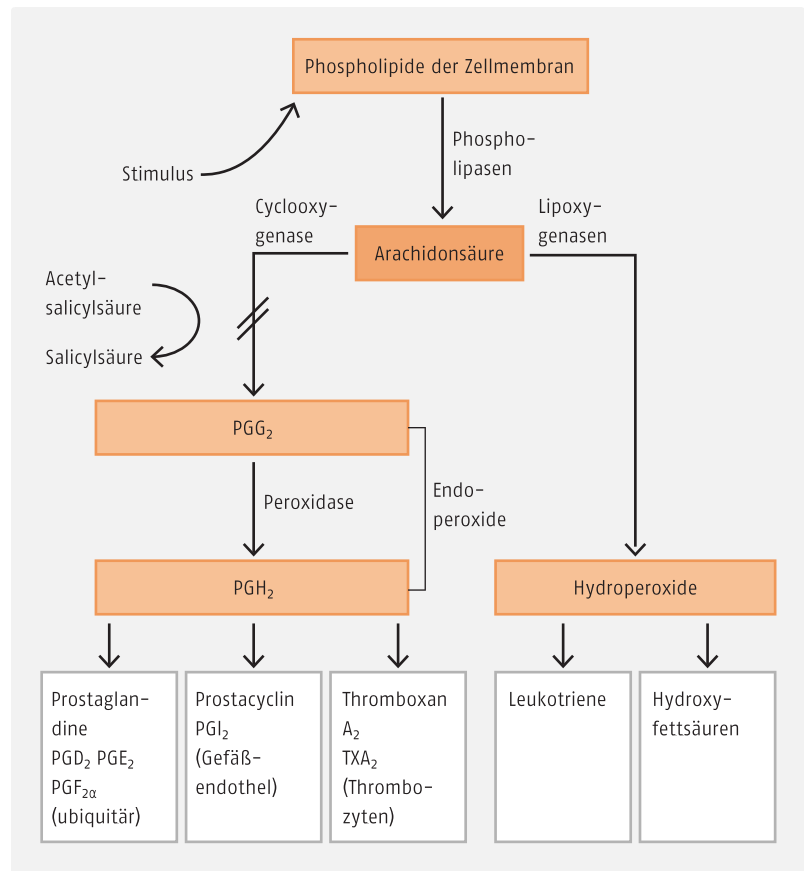


Abb. 1.2 Arachidonsäurestoffwechsel

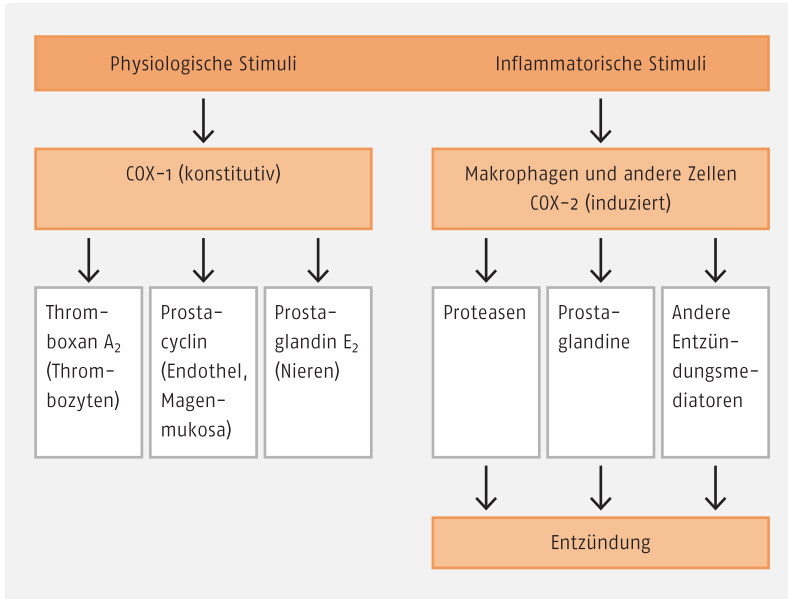


Abb. 1.3 Wirkung der beiden Isoenzymformen der Cyclooxygenase, COX-1 und COX-2

Tab. 1.1 Effekte der COX-Hemmung

Prostaglandineffekt	Effekt der COX-Hemmung
Sensibilisierung von Nozizeptoren	Analgesie
Thrombozytenaggregation	Aggregationshemmung
Fieberinduktion	Fiebersenkung
Darmmotilität sinkt	Diarrhö
Natriumausscheidung in der Niere steigt	Ödeme
Magenschleimproduktion steigt	Ulzera
Magensäureproduktion sinkt	Ulzera

☞ Selektive COX-2-Hemmung ist eine gezielte Schmerz- und Entzündungshemmung mit geringeren Nebenwirkungen als bei unspezifischen COX-Hemmern, da im Arachidonsäurestoffwechsel gebildete unterschiedliche Botenstoffe auch in verschiedene andere physiologische Vorgänge eingreifen.



hautschutz, Plättchenaggregation und Nierenmarksdurchblutung. COX-2 wird bei Entzündung gebildet. Sie katalysiert die Bildung von Prostaglandinen und erleichtert die Freisetzung anderer Entzündungsmediatoren.

Die klassischen NSAID hemmen beide Varianten des Enzyms, allerdings unterschiedlich stark. Die Hemmung von COX-1 ist der Grund für die unerwünschten Wirkungen wie z. B. Magenschleimhautblutungen. Die Hemmung von COX-2 führt zu erwünschten Wirkungen wie Analgesie oder antiphlogistischer Wirkung.

### 1.3 Pathogenese

Die Ursache für Spannungskopfschmerzen scheint in der Verspannung von Schulter- und/oder Nackenbereich zu liegen.

Beim Migräneanfall sinkt der Serotoninspiegel. Serotonin ist ein körpereigener Stoff, der u. a. bei der Schmerzhemmung eine wesentliche Rolle spielt. Außerdem kommt es zu Entzündung und Erweiterung der Gefäße im Kopf, wodurch das typische Pochen im Kopf ausgelöst wird.

**Spannungskopfschmerz:** Die Pathogenese des Spannungskopfschmerzes ist nicht geklärt. Zentrale Mechanismen spielen wahrscheinlich keine wesentliche Rolle, da sich keine Veränderungen der Schmerzschwellen finden. Periphere muskuläre Mechanismen scheinen hier zu überwiegen. Dieses wird durch Befunde unterstützt, die zeigen dass statische Muskelverspannung bei Patienten mit Kopfschmerz vom Spannungstyp häufiger Schulter- und Nackenschmerzen hervorruft, als das bei Gesunden der Fall ist. Wahrscheinlich sind aber auch NO-abhängige Prozesse an der Entwicklung dieses Kopfschmerztypes beteiligt. Alimentäre Triggerfaktoren spielen vermutlich keine entscheidende Rolle.

**Migräne:** Bezüglich der Pathogenese der Migräne ist noch vieles unklar. Diskutiert werden die Freisetzung von Serotonin und dadurch ausgelöste Gefäßreaktionen bzw. neuronale Reaktionen, sowie die Abgabe von Mediatoren durch weiße Blutzellen (siehe Abb. 1.4, Abb. 1.5).

Es wird angenommen, dass der Migräneanfall durch Serotoninfreisetzung aus Thrombozyten eingeleitet wird. In Folge dessen resultiert eine Vasokonstriktion. Durch Abbau des freigesetzten Serotonins sinkt dessen Blutspiegel wieder. Es kommt zur Gefäßdilataion, u. a. im Bereich der Hirnhäute und somit zur Migräne. Ferner nimmt man an, dass parallel hierzu Mastzellen und Leukozyten degranulieren, wodurch Histamin und andere Kinine freigesetzt werden und der Schmerz forciert wird.

Neuere Hypothesen betrachten die Gefäßreaktionen allerdings als weniger bedeutsam. Sie sehen die Hauptursache in nervalen Reaktionen, die durch Serotonin hervorgerufen werden. Das in den Extravasalraum gelangte Serotonin soll die Ausschüttung der Substanz P und evtl. weiterer Mediatoren verursachen. Außerdem soll Serotonin die neuronale Schmerzschwelle herabsetzen und schmerzleitende Fasern im Nervus trigeminus direkt erregen.

Der Schmerz entsteht offensichtlich auf zwei Wegen gleichzeitig:

- Abfall des Serotonin-Spiegels. Serotonin ist ein körpereigener Botenstoff, der unter anderem schmerzhemmend wirkt.

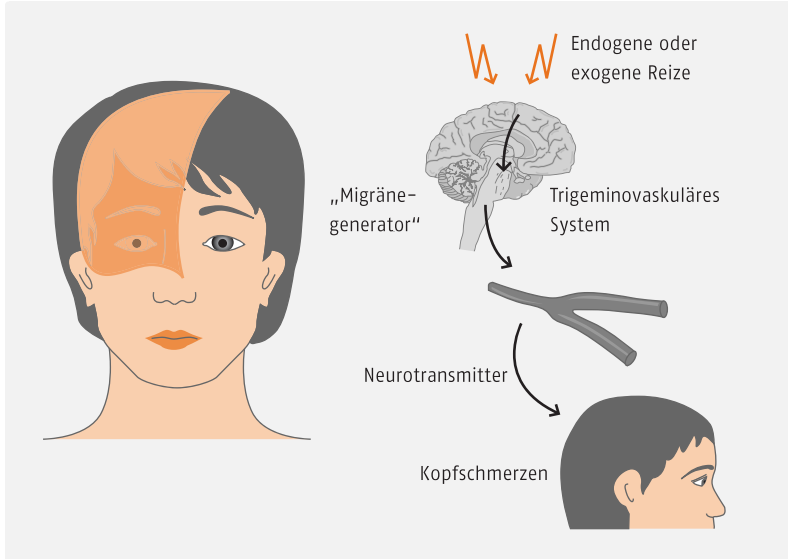


Abb. 1.4 Darstellung der Migräne. Nauck, Klaschik, (nach Peikert) 2002

- Entzündung von Gefäßwänden. Bei einer Migräne entzünden sich die Wände derjenigen Adern, die das Blut ins Hirn transportieren. Dabei erweitern sich während des Anfalls die Gefäße der Gehirnhaut. Mediziner nehmen an, dass dies der Grund für das pulsierende Gefühl im Kopf ist.

**Clusterkopfschmerz:** Die genauen pathogenetischen Vorgänge bei der Entstehung des Clusterkopfschmerzes sind noch nicht geklärt. Diskutiert wird eine aseptische Entzündung im Sinus cavernosus und im Bereich der Vena ophthalmica superior, die sensorische und autonome Nervenfasern und Gefäße irritieren kann. Mögliche Irritationsursachen sind entzündliche Neuropeptide oder eine mechanische Kompression durch entzündlich erweiterte Gefäße. Diese Theorie würde den Clusterkopfschmerz, die Begleiterscheinungen, die Provokation des Kopfschmerzes durch vasodilatierende Substanzen und die therapeutische Wirksamkeit vasokonstriktiver Substanzen erklären.

☞ Migräne ist eine komplexe Funktionsstörung des Gehirns. Diese hat eine zeitweilige Störung der Versorgung des Hirnnervs zur Folge. Dadurch kommt es zur Freisetzung von Botenstoffen und veränderter Übermittlung von Schmerzsignalen im Hirnstamm. Zentrale Rolle für die Schmerzentstehung spielt der Hirnnerv. Dabei scheint die erhöhte Aktivität des Hirnstamms die Ursache der Schmerzentstehung zu sein.

☞ Als Ursachen für die Entstehung von Clusterkopfschmerzen werden Entzündungserscheinungen in einer bestimmten Gehirnregion und eine Gefäßerweiterung im Kopf angenommen. Bestimmte gefäßverengende Substanzen können bei dieser Art von Kopfschmerzen helfen.

☞ Eine Migräneattacke ist das Zusammenspiel vieler komplexer Abläufe im Gehirn. Es kommt zu Gefäßveränderungen und Entzündung im Hirnstamm. Trigger scheinen dabei nicht die Ursache sondern die Auslöser der Attacke zu sein. Ursächliche Voraussetzung für die Entstehung einer Migräne ist eine genetische Veranlagung.

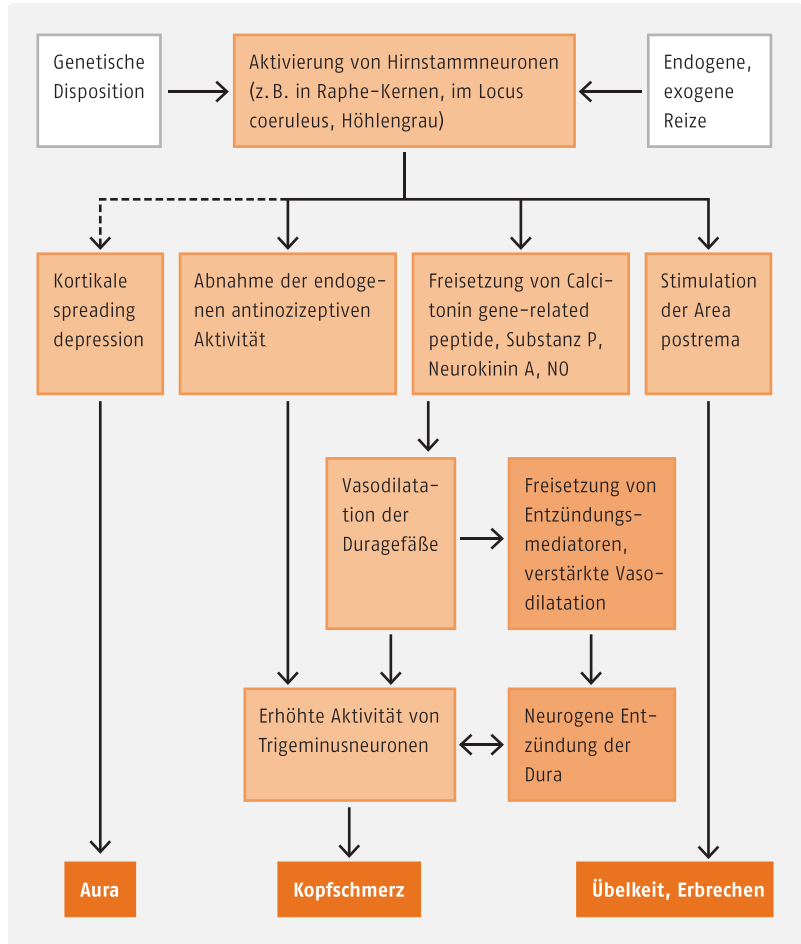


Abb. 1.5 Pathogenese des Migräneanfalls. Thews, Mutschler, Vaupel, 2007

## 1.4 IHS-Klassifikation

IHS steht für International Headache Society. Diese internationale Kopfschmerzgesellschaft wurde 1981 in Großbritannien gegründet, mit dem Ziel die Erforschung, Behandlung und Diagnostik von Kopfschmerzen und dadurch die Versorgung von Kopfschmerzpatienten weltweit zu verbessern. Sie bezeichnet sich selbst als eine weltweite Mitglieder-Organisation für all jene, deren Verpflichtung es ist, unabhängig Ihres Fachgebiets, Menschen mit einer Beeinträchtigung durch Migräne zu helfen.

Aus diesen Beweggründen heraus entstand die IHS-Klassifikation. Diese Klassifikation ist wahrscheinlich das wichtigste Dokument zur Diagnose und Behandlung von Kopfschmerzen. Die Internationale Klassifikation von Kopfschmerzerkrankungen liegt seit 2003 in der zweiten Auflage vor, wurde in mehr als 20 Sprachen übersetzt und steht damit der Mehrzahl der Mediziner auf der ganzen Welt zur Verfügung.

Die überwiegende Zahl der evidenzbasierten Behandlungsleitlinien für Kopfschmerzen wurde unter Verwendung der Internationalen Klassifikation von Kopfschmerzerkrankungen verfasst. Auch die Therapieempfehlungen der DMKG basieren auf der Kopfschmerzklassifikation der IHS. Eine wissenschaftliche Studie, die nicht auf dieser Klassifikation beruht, sollte in einer internationalen Zeitschrift nicht mehr angenommen werden.

In dieser sehr sorgfältig erstellten Klassifikation werden grundsätzlich primäre Kopfschmerzen, die ein eigenes Krankheitsbild darstellen, von sekundären Kopfschmerzen unterschieden (siehe Kap. 2). Dabei werden alle Kopfschmerzerkrankungen zunächst in Hauptgruppen klassifiziert, die wiederum noch ein, zwei oder drei Mal in Kopfschmerztypen, -subtypen und -unterformen untergliedert und beziffert werden. So stellt z. B. **Migräne** eine Hauptgruppe dar, die aus einem einzigen Kopfschmerztyp (Migräne) besteht. Die Subtypen der Migräne wie die **Migräne mit Aura** bilden die nächste Stufe (zweite Stelle der Klassifizierungsziffer). Die Migräne mit Aura wiederum wird in weitere Unterformen unterteilt wie z. B. **typische Aura mit Migränekopfschmerzen**. Die erste Stelle gibt also die grobe Orientierung an, in welche Diagnosegruppe der Kopfschmerz gehört. Handelt es sich z. B. um eine Migräne, einen Kopfschmerz vom Spannungstyp oder einen Clusterkopfschmerz bzw. einen anderen trigemino-autonomen Kopfschmerz? Die weiteren Stellen beinhalten detaillierte Informationen.

Die IHS-Klassifikation ist eine Einteilung der einzelnen Kopfschmerzarten. Sie wurde von der Internationalen Kopfschmerzgesellschaft aufgrund der Zusammenarbeit von internationalen Wissenschaftlern erstellt; mit dem Ziel die Behandlung und Diagnostik von Kopfschmerzen weltweit zu verbessern. Sie dient auch als Grundlage für die Therapieempfehlungen der Deutschen Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft. Die Empfehlungen der IHS basieren auf Erkenntnissen weltweiter Studien.

Die IHS unterteilt die Kopfschmerzarten in drei Grundtypen: primäre, sekundäre und neurale Kopfschmerzen.

### Kopfschmerzklassen nach IHS

#### Teil 1: primäre Kopfschmerzerkrankungen

- Migräne.
- Kopfschmerz vom Spannungstyp.
- Clusterkopfschmerz und andere trigemino-autonome Kopfschmerzerkrankungen.
- Andere primäre Kopfschmerzen.

#### Teil 2: sekundäre Kopfschmerzerkrankungen

- Kopfschmerz zurückzuführen auf ein Kopf- und/oder HWS-Trauma.
- Kopfschmerz zurückzuführen auf Gefäßstörungen im Bereich des Kopfes oder des Halses.
- Kopfschmerz zurückzuführen auf nichtvaskuläre intrakraniale Störungen.
- Kopfschmerz zurückzuführen auf eine Substanz oder deren Entzug.
- Kopfschmerz zurückzuführen auf eine Infektion.
- Kopfschmerz zurückzuführen auf eine Störung der Homöostase.
- Kopf- oder Gesichtsschmerz zurückzuführen auf Erkrankungen des Schädels sowie von Hals, Augen, Ohren, Nase, Nebenhöhlen, Zähnen, Mund oder anderen Gesichts- oder Schädelstrukturen.
- Kopfschmerz zurückzuführen auf psychiatrische Störungen.

#### Teil 3: kraniale Neuralgien, zentraler und primärer Gesichtsschmerz und andere Kopfschmerzen

- Kraniale Neuralgien und zentrale Ursachen von Gesichtsschmerzen.
- Andere Kopfschmerzen, kraniale Neuralgien, zentrale oder primäre Gesichtsschmerzen.

Wir haben einen Fragebogen erstellt, der Ihnen dabei hilft, die Klassifizierung Ihres Kopfschmerzes zu erkennen. Die Auswertung der Fragen, gibt Ihnen Auskunft, ob es sich eher um einen Kopfschmerz oder eine Migräne handelt.

## 1.5 Erfassung der Kopfschmerzform

Die Erfassung der Kopfschmerzform erfolgt durch:

- Kopfschmerzfragebogen (siehe Kap. 6.1.2).
- Kopfschmerzkalender (siehe Kap. 6.1.1)
- Kopfschmerzinterview durch den Arzt.

Erfasst werden folgende Daten:

- Erstbeginn.
- Dauer des Kopfschmerzes.
- Lokalisation und Ausstrahlung.
- Schmerzcharakter bzw. dessen Änderung.
- Begleitsymptome (Übelkeit, Erbrechen, Phono- u. Photophobie, Augentränen und Rötung).
- Familiäre Belastung.