

# Kopfweh ade

... sei tierisch fit!



Eva Ernst

Prof. Dr. med. Dipl.-Psych. Hartmut Göbel



# Kopfweh ade

*... sei tierisch fit!*



## Impressum

**Eva Ernst**  
Kronstädter Straße 73  
45701 Herten  
www.ernst-art.de

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



Mit freundlicher Unterstützung  
der Techniker Krankenkasse

ISBN 978-3-00-066116-7

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

© Migräne- und Kopfschmerz-Stiftung gemeinnützige GmbH 2020  
Heikendorfer Weg 9-27  
24149 Kiel

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 elektronische Systeme.

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

Der Verlag und die Autoren 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 übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

In diesem Buch wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit in der Regel das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.

Umschlaggestaltung: Eva Ernst, Herten  
Fotonachweise: © Prof. Dr. Hartmut Göbel, Kiel  
Lektorat: Bettina Frank  
Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier



*Allen Kindern und deren Eltern gewidmet,  
für ein Leben möglichst ohne Kopfschmerzen*

## Vorwort

Migräne und Kopfschmerzen sind eine Volkskrankheit. Sie belasten einen entweder selbst. Oder man kennt zumindest viele Menschen in seiner Umgebung, die an Kopfschmerzen leiden.

Auch kleine Kinder können häufig schon von Migräne und Kopfschmerzen betroffen sein. Die Beschwerden sehen jedoch oft anders aus als bei Erwachsenen. Häufig werden sie daher übersehen und nicht beachtet. Erwachsene können die Symptome aus ihrem Wortschatz gut beschreiben und mitteilen.

Kindern fehlt meist ein Begriff für die unbekanntesten schmerzhaften Empfindungen im Inneren ihres Kopfes. Die Anzeichen für Migräne sind subtil. Es wird Kindern beim Autofahren schnell schlecht. Sie fühlen sich schwindelig. Es treten Übelkeit und Bauchschmerzen auf. Sie fühlen sich unwohl. Ein Zusammenhang zwischen diesen Symptomen und einer Migräneerkrankung wird oft nicht gesehen.

Kleine Kinder sind noch nicht in der Lage, Schmerzen durch Worte auszudrücken, diese zu lokalisieren und mitzuteilen. Sie sagen Bauchweh, meinen aber Migräne. Sie können nicht angeben, dass Geruchs-, Lärm- und Lichtüberempfindlichkeit bestehen. Sie ziehen sich stattdessen zurück. Sie leben in dieser Zeit in ihrer Innenwelt für sich allein. Sie müssen immer

wieder die Migräne-Quarantäne erdulden. Und haben doch nichts angestellt.

Man spricht von Migräneprevälären, da die Merkmale der Migräne im Kleinkindesalter sich meist anders darstellen als bei Erwachsenen. Im Säuglingsalter können Migräneprevälären von außen beobachtet werden, z. B. durch einen immer wieder periodisch auftretenden Schiefhals. Kinder neigen für kurze Zeit den Kopf zur Seite. Zu den Migräneprevälären zählen auch wiederkehrend auftretendes Bauchweh und Koliken bei Kleinkindern. Sie sind blass und bleich, krümmen sich und wimmern. Sie werden still und kehren sich für einige Zeit der Welt ab.

Migräneprevälären treten als zyklisches, teilweise langandauerndes Erbrechen auf oder als plötzlich auftretender Schwindel und Kreislaufbeschwerden. Diese Symptome finden sich häufig zwischen dem zweiten und dem fünften Lebensjahr.

Viele Kleinkinder erleben auch Phasen mit einer Derealisation. Sie nehmen die Außenwelt nicht wahr, sind in einer völlig anderen Welt. In Form des Alice-im-Wunderland-Syndroms erleben sie Wahrnehmungen verändert, die Sehdinge verformen sich. Gefühle im Körper verzerren sich. So spüren Kinder eine sehr enge Taille. Arme oder Beine können sich wie eine Teleskopantenne verlängern. Die Farbwahrnehmung variiert, die

Farben vertiefen und verzerren sich. Sehstörungen in Form von glitzernden und funkelnden Sternen, Zickzacklinien und kaleidoskopischen Farbmischungen breiten sich im Gesichtsfeld allmählich aus.

Je früher man solche Symptome erkennt, umso besser kann man Kinder lehren, das Verhalten anzupassen, das Migräneprevälären auslöst. Gerade bei Kindern ist ein seelisch-körperliches Gleichgewicht von großer Bedeutung. Alles zu Schnelle, alles zu Viele, alles zu Plötzliche, alles Unregelmäßige und Übermäßige sollte im Tagesablauf vermieden werden.

Ein geregelter Tagesrhythmus, Mahlzeiten zu festen Zeiten, Pausen und Entspannungsphasen sollten im Tagesablauf feste Plätze einnehmen.

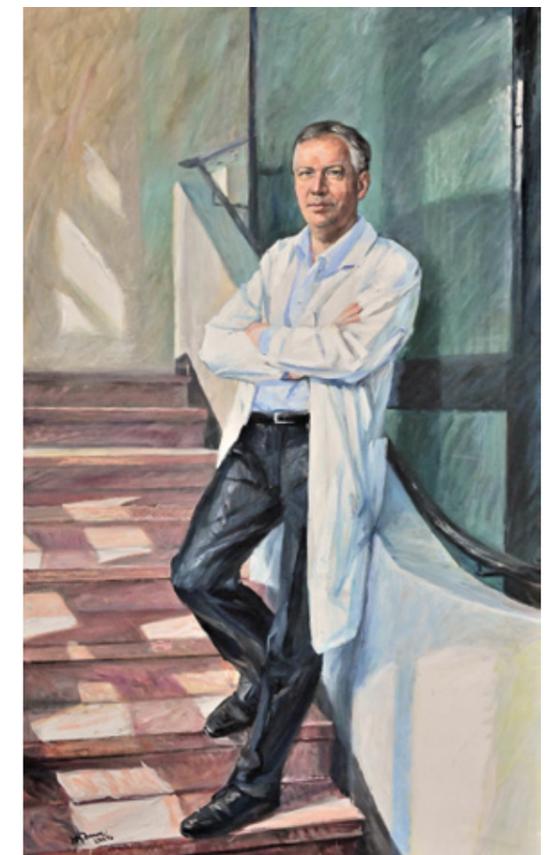
Eva Ernst hat dieses gesundheitsfördernde Verhalten in einer bezaubernden Erzählung den Tieren abgeschaut und in verständliche Bilder übersetzt. Jedes Kind sollte diese Grundregeln für ein gesundes, aktives und kreatives Nervensystem kennen. Diese Regeln gelten übrigens auch für Erwachsene.

Das, was die Natur in der Welt der Tiere als gesundheitserhaltendes Verhalten vorgegeben und bewahrt hat, sollten wir zivilisierten Menschen wieder erlernen und nachahmen. Dies ist die Basis, um Migräne und Kopf-

schmerzen vorzubeugen. In einem abschließenden Kapitel werden die Grundlagen der Migräneprevälären erläutert. Die Ratschläge des Büchleins werden Kindern und Erwachsenen helfen, ihr aktives Nervensystem im Gleichgewicht gesund zu erhalten.

Kiel, im Juli 2020

Prof. Dr. med. Hartmut Göbel



## Inhalt

Migräne tierisch gut meistern - eine Geschichte für Kinder

*Kopfweh ade ... sei tierisch fit!*

Idee zur Geschichte, Text und Illustrationen

Eva Ernst

Migräne bei Kindern - Wissen für Eltern

Wissenschaftliche Erklärungen und fachmedizinische Erläuterungen

Prof. Dr. med. Dipl.-Psych. Hartmut Göbel

Kieler Kopfschmerzkalender für Kinder

Der Kalender kann auch im Internet heruntergeladen werden:

<https://schmerzlinik.de/der-kieler-kopfschmerzkalender-fuer-kinder/>

# Kopfweh ade

... sei tierisch fit!



Fröhlich rennen die Kinder in den Zoo.

Nur Lisa tritt mit blassem Gesicht hinterher und setzt sich erschöpft auf eine Bank.

Pawel, der Neue aus der Klasse, kommt zurück. „Hast du wieder Kopfweh?“, fragt er mitfühlend. Lisa nickt.

Kurzentschlossen reicht er ihr ein Butterbrot aus seinem Rucksack: „Meine Schwester hat auch oft Kopfschmerzen. Unsere Mutter meint, ein Brot hilft!“ Na ja – gefrühstückt hat Lisa nicht. Zögernd greift sie zu und beißt schließlich herzhaft hinein: „Hm, schmeckt lecker!“



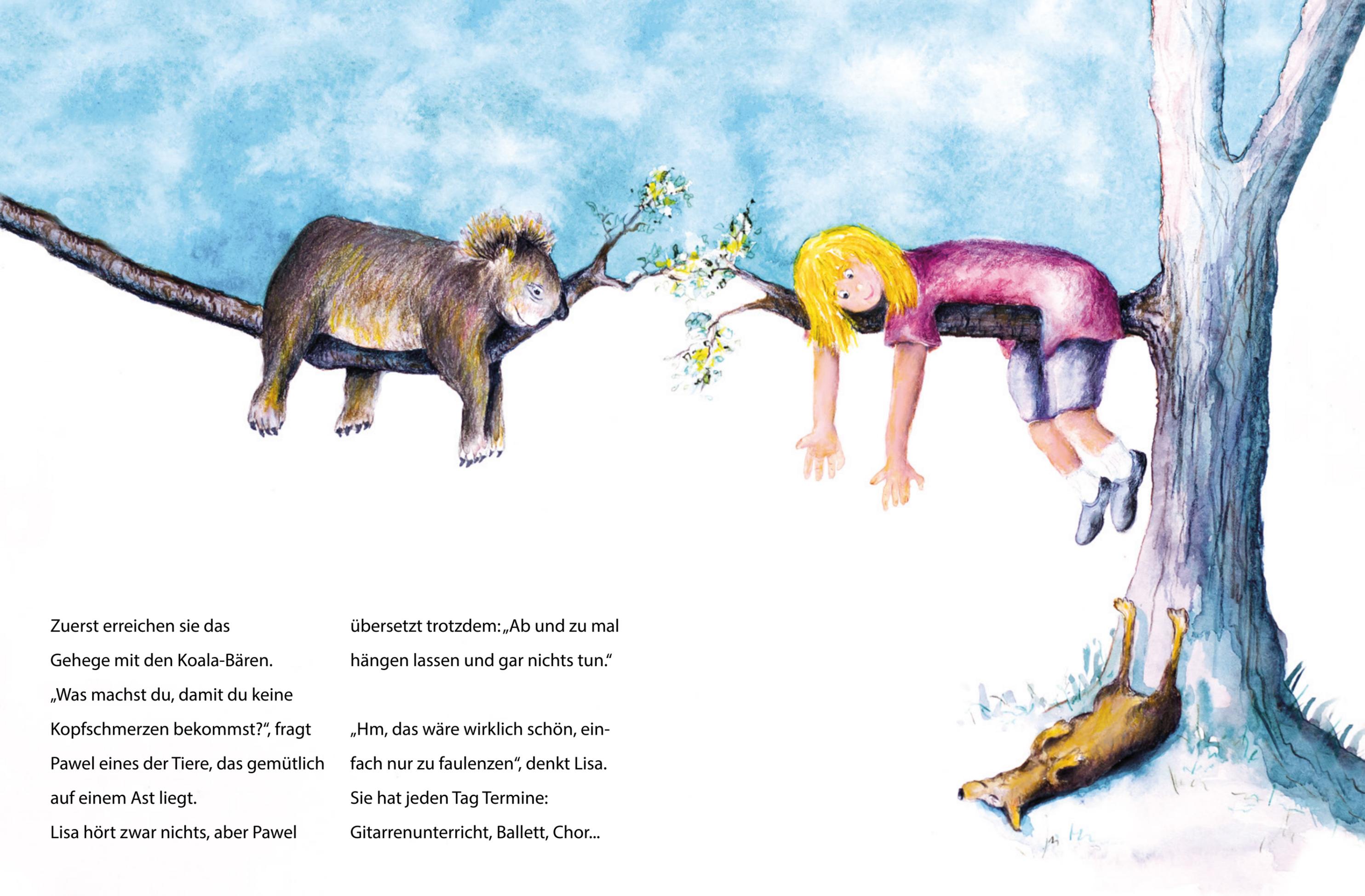
„Wollen wir uns gemeinsam die Tiere anschauen? Die kennen nämlich kein Kopfweh“, behauptet Pawel.

„Woher willst du das denn wissen?“, fragt Lisa ungläubig.

„Na, ich verstehe ihre Sprache. Wir fragen sie einfach – und dann übersetze ich“, grinst Pawel.

„Da bin ich aber gespannt“, lacht Lisa und folgt ihm neugierig.





Zuerst erreichen sie das Gehege mit den Koala-Bären. „Was machst du, damit du keine Kopfschmerzen bekommst?“, fragt Pawel eines der Tiere, das gemütlich auf einem Ast liegt. Lisa hört zwar nichts, aber Pawel

übersetzt trotzdem: „Ab und zu mal hängen lassen und gar nichts tun.“ „Hm, das wäre wirklich schön, einfach nur zu faulenz“, denkt Lisa. Sie hat jeden Tag Termine: Gitarrenunterricht, Ballett, Chor...

Weiter geht es zu den Rentieren.  
„Die schweren Geweihe auf dem  
Kopf – ob das weh tut?“, überlegt  
Lisa.

Schon hat Pawel mit einem der  
Tiere Kontakt aufgenommen und  
dolmetscht: „Locker bleiben! Wir  
nehmen das Leben leicht – und  
bewegen uns den ganzen Tag an  
der frischen Luft.“

Das tut gut und wir fühlen uns  
rentiermäßig wohl.“

„Tja, frische Luft bekomme ich leider  
selten: Wenn ich die Hausaufgaben  
erledigt habe, bin ich müde.“

Meist spiele ich dann am Computer  
oder schaue Fernsehen“, überlegt  
Lisa.



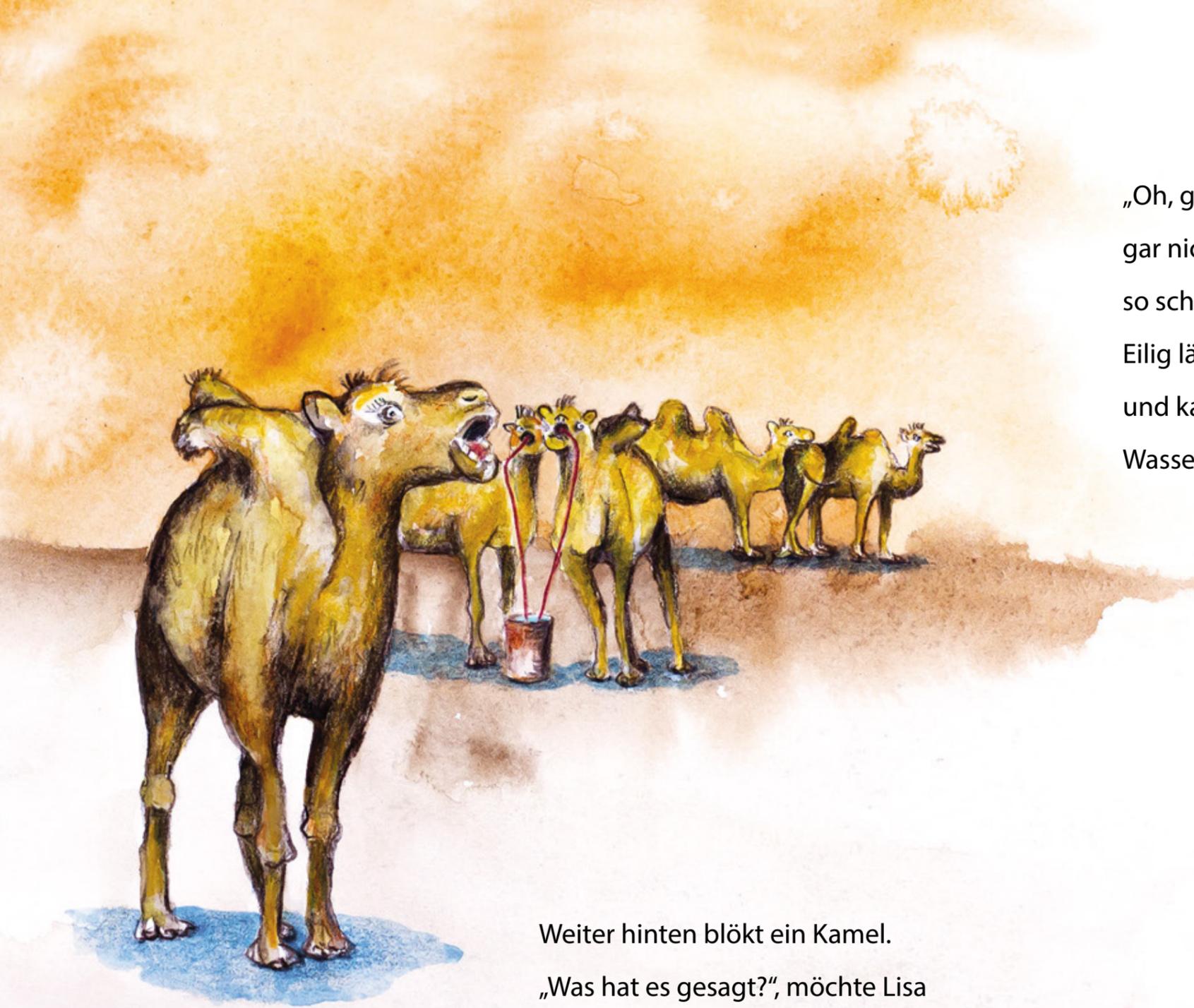


Drüben auf der Affeninsel klettern die munteren Tiere wagemutig in den Bäumen.

Pawel hat einem Schimpansen etwas zugerufen und tatsächlich antwortet der grinsend. Pawel wandelt diese Laute in Menschensprache um: „Lustig sein und viel

miteinander lachen - das ist unsere Devise.“

„Hm, Spaß haben ist nicht so mein Ding... Eigentlich überlege ich zu viel. Dafür ist sicher noch genügend Zeit, wenn ich erwachsen bin“, nimmt sich Lisa vor.



Weiter hinten blökt ein Kamel.  
„Was hat es gesagt?“, möchte Lisa von Pawel wissen.  
„Trinken, viel trinken ist wichtig. Das Kamel hat jedenfalls keine Kopfschmerzen“, schmunzelt Pawel und winkt dem witzigen Höckertier zu, das nun einen kräftigen Schluck aus einem Wasserbottich nimmt.



„Oh, getrunken habe ich heute noch gar nichts. Es musste morgens alles so schnell gehen“, fällt es Lisa ein. Eilig läuft sie zum nahen Zoo-Kiosk und kauft eine Flasche kühles Wasser: „Ah, das tut gut.“



Da hören sie nebenan einen  
Löwen laut brüllen.  
Sofort hat Pawel die Übersetzung  
parat: „Mal so richtig kraftvoll Dampf  
ablassen – das befreit!“

Lisa würde gerne der frechen  
Klara ihre Meinung sagen.  
Aber irgendwie traute sie sich  
das bisher nicht.

„Wenn die das nächste Mal wieder so  
gemein ist, wehre ich mich und sage  
ihr einmal deutlich die Meinung“,  
nimmt sie sich vor.





Jetzt stehen die zwei bei den  
putzigen Erdmännchen und  
prompt folgt Pawels Übersetzung:  
„Für Kopfschmerzen haben wir keine  
Zeit. Wir sind viele Freunde und  
spielen den ganzen Tag fröhlich  
miteinander.“



Vom Robbenbecken hören sie lautes  
Getöse.

Pfeilschnell sausen die Robben  
durchs Wasser, springen kurz  
heraus und wieder hinein.

„Sehr viel Bewegung, immer sportlich  
unterwegs – das hält fit!“, übersetzt  
Pawel die Rufe der Robben.

„Bewegung? Ich könnte wirklich mal  
wieder mit dem Rad durch den Park  
fahren oder schwimmen gehen“,  
erwägt Lisa, „dabei hatte ich doch  
immer viel Spaß.“





Nebenan befindet sich das Gehege der Orang-Utans. Vorne sitzt eng umschlungen eine ganze Familie. Das sieht gemütlich aus.

„Habt ihr Kopfweh?“, ruft Pawel den dreien zu und dolmetscht sogleich: „Kopfweh kennen wir nicht. Hin und wieder müssen wir ausgiebig knuddeln und zeigen, wie gern wir uns haben. Das fühlt sich gut an und entspannt total.“

Gestern wollte Lisas Mutter sie einfach mal in den Arm nehmen. Aber Lisa war genervt und mochte das nicht zulassen.

Jetzt tut es ihr leid. Sicher hätte eine Kuscheleinheit ihnen beiden gut getan.



Mittlerweile sind sie bei den Nilpferden angekommen.

Soeben hat der Wärter ihnen Futter hingestreut: Heu, Obst und Gemüse.

„Das Nilpferd hier vorne meint,

nichts gehe über eine gesunde Ernährung“, erzählt Pawel und

übersetzt dann auch die Waschbären von nebenan:

„Das Grünzeug schmeckt einfach köstlich!“



„Meist nasche ich nur ein paar Süßigkeiten, wenn ich Hunger bekomme.

Ein Apfel ist genauso lecker – und viel gesünder“, besinnt sich Lisa.



Dann erblicken sie die Flamingos.  
Gelassen balancieren sie auf einem  
Bein und lassen sich nicht aus der  
Ruhe bringen.

„Etwas Meditation schadet nie“,  
meint Pawel.

„Entspannungsübungen habe ich  
beim Kinder-Yoga gelernt.  
Die werde ich probieren, wenn mir  
wieder einmal alles über den Kopf  
wächst und ich unruhig und  
hektisch werde“, beschließt Lisa.





Auf dem Hügel drüben liegt ein dicker Bär und döst. Jetzt brummelt er etwas vor sich hin: „Schlafen ist gesund. Im Winter halte ich sogar einen Winterschlaf und stehe gar nicht auf.“

Was nicht erledigt ist, verschiebe ich aufs nächste Jahr“, gibt Pawel das tiefe Brummen des Bären in Menschengsprache wieder.



„Tja... – genügend Schlaf bekomme ich sicher nicht. Oft arbeite ich abends etwas für die Schule nach, alles soll perfekt sein. Anschließend spiele ich noch lange auf dem Handy.“

Am nächsten Morgen bin ich dann müde... und wache mit Kopfschmerzen auf“, erinnert Lisa sich.

„Aber auch nicht den Tag  
verschlafen!“, weiß der Elch und reckt  
seinen Hals über den Zaun.

Er zwinkert schelmisch mit einem  
Auge und zupft dann genüsslich ein  
paar Blätter von den Zweigen.

„Er hat recht“, bestätigt Lisa. „Wenn  
ich am Wochenende zu lange im Bett  
liege, bekomme ich Kopfweg.“





Sie gelangen zu den Nashörnern.  
Langsam dreht eines davon den  
Kindern den Po zu.

Diese Geste braucht Pawel ihr gar  
nicht zu erklären: „Wenn mich  
andere nerven, drehe ich mich um  
und denke mir meinen Teil.“

Auch den vorwitzigen Blick vom  
Strauß drüben deutet Lisa allein:  
„Ich stecke meinen Kopf in den Sand,  
wenn ich genug habe.“

„Genau, demnächst lasse ich mich  
nicht mehr ärgern und gehe einfach  
weg, wenn es mir zu dumm wird“,  
überlegt Lisa.



Nebenan hängt ein Faultier  
entspannt an einem Ast und blickt  
die beiden gelassen an.

„Viel Ruhe, sehr viel Ruhe.  
Alles ganz, ganz langsam  
erledigen – und dann wieder  
lange Zeit ausruhen“, ergreift nun  
Lisa schnell das Wort, bevor Pawel  
etwas äußern kann. „Jetzt verstehe  
ich die Tiere selbst. Man muss nur  
aufmerksam sein.“





Die beiden Kinder lächeln sich an und erblicken dann gleichzeitig eine Schlange, die kopfüber an einem Ast baumelt.

„Zwischendurch die Welt aus einer anderen Perspektive betrachten“, sagen sie wie aus einem Mund gleichzeitig und müssen beide laut lachen.

Da kommen ein paar Spatzen angeflogen und zwitschern fröhlich.

„Ach, wie schön. So schwerelos möchte ich auch einmal durch die Luft schweben!“, seufzt Lisa.

„Stelle dir einfach vor, du könntest fliegen: Schließe die Augen und breite die Arme aus.“

Einen kurzen Moment überlegt Lisa – egal, heute ist sowieso alles anders... Und wirklich: In ihrer Fantasie gleitet sie federleicht durch die Luft.

„Juhu“, jubelt Lisa – denn sie weiß nun: „Ich kann selbst etwas tun, damit es mir gut geht.“

Meine Vorbilder sind die Tiere. Ich brauche auch nicht perfekt zu sein – wer ist das schon?

Und meine Fantasie –  
die gehört mir ganz allein!“



Sie öffnet ihre Augen und schaut Pawel an. Bisher hat sie ihn in der Klasse kaum wahrgenommen. Jetzt erst merkt sie, wie nett und klug er ist. „Danke!“, flüstert sie schließlich.

Pawel strahlt zufrieden und fragt: „Was macht dein Kopfweh?“ „Kopfweh? Irgendwie spüre ich gar keine Schmerzen mehr. Komm, wir rennen um die Wette zu den anderen!“, ruft Lisa übermütig und läuft los.



... sei tierisch fit!





## Über die Autorin und Illustratorin:

[www.ernst-art.de](http://www.ernst-art.de)

Eva Ernst lebt mit ihrem Ehemann in Nordrhein-Westfalen und arbeitet dort als freischaffende Künstlerin und Kinderbuchautorin.

Sie ist Mutter von zwei erwachsenen Söhnen und inzwischen auch begeisterte Großmutter.

Seit ihrer Einschulung leidet sie unter Kopfschmerzen und bekam bis zum Eintritt in den Ruhestand immer wieder heftige Migräne.

Mittlerweile hat sie Strategien entwickelt, um den Schmerzen nicht mehr so hilflos ausgeliefert zu sein.

Ihre Erfahrungen und ihr inzwischen gewonnenes Wissen möchte sie gerne an Eltern und deren Kinder weitergeben:

*„In meiner Kindheit bestand die Behandlung darin, dass ich mich an das geöffnete Badezimmerfenster stellte und tief durchatmete.“*

*Mein Umfeld und ich waren ratlos:  
Was war Ursache für die Schmerzen?  
Was konnte ich selbst tun zur Vorbeugung und Besserung?*

*Ich möchte mit dieser Geschichte einige Möglichkeiten aufzeigen, den Schmerz aktiv zu bewältigen.“*



## Eva Ernst über Emma:

*„Wahrscheinlich ergibt sich beim Lesen des Buches die Frage: ‚Was hat es mit dem Hund auf sich, der auf allen Seiten erscheint?‘*

*Der Hund heißt Emma und ist eine acht Jahre alte Mischlingshündin, die im realen Leben existiert. Gemeinsam mit unserer Schwiegertochter wurde sie vor einiger Zeit Mitglied der Familie.*

*Vorher hatte ich keine Erfahrungen mit Hunden – im Gegenteil, ich hatte Angst vor ihnen. Vorsichtig haben wir zwei uns aneinander gewöhnt.*

*Mittlerweile habe ich das Tier sehr lieb gewonnen und enorm viel von Emma gelernt: Sie lebt absolut im Jetzt und ist ganz klar in ihren Reaktionen. Sie ist völlig in ihrem Zorn, wenn sie scheinbare Bedrohung von Fremden wahrnimmt – aber ebenso in ihrer uneingeschränkten Zuneigung.*

*Sie ist in der Lage, Menschen mit ihrer Ruhe und ihrem Vertrauen zu erden, wenn ihr warmer Körper neben einem liegt.*

*Einmal war sie zu Besuch, als ich mit einem heftigen Migräneanfall im Bett lag. Sie spürte, dass es mir nicht gut ging und wollte nicht von meiner Seite weichen. Das pure Mitgefühl sprach dabei aus ihren Augen.*

*Sicher hat auch die Begegnung mit der Hündin dazu beigetragen, dass ich meine Geschichte im Zoo spielen lasse; wenn man die Tiere dort beobachtet, ist bei ihnen ein ähnliches Verhalten festzustellen:*

*Voller Urvertrauen leben sie ihre Bedürfnisse und lassen ihren Gefühlen freien Lauf – Wut und Freude, Mut, Zuneigung und Aggression, Faulenzen und Bewegungsdrang.“*

## Migräne bei Kindern

### Epidemiologie: Wie viele betroffen sind

Migräne und Kopfschmerzen zählen nach Karies weltweit zu den häufigsten Erkrankungen des Menschen - nicht nur bei Erwachsenen, sondern auch bei Kindern. Im Falle der Mundgesundheit konnten epidemiologische Analysen und daraus abgeleitete intensive Präventionsprogramme in den Industrieländern zu einem deutlichen Rückgang von Karies führen.

Migräne und Kopfschmerzen bei Kindern sind dagegen bis in die jüngste Zeit kaum beachtet worden. Dabei können Kopfschmerz-erkrankungen bei Kindern gravierende Auswirkungen auf die körperliche und psychische Gesundheit haben: Sie limitieren Schulerfolg, Leistungsfähigkeit und Lebenschancen der Betroffenen und sind mit einer Reihe von Begleiterkrankungen wie Asthma, Allergien, Schlafstörungen sowie Angst und Depression assoziiert. Sie können zudem das Risiko für zusätzliche körperliche und psychische Erkrankungen erhöhen.

Kopfschmerzen im Kindesalter bedingen darüber hinaus ein erhöhtes Risiko für chronische Kopfschmerzverläufe im Erwachsenenalter. Sie sind auch ein wesentlicher Grund für die Entstehung von Medikamentenmissbrauch und eventuellen späteren Drogenmissbrauch. Das Erkennen und die Vorbeugung von Kopfschmerzen sind daher von entscheidender individueller, gesellschaftlicher und gesundheitsökonomischer Bedeutung.

Über Schmerzen bei Kindern machte man sich in früheren Jahrhunderten wenig Gedanken. Selbst in der Medizin war die Meinung verbreitet, dass Säuglinge und Kleinkinder keine Schmerzen verspüren können. Migräne und Kopfschmerzen bei Kindern standen nicht im Fokus. Es herrschte die Meinung, dass Kopfschmerzen bei diesen kaum

eine Rolle spielen. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde erstmals ein Säugling beschrieben, der im Alter von zwei Wochen an wiederkehrendem Erbrechen litt und bei dem später eine Migräne diagnostiziert wurde. Erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden Arbeiten über Kopfschmerzen bei Kleinkindern im Alter von ein und mehr Jahren veröffentlicht. Es wurde nur langsam erkannt, dass Kopfschmerzleiden bereits im 2. und 3. Lebensjahr ihren Anfang finden.

Über die Häufigkeit der Migräne im Kindes- und Schulalter ist im Vergleich zum Erwachsenenalter nur wenig geforscht worden. In einer skandinavischen Studie, die Anfang der 1960er Jahre durchgeführt wurde, wird beschrieben, dass 2,5 % der sieben- bis neunjährigen Kinder, 4,6 % der Zehn- bis Zwölfjährigen und 5,3 % der 13 – 15-Jährigen unter Migräne leiden.

Auch aus Untersuchungen in anderen Ländern ist bekannt, dass zwischen 3 und 4 % der Kinder im Lebensalter von drei Jahren bereits an Kopfschmerzen leiden. In einer großen finnischen Studie an über 5.000 Kindern wurde festgestellt, dass bis zum 5. Lebensjahr bereits 19,5 % der Kinder durch Kopfschmerzen mit großem Leidensdruck belastet sind. Das Auftreten von Bauchschmerzen war bei Kindern, die gelegentlich an Kopfschmerzen litten, um das 9-fache erhöhte und um das 14-fache bei den Kindern, die mit mittlerer Häufigkeit an Kopfschmerzen litten.

Im Rahmen des von Krankenkassen geförderten bundesweiten Kopfschmerzpräventionsprogramms „Aktion Mütze - Kindheit ohne Kopferbrechen“ wurden im Jahre 2020 für eine Zwischenauswertung 896 Schulen bezüglich des Auftretens von Kopfschmerzen in der 7. Jahrgangsstufe befragt. In einer repräsentativen Stichprobe von 2.114 Schülerinnen und Schülern

zeigte sich eine sehr hohe Dreimonatsprävalenz für Kopfschmerzen von 72,3 %. Dies bedeutet, dass innerhalb des letzten Vierteljahres über 70 % der Schülerinnen und Schüler angeben, an Kopfschmerzen zu leiden. Mädchen haben ein größeres Risiko für Kopfschmerzen als Jungen. Die Merkmale der Migräne nach der Klassifikation der Internationalen Kopfschmerzgesellschaft, 3. Auflage ([www.ichd-3.org](http://www.ichd-3.org)), erfüllen 38,9 % der Schülerinnen und Schüler. Die Merkmale des Kopfschmerzes vom Spannungstyp zeigen 32,7 % der Schulkinder. Die Kopfschmerzen beeinträchtigen den Alltag der Betroffenen sehr. Über 21,3 % der Schülerinnen und Schüler, die unter Migräne leiden, geben eine mittlere bis starke Beeinträchtigung im Alltag an. Bei allen Kopfschmerztypen findet sich eine familiäre Häufung von Kopfschmerzen.

Faktoren wie das psychosoziale Umfeld, der familiäre Umgang mit Kopfschmerzen und das Gesundheitsverhalten, haben einen erheblichen Einfluss auf den Kopfschmerzverlauf. Diese sind auch einer Vorbeugung durch Wissen und Verhalten zugänglich. Bundesweit werden professionelle ärztliche Gesundheitsleistungen bei Kopfschmerzen im Kindesalter sehr wenig in Anspruch genommen. Nur ca. 25 % der betroffenen Schülerinnen und Schüler suchen wegen Kopfschmerzen ärztliche Hilfe auf. Jedoch nehmen fast die Hälfte Medikamente gegen Kopfschmerzen ein, überwiegend in Selbstmedikation. Dies legt nahe, dass Kopfschmerzen nicht als eine mit wissenschaftlich basierenden Maßnahmen behandelbare Erkrankung in der Bevölkerung wahrgenommen werden. Wissenschaftlich begründete spezielle Versorgungsangebote sind wenig bekannt.

Um Maßnahmen für eine Vorbeugung zu etablieren, ist es notwendig, mögliche Risikofaktoren für das Auslösen und Bestehen von

Kopfschmerzen im Schulalter zu kennen. Bei Schülerinnen und Schülern mit ausgeglichenem Lebensstil, moderater sportlicher Betätigung sowie ausreichendem Schlaf und regelmäßigen Essen- und Bettgehzeiten findet sich eine geringere Belastung durch Migräne und Kopfschmerzen. Diese Erkenntnisse setzt dieses Bilderbuch zur Kopfschmerzprävention im Kindesalter um.

### Geschlechtsverteilung

Interessanterweise ergeben sich während der Kindheit auch Veränderungen in der Geschlechtsverteilung hinsichtlich des Auftretens von Kopfschmerzen. Während des 1. Schuljahres findet sich ein leichtes Überwiegen der Kopfschmerzhäufigkeit bei den Jungen. Während des 14. Lebensjahres dagegen kehrt sich das Bild um: Es zeigt sich ein leichtes Überwiegen der Kopfschmerzhäufigkeit bei den Mädchen, das kontinuierlich bis zum 20. Lebensjahr ansteigt. Etwa doppelt so viele Frauen wie Männer geben im 20. Lebensjahr an, unter Kopfschmerzen mit erheblicher Behinderung zu leiden. Kopfschmerzen gehören zu den Hauptgesundheitsproblemen von Kindern und Jugendlichen im Schulalter.

Neben dieser Veränderung hinsichtlich der relativen Häufigkeit ergeben sich auch Verlaufsunterschiede zwischen und innerhalb der Geschlechtsgruppen. Ist die Migräne bereits bis zum 7. Lebensjahr aufgetreten, zeigt sich bei den betroffenen Jungen eine größere Wahrscheinlichkeit für eine Reduktion der Migräneattacken. Bei 22 % der Jungen verschwindet die Migräne teilweise oder vollständig, während nur 9 % der Mädchen, bei denen die Migräne bis zum 7. Lebensjahr erstmalig in Erscheinung getreten ist, eine entsprechende Rückbildung aufweisen. Anders sieht die Situation jedoch aus, wenn Kinder betrachtet

werden, bei denen die Migräne erstmalig zwischen dem 8. und 14. Lebensjahr aufgetreten ist. 51 % der Jungen und 62 % der Mädchen dieser Gruppe haben noch im späteren Lebensalter eine klinisch bedeutsame Migräne.

## Zunahme von Kopfschmerzen

Die Frage, ob Kopfschmerzen in unserem Jahrhundert zugenommen haben, war bis vor kurzem nicht beantwortbar. In Finnland wurde im Jahre 1992 eine Studie zur Migränehäufigkeit in nahezu allen Details so wiederholt, wie sie bereits im Jahre 1974 in der gleichen Region durchgeführt wurde. Es wurden dabei 7-jährige Schulkinder untersucht. Es zeigte sich, dass im Jahre 1992 bereits 51,5 % der Kinder an Kopfschmerzen litten, während im Jahre 1974 nur 14,6 % der Kinder eine entsprechende Kopfschmerzproblematik angaben. Das Bestehen von häufigen Kopfschmerzen, d. h. von mindestens einer oder mehr Attacken pro Monat, wurde im Jahre 1992 von 11,7 % der Kinder mit ja beantwortet. Eine entsprechende Kopfschmerzhäufigkeit im Jahre 1974 fand sich nur bei 4,7 % der Kinder. In einem geschlechtsspezifischen Vergleich zeigt sich, dass die Kopfschmerzzunahme gerade bei Jungen besonders stark war.

In der repräsentativen deutschen Studie im Rahmen der Aktion Mütze im Jahre 2020 zeigte sich, dass bei Schülerinnen und Schülern der 7. Klasse 72,3 % innerhalb der letzten drei Monate von Kopfschmerzen belastet waren.

Die Zahlen belegen erhebliche Anstiege in der Kopfschmerzhäufigkeit im Kindes- und Schulalter. Daher sind gezielte Aufklärung, Wissen und Information entscheidend, damit die Gesundheit des Nervensystems von Schülerinnen und Schülern sowie deren Kreativität und Leistungsfähigkeit aufrechterhalten werden.

## Besondere Merkmale der Migräne bei Kindern

### Hinweissymptome

*Hinweissymptome* für den kommenden Migräneanfall können bereits bis zu drei Tage vor Beginn der Migräneattacke auftreten. Etwa 30 % der Betroffenen bemerken schon bis zu drei Tage vor Beginn des Migräneanfalls solche Hinweise für den kommenden Migräneanfall. Hinweissymptome sind z. B. Hunger nach bestimmten Speisen, Verstimmung, häufiges Gähnen, verstärkte Aktivität, Müdigkeit und andere. Zuweilen werden solche Hinweissymptome als Ursache des Migräneanfalls angesehen. Hat man am Abend vor der Migräneattacke aufgrund der bereits einsetzenden Veränderungen im Nervensystem plötzlich Hunger nach Hochkalorischem und isst z. B. eine Tafel Schokolade, wird möglicherweise das Essen der Schokolade als Ursache des Anfalls angeschuldigt. Dies ist jedoch nicht sachgerecht. Der Heißhunger nach Süßem kann bereits ein Symptom der kommenden Migräneattacke sein. In dieser Phase glimmt bereits die Zündschnur des kommenden Anfalls. Gleiches gilt z. B. für eine übermäßige Gereiztheit, die vielleicht den Vortag einer Migräneattacke zu Stress und Streit ausarten lässt. In dieser Situation wird schnell der Stress als Ursache der folgenden Kopfschmerzattacke identifiziert. In beiden Fällen können jedoch diese Ereignisse schon Vorboten der kommenden Migräneattacke sein. Hinweissymptome für sich ankündigende Migräneattacken dürfen daher nicht als Ursache der Migräne interpretiert werden. Sie sind schon Teil des schwelenden Anfalls.

### Trigger, Auslöser und Ankündigungssymptome

Das Wort Trigger bedeutet Auslöser. Es ist wie bei einem Autoschlüssel. Wenn man den Schlüssel dreht, geht der Motor an. Ein kleiner Dreh löst einen komplexen Ablauf aus. Der Dreh bedingt nicht die Motorenkraft und den gesamten Ablauf der Mechanik und Verbrennung. Er stößt die Abläufe jedoch an. Das Wort leitet sich aus der früheren Vorstellung ab, dass etwas ursächlich die Migräne auslöst. Dies trifft aber nicht zu. Ursächlich ist der Trigger nicht, sondern er löst nur aus, was das Wort im eigentlichen Sinne ja auch aussagt. Trigger wirken zu manchen Zeiten und zu anderen Zeiten nicht. Ein Kind kann z. B. heute Stress haben, auch kann in der nächsten Woche Stress auftreten. Aber nur in der übernächsten Woche löst diese Stresssituation eine Migräneattacke aus. Es kommt nicht primär auf den Trigger an, sondern auf die individuelle Bereitschaft, auf die Sensitivität, dass die Situation als Trigger überhaupt wirken kann. Trigger sind für sich genommen nicht entscheidend für das Auslösen einer Migräneattacke. Viele Betroffene haben Angst vor bestimmten Auslösern. Gerade in Familien werden dann solche vermeintlichen Auslöser zu einem Stressfaktor. Es werden Nahrungsmittel strengstens vermieden. Über Jahrzehnte hatte man gedacht, dass Käse, Zitrusfrüchte oder Schokolade Migräneattacken begünstigen. Das Gegenteil ist jedoch der Fall: Der Heißhunger auf bestimmte Speisen ist bereits ein Symptom der Migräne. Vielmehr sollte man dem Hunger nach Hochkalorischem nachgeben. Im Vorfeld der Migräneattacke besteht ein Energiedefizit in den Nervenzellen. Das Gehirn versucht durch Aufnahme von Kohlenhydraten dieses noch auszugleichen. Leider ist dies nur wenig bekannt und alte Mythen halten sich weiter. Viele Menschen glauben immer noch daran, diese früheren Erklärungsversuche sind jedoch überholt.

### Die Grundlage der hohen Sensitivität

Aus neueren Studien ist bekannt, dass bestimmte Risikogene in unseren Erbanlagen für die hohe Migränebereitschaft verantwortlich sind. In der größten Migränestudie überhaupt mit über 375.000 Probanden, die an den weltweit führenden Zentren für Migräne im Jahre 2016 durchgeführt worden ist, hat man 38 Risikogene und 44 Genvarianten entdeckt. Diese sind für zwei wesentliche Steuerungsmechanismen im Körper verantwortlich:

- Das erste zentrale Thema sind psychische und sensorische Mechanismen, für die unser Nervensystem primär verantwortlich ist. Dies betrifft Wahrnehmung, Denken, Kognition und Gefühle. Migränepatienten nehmen schneller wahr und reagieren flinker auf Reize. Sie nehmen wiederkehrende Reize kontinuierlich auf und können diese nur schwer ausblenden. Alles was zu schnell, zu plötzlich oder dauernd kommt, kann Migräneattacken auslösen.
- Der zweite Bereich betrifft das Herzkreislaufsystem. Das führt dazu, dass das Risiko später an Bluthochdruck, Herzinfarkt oder Schlaganfall zu erkranken, bei Migränepatienten fast doppelt so hoch ist wie bei Nichtbetroffenen.

Das Nervensystem, das ohnehin schon sehr schnell aufgrund der besonderen Erbanlagen arbeitet, kommt vor dem Migräneanfall an seine Obergrenze und es entsteht ein Energiedefizit in den Nervenzellen. Jetzt versucht das Gehirn noch über einen Schutzmechanismus, z. B. durch Heißhunger nach Hochkalorischem, das Energiedefizit auszugleichen. Dieser Heißhunger und die aufgenommenen Nahrungsmittel sind jedoch lediglich ein Schutzmechanismus. Es kommt also bei der Entstehung der Migräneattacke nicht darauf an,

was heute passiert ist, sondern in welcher Verfassung der Körper allgemein ist.

Entscheidend ist nicht der einzelne Faktor, sondern die Summe der Dinge der vergangenen Tage. Wenn Betroffene Stress haben, dann ist nicht der erste Tag das Problem, an dem der Stress am schlimmsten war, sondern die Summe der Verhaltensweisen, z. B. der 5. oder 6. Tag mit Stress, weil das Nervensystem dann erschöpft ist. Der häufigste Migränetag ist übrigens der Samstag, gefolgt vom Sonntag, den Grund kann man direkt aus diesen Ausführungen ableiten.

### Überbeanspruchung des Nervensystems

Grundlage für den akuten Anfall ist ein Energiedefizit in den Nervenzellen. Alles was sich zu schnell, zu impulsiv, zu plötzlich ändert, beansprucht zu stark die Energieressourcen des Nervensystems, kann ein Energiedefizit bedingen und eine Migräneattacke durch eine Funktionsstörung der Nervenzellen in Gang bringen. Gemeinsamer Nenner all dieser Faktoren ist die Änderung. Was sich zu schnell, zu impulsiv, zu plötzlich ändert, überbeansprucht das Nervensystem. Auf der Liste möglicher Auslösefaktoren für Migräne steht daher Stress ganz oben. Stress wird jedoch sehr individuell erlebt. Die Überaktivierung des Nervensystems ist ein typischer Auslöser und eine Bedingung für ein Energiedefizit im Nervensystem. Stress und Angst bedingen einen hohen Energieumsatz in den Nervenzellen. Dies gilt insbesondere für Kinder.

Angst ist neben Stress auf Platz 2 der Hitliste der Auslöser. Viele Patienten leiden mehr unter der Angst vor dem nächsten Anfall, als unter den Schmerzen selbst. Sie nehmen mehr Dinge als bedrohlich wahr, z. B. die Angst vor der nächsten Migräneattacke. Angst bedingt ständige Alarm-

und Fluchtbereitschaft. Die permanente Angst führt dazu, dass der Körper ständig in einer Alarm- und Fluchtbereitschaft ist. Daraus ergibt sich die Chance, durch bestimmte psychologische und verhaltensmedizinische Techniken diese Bedingungen zu verändern. Weitere wichtige Auslöser sind negative oder positive Emotionen wie Sorgen, Traurigkeit oder Rührung.

Körperliche Überanstrengung ist ebenfalls ein wichtiger physiologischer Auslöser. Der Körper braucht Energie, die nicht mehr für das Nervensystem zur Verfügung steht. Alles Unregelmäßige wie z. B. zu spät ins Bett gehen, Hektik im Alltag, ausgeprägte Mobilität, Auslassen von Mahlzeiten etc. kann Attacken auslösen. Dies gilt gerade für Kinder. Zu viele Freizeitaktivitäten und sportliche Überaktivierung können Migräneattacken aktivieren. Viele Kinder leiden daher an Tagen nach ausgeprägten sportlichen Aktivitäten, Training und Sportunterricht an Migräne.

Daneben spielen physikalische Faktoren wie der berühmte Wetterumschwung ebenfalls eine mögliche Rolle. Nicht das Wetter an sich ist das Problem, sondern die Umstellung des Körpers auf eine neue Wettersituation, die wiederum Energie beansprucht. Wenn alle anderen Faktoren stabil sind, macht einem das Wetter nichts aus. Man kann das Wetter ja auch nicht ändern, aber sich selbst. Gleichmäßigkeit und Regelmäßigkeit schützen davor, dass Auslöser wirken und ein Energiedefizit eine Funktionsstörung der Nervenzellen bedingt.

### Energiehaushalt stabilisieren

Dazu gehört, gleichmäßig zu essen, zu entspannen oder Ausgleich einzuplanen. Nach der Nacht ist das kohlenhydratreiche Frühstück besonders wichtig, damit die Nervenzellen schnell wieder Energie, also die Fähigkeit arbeiten zu können,

bekommen. Das Energiekonto der Nervenzellen darf nicht überzogen werden, damit sie störungsfrei arbeiten können. Dieses Wissen hilft, dass das Energiekonto von Kindern im Plus bleibt. Man sollte nicht mehr abheben, als man einzahlt, um nicht ins Minus zu kommen. Wenn man weiß, dass Ängste und Stress Migräne auslösen, kann man durch Entspannung, Ablenkung, Stressbewältigungstraining oder eine Verhaltenstherapie etwas bewirken.

Die Tiere im Bilderbuch zeigen dies beispielhaft und lehren den Kindern, wie man im Gleichtakt mit der Natur und seinem Körper leben kann. Oft fragen Betroffene: „Was soll ich denn noch machen?“ Die Antwort: Es kommt nicht darauf an, noch mehr oder gar etwas Kompliziertes zu machen. Das Wichtigste: Zeitweise nichts machen. Energie sparen, innehalten, Ruhe bewahren. Das Wirksamste ist, was Migränepatienten besonders schwerfällt: Gerade einmal nichts zu machen, innezuhalten, Langeweile zu empfinden, sich zu erholen, sich auf eine Bank zu setzen, den Wolken nachzuschauen und den Vögeln zuzuhören. Das Nervensystem nicht arbeiten zu lassen und dem Energiedefizit vorzubeugen.

Einfach leben wie man will, über die Obergrenzen zu gehen, funktioniert bei Migräne nicht. Manche Migränepatienten wünschen sich am liebsten folgende Lösung: ein Zaubermittel, das die Migräne beseitigt und sie dann leben können, wie sie möchten. Das geht leider nicht. Aufgrund der besonderen Erbanlagen muss man ein aktives Gesundheitsverhalten einhalten. Man muss auch seine Zähne putzen, damit sie keine Karies bekommen. Wer erhöhten Blutdruck hat, hat auch keinen Spaß daran, sich salzarm zu ernähren, seine Medikamente zu nehmen und Stress zu vermeiden. Aber er muss es tun. Auch wer Diabetes hat, muss sich strikt an seine Diät halten, seinen Blutzucker messen und vielleicht

Insulin spritzen, sein Leben ändern und anpassen.

Wenn ein Migränepatient sagt, er habe keine Lust drauf, sein Leben anzupassen und eine Zauber- methode will, damit er leben kann, wie er möchte, hat er nicht verstanden, dass bei ihm eine ernste und komplexe Erkrankung vorliegt. Er sollte im Hinterkopf haben, dass das Risiko für Bluthochdruck, Schlaganfall, Herzinfarkt, Angst, Depression und Persönlichkeitsveränderung im späteren Leben durch nicht sachgerecht behandelte Migräne deutlich erhöht ist. Eigenverantwortung, Wissen und Verhaltensanpassung sind wesentlich für eine zielführende Stabilisierung der Erkrankung.

### Alternative Behandlungen ohne Wirksamkeitsnachweis

Es besteht immer noch der Mythos, Migräne sei etwas für eine alternative Behandlung mit Methoden ohne ausreichenden Wirksamkeitsnachweis: Wenn man keinen Käse isst, die Schokolade weglässt, Globuli nimmt und Akupunktur macht, werde alles gut. Der Glaube stammt aus der Vergangenheit, als man kaum wissenschaftlich gesicherte Erkenntnisse zur Migräne hatte. Betroffene wurden oft enttäuscht von der Medizin und suchten Alternativen, weil sie das Gefühl hatten, dass die Medizin sich nicht kümmert. Doch in den letzten 30 Jahren haben wir eine Wissensexplosion erlebt. Wir kennen die Vorgänge im Nervensystem, kennen spezifische Erbanlagen, kennen Zusammenhänge mit anderen Erkrankungen, kennen effektive Akuttherapien und vorbeugende Behandlungen. Migräne ist eine schwere und komplexe neurologische Erkrankung. Man denkt jedoch: Jeder hat mal Kopfweg. Migräne wird oft mit Alltagskopfschmerzen verwechselt, die fast jeder kennt. Die Betroffenen leiden darunter, dass vieles in einen Topf geworfen wird. Dabei kennen wir heute 367

verschiedene Hauptformen von Kopfschmerzen, die sehr spezifisch behandelt werden müssen.

Man kann Migräne nicht einfach wegzaubern, ihr davonlaufen. Man muss sich ein Leben lang darauf einstellen und sein Leben daran anpassen. Allein das zu verstehen, ist schon wesentlich. Es funktioniert nicht, vermeintliche Trigger zu finden und dann zu erwarten, keine Migräne mehr zu haben.

Die Bereitschaft bleibt, man kann sie nicht abschütteln. Die Migränebereitschaft wird sich erst zurückbilden, wenn die Nervenfunktionen im Alter langsamer werden. In der Regel geschieht dies ab dem 70. Lebensjahr. Migräne ist eine Besonderheit des aktiven und kreativen Nervensystems. Sie ist keine Alterserkrankung. Mit diesem Wissen kann man ein aktives Gesundheitsverhalten aufbauen, die Migränebereitschaft effektiv kontrollieren und Komplikationen vermeiden.

### Die Auraphase

Bei circa 10 % der Betroffenen beginnt der eigentliche Migräneanfall mit neurologischen Störungen. Dieser Zeitabschnitt wird Aura genannt. Aura im Altgriechischen steht für Aurora, die Göttin der Morgenröte, das aufziehende Licht. Im Lateinischen bedeutet Aura jedoch auch Hauch, Dunst oder Schimmer. Das Wort Aura soll die langsam sich während 30 – 60 Minuten ausbreitenden Sehstörungen und sonstige neurologischen Symptome beschreiben, die vor der Kopfschmerzphase auftreten, ähnlich wie die langsam aufsteigende Morgenröte den Tag einleitet.

Am häufigsten finden sich Störungen in Form von einseitigen Gesichtsfeldausfällen. Im linken oder rechten Teil des Gesichtsfeldes können allmählich zunehmende Flimmererscheinungen auftreten. Oft zeigen sich Zickzacklinien, die langsam an

Größe und Ausbreitung zunehmen. Manchmal berichten Betroffene, dass diese Zickzacklinien farbige Randzacken ausbilden und flimmern oder flackern. Teilweise finden sich auch Flecken im Gesichtsfeld, in denen man nichts sehen kann. Das Lesen eines Textes ist dann sehr erschwert. Die Gesichtsfeldstörungen können auch in Form von Schleier- und Schlierenbildungen auftreten.

Das Typische an der Migräneerkrankung ist nicht der Kopfschmerz, die Übelkeit oder das Erbrechen, sondern die beschriebenen neurologischen Störungen und deren charakteristisches zeitliches Ausbreiten und Abklingen. Dieses Verhalten der Störungen findet sich bei keiner anderen Erkrankung. Gleichzeitig kennzeichnen sie die Migräne als neurologisches Krankheitsbild. Die Migräne geht mit einer umschriebenen Störung der Nervenfunktionen im Gehirn einher, die sich langsam ausbreitet.

Neurologische Störungen vor Beginn der Migräneattacke müssen nicht nur auf das Gesichtsfeld beschränkt sein. Grundsätzlich kann jedes Krankheitszeichen auftreten, das durch eine umschriebene fehlerhafte Funktion des Gehirns, eine gestörte elektrische Erregbarkeit der Hirnrinde, ausgelöst werden kann. Häufig finden sich Schwindel oder Sprachstörungen. Manche Betroffene geben Kribbelmissempfindungen in bestimmten Körperteilen an. Diese Missempfindungen breiten sich typischerweise regelmäßig nach festem Muster aus, z. B. von den Fingerspitzen ziehen sie hoch zur Schulter. Auch allmähliche zunehmende Lähmungserscheinungen von Händen oder Beinen sind vor Beginn der Kopfschmerzattacke möglich. Oft leiden Betroffene anfallsweise über Jahre an solchen Störungen, ohne dass ihnen klar ist, dass es sich dabei um neurologische Symptome der Migräneattacke handelt.

Teilweise können während eines Migräneanfalls nicht nur eines, sondern mehrere Aurasymptome auftreten. Im typischen Fall treten diese Beschwerden dann nicht gleichzeitig, sondern nacheinander auf.

An diesen zeitlichen Ablauf, entweder allmähliche Zunahme und Abklingen, oder der Folge von mehreren Störungen, kann der Arzt an bestimmten neurologischen Fehlfunktionen bei einer Migräne andere Erkrankungen abgrenzen.

Die Auraphase dauert in der Regel 30 Minuten bis zu einer Stunde. Nach spätestens einer Stunde schließt sich die Kopfschmerzphase an. Es gibt jedoch auch gelegentlich Migräneanfälle, bei denen die zeitliche Abfolge anders abläuft. So kann die Aura auch länger als eine Stunde dauern. Die Ärzte bezeichnen diese dann als verlängerte Aura. In seltenen Fällen klingen die Aurasymptome nicht ab und es kommt zu bleibenden Störungen. Beispielsweise bleiben nach dem Migräneanfall ständig ein blinder Fleck im Gesichtsfeld oder ein Ohrgeräusch zurück.

Am häufigsten tritt eine Aura in Form von Sehstörungen auf. Üblicherweise zeigt sich die Störung als sogenanntes Fortifikationsspektrum. Man versteht darunter eine sternförmige Figur in der Nähe des Blickpunktes, die sich allmählich nach rechts oder links ausdehnt, eine nach außen gebogene Form mit gezackter, flimmernder Randzone annimmt und in ihrem Zentrum einen graduell unterschiedlichen blinden Fleck hinterlässt.

Der Begriff Fortifikationsspektrum wurde gewählt, weil die Zickzacklinien dem Grundriss von Festungsanlagen gleichen, wie sie typischerweise in der Renaissancezeit gebaut wurden. Da die Kanonenkugel erfunden war, baute man die Festungsmauer nicht mehr als gerade Wand, sondern in Zickzacklinien, um die Wucht der auf-

prallenden Kanonenkugel durch die schrägen Mauerwände abzulenken.

Sehstörungen im Rahmen einer Migräneattacke werden durch die Migräne-App (in den App-Stores für IOS und Android) simuliert. Anhand von Beispielen können verschiedene Migräne-auraen direkt miterlebt werden.

Nächsthäufiges Aurasymptom sind Sensibilitätsstörungen in Form nadelstichtartiger Missempfindungen, die sich vom Ausgangspunkt allmählich ausdehnen und größere oder kleinere Teile einer ganzen Körperseite und des Gesichtes erfassen können. Im Zentrum dieser Sensibilitätsstörung entwickelt sich ein tauber Bereich, der zuweilen auch als alleiniges Symptom auftreten kann.

Weniger häufige Aurasymptome sind Sprachstörungen, üblicherweise als Schwierigkeit empfunden, Worte richtig auszusprechen. Auren können auch als einseitige motorische Schwäche auftreten. Hörstörungen, Gangstörungen, Müdigkeit bis zur Bewusstlosigkeit sind weitere mögliche Symptome. Gewöhnlich folgen die Symptome in Reihenfolge aufeinander, beginnend mit visuellen Störungen, dann gefolgt von Sensibilitätsstörungen, Sprachstörungen und motorischer Schwäche. Aber auch eine umgekehrte Reihenfolge kommt vor.

### Verlaufsdokumentation

Wenn Kinder Schwierigkeiten bei der Beschreibung ihrer Symptome haben, sollten sie den Zeitablauf und die Symptome aufzeichnen, am besten im Rahmen eines Kopfschmerztagebuches oder der Migräne-App. Nach einer solchen Beobachtung wird das klinische Bild meist klarer. Übliche Fehler bei der rückblickenden Beschreibung sind ungenaue Angaben über die Lokalisation des Kopfschmerzes, Angaben

über einen plötzlichen statt eines tatsächlich graduellen Beginns der Aurasymptome, Angaben über Störungen nur eines Auges statt tatsächlich gleichseitiger Störungen auf beiden Augen und ungenaue Angaben über die Dauer der Aura. Die Simulation der Migräneaura in der Migräne-App hilft, den Ablauf zu verstehen und mitzuteilen. Die Migräne-App enthält die Simulation mehrerer Migräneaura. Sie zeigt, wie visuelle Störungen bei Migräneattacken aussehen. Nutzer können damit die Symptome eines Schlaganfalls von einer Migräneaura unterscheiden und lernen, wie sich das Sichtfeld bei einer Migräneaura einschränkt. Sie können auch Angehörigen zeigen, was sie während einer Migräneattacke erleben. Gerade Kinder können dann direkt erklären, dass bei ihnen ähnliche Sehstörungen auftreten wie sie in der Aurasimulation der Migräne-App dargestellt werden.

Der Kieler Kopfschmerzkalender für Kinder befindet sich auf den Seiten 84/85 des Buches.

### Die Kopfschmerzphase

Die Kopfschmerzphase ist der bekannteste Abschnitt der Migräneattacke. Der Grund dafür ist, dass ca. 90 % der Migräneattacken ohne Aura-Phase einhergehen. Diese Verlaufsform der Migräne wird als Migräne ohne Aura bezeichnet. Die übrigen 10 % der Migräneattacken, bei denen vor Beginn der Kopfschmerzphase neurologische Begleitstörungen auftreten, werden entsprechend Migräne mit Aura genannt. Insgesamt unterscheiden die Ärzte 30 verschiedene Unterformen der Migräne, die im Hauptteil der Internationalen Kopfschmerzklassifikation im Internet unter [ichd-3.org](http://ichd-3.org) zu finden sind. Die Kopfschmerzphase während der Migräne charakterisiert sich durch einen typischerweise zu Beginn einseitig auftretenden Kopfschmerz. Meistens ist dieser um ein Auge oder im Schläfenbereich lokalisiert.

Aber auch jede andere Region und auch beidseitiges Auftreten sind möglich. Der Kopfschmerz kann auch an verschiedenen Stellen nacheinander während der Attacke auftreten.

Das Umherziehen des Kopfschmerzes führt zur Namensgebung Migräne. Das Wort stammt aus dem Lateinischen *migrare* und bedeutet Umherziehen oder Wandern oder sinngemäß, dass der Schmerz sich langsam ausbreitet.

Der Schmerz wird als pulsierend, hämmernd oder pochend verspürt. Jeder Pulsschlag verstärkt den Kopfschmerz. Entsprechend ändert sich die Kopfschmerzintensität wellenförmig. Der Kopfschmerz während der Migräneattacke hat eine starke Intensität, Arbeits- oder Freizeitaktivitäten werden behindert oder komplett unmöglich gemacht. Körperliche Belastungen wie Treppensteigen oder Heben verstärken die Kopfschmerzen. Migränekopfschmerzen haben in der Regel eine so starke Intensität, dass die momentane Tätigkeit unterbrochen werden muss.

Appetitlosigkeit, Übelkeit oder Erbrechen sind charakteristische Begleitstörungen. Zusätzlich können Reizstörungen anderer Sinnesorgane auftreten, wie z. B. Lärm- oder Lichtüberempfindlichkeit. Besonders unangenehm ist eine ausgeprägte Geruchsüberempfindlichkeit. Die Patienten legen sich typischerweise in ihr Bett, ziehen die Vorhänge zur Verdunklung zu und erbitten Ruhe.

Weil die Migräne eine anfallsweise auftretende Erkrankung ist, werden zur Diagnosestellung mindestens bereits fünf abgelaufene Kopfschmerzanfälle gefordert. Diese Anfallswiederholung bestätigt das charakteristische wiederkehrende Auftreten. Nachstehende Tabelle 1 fasst die einzelnen Kriterien der Migräne ohne Aura zusammen:

**Tabelle 1:**  
Kriterien der Migräne ohne Aura

Hauptmerkmale	Kriterien
Attackenanzahl	Mindestens fünf vorangegangene Attacken
Dauer	4 – 72 Stunden
Kopfschmerzcharakteristika (mindestens zwei)	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Einseitiger Kopfschmerz</li> <li>&gt; Pulsierender Charakter</li> <li>&gt; Mittlere oder starke Schmerzintensität mit erheblicher Behinderung der Tagesaktivität</li> <li>&gt; Verstärkung durch körperliche Routineaktivitäten (z. B. Gehen, Treppensteigen) oder führt zu deren Vermeidung</li> </ul>
Begleitsymptome der Kopfschmerzen (mindestens eines)	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Übelkeit und oder Erbrechen</li> <li>&gt; Lichtüberempfindlichkeit oder Lärmüberempfindlichkeit</li> </ul>
Ausschluss symptomatischer Kopfschmerzen	Nicht besser erklärt durch eine andere ICHD-3-Diagnose. Durch ärztliche Untersuchung ausschließen.

## Die Migräneformen

Die Migräne entwickelt eine große Vielfalt und Variation von Symptomen. Man bezeichnet sie daher auch als Enzyklopädie der Neurologie. Dies trifft insbesondere auch für das Auftreten der Migräne in der Kindheit und beim Heranwachsenden zu. Möglicherweise ist dies der Grund, warum Menschen mit Kopfschmerzen mit so vielen Fehldiagnosen und Fehlbehandlungen zu tun haben. Manchmal kann die richtige Diagnose erst nach einer Beobachtung des Verlaufs gestellt werden, wenn sich die Anfälle wiederholen und sich eine deutliche Charakteristik herausbildet.

Sämtliche Migräneformen, einschließlich aller Auraformen und der Migränekomplikationen, sind in Tabelle 2 aufgelistet.

Insgesamt werden sechs Hauptformen und 23 Unterformen der Migräne unterschieden. Dies ist für die Behandlung wichtig, denn sie ist wesentlich davon bestimmt, welche Form oder auch welche Formen nebeneinander gleichzeitig oder nachfolgend bestehen.

**Tabelle 2:**  
Die Hauptformen der Migräne

ICHD-3 Code	Bezeichnung
1.	<b>Migräne</b>
1.1	<b>Migräne ohne Aura</b>
1.2	<b>Migräne mit Aura</b>
1.2.1	- Migräne mit typischer Aura
1.2.1.1	› Typische Aura mit Kopfschmerz
1.2.1.2	› Typische Aura ohne Kopfschmerz
1.2.2	- Migräne mit Hirnstammaura
1.2.3	- Hemiplegische Migräne
1.2.3.1	- Familiäre hemiplegische Migräne (FHM)
1.2.3.1.1	› Familiäre hemiplegische Migräne Typ 1 (FHM1)
1.2.3.1.2	› Familiäre hemiplegische Migräne Typ 2 (FHM2)
1.2.3.1.3	› Familiäre hemiplegische Migräne Typ 3 (FHM3)
1.2.3.1.4	› Familiäre hemiplegische Migräne, andere Genloci
1.2.3.2	- Sporadische hemiplegische Migräne (SHM)
1.2.4	- Retinale Migräne
1.3	<b>Chronische Migräne</b>
1.4	<b>Migränekomplikationen</b>
1.4.1	- Status migraenosus
1.4.2	- Anhaltende Aura ohne Hirninfarkt
1.4.3	- Migränöser Infarkt
1.4.4	- Epileptischer Anfall, durch Migräneaura getriggert
1.5	<b>Wahrscheinliche Migräne</b>
1.5.1	- Wahrscheinliche Migräne ohne Aura
1.5.2	- Wahrscheinliche Migräne mit Aura
1.6	<b>Episodische Syndrome, die mit einer Migräne einhergehen können</b>
1.6.1	- Rezidivierende gastrointestinale Störungen
1.6.1.1	› Zyklisches Erbrechen
1.6.1.2	› Abdominelle Migräne
1.6.2	Gutartiger paroxysmaler Schwindel
1.6.3	Gutartiger paroxysmaler Tortikollis

Bei einer Einteilung der Migräneverlaufsform in verschiedene diagnostische Schubladen muss man sich vergegenwärtigen, dass dies eine Verkürzung der wirklichen Abläufe bedeutet. Die Migräne verläuft nicht von sich innerhalb bestimmter Grenzen ab. Wir Menschen sind es, die diese Linien aufstellen. Der Körper der Betroffenen interessiert sich dafür nicht, sondern produziert Migräneattacken, wie die Natur es für angebracht hält. Daher ist jedes individuelle Kopfschmerz bild einzigartig und eine diagnostische Herausforderung.

Nachfolgend werden die einzelnen Formen kurz beschrieben:

**Migräne ohne Aura:** Wiederkehrende Kopfschmerzkrankung, die sich in Attacken von vier bis 72 Stunden Dauer manifestiert. Typische Kopfschmerzcharakteristika sind meist einseitige Lokalisation, pulsierender Charakter, mäßige bis starke Intensität, Verstärkung durch körperliche Routineaktivitäten und das begleitende Auftreten von Übelkeit und/oder Licht- und Lärmüberempfindlichkeit.

**Migräne mit Aura:** Wiederkehrende, über Minuten anhaltende anfallsweise auftretende einseitige Symptome, die sich vollständig zurückbilden. Diese schließen Sehstörungen, andere Wahrnehmungsstörungen oder sonstige Symptome des zentralen Nervensystems ein, die sich meist graduell entwickeln und von Kopfschmerzen und Migränebegleitstörungen gefolgt werden.

**Migräne mit typischer Aura:** Wiederkehrende, für Minuten anhaltende Attacken mit einseitigen, komplett reversiblen visuellen, sensorischen oder sonstigen Symptomen des Zentralnervensystems, die sich allmählich entwickeln und denen in der Regel Kopfschmerzen und damit verbundene Migränesymptome folgen.

**Typische Aura mit Kopfschmerz:** Migräne mit typischer Aura, bei der die Aura von einem Kopfschmerz mit oder ohne Migränecharakteristik begleitet wird oder dieser innerhalb von 60 Minuten auf diese folgt.

**Typische Aura ohne Kopfschmerzen:** Migräne mit typischer Aura, bei der die Aura nicht von Kopfschmerz welcher Art auch immer begleitet ist oder der kein Kopfschmerz welcher Art auch immer folgt.

**Migräne mit Hirnstammaura:** Symptome einer Migräneaura, die im Hirnstamm ausgelöst werden, können Schwindel, Tinnitus, Hörminderung, Doppelsehen, Ataxie, Bewusstseinsstörung, beidseitige Sehstörungen und Gefühlsstörungen einschließen.

Es bestehen jedoch keine motorischen Symptome, wie Muskelschwäche oder Lähmungen.

**Hemiplegische Migräne:** Migräne mit einer motorischen Schwäche oder Lähmung (Plegie = vollständige Lähmung) im Rahmen der Aura.

**Familiäre hemiplegische Migräne (FHM):** Migräne mit einer motorischen Schwäche im Rahmen der Aura. Wenigstens ein Verwandter ersten oder zweiten Grades hat ebenfalls Migräneattacken mit einer Lähmung. Es werden je nach betroffenem Genort drei Untertypen unterschieden:

**Sporadische hemiplegische Migräne:** Migräne mit Aura, die eine motorische Schwäche einschließt. Kein Verwandter ersten oder zweiten Grades weist Migräneattacken mit einer motorischen Schwäche auf.

**Retinale Migräne:** Wiederholte Anfälle von monokulären (auf einem Auge auftretenden) visuellen Phänomenen wie Flimmern, Skotomen oder

zeitweise Erblindung in Verbindung mit Migränekopfschmerzen.

**Chronische Migräne:** Kopfschmerz, der über mehr als drei Monate an 15 oder mehr Tagen/Monat auftritt und der an mindestens acht Tagen/Monat die Merkmale eines Migränekopfschmerzes aufweist. Die Diagnose chronische Migräne schließt die Diagnose des Kopfschmerzes vom Spannungstyp in allen seinen Unterformen aus. Grund für die Abgrenzung von episodischer und chronischer Migräne ist, dass es unmöglich ist, die Kopfschmerzmerkmale einzelner Kopfschmerzepisoden bei Patienten mit sehr häufigen oder permanent andauernden Kopfschmerzen zu unterscheiden. Tatsächlich können die Kopfschmerzmerkmale von Tag zu Tag und sogar innerhalb eines Tages wechseln. Der natürliche, unbeeinflusste Verlauf der Kopfschmerzen kann zudem schwer beobachtet werden, da es kaum möglich ist, die Patienten medikamentenfrei zu halten.

Daher werden alle Kopfschmerzepisoden berücksichtigt, mit oder ohne Aura und ebenfalls Kopfschmerz vom Spannungstyp. Am häufigsten ist Medikamentenübergebrauch für Symptome verantwortlich, die eine chronische Migräne vermuten lassen. Ca. 50 % der Patienten, die scheinbar eine chronische Migräne aufweisen, haben nach einer Medikamentenpause oder einem Medikamentenentzug wieder eine episodische Migräne. Diese Patienten sind in gewisser Hinsicht mit der Diagnose »chronische Migräne« falsch diagnostiziert. Ähnlich kann sich die Kopfschmerzhäufigkeit bei Patienten, die offensichtlich einen Übergebrauch von Akutmedikation vornehmen, nach einer Medikamentenpause oder -entzug nicht verbessern. Bei diesen Betroffenen wäre dann die Diagnose »Kopfschmerz zurückzuführen auf Medikamentenübergebrauch« im eigentlichen Sinne unzutreffend, wenn man unterstellt, dass die medikamentenbedingte Chronifizierung immer durch Entzug umkehrbar ist. Aus diesen Gründen

sollten die Kopfschmerzen bei Patienten, die die Kriterien der chronischen Migräne und des Medikamentenübergebrauchskopfschmerzes (MÜK) erfüllen, immer zunächst mit beiden Diagnosen erfasst werden.

Nach der Medikamentenpause bzw. dem -entzug kann die Migräne entweder in den episodischen Verlauf zurückkehren oder in der chronischen Verlaufsform verbleiben. Tritt wieder ein episodischer Verlauf ein, wird die Diagnose chronische Migräne aufgehoben. Verbleibt die Häufigkeit der Kopfschmerztage über 15 Tage pro Monat, kann die Diagnose des Medikamentenübergebrauchskopfschmerzes gestrichen werden. In einigen Ländern wird die Diagnose chronische Migräne erst bei der Entlassung nach stationärer Entzugsbehandlung gestellt. Zur Erfassung der Kopfschmerzmerkmale ist das Führen eines Kopfschmerztagebuches oder der Migräne-App für mindestens drei Monate erforderlich.

Hier wird deutlich, dass Kopfschmerzdiagnosen nicht nebenbei gestellt werden können, sondern der Verlauf genau dokumentiert werden muss und spezielles Wissen und ein professionelles Behandlungskonzept für die Medikamentenpause erforderlich sind. Teilweise kann erst das Behandlungsergebnis zur Festlegung der Diagnosen führen.

**Status migraenosus:** Stark beeinträchtigende Migräneattacke, die länger als 72 Stunden andauert. Ein Kopfschmerz mit den Merkmalen eines Status migraenosus wird häufig durch einen Medikamentenübergebrauch ausgelöst. Erfüllt der Kopfschmerz unter diesen Umständen die Kriterien für einen Kopfschmerz zurückzuführen auf einen Medikamentenübergebrauch, sollte er unter diesen Erkrankungen und dem entsprechenden Migränetyp oder -subtyp diagnostiziert werden, nicht jedoch unter Status migraenosus.

Besteht der Medikamentenübergabezeitraum kürzer als drei Monate, sollte der Kopfschmerz lediglich unter dem entsprechenden Migränetyp oder dem/den entsprechenden Subtyp(en) kodiert werden.

**Anhaltende Aura ohne Hirninfarkt:** Eine Woche oder länger anhaltende Aurasymptome, ohne dass mit bildgebenden Verfahren ein Nachweis eines Hirninfarktes gelingt.

**Migränöser Infarkt:** Ein oder mehrere im Laufe einer typischen Migräneattacke mit Aura einsetzende Aurasymptome verbunden mit einer in der zerebralen Bildgebung nachgewiesenen ischämischen Läsion in einem relevanten Areal. Ein migränöser Infarkt tritt meist bei jüngeren Frauen auf.

**Epileptische Anfälle, durch Migräneaura getriggert:** Zerebraler Krampfanfall (Epilepsie), der während oder spätestens innerhalb einer Stunde durch eine Migräneaura ausgelöst wurde.

**Wahrscheinliche Migräne:** Migräneartige Attacken, bei denen ein Merkmal fehlt, das erforderlich ist, um die Kriterien eines der oben aufgeführten Migränetypen oder Subtypen vollständig zu erfüllen und die nicht die Kriterien einer anderen Kopfschmerzkrankung erfüllen.

**Wiederkehrende Magen-Darmstörungen:** Rezidivierende episodische Bauchschmerz- und/oder -Beschwerdeattacken, Übelkeit und/oder Erbrechen, die unregelmäßig, chronisch oder in absehbaren Zeitabständen auftreten und mit Migräne in Verbindung stehen können.

**Zyklisches Erbrechen:** Rezidivierende episodische Bauchschmerz, Übelkeit und/oder Erbrechen, die unregelmäßig, chronisch oder

in absehbaren Zeitabständen auftreten und mit Migräne in Verbindung stehen können.

**Abdominelle Migräne:** Wiederkehrende Störung, die sich vor allem bei Kindern in Form von mittellinienbetonten Bauchschmerzen manifestiert, welche zwei bis 72 Stunden anhalten. Der Schmerz ist von mittlerer bis schwerer Intensität und verbunden mit vasomotorischen Symptomen, Übelkeit und Erbrechen. Kein Kopfschmerz zwischen diesen Episoden.

**Gutartiger paroxysmaler Schwindel:** Diese Störung ist durch wiederkehrende kurze Schwindelattacken charakterisiert, die ohne Vorwarnung bei ansonsten gesunden Kindern auftreten und sich spontan zurückbilden.

**Gutartiger paroxysmaler Schiefhals (Torticollis):** Wiederkehrende kurze Episoden mit Neigung des Kopfes zu einer Seite, gelegentlich mit Kopfdrehung, die spontan abklingen. Die Störung tritt bei Säuglingen und Kleinkindern auf, Beginn im ersten Lebensjahr.

#### Besondere Merkmale der Migräne bei Kindern

Auch im Kindesalter gelten für die Migräne die gleichen diagnostischen Kriterien wie im Erwachsenenalter, mit der Ausnahme der kürzeren Attackendauer von zwei – 72 Stunden.

Die Erfassung dieser Merkmale ist jedoch schwieriger, was in erster Linie daran liegt, dass Kinder ihre Symptome weniger genau beschreiben können als Erwachsene.

Neben den bei Erwachsenen im Vordergrund stehenden Begleitstörungen gibt es bei Kindern noch zusätzliche Begleitstörungen, die von Bedeutung für die Diagnose sein können. So be-

stehen bei den betroffenen Kindern während der Attacke Herzrasen, Blässe oder Hautrötung, Befindensveränderungen, Durst, Appetit, Harn-drang oder Müdigkeit. Sie können erhöhte Temperaturen aufweisen, können Gähnen oder unruhig sein und geben auch in anderen Körperregionen Schmerzen an, insbesondere im Bauchbereich. Im Vordergrund können auch Störungen der Verdauungsorgane wie Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Durchfall und verstärkte Abwehrspannung der Bauchdecken stehen. Neurologische Aurasymptome können ebenso wie bei Erwachsenen ausgeprägt sein und in großer Vielfalt auftreten. Parallel zum Erwachsenenalter stehen besonders Sehstörungen im Vordergrund. In der Literatur wird die Häufigkeit der visuellen Aura bei Migräneattacken im Kindesalter zwischen 9 % und 50 % angegeben. Weitere häufige Aurasymptome sind Lähmungen, sensorische Störungen und Sprachstörungen.

#### Migräneäquivalente

Migräneäquivalente sind definiert durch Auftreten von Störungen des Magen-Darmbereichs, wobei jedoch die Kopfschmerzmerkmale fehlen. Wenn fokale neurologische Störungen auftreten, welche die Kriterien der Migräneaura erfüllen, jedoch keine Kopfschmerzphase vorhanden ist, wird nicht von einem Migräneäquivalent gesprochen, sondern von einer Migräneaura ohne Kopfschmerz. Der Begriff Migräneäquivalent bezieht sich also allein auf die Störungen des Magen-Darmbereiches, sogenannte viszerale und vegetative Begleitsymptome der Migräne ohne Aura.

Typischerweise bestehen Übelkeit, Erbrechen, Unwohlsein, Darmbewegungen oder weitere unspezifische Symptome. Treten solche Störungen periodisch auf, wie z. B. das zyklische Erbrechen, werden sie besonders häufig mit Migräneattacken in Verbindung gebracht.

#### Mögliche Vorläufersyndrome in der Kindheit

Bereits im Säuglingsalter können wiederholte Episoden eines Schiefhalses, ein sogenannter Torticollis, auftreten. Dabei kann eine unwillkürliche Drehung des Kopfes zu einer Seite beobachtet werden. Man nennt diese Erkrankung gutartige paroxysmale Schiefhals in der Kindheit. Die Bewegungsstörungen verschwinden im späteren Säuglingsalter, weshalb der Zusatz gutartig begründet ist. Die Störung ist sehr selten. Nur bei einem geringen Teil der betroffenen Kinder werden die Torticollisepisoden später von Migräneattacken abgelöst. Ob ein direkter Zusammenhang zwischen der Migräne und dieser Bewegungsstörung besteht, ist nicht endgültig geklärt. Die Entstehung der Torticollisepisoden im Säuglingsalter ist ebenfalls offen. Denkbar ist, dass es sich hier um Auraphasen handeln könnte.

Im Kindesalter können kurzzeitige, weniger als eine halbe Stunde andauernde, schwere Schwindel-episoden auftreten. Diese werden häufig von Gesichtsblassheit, Übelkeit und Erbrechen begleitet. Man nennt diese Erkrankung gutartige paroxysmale Schwindel in der Kindheit. Das Syndrom tritt deutlich häufiger auf als der gutartige paroxysmale Torticollis in der Kindheit. In der Regel verschwinden diese Störungen bis zur Einschulung. Die Entstehung der Störung ist bisher unklar, ein Zusammenhang mit der Migräne ist aufgrund des anfallsweisen Charakters und der Begleitstörungen anzunehmen.

Eine erhöhte Anfälligkeit für Bewegungsstörung im Kindesalter wird ebenfalls mit der Migräne in Zusammenhang gebracht. Empirische Daten für diesen Zusammenhang fehlen bis jetzt. Keinesfalls kann allein aufgrund einer Neigung zur Bewegungsstörung die Diagnose einer Migräne begründet werden. Die Auslöser der

Bewegungskrankheit können jedenfalls auch Migräneattacken auslösen.

## Entstehung und Ablauf der Migräneattacke

Wissenschaftliche Untersuchungen zur Migräne haben viel Wissen angehäuft. Aus diesen umfangreichen Befunden können die Abläufe im Rahmen einer Migräneattacke und zwischen den Anfällen heute besser verstanden werden. Die Daten werden zur sogenannten neurogenen Migränetheorie zusammengefasst. Diese berücksichtigt sowohl genetische Grundlagen, die Kreislauffunktion als auch Nervenfunktionen. Die Mechanismen der Migräne können demnach wie folgt erklärt werden:

- 44 Genvarianten auf 38 Risikogenen sind die genetische Grundlage der Migräne. Sie bedingen einen hohen Energieumsatz im Nervensystem.
- Eine Störung der Blut- und Energieversorgung des Gehirns mit einem zeitlichen Energie-defizit ist wesentlich für die Entstehung der Migräneattacke verantwortlich.
- Bildlich gesprochen: Migränepatienten haben genetisch bedingt ein besonders aktives Gehirn, können um drei Ecken denken, fühlen emotional tiefer, hören den Wasserhahn schon fünf Zimmer weiter tropfen und haben Antworten auf Fragen, die noch gar nicht gestellt sind.
- Das Wahrnehmungssystem der betroffenen Menschen steht in ständiger Bereitschaft und bleibt auch bei Wiederholungen ständig aktiv und gewöhnt sich nicht an wiederkehrende Reize.

- Die Energieversorgung der Nervenzellen ist sehr häufig an der Grenze. Nervenzellen benötigen Kohlenhydrate, Heißhunger nach Süßem ist bereits eine letzte Schutzfunktion vor der kommenden Attacke.
- Plötzliche interne oder externe Veränderungen, sogenannte Auslöser (Stress, Emotionen, Ernährung, Lärm, Licht etc.) führen zur Überreaktion von Steuerungsvorgängen im Gehirn und einem zeitlichen Energiedefizit in den Nervenzellen.
- Interne Zeitgeber können über Beeinflussung zirkadianer Rhythmen auf die Regulationsvorgänge Einfluss nehmen.
- Als Gegenreaktion werden im Übermaß Nervenbotenstoffe freigesetzt, insbesondere der Botenstoff CGRP.
- Blutgefäße werden erweitert, Entzündungsreaktionen werden aktiviert, eine Sensitivierung der Hirnhäute wird bedingt.
- Bis das Energiedefizit wieder ausgeglichen ist, ist die Informationsverarbeitung im Gehirn gestört.
- Durch das Energiedefizit werden neurologische Symptome (Auren) verursacht. Auren bilden sich aus, wenn die initialen Abläufe besonders schnell ausgeprägt auftreten und durch die Schwellung der Gefäßwand eine mangelnde Energieversorgung der Nervenzellen verstärkt wird.
- Die verstärkte Schmerzempfindlichkeit des entzündeten Gefäßabschnitts erklärt den umschriebenen pochenden Migräneschmerz. Die Pulsation des Blutes von innen bedingt den pochenden, pulsierenden Schmerz, jede

Erschütterung von außen verstärkt ebenfalls die Schmerzen. Patienten halten daher Bett-ruhe und bewegen sich möglichst nicht.

- Nach Ausgleich des Energiedefizits und Neubildung der übermäßig verbrauchten Botenstoffe normalisieren sich die Regulationsvorgänge wieder und die Attacke klingt ab.
- Zur Vorbeugung ist eine Stabilisierung des Energieumsatzes in den Nervenzellen notwendig. Regelmäßigkeit, Gleichtakt, Entspannung und ausgeglichene Lebensweise sind Grundbedingungen für die Migräneprevention.

## Verhaltensmedizinische und allgemeine Therapiemaßnahmen

Gerade bei Kindern ist es besonders wichtig, dass die Kopfschmerztherapie nicht allein auf die Behandlung von Symptomen und kritischen Krankheitszuständen ausgerichtet ist. Die Therapie muss vielmehr ihr Augenmerk darauf richten, das seelisch-körperliche Gleichgewicht zu erhalten oder wiederherzustellen. Das Zusammenspiel von Seele, Geist und Körper muss eingehend betrachtet werden, um Kopfschmerzerkrankungen bei Kindern vorzubeugen und zu behandeln.

Im Mittelpunkt stehen Faktoren wie:

- Stress
- Umwelt, soziale Umstände
- Lebensgewohnheiten und Ernährung

Ungesunde Lebensgewohnheiten und Verhaltensweisen müssen identifiziert und aufgegeben werden. Dazu sind Ausdauer und auch der Wille zur Veränderung unumgänglich. Verhaltensmaßnahmen sind deshalb bei der Therapie von Kopfschmerzen im Kindesalter besonders wichtig.

## Körperlicher Stress

Ein wichtiger Auslöser von Migräneanfällen bei Kindern sind körperliche Überanstrengung und Stress. Solche Faktoren können immer dann wirken, wenn Kinder z. B. zu lange oder zu kurz schlafen. Speziell unregelmäßiges Zubettgehen und unregelmäßiges Aufstehen sollten bei Kindern mit Migräne vermieden werden.

Auch ein plötzlicher Wechsel in der Nahrungsaufnahme und im *Essverhalten* ist zu vermeiden. Dazu gehört z. B. das hastige Frühstück oder sogar das aufgrund zu langen Im-Bett-Liegens ausgelassene Frühstück vor der Schule. In solchen Situationen bekommen die Kinder dann typischerweise gegen 9.00 Uhr Kopfschmerzen.

Aber auch *äußere Faktoren*, die man nur schlecht selbst beeinflussen kann, können körperlichen Stress verursachen. Dazu zählen eine hohe Luftfeuchtigkeit bei schwülem Wetter, große Hitze, plötzliche Wetterveränderungen, schlechte Luftverhältnisse durch wenig gelüftete Räume, überhitzte Aufenthaltsbereiche, starke Gerüche, plötzlich veränderte Lichtverhältnisse, Lärm, Kälte oder Windzug.

*Exzessive Sportaktivitäten* können ebenfalls zu Migräneanfällen führen. Einerseits kann dadurch der Blutzuckerspiegel stark abfallen, andererseits können durch den körperlichen Stress zusätzlich Kopfschmerzen ausgelöst werden. Wenn Kinder nach dem Turnunterricht häufig über Kopfschmerzen oder auch über Migräneanfälle klagen, sollte möglichst auf eine reduzierte Anstrengung während dieser sportlichen Aktivitäten gewirkt werden. Die Kinder sollten möglichst auf Sportarten ausweichen, bei denen eine sehr schnelle Veränderung der körperlichen Aktivität nicht erforderlich ist. Idealerweise sind dafür

*Schwimmen, Laufen, Radfahren oder andere Ausdauersportarten* geeignet.

Kopfschmerzen können bei Kindern auch durch äußeren Druck ausgelöst werden wie durch Haarbänder oder enge Stirnbänder, Mützen oder Schwimmbrillen. Entsprechend anfällige Kinder sollten daher Bekleidungsstücke, die einen Druck auf den Kopf ausüben, vermeiden. Dies gilt auch für stramm sitzende Haarreifen oder für Gummibänder, mit denen Zöpfe oder Pferdeschwänze zusammengehalten werden.

### Psychischer Stress

Ein unregelmäßiges Leben, Anspannung, Ängste, Stress und psychische Überlastung sind hauptsächlich potente Auslöser für Migräneanfälle bei Kindern. Häufiges Fernsehen mit Aufnahme der oft aggressiven und belastenden Inhalte, Computerspiele, exzessive Nutzung des Smartphones, laute aufpeitschende Musik und viele Termine am Nachmittag im Freizeitprogramm sind bei vielen Kindern Alltag. All dies kann Migräneanfälle auslösen. Daher sollten Kinder und Eltern ganz besonders auf ein ausgeglichenes und regelmäßiges Leben achten. Dazu zählen vorwiegend:

- eine strenge Begrenzung des täglichen Medienkonsums mit Beachtung von möglichst festen und limitierten Fernsehzeiten und ebenso limitiertes Verweilen am Computer;
- Limitierung von Freizeit- oder Nachmittagsveranstaltungen auf wenige, aber regelmäßige Aktivitäten;
- fest eingeplante Ruhephasen zur Erholung mit Spaziergängen oder Spielen in ruhiger Umgebung.

### Sinnesreize

Gerade Kinder mit Migräne sind besonders sensibel für intensive Gerüche. Dabei spielt es keine Rolle, ob diese Gerüche normalerweise angenehm oder unangenehm erlebt werden. Geruchsstoffe, die besonders potent Kopfschmerzen auslösen können, befinden sich in Tabakrauch, Raumdeodorants oder in Parfums. Wenn Kinder mit Migräneanfällen reagieren, sollte man immer versuchen, solche intensive Geruchsquellen zu vermeiden.

Ständig wechselnde Veränderungen der Lichtverhältnisse sind ebenfalls potente Auslöser von Migräneanfällen. Oft wird – gut gemeint – der Schreibtisch vor einem Fenster aufgestellt, um möglichst natürliches Licht für die Arbeit an den Hausaufgaben zu haben. Wenn die Kinder vom Schreibtisch aufschauen, blicken sie aus dem Fenster in das helle Licht. Die ständige Anpassung an die Hell-Dunkel-Situation ist ein permanenter Stressfaktor für das Nervensystem. Außerdem muss das kindliche Gehirn immer wieder von Nah- auf Fernsicht umstellen. Vorbeiziehende Wolken verdunkeln zudem das Sonnenlicht, bei Wolkenlücken muss das Auge dann wieder das helle, gleißende Licht berücksichtigen. Dieser ständige Wechsel ist zusammen mit der geistigen Anstrengung bei der Lösung der Hausaufgaben ein potenter Auslöser für Kopfschmerzen und Migräneattacken. Aus diesem Grunde sollte der Schreibtisch immer an eine Wand gestellt und der Einfall von direktem Sonnenlicht auf den Arbeitsplatz vermieden werden. Selbstverständlich gilt dies auch für Erwachsenen-Arbeitsplätze. Wenn Kinder besonders häufig in der Schule Migräneanfälle erleiden, sollte man den Sitzplatz des Kindes in der Schule in Augenschein nehmen und darauf achten, ob möglicherweise ungünstige wechselnde Lichtverhältnisse als Auslöser identifiziert werden können. Ein Umsetzen

des Kindes kann dann das Problem deutlich reduzieren.

Ähnliche Probleme treten auf, wenn man vom Strand aus auf glitzerndes Wasser blickt oder wenn Schneeglitzern ständig ins Auge gelangt. Auch Autofahrten mit Blick in das direkte Sonnenlicht bewirken Ähnliches.

Bei Jugendlichen kann Flackerlicht in Diskotheken in Verbindung mit Lärm ebenfalls ein potenter Migräneauslöser sein.

### Medikamentöse Behandlung des Migräneanfalls bei Kindern

In der medikamentösen Therapie ergeben sich zum Erwachsenenalter deutliche Unterschiede. Gerade bei der kindlichen Migräne ist es erforderlich, dass bei Beginn der Attacke die Medikamente zum frühestmöglichen Zeitpunkt eingenommen werden.

Man beginnt zunächst mit der Gabe eines Medikamentes gegen Übelkeit (10 mg Domperidon als Tablette oder als Zäpfchen), um eine verbesserte Aufnahme und Wirkung des Schmerzmittels und eine Therapie der Übelkeit und des Erbrechens einzuleiten. Es muss eine sehr vorsichtige Dosierung erfolgen, da insbesondere bei Kindern schwere Muskelfunktionsstörungen als unerwünschte Nebenwirkung auftreten können. Dies gilt umso mehr bei Einsatz von Metoclopramid.

Im Anschluss an die Gabe von Domperidon kann nach einem Zeitraum von 15 Minuten ein Schmerzmittel verabreicht werden. Hier empfiehlt sich bei jungen Kindern unter dem 12. Lebensjahr in erster Linie Ibuprofen.

Bei Schulkindern, bei denen die Migräneattacken zu jeder Gelegenheit, insbesondere auch in der

Schule am Morgen auftreten können, sollten die Lehrer entsprechend informiert werden. Am besten ist es, wenn der Arzt dem Schüler eine schriftliche Instruktion zum Verhalten bei Migräneattacken zur Vorlage beim Lehrer mitgibt.

Bei starken Migräneanfällen können ab dem 12. Lebensjahr Sumatriptan (Imigran nasal 10 mg) oder Zolmitriptan (AscoTop nasal 2,5 mg) als Nasenspray eingesetzt werden.

Akutanalgetika wie Paracetamol oder Ibuprofen sind für die Attackenmedikation einerseits wenig wirksam. So liegt die number needed to treat (NNT) für Paracetamol bei ca. 12, d. h. man muss ca. 12 Patienten behandeln, bis einer effektiv anspricht. Das Ausbleiben einer Effektivität führt direkt zum Vertrauensverlust in die wissenschaftliche Medizin. Die kurze Wirkung von drei – vier Stunden von Paracetamol oder Ibuprofen ist zudem keine Option für lang anhaltende Migräneattacken. Andererseits kann die zu häufige Einnahme einen Medikamentenübergebrauchskopfschmerz bedingen. Die Kopfschmerzen nehmen in ihrer Häufigkeit zu. Es müssen mehr und mehr Medikamente eingenommen werden, schnell ist die Schwelle von weniger als 10 möglichen Behandlungstagen im Monat überschritten und es entsteht eine zunehmende Kopfschmerzhäufigkeit sowie ein noch geringeres Ansprechen der eingenommenen Medikation.

Vorbeugende Maßnahmen zur Kopfschmerzprävention durch Verhalten und Tagesplanung sind wenig bekannt. Auch medikamentöse vorbeugende Maßnahmen werden kaum eingesetzt.

Gerade bei Kindern müssen Wissen und Verhalten zur Kopfschmerzprävention im Vordergrund stehen. Dazu erfordert es Schulungsmaßnahmen wie dieses Buch.

## Medikamentöse Vorbeugung im Kindesalter

Man muss sich darüber im Klaren sein, dass die prophylaktische Medikation eine verhaltensmedizinische Prophylaxe nicht ersetzen kann und dass man in jedem Falle versuchen sollte, nichtmedikamentöse prophylaktische Maßnahmen intensiv zu nutzen. In aller Regel ergeben sich gleiche oder sogar bessere Effekte durch Verhaltensmaßnahmen als durch die medikamentöse Therapie.

Alle diese Vorsichtsmaßnahmen zeigen, dass die prophylaktische medikamentöse Therapie der Migräne im Kindesalter möglichst vermieden werden sollte und dass Medikamente zur Migräneprophylaxe nur im Ausnahmefall eine Lösung des Problems für einen gewissen Zeitraum ermöglichen.

Die medikamentöse Prophylaxe ist bei Kindern noch schwieriger und komplizierter als im Erwachsenenalter. Im Hinblick auf die eventuell erforderliche hohe Einnahmefrequenz von Schmerzmitteln und auf einen schweren Leidensdruck muss jedoch auch im Kindesalter bei häufigen Migräneattacken eine prophylaktische Medikation erwogen werden. Dabei muss jedoch bedacht werden, dass Nebenwirkungen von Prophylaktika bei Kindern häufiger und schwerer auftreten als bei Erwachsenen.

Bei der vorbeugenden Therapie sollte darauf geachtet werden, dass immer nur eine Monotherapie durchgeführt wird und nicht verschiedene Medikamente in Kombination gegeben werden. In erster Linie kann im Kindesalter ein Beta-Rezeptorenblocker wie Metoprolol oder Propranolol eingesetzt werden. Der Calcium-Antagonist Flunarizin kann bei schweren Migräneattacken erwogen werden.

In einer US-Studie aus dem Jahre 2019 wurde eine Reihe von Substanzen zur Kopfschmerzprophylaxe verglichen (23 Studien mit 2.200 Kindern, Durchschnittsalter 11 Jahre). Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass eigentlich keine medikamentöse Strategie überzeugt. In dieser Metaanalyse wurden vorbeugende medikamentöse Behandlungen bei Kindern zur Migräneprophylaxe untersucht. Zentrale Frage war, ob die Wirkstoffe wirksamer als Placebo sind und ob es Unterschiede zwischen den Medikamenten bezüglich Wirksamkeit, Sicherheit und Akzeptanz gibt. Insgesamt wurden 23 Studien analysiert. Dabei wurden prophylaktische Behandlungen mit Antiepileptika, Antidepressiva, Calciumkanalblockern, Antihypertensiva und Nahrungsergänzungsmitteln einbezogen. Innerhalb eines Zeitraumes von fünf Monaten zeigten sich nur Propranolol und Topiramamat statistisch Placebo überlegen. Weder Propranolol noch Topiramamat sind in Deutschland für die Migräneprophylaxe bei Kindern zugelassen.

Für keine der untersuchten Substanzen zeigte sich gegenüber Placebo ein Langzeiteffekt. Hier lässt sich direkt die Misere der Migräneprophylaxe bei Kindern durch pharmakologische Interventionen ableiten: Sie wirkt einerseits kaum, andererseits belastet sie mit oft gravierenden Nebenwirkungen. Die wissenschaftliche Medizin scheint nicht zielführend, unkonventionelle Verfahren werden daher versucht. Diese Studie belegt die dringliche Notwendigkeit, den Schwerpunkt der Behandlung auf nichtmedikamentöse Verfahren zu legen. Auch bei Erwachsenen zeigen medikamentöse Vorbeugungen nur eine limitierte Wirksamkeit von rund 2-3 Migräneattacken pro Monat. Die Metaanalyse bei Kindern zeigt, dass die Wirkung noch geringer ist und die Studien Schwierigkeiten haben, eine Wirksamkeit über den Placeboeffekt zu dokumentieren. Die

alleinige pharmakologische Behandlung gerade bei Schülerinnen und Schülern ist alles andere als ausreichend für eine wirksame Migräne- und Kopfschmerzprävention. Die medikamentöse Monotherapie ohne eine komplexe Behandlung mit verhaltensmedizinischen Therapieelementen kann keine ausreichende Kopfschmerzprävention bewirken.

Eine medikamentöse Vorbeugung gerade bei Kindern und Jugendlichen sollte nur als letzter Schritt in einem Behandlungskonzept zur Vorbeugung und Akuttherapie der Migräne erfolgen. Verhaltensmedizinische Maßnahmen, Information, Edukation und Training sowie Lebensstiländerung und Tagesplanung stehen ganz im Vordergrund. Man kann nicht erwarten, dass ohne sachgerechte Berücksichtigung dieser Faktoren Migräne- und Kopfschmerzleiden sich entscheidend verbessern werden.

In der Kopfschmerzprechstunde möchten Kinder und Eltern gerade nicht auf ein Medikament allein verwiesen werden. Dieses können sie sich viel einfacher und zeitsparender über Selbstmedikation besorgen. Sie möchten wissen, welchen Namen die Kopfschmerzen haben, welche Diagnose besteht, auf welchen Mechanismen die Kopfschmerzen basieren, wie sie die Kopfschmerzen durch Verhalten und Wissen vorbeugend behandeln können und wie der Langzeitverlauf ist. Dies erfordert zeitlichen Aufwand, eine „Sprechstunde“. Das Verordnen eines Schmerzmittels ist eine Angelegenheit von wenigen Minuten. Erfolgt jedoch dies allein, enttäuscht die wissenschaftliche Medizin. Hier muss Wissenschaft und Medizin das leisten, für was sie da ist – sich um die Erkrankungen der Bevölkerung kümmern und einen Weg für die Behandlung zu weisen.

## Kopfschmerz-Schule.de – Stopp den Kopfschmerz bei Kindern

»Stopp den Kopfschmerz« richtet sich an Kinder und Jugendliche zwischen acht und 14 Jahren, die bereits an Kopfschmerzen oder Migräne leiden. Ihnen sollen eine zeitgemäße Beratung und Behandlung zur Verfügung gestellt werden. Voraussetzung für die Teilnahme ist eine ärztliche Bescheinigung, dass das Kind seit mehr als sechs Monaten an Spannungskopfschmerz oder Migräne leidet. Die Wirksamkeit des Programms wurde in einer Studie der Universität Göttingen nachgewiesen: Die Anzahl der Kopfschmerztag bei den teilnehmenden Kindern kann durch die Kurse deutlich gesenkt werden. Auch die Medikamenteneinnahme verminderte sich. Die Kurse werden jeweils nach Bedarf gestartet. Sie finden in kooperierenden Schwerpunktpraxen statt. Nähere Informationen gibt es bei den Kursleiterinnen und Kursleitern.

Die Adressen und weitere Informationen finden Sie im Internet unter [kopfschmerz-schule.de](http://kopfschmerz-schule.de)

»Stopp den Kopfschmerz« hilft mit modernen psychologischen Verfahren und unter Anleitung von erfahrenen Kursleitern, bei Kindern und Jugendlichen zwischen acht und vierzehn Jahren, chronische Spannungskopfschmerzen oder Migräne zu mindern oder zu beseitigen. Ziel des achtwöchigen Trainings ist es, noch vor einer Chronifizierung der Schmerzen diese wirksam zu behandeln und die Schülerinnen und Schüler zu Kopfschmerzexperten in eigener Sache auszubilden. Gefördert wird dabei die Kompetenz der Kinder zur Selbsthilfe. Gleichzeitig werden in Zusammenarbeit mit dem landesweiten Behandlungsnetz eine fachgerechte medizinische Diagnose, Beratung und Behandlung ermöglicht.

Das Kursprogramm basiert auf den Erfahrungen einer zweijährigen Studie, die die Techniker Krankenkasse gemeinsam mit den Universitäten Göttingen und Düsseldorf durchgeführt hat. Die Ergebnisse der Studie zeigen deutlich, dass vielen betroffenen Kindern geholfen werden kann: Rund 60 % der Teilnehmer, die vor dem Kursangebot meist häufiger in der Woche unter Kopfschmerzen litten, erlebten eine deutliche Verbesserung ihrer Krankheit. Auch die Medikamenteneinnahme ging um etwa 40 % zurück.

Das Training im Überblick:

- **Woche 1:**  
Der *Kopfschmerzdurchblicker* | Informationen über den Schmerz
- **Woche 2:**  
Der *Entspannungs-Chef* | Erlernen einer Entspannungsübung
- **Woche 3:**  
Der *Stress-Manager* | Identifikation von Kopfschmerz-Auslösern
- **Woche 4:**  
Der *Gedanken-Spezialist* | Schwarzmalen und Hellsehen
- **Woche 5:**  
Der *Aufmerksamkeits-Checker* | Aufmerksamkeit und Kopfschmerz
- **Woche 6:**  
Der *Ich-bin-O. K.-Meister* | Selbstsicherer Umgang mit Freunden und Familie
- **Woche 7:**  
Der *Problem-Fighter* | Problembewältigung

- **Woche 8:**  
Der *Kopfschmerz-Experte* | Rückschau auf das Gelernte und Vorausplanung
- **Woche 9:**  
Abschlussgespräch:  
Kind – Eltern – Therapeut

### Aktion Mütze: Drei Schulstunden gegen Kopfschmerzen und Migräne

Für die Prävention von Kopfschmerzen in der Schule gibt es bisher keine Maßnahmen oder Konzepte, die sich speziell an Lehrerinnen und Lehrer sowie Schülerinnen und Schüler richten. Angesichts dieser Tatsachen haben die Grundschullehrerin Karin Frisch und der Neurologe Prof. Dr. Hartmut Göbel, Schmerzlinik Kiel, eine Unterrichtseinheit erarbeitet, die allen Lehrerinnen und Lehrern kostenlos über das Internet zum Herunterladen zur Verfügung gestellt wird. Lehrer, Schüler und Eltern sollten umfassend informiert werden, um eine größere Sensibilität für Kopfschmerzerkrankungen im Schulalter zu erreichen. Das Wissen über Kopfschmerzerkrankungen, das Erkennen der unterschiedlichen Formen und das Weitergeben von verschiedenen Verhaltensmaßnahmen können dazu führen, dass Kopfschmerzen früh erkannt und spezielle Maßnahmen (Elterngespräch, Einschalten von Fachstellen und Ärzten) eingeleitet werden.

Hier hat die Schule eine besondere gesundheitsfördernde Aufgabe wahrzunehmen. Dazu gehören:

- Informationen zur Gestaltung eines regelmäßigen Tagesablaufes;
- Arbeitspsychologische Unterweisung;

- Gesundheitslehre hinsichtlich einer adäquaten Ernährung und Schlafhygiene;
- Das Erlernen eines Entspannungstrainings im Sportunterricht;
- Techniken der Stressbewältigung;
- Diese Maßnahmen sind einfach durchzuführen. Aufgrund der bekannten Entstehungsmechanismen von Kopfschmerzen ist ein positives Eingreifen in den stetigen Anstieg der Kopfschmerzprävalenz im Schulalter möglich.
- Die Homepage stellt folgende Materialien zur Verfügung:
  - > Information und Einbindung der Eltern (Elternbrief, evtl. Elternabend)
  - > Spezielle Informationen über Kopfschmerzerkrankungen bei Kindern für den Lehrer
  - > Umsetzung der Unterrichtsreihe
  - > Fachübergreifendes Lernen mit Ausgleichs- und Entspannungstechniken im Sportunterricht

Die Unterrichtsreihe sieht drei Doppelstunden vor. Das Gesamtziel der Reihe ist es, gesundheitsschädliche Verhaltensweisen im alltäglichen Kontext der Jugendlichen aufzugreifen und Lösungsmuster zur Vermeidung zu vermitteln. Hier darf keinesfalls moralisierende Aufklärung erfolgen. Vielmehr sollen die Jugendlichen befähigt werden, Probleme in ihrer Lebenswelt, die Kopfschmerz auslösend sein können, zu erkennen und im Wissen um die Vorteile einer ausgeglichenen Lebensführung eine lang-

fristige Verhaltensmodifikation aufzubauen. Es darf ihnen nicht das Gefühl vermittelt werden, sich für ihren Alltag rechtfertigen zu müssen und somit eine Mitschuld an ihren Kopfschmerzen zu haben.

Durch die Aktion »Mütze« lernen Kinder und Jugendliche das zeitgemäße Wissen zur Kopfschmerzvorbeugung und Kopfschmerzbehandlung. Nähere Informationen finden sich im Internet:

<https://www.zies-frankfurt.de/kinder-staerken.html>

Um eine Akzeptanz des Lehrstoffes bei den Schülerinnen und Schülern zu erreichen, werden die Unterrichtsinhalte mit Hilfe der Comic-Figur »Mütze« erarbeitet. Hier können die Jugendlichen selbst tätig werden und individuell die gestellten Aufgaben erfüllen. Die hierbei erlangten Erkenntnisse werden langfristig im Gedächtnis verankert. Am Schluss jeder Einheit sollen die erarbeiteten Ergebnisse schriftlich festgehalten werden.

Zur Präsentation der wichtigsten Ergebnisse der Unterrichtsreihe kann ein Plakat im Klassenzimmer aufgehängt werden. Auf diese Weise wird das Erlernte immer wieder in Erinnerung gerufen. Alle Unterlagen können Sie von der Homepage [www.kopfschmerz-schule.de](http://www.kopfschmerz-schule.de) oder

<https://www.zies-frankfurt.de/kinder-staerken.html> herunterladen. Die Materialien dürfen für die Verwendung in der Schule kopiert werden. Die Nutzung ist kostenfrei.

## Comicfilm für Kinder

Die Comicfigur Mütze hat Kopfschmerzen und geht zum Arzt.

Der hat viele Tipps, was man tun kann, damit Kopfschmerzen gar nicht erst auftreten.

Und er hat Ratschläge, wie sie möglichst schnell aufhören.

Mit dem Comicfilm  
„Mütze hat den Kopfschmerz satt“  
erfolgreich gegen Kopfschmerzen

Mit Witz und Charme nimmt Sympathiefigur „Mütze“ junge Leute mit auf Entdeckungstour:

- Woher kommen Kopfschmerzen?
- Was passiert im Gehirn?
- Was bedeutet Vorbeugung?
- Wie kann man selbst dazu beitragen, Kopfschmerzen zu vermeiden?

„Mütze hat den Kopfschmerz satt“ wurde vom Schmerzspezialisten Prof. Hartmut Göbel und der Lehrerin Karin Frisch entwickelt.

Der neue Film ist ein Bestandteil der von zahlreichen Krankenkassen und Kultusministerien geförderten bundesweiten Aktion zur Kopfschmerzvorbereitung an Schulen.

Das Projekt richtet sich an Kinder und Jugendliche im Alter zwischen 9 und 16 Jahren sowie deren Familien.



Der Film kann im Internet angeschaut werden unter:

<https://youtu.be/NnYYcp4cPOQ>

## Die Migräne-App

Moderne Informationstechnologien ermöglichen eine portable Nutzung des Internets. Aktualisierungen und Datenaustausch sind überregional und fortlaufend möglich. Diese zeitgemäßen Möglichkeiten können in der Diagnostik und Therapie von Kopfschmerzen genutzt werden. Kopfschmerzverlauf und Behandlungserfolg können mobil dokumentiert und für den behandelnden Arzt und Patienten fortlaufend gemeinsam verfügbar gemacht werden. Sie ist für den Austausch zwischen Patienten und Arzt in der Sprechstunde vorgesehen. Durch die gemeinsame Nutzung wird das Versorgungsgeschehen digital unterstützt und bedeutsam verbessert. Die Einbindung der Migräne-App in das Versorgungsgeschehen führt zu einem nachweisbaren signifikanten Nutzen für Patient und Arzt. Die Migräne-App ist in Zusammenarbeit mit in der Behandlung von Migräne- und Kopfschmerzpatienten im bundesweiten Kopfschmerzbehandlungsnetz tätigen spezialisierten Ärzten, Kopfschmerzwissenschaftlern, Versorgungsexperten der Techniker Krankenkasse sowie Selbsthilfegruppen entwickelt worden.

Die Migräne-App dokumentiert den Verlauf von Migräne und Kopfschmerzen mit aktiver Dateneingabe. Sie meldet aggregierte, d. h. zusammengefasste und analysierte Informationen aus dem Datensatz zurück und hilft so den Patienten als auch den betreuenden Ärzten in der Verlaufs- und Erfolgskontrolle sowie der Therapieanpassung. Die Migräne-App enthält Report-, Informations- und Selbsthilfe-Tools. Das Konzept stellt die professionelle Einbindung in die praktische

Versorgung von Migräne- und Kopfschmerzpatienten in den Mittelpunkt. Hauptziele sind dabei eine erleichterte Verlaufs- und Erfolgskontrolle, die Steigerung der Therapietreue, die digitale Unterstützung und Begleitung der Behandlung unter ärztlicher Anleitung, die Therapiemotivation sowie die Vermittlung von Information und Wissen zum Krankheitsbild.

Zusätzlich erfolgt die digitale Vernetzung von Betroffenen bundesweit durch Selbsthilfegruppen-Organisationen wie die geschlossene Gruppe Migräne Community auf Facebook sowie über die Headbook-Community. Dadurch wurde gleichzeitig eine neue digitale Form der Selbsthilfegruppen-Organisation geschaffen.

Die Migräne-App unterstützt Patienten mit chronischen Kopfschmerzen, ihren Krankheitsverlauf digital genau zu dokumentieren, mit wenigen Klicks zu

analysieren und zu kontrollieren. Die Migräne-App liefert dem Nutzer Rückmeldungen und Informationen aus den analysierten Daten. Sie schlägt auf der Grundlage der eingegebenen individuellen Daten Verhaltensmaßnahmen vor. Überschreitet der Nutzer beispielsweise die maximal erlaubte Akutmedikation von höchstens neun Tagen im Monat, erhält er einen Warnhinweis.

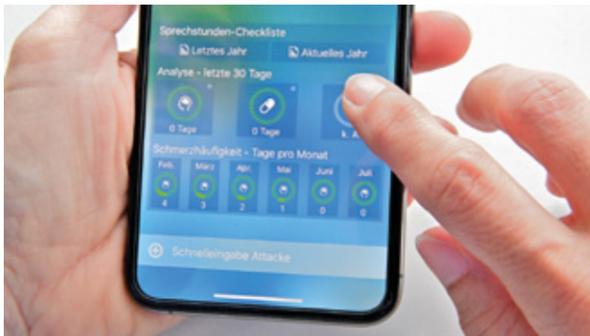
Den Patienten stehen zudem umfangreiche Informations- und Selbsthilfetools zur Verfügung. Damit können sie u. a. ihr Chronifizierungsrisiko digital bestimmen und reduzieren, einen Schmerzspezialisten in der Nähe über ein Navigationstool finden oder unter Anleitung Progressive

Muskelentspannung in verschiedenen Versionen trainieren. In Experten-Live-Chats können sie Fragen an Kopfschmerzexperten richten und zielführende Antworten erhalten.

Für Kinder zusätzlich besonders interessant sind die Simulation einer Migräne-Aura in der aktuellen Umgebung sowie Wiedergabe einer visuellen Migräne-Aura mit verschiedenen Fortifikationsspektren.

Ein Kopfschmerzschnelltest kann bei der Differenzierung des Kopfschmerzphänotyps helfen. Es wird eine Audioanleitung zum Training der Progressiven Muskelrelaxation als Kurzform für Kinder (15 Minuten) zur Verfügung gestellt.

Ein Informations-Videoclip erklärt Kindern die wichtigsten Aspekte zur Kopfschmerzvorbeugung.



Simulation einer Migräne-Aura

Die Migräne-App findet sich zum kostenlosen Download in den App-stores für IOS und Android.

Direkter Aufruf über  
<https://qrco.de/migraene-app>

**Prof. Dr. med. Dipl.-Psych. Hartmut Göbel**

ist Gründer und Direktor der Schmerzlinik Kiel, Migräne- und Kopfschmerzzentrum.



Die **Schmerzlinik Kiel** wurde im Jahre 1997 als wissenschaftliches Modellprojekt aus der Uniklinik Kiel heraus gegründet.



Schmerzlinik Kiel

Mit überregional tätigen Krankenkassen wurde das Konzept für die Versorgung in ganz Deutschland adaptiert und ein innovatives ambulantes und stationäres Behandlungsnetz mit über 450 niedergelassenen Schmerztherapeuten initiiert.

Heute arbeitet die Klinik als bundesweites Zentrum im Rahmen der multimodalen Schmerztherapie mit abgestimmten Behandlungsplänen und regionalen Schmerztherapeuten in Praxen und Kliniken zusammen.

Die Klinik behandelt als zugelassenes Akutkrankenhaus vollstationär jährlich über 1.700 Patientinnen und Patienten aus dem gesamten Bundesgebiet und ca. 7000 Patientinnen und Patienten ambulant.

Prof. Göbel ist Initiator und Vorsitzender des bundesweiten Migräne- und Kopfschmerzbehandlungsnetzes, Mitglied in Herausgeberboards von Fachzeitschriften, Autor von Standardlehrbüchern, digitalen Versorgungsangeboten und über 400 Veröffentlichungen zur Behandlung von Migräne, Kopfschmerzen und chronischen Schmerzen.

Er ist u. a. Mitglied des internationalen Expertenteams für die Diagnostik und Klassifikation von Kopfschmerzen und gibt die Website der „International Classification of Headache Disorders“ (ICHD) heraus. Seine Forschungsarbeiten zu Kopfschmerz und Migräne wurden vielfach national und international ausgezeichnet, u. a. mit dem 1. Preis für die beste Umsetzung der integrierten Versorgung in Deutschland, den Europäischen Kopfschmerzpreis, den Deutschen Schmerzpreis und dem Bundesverdienstkreuz 1. Klasse der Bundesrepublik Deutschland.

Dieser Kopfschmerzkalender für Kinder kann aus dem Internet heruntergeladen werden:

<https://schmerzlinik.de/der-kieler-kopfschmerzkalender-fuer-kinder/>

## Kieler Kopfschmerzkalender für Kinder

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_

Vorname + Name \_\_\_\_\_

Monat + Jahr: \_\_\_\_\_

Bitte trage oben deine Daten sowie den Monat / das Jahr ein und fülle dann täglich eine Zeile der Tabelle rechts aus. Die Zahlen von 1. - 31. stehen für den jeweiligen Tag im Monat. Unten findest du Erklärungen zu den einzelnen Spalten.

Kopfschmerzen	
KS	Setze in dieses Kästchen ein Kreuz <b>X</b> , falls du heute unter Kopfschmerzen leidest.
Dauer	Trage ein, wieviel Stunden diese dauerten.
einseitig pochend	Kreuze eines der beiden Symbole an, wenn deine Schmerzen einseitig oder pochend waren.
Intensität	Waren die Kopfschmerzen schwach, mittel, stark oder sehr stark? Kreuze das entsprechende Gesicht an.
Arrgghh!	Mache ein Kreuz in diese Spalte, wenn Bewegung (z. B. Springen, Laufen) den Schmerz verstärkt hat.
Begleitsymptome	
Übelkeit Erbrechen	Kreuze diese Spalte an, wenn eines davon auftrat.
Lärm, Licht	Kreuze an, ob Licht oder Lärm unangenehm waren.
Anderes	Gib andere Symptome an: S = Sehstörungen; B = Bauchweh; V = Schwindel; M = Sprachstörungen; K = Kribbeln; P = Muskelschwäche
Akut - Medikamente	
Mittel	Gib an, welches Medikament du eingenommen hast.
Wirkung	Wie war die Wirkung? Schreibe die Zahl in das Kästchen: 0 = schwach; 2 = mittel; 3 = gut; 4 = sehr gut
	Konntest du heute nicht zur Schule gehen? Dann mache einen Kringel um das Datum.
	Welche Medikamente nimmst Du sonst ein: .....

Tag	Kopfschmerzen					Begleitsymptome			Akut - Medikamente	
	KS	Dauer	einseitig pochend	Intensität	Arrgghh!	Übelkeit, Erbrechen	Licht Lärm	Anderes	Welches Mittel?	Wirkung
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										
18.										
19.										
20.										
21.										
22.										
23.										
24.										
25.										
26.										
27.										
28.										
29.										
30.										
31.										



*Lisa leidet häufig unter Kopfschmerzen.  
So sieht ihr Alltag aus: morgens Schule,  
nachmittags Termine, Computer und Handy.*

*Ihr Klassenkamerad Pawel weiß Rat und  
besucht mit ihr die Tiere im Zoo – denn  
die kennen kein Kopfweh ...*

