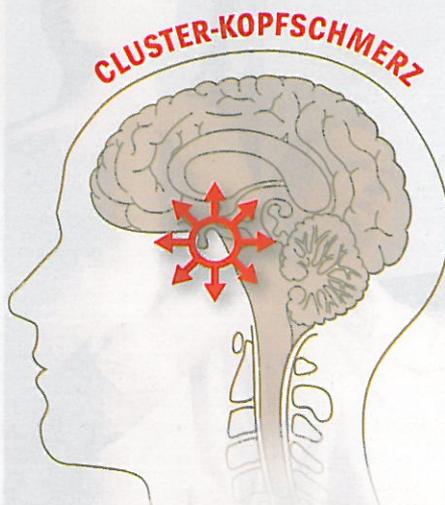


Es war ein sanfter Frühlingsabend, die damals 29-jährige Künstlerin Susanne Wallishäuser aus Wolfsburg in ihrer Wohnung und entspannte sich. Da stach plötzlich ein Schmerz durch ihre Schläfe, ganz so, als würde ihr jemand ein Messer hineinstecken. Tief nein, bis weit hinter das Auge. „Und dann“, erzählt die Frau, „ging das Messer an zu bohren, es bohrte und bohrte. Der Schmerz war nicht auszuhalten.“ Eine Stunde lang dauerte die Attacke. Dann raubte Susanne Wallishäuser den Atem. Verzweifelt lief sie durch ihre Wohnung, nahm Schmerztabletten, goss sich kaltes Wasser über den Kopf, föhnnte sich auf höchster Stufe – nichts half. Doch auf einmal flaute der Schmerz wieder ab, und – zack! – war es vorbei.“ An jenem Abend erlitt die junge Frau ihre erste Cluster-Kopfschmerz-Attacke. Weitere folgten.

Cluster-Anfälle treten stets hintereinander auf, sozusagen in Haufen (daher der Name), gefolgt von oft monatelangen Remissionen. Sie gehören zu den stärksten Kopfschmerzen, die ein Mensch erleiden kann. Mitunter heißen Cluster-Attacken auch Selbstmord-Kopfschmerzen. Das dramatische Leiden tritt weit häufiger auf als bekannt. Einer von tausend Menschen leidet unter Cluster-Kopfschmerzen, nach neueren Untersuchungen könnten sogar mehr betroffen sein. Eine gute Nachricht: Durch die richtige Behandlung lassen sich die einzelnen Anfälle meist drastisch verkürzen oder sogar ganz verhindern. Die schlechte: Im Durchschnitt dauert es fünf bis acht Jahre, bis die richtige Diagnose gestellt wird. Bei Susanne Wallishäuser vergingen sogar 14 Jahre. Ihre Hausärztin verriet ihr Paracetamol, Ibuprofen und Valgamin in jeweils hoher Dosis – nichts half. Ein Neurologe diagnostizierte eine Migräne. Hätte er genauer nachgefragt, wäre ihm sofort klar gewesen, dass das nicht stimmen konnte: Migräne-Patienten legen sich still ins Bett, sie rennen nicht durch die Wohnung oder schlagen den Kopf gegen die Wand. Kein Wunder, dass sie verschriebene Migräne-Medikamente nicht half.

Im weiteren Verlauf ihrer verzweifelten Suche nach Linderung landete Wallishäuser beim HNO-Arzt, beim Orthodonten, beim Zahnarzt, sie ging zum Chiropraten, zum Akupunktur, zum Osteopathen und zum Chiropraktiker. Doch keiner von ihnen konnte ihre Schmerzen lindern; niemand erkannte, was genau sie litt.

„Irgendwann“, erzählt sie, „hieß es nur noch: Vielleicht sollten Sie mal zum Psychologen gehen.“ Auch Freunde und Verwandte kannten reagierten wenig mitfühlend:



#### SYMPTOME

**Extrem starker Schmerz**, der bis zu drei Stunden lang anhält, meist **hinter dem Auge oder an der Schläfe**. Die Anfälle treten in der Regel in mehrmonatigen Anfallphasen gehäuft – in Clustern – auf, danach ist wieder Ruhe.

#### HÄUFIGKEIT

**Mehr als 80 000 Betroffene** in Deutschland

#### ENTSTEHUNG

Cluster-Attacken entstehen wahrscheinlich durch **entzündliche Veränderungen im Bereich des Sinus cavernosus**, eines venösen Gefäßgebildes, an dem viele Nervenstränge entlanglaufen.

#### BEHANDLUNG

Es gibt **Medikamente zur Vorbeugung**, zum Beispiel einen Kalzium-Antagonisten oder Kortison-Präparate. Oft lassen sich die Attacken durch **Sauerstoffgabe oder ein speziell verabreichtes Triptan** schnell wieder beenden.

„Du bist halt schmerzempfindlich. Aber du bist ja schon immer so sensibel gewesen.“

In ihrer Verzweiflung fing Susanne Wallishäuser an, ihr Leiden in Bilder zu bannen. Sie malte sich schreiend, die Haare raufend, um Hilfe flehend, malte den Schmerz als Tod. Und sie malte ihre zwei Gesichter: die lebensfrohe junge Frau und die vom Schmerz Zermürbte.

Vor knapp zwei Jahren, nach einem Sturz auf den Hinterkopf, wurde es noch schlimmer. Von nun an hatte sie an 20 von 30 Tagen im Monat Schmerzen. Immerhin: So geriet sie endlich an einen Arzt, der ihr den Tipp gab, eine Spezialklinik aufzusuchen.

Wallishäuser ging in die Schmerzlinik Kiel, die seit vielen Jahren auf Kopfschmerzen spezialisiert ist. Der große Backsteinbau liegt idyllisch an der Schwentine, kurz bevor der Fluss in die Kieler Förde mündet.

Im gläsernen Treppenhaus der Klinik steht eine lebensgroße Holzfigur. Jeder neue Patient muss darauf mit Reißzwecken sichtbar machen, wo sein Schmerz sitzt. Kopf und Nacken der Figur sind übersät mit bunten Punkten. „Es tat gut“, sagt Wallishäuser, „nicht mehr allein zu sein.“

Der Arzt, der das Aufnahmegespräch führte, hörte ihr eineinhalb Stunden lang zu. Danach stand die Diagnose Cluster-Kopfschmerz fest, und Wallishäuser erfuhr endlich, dass sich das Leiden mit der richtigen Therapie gut behandeln lässt. „Ich kann gar nicht sagen, wie glücklich ich war“, erzählt sie heute.

„Die Geschichte der Frau mag unglaublich klingen“, sagt Hartmut Göbel, Leiter der Kieler Klinik und einer der Pioniere der Kopfschmerzbehandlung. „Aber lei-



SIEGAN THOMAS KRÖGER / DER SPIEGEL

**Kopfschmerzpatientin Wallishäuser im Atelier: Leiden in Bilder gebannt**

fotografiert von der 19-jährigen Tochter der Kopfschmerzpatientin Susanne Wallishäuser.

er ist dieser Fall ganz typisch – für jede Form von Kopfschmerzen.“

Zwei von drei Deutschen leiden ernsthaft daran – im Schnitt an mehr als 30 Tagen pro Jahr. Die Angaben hierzu schwanken stark. Diese und alle anderen Zahlen sind der aktuellen Ausgabe des Kopfschmerzlehrbuchs von Hartmut Göbel entnommen. Allein Migräne zerrt demnach hierzulande täglich 900 000 Menschen den Alltag. 20 Milliarden Euro kostet das Leiden jedes Jahr in der EU. Damit ist – nach Demenz und Schlaganfall – Kopfschmerz die drittteuerste neurologische Erkrankung, weitaus teurer als Parkinson oder Schizophrenie.

„Aber trotzdem werden Kopfschmerzen oft gar nicht als Erkrankung wahrgenommen“, sagt Göbel, „sondern eher als Kopfschmerz – von den Patienten und auch von den Ärzten.“

Im Westdeutschen Kopfschmerzzentrum in Essen werden jährlich mehr als 3000 Patienten vor allem ambulant behandelt. Viele unserer Patienten leiden darunter, dass sie von ihrem gesamten Umfeld beachtet werden“, berichtet Kasja Rabe, Neurologin und Leiterin des Zentrums. Wenn sie sich beim Arbeitgeber krankmelden, gelten sie als Drückeberger, wenn sie Verabredungen mit Freunden sagen müssen, sind sie Spielverderber, und oft nehmen selbst Ärzte ihre Beschwerden nicht ernst.“

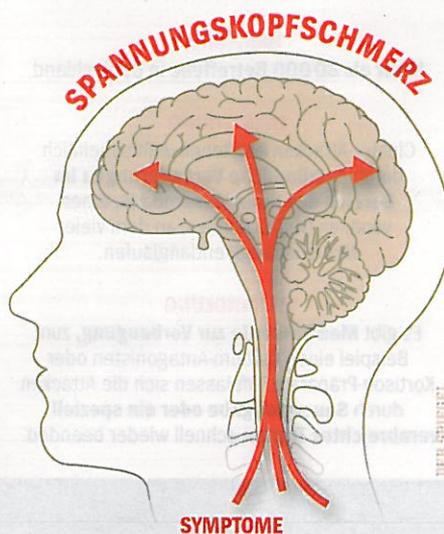
Kopfschmerz ist nicht gleich Kopfschmerz. Offiziell gibt es 252 verschiedene Arten. Zwei davon sind jedoch für rund 90 Prozent der Fälle verantwortlich: Spannungskopfschmerzen vom Spannungstyp, die rund 29 Millionen Deutsche leiden, wie die Migräne mit 21 Millionen Betroffenen. Von den übrigen Formen kommen Cluster-Kopfschmerzen mit mehr als 1000 Betroffenen in Deutschland noch vergleichsweise häufig vor. Und immer noch rund 1,5 Millionen Deutsche erdulden Kopfschmerzen, die durch Schmerzmedikamente ausgelöst werden.

Eine exakte Diagnose ist stets der Schlüssel zu einer erfolgreichen Therapie; denn die wenigsten Kopfschmerzarten lassen sich einfach nur mit Schmerzmitteln therapieren. Umso skandalöser erweist sich da, dass bei so vielen Patienten die genaue Ursache des Leidens so lange nicht erkannt wird – wenn überhaupt. Ebenso verzweifelt wie vergebens suchen Millionen deshalb ihr Heil in der Alternativmedizin. „Ein großer Teil der Kopfschmerzpatienten in Deutschland ist nicht versorgt“, stellt Kasja Rabe fest. Die guten Therapiemöglichkeiten, die es gibt“, sagt auch Hartmut Göbel, „kommen bei den Patienten einfach nicht an.“ Tatsächlich wissen viele Mediziner über Kopfschmerzen kaum mehr als Laien. Michel Ferrari von der Universität Leiden, einer der international renommiertesten Kopfschmerzforscher, klagt: „Es ist ein



Neurologe Göbel, Schmerzpunkt-Figur

JENS BOLDT / DER SPIEGEL



DER SPIEGEL

**SYMPTOME**  
Dumpf drückende, oft helmförmige Schmerzen, die beispielsweise nach einem langen Arbeitstag am Computer auftreten.

**HÄUFIGKEIT**  
Rund 29 Millionen Betroffene in Deutschland

**ENTSTEHUNG**  
Durch ständige kleinere Schmerzreize aus Muskulatur und Wirbelsäule wird das Schmerzabwehrsystem im Hirnstamm wahrscheinlich geschwächt. Schmerzinformationen dringen ungehindert in höhere Hirnregionen vor. Da Nacken und Hinterkopf von denselben Nervenschaltstellen versorgt werden, werden die Signale auch als Kopfschmerz wahrgenommen.

**BEHANDLUNG**  
Bei sporadisch auftretenden Kopfschmerzen vom Spannungstyp kann man eine Schmerztablette einnehmen. Wichtig ist jedoch vor allem die Vorbeugung durch Pausen bei der Arbeit, Bewegung an der frischen Luft und Entspannungsübungen.

weltweites Problem, dass Kopfschmerzen, obwohl sie so häufig auftreten, im Medizinstudium kaum vorkommen.“

In Deutschland etwa sind während der sechsjährigen Mediziner Ausbildung nur wenige Stunden dafür vorgesehen. „Das kommt mir vor, als würden die Zahnärzte in ihrer Ausbildung das Thema Karies aussparen“, sagt Klinikleiter Göbel.

Ausgerechnet die am häufigsten vorkommende Kopfschmerzart vom Spannungstyp wird am wenigsten ernst genommen und auch von der Forschung fast völlig vernachlässigt. „Er tritt wahrscheinlich häufig auf – aber wir wissen so gut wie gar nichts darüber“, sagt Rabe. Und Göbel ergänzt: „Dagegen ist das Leid, das diese Kopfschmerzform verursacht, erdrückend.“

Praktisch jeder kennt die dumpf drückenden Schmerzen, die sich nach einem langen Tag am Computer bemerkbar machen, nach einer unruhigen Nacht oder einem hektischen Tag zwischen Handy-Klingeln und Kindergeschrei. „Irgendwann sagt der Kopf: Es ist genug!“, erklärt Hartmut Göbel.

Solange die Schmerzen nur an wenigen Tagen im Monat nerven, stellen sie noch kein allzu großes Problem dar. Oft hilft es schon, spazieren zu gehen oder mal richtig auszuschlafen. Ebenso kann Pfefferminzöl, auf Stirn und Schläfen aufgetragen, nachweislich helfen. Und auch gegen ein paar Kopfschmerztabletten pro Monat, die einem helfen, ohne allzu große Qual durch den Alltag zu kommen, ist nichts einzuwenden.

Doch rund 2,3 Millionen Deutsche leiden an mehr als 1800 Tagen pro Jahr an Spannungskopfschmerzen – die Hälfte ihrer Lebenszeit. Im Extremfall beeinträchtigt der Schmerz die Betroffenen so sehr, dass kein konzentriertes Arbeiten, keine entspannten Treffen mit Freunden, keine Hobbys, keine Kino- oder Theaterbesuche mehr möglich sind. „In diesem Fall“, rät Göbel, „muss man dringend etwas tun, um den Schmerzen vorzubeugen.“

Leider glauben viele Betroffene und Ärzte noch immer daran, dass derartige Kopfschmerzen entstehen, weil die verspannte Hals- und Nackenmuskulatur schmerzhaft am Schädel zerrt. Die Patienten versuchen es deshalb mit Massagen, Chirotherapie oder anderen Behandlungsformen, die im Hals- und Nackenbereich ansetzen – was oft nur wenig hilft.

Das alte mechanistische Modell der Schmerzentstehung ist mittlerweile überholt. In den vergangenen Jahren ist an seine Stelle ein dynamisches Entstehungsmodell getreten, bei dem das Gehirn selbst eine zentrale Rolle spielt. „Früher glaubte man, der Schmerz zieht unten an einer Glocke, und oben im Gehirn läutet es“, sagt Göbel. „So einfach ist es aber nicht. Das Gehirn entscheidet selbst mit darüber, was uns wann wie stark weh tut.“

Wer stundenlang konzentriert vor dem Computer sitzt, der nimmt die vielen kleinen Schmerzreize, die von der überanstrengten Nackenmuskulatur ans Gehirn weitergeleitet werden, gar nicht mehr wahr. Doch irgendwann bricht das Schmerzwehrsytstem im Gehirn zusammen, immer mehr Reize werden bis in höhere Hirnregionen durchgelassen, die Schmerzempfindlichkeit steigt dramatisch an.

Eine wirksame Vorbeugung muss deshalb weniger auf die Entspannung der Muskulatur zielen, sondern auf die Entlastung des Gehirns: etwa durch Sport und regelmäßige Pausen beim Arbeiten. Vor allem aber muss ein Spannungskopfschmerz unbedingt rechtzeitig behandelt werden, bevor aus ihm ein Dauerkopfschmerz wird – denn dann ist er schwerer zu therapieren als die Migräne.

Noch tragischer ist die Unwissenheit vieler Ärzte beim Cluster-Kopfschmerz. Obwohl dieses kaum auszuhaltende Leiden, vor allem Männer quält, lässt sich bei der Mehrzahl der Patienten gut behandeln. So gibt es zum Beispiel Medikamenten zur Vorbeugung. Und auch die Anfälle

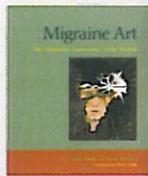
lassen sich deutlich verkürzen. Susanne Wallishäuser zum Beispiel hat für den Fall einer Attacke jetzt stets ein Nasenspray mit einem speziellen Wirkstoff in der Tasche. Außerdem stehen neben ihrem Bett kleine Sauerstoffflaschen; wenn ein Anfall beginnt, kann sie den Sauerstoff inhalieren – und die Attacke so innerhalb kurzer Zeit abwehren. „Nasenspray und Sauerstoff zusammen können bei mir eine Attacke von zwei bis drei Stunden auf eine halbe Stunde verkürzen“, sagt sie. „Das ist ein Riesenunterschied.“

Doch Medikamente sind nicht alles. Wichtig für alle Cluster-Patienten ist es zum Beispiel, mit dem Rauchen aufzuhören. Susanne Wallishäuser war zwar schon immer Nichtraucherin, doch auch

sie lebt seit ihrem Klinikaufenthalt viel bewusster, achtet auf genügend Schlaf und ihre Ernährung, macht täglich Gymnastik- und Atemübungen. Ihre Einstellung zur Krankheit hat sich völlig verändert: Sie fühlt sich dem Schmerz nicht mehr ausgeliefert. „Früher habe ich gedacht: Keiner kann mir mehr helfen“, sagt sie. „Aber dann habe ich kapiert: Ich kann mir selbst helfen!“ In den vergangenen sechs Monaten hat sie nur eine einzige Attacke erdulden müssen.

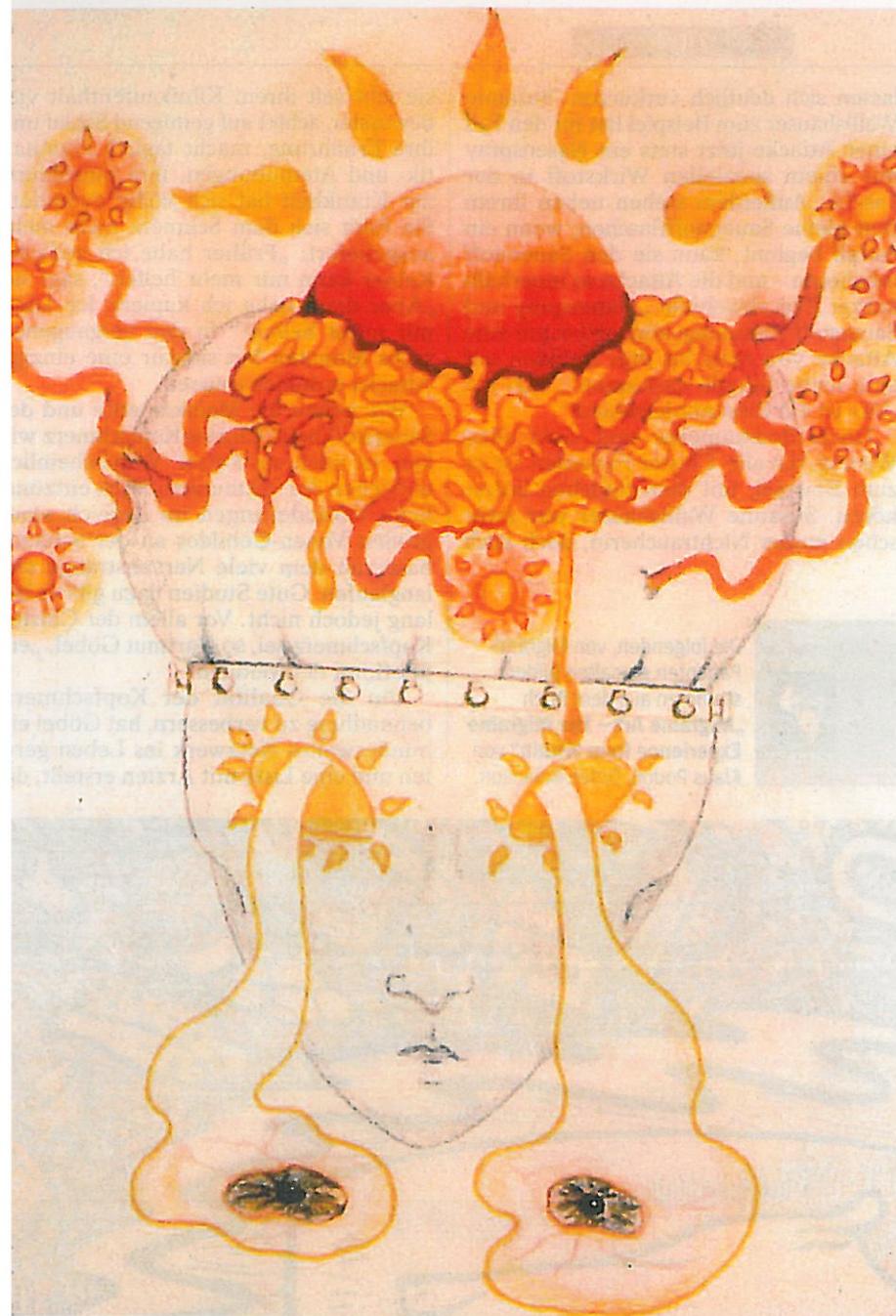
Wie genau die Medikamente und der Sauerstoff beim Cluster-Kopfschmerz wirken, ist noch ein Rätsel. Wahrscheinlich entstehen die Schmerzen durch entzündliche Veränderungen im Bereich eines großen Venen-Gebildes an der Schädelbasis, an dem viele Nervenstränge entlanglaufen. Gute Studien dazu gibt es bislang jedoch nicht. Vor allem der Cluster-Kopfschmerz sei, so Hartmut Göbel, „ein Stiefkind der Medizin“.

Um die Qualität der Kopfschmerzbehandlung zu verbessern, hat Göbel ein bundesweites Netzwerk ins Leben gerufen und eine Liste mit Ärzten erstellt, die



Die folgenden, von Migräne-Patienten gemalten Bilder stammen aus dem Buch „Migraine Art – The Migraine Experience from Within“ von Klaus Podoll, Derek Robinson.





sich entsprechend spezialisiert haben. Auch das Westdeutsche Kopfschmerzzentrum in Essen kooperiert mit etlichen niedergelassenen Kopfschmerzexperten im Umkreis von etwa zwei Autostunden.

Und in der medizinischen Forschung setzt sich allmählich die Erkenntnis durch, dass Kopfschmerzen zu den ernstzunehmenden Krankheiten zählen. „Es gibt in der Neurologie Erkrankungen, an denen forschen mehr Wissenschaftler, als es Patienten gibt, die daran leiden“, scherzt der Leidener Forscher Michel Ferrari. „Bei den Kopfschmerzen ist es genau umgekehrt.“

Als er in die Migräne-Forschung gegangen sei, erzählt Ferrari, sei er regelmäßig gefragt worden, warum er sich nicht einem „richtigen“ Forschungsgegenstand widmen wolle. Auch Göbel kritisiert: „Das Thema Kopfschmerzen kam in der universitären Wissenschaft bisher kaum vor.“ Vor rund zwanzig Jahren wurde einer seiner Forschungsanträge von der Deutschen Forschungsgemeinschaft sogar mit der Begründung abgelehnt, bei Kopfschmerzen handle es sich doch um ein populärwissenschaftliches Thema.

Lediglich bei der Entschlüsselung der Migräne haben Mediziner in den vergangenen Jahren große Fortschritte gemacht. Ursache sind komplexe Veränderungen im Gehirn; es gibt starke Hinweise, die auf Parallelen zwischen Migräne und Epilepsie hindeuten.

Die ein bis drei Tage anhaltenden, oft einseitigen, meist klopfenden, pochenden und hämmernden Schmerzen, die sich durch Bewegung verschlimmern, treten in 22 verschiedenen Formen auf. Oft werden sie von Übelkeit, Erbrechen und Überempfindlichkeit gegen Lärm und Licht begleitet.

Bei etwa einem Drittel der Patienten geht den Schmerzen eine sogenannte Aura (von Lateinisch „aurora“, Morgenröte) voraus, die die Migräne zu einer faszinierenden, fast übersinnlich erscheinenden Erkrankung werden lässt: Das Gehirn gaukelt den Betroffenen seltsame Lichterscheinungen vor. Für einige Patienten fühlt es sich an, als würde sich ihr Arm teleskopartig verlängern; wieder andere können vorübergehend nicht mehr sprechen oder haben merkwürdige Gefühlserlebnisse, die sich kaum beschreiben lassen.

Manche Migräne-Opfer haben während der Aura das Gefühl, dass die Zeit stillsteht oder sich in ewiger Wiederholung im Kreise dreht. Anderen erscheint alles plötzlich ganz klein („liliputale Halluzinationen“) oder ganz groß („Gulliver-Halluzinationen“). Der Schriftsteller Lewis Carroll ließ sich von seinen Aura-Erlebnissen zu einigen faszinierenden Szenen in seinem Buch „Alice im Wunderland“ inspirieren. Und Salvador Dalí malte seine berühmten zerfließenden Uhren nach eigenen Angaben während eines Migräne-Anfalls.

berichte über Migräne-Attacken gibt es schon seit dem Altertum. In der Bibel klingt im Bekehrungslebnis des Paulus die typische Aura an: „Licht vom Himmel umstrahlte ihn“, „stürzte zu Boden“, „aß nicht und trank nicht“, drei Tage lang. „Diese Beirregung“, sagt Göbel, „entspricht den Diagnosekriterien eines Migräne-Anfalls.“ Frauen sind von Migräne mehr als doppelt so häufig betroffen wie Männer. Erreckend ist, dass auch immer mehr Kinder und Jugendliche daran erkranken. In einer finnischen Studie hat sich die Häufigkeit von Migräne bei Erstklässlern schon 1974 und 1992 verdreifacht und in den folgenden zehn Jahren noch ein- und verdoppelt.

Die Anzahl dramatischer nimmt die Zahl der Kinder von Spannungskopfschmerz zu. Michael Weiß, Ärztlicher Direktor der Kinderklinik Amsterdamer Straße in Köln, hat die alarmierenden Befunde nur bestätigen. „Viele Erwachsenenkrankheiten kommen zunehmend in die Kinderwelt“, sagt er, „darunter leider auch die Kopfschmerzen.“ Selbst der vernichtende Migräne-Kopfschmerz tritt neuerdings auch bei den Kleinen auf.

2011 hat die Kölner Kinderklinik deshalb eine Kopfschmerzsprechstunde eingerichtet. Im ersten Jahr wurden dort mehr als 350 junge Patienten behandelt. Leiter der Sprechstunde ist der Neurochirurg Emil Naumann. „Ich habe selbst im Alter von 14 meinen ersten Migräne-Anfall erlitten“, erzählt er. „Ich weiß, wie wichtig es ist, einen guten Ansprechpartner zu haben.“ Erwachsene wissen oft nicht, dass Kinder schon unipoläre Kopfschmerzen leiden können. „Viele Eltern kommen zu uns, weil sie fürchten, dass ihr Kind einen Hirntumor hat.“

Naumann sitzt in seinem gemütlich eingerichteten Sprechzimmer, an den Wänden hängen von den Kindern gemalte Bilder. Auf dem Regal türmen sich zwei Stacked Krankenakten. „Die stammen nur aus den letzten drei Tagen“, sagt er. Die nächste Patientin heute ist Mine, eine fröhliche 16-Jährige. Seit etwa einem Jahr leidet sie zwei- bis viermal pro Woche an Kopfschmerzen: stechend, von der Stirn aus nach hinten ziehend. Sie hält die Attacken mehrere Stunden lang an. Licht und Lärm kann Mine nicht mehr ertragen. Und vor den Schmerzen spürt sie manchmal auch ein Kribbeln in der rechten Hand. Die Diagnose ist eindeutig: Migräne.

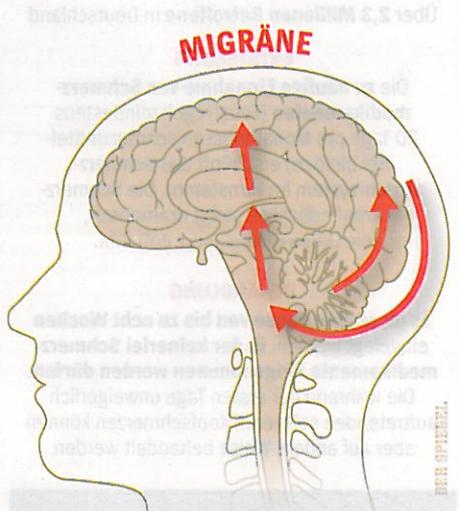
Ein solches Leben hat sich durch die Schmerzveränderung verändert. An vielen Tagen prägen die Attacken ihren Alltag. „Es ist total unangenehm, wenn ich gerade mit Freunden ausgehen will und dann plötzlich Kopfschmerzen bekomme“, berichtet Mine. „Ich bekomme dann ganz schlechte Laune. Ich bin lustlos, kann nichts mehr machen. Meistens gehe ich nach Hause, nehme

eine Schmerztablette, lege mich ins Bett und schlafe zwei bis drei Stunden lang. So spüre ich die Kopfschmerzen nicht mehr – aber mein Tag ist vorbei.“

Treten die Schmerzen in der Schule auf, quält sie sich trotzdem weiter durch den Unterricht. „Aber konzentrieren kann ich mich dann nicht mehr“, sagt Mine.

Aus Sicht von Stephan Waltz, dem Ärztlichen Leiter der Neurologie am Kinderkrankenhaus Amsterdamer Straße, sind die psychosozialen Folgen für Kinder oft besonders schlimm. „Die andauernde Schmerzverarbeitung führt zu Fehltagen in der Schule und zum sozialen Rückzug. Die Kinder hängen zu Hause rum, gehen nicht mehr zum Sport, isolieren sich. Das geht hin bis zu einer Depression.“

Wie viele Jugendliche führt Mine ein Leben, das Migräne-Anfälle begünstigt. Meist schläft sie erst um 23 Uhr oder sogar erst um Mitternacht ein, am nächsten Morgen muss sie aber schon um halb sieben wieder aufstehen. „Das ist viel zu wenig Schlaf“, sagt Naumann.



**SYMPTOME**

**Pochender, heftiger, oft einseitiger Schmerz**, nicht selten begleitet von Übelkeit und Erbrechen. Auch **Licht- und Lärmüberempfindlichkeit** sind häufige Symptome.

**HÄUFIGKEIT**

Rund **21 Millionen Betroffene** in Deutschland

**ENTSTEHUNG**

Durch Triggerfaktoren wie **Schlafmangel** nimmt die Aktivität der Hirnzellen zu, bis sie in der Hirnrinde kurzzeitig zusammenbricht. In den Blutgefäßen der angrenzenden Hirnhaut werden schmerzzerzeugende Entzündungsstoffe freigesetzt. Die Schmerzsignale dringen durch das **geschwächte Schmerzabwehrsystem** in höhere Hirnregionen vor.

**BEHANDLUNG**

Prophylaxe durch Medikamente wie Betablocker und einen **ausgeglichene Lebensstil** – mit bspw. ausreichend Schlaf, regelmäßigen Mahlzeiten und Pausen während der Arbeit. Ist ein Anfall da, können **Triptane oder auch gängige Schmerzmedikamente** helfen.

Mine isst auch unregelmäßig, und Computer, Fernseher, iPad und Handy, mit denen sie sich stundenlang beschäftigt, lassen ihr Gehirn kaum zur Ruhe kommen. „Wenn ich mich abends um zehn oder elf ins Bett lege, dann tausche ich meistens mit meinen Freunden noch eine Stunde lang SMS aus“, erzählt sie. Das Einschlafen falle ihr danach natürlich schwer, „aber ich kann ja schlecht nein sagen, weil fast alle aus meiner Klasse um die Zeit noch wach sind“.

Wenn sie ihr Mobiltelefon endlich ausschaltet, legt Mine es zum Einschlafen unter ihr Kopfkissen. „Mein Handy und ich, wir sind unzertrennlich“, sagt sie.

„Ich bin sicher, dass Kopfschmerzen bei Kindern auch deshalb so zugenommen haben, weil viele von ihnen reizüberflutet sind“, sagt Naumann. „Computer, Fernseher, Nintendo, alles strömt auf sie ein, sie kommen nie zur Ruhe. Ich habe hier Kinder, die jetzt nach acht statt nach neun Jahren auf dem Gymnasium Abitur machen müssen und die regelrecht zusammenklappen.“

Mine nimmt nun an zwei bis drei Tagen in der Woche Schmerztabletten – das ist viel zu häufig, selbst für Erwachsene liegt dies an der Grenze des Erlaubten. Zur Behandlung der Kopfschmerzen seien Medikamente insbesondere bei Kindern lediglich eine erste Hilfe, so Naumann. Eine dauerhafte Heilung sei nur durch eine Veränderung des Lebensstils möglich.

Um dies zu fördern, hat Naumann für die Kinder aus seiner Sprechstunde ein zehnwöchiges Trainingsprogramm entwickelt. Unter anderem lernen sie, wie ihre Kopfschmerzen entstehen und was sie zur Vorbeugung tun können.

Mit Mine hat Naumann verabredet, dass sie ihr Handy künftig um halb zehn abends ihrer Mutter gibt, damit sie zur Ruhe kommen und schneller einschlafen kann. Außerdem will sie sich gesünder ernähren. Vier Wochen lang soll sie in einem Kopfschmerztagebuch alles über ihre Migräne-Anfälle notieren und dann wieder in die Sprechstunde kommen. „Ich habe fest vor, einiges zu ändern“, sagt Mine. „Ohne Kopfschmerzen wäre das Leben so schön.“

Tatsächlich zeigen auch neue wissenschaftliche Studien, wie wichtig Änderungen im Lebensstil sind, um die Krankheit zu bewältigen. Denn Migräne ist eine Erkrankung, bei der die Übererregbarkeit von Gehirnzellen eine entscheidende Rolle spielt.

„Das Gehirn von Migräne-Patienten arbeitet auffällig schnell“, sagt Göbel. „Insbesondere kann es viele, oft zu viele verschiedene Reize auf einmal wahrnehmen.“ Breitangelegte genetische Untersuchungen haben in den vergangenen Jahren teilweise aufklären können, wie es dazu kommt. Eine familiär gehäuft auftretende Form von Migräne etwa, bei der

es während der Aura zu einer halbseitigen Lähmung kommt, entsteht durch eine einzige Genmutation, die zu einer leichteren Erregbarkeit von Nervenzellen führt – ähnlich wie bei Epilepsie.

Die Mehrzahl der Migräne-Formen entsteht indes nicht durch eine einzige Mutation. Immerhin konnten inzwischen viele genetische Veränderungen identifiziert werden, die das Auftreten einer Migräne begünstigen.

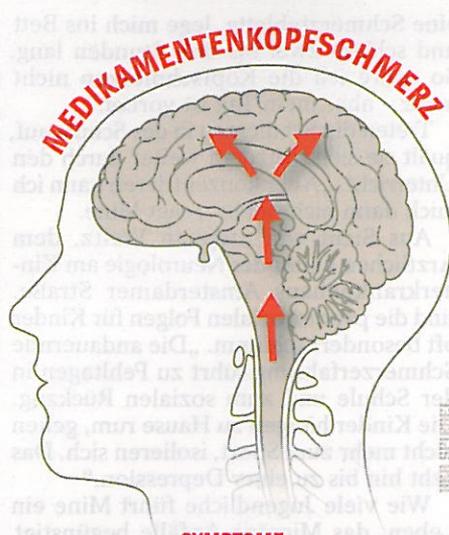
„Bei Migräne-Patienten ist die Reizschwelle aufgrund ihrer genetischen Veranlagung besonders niedrig“, fasst Michel Ferrari die Befunde zusammen, „aber trotzdem müssen äußere Faktoren dazu kommen, die einen akuten Anfall auslösen.“ Klassiker unter solchen Auslösern von außen sind Schlafmangel oder Reizüberflutung wie bei der 16-jährigen Mine.

Wie genau ein Anfall beginnt und was während der Attacke im Gehirn passiert, las untersuchen Ferrari und sein Kollege Arn van den Maagdenberg im niederländischen Leiden unter anderem mit Hilfe spezieller Mäuse: Da die Mäuse normalerweise nicht unter dieser Krankheit leiden, schickten die Forscher den Tieren ein menschliches Migräne-Gen ein. Äußerlich unterscheiden sich diese Kopfschmerz-näuse in nichts von ihren gesunden Artgenossen. Um herauszufinden, was genau in ihrem Gehirn passiert, wurden den Tieren unter Narkose winzige Elektroden und Sonden eingepflanzt.

Einer der ersten Migräne-Auslöser, den Arn van den Maagdenberg untersuchte, war der Jetlag. Viele Patienten wissen aus leidvoller Erfahrung, dass der Wechsel in eine andere Zeitzone – ähnlich wie Schlafmangel – eine Attacke auslösen kann. Nachdem die Mäuse vier Wochen lang in einem regelmäßigen Wechsel zwischen zwölf Stunden Licht und zwölf Stunden Dunkelheit gelebt hatten, verlängerten die Forscher bei einem Teil der Tiere deshalb plötzlich die Lichtperiode um sechs Stunden (was einem Flug von Europa nach New York entspricht), bei einem anderen Teil der Tiere wurde die Lichtperiode um sechs Stunden verkürzt (wie bei einem Flug in umgekehrter Richtung). Zum Vergleich bekamen auch Mäuse ohne Migräne-Gen den künstlichen Jetlag erpasst.

Die Unterschiede waren verblüffend. So stellten die Migräne-Mäuse ihre innere Uhr, vor allem bei der Verkürzung der Lichtperiode (dem Flug zurück nach Deutschland), um ein Vielfaches schneller um als die gesunden Tiere – zu schnell, wie die Forscher vermuten. Das Fehlen der physiologischen Verzögerung bei der Zeitumstellung, meinen sie, „könnte zu einem akuten Ungleichgewicht des Gehirns führen, was eine Migräne-Attacke auslöst“.

„Es ist noch nicht endgültig bewiesen“, sagt van den Maagdenberg, „aber es gibt



**SYMPTOME**

**Dauerkopfschmerz an 15 bis 30 Tagen pro Monat.** Oft lässt sich der Schmerztyp nicht mehr klar der Migräne oder dem Spannungskopfschmerz zuordnen.

**HÄUFIGKEIT**

Über **2,3 Millionen Betroffene** in Deutschland

**ENTSTEHUNG**

Die zu häufige Einnahme von Schmerzmedikamenten (Faustregel: mindestens 20 Tage pro Monat müssen schmerzmittel-frei bleiben) erschöpft das Schmerzabwehrsystem im Hirnstamm. Die Schmerzempfindlichkeit steigt dramatisch, ein Dauerkopfschmerz entsteht.

**BEHANDLUNG**

Es muss eine Pause von bis zu acht Wochen eingelegt werden, in der keinerlei Schmerzmedikamente eingenommen werden dürfen. Die während der ersten Tage unweigerlich auftretenden schweren Kopfschmerzen können aber auf andere Weise behandelt werden.



**Forscher Ferrari, van den Maagdenberg Migräne-Mäuse im Jetlag**

Hinweise darauf, dass sich das Gehirn von Migräne-Patienten auch an andere Veränderungen zu schnell anpasst – und dann zusammenbricht.“ Wahrscheinlich schützt sich das Gehirn mit diesem lokalen Zusammenbruch der Nervenzellaktivität, der auch für die Entstehung der Aura verantwortlich ist, kurzfristig vor Überbeanspruchung.

Auch die Überaktivität vor einem Zusammenbruch gehört vermutlich schon zum Migräne-Anfall. Symptome wie Gereiztheit oder Heißhunger auf Süßes, die bei vielen Patienten schon Tage oder Stunden vor der Attacke auftreten, deuten darauf hin. Zu verstehen, was in dieser frühen Phase im Gehirn abläuft, sei die „Eine-Million-Dollar-Frage“ der Migräne-Forschung, sagt Ferrari; denn darin liege der Schlüssel zu neuen Therapien, die schon die Entstehung eines Anfalls verhindern können.

Noch ist nicht viel dazu bekannt. „Doch möglicherweise“, so Ferrari, „läuft es ähnlich ab wie bei einem überdüngten Gewässer, das über Nacht umkippt.“

Durch die von den überaktiven Nervenzellen ausgeschütteten Neurotransmitter kommt es dann unter anderem zu einer Entzündungsreaktion. Diese Nervenreizung an den Blutgefäßen ist für den pochenden, pulsierenden Schmerz bei der Migräne verantwortlich.

Die Schmerzsignale werden von der Hirnhaut ans Stammhirn weitergeleitet, wo das Schmerzabwehrsystem nur noch auf Sparflamme arbeitet. Fast ungehindert dringt der Schmerz in höhere Hirnregionen vor. Wenn der Migräne-Anfall so weit fortgeschritten ist, können tatsächlich nur noch Medikamente helfen.

Neben handelsüblichen Schmerzmitteln wie Aspirin oder Ibuprofen beruhigen moderne Migräne-Medikamente, die sogenannten Triptane, die möglichst zu Beginn eines Anfalls eingenommen werden, die gereizten Nervenfasern an den Blutgefäßen der Hirnhaut und stärken zugleich das Schmerzabwehrsystem im Hirnstamm. „Viele Patienten berichten, diese Mittel seien ein wahrer Segen für sie“, sagt die Essener Neurologin Kasja Rabe.

Doch es ist fatal: Wer diese und andere Medikamente zu oft einnimmt, kann davon wiederum Kopfschmerzen bekommen. Denn als Reaktion auf die ständige Schmerzdämpfung durch die Arzneimittel reguliert das Gehirn sein Schmerzabwehrsystem herunter – ohne diesen Filter strömen auch schwächste Schmerzinformationen dann nahezu ungehindert ins Bewusstsein.

„Die Schmerzempfindlichkeit steigt, wenn man zu oft Medikamente gegen die Schmerzen nimmt“, sagt Hartmut Göbel. „Wenn ich dann die Medikamente weglasse, bin ich so empfindlich, dass ich Spontanschmerzen entwickle. Und dann

# THE ONSET OF MIGRAINE



„muss ich wieder etwas schlucken – ein Aufmerksamkeitskreis.“

Besonders riskant sind Kombinationspräparate wie Thomapyrin, die verschiedene Wirkstoffe enthalten. Aber auch Paracetamol oder Ibuprofen bergen diese Gefahr. Die Faustformel lautet: Höchstens zehn Tagen pro Monat Schmerzmittel einnehmen, sonst droht sogar ein Dauerkopfschmerz. „Es ist ein Skandal“, sagt Göbel, „dass dieser Hinweis nicht groß auf jeder Schmerzmittelpackung steht.“

Trotz dieses Risikos steigt der Verkauf rezeptfreier Schmerzmittel von Jahr zu Jahr. 2010 gingen bundesweit mehr als drei Milliarden Einzeldosen über die Ladentheke, schätzungsweise 85 Prozent davon zur Behandlung von Kopfschmerzen. Jeden Tag nehmen in Deutschland mehr als acht Millionen Menschen eine Kopfschmerztablette ein.

„Viele tragen die Kopfschmerztablette in der Handtasche wie das Tempotaschentuch“, kritisiert Göbel.

Da viele Schmerzmittel die Nieren schädigen können, bleibt das nicht ohne Folgen: Bis zu 9000 der rund 30000 Dialysepatienten in Deutschland haben

ihre Nierenfunktion durch übermäßigen Schmerzmittelkonsum eingebüßt.

Häufig bekommen Kopfschmerzpatienten die Medikamente auch wegen eines gleichzeitigen Rückenleidens verschrieben – und wundern sich dann, dass ihre Kopfschmerzen schlimmer werden.

„Obwohl sehr viele Menschen an Kopf- und Rückenschmerzen zugleich leiden“, sagt Göbel, „gibt es keine Leitlinien, die den Ärzten sagen, was genau in einem solchen Fall zu tun ist. Die meisten denken wahrscheinlich überhaupt nicht an das Problem oder fragen die Patienten gar nicht erst, ob sie Kopfschmerzen haben.“

Im Ergebnis leidet jeder fünfzigste Deutsche an Kopfschmerzen, die durch zu viele Medikamente verursacht werden. In ihrer Not nehmen die Betroffenen schließlich noch mehr Mittel ein.

So erging es auch Tanja S. Die heute 44-jährige pharmazeutisch-technische Assistentin aus Niedersachsen hatte mit Anfang zwanzig ihren ersten Migräne-Anfall. „Ich wurde mitten in der Nacht wach und hatte hämmernde Kopfschmerzen“, erzählt sie. „Ich hatte das Gefühl, mir platzt der Kopf. Ich spürte regelrecht Todesangst.“

Ein Neurologe stellte die Migräne fest. Um die Behandlung kümmerte sich Tanja S. weitgehend selbst. „Obwohl ich etwa alle drei bis vier Wochen einen Migräne-Anfall bekommen habe, bei dem ich mir am liebsten das Auge ausgerissen hätte, habe ich dem Ganzen nicht so viel Bedeutung beigemessen“, berichtet sie. „Ich habe mich immer geschaut zu sagen: Ich bin Migräne-Patientin. Der Begriff hat immer noch so einen Touch von der gestressten, überforderten Frau.“

Da sie in einer Apotheke arbeitete, war S. der Umgang mit Schmerzmitteln ohnehin vertraut. „Ich saß an der Quelle“, sagt sie. „Und ich habe gedacht: Da nehme ich eben eine Tablette, und dann geht das schon.“

Im Laufe der Zeit musste sie die Dosis erhöhen. Irgendwann fing S. an, ein Kopfschmerztagebuch zu führen. „Da kam ich auf zwölf Migräne-Tage im Monat, an denen ich Schmerzmittel genommen habe“, erzählt sie. „Ich war wirklich erschrocken, wie häufig das war.“

Vor etwa zweieinhalb Jahren bekam sie dann Dauerschmerzen, die wochen-

# Mit dem digitalen SPIEGEL mehr erleben.



SD13-107

## So einfach genießen Sie den SPIEGEL auf digitalen Endgeräten:

### 1. Installieren

Laden Sie die kostenlose App DER SPIEGEL für Ihr Tablet oder Smartphone aus dem entsprechenden App-Store.

Zum Lesen im Browser besuchen Sie [magazin.spiegel.de](http://magazin.spiegel.de)

### 2. Ausgabe kaufen oder Testangebot sichern

Stöbern Sie kostenlos und lesen Sie die kompletten Ausgaben nach dem Kauf – auch offline.

### 3. Registrieren und anmelden

Registrieren Sie sich einmalig, und nutzen Sie Ihre SPIEGEL-ID zum Lesen Ihrer gekauften Ausgaben auf all Ihren Geräten.

App für iPad, iPhone, Android, Kindle-Geräte, Windows 8, BlackBerry Z10 sowie für PC/Mac.

## Die neue Art zu lesen.

- Mit zusätzlichen Hintergrundseiten.
- Mit exklusiv produzierten Videos.
- Mit 360°-Panoramafotos, interaktiven Grafiken und 3-D-Modellen.
- Alles immer schon **ab Sonntag 8 Uhr!**



Einfach scannen (z.B. mit der kostenlosen App DER SPIEGEL) und mehr erfahren – über den digitalen SPIEGEL und über unser Testangebot.

**DER  
SPIEGEL**

anhielten. „Sie zogen in den Kie-  
rein“, erzählt S. „Ich kam aus der  
e nicht mehr raus. Ich habe mir  
rere Zähne ziehen lassen. Ich war  
Boden.“

ann geriet Tanja S. an eine psycho-  
apeutisch tätige Ärztin, die selbst un-  
Migräne litt. „Das war ein Glücks-  
f“, sagt sie. „Die Ärztin hat mir Mut  
acht. Als Betroffene konnte sie sich  
in meine Lage versetzen.“

anja S. begann, ein spezielles Migrä-  
Medikament einzunehmen, das einen  
ßen Teil ihrer Anfälle unterbinden  
nte. Leider nahm sie dadurch inner-  
kurzer Zeit zehn Kilo zu. Das nächs-  
ledikament, das sie daraufhin auspro-  
te, wirkte nur schlecht.

chließlich stieß sie im Internet auf die  
er Schmerzlinik. „Für mich war es  
riesengroßer Schritt, in die Klinik zu  
en, von zu Hause weg“, sagt sie. „Und  
der Arbeit zu fehlen.“

ie bei allen Patienten, die zu viele  
el einnehmen, wurden bei ihr erst  
nal alle Schmerzmedikamente abge-  
t. Acht Wochen lang musste sie ganz  
e Tabletten auskommen. Danach hat-  
ich das Schmerzabwehrsystem im  
wieder normalisiert. Um die Qualen  
indern, die sie in den ersten Tagen  
Entzugs unweigerlich heimsuchten,  
am sie ein entzündungshemmendes  
tisonpräparat.

Nach zehn bis zwölf Tagen Absti-  
z“, sagt Göbel, „ist der Dauerkopf-  
nerz durchbrochen.“

anja S. lernte, wie sie selbst dazu  
ragen kann, dass ihre Schmerz-  
seltener auftreten. Sie übte Ent-  
nungstechniken, trieb mehr Sport –  
vor allem: Sie isst und schläft jetzt  
lmäßig.

ch habe gelernt, dass ich viele Dinge  
st beeinflussen kann“, sagt sie. „Zum  
piel, dass ich bei einem Migräne-An-  
auch mal zu Hause bleibe und nicht  
er alles mit Schmerzmedikamenten  
eln muss.“

hne eine solche Änderung von Le-  
sgewohnheiten, darin sind sich alle  
erten inzwischen einig, lässt sich der  
schmerz nicht dauerhaft besiegen.

Am Ende geht es immer darum, dass  
Patient wieder die Kontrolle über sei-  
schmerzen bekommt“, sagt Göbel,  
s er das Ruder wieder selbst in die  
d nimmt.“

anja S. ist das gelungen. „Die Kopf-  
nerzen gehören nun mal zu meinem  
en wie Duschen und Haarewaschen“,  
sie. „Man muss sich mit seiner Krank-  
anfreunden. Dann verliert sie ihren  
ecken.“

VERONIKA HACKENBROCH

 **Video: Eine Patientin über ihren  
Kampf gegen die Migräne**

[spiegel.de/app42014migrane](http://spiegel.de/app42014migrane)  
oder in der App DER SPIEGEL