

RESTLESS-LEGS-SYNDROM

Rastlose Beine, Ruhelose Nächte

von Ulrike Wagner, Eschborn

Nachts um halb eins: Katharina M. wandert durch die dunkle, stille Wohnung. Sie muß sich bewegen. Laufen, laufen, laufen, sonst kann sie das Kribbeln in den Beinen nicht aushalten. "Vielleicht raubt mir tatsächlich ein längst verdrängtes Kindheitserlebnis den Schlaf?" denkt sie und erinnert sich mit gemischten Gefühlen an den Psychiater, den sie auf den Rat ihres Hausarztes hin aufgesucht hat. Sie wühlt in den hintersten Windungen ihres Gehirns, sucht geheime Gedanken, verschwommene Erinnerungen, längst vergessene Erlebnisse und läßt sie in der Stille des Hauses wieder aufleben. Aber sie findet nichts. Nichts, das ihr erklären könnte, warum sie Nacht für Nacht, Kilometer für Kilometer zurücklegen muß, ohne daß die körperliche Ermüdung ihr anschließend den lang ersehnten Schlaf bringt.

Wie jede Nacht zermartert sie sich das Gehirn und grübelt, was sie wieder falsch gemacht haben könnte. Zuviel gegessen? Oder das Falsche? Vielleicht sind die neuen Schuhe schuld! Wieder einmal zuviel Streß im Büro? Zuviel körperliche Anstrengung? Oder das Telefonat mit ihrer Tochter, über das sie sich aufgeregt hat. Ihre Jüngste hatte ihr tatsächlich empfohlen, ein Schlaflabor aufzusuchen. Die lange Reise dorthin! Vier Stunden im Auto sitzen, ohne die Beine bewegen zu können, unvorstellbar! Und dann, verkabelt, an Geräte angeschlossen und in fremder Umgebung, versuchen zu schlafen? "Vielleicht finden die Ärzte ja dort die Ursache meiner Schlafstörungen?!" keimt ein Pflänzchen Hoffnung, während sie die Treppe schon zum siebten Mal hinaufsteigt.

Inzwischen ist es zwei Uhr nachts, ihre Beine können sie kaum noch tragen, und das Kribbeln hat ein wenig nachgelassen. Sie geht in ihr Schlafzimmer und legt sich ins Bett. Während sie in einen unruhigen Schlaf sinkt, aus dem unwillkürliche Bewegungen sie immer wieder hochschrecken lassen, beschließt sie, am nächsten Morgen im Schlaflabor anzurufen, um sich einen Termin geben zu lassen.

"Sie leiden am Restless-Legs-Syndrom", erklärt ihr der Neurologe zwei Wochen später die Ergebnisse der Untersuchung. Katharina M. kann es kaum fassen. Das unbeschreibliche Gefühl in den Beinen nach so vielen Jahren endlich beim Namen nennen zu können, gibt ihr einen kleinen Teil ihres Selbstvertrauens zurück. Sie erfährt, daß etwa fünf Prozent der Bevölkerung an der Krankheit leiden. Bei den über 65jährigen sind es sogar zehn Prozent. "Dann bin ich ja doch nicht allein", schießt es ihr durch den Kopf und sie erinnert sich an Nächte, in denen sie sich unendlich einsam gefühlt hat, während scheinbar die ganze Welt um sie herum schlief.

Der Arzt zeigt ihr die Aufzeichnungen aus dem Schlaflabor und erklärt die einzelnen Kurven. Charakteristisch für die polygraphische Schlafableitung sind periodische Beinbewegungen im Schlaf (Periodic Leg Movements in Sleep = PMLS), wie sie bei fast allen RLS-Patienten auftreten. Einige Patienten klagen sogar über unkontrollierte Beinbewegungen, wenn sie wach sind (Periodic Movements While Awake = PMWA). In der Schlafregistrierung erkennt man, daß

es durch die Bewegungen der Beine immer wieder zu leichten Weckreaktionen kommt, von denen der Patient jedoch nicht unbedingt erwachen muß. Trotzdem verhindern sie einen erholsamen Schlaf. Oft bewegen sich die Beine so heftig, daß die Patienten aufwachen und nicht mehr schlafen können. Kurze Muskelzuckungen, die während der Einschlafphase bei vielen Menschen auftreten und den ganzen Körper betreffen, sind jedoch harmlos und kein Hinweis auf RLS.

Von tiefem Schlaf können RLS-Patienten nur träumen

Gesunde Menschen haben einen Schlaf, der in Zyklen von jeweils 90 Minuten abläuft. Charakteristisch für die erste Nachthälfte sind traumlose Tiefschlafphasen, in der zweiten Nachthälfte nimmt der REM-Schlaf zu. Typisch für den REM-Schlaf sind schnelle Augenbewegungen (REM = Rapid Eye Movements). Es ist die Zeit, in der wir träumen und damit tagsüber Erlebtes verarbeiten. Bei Katharina M. tritt wie bei vielen RLS-Patienten der REM-Schlaf erst verspätet ein, und vom Tiefschlaf kann sie nur träumen. Patienten, die schwerer an RLS erkrankt sind, haben weder Tief- noch REM-Schlaf. Die Folgen können drastisch sein: Katharina M. war auf dem Weg zum Einkaufen mehrfach gestürzt, weil sie eingeschlafen war.

Als sie nach der Ursache der Erkrankung fragt, kann ihr der Arzt nicht weiterhelfen. Die Pathophysiologie des RLS ist bisher unbekannt. Einige Experten gehen davon aus, daß die Ursache im Rückenmark zu suchen ist. Die Erregbarkeit der von dort ausgehenden motorischen Nervenbahnen wird beim gesunden Menschen ständig gedämpft, sonst würde es permanent zu unwillkürlichen Bewegungen kommen. Einige Wissenschaftler glauben, daß diese Hemmung bei RLS-Patienten teilweise aufgehoben ist. Andere vermuten die Ursache im Striatum, der Region im Gehirn, in die die Nervenzellen aus der Substantia nigra bei Morbus Parkinson zu wenig Dopamin ausschütten. Daß dopaminerge Rezeptoren an der Pathophysiologie beteiligt sind, ist unumstritten.

Seit 300 Jahren bekannt

RLS ist keine neue Krankheit, sie ist nur lange in Vergessenheit geraten. Bereits 1685 beschrieb Dr. Thomas Willis, britischer Biologe und Arzt, die typischen Symptome und die damit verbundenen Schlafstörungen. Willis könnte die Erkrankung seinerzeit aus zwei Gründen besonders häufig beobachtet haben. Der Aderlaß war damals gängige Therapie, daher litten viele Menschen an Blutungs- und Eisenmangelanämie. Inzwischen ist bekannt, daß Eisenmangel RLS verursachen kann. Außerdem kamen damals Kaffee und Tee in Europa in Mode. Coffein kann RLS auslösen und verschlimmern, wissen die Experten heute.

Erst 260 Jahre später gab der schwedische Arzt Dr. Karl A. Ekbom der Erkrankung ihren Namen. Er beschrieb 1945 die klinische Symptomatik, die Epidemiologie und den vermuteten Erbgang im Detail. Seinen Patienten hat er wahrscheinlich keinen Gefallen getan, als er der Erkrankung den harmlos klingenden Namen „Syndrom der ruhelosen Beine“, gab. Zwar treffend, gelangte er doch weder ins Bewußtsein der Ärzte noch in die Lehrbücher der Medizin. "Eine der häufigsten Krankheiten, von denen Sie noch nie etwas gehört haben", so stellt die amerikanische Restless-Legs-Gesellschaft das Syndrom vor. Ein anderer Grund für den geringen Bekanntheitsgrad ist sicherlich, daß die Patienten die Mißempfindungen in den Beinen (Dysästhesien) kaum beschreiben können. Einige empfinden Schmerzen, die anderen ein unerträgliches Kribbeln, "wie

wenn Würmer den Knochen entlangkriechen", viele Patienten beschreiben ein Ziehen, Reißen oder eine unangenehme Spannung. Auf der Homepage der südkalifornischen RLS-Gesellschaft finden sich 58 verschiedene Bezeichnungen für die Symptome in den Beinen, darunter auch "That Icky Twitchy Leg Thing" (dieses kneifende Ding in den Beinen) oder "Having butterflies in my legs" (Schmetterlinge in den Beinen haben).

Stillstand unmöglich

So unterschiedlich die Beschreibungen auch sind, eines ist ihnen gemeinsam: Die Beschwerden treten immer in Ruhe auf, und die einzige Methode, sich Erleichterung zu verschaffen, ist Bewegung. Einen Film im Kino anzusehen oder ein Theaterbesuch waren deshalb in den letzten Jahren für Katharina M. unmöglich. Längere Bus- oder Autofahrten waren ihr unerträglich, von langen Flugreisen ganz zu schweigen. Mehr als einmal mußte sie sich sehr zusammenreißen, um nicht aus dem fahrenden Auto zu springen. Von dort bis zum Sprung vom Hochhaus sei es dann nur noch ein kleiner Schritt, erzählte sie einem der wenigen Freunde, die ihr noch geblieben waren. Denn die wenigsten nahmen auf ihre eigenartigen Gewohnheiten Rücksicht. Hatte sie Gäste eingeladen, war sie außerstande, mit ihnen am Tisch zu sitzen. Wenn sich jemand mit ihr unterhalten wollte, mußte er schon mit ihr durch die Wohnung laufen. Stillstehen konnte sie nicht.

Eine ihrer schlimmsten Vorstellungen war, sich ein Bein zu brechen und wochenlang mit Gipsverband im Bett zu liegen – zum Glück ist es nie dazu gekommen. Für ihre Ehe war die Erkrankung eine schwere Belastung. Das fing bei getrennten Schlafzimmern an und endete bei den von ihrem Mann so geliebten Camping-Urlaube, die für sie der reinste Horrortrip waren. Allein die Fahrt zum Campingplatz dauerte doppelt so lang wie geplant, da sie es kaum eine halbe Stunde auf dem Beifahrersitz aushielt. Selbst Auto zu fahren, daran war kaum zu denken. Wie oft war sie am Steuer eingeknickt, weil sie mehrere Nächte zuvor fast nicht geschlafen hatte.

Die Chancen der RLS-Patienten auf die richtige Diagnose sind inzwischen gestiegen, viele Patienten haben trotzdem eine Odyssee von einem Arzt zum anderen hinter sich, bis ihre Erkrankung endlich diagnostiziert wird. Auch Katharina M. war bei verschiedenen Allgemeinmediziner, mehreren Orthopäden, einem Psychiater, einer Psychotherapeutin und einem Neurologen. Die Diagnosen reichten von allgemeiner Nervosität über Durchblutungsstörungen und Venenleiden bis hin zur Alterserscheinungen. In den neunziger Jahren gründeten Experten daher eine internationale wissenschaftliche Vereinigung zur Erforschung des Restless-Legs-Syndroms (International Restless Legs Study Group). Die Gruppe von Wissenschaftlern erarbeitete die Kriterien für die Diagnose der Erkrankung. Vier Minimalkriterien sind dafür zwingend erforderlich. Die zusätzlichen Kriterien tragen ergänzend zur Diagnosestellung bei.

Diagnosekriterien für das Restless-Legs-Syndrom

Minimalkriterien

Sensible Symptome: Mißempfindungen in den Extremitäten; (ein- oder beidseitig, wie Kribbeln, Ziehen, Reißen, Jucken, Brennen, Krämpfe oder Schmerzen

Bewegungsdrang: Ruhelosigkeit, Dehnen oder Bewegen der Beine, Umhergehen, Drehen und Wenden im Bett, Reiben oder Massieren der Beine
Auftreten oder Verstärkung der Symptome in Ruhe, Bewegung reduziert die Beschwerden vorübergehend
Verstärkung der Symptomatik gegen Abend oder in der Nacht

Zusätzliche Kriterien

Schlafstörungen: Ein- und/oder Durchschlafstörungen, Tagesmüdigkeit, Erschöpfung
Unwillkürliche Bewegungen: periodische Beinbewegungen im Schlaf (ein- oder beidseitig); Beinbewegungen im Wachzustand und in Ruhe (ein- oder beidseitig)
Klinischer Verlauf: zu Beginn meist fluktuierend, im Verlauf kontinuierlich oder progredient; Verschlimmerung/Auftreten durch Niereninsuffizienz, Eisenmangel, Schwangerschaft, Medikamente
Eventuell positive Familienanamnese; autosomal-dominante Vererbung
Kriterien der International Restless Legs Syndrome Study Group nach Walters (1995)

Oft eine Sache der Gene

RLS tritt entweder spontan bei der primären/idiopathischen Form auf oder wird von bestimmten physiologischen Zuständen ausgelöst (sekundäres/symptomatisches RLS). Primäres RLS kommt familiär gehäuft bei etwa der Hälfte der Patienten vor, und die bisher bekannten Daten sprechen für einen autosomal dominanten Erbgang. Den dafür verantwortlichen Gendefekt haben die Wissenschaftler noch nicht gefunden. Als sie davon erfährt, denkt Katharina M. sofort an ihre Mutter, deren angebliche Venenschmerzen kein Arzt erfolgreich behandeln konnte. Auch sie hatte jahrelang über Schlafstörungen geklagt, aber niemand brachte die Schmerzen in den Beinen damit in Zusammenhang.

Auslöser für das sekundäre RLS sind meistens Niereninsuffizienz, Eisenmangel oder Schwangerschaft. In einzelnen Fällen haben Wissenschaftler auch einen Zusammenhang mit Polyarthritiden, Amyloidosen, Folsäuremangel, Schilddrüsenüber- oder -unterfunktion und Diabetes mellitus beschrieben. Auch die Einnahme von Medikamenten wie Dopamin-D2-Rezeptorantagonisten, zu denen die klassischen Neuroleptika aus der Gruppe der Butyrophenone und die Antiemetika wie Metoclopramid gehören, können RLS-Symptome provozieren. Trizyklische Antidepressiva, Lithium und nicht zuletzt Coffein können RLS auslösen. In einer Studie berichten Wissenschaftler, daß bei einigen Probanden nach der Einnahme von Ecstasy RLS-Symptome aufgetreten waren (Vollenweider et al.).

Sind die Beschwerden nach einer Niereninsuffizienz aufgetreten, verschwinden sie meist nach einer Nierentransplantation, genauso wie nach Eisensubstitution, wenn Eisenmangel die Ursache war, oder der Geburt des Kindes, wenn eine Schwangerschaft RLS ausgelöst hat. Allerdings scheint es auch bei sekundärem RLS eine erbliche Komponente zu geben. Niereninsuffizienz oder Mangelercheinungen sind wahrscheinlich nur Auslöser für den Ausbruch der Erkrankung.

Auch Kinder sind betroffen

Bei Katharina M. traten die Symptome auf, als sie 34 Jahre alt war. Mit der Zeit wurden die

beschwerdefreien Intervalle seltener. Es gab immer mehr Nächte, in denen sie kein Auge zumachen konnte, weil das Kribbeln in den Beinen sie schier verrückt machte. Das Kribbeln selbst wurde auch immer heftiger. Bei vielen Patienten treten die Schlafstörungen zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr auf, oft aber auch schon in der Jugend. Die Erkrankung verläuft klinisch progredient.

Auch Kinder leiden schon unter RLS. "Du hast Wachstumsschmerzen", trösten Eltern ihre Kinder häufig, wenn sie über Beschwerden in den Beinen klagen. Daß diese Wachstumsschmerzen etwas mit den ruhelosen Beinen zu tun haben könnten, ist erst seit kurzem bekannt. Bei einer Untersuchung von Kindern mit "Attention Deficit Hyperactivity Disorder" (ADHD) zeigte sich, daß mehr als ein Viertel die Diagnosekriterien für das Restless-Legs-Syndrom erfüllen (Picchietti et al.). Weil die Kinder zuwenig schlafen, können sie sich tagsüber oft nicht konzentrieren und sind hyperaktiv, vermuten die Experten.

"Auch wenn man die genaue Ursache der Erkrankung nicht kennt, gibt es inzwischen eine medikamentöse Therapie", beruhigt der Neurologe Katharina M. Er verschreibt ihr Levodopa/Benserazid (Beispiel: Madopar[®] LT). RLS habe zwar nichts mit Morbus Parkinson zu tun, aus Erfahrung wisse man, daß die Medikamente auch bei RLS wirken, erklärt er ihr. Tatsächlich sprechen fast alle Patienten auf dopaminerge Substanzen an, was inzwischen als Diagnose-Kriterium dient. Untersuchungen im Schlaflabor sind nämlich sehr aufwendig, teuer und für die Patienten häufig eine große Belastung. Außerdem gibt es nicht genügend Labors, um alle Patienten, die mit RLS-ähnlichen Symptomen zum Arzt kommen, zu untersuchen.

Dopaminerge Medikamente helfen den meisten

Erst wenn die Patienten nicht mehr schlafen können, sollten sie medikamentös behandelt werden. Dabei steht die Kombination Levodopa/Benserazid an erster Stelle. Der periphere Decarboxylasehemmer Benserazid verhindert die Umwandlung von Levodopa in den wirksamen Metaboliten Dopamin, bevor der Vorläufer die Blut-/Hirnschranke passiert hat. Ansonsten geht zuviel des Wirkstoffs verloren, und das im Blut zirkulierende Dopamin kann Nebenwirkungen wie Schwindel und Erbrechen hervorrufen.

Obwohl viele Patienten die Therapie mit 100 bis 200 mg Levodopa plus 25 bis 50 mg Benserazid sehr gut vertragen, können dabei zwei Probleme auftauchen. Zum einen treten die Symptome oft spät in der Nacht oder am frühen Morgen wieder auf; die Standard-Levodopa-Präparate wirken nur etwa vier Stunden. Zum anderen können die Symptome sich am darauffolgenden Tag früher einstellen und sich sogar verschlimmern (Augmentation). Die Beschwerden von Patienten mit Schlafstörungen in der zweiten Nachthälfte bessern sich nach Einnahme einer Kombination aus Levodopa/Benserazid mit retardiertem Levodopa/Benserazid (Beispiel: Madopar[®] Depot). Vorteil der Levodopa-Präparate gegenüber vielen bisher bei RLS getesteten Medikamente: Sie können auch ausschließlich bei Bedarf eingenommen werden. Besonders junge Patienten, die unter leichtem RLS leiden, können die Medikamente zum Beispiel vor einem Theaterbesuch oder einer langen Flugreise einnehmen. Komplikationen nach langer Dopa-Gabe, wie sie bei Parkinson-Patienten auftreten, sind zwar bei RLS-Patienten selten; die Dosierung sollte trotzdem so niedrig sein wie möglich.

Dopaminagonisten im Test

Die Ergebnisse mehrerer placebokontrollierter Doppelblindstudien versprechen auch Patienten Hilfe, deren Symptome sich unter Levodopa-Einnahme verschlimmern und früher am Tag auftreten. Der D1- und D2-Rezeptoragonist Pergolid (Parkotil[®]) war bei einer mittleren Dosis von 0,5 mg wirksam, zwei Stunden vor dem Zubettgehen eingenommen, so die Ergebnisse einer randomisierten doppelblinden Crossover-Studie mit 30 Patienten (Wetter et al.). Um Nebenwirkungen wie Übelkeit und Erbrechen vorzubeugen, erhielten die Patienten zusätzlich Domperidon. Das Studienergebnis bestätigte die Resultate einer zuvor veröffentlichten doppelblinden, randomisierten, placebokontrollierten Studie mit Pergolid, an der 16 Patienten teilgenommen hatten (Early et al.).

Die sehr gute Wirksamkeit des D2- und D3-Rezeptoragonisten Pramipexol (Sifrol*) zeigte sich in einer doppelblinden randomisierten Crossover-Studie mit zehn Patienten (Montplaisir et al.). Auch andere Dopaminagonisten wie Bromocriptin (Beispiel: Pravidel), Ropinirol (Requip[®]) und Lisurid (Dopergin[®]) haben sich in einzelnen, allerdings meist offenen Studien als wirksam erwiesen. Welcher Dopaminagonist am besten abschneidet, ist noch nicht klar.

Bereits Willis verordnete Opiumtinktur

Willis verabreichte bereits im 17. Jahrhundert seinen Patienten mit Restless-Legs-ähnlichen Symptomen Laudanum und lag damit gar nicht so falsch. Auch heute werden Opioide verwendet, vor allem dann, wenn Patienten die dopaminerge Therapie nicht vertragen oder schlecht darauf ansprechen. Allerdings gibt es neben vielen positiven Erfahrungsberichten nur eine einzige placebokontrollierte Studie mit Oxycodon (Oxygesic[®]). Toleranz oder Suchtentwicklung haben Ärzte bisher bei RLS-Patienten nicht beobachtet, Hauptproblem bei der Opioidgabe ist die Obstipation.

Wirken weder dopaminerge Medikamente noch Opioide, gelten Benzodiazepine als Alternative. Am besten untersucht ist hier Clonazepam (Beispiel: Rivotril[®]), von dem die Patienten 1 bis 2 mg vor dem Zubettgehen einnehmen. Benzodiazepine haben sich vor allem bewährt, um stark belastende Situationen zu überbrücken, wie zum Beispiel Operationen und Bettlägerigkeit. Für längerfristige Therapien sind die dopaminergen Präparate besser geeignet.

Zu den Therapiealternativen gehört das Antiepileptikum Carbamazepin (Beispiel: Tegretal[®]), das in der bisher größten placebokontrollierten Studie mit 174 Patienten getestet wurde. Allerdings weiß man inzwischen aus der klinischen Erfahrung, daß ungefähr jeder dritte Patient nicht auf das Medikament anspricht. Am besten soll es bei jüngeren Patienten mit starken Beschwerden und kurzer Vorgeschichte wirken. Auch das alpha₂-Sympathomimetikum Clonidin (Beispiel: Catapresan[®]) hat sich in klinischen Studien als wirksam bei RLS erwiesen.

Egal welches Medikament oder welche Kombination ein RLS-Patient verschrieben bekommt, keines der Präparate ist bisher für diese Indikation zugelassen.

Vorsicht bei der Behandlung von Kindern

Wie man die Kinder behandeln soll, ist noch unklar. Aus den USA liegen einzelne Berichte vor, wonach auch Kinder auf Levodopa/Benserazid ansprechen. Experten raten, sehr vorsichtig zu

dosieren. Welche Auswirkungen die Medikation im frühen Kindesalter hat, ist noch völlig ungeklärt.

Ob dopaminerge Medikamente, Opioide, Benzodiazepine oder Kombinationen der Wirkstoffe - die Therapie richtet sich ausschließlich gegen die Symptome. Heilen kann man RLS derzeit nicht. Katharina M. blickt trotzdem wieder zuversichtlicher in die Zukunft. Sie ist zwar nicht symptomfrei, kann aber besser einschlafen. Fünf bis sechs Stunden Schlaf am Stück sind keine Seltenheit mehr. Über die Deutsche Restless-Legs-Vereinigung hat sie Kontakt zu anderen Restless-Legs-Patienten. Der Austausch mit Leidensgenossen hilft ihr über Schübe mit unruhigen Beinen hinweg und auch über die Gewißheit, an einer bis heute unheilbaren Krankheit zu leiden.

Unterstützung bei RLS

Kontakte zwischen den RLS-Patienten knüpfen und die Bildung von Selbsthilfegruppen unterstützen, das sind Ziele, die sich die Deutsche Restless-Legs-Vereinigung gesetzt hat. Sie wurde 1995 als gemeinnütziger Verein gegründet.

Adresse: □RLS e. V. □Deutsche Restless Legs Vereinigung
□Schillerstraße 3a □80336 München □Tel. 089/55028880 □Fax
089/55028881

Literatur:

Chokroverty, S., Jankovic, J., Restless legs syndrome: A disease in search of identity. *Neurology* 52 (1999) 907.

Early, C. J., et al., Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of pergolide in restless legs syndrome. *Neurology* 51 (1998) 1599 – 1602.

Montplaisir, J., et al., Restless legs syndrome improved by pramipexole. *Neurology* 52 (1999) 938 – 943.

Ondo, W., Ropinirole for restless legs syndrome. *Mov. Disord.* 14 (1) (1999) 138 – 140.

Picchietti, D. L., et al., Periodic limb movement disorder and restless legs syndrome in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *J. Child Neurol.* 13 (12) (1998) 588 – 594.

Trenkwalder, C., Oertel, W. H. (Hersg.), Restless Legs Syndrom, Syndrom der "Unruhigen Beine". Ratgeber für Betroffene. RLS e. V. 1996.

Trenkwalder, C., Restless Legs Syndrom. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1998.

Trenkwalder, C., Stiasny, K., Oertel, W. H., Therapie des idiopathischen und urämischen

Restless-legs-Syndroms. *Nervenarzt* 67 (1996) 265 – 276.

Turjanski, N., et al., Striatal dopaminergic function in restless legs syndrome. *Neurology* 52 (1999) 932 – 937.

Vollenweider, F. X., et al., Psychological and cardiovascular effects and short-term sequelae of MDMA ("ecstasy") in MDMA-naive healthy volunteers. *Neuropsychopharmacology* 19 (4) (1998) 241 - 251.

Walters, A. S., Toward a better definition of the restless legs syndrome. The International Restless Legs Syndrome Study Group. *Mov. Disord.* 10 (5) (1995) 634 – 642.

Wetter, T. C., et al., A randomized controlled study of pergolide in patients with restless legs syndrome. *Neurology* 52 (1999) 944 – 950.

Wilson, V. N., *Sleep thief, restless legs syndrome*. Galaxy Books, Orange Park, Florida 1996, ISBN 0-9652682-0-9.

Winkelmann, J., Collado-Seidel, V., Trenkwalder, C., *Das Restless-Legs-Syndrom*. *MMP* 22, Heft 3 (1999) 67 – 71.

So unwahrscheinlich die Erlebnisse der Katharina M. auch klingen mögen, für Millionen Menschen gehören sie zum Alltag oder besser zu jeder Nacht. Die Figur ist nicht frei erfunden, sie basiert auf den autobiographischen Schilderungen von Virginia N. Wilson, die ihre Erlebnisse in dem Buch "Sleep thief, restless legs syndrome" beschrieben hat. Selbst betroffen, engagiert sie sich seit mehr als zehn Jahren für RLS-Patienten. Sie war Mitbegründerin der "Restless Legs Syndrome Foundation" und ist Herausgeberin des Newsletters "The Night Walker".

Anschrift der Verfasserin: □ *Dr. Ulrike Wagner* □ *Pharmazeutische Zeitung* □ *Redaktion* □ *Carl-Mannich-Straße 26* □ *65760 Eschborn*