

# Ernährungstherapeutische Ansätze beim Restless-Legs-Syndrom

Henrike Staudte

Das Restless-Legs-Syndrom (RLS) ist eine der häufigsten neurologischen Erkrankungen. Schätzungen zufolge sind in Deutschland etwa 10–15 % der Bevölkerung betroffen. Wissenschaftliche Studien lassen darauf schließen, dass bestimmte Ernährungsfaktoren eine Rolle spielen könnten. Diese werden nachfolgend in Verbindung mit praktischen Ernährungsempfehlungen erläutert.

Das RLS zeigt sich durch Missemmpfindungen wie Ziehen, Kribbeln, Brennen und Spannen in den Beinen, meist in den Waden, gelegentlich aber auch in den Oberschenkeln, Füßen oder Armen. Das wichtigste Kriterium zur diagnostischen Abgrenzung gegenüber anderen Empfindungsstörungen ist die Besserung bei Bewegung (► Info 1). Der Betroffene fühlt sich regelrecht gezwungen, seine Beine zu bewegen, aufzustehen und umherzugehen, besonders in der Nacht [1] (► Abb. 1). Der Schlafmangel führt zu Er-



► Abb. 1 Schwierige Diagnose: das Restless-Legs-Syndrom muss ggf. im Schlaflabor untersucht werden. © Fotolia/JPC-PROD

schöpfung. Die Beschwerden können in jedem Alter beginnen, gehäuft jedoch um das 30. Lebensjahr. Frauen sind im Vergleich zu Männern doppelt so häufig betroffen, wobei die Erkrankung oftmals während der Schwangerschaft ausbricht [2]. Ätiologisch scheint eine genetische Veranlagung in Verbindung mit begünstigenden Faktoren, wie z.B. Nährstoff- und Vitaminmangel, den Ausbruch der Erkrankung zu bedingen. Dennoch ist die Pathophysiologie des RLS sehr komplex und bisher nicht vollständig aufgeklärt. Störungen im dopaminergen und glutaminergen System werden diskutiert und medikamentös behandelt.

den 1960er- und 1970er-Jahren beobachteten Ärzte, dass rund ein Viertel der RLS-Patienten eine Eisenmangelanämie aufwies. Dabei schien die Eisenkonzentration im Blut in direkter Verbindung zum Auftreten der Beschwerden zu stehen. Sank der Ferritinwert im Serum auf unter 50 ng/ml ab, verstärkten sich die Schlafstörungen, die Missemmpfindungen und der Bewegungsdrang [3]. Eisen spielt eine zentrale Rolle bei der Bildung von Dopamin. Dieser Botenstoff ist u.a. an der Steuerung von Bewegungsabläufen beteiligt [4] und wird bei RLS therapeutisch gegeben. Aktuell wird für RLS-Patienten bei einem Serumferritinwert unter 50 ng/ml eine Optimierung der Eisenzufuhr empfohlen [5].

Grundsätzlich liefern sowohl tierische als auch pflanzliche Nahrungsmittel Eisen, jedoch liegt das Eisen jeweils in unterschiedlicher chemischer Bindung vor, wovon dessen Verfügbarkeit abhängt. So wird 2-wertiges Eisen aus

## Diagnose

- RLS wird anhand der klinischen Symptome diagnostiziert. Die 4 essenziellen Kriterien beinhalten
1. einen Bewegungsdrang der Beine, meist assoziiert mit sensiblen Störungen unterschiedlicher Qualität oder Schmerzen,
  2. der ausschließlich in Ruhe und Entspannung auftritt und
  3. durch Bewegung gebessert wird oder aufhört.
  4. Eine zirkadiane Rhythmik mit Überwiegen der Symptome am Abend und in der Nacht.

## Eisen unterstützt die Dopaminbildung

Bereits im Mittelalter wurde als Nebenwirkung der damals gängigen Aderlässe „nächtliches Wandern“ beschrieben. In

► Tab. 1 Eisenreiche Nahrungsmittel (mg/100 g). Quelle: GU-Nährwerttabelle.

vom Tier	Getreide & Nüsse		Hülsenfrüchte & Gemüse		
Schweineleber	22,1	Kürbiskerne	12,1	Linsen	6,9
Kalbsleber	7,9	Quinoa	10,8	Weiße Bohnen	6,0
Blutwurst	6,4	Sesam	10,0	Tofu	5,4
Rehfleisch	3,0	Pinienkerne	9,2	Erbsen	5,0
Ente	2,5	Hirseflocken	9,0	Brennnessel	3,5

► Tab. 2 Vitamin-C-reiche Nahrungsmittel (mg/100 g). Quelle: GU-Nährwerttabelle.

Obst	Gemüse		Wildkräuter		
Acerolasaft	1030	Paprika (roh)	149	Petersilie	166
Sanddornsafte	266	Fenchel (roh)	93	Brennnessel	138
Johannisbeeren (schwarz)	189	Broccoli (gegart)	61	Giersch	124
Kiwi	100	Rosenkohl (gegart)	47	Knoblauchrauke	92
Papaya	82	Sauerkraut	20	Dill	70

► Tab. 3 Folsäurereiche Nahrungsmittel (µg/100 g). Quelle: GU-Nährwerttabelle.

Nahrungsergänzung & tierische Nahrungsmittel	Getreide, Nüsse, Obst & Hülsenfrüchte		Gemüse & Kräuter		
Gerstengraspulver	960	Weizenkeime	520	Sojasprossen (frisch)	160
Bierhefe	716	Erdnüsse (natur)	169	Petersilie	149
Rinderleber	592	Grüne Schotenerbsen	159	Feldsalat	145
Hühnerleber	380	Knäckebrot	88	Spinat (roh)	145
Schweineleber	136	Haferflocken	84	Blumenkohl (roh)	125
Hühnerei	67	Erdbeeren	65	Schnittlauch	80
Camembert	66	Pistazien	58	Kopfsalat	75

Fleisch leichter resorbiert als 3-wertiges aus pflanzlichen Produkten. Allerdings erhöht sich bei gleichzeitigem Verzehr Vitamin-C-reicher Nahrungsmittel die Verfügbarkeit von pflanzlichem Eisen. Daher sollten die eisenreichen Mahlzeiten auch immer eine Vitamin-C-haltige Komponente aufweisen (► Tab. 1, ► Tab. 2).

## Bedeutung von Folsäure und Magnesium

Wissenschaftliche Studien weisen auf einen unerkannten Folsäuremangel (speziell auch während der Schwangerschaft) als mögliche Ursache für RLS hin. Ebenso

wie das Eisen greift Folsäure indirekt in die Bildung von Dopamin im Gehirn ein. RLS-Patienten könnten daher von einer Optimierung der Folsäureaufnahme profitieren [6]. Laut aktuellem Ernährungsbericht wird die Folsäureversorgung als mangelhaft eingestuft. Die Ursache dafür ist eine Ernährung, die reich an industriell verarbeiteten Nahrungsmitteln und arm an frischer, biologisch wertvoller Kost ist. Folsäure ist hitzeempfindlich und geht durch übermäßiges Kochen fast vollständig verloren. Aus diesem Grund bringt insbesondere die **Erhöhung des Rohkostanteils** in der Ernährung einen Nutzen für die Folsäureversorgung. Besonders einfach und natürlich lässt sich Folsäure über „Smoothies“ aufnehmen

(► Abb. 2). Dabei sollte v.a. grünes Blattgemüse in Verbindung mit einer Vitamin-C-Quelle verarbeitet werden, weil ein Mangel an Vitamin C auch schnell die Folsäurespeicher schwinden lässt (► Info 2). Der Genuss von Wildkräutern, etwa in Wildkräutersalaten im Frühjahr und Sommer, der Verzehr von Vollkorngetreide und das Knabbern von Nüssen im Herbst und Winter sichern eine gute Versorgung mit Folsäure (► Tab. 3).

Ein Mangel an Magnesium zeigt sich neben weiteren Symptomen in mentalen Veränderungen und einer neuronalen Übererregbarkeit. Daher wird auch ein Einfluss auf das RLS vermutet. Die o.g. Nahrungsmittel enthalten auch bedeutende Mengen an Magnesium. Dabei sind besonders grünes Blattgemüse (z.B. Portulak), Sonnenblumenkerne, Mandeln, Erdnüsse, Walnüsse, Haselnüsse, Birnen, Hirse und Kichererbsen zu erwähnen.

## Vitamin-D-Mangel in den Wintermonaten

Ein Vitamin-D-Mangel scheint das Risiko für die Entstehung des RLS zu erhöhen [7–9]. In einer Gruppe von Probanden (n = 119) mit verminderten Vitamin-D-Werten im Blut (< 20 ng/ml) konnte bei etwa 50% auch das RLS nachgewiesen werden [7]. Anscheinend verändert ein Vitamin-D-Mangel die biochemischen Abläufe im dopaminergen System [10]. In einer klinischen Studie wirkte sich hin-



► Abb. 2 Smoothies mit grünem Blattgemüse und z.B. Orange als Vitamin-C-Quelle bilden eine ideale Kombination.

© Thieme Verlagsgruppe/Meike Bergmann

gegen die Einnahme von Vitamin D positiv auf die Beschwerden beim RLS aus [11]. Mittlerweile weisen die Ernährungsgesellschaften darauf hin, dass in Deutschland die körpereigene Vitamin-D-Bildung vermutlich nur von April bis September den Bedarf decken kann, sodass in den Monaten Oktober bis März auf eine ausreichende orale Zufuhr geachtet werden sollte. Besonders reich an Vitamin D sind fettreiche Fische, danach folgen mit deutlich geringeren Mengen Leber, Eigelb, Milchprodukte, Champignons und Avocados. Zur Sicherheit kann der Vitamin-D-Status im Blut bestimmt und nachfolgend die Einnahme entsprechender Ergänzungspräparate erwogen werden. Als wünschenswert wird eine Calcidiolkonzentration von mind. 50 nmol/l angesehen [12].

### Selen mit Bedacht

Ein ÄrzteTeam behandelte 60 RLS-Patienten mit Selen (50 oder 200 µg/Tag) oder Placebo [13]. Anhand eines Frage-

bogens wurde die Entwicklung der RL-Symptomatik dokumentiert und statistisch ausgewertet. In den Gruppen, die Selen einnahmen, kam es zu einer signifikanten Besserung der RL-Beschwerden. Dennoch sollten weitere klinische Studien für eine abschließende Empfehlung folgen. Aktuell wird die Rolle von oxidativem Stress beim RLS diskutiert, wobei Selen als Faktor des endogenen Antioxidantsystems einen Einfluss auszuüben scheint [14]. Der Selengehalt von pflanzlichen Nahrungsmitteln ist sehr vom Anbaustandort abhängig und Deutschland gehört bzgl. des Selengehalts im Boden zu den Selenmangelgebieten. Jedoch dürfen seit 1992 in der EU Futtermittel mit Selen angereichert werden, sodass es generell schwierig ist, die tatsächliche Aufnahme über die Ernährung abzuschätzen. Auch die DGE gibt nur einen Orientierungswert heraus und geht davon aus, dass mit einer Zufuhr von 20–100 µg Selen pro Tag keine Mangelerscheinungen auftreten. Eine übermäßige Selenaufnahme kann to-

### Grüner Smoothie

Rezept für 1 Portion mit Mengenangabe für RLS-relevante Vitalstoffe  
20 g frischer Portulak  
20 g frische Petersilie  
10 g frische Basilikumblätter  
½ kleine, reife Avocado  
150 ml frisch gepresster Orangensaft

Alle Zutaten in einem Standmixer verrühren. Frisch in kleinen Schlucken und gut „geschmaut“ genießen.

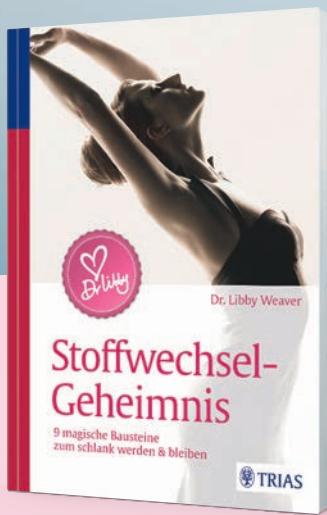
Vitalstoffe pro Portion:

Vitamin C: 111 mg  
Vitamin D: 2–3 µg  
Folsäure: 77 µg  
Magnesium: 77 mg  
Eisen: 2–3 mg

xisch wirken, deshalb sollte eine Substitution mit Bedacht erwogen werden. Gute Selenlieferanten sind Paranüsse, Pistazien, Hering, Sojabohnen und Eier.

Anzeige

# Stoffwechsel-Power: Gut ernährt mit Dr. Libby



#### Der Ratgeber

Dr. Libby Weaver  
**Stoffwechsel-Geheimnis**  
€ 19,99 [D] / € 20,60 [A]  
ISBN 978-3-432-10021-0

Alle Titel auch als E-Book



#### Das Kochbuch

Dr. Libby Weaver  
**Stoffwechsel-Kick**  
€ 19,99 [D] / € 20,60 [A]  
ISBN 978-3-432-10018-0

Neue  
Impulse  
für Ihre  
Beratung



Bequem bestellen über  
[www.trias-verlag.de](http://www.trias-verlag.de)  
versandkostenfrei  
innerhalb Deutschlands

## Koffein besser nicht

Anfang des 17. Jahrhunderts wurde Kaffee auch für die einfache Bevölkerung erschwinglich und der Genuss des anregenden Getränks breitete sich über ganz Europa aus. Die erste Beschreibung des Krankheitsbildes der „ruhelosen Beine“ durch den englischen Arzt Thomas Willis fiel ebenfalls in diese Zeitspanne, sodass die Vermutung nahe lag, der Kaffeekonsum könnte etwas mit dieser Krankheit zu tun haben. Tatsächlich wird 1978 das Koffein als „wichtiger ätiologischer Faktor“, basierend auf einer klinischen Untersuchung an 62 Patienten mit RLS, beschrieben. Den Ergebnissen zufolge sei Koffein „verantwortlich für die erhöhte nervöse Erregbarkeit sowie für die vermehrte Kontraktion der peripheren quergestreiften Muskulatur“ [15]. Bis heute fehlen jedoch verlässliche wissenschaftliche Daten, sodass das Koffein nur als begünstigender Faktor in einem wohl eher multifaktoriellen Geschehen angesehen werden kann.

Dennoch sollten Betroffene koffeinhaltige Getränke und Speisen meiden, denn Koffein greift in einen natürlichen, zellulären Regulationsmechanismus ein, der dafür Sorge trägt, dass sich Nervenzellen nicht überarbeiten. Im aktivierten Zustand bilden Nervenzellen Adenosin, einen Botenstoff, der die Ausschüttung aller belebender und anregender Neurotransmitter hemmt, um nach der Aktivierung wieder einen Ruhezustand herbeizuführen. Über die Bindung an spezielle Rezeptoren auf der Oberfläche von Nervenzellen sendet Adenosin ein Signal an die Zelle aus, ihre Aktivität zu drosseln. Ist dieser Rezeptor jedoch besetzt, etwa durch Koffein, das aufgrund seiner chemischen Struktur ebenfalls andocken kann, arbeitet die Zelle weiter und „überhört“ das Signal für eine Ruhepause [16].

## Gluten-Unverträglichkeit ausschließen

In verschiedenen Studien wird darauf hingewiesen, dass eine bestehende Gluten-Unverträglichkeit über verschiedene Mechanismen, wie z.B. die Wirkung auf das Immunsystem oder die Begünstigung eines Eisenmangels eine RLS-Pro-

lematik auslösen bzw. verstärken kann [17, 18]. RLS-Patienten sollten sich daher auf jeden Fall bzgl. einer Gluten-Unverträglichkeit untersuchen lassen [19].

## Resümee

Nach der Diagnose RLS sollte begleitend zur medikamentösen Therapie eine ernährungstherapeutische Beratung bzgl. der Optimierung verschiedener Mikronährstoffe und der Aufdeckung von Nahrungsmittelunverträglichkeiten erwogen werden.

## Zum Vertiefen

Von der Autorin ist im ML-Buchverlag das Fachbuch „Ernährungstherapeutische Ansätze beim Restless-Legs-Syndrom“ erschienen.

### Online

<http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-106936>

### Literatur

- 1 Walters AS. Toward a better definition of restless legs syndrome. The International Restless Legs Syndrome Study Group. *Mov Disord* 1995; 10: 634–642
- 2 Naqanla K, De S. Restless legs syndrome: pathophysiology and modern management. *Postgrad Med J* 2013; 89: 402–410
- 3 Sun ER, Chen CA, Ho G et al. Iron and the restless legs syndrome. *Sleep* 1998; 21: 371–377
- 4 Buddeke E. Grundriss der Biochemie. 8. Aufl. Berlin: de Gruyter; 1989: 340
- 5 Trenkwalder C, Hening WA, Montagna P et al. Treatment of restless legs syndrome: an evidence-based review and implications for clinical practice. *Mov Disord* 2008; 23: 2267–2302
- 6 Patrick LR. Restless legs syndrome: pathophysiology and the role of iron and folate. *Altern Med Rev* 2007; 12: 101–112
- 7 Oran M, Unsal C, Albayrak Y et al. Possible association between vitamin D deficiency and restless legs syndrome. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2014; 10: 953–958
- 8 Balaban H, Yıldız ÖK, Çil G et al. Serum 25-hydroxy vitamin D levels in restless legs syndrome patients. *Sleep Med* 2012; 13: 953–957
- 9 Cakir T, Doğan G, Subaşı V et al. An evaluation of sleep quality and the prevalence of restless legs syndrome in vitamin D deficiency. *Acta Neurol Belg* 2015; 115: 623–627
- 10 Kesby JP, Cui X, O'Loan J et al. Developmental vitamin D deficiency alters dopamine-mediated behaviors and dopamine transporter function in female rats. *Psychopharmacology (Berl.)* 2010; 208: 159–168
- 11 Wali S, Shukr A, Boudal A et al. The effect of vitamin D supplements on the severity of restless legs syndrome. *Sleep Breath* 2015; 19: 579–583
- 12 Ebert WM. Labordiagnostik in der naturheilkundlichen Praxis. Stuttgart: Sonntag; 2005: 146–148
- 13 Rahimdel AG, Ayatollahi P, Zeinali A et al. The effect of selenium administration on restless legs syndrome treatment. *Iran Red Crescent Med J* 2012; 14: 14–19
- 14 Baskol G, Korkmaz S, Erdem F et al. Assessment of nitric oxide, advanced oxidation protein products, malondialdehyde, and thiol levels in patients with restless legs syndrome. *Sleep Med* 2012; 13: 414–418
- 15 Lutz EG. Restless legs, anxiety and caffeineism. *J Clin Psychiatry* 1978; 39: 693–698
- 16 Urry E, Landolt HP. Adenosine, caffeine, and performance: from cognitive neuroscience of sleep to sleep pharmacogenetics. *Curr Top Behav Neurosci* 2015; 25: 331–366
- 17 Cikrikcioglu MA, Halac G, Hursitoglu M et al. Prevalence of gluten sensitive enteropathy antibodies in restless legs syndrome. *Acta Neurol Belg* 2011; 111: 282–286
- 18 Manchanda S, Davies CR, Picchietti D. Celiac disease as a possible cause for low serum ferritin in patients with restless legs syndrome. *Sleep Med* 2009; 10: 763–765
- 19 Weinstock LB, Walters AS, Mullin CE, Duntley SP. Celiac disease is associated with restless legs syndrome. *Dig Dis Sci* 2010; 55: 1667–1673



**Dr. rer. nat. Henrike Staudte**  
Im Krautgarten 24  
87733 Markt  
Rettenbach/OT  
Frechenrieden

Dr. Henrike Staudte ist Ernährungswissenschaftlerin und arbeitete u.a. im Universitätsklinikum Jena. Dort untersuchte sie die Zusammenhänge zwischen der Ernährung und oralen Erkrankungen. Durch zahlreiche Publikationen und Vorträge gibt sie ihr Wissen weiter und setzt sich für eine interdisziplinäre Zusammenarbeit im Bereich Medizin ein. Aktuell ist sie als Referentin, Autorin und Fachautorin für Ernährung, Gesundheit und Natur tätig. Ihre Website: [www.einfach-ernähren.de](http://www.einfach-ernähren.de)

[h.staudte@gmx.de](mailto:h.staudte@gmx.de)