

Visite am 20. November 2018 im NDR Fernsehen

**Wie entsteht Arthrose?**

**Multiresistente Keime auf Tütensalat gefunden**

**Feinstaub und Lärm: Gefahr fürs Herz**

**Darmprobleme nach Operation durch Verwachsungen**

**Hülsenfrüchte-Pasta: Nudeln auf gesunde Art**

**Abenteuer Diagnose: Segawa-Syndrom**

**Wie entsteht Arthrose?**

Bei einer Arthrose kommt es zu einer voranschreitenden Zerstörung des Knorpelgewebes. Typische Symptome sind belastungsabhängige Schmerzen, steife, "knirschende" und verformte Gelenke. Den Ursachen der Arthrose sind Forscher auf der Spur, um Medikamente gegen den Knorpelabbau zu entwickeln.

So funktioniert der Gelenkknorpel

Gelenkflächen sind von einem elastischen Knorpel überzogen. Ähnlich wie ein **Stoßdämpfer** schützt er die schmerzempfindliche Knochenhaut und sorgt dafür, dass das Gelenk reibungslos arbeiten kann.

Gelenkknorpel sind äußerst widerstandsfähig. Das liegt an ihrem besonderen Aufbau:

- Das **Knorpelgewebe** ist eine elastische Masse aus Wasser, Zucker, Eiweißen und mehreren Schichten von eng miteinander verflochtenen Kollagenfasern.
- In den Hohlräumen des Knorpelgewebes befinden sich die **Knorpelzellen**. Ihre Aufgabe ist es, alte Fasern und Eiweiße des Knorpelgewebes durch neue zu ersetzen.
- Über die **Gelenkflüssigkeit** wird der Knorpel mit Nährstoffen versorgt. Der regelmäßige Wechsel von Belastung und Entlastung sorgt dafür, dass diese gleichmäßig im Gelenk verteilt werden und gut in den Knorpel eindringen können.

Aus Knorpel wird Knochen

Heute gehen Mediziner davon aus, dass Arthrose nicht durch Abnutzung oder mechanischen Verschleiß entsteht. Es sind vielmehr die Knorpelzellen selbst, die bei Arthrose beginnen, Knorpelsubstanz zu zerstören und dadurch den Knorpel abbauen. Einige Knorpelzellen sterben dabei, andere verwandeln sich in Knochenzellen und bauen dadurch den Knorpel zu Knochen um. Seitlich am Gelenk entstehen knöcherne Ausläufer, die die Beweglichkeit des Gelenks einschränken.

Ursache für den Knorpelabbau

Warum die Knorpelzellen dieses unheilvolle Umbauprogramm starten, ist noch nicht vollständig erforscht. Doch Botenstoffe im Gelenk scheinen eine wichtige Rolle zu spielen. So fanden Wissenschaftler in Münster heraus, dass gestresste Knorpelzellen, zum Beispiel nach Mikro-Verletzungen, das Eiweiß Syndecan 4 ausschütten. Es wird anschließend wie eine Antenne in die Oberfläche der Knorpelzelle eingebaut und aktiviert dort fatalerweise ein bestimmtes körpereigenes Enzym, das Kollagenfasern zerschneidet und so den Knorpel zerstört. Die Wissenschaftler hoffen in Zukunft aus solchen Erkenntnissen wirksame Medikamente gegen Arthrose entwickeln zu können.

#### Risikofaktoren für Arthrose

- **Mechanische Belastung:** Häufige Schläge und Stöße können zu kleinen Rissen im Knorpel und in umliegenden Bändern führen. Solche Verletzungen des Gelenkapparats können zu Arthrose führen. Deshalb sind Profisportler hochgradig gefährdet, an Arthrose zu erkranken.
- **Vererbung:** Bei Arthrose an den Fingergelenken und am Daumen können kleine, angeborene Verformungen der Gelenkoberfläche der Auslöser für Arthrose sein.
- **Falsche Belastung:** Eine dauerhafte falsche Belastung ist schädlich für den Knorpel. Forscher empfehlen moderate Bewegung, weil diese zur Erneuerung des Knorpels führt. Wichtig ist, dass die Bewegung nicht zu Verletzungen des Knorpels führt.
- **Falsche Ernährung:** Als starker Risikofaktor für Arthrose gilt Übergewicht. Übermäßiges Bauchfett fördert eine systemische Entzündung, die auch den Knorpel schädigt. Darüber hinaus belastet jedes zusätzliche Kilo die tragenden Gelenke: Beim Gehen müssen die Knie das 2,5-Fache des Körpergewichts abfedern, beim Hinabsteigen einer Treppe das 3,5-Fache.

#### Experten zum Thema

Dr. Horst Wolfgang Danner, Leitender Arzt  
Ambulante Orthopädische Rehabilitation  
RehaCentrum Hamburg  
Heidenkampsweg 41, 20097 Hamburg  
(040) 25 30 63-0  
[www.rehahamburg.de](http://www.rehahamburg.de)

Univ.-Prof. Dr. Thomas Pap, Institutsdirektor und Abteilungsleitung Molekulare Medizin  
Institut für Muskuloskeletale Medizin (IMM)  
Medizinische Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster  
Albert-Schweitzer-Campus 1, 48149 Münster  
[www.medizin.uni-muenster.de/imm](http://www.medizin.uni-muenster.de/imm)

#### Weitere Informationen

Deutsche Arthrose Hilfe e.V.  
Postfach 11 05 51, 60040 Frankfurt/Main  
(06831) 94 66 77  
[www.arthrose.de](http://www.arthrose.de)

Arthrose Forum

## **Multiresistente Keime auf Tütensalat gefunden**

Auf abgepackten Salaten und frischen Kräutern haben Wissenschaftler des Julius Kühn-Instituts (JKI) in Braunschweig multiresistente Keime nachgewiesen. Dass sich Bakterien in Salattüten besonders gut vermehren, liegt vor allem daran, dass das Gemüse bereits geschnitten ist: An den Schnittkanten der Blätter und Stiele austretender Saft dient den Bakterien als Nährlösung.

Keime bei Tütensalaten und Kräutern reduzieren

- Generell sollten Verbraucher Rohkost, Blattsalate und frische Kräuter vor dem Verzehr gründlich mit Trinkwasser waschen, um eine Belastung mit Krankheitserregern oder antibiotikaresistenten Bakterien zu minimieren.
- Tütensalate und frische Kräuter nicht nach dem Verbrauchsdatum essen.
- Zum Schutz vor Infektionen sollen Schwangere und Menschen mit geschwächtem Immunsystem auf den Verzehr vorgeschnittener und verpackter Salate verzichten. Nach Angaben des Bundesinstituts für Risikobewertung sollten besonders immungeschwächte Personen nach Rücksprache mit ihrem Arzt Gemüse und frische Kräuter vor dem Verzehr mindestens zwei Minuten lang auf 70 Grad erhitzen.

### **Experten zum Thema**

Prof. Dr. Kornelia Smalla, Direktorin und stellvertretende Institutsleiterin  
Institut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik  
Julius Kühn-11/12  
38104 Braunschweig  
[www.julius-kuehn.de/ep](http://www.julius-kuehn.de/ep)

Prof. Dr. Jan Rupp, Klinikdirektor  
Klinik für Infektiologie und Mikrobiologie  
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein – Campus Lübeck  
Ratzeburger Allee 160  
23538 Lübeck  
[www.uksh.de/Infektiologie\\_Mikrobiologie](http://www.uksh.de/Infektiologie_Mikrobiologie)

Thomas Sannmann  
Demeter Gärtnerei Sannmann  
Ochsenwerder Norderdeich 50  
21037 Hamburg  
(040) 73 71 21 71  
[www.sannmann.com](http://www.sannmann.com)

### **Weitere Informationen**

Bundesinstitut für Risikobewertung  
Institut (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

## Feinstaub und Lärm: Gefahr fürs Herz

Feinstaub spielt offenbar eine entscheidende Rolle bei der Zunahme von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Neue Studien belegen, dass mehr Menschen durch schlechte Luft krank werden und sterben als bisher gedacht. Einige Experten halten die Feinstaubbelastung für noch gefährlicher als Stickoxide, die Reizgase, die derzeit im Zusammenhang mit unzureichend entgifteten Dieselmotoren und drohenden Fahrverboten diskutiert werden. An viel befahrenen Straßen tritt Feinstaub oft gemeinsam mit Stickoxiden und einer hohen Lärmbelastung auf. Dadurch kann sich die schädliche Wirkung auf die Gesundheit verstärken.

Weltweit sterben Schätzungen zufolge vier bis sechs Millionen Menschen an den Folgen der Luftverschmutzung. Die größte Belastung lässt sich an großen Straßen und in Häfen messen. Doch der Wind kann Feinstaub aus Großstädten bis zu 500 Kilometer weit übers Land verteilen.

Feinstaub entsteht beim Verbrennen

Feinstaub besteht aus Partikeln, die kleiner als ein Hundertstel Millimeter sind. Sie entstehen bei jedem Verbrennungsprozess, zum Beispiel in Motoren von Autos (Diesel und Benzin-Direkteinspritzer) und Schiffen, in Braunkohlekraftwerken, aber auch beim Abbrennen von Kerzen.

Ein Drittel des Feinstaubes besteht aus Teilchen, die durch chemische Reaktion verschiedener Substanzen entstehen. So reagiert zum Beispiel Stickstoffdioxid mit den Ammoniakemissionen aus der Intensivtierhaltung an der Luft zu Ammoniumnitrat - sekundärem Feinstaub. Auf diese Weise trägt auch die industrielle Landwirtschaft zur Feinstaubbelastung bei.

Bestandteile des Feinstaubes sind unter anderem Staub, Ruß, Metallpartikel und Chemikalien. Beim Verbrennen von billigem Schweröl in Schiffsmotoren entsteht Feinstaub, der viele krebserregende und entzündungsfördernde Stoffe enthält.

Feinstaub in der Lunge erhöht Krebsrisiko

Den **inhalierbaren Feinstaub**, das sind größere Teilchen bis zehn Mikrometer, fangen Haare und Schleim in der Nase beim Einatmen ab und transportieren ihn aus dem Körper. Der **lungengängige Feinstaub** bis 2,5 Mikrometer gelangt jedoch bis in die Lungen und setzt sich dort fest.

Experten vermuten, dass sich der Körper zunächst gegen die Stoffe wehrt. Gelangt jedoch zu viel Feinstaub in die Lunge, schafft er dies nicht mehr. Dadurch entstehen chronische Entzündungen, die das Krebsrisiko erhöhen können.

Eine Studie mit 5.000 Frauen aus dem Ruhrgebiet und Frauen, die auf dem Land leben, hat gezeigt: Wer größer Feinstaubbelastung ausgesetzt ist, hat ein niedrigeres Lungenvolumen.

Zudem können die lungengängigen Partikel mit Rezeptoren in den Lungenbläschen interagieren und dadurch das vegetative Nervensystem beeinflussen.

Ultrafeine Partikel gelangen in den ganzen Körper

Ein Teil des Feinstaubes besteht aus **ultrafeinen Partikeln** (kleiner als 0,1 Mikrometer), die noch tiefer in den Körper eindringen. Gelangen sie in die Lungenbläschen, wo der Gasaustausch im Blut stattfindet, werden sie mit dem Blut in alle Organe transportiert. Dann sind vor allem die Blutgefäße und das Herz in Gefahr, denn auf Dauer können die Partikel auch dort zu chronischen Entzündungen führen. Arteriosklerose, Herzinfarkt und Schlaganfall können die Folgen sein. Auch Schäden im Gehirn sind denkbar. Die langfristigen Auswirkungen von Feinstaub auf die Gesundheit sind noch nicht ausreichend erforscht.

Lärm und Feinstaub wirken zusammen

Feinstaub und Lärm setzen den Körper unter Stress. Schon lange ist bekannt, dass Menschen, die Fluglärm ausgesetzt sind, häufiger an Bluthochdruck leiden. In einer Studie der Universität Mainz stellten die Forscher fest, dass schon eine einzige Nacht mit simuliertem Fluglärm zu einer messbaren Versteifung der Blutgefäße von Probanden führte. Die Wissenschaftler erkannten, dass Feinstaub und Lärm die Innenhaut der Blutgefäße (Endothel) schädigen und dadurch zu einer Arteriosklerose führen.

Grenzwerte für Feinstaub-Belastung

Wissenschaftler kritisieren die in Europa geltenden Feinstaub-Grenzwerte von 25 Mikrogramm pro Kubikmeter als zu hoch. Sie fordern eine Senkung auf ähnliche Werte wie in den USA (12 Mikrogramm pro Kubikmeter), Kanada (10 Mikrogramm pro Kubikmeter) oder Australien (8 Mikrogramm pro Kubikmeter).

Belastung mit Feinstaub reduzieren

Vor einer Feinstaubbelastung kann man sich nur bedingt schützen. Wer aufs Auto oder Kreuzfahrten verzichtet, kann dazu beitragen, die Luftverschmutzung möglichst gering zu halten.

Bei der Anschaffung eines neuen Autos sollte auch der Schadstoffausstoß berücksichtigt werden. Alternative Antriebssysteme wie moderne Hybrid-, Elektro- oder Gasmotoren bieten hier Vorteile gegenüber Dieselmotoren oder Benzinmotoren mit Direkteinspritzung.

An viel befahrenen Straßen und in Hafengebieten werden meist besonders hohe Konzentrationen von Feinstaub, Stickoxid und Ozon in der Luft gemessen. Dort sollte man sich selbst schützen und möglichst weder joggen noch Rad fahren oder spazieren gehen. Insbesondere bei sportlicher Aktivität atmet man häufiger und tiefer ein - damit gelangen auch mehr Schadstoffe in die Lungen.

Besonders effektiv können Raucher ihre Feinstaub-Belastung senken - indem sie mit dem Rauchen aufhören. Denn jede Zigarette entspricht etwa einer Stunde intensivem Abgaskonsum.

### **Experten zum Thema**

Prof. Dr. Johannes Lelieveld, Atmosphärenforscher  
Abteilung Atmosphärenchemie  
Max-Planck-Institut für Chemie  
Hahn-Meitner-Weg 1  
55128 Mainz  
[www.mpg.de/153015/chemie](http://www.mpg.de/153015/chemie)

Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel, Direktor  
Kardiologie I am Zentrum für Kardiologie  
Universitätsmedizin Mainz  
Langenbeckstraße 1  
55131 Mainz  
(06131) 17-72 51  
[www.unimedizin-mainz.de/kardiologie-1](http://www.unimedizin-mainz.de/kardiologie-1)

Dr. Rüdiger Bock, Facharzt für Innere Medizin, Lungen- und Bronchialheilkunde,  
Allergologie  
Lungenpraxis im Alstertal  
Poppenbüttler Hauptstraße 13  
22399 Hamburg  
[www.lungenpraxis-alstertal.de](http://www.lungenpraxis-alstertal.de)

Univ.-Prof. Dr. rer. nat. et med. habil. Andreas Daiber, Leiter  
Arbeitsgruppe für Molekulare Kardiologie  
Kardiologie I am Zentrum für Kardiologie  
Universitätsmedizin Mainz  
Langenbeckstraße 1  
55131 Mainz  
[www.unimedizin-mainz.de/kardiologie-1](http://www.unimedizin-mainz.de/kardiologie-1)

### **Weitere Informationen**

Deutsche Herzstiftung e.V.  
Bockenheimer Landstraße 94-96  
60323 Frankfurt am Main  
069) 955 12 80  
[www.herzstiftung.de](http://www.herzstiftung.de)

### **Darmprobleme nach Operation durch Verwachsungen**

Verwachsungen (Adhäsionen) sind Verklebungen zwischen Organen, die normalerweise nicht miteinander verbunden sind. Meist entstehen sie nach Operationen, wenn das Gewebe verletzt oder gereizt wurde. Jahrelange Verdauungsbeschwerden und chronische Schmerzen, die sich im Sitzen oder bei Bewegung verschlimmern, können die Folgen sein. Oft bleiben die Schmerzen trotz mehrerer Operationen bestehen oder nehmen sogar zu.

Obwohl Adhäsionen nach jeder Operation entstehen können, wird das Problem oft unterschätzt und daher erst spät erkannt. Bei Frauen kann auch eine Unfruchtbarkeit auf

Verwachsungen zurückzuführen sein. Besonders gefürchtet ist der Darmverschluss. Er kann in kurzer Zeit lebensgefährlich werden und muss sofort behandelt werden.

Wie entstehen Verwachsungen?

Die genauen Ursachen von Verwachsungen sind bis heute nicht bekannt. Der erste Schritt ist vermutlich eine Schädigung des Bauchfells, zum Beispiel durch eine Entzündung, eine Operation, eine Durchblutungsstörung oder einen Fremdkörper. Der Körper versucht, die geschädigten Zellen des Bauchfells durch Verklebungen an diesen Stellen zu schützen. Innerhalb von zwei bis drei Tagen kann der Körper diese Verklebungen noch selbst lösen. Geschieht das nicht, entstehen bindegewebige Stränge und Platten. Warum sich bei manchen Patienten starke Verwachsungen herausbilden, ist bislang ungeklärt.

Diagnostik und Therapie per Bauchspiegelung

Verwachsungen gehören zu den besonders schwierig zu diagnostizierenden Krankheiten, denn meist sind sie weder zu sehen noch zu tasten. Häufig ist auch per Ultraschall oder Magnetresonanztomographie (MRT) das Ausmaß der Verwachsungen nicht genau zu erkennen. Oft gibt erst ein direkter Blick in den Bauchraum Aufschluss. Bei dieser sogenannten Bauchspiegelung (Laparoskopie) machen die Chirurgen keinen großen Bauchschnitt, sondern operieren minimalinvasiv durch kleine Schnitte und gucken mit einer Kamera in den Bauchraum. Dabei erkennen sie Verwachsungen als helle Narbenstränge, die sie mit winzigen Instrumenten lösen können. So stellen sie die Beweglichkeit der Organe wieder her.

Bilden sich zum Beispiel zwischen Dünndarmschlingen oder zwischen einer Dünndarmschlinge und der Bauchwand Narbenstränge, kann das den Darm einengen und den Stuhltransport behindern. In extremen Fällen kann es sogar zu einem lebensgefährlichen Darmverschluss kommen. Bei jedem zweiten Darmverschluss sind Verwachsungen nach einer früheren Operation im Bauchraum die Ursache, die Jahre oder auch Jahrzehnte zurückliegen kann.

Keine Garantie auf Erfolg bei chirurgischem Eingriff

Ob Verwachsungen operativ gelöst werden sollen, müssen Chirurgen gemeinsam mit ihren Patienten sehr genau abwägen, denn es gibt keine Garantie auf Erfolg. Auch diese Operation kann wie jede andere zu neuen Verwachsungen führen und die Beschwerden sogar verschlimmern. Um die Entstehung neuer Verklebungen zu erschweren, können die Operateure spezielle Gele oder Flüssigkeiten einbringen - aber auch das bringt keine hundertprozentige Sicherheit. Bei einigen Patienten sind die Verwachsungen so ausgeprägt, dass eine vollständige Lösung aller Adhäsionen nicht möglich ist.

Krankengymnastik und Schmerztherapie können helfen

Gelingt es nicht, durch Lösen der Verwachsungen die Schmerzen in den Griff zu bekommen, bleibt letztlich nur noch eine Schmerztherapie, bei der die Betroffenen lernen, anders mit ihren Beschwerden umzugehen. Vielen Patienten hilft auch Krankengymnastik gegen ihre Beschwerden. Um das ständige Schmerzgefühl zumindest zeitweise zu unterbrechen, kombiniert eine Multimodale Schmerztherapie verschiedene Behandlungsverfahren wie Wärme, Akupunktur, Physio- und Psychotherapie. So lässt sich

eine Überempfindlichkeit gegenüber Schmerzen deutlich reduzieren, das ist aber ein langer Weg.

### **Experten zum Thema**

Priv.-Doz. Dr. Jörn Gröne, Chefarzt

Dr. Alexander Friedemann, Oberarzt

Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie

Rotes Kreuz Krankenhaus

St.-Pauli-Deich 24

28199 Bremen

(0421) 55 99-241

[www.rotekreuzkrankenhaus.de/klinik-fuer-allgemein-und-viszeralchirurgie](http://www.rotekreuzkrankenhaus.de/klinik-fuer-allgemein-und-viszeralchirurgie)

Prof. Dr. Nicolai Maass, Direktor

Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein – Campus Kiel

Arnold-Heller-Straße 3, Haus 24

24105 Kiel

(0431) 500-21 407

[www.uksh.de/frauenklinik-kiel](http://www.uksh.de/frauenklinik-kiel)

Dr. Joachim W. Ulma, Chefarzt

Klinik für Schmerzmedizin – Schmerzzentrum

Rotes Kreuz Krankenhaus

St.-Pauli-Deich 24

28199 Bremen

[www.rotekreuzkrankenhaus.de/schmerzzentrum](http://www.rotekreuzkrankenhaus.de/schmerzzentrum)

### **Weitere Informationen**

Verwachsungsbauch Selbsthilfegruppe e.V.

Schwachhauser Heerstraße 83

28211 Bremen

[www.verwachsungsbauch-shg.de](http://www.verwachsungsbauch-shg.de)

### **Hülstenfrüchte-Pasta: Nudeln auf gesunde Art**

Nudeln sind zweifellos lecker, zählen aber nicht zu den gesündesten Lebensmitteln. Zumindest nicht die klassischen Nudeln aus Weizenmehl. Inzwischen gibt es jedoch Alternativen.

Nudeln aus Kichererbsen, Linsen, Erbsen oder Bohnen

Spirelli aus Kichererbsen oder Linsen, Penne aus Erbsen oder Bohnen – Nudeln aus Hülsenfrüchten sind richtig gesund. Allerdings haben die alternativen Sorten ihren Preis: Sie kosten das Fünf- bis Zehnfache der herkömmlichen Nudeln aus Weizenmehl. Dafür enthalten sie weder Geschmacksverstärker noch Süßungsmittel. Sie bestehen also tatsächlich zu 100 Prozent aus dem Mehl der jeweiligen Hülsenfrucht.

## Viele gesunde Inhaltsstoffe

Darin stecken viele gesunde Inhaltsstoffe: 100 Gramm Nudeln aus Hülsenfrüchten enthalten 20 bis 45 Gramm hochwertiges pflanzliches Eiweiß, etwa das Drei- bis Vierfache von Hartweizen-Nudeln. Mit ihrem hohen Ballaststoffanteil von zehn Prozent (Hartweizen: zwei Prozent) unterstützen sie die Verdauung. Sie quellen im Darm auf, sättigen und regen die Darmtätigkeit an. Zudem stecken viel mehr Vitamine und Mineralstoffe in der Hülsenfrüchte-Pasta als in normalen Nudeln. Sie enthalten außerdem gesunde, langkettige Kohlenhydrate, die sehr langsam verdaut werden, den Blutzucker- und Insulinspiegel nicht in die Höhe schnellen lassen und lange satt halten.

Kichererbsen enthalten sehr viel Kalzium für Knochen und Zähne sowie das Vitamin Folsäure für die Zellteilung. Rote Linsen enthalten viel Eisen und Zink. Eisen ist wichtig für den Sauerstofftransport im Blut. Zink wird für Wundheilung und Immunabwehr benötigt.

## Unterschiede im Geschmack

Nudeln aus Bohnen schmecken leicht süßlich und haben einen dominanten Eigengeschmack. Auch Pasta aus Erbsen schmeckt leicht süß, aber auch bitter. Linsen-Pasta hat einen guten Biss, schmeckt leicht süßlich mit Eigengeschmack nach Linsen. Auch Nudeln aus Kichererbsen haben einen guten Biss. Ihre Konsistenz erinnert an Hartweizen, der Geschmack ist leicht nussig. Damit sie richtig lecker werden, brauchen Hülsenfrüchte-Nudeln nur das richtige Pesto, zum Beispiel aus Petersilie, Zitronensaft, Sonnenblumenkernen, Olivenöl, Salz, Pfeffer, Käse und einem Schuss Apfelessig.

## Tipps für die Zubereitung

- Wenn der Teig lange steht, ziehen die Nudeln Feuchtigkeit und werden matschig.
- Pasta aus Hülsenfrüchten darf höchstens fünf Minuten kochen, denn wenn sie nicht bissfest ist, schmeckt sie matschig und wird im Mund zu einem mehligem Klumpen.
- Nudeln aus Hülsenfrüchten saugen keine Soße auf.

## Experte zum Thema

Thomas Sampl  
Süderstraße 159 a, Hamburg  
[www.thomas-sampl.de](http://www.thomas-sampl.de)

## Abenteuer Diagnose: Segawa-Syndrom

Das Segawa-Syndrom ist eine sehr seltene Erbkrankheit des Nervensystems, die bei Frauen etwa doppelt so häufig auftritt wie bei Männern. Ursache ist eine Genmutation des Chromosom 14. Diese führt dazu, dass bei den Betroffenen der Neurotransmitter Dopamin fehlt - ein wichtiger Botenstoff im Gehirn. Die Erkrankung wurde nach ihrem Entdecker benannt, dem japanischen Neurologen Masaya Segawa.

## Symptome des Segawa-Syndroms

Die Erkrankung beginnt meist mit im Tagesverlauf auftretenden Gangstörungen durch Verkrampfungen der Beine oder Füße, die in der Regel auf eine Körperhälfte beschränkt

sind. Typisch ist, dass die Betroffenen morgens meist keine Symptome haben, ihre Beschwerden im Laufe des Tages aber kontinuierlich zunehmen. Die Verkrampfung (Dystonie) betrifft zunächst die untere Extremität, die eine Flexions- und Einwärtsstellung der Füße mit nach oben gebogener Großzehe entwickelt. Das führt oft zu einem bizarren Gangbild, mitunter wird das Gehen sogar unmöglich. Im weiteren Verlauf breitet sich die Verkrampfung auf den Körperstamm und die Arme aus und führt dort zu feinmotorischen Störungen. Bei einigen Patienten erinnern die Symptome an die Parkinsonkrankheit.

Meist tritt das Segawa-Syndrom in den ersten zehn Lebensjahren auf, in der Regel um das siebte Lebensjahr. Doch es gibt auch Fälle, in denen sich die Erkrankung erst im Erwachsenenalter bemerkbar macht.

## Diagnose

In der Kernspintomografie zeigen sich bei Menschen mit dem Segawa-Syndrom häufig unklare Veränderungen am Gehirn, an den sogenannten Basalganglien. Weitere Hinweise auf die Erkrankung können eine Untersuchung im Schlaflabor (Polysomnographie), ein sogenannter Phenylalanin-Belastungstest und eine Untersuchung des Nervenwassers auf sogenannte Pterine geben.

## Therapie

Bei frühzeitigem Behandlungsbeginn lassen sich die Betroffenen in der Regel gut mit niedrig dosierten Medikamenten wie Levodopa oder einer Kombination aus Levodopa und Carbidopa behandeln. Die Dosierung wird individuell angepasst. Die Therapie muss lebenslang fortgeführt werden.

## Experten zum Thema

Prof. Dr. Joachim Meyer-Holz, Orthopäde  
Georgstraße 5  
26121 Oldenburg  
(0441) 248 83 50

Prof. Dr. Christoph Korenke, Klinikdirektor  
Klinik für Neuropädiatrie und angeborene Stoffwechselerkrankungen  
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin  
Elisabeth Kinderkrankenhaus  
Klinikum Oldenburg AöR  
Rahel-Straus-Straße 10  
26133 Oldenburg  
[www.klinikum-oldenburg.de/de/patienten/klinik\\_fuer\\_neuropaediatric\\_und\\_stoffwechselerkrankungen](http://www.klinikum-oldenburg.de/de/patienten/klinik_fuer_neuropaediatric_und_stoffwechselerkrankungen)

Die Redaktion erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit der angegebenen Adressen und Buchhinweise.

Impressum:

NDR Fernsehen  
Redaktion Medizin  
Hugh-Greene-Weg 1  
22529 Hamburg  
Tel. (040) 4156-0  
Fax (040) 4156-7459