

kostenlose Broschüre zum Mitnehmen

# LUCKY

...mit einer gesunden Schilddrüse



## Informationen für Kinder und Jugendliche



Herausgegeben von der Schilddrüsen-Liga Deutschland e.V.

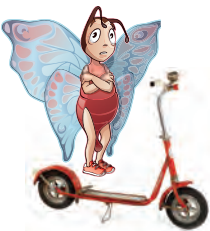
crossmed Edition  
Arzt und Patient im Gespräch

- Herausgeber** Schilddrüsen-Liga Deutschland e.V.  
Dachverband der Selbsthilfegruppen für  
Schilddrüsenkranke und deren Angehörige  
- Sekretariat -  
Postfach 1123, 53333 Meckenheim  
Telefon 0228 - 3869060  
www.schilddruesenliga.de  
sekretariat@schilddruesenliga.de
- Verlag** Crossmed GmbH - Patientenverlag  
Unterer Schranneplatz 5, 88131 Lindau  
Telefon 08382 - 409234  
Telefax 08382 - 409236  
info@crossmed.de  
www.patienten-bibliothek.de
- Redaktion** Barbara Schulte  
Vorsitzende der Schilddrüsen-Liga Deutschland e.V.  
Trägerin der Verdienstmedaille des Verdienstordens der  
Bundesrepublik Deutschland  
  
Sabine Habicht, Redaktionsleitung Crossmed  
S.Habicht@crossmed.de
- Wiss. Beratung** Dr. med. Reinhard Mühlenberg, Krefeld
- Illustration** Matthias Seifert, Weimar
- Druckerei** Holzer Druck und Medien, Weiler im Allgäu
- Quellen** Literaturliste / Quellenangaben können kostenfrei  
über den Verlag angefordert werden: Adresse siehe  
oben oder info@crossmed.de.
- Bildnachweis** Titelbild Matthias Seifert, von li. nach re. S. 1 rrob, Dudarev Mikhail, Me-  
chanik – alles © Fotolia.com, S. 3, Sebastian Kaulitzki, rob3000, S. 4 Seba-  
stian Kaulitzki, . 5 B. Wylezich, S. 6 Andres Rodriguez, evgenyatamanen ko  
– alles Fotolia.com, S. 7 Jeanette Dietl, S. 10 Alexander Raths, S. 12 lom123,  
S. 13 SunnyS, pixel robot, martiapunts, CMA, S. 14 boumenjapet, S. 15  
Bionerd 2009, S. 16 martiapunts, S. 18 s\_1, Umschlagseite 4 Matthias Seifert,  
© der Illustrationen Schilddrüsen-Liga Deutschland e.V.
- Auflage** 1 / 2014

Seite

2	Vorwort Lucky
3	Die Schilddrüse und der Schmetterling
4	Ein Mensch ohne Schilddrüse?
6	Lucky in der Welt der Kinder
8	Slow Man und die Unterfunktion
11	Running Man und die Überfunktion
13	Jod-Mangel – kann Sweety helfen?
15	Lucky erklärt heiße und kalte Knoten
17	Traky – ein irrtümlicher Angriff auf die Schilddrüse
19	Unterwegs mit Lucky, Running Man und Slow Man
20	Schilddrüsen-Liga Deutschland e.V.

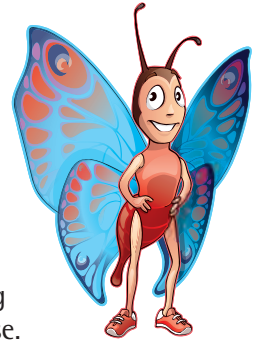
Aufsitzen und Losstarten  
... in Luckys Welt



**Mein Name ist Lucky,**

und ich symbolisiere die Schilddrüse.

Die Schilddrüse ist ein wichtiger Teil Deines Körpers und geformt wie ein Schmetterling.



Dafür zu sorgen, dass unser Stoffwechsel so richtig in Schwung kommt, ist die Aufgabe der Schilddrüse.

Nicht nur meine Gestalt als Schmetterling sondern auch mein Name Lucky wurde daher ganz bewusst ausgewählt - denn wer eine gesunde Schilddrüse besitzt, hat grundsätzlich schon einmal Glück und steckt meistens voller Energie. Eben „Lucky“...mit einer gesunden Schilddrüse.

Was passiert jedoch, wenn die Schilddrüse nicht richtig funktioniert? Meine Freunde Slow Man und Running Man werden es Dir erklären.

Und welche Rolle spielt Sweety? Kann Sweety die Schilddrüse bei ihren Aufgaben unterstützen?



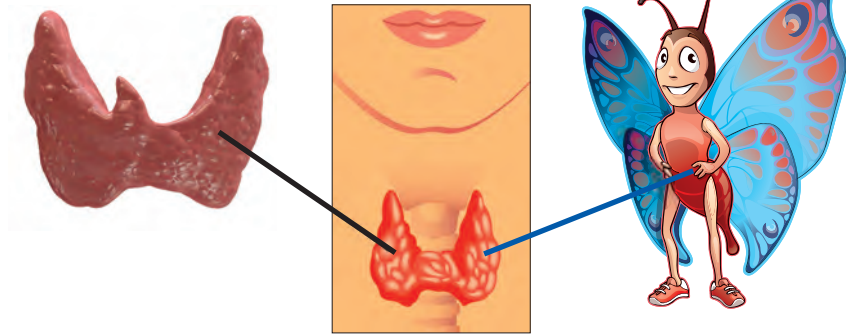
Auch Traky solltest Du kennenlernen. Kann Traky der Schilddrüse vielleicht gefährlich werden?

Komm mit auf eine spannende Reise und erfahre mehr über Luckys Welt.

Du wirst sehen, es gibt viel zu entdecken

...und vergiss nicht auf [www.schilddruesenliga.de/luckyswelt](http://www.schilddruesenliga.de/luckyswelt) vorbei zu schauen, dort findest Du viele weitere Informationen und einige Spiele ...

## Die Schilddrüse und der Schmetterling



### Aufbau

Auf diesen Bildern kannst Du erkennen, wie die Schilddrüse aussieht. Ihr Aussehen ähnelt sehr der Form eines Schmetterlings. Oft wird daher auch die französische Übersetzung für Schmetterling „Papillon“ für die Schilddrüse verwendet. Nur etwa 18 bis 25 Gramm bei Erwachsenen und bei Kindern altersabhängig etwa 4 Gramm leicht ist die Schilddrüse und so klein wie eine Walnuss.

Die Schilddrüse liegt unterhalb des Kehlkopfes und vor der Luftröhre, woher auch die Bezeichnung „Schilddrüse“ abstammt: eine Drüse, die wie ein Schild vor der Luftröhre liegt = die Schilddrüse.

Auf der Rückseite der Schilddrüse befinden sich die Nebenschilddrüsen, die sich aus vier linsengroßen Drüsen zusammensetzen.

### Aufbau

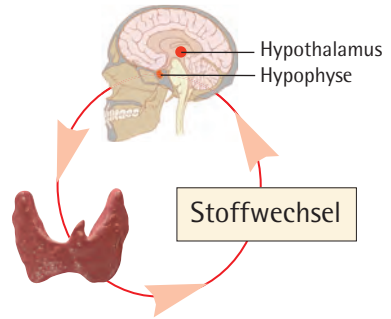
Die Schilddrüse ist eine Hormondrüse - also eine Drüse, die Hormone bildet.

Als Drüse werden Organe bezeichnet, die Sekrete oder Hormone produzieren können. Neben der Schilddrüse befinden sich noch weitere Drüsen in unserem Körper, so zum Beispiel die Bauchspeicheldrüse oder die Hirnanhangdrüse. Die gebildeten Hormone verhalten sich wie Boten (daher auch Botenstoffe genannt) in unserem Körper, sie transportieren Informationen. Durch die Informationen werden bestimmte Funktionen ausgelöst, die für den menschlichen Stoffwechsel eine wichtige Rolle spielen.

**Merke:** Die Schilddrüse ist ein kleines Organ mit großer Wirkung. Die Schilddrüse liegt unterhalb des Kehlkopfes und sieht aus wie ein Schmetterling.

## Ein Mensch ohne Schilddrüse?

*Welche Rolle spielt die Schilddrüse, welche Funktionen übernimmt sie im menschlichen Körper? Ist sie für den Menschen wirklich wichtig?*



### Regelkreis

Um die Funktion der Schilddrüse besser zu verstehen, beginnen wir mit der Darstellung des Regelkreises. Der Regelkreis der Schilddrüse sorgt dafür, dass immer dann, wenn der Stoffwechsel Schilddrüsenhormone benötigt, die Schilddrüse eine Information erhält und mit der Produktion der Hormone beginnt. Unter Stoffwechsel versteht man übrigens alle lebenswichtigen Vorgänge im Körper.

Die Steuerungszentrale des Regelkreises befindet sich im Hypothalamus, einem wichtigen Teil des Gehirns. Von dort wird eine Information an die Hirnanhangdrüse weitergegeben. Die Hirnanhangdrüse ist eine erbsgroße Drüse, die gut geschützt mitten im Kopf hinter den Augen liegt und ein spezielles Hormon, das TSH genannt wird (oder ausformuliert Thyreoidea-stimulierendes Hormon – Thyreoidea ist das lateinische Wort für Schilddrüse) bildet. Durch das TSH-Hormon wird der Schilddrüse mitgeteilt, ob die Hormonproduktion in der Schilddrüse ausreichend ist oder mehr Schilddrüsenhormon gebildet werden muss.

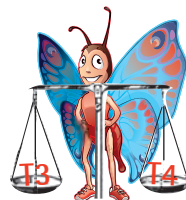
Die von der Schilddrüse gebildeten Hormone gelangen nun in den Stoffwechsel. Sind im Stoffwechsel nicht mehr ausreichend Schilddrüsenhormone vorhanden, so erfolgt eine Rückmeldung an den Hypothalamus und die Hypophyse – und der Regelkreis beginnt von vorne.

Angenommen, es wäre keine Schilddrüse vorhanden, so wäre der Regelkreis unterbrochen, es könnten keine Schilddrüsenhormone gebildet werden und auch der Stoffwechsel wäre in seiner Funktion gestört.

**Merke:** Ein Regelkreis reguliert die Produktion der Hormone, die in der Schilddrüse gebildet werden.

## T3 und T4

Bei den Hormonen, die in der Schilddrüse gebildet werden, handelt es sich insbesondere um zwei Hormone mit der Bezeichnung T3 und T4. Die medizinische Bezeichnung für T3 lautet Trijodthyronin, für T4 lautet sie Tetrajodthyronin oder Thyroxin. Einfacher zu merken ist natürlich T3 und T4. Beide Hormone sind gleichermaßen wichtig, wobei das Hormon T4 etwa 40 Mal mehr vorkommt als T3 und mehr als Speicherhormon dient, T3 gibt jedoch dafür seine Informationen schneller ab als T4. Übrigens, für die Produktion der Hormone benötigt die Schilddrüse Jod und Eiweiß.



Beide Hormone sind für die Regulierung des fast gesamten Stoffwechsels zuständig. An ihnen liegt es, ob der Stoffwechsel auf Sparflamme oder auf Hochtouren läuft. Die Hormone bzw. ihre Informationen wirken in fast allen 60 Billionen Körperzellen und regen dort den Energiestoffwechsel an. Sie regulieren die Geschwindigkeit verschiedener Stoffwechselprozesse. Daher wird die Schilddrüse auch als „Gaspedal“ des Körpers – so wie das Herz als „Motor“ – bezeichnet. Nachfolgend findest Du einige Beispiele aufgeführt, die zeigen, welchen enormen Einfluss die Schilddrüsenhormone auf unseren Stoffwechsel haben:



- ♥ Regulierung der Körperwärme
- ♥ Regulierung des Energieverbrauchs
- ♥ Regulierung des Mineralstoff- und Wasserhaushaltes
- ♥ Effekte auf Herz und Kreislauf
- ♥ Effekte auf Magen und Darm
- ♥ Effekte auf Nerven und Muskeln
- ♥ Einfluss auf das körperliche und seelische Wohlbefinden
- ♥ Einfluss auf das Wachstum

Dass die Schilddrüse ein wichtiges Organ ist, können wir nun eindeutig mit „ja“ beantworten. Doch tatsächlich werden Menschen ohne funktionierende Schilddrüse geboren, oder es ist ebenso möglich, dass die Schilddrüse aus gesundheitlichen Gründen entfernt werden muss. Durch eine lebenslange medikamentöse Therapie kann dann das Fehlen der Schilddrüsenhormone weitestgehend ausgeglichen werden.

**Merke:** T3 und T4 sind die wichtigsten von der Schilddrüse gebildeten Hormone. Sie regulieren die Geschwindigkeit verschiedener Stoffwechselprozesse. Aufgrund dieser Funktion wird die Schilddrüse auch als „Gaspedal“ des Körpers bezeichnet.

## Lucky in der Welt der Kinder

### Vor der Geburt

Bereits bei der Entwicklung eines ungeborenen Kindes im Mutterleib spielt die Schilddrüse eine wichtige Rolle. Die ausreichende Versorgung mit Schilddrüsenhormonen ist Voraussetzung für eine normale körperliche und geistige Entwicklung, da die Hormone auch auf den Knochenstoffwechsel, die Muskeln und Nerven Einfluss nehmen.



Übrigens, bis etwa zur Hälfte der Schwangerschaft steuern insbesondere die mütterlichen Schilddrüsenhormone auch den Hormonstoffwechsel des Kindes, danach verläuft die Regulation der Hormone über die dann bereits weit genug entwickelte Drüse des ungeborenen Kindes. Während der Schwangerschaft besteht ein erhöhter Bedarf an Jod und Folsäure.

**Merke:** Eine ausreichende Versorgung mit Schilddrüsenhormonen ist Voraussetzung für eine normale körperliche und geistige Entwicklung eines Kindes.



### Nach der Geburt

Da die Schilddrüse eine enorme Bedeutung bei der Entwicklung spielt, ist natürlich die Früherkennung von Erkrankungen umso wichtiger. Denn nur durch eine frühe Behandlung können bleibende Schäden z.B. am Nervensystem des Kindes verhindert werden.

Daher ist in Deutschland für alle Neugeborenen ein Früherkennungsprogramm vorgeschrieben. Hierbei wird am dritten Lebenstag mittels einer Blutuntersuchung getestet, ob eine angeborene Schilddrüsenunterfunktion vorliegt. Dies kommt zwar nur bei etwa jedem 3.000 Neugeborenen vor, es folgen jedoch schwerwiegende Entwicklungsstörungen, wenn dieser Mangel nicht dauerhaft mit Schilddrüsenhormon als Medikament ausgeglichen wird.

**Merke:** Neugeborene Babys werden innerhalb eines Früherkennungsprogramms auf eine Schilddrüsenunterfunktion getestet.



## Während der Pubertät

Die Zeit der Pubertät ist eine Zeit starker Veränderungen. Der Übergang von der Kindheit zum Erwachsenen erstreckt sich etwa über drei bis vier Jahre. Äußerliche Anzeichen für die beginnende Pubertät sind das Wachsen und Reifen der Geschlechtsmerkmale mit der dann auch einsetzenden Fortpflanzungsfähigkeit.



Die Pubertät kann eine aufregende wie auch eine anstrengende Zeit sein, die sowohl körperliche wie seelische Veränderungen mit sich bringt.

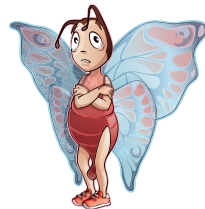
Eine tragende Rolle bei der Entwicklung spielen die Hormone, insbesondere die Geschlechtshormone Östrogen und Testosteron. Und auch die Schilddrüse und die Produktion der Schilddrüsenhormone gerät in der der Zeit der Pubertät leicht aus dem Gleichgewicht.

### Schilddrüsenunterfunktion

Der Bedarf an Schilddrüsenhormonen ist in der Pubertät oft besonders hoch. Nicht selten kommt es in dieser Zeit zu einer Unterfunktion der Schilddrüse. Bei einer Unterfunktion, die auch als Hypothyreose bezeichnet wird, werden nicht genügend Schilddrüsenhormone gebildet. Als Folge läuft der Stoffwechsel des Körpers langsamer als normal, so dass die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit geringer ist.

Als Symptome treten meist folgende Anzeichen auf:

- ♥ Konzentrationsschwäche
- ♥ Wachstumsstörungen
- ♥ Müdigkeit
- ♥ Kälteempfindlichkeit
- ♥ Gewichtszunahme
- ♥ Schlafstörungen
- ♥ Schulprobleme



Mehr zur Schilddrüsenunterfunktion findest Du im nachfolgenden Kapitel.

**Merke:** In Zeiten von starken hormonellen Schwankungen wie der Pubertät kann es insbesondere zu einer Unterfunktion der Schilddrüse kommen.

## Slow Man und die Unterfunktion



Hallo,  
mein Name ist Slow Man, Du hast mich gerade schon kurz kennengelernt. Ich habe eine Schilddrüsenunterfunktion, das heißt bei mir werden zu wenig Schilddrüsenhormone gebildet. Ihr könnt mir schon ansehen, wie ich mich damit fühle.

*Ich bin ständig müde, habe keine Energie etwas zu tun, kann mich kaum konzentrieren, wachse aber nicht mehr so gut wie meine Freunde und friere schnell. An Gewicht habe ich in letzter Zeit zugelegt und fühle mich gar nicht wohl damit. Warum ich den Namen Slow Man bekommen habe, dürfte nun klar sein.*

*Lucky hat mir gesagt, dass man die fehlenden Hormone ausgleichen kann. Das macht mir Mut. Nun will ich alles über die Erkrankung wissen, damit es mir bald wieder besser geht.*

### **Was ist eine Schilddrüsenunterfunktion?**

Bei einer Schilddrüsenunterfunktion – auch Hypothyreose genannt – entsteht im Körper bzw. in den Zellen des Körpers ein Mangel an Schilddrüsenhormonen, d. h. die Schilddrüse produziert eine zu geringe Menge an Schilddrüsenhormonen.

Eine Unterfunktion der Schilddrüse kommt übrigens wesentlich häufiger vor als eine Überfunktion – die wir im nachfolgenden Kapitel erläutern.

### **Welche Beschwerden kann eine Schilddrüsenunterfunktion auslösen?**

Die Unterfunktion führt zu einer mangelhaften Versorgung der Zellen mit Hormonen, aufgrund dessen sich zum Beispiel die von Slow Man beschriebenen Beschwerden wie Müdigkeit, Kälteempfinden, Konzentrationsschwierigkeiten, unerklärliche Gewichtszunahme sowie Wachstumsverlangsamung einstellen.

Die Schwierigkeit ist jedoch, dass die Symptome sehr individuell und zudem unterschiedlich stark ausgeprägt sein können. Dies macht es nicht leicht, eine Schilddrüsenunterfunktion zu erkennen. Hinzu kommt, dass sich die Krankheitszeichen nicht gleich von Beginn der Unterfunktion entwickeln sondern erst im Verlauf der Erkrankung.

## Welche Ursachen kann eine Schilddrüsenunterfunktion haben?

In den meisten Fällen liegt der Schilddrüsenunterfunktion eine sogenannte **Hashimoto-Thyreoiditis** zugrunde. Hashimoto ist ein japanischer Arzt und Namensgeber der Erkrankung, da er diese erstmals 1912 beschrieben hat. Thyreoidia ist die lateinische Bezeichnung für Schilddrüse. Als Thyreoiditis wird eine Entzündung der Schilddrüse benannt.

Häufig beginnt die Hashimoto-Thyreoiditis in Zeiten hormoneller Umstellungen z.B. in der Pubertät, nach Schwangerschaften oder den Wechseljahren (Menopause). Bei dieser Erkrankung sieht das Immunsystem die Schilddrüse fälschlicherweise als fremdes Gewebe bzw. als zu bekämpfenden Fremdkörper an und beginnt Antikörper zu produzieren, die eine chronische Entzündung hervorrufen. Letztendlich wird dadurch das Schilddrüsengewebe zerstört und es entwickelt sich langsam eine Schilddrüsenunterfunktion.

Neben der Hashimoto-Thyreoiditis können noch weitere Ursachen wie z.B. Operationen oder zurückliegende Behandlungen an der Schilddrüse der Grund für eine Schilddrüsenunterfunktion sein.

## Wie wird eine Schilddrüsenunterfunktion durch den Arzt festgestellt?

In der Regel sucht man aufgrund seiner Beschwerden zuerst den Kinderarzt auf, ergänzend wird dann ein Facharzt mit der Zusatzbezeichnung Endokrinologie und bei älteren Jugendlichen ein Facharzt für Nuklearmedizin hinzugezogen.

### Gespräch und körperliche Untersuchung

Im Gespräch wird der Arzt sich ein erstes Bild über das aktuelle Befinden machen und eine Reihe von Fragen stellen. Die anschließende körperliche Untersuchung, bei der auch die Schilddrüse von außen abgetastet wird, kann weitere wichtige Anhaltspunkte für eine Erkrankung liefern.

### Blutuntersuchungen

Um eine Schilddrüsenunterfunktion festzustellen, wird zudem eine Blutuntersuchung durchgeführt, bei der vor allem die aktuellen Werte der Hormone TSH, T3 (fT3) und T4 (fT4) – erinnerst Du Dich an die Informationen hierzu im Kapitel „Ein Mensch ohne Schilddrüse?“ – ermittelt werden. Es wird überprüft, ob die Werte im normalen Bereich (Normbereich) liegen. Weiterhin werden im Blut schilddrüsenpezifische Antikörper bestimmt – hierzu jedoch mehr von Traky in einem der nachfolgenden Kapitel.

### Ultraschall

Ultraschall gehört zu den sogenannten bildgebenden Verfahren. Bei einer Ultraschalluntersuchung wird mit Schallwellen, deren Frequenz das menschliche Ohr nicht mehr hören kann, gearbeitet. Über diesen Weg werden Bilder von der Schilddrüse auf einem Monitor sichtbar.



Bei der Untersuchung wird der Schallkopf des Gerätes leicht auf den Bereich, der über der Schilddrüse liegt, gedrückt und über die Haut bewegt. Die Hautpartie wird vorab mit einem wasserhaltigen Gel bestrichen, damit sich keine, das Ergebnis verfälschende Luft zwischen Schallkopf und Haut befindet. Der aktuelle Status der Schilddrüse – also Größe, Volumen sowie die Gewebestruktur und ggfs. Knoten – wird nun auf dem Monitor sichtbar und kann zudem als Standbild ausgedruckt werden.

Je nach Ergebnis der bisherigen Untersuchungen werden durch den Arzt eventuell noch weitere diagnostische Verfahren eingeleitet.

### **Wie kann eine Schilddrüsenunterfunktion behandelt werden?**

Stellt der Arzt eine Schilddrüsenunterfunktion fest, so ist das Ziel der Behandlung den Hormonmangel auszugleichen und damit auch die vorhandenen Beschwerden zu beseitigen.

Die fehlenden Hormone werden über Tabletten dem Körper zugeführt. Dabei ist es nicht immer ganz einfach die genaue Dosierung zu finden. Manchmal kann es eine Weile dauern, bis eine passende Dosiseinstellung gelingt.

Bei regelmäßigen Kontrolluntersuchungen wird überprüft, ob sich die Hormonwerte im Blut normalisiert haben.

**Merke:** Bei einer Schilddrüsenunterfunktion werden zu wenig Hormone gebildet und es können vielfältige Symptome auftreten wie z.B. Wachstumsstörungen, Müdigkeit, Konzentrationsschwäche, Kälteempfindlichkeit, unerklärliche Gewichtszunahme. Einer Unterfunktion liegt häufig eine Hashimoto-Thyreoiditis zugrunde. Erkennen kann man die Fehlfunktion der Schilddrüse insbesondere durch eine Blut- und Ultraschalluntersuchung. Der Mangel an Schilddrüsenhormonen wird durch Hormone, die als Tabletten eingenommen werden, ausgeglichen. Es hat sich gezeigt, dass dies am besten gelingt, wenn die Tabletteneinnahme morgens eine halbe Stunde vor dem Frühstück erfolgt.

## Running Man und die Überfunktion

Hallo,  
mein Name ist Running Man. Nun haben wir schon viel über die Unterfunktion der Schilddrüse gelernt. Aber ich kann Euch sagen, auch eine Überfunktion, also eine Überproduktion an Schilddrüsenhormonen, löst unangenehme Beschwerden aus. Schaut mich nur an, dann könnt Ihr einige Symptome bereits entdecken.



*Ich nehme unfreiwillig ab, obwohl ich großen Appetit habe, bin unruhig, schwitze leicht und mein Hals ist angeschwollen. Ich fühle mich so, als wenn das „Gaspedal“ bei mir zu weit durchgetreten – einfach alles überdreht ist.*

### Was ist eine Schilddrüsenüberfunktion?

Bei einer Schilddrüsenüberfunktion – auch Hyperthyreose genannt – wird ein Übermaß an Hormonen produziert. Der Stoffwechsel wird dadurch beschleunigt. Bei Kindern kommt die Überfunktion eher seltener vor, bei älteren Menschen kann sie jedoch gehäuft auftreten.

### Welche Beschwerden kann eine Schilddrüsenüberfunktion auslösen?

Neben den von Running Man beschriebenen Beschwerden können auch schlechte Schulleistungen, schlechtes Schriftbild, psychische Instabilität, Wärmeempfindlichkeit, Muskelschwäche und Haarausfall auftreten. Sehr häufig ist die Schilddrüse vergrößert, was äußerlich wie ein verdickter Hals wirkt.

### Welche Ursachen kann eine Schilddrüsenüberfunktion haben?

Der häufigste Grund für eine Schilddrüsenüberfunktion bei Kindern und Jugendlichen ist der Morbus Basedow. Als Morbus Basedow wird eine Autoimmunreaktion bezeichnet, bei der das Immunsystem Antikörper bildet, die die Schilddrüse zu einer ständigen Hormonproduktion anregen.

Etwa die Hälfte der von Morbus Basedow betroffenen Patienten hat neben den bereits beschriebenen Beschwerden einer Schilddrüsenüberfunktion zudem auch Augenbeschwerden. Hierbei kann es sich um leichte Reizungen bzw. Trockenheit der Bindehäute handeln, vorstehende Augen mit Bewegungsstörungen oder Doppelsehen.

Wie wird eine Schilddrüsenüberfunktion durch den Arzt festgestellt? Sicher hast Du im vorangegangenen Kapitel zur Schilddrüsenunterfunktion genau gelesen, welche Untersuchungen der Arzt vornimmt. Auch bei einer Überfunktion wird zuerst ein Gespräch geführt, dann eine körperliche Untersuchung sowie eine Ultraschall- und eine Blutuntersuchung vorgenommen.

Je nach Notwendigkeit können auch weitere Untersuchungen erfolgen.

Wie kann eine Schilddrüsenüberfunktion behandelt werden?

Wenn die Schilddrüsenüberfunktion tatsächlich von einem Morbus Basedow ausgelöst wurde, werden häufig sogenannte Schilddrüsen-Blocker verordnet. Hierbei handelt es sich um Medikamente, die die Produktion der Schilddrüsenhormone blockieren. In der Regel wird die Behandlung über den Zeitraum von mindestens einem Jahr durchgeführt. Kommt es danach dennoch erneut zu einer Schilddrüsenüberfunktion können eine erneute medikamentöse Behandlung oder auch eine Operation oder eine Bestrahlung der Schilddrüse in Erwägung gezogen werden.



**Merke:** Bei einer Schilddrüsenüberfunktion werden zu viele Hormone produziert, der Stoffwechsel läuft zu schnell und löst daher Beschwerden wie Unruhe, Muskelschwäche, Schwitzen, Schulleistungsschwäche, psychische Instabilität und unfreiwillige Gewichtsabnahme aus. In vielen Fällen ist die Schilddrüse vergrößert. Ursache einer Überfunktion ist bei Kindern häufig ein Morbus Basedow, der mit Schilddrüsen-Blockern behandelt werden kann.



## Jod-Mangel – kann Sweety helfen?

*Jetzt bin ich aber dran! Sweety ist mein Name und ich bin wirklich wichtig für die Schilddrüse. Tagaus-tagein schleppe ich Jod herbei. Um Lucky brauche ich mir keine Sorgen machen, er nimmt ausreichend Jod zu sich.*

*Doch was ist mit Slow Man und Running Man?*

*Lernen wir mehr über die Bedeutung von Jod für die Schilddrüse.*

### Warum ist Jod für die Schilddrüse wichtig?

Dass die Schilddrüse Hormone produziert, haben wir bereits gelernt. Doch um die Hormone bilden zu können, benötigt die Schilddrüse sowohl Eiweiß wie auch Jod. Jod kann unser Körper jedoch nicht selbst herstellen, daher muss Jod täglich mit der Nahrung aufgenommen werden.

### Was ist Jod?

Jod ist ein Spurenelement, d.h. ein Nährstoff, der vom Menschen nur in sehr geringen Mengen (Spuren) benötigt wird. Übergeordnet gehört Jod zu den Mineralstoffen, darunter versteht man anorganische Nährstoffe, die mit der täglichen Nahrung dem Körper zugeführt werden. Jod kommt in geringen Mengen in der Erde bzw. in Ackerböden vor.

### Welche Nahrungsmittel enthalten Jod?

Vielen bekannt ist das mit Jod angereicherte Salz. Neben dem Jodsalz, das zu Hause beim Zubereiten der Mahlzeiten verwendet wird, befindet sich Jodsalz inzwischen in vielen Tiefkühl- und Fertigprodukten, aber auch in Brot- und Backwaren, in Fleischwaren und Wurst. Auf verpackten Lebensmitteln ist das Jodsiegel zu finden, das auf einen Zusatz von Jod hinweist. Nahrungsmittel mit einem hohen Jodgehalt sind zum Beispiel Seefisch und Meeresfrüchte (z.B. Seelachs, Kabeljau, Miesmuscheln), Milch und Milchprodukte, frischer Blattspinat, Champignons, Möhren, Ei, Roggenbrot.



## Wieviel Jod benötigt der Körper täglich?

Einfach zu merken ist folgende Vier-Punkte-Regel:

- ♥ täglich Milch und Milchprodukte
- ♥ mindestens 1 bis 2 mal wöchentlich Seefisch oder Meeresfrüchte
- ♥ konsequent jodiertes Speisesalz im Haushalt verwenden
- ♥ bevorzugt Lebensmittel kaufen, die mit Jodsalz hergestellt wurden

## Was passiert bei einem Jodmangel?

Erst wenn man über einen langen Zeitraum zu wenig Jod zu sich nimmt entsteht ein Jodmangel. Die Anzeichen eines Jodmangels können vielfältig sein, häufig führt ein Jodmangel jedoch zu einer Vergrößerung der Schilddrüse, was als Kropf oder Struma bezeichnet wird. Durch Jodtabletten kann der Mangel in der Regel wieder behoben werden und der Kropf bildet sich zurück. In seltenen Fällen kann ein Jodmangel auch eine Schilddrüsenunterfunktion verursachen.



## Was bewirkt ein zu viel, also eine Überdosierung an Jod?

Auch zu viel Jod ist nicht gut für unseren Körper. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt nicht mehr als 500 µg Jod pro Tag. Dieser relativ hohe Wert ist über die normale Nahrungsaufnahme jedoch kaum zu erreichen.

Allerdings birgt die Verwendung von jodhaltigen Kontrastmitteln bei einem Facharzt für Radiologie, die Einnahme von jodhaltigen Medikamenten und der Verzehr von jodreichen Meeresalgen die Möglichkeit einer Überdosierung und sollte bei einer Schilddrüsenüberfunktion oder einer Jodallergie nicht ohne ärztliche Empfehlung erfolgen.

**Merke:** Die Schilddrüse benötigt Jod, um Hormone bilden zu können. Jod wird mit der Nahrung aufgenommen. Die Vier-Punkte-Regel hilft bei der täglichen Jodversorgung. Ein dauerhafter Jodmangel kann eine vergrößerte Schilddrüse (Kropf) verursachen.

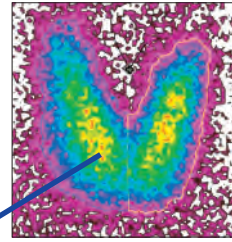


## Lucky erklärt heiße und kalte Knoten

*Was haben heiße und kalte Knoten mit der Schilddrüse zu tun?*

*Ist die Schilddrüse tatsächlich heiß oder kalt?*

*Ich will es Euch erklären und zwar anhand eines Szintigramm-Bildes der Schilddrüse.*



### Was sind heiße und kalte Knoten?

Knoten gehören neben der Vergrößerung (Kropf), der Über- und Unterfunktion zu den häufigsten Veränderungen der Schilddrüse bzw. des Schilddrüsengewebes.

Die Bezeichnung heiß und kalt steht nicht in Zusammenhang mit der tatsächlichen Temperatur der Knoten. Vielmehr ist diese Bezeichnung abhängig von der Darstellung der knotigen Gewebeareale in einem Szintigramm.

Mittels einer Szintigraphie wird ein Szintigramm erstellt. Bei diesem Verfahren geht es um die bildliche Darstellung der Organfunktion. Der Arzt kann also damit die Aktivität der Schilddrüse beurteilen. Die Szintigraphie kann zum Beispiel ergänzend zu den bereits beschriebenen Untersuchungsverfahren (Blutuntersuchung, Ultraschall etc.) eingesetzt werden, wenn bei gestörter Schilddrüsenfunktion im Ultraschall ein Knoten sichtbar ist. Bei Kindern und Jugendlichen sind heiße Knoten extrem selten, kalte bzw. warme Knoten müssen bei 10 mm Durchmesser wegen höherem Malignitätsrisiko (Bösartigkeit) in Abhängigkeit vom Ultraschallbefund biopsiert werden (Entnahme einer Gewebeprobe).

Für diese Untersuchung wird eine spezielle leicht radioaktive, nicht gesundheitsgefährdende, Substanz, die dem Element Jod sehr ähnlich ist, in die Armvene gespritzt. Etwa 15 bis 25 Minuten nach der Verabreichung des sogenannten Radiopharmakons wird mit einer entsprechenden Kamera die radioaktive Strahlung und damit die Verteilung der Substanz innerhalb der Schilddrüse gemessen. Ein Computer errechnet dann daraus ein farbiges Bild.

Ist ein Schilddrüsenbereich aktiver als das restliche Gewebe, bildet er also mehr Hormone, dann nimmt er auch mehr radioaktive Substanz auf. Ist ein Schilddrüsenbereich weniger aktiv, nimmt er weniger radioaktive Substanz auf.

In der farbigen Darstellung des Szintigramms ist ein aktiver Gewebereich in den Farben orange bis rot dargestellt und wird daher als **heißer (oder warmer) Knoten** bezeichnet.

Ein weniger aktiver Gewebereich sieht im Szintigramm hell bzw. blau oder violett aus und wird daher als **kalter** Knoten bezeichnet.

### Warum entstehen kalte oder heiße Knoten?

Kalte Knoten können als Folge einer Entzündung oder einer Zyste (eine mit Flüssigkeit gefüllte Blase) entstehen.

Heiße Knoten entwickeln sich manchmal in Folge eines lange andauernden Jodmangels und können eine Schilddrüsenüberfunktion verursachen.

### Welche Beschwerden verursachen kalte oder heiße Knoten?

In vielen Fällen werden kalte oder heiße Knoten gar nicht bemerkt. Erst wenn sich die Schilddrüse vergrößert oder eine Über- oder Unterfunktion auftritt, stellen sich Beschwerden ein und die Knoten werden bei der ärztlichen Untersuchung entdeckt. Manchmal sind sie auch schon äusserlich an der Halsvorderseite als runde und derbe Schwellung zu sehen.

### Wie werden kalte oder heiße Knoten behandelt?

In den meisten Fällen reicht es aus, wenn nach der Diagnostik vorhandene Knoten in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden. In ganz seltenen Fällen kann sich aus einem Knoten ein Krebstumor entwickeln.

Sollte sich bei heißen Knoten eine Schilddrüsenüberfunktion entwickelt haben, so gilt es diese entsprechend zu behandeln und die heißen Knoten ggfs. zu bestrahlen. Weiterhin stehen für eine Behandlung Medikamente (für Kinder eher nicht) oder die Möglichkeit einer Operation zur Verfügung.



**Merke:** Heiße Knoten sind aktive Schilddrüsenareale, kalte Knoten sind gleichbedeutend mit nicht oder wenig aktivem Schilddrüsengewebe. Ob es sich um kalte oder heiße Knoten handelt, kann mittels einem Szintigramm festgestellt werden. Die Behandlung der Knoten selbst ist, nach Feststellung dass diese gutartig sind, nur notwendig, wenn Beschwerden oder eine Folgeerkrankung vorliegen.

## Traky – ein irrtümlicher Angriff auf die Schilddrüse

*Eigentlich bin ich gar nicht angriffslustig – auch wenn es auf den ersten Blick so scheint.*

*Traky ist mein Name und ich bin Teil Deines Immunsystems, schütze Dich also vor Angriffen z.B. von Bakterien und Viren.*

*Manchmal bin ich jedoch ein bisschen voreilig und es passieren Fehler – daher ist es gut, wenn Du mich näher kennenlernst.*



*Antikörper – an manchen Stellen dieses Ratgebers ist Dir dieser Begriff vielleicht schon aufgefallen. Auch von einer Autoimmunerkrankung war bei Morbus Basedow und Hashimoto-Thyreoiditis die Rede.*

### Das Immunsystem

Aber beginnen wir von vorne. Das Immunsystem ist das Abwehrsystem unseres Körpers. Der Mensch wird ständig von Keimen wie zum Beispiel Viren, Bakterien, Pilzen oder Parasiten angegriffen, die unsere Gesundheit bedrohen. Eine ganze Reihe von komplexen Verteidigungssystemen steht bereit, um die ungebetenen Gäste aufzuhalten und möglichst zu beseitigen.

Leider schleichen sich in das Verteidigungssystem manchmal Fehler ein und körpereigenes Gewebe wird auf einmal als schädlicher Fremdling angesehen, den es zu bekämpfen gilt. Im medizinischen wird dies als „überschießende Reaktion des Immunsystems“ bezeichnet. Dieser Angriff kann gegen verschiedene Organe im Körper erfolgen und führt meist zu schweren Entzündungsreaktionen durch die Bildung von Abwehrstoffen, den Antikörpern – sozusagen Spezialeinheiten gegen einen vermeintlichen Eindringling, den es aber gar nicht gibt.

Dieser irrtümliche Angriff führt zu Erkrankungen, die übergreifend als Autoimmunerkrankungen bezeichnet werden. Eine auch relativ häufige Autoimmunerkrankung bei Kindern ist die Zuckerkrankheit Diabetes Typ 1 von der Ihr bestimmt schon einmal gehört habt, weil diese Kinder sich täglich das Medikament Insulin unter die Haut spritzen müssen.

### Autoimmunerkrankungen der Schilddrüse

Die beiden Autoimmunerkrankungen der Schilddrüse haben wir in den Kapiteln zur Schilddrüsenunter- und Schilddrüsenüberfunktion bereits kennengelernt.

Morbus Basedow und Hashimoto-Thyreoiditis sind beides Autoimmunerkrankungen.

Besteht ein Verdacht, dass eine der beiden Erkrankungen vorliegt, wird in der Regel eine ergänzende Blutuntersuchung auf Antikörper vorgenommen.

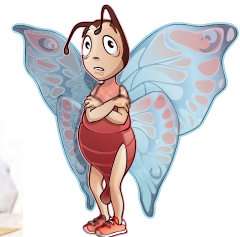
Bei Morbus Basedow lassen sich meist die Antikörper mit der Bezeichnung TRAK, abgekürzt von TSH-Rezeptor-Autoantikörper, nachweisen – d.h. diese Antikörper wirken stimulierend auf die Schilddrüse, wie das Hormon TSH aus der Hypophyse, das Ihr schon früher kennengelernt habt. Übrigens, von TRAK stammt mein Name Traky ab. Weitere Antikörper haben die Bezeichnung TPO-AK sowie Tg-AK.



Auch bei Hashimoto-Thyreoiditis können oftmals spezielle Antikörper im Blut festgestellt werden. Die Bezeichnungen sind TPO-AK (Thyreoperoxidase-Antikörper), früher auch MAK bezeichnet, sowie Tg-AK (Antikörper gegen Thyreoglobulin).

Die Frage, warum ein Fehlalarm im Immunsystem ausgelöst wird, kann man heute noch nicht eindeutig beantworten.

Sowohl Morbus Basedow wie auch Hashimoto-Thyreoiditis können jedoch gut behandelt werden.



**Merke:** Ein irrtümlicher Angriff durch das eigene Immunsystem und die daraus entstehenden Erkrankungen werden als Autoimmunerkrankungen bezeichnet. Die Schilddrüsenerkrankungen Morbus Basedow und Hashimoto-Thyreoiditis sind Autoimmunerkrankungen. Antikörper, die gegen das Schilddrüsengewebe wirken, können durch eine Blutuntersuchung nachgewiesen werden.

## Unterwegs mit Lucky, Running Man und Slow Man

Die Schilddrüse ist ein so kleines Organ und hat doch solch eine vielfältige Wirkung. Einen kleinen Einblick in Luckys Welt hast Du nun erhalten, doch wir sind noch lange nicht am Ende der Reise...

Mit spielerischen Elementen kannst Du Luckys Welt weiter erkunden, besuch uns auf

[www.schilddruesenliga.de/lucky-for-kids/](http://www.schilddruesenliga.de/lucky-for-kids/)

- ♥ Hast Du die wichtigsten Informationen zu Lucky, Running Man, Slow Man aber auch Sweety und Traky behalten? Dann mach mit und teste Dein Wissen.
- ♥ Lucky und Traky gefallen Dir besonders gut und Du möchtest sie auf Dein T-Shirt drucken? Kein Problem – Du kannst Dir die Dateien aller Figuren herunterladen und für T-Shirt-Drucke oder auch Etiketten und vieles mehr nutzen.
- ♥ Du möchtest Dein Wissen zur Schilddrüse noch vertiefen und suchst nach weiteren Informationen. Auf der Internetseite findest Du weitere Detailinformationen. Keine Deiner Fragen soll offen bleiben.
- ♥ Auch für die Kleinsten hat Lucky einiges zu bieten: verschiedene Malbögen mit allen Figuren kannst Du Dir ausdrucken oder Deinen ganz eigenen Schmetterling als neues Mitglied für Luckys Welt zeichnen.
- ♥ Mal ist Lucky an der See und dann reist er durch die Berge, wo trifft er Slow Man, wo Running Man? Geh mit auf die Reise und lerne mehr über Luckys Welt ...



## Schilddrüsen-Liga Deutschland e.V.



### Wer wir sind

- ♥ Dachverband der Selbsthilfegruppen für Schilddrüsenkranke u. Angehörige,
- ♥ Mitglied der Thyroid Federation International (TIF),
- ♥ Förderndes Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie (DGE).

### Was uns bewegt

Fast jeder zweite Deutsche leidet an einer Schilddrüsenkrankung. Damit gehören Störungen der Schilddrüsenfunktion zu den häufigsten Krankheiten in Deutschland. Insbesondere chronische Schilddrüsenkrankheiten sind für Betroffene sehr belastend. Viele erfahren durch ihre chronische Erkrankung tiefgreifende Veränderungen. Z.B. können geringere Belastbarkeit, oftmals fehlendes Verständnis am Arbeitsplatz und in der Familie zu Problemen im gewohnten Umfeld führen. Zusätzlich fehlt es manchen Betroffenen an den nötigen Informationen über ihre Erkrankung und deren Behandlungsmöglichkeiten.

### Unsere Ziele

- ♥ Förderung des Wissens um die Krankheiten der Schilddrüse
- ♥ Zusammenbringen von Schilddrüsenexperten und Patienten
- ♥ Verständnis und Unterstützung in Selbsthilfegruppen

### Unsere Aktivitäten

- ♥ Beantwortung schriftlicher oder mündlicher Anfragen von Betroffenen
- ♥ Unterstützung Betroffener durch Selbsthilfegruppen und von Fachkreisen
- ♥ Hilfe bei der Suche von Spezialisten
- ♥ Hilfe bei der Gründung von regionalen Selbsthilfegruppen
- ♥ Information der Öffentlichkeit durch Informationsveranstaltungen, Arzt-Patienten-Seminare, Messebeteiligungen
- ♥ Internetseite [www.schilddruesenliga.de](http://www.schilddruesenliga.de)
- ♥ Mitgliederzeitschrift „Blickpunkt Schilddrüse“
- ♥ Broschüren, Faltblätter, Buch „Nicht alles im Lot“
- ♥ Zusammenarbeit mit einem wissenschaftlichen Beirat

### Schilddrüsen-Liga Deutschland e.V.

Dachverband der Selbsthilfegruppen für Schilddrüsenkranke u. deren Angehörige  
Sekretariat, Postfach 1123, 53333 Meckenheim

Telefon 0228 – 3869060

[sekretariat@schilddruesenliga.de](mailto:sekretariat@schilddruesenliga.de), [www.schilddruesenliga.de](http://www.schilddruesenliga.de)

♥ Mit freundlicher Unterstützung



Für die Inhalte dieses Patienten-Ratgebers übernimmt die AOK Die Gesundheitskasse keine Gewähr. Auch etwaige Leistungsansprüche sind daraus nicht ableitbar.



## Information zum Mitnehmen!

Die Broschüren der PATIENTEN-BIBLIOTHEK zu Themen rund um Ihre Gesundheit finden Sie bei vielen Patientenkontaktstellen, Selbsthilfegruppen, bei Ihrem Arzt und in Kliniken, Rehazentren, Apotheken, Sanitätshäusern und Drogerien kostenlos zum Mitnehmen oder unter PATIENTEN-BIBLIOTHEK im Internet.

Die Broschüren können das Gespräch mit dem Arzt sowie entsprechende Untersuchungen nicht ersetzen. Die Broschüren dienen der ergänzenden Information.



crossmed

[www.patienten-bibliothek.de](http://www.patienten-bibliothek.de)