

# Schilddrüse Unterfunktion



Ursachen



Symptome



Diagnostik



Behandlung

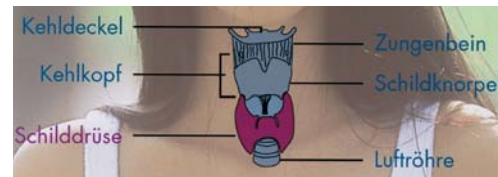


Forum **Schilddrüse** e.V.



## Die Unterfunktion der Schilddrüse (Hypothyreose)

Die Schilddrüse liegt als schmetterlingsförmiges Gebilde vor sowie links und rechts neben der Luftröhre unterhalb des Kehlkopfes. Sie besteht aus zwei Seitenlappen, die durch einen kleinen Mittellappen, den Isthmus, miteinander verbunden sind.



Die Schilddrüse gehört zu den Organen, die Hormone bilden und an das Blut abgeben (endokrine Organe). Sie hat die Aufgabe, den Körper mit den Hormonen L-Thyroxin (Tetraiodthyronin) und L-Trijodthyronin zu versorgen. Die beiden Schilddrüsenhormone werden vereinfacht T4 und T3 genannt.

Die Schilddrüse stellt sie aus Jod und Eiweißbausteinen her, speichert sie und gibt sie je nach Bedarf des Organismus – reguliert durch das Hormon TSH (thyreoideastimulierendes Hormon) der Hirnanhangsdrüse (Hypophyse) – an das Blut ab, mit dem sie alle Organe des Körpers erreichen können.

Die Schilddrüsenhormone sind im gesamten Körper für einen normalen Ablauf verschiedener Organfunktionen erforderlich, in der Regel durch Aktivierung von Stoffwechselprozessen.

Werden in der Schilddrüse zu wenig Schilddrüsenhormone gebildet, dann kommt es zu einer unzureichenden Versorgung des Körpers mit Schilddrüsenhormonen, und es entsteht das Krankheitsbild der Schilddrüsenunterfunktion (Hypothyreose).

In sehr seltenen Fällen werden in der Schilddrüse ausreichend Hormone gebildet, die aber an den Körperzellen nicht richtig wirken können (periphere Hormonresistenz).

## ▶ Ursachen der Schilddrüsenunterfunktion

### ▶ Angeborene Schilddrüsenunterfunktion

Sie kann sich schon während der Entwicklung im Mutterleib (Fetalzeit) oder zur Zeit der Geburt (Perinatalphase) auswirken; oft machen sich die Zeichen erst in den ersten Monaten nach der Geburt bemerkbar (Entwicklungsstörungen am Knochen und Nervensystem). Am häufigsten sind Entwicklungsstörungen der Schilddrüse bis hin zum völligen Fehlen der Schilddrüse (Athyreose) und Störungen in der Schilddrüsenhormonbildung (Dyshormonogenese, Jodfehlverwertungsstörungen, ein ausgeprägter Jodmangel).

Eine Früherkennung der angeborenen Schilddrüsenunterfunktion ist sehr wichtig, da nur durch eine Frühbehandlung bleibende Schäden vor allem am Nervensystem (geistige Entwicklung) vermieden werden können.

In der Bundesrepublik Deutschland ist für alle Neugeborenen eine Screening-Untersuchung zur Früherkennung der angeborenen Schilddrüsenunterfunktion vorgeschrieben. In einem auf Filterpapier getrockneten Blutropfen wird das TSH bestimmt. Die Probenentnahme erfolgt in der Regel am 5. Lebenstag.

## Entzündungen der Schilddrüse ◀

Eine chronische Schilddrüsenentzündung (chronisch-lymphozytäre Thyreoiditis, Hashimoto-Thyreoiditis) ist im Erwachsenenalter die häufigste Ursache für die Entwicklung einer Schilddrüsenunterfunktion. Ihr liegt ein Autoimmunprozess zugrunde (Immunthyreoiditis). Der Körper bildet Antikörper gegen die Schilddrüse, die im Blut nachgewiesen werden können (Antikörper gegen Thyreoglobulin = Tg-AK und gegen thyreoidale Peroxydase = TPO-AK). Es gibt eine atrophische Verlaufsform, bei der das Schilddrüsengewebe allmählich zerstört wird (chronisch-atrophische Thyreoiditis), und eine hypertrophe Form, bei der eine Vergrößerung der Schilddrüse (Struma) vorhanden ist (klassische Hashimoto-Thyreoiditis).

Nach unterschiedlich langem Verlauf von Wochen bis zu Jahren entwickelt sich schleichend die Schilddrüsenunterfunktion mit anfangs nur geringen Beschwerden.

### ▶ Langfristig hochdosierte Behandlung mit Medikamenten (Thyreostatika)

Eine zu hoch dosierte Behandlung mit Medikamenten, die die Schilddrüsenhormonbildung bei einer Schilddrüsenüberfunktion hemmen, kann zu einer Schilddrüsenunterfunktion führen.

### ▶ Röntgenbestrahlung

Röntgenbestrahlung der vorderen Halsregion kann ebenfalls eine Schilddrüsenunterfunktion bewirken.

Bei all diesen Ursachen liegt die Störung in der Schilddrüse selbst. Man bezeichnet diese Form daher als **primäre Schilddrüsenunterfunktion**.

In seltenen Fällen entwickelt sich eine Schilddrüsenunterfunktion als Folge einer Erkrankung übergeordneter, regulierender Zentren im Bereich der Hirnanhangsdrüse (**sekundäre Schilddrüsenunterfunktion**) oder des Zwischenhirnes (**tertiäre Schilddrüsenunterfunktion**). Es wird zu wenig Hormon gebildet (TSH), das die Schilddrüse zur Bildung der Schilddrüsenhormone T4 und T3 anregt. Meistens sind auch andere Hypophysenhormone ausgefallen mit Unterfunktion der entsprechenden peripheren Hormondrüsen.

Die meisten Formen der Schilddrüsenunterfunktion, insbesondere bei einer chronischen Entzündung nach Operation, nach Radiojodtherapie und die angeborenen Formen, bestehen dauerhaft, das heißt, sie müssen lebenslang behandelt werden.

## Beschwerden und klinische Befunde bei einer Schilddrüsenunterfunktion

Die Beschwerden bei einer Schilddrüsenunterfunktion werden durch den Mangel an Schilddrüsenhormonen an den verschiedenen Organen des Körpers hervorgerufen.

- **Energiestoffwechsel**  
Gewichtszunahme, Frieren, erhöhte Blutfette
- **Psyche und Nervensystem**  
Teilnahmslosigkeit, Verlangsamung, Müdigkeit, Antriebslosigkeit, depressive Verstimmung, Gedächtnisschwäche, verlangsamte Reflexe
- **Muskulatur**  
Muskelschwäche, Muskelsteifigkeit und Schmerzen
- **Haut**  
Die Haut ist teigig verdickt, kühl, trocken, leicht schuppig, blass und schlecht durchblutet.

- **Haare**

Die Haare sind trocken, spröde, stumpf und fallen vermehrt aus. Die Nägel sind brüchig und wachsen langsam. Die Stimme wird tief, klosig und heiser.

- **Herz-Kreislauf**

Der Puls ist verlangsamt, der Blutdruck ist erniedrigt, kann aber auch paradox erhöht sein. Die Herz-Kranzgefäße verkalken, der Herzmuskel erschlafft und ist geschwächt. Es kann sich ein Herzbeutelerguss bilden.

- **Magen-Darm**

Chronische Verstopfung

- **Blutbild**

Blutarmut (Anämie) durch Eisenmangel und durch Vitamin B<sub>12</sub>-Mangel (perniziöse Anämie)

- **Reproduktion**

Es besteht eine Einschränkung der Fruchtbarkeit, der Libido und Potenz.

Kennzeichnend für eine Schilddrüsenunterfunktion ist, dass sie sowohl im Kindes- und Jugendalter als auch im Erwachsenenalter und vor allem auch bei alten Menschen aufgrund des lang anhaltenden und schleichenden Verlaufes am Beginn nur geringe Beschwerden macht und erst spät erkannt wird.

## Diagnostik

Oberstes Gebot bei der Diagnose einer Schilddrüsenunterfunktion – vor allem bei alten Menschen – ist „das Darandenken“.

Wenn die Beschwerden und die klinischen Befunde (Symptome) den Verdacht auf eine Schilddrüsenunterfunktion erweckt haben, dann ist der Nachweis einer Schilddrüsenunterfunktion sehr einfach.

Der Hauptgrund für das Nichterkennen der Schilddrüsenunterfunktion bei älteren Menschen ist die Verwechslung der Beschwerden mit dem normalen Alterungsprozess.

Die Diagnose einer Schilddrüsenunterfunktion wird durch **Hormonuntersuchungen im Blut** gesichert.

Bei der primären Schilddrüsenunterfunktion sind die Schilddrüsenhormone T<sub>4</sub> und T<sub>3</sub> erniedrigt. Das Hirnanhangsdrüsenhormon TSH ist erhöht. Bei der so genannten latenten (versteckten) Schilddrüsenunterfunktion liegen die Schilddrüsenhormone T<sub>3</sub> und T<sub>4</sub> noch im Normbereich. Das TSH ist aber als Ausdruck eines latenten Schilddrüsenhormonmangels bereits erhöht.

Zur Klärung der Ursache der Schilddrüsenunterfunktion sind dann weitere Untersuchungen erforderlich. Zum Beispiel **die Bestimmung der Antikörper gegen Schilddrüsengewebe im Blut** (TG-Antikörper, TPO-Antikörper), die bei der chronischen Entzündung in der Regel stark erhöht sind.

**Die Ultraschalluntersuchung** der Schilddrüse zeigt meistens charakteristische Befunde mit einem so genannten echoarmen Schallmuster bei der chronischen Entzündung und einer Verkleinerung der Schilddrüse bei der atrophischen Form. Nach Operation oder Radiojodtherapie lässt sich in der Regel nur ein kleiner Schilddrüsenrest sonographisch nachweisen.



Eine nuklearmedizinische Untersuchung mit einem **Schilddrüsenszintigramm** kann zur Abklärung einer Ursache einer Schilddrüsenunterfunktion hilfreich sein.

Bei den seltenen sekundären und tertiären Schilddrüsenunterfunktionen sind sowohl die Schilddrüsenhormone T4 und T3 als auch das TSH erniedrigt.

## Behandlung der Schilddrüsenunterfunktion

Die Behandlung der Schilddrüsenunterfunktion ist einfach, dankbar und praktisch immer erfolgreich. Da die Schilddrüsenunterfunktion Auswirkung eines Mangels an Schilddrüsenhormonen darstellt, besteht die Behandlung darin, dass das fehlende Schilddrüsenhormon als Tablette eingenommen wird (Substitutionsbehandlung). Bis auf wenige Ausnahmen einer vorübergehenden (passageren) Schilddrüsenunterfunktion muss die **Behandlung lebenslang** ohne Unterbrechung fortgeführt werden. Über die Notwendigkeit einer lebenslänglichen Behandlung müssen die Patienten eingehend aufgeklärt werden. Die Wirksamkeit der einfachen Behandlung der Schilddrüsenunterfunktion steht und fällt mit der Zuverlässigkeit des Patienten und der Regelmäßigkeit der ärztlichen Langzeitkontrolle. In der Regel wird das synthetisch hergestellte Thyroxin (T4), das mit dem in der Schilddrüse hergestellten T4 identisch ist, als Tablette eine halbe Stunde vor dem Frühstück eingenommen, um eine gleichmäßige Aufnahme durch den Darm zu gewährleisten. Die individuell erforderliche Schilddrüsenhormonmenge (Dosis) muss dem jeweiligen Bedarf angepasst werden. Das Schilddrüsen-

Ultraschalluntersuchung



hormon (Thyroxin) sollte auch nicht gleichzeitig mit anderen Medikamenten eingenommen werden, insbesondere nicht mit Calcium-Brausetabletten, die oft wegen Osteoporose oder nach Schilddrüsenoperationen mit Schädigung der Nebenschilddrüsen verordnet werden. Ein Intervall von einer Stunde zwischen der Einnahme von T4 und Calcium ist ausreichend.

Das zweite Schilddrüsenhormon, das T3, wird im Körper aus T4 in der erforderlichen Menge hergestellt. Nur in Ausnahmefällen wird eine Kombinationsbehandlung mit T4 und T3 benötigt.

## Kriterien zur Beurteilung des Behandlungserfolges

- Wohlbefinden des Patienten
- Normalisierung des klinischen Befundes
- Bestimmung des Thyroxins (T4), das im oberen Normbereich liegen sollte
- Normalisierung der TSH-Konzentration im Serum (bei der primären Hypothyreose)

Kontrolluntersuchungen müssen am Anfang der Behandlung häufiger (etwa alle vier Wochen), nach Normalisierung der Stoffwechsellage etwa alle drei Monate, später ungefähr einmal im Jahr durchgeführt werden. Wichtig ist die regelmäßige tägliche Tabletteneinnahme. Am Kontrolluntersuchungstag sollte das Thyroxin ausnahmsweise nicht morgens nüchtern, sondern erst nach der Blutentnahme eingenommen werden.

Die Behandlung der Schilddrüsenunterfunktion gehört zu den dankbarsten Aufgaben für einen Arzt. Es gibt nichts Befriedigenderes für den behandelnden Arzt, als zu beobachten, wie ein Patient mit einer Schilddrüsenunterfunktion unter der Behandlung sich in seinem Aussehen völlig verändert, wie er geistig reger wird und neuen Lebensmut gewinnt.

Die Patienten können ein völlig normales Leben führen.



## Dosierung

Ziel einer Behandlung der Schilddrüsenunterfunktion ist es, den Schilddrüsenhormonmangel auszugleichen und die Beschwerden zu beseitigen.

Die Tagesdosis liegt zwischen 100 und 200 µg L-Thyroxin (T<sub>4</sub>). Bei jungen Patienten ohne Begleiterkrankungen, sowie bei erst kurzfristig bestehender Schilddrüsenunterfunktion (zum Beispiel nach Operation oder Radiojodtherapie), kann die volle Dosis innerhalb kurzer Zeit verabreicht werden. Bei älteren Patienten und bei länger bestehender Schilddrüsenunterfunktion sollte mit einer niedrigen Dosis, zum Beispiel 25–50 µg T<sub>4</sub> begonnen werden, und schrittweise in etwa vierwöchigen Abständen bis zur endgültigen Erhaltungsdosis gesteigert werden. Das Behandlungsziel, die vollständige Beseitigung sämtlicher Beschwerden und die Normalisierung der Hormonkonzentrationen und der Stoffwechselprozesse, erfolgt nicht innerhalb weniger Tage, sondern langsam. Die meisten Patienten sind innerhalb von drei Monaten beschwerdefrei.

Bei richtiger Dosierung gibt es keine Nebenwirkungen.



### Herausgeber

Forum Schilddrüse e.V.

### Wissenschaftlicher Beirat

PD. Dr. med. J. Feldkamp (Vorsitzender), Internist, Bielefeld;  
Dr. med. M. Beyer, Internist, Nürnberg;  
Prof. Dr. med. H.G. Bohnet, Gynäkologe, Hamburg;  
Dr. rer. nat. Ch. Eckert-Lill, Apothekerin, Berlin;  
Prof. Dr. med. P.E. Goretzki, Chirurg, Neuss;  
Prof. Dr. med. A. Grueters, Pädiaterin, Berlin;  
Prof. Dr. med. F. Grünwald, Nuklearmediziner, Frankfurt/Main;  
Prof. Dr. med. J.P. Hanker, Gynäkologe, Trier;  
Prof. Dr. med. R. Hehrmann, Internist, Stuttgart;  
Prof. Dr. med. M.B. Ranke, Pädiater, Tübingen;  
Dr. med. habil. W. Reske, Internist, Dresden;  
Prof. Dr. med. K.-H. Rudorff, Internist, Wuppertal

### Sekretariat

Rembrandtstraße 13, 60596 Frankfurt/Main  
[www.forum-schilddruese.de](http://www.forum-schilddruese.de)

Mit Unterstützung von

**HENNING BERLIN**

**sanofi~synthelabo**