

# SCHILDDRÜSENERKRANKUNGEN

08. Februar 2010

# DIE RADIODOKTOR-INFOMAPPE

## Ein Service von:

### ORF

A-1040 Wien, Argentinierstraße 30a

Tel.: (01) 50101/18381

Fax: (01) 50101/18806

Homepage: <http://oe1.ORF.at>

### Österreichische Apothekerkammer

A-1091 Wien, Spitalgasse 31

Tel.: (01) 404 14-600

Fax: (01) 408 84 40

Homepage: [www.apotheker.or.at](http://www.apotheker.or.at)

### Gesundheitsressort der Stadt Wien

A-1082 Wien, Rathaus

Homepage: [www.wien.at](http://www.wien.at)

# RADIODOKTOR – MEDIZIN UND GESUNDHEIT

## Die Sendung

Die Sendereihe „Der Radiodoktor“ ist seit 1990 das Flaggschiff der Gesundheitsberichterstattung von Ö1. Jeden Montag von 14.20 bis 15.00 Uhr werden interessante medizinische Themen in klarer informativer Form aufgearbeitet und Ö1-Hörerinnen und -Hörer haben die Möglichkeit, telefonisch Fragen an das hochrangige Expertenteam im Studio zu stellen.

## Wir über uns

Seit September 2004 moderieren Univ.-Prof. Dr. Manfred Götz, Univ.-Prof. Dr. Karin Gutiérrez-Lobos, Univ.-Prof. Dr. Markus Hengstschläger und Dr. Christoph Leprich die Sendung.

Das Redaktionsteam besteht aus Walter Gerischer-Landrock, Mag. Nora Kirchschrager, Mag. Christian Kugler, Uschi Mürling-Darrer, Dr. Doris Simhofer, Dr. Ronald Tekal-Teutscher und Dr. Christoph Leprich.

## Das Service

Seit dem 3. Oktober 1994 gibt es das, die Sendereihe flankierende, Hörservice, das auf größtes Interesse gestoßen ist.

Unter der Wiener Telefonnummer 50 100 ist „Der Radiodoktor“ mit Kurzinformationen zur aktuellen Sendung die ganze Woche per Tonband abrufbar. Die zu jeder Sendung gestaltete Infomappe mit ausführlichen Hintergrundinformationen, Buchtipps und Anlaufstellen komplettiert das Service und stellt in der Fülle der behandelten Themen eigentlich bereits ein kleines Medizin-Lexikon für den Laien dar.

## Die Partner

Ermöglicht wird die Radiodoktor-Serviceleistung durch unsere Partner: das Gesundheitsressort der Stadt Wien und die Österreichische Apothekerkammer.

An dieser Stelle wollen wir uns ganz herzlich bei unseren Partnern für die Zusammenarbeit der letzten Jahre bedanken!

Wir bitten um Verständnis, dass wir aus Gründen der besseren Lesbarkeit in dieser Infomappe zumeist auf die weiblichen Endungen, wie z.B. PatientInnen, ÄrztInnen etc. verzichtet haben.

# OFT SCHWER ZU ERKENNEN UND MIT WEITREICHENDEN FOLGEN – SCHILDDRÜSENERKRANKUNGEN

Mit Univ.-Prof. Dr. Manfred Götz  
8. Februar 2010, 14.03 Uhr, Ö1

Redaktion und Infomappe: Dr. Christoph Leprich

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>SCHILDDRÜSENERKRANKUNGEN</b>	<b>7</b>
Die Schilddrüse - klein aber oho	7
Die Schilddrüse – das „Gaspedal“ des Stoffwechsels	7
Calcitonin – das 3. Hormon der Schilddrüse	8
<b>Störungen der Schilddrüsenfunktion</b>	<b>8</b>
Wie es zur Kropfbildung kommt	9
Kretinismus - was Jodmangel bei Neugeborenen bewirkt	9
Der Jodbedarf im Laufe des Lebens	9
<b>Worauf Sie achten sollten</b>	<b>10</b>
Warnsignal Kropf	10
Wie zeigt sich nun eine Schilddrüsenkrankheit?	10
<b>Die Steuerung der Schilddrüsenfunktion</b>	<b>11</b>
Die hohe Kunst der Feinabstimmung	11
<b>Die Untersuchungen der Schilddrüse</b>	<b>12</b>
Die Ultraschalluntersuchung	12
Blutuntersuchungen	12
Einzelne Blutparameter und Tests	13
Die Schilddrüsen-Szintigraphie	13
Die Unterscheidung von Knoten	14
Die Feinnadelbiopsie	14
<b>Achtung - Schilddrüsenunterfunktion (Hypothyreose)</b>	<b>14</b>
Die Symptome einer Schilddrüsenunterfunktion	15
Die Diagnose der Hypothyreose	15
Die Behandlung der Hypothyreose	16
<b>Die Schilddrüsenüberfunktion (Hyperthyreose)</b>	<b>17</b>
Was ist ein „heißer“ Knoten?	17
Die Symptome der Hyperthyreose	17
<b>RADIODOKTOR – MEDIZIN UND GESUNDHEIT</b>	<b>5</b>

Die Diagnose der Hyperthyreose	18
Die Therapie der Hyperthyreose	18
Die medikamentöse Behandlung	18
Die Operation	19
Die Radio-Jod-Therapie	19
Autoimmunerkrankungen der Schilddrüse	20
Der Morbus Basedow	20
Die Diagnose des Morbus Basedow	21
Die Therapie des Morbus Basedow	21
Die Hashimoto-Thyreoiditis	21
Typische Symptome	22
Die Therapie der Hashimoto Thyreoiditis	22
Der Krebs der Schilddrüse	22
Die Radio-Jod-Therapie bei Schilddrüsenkrebs	23
<b>SELBSTHILFEGRUPPEN</b>	<b>24</b>
<b>QUELLEN UND LINKS</b>	<b>26</b>
<b>BROSCHÜREN ZUM DOWNLOADEN</b>	<b>27</b>
<b>BUCHTIPPS</b>	<b>28</b>
<b>SENDUNGSGÄSTE</b>	<b>29</b>

# SCHILDDRÜSENERKRANKUNGEN

Auf die Funktion der Schilddrüse muss bei Schwangeren und älteren Menschen vermehrt geachtet werden. Bei diesen Bevölkerungsgruppen sind Schilddrüsenfunktionsstörungen relativ häufig.

## DIE SCHILDDRÜSE - KLEIN ABER OHO

Ihre Existenz ist zwar durch den sprichwörtlichen Kropf allgemein bekannt, wenn es um ihre genaue Lage und Funktion geht, weist der Wissensstand vieler Menschen bereits Lücken auf.

Etwa 20 Gramm wiegt die Schilddrüse, lateinisch Thyreoidea, normalerweise - also gerade so viel wie ein Brief. Von schmetterlingsförmiger Gestalt umschließt sie oberhalb des Brustbeines die Luftröhre. Sie besteht aus zwei Seitenlappen, die durch einen Mittellappen verbunden sind. Die beiden Seitenlappen liegen an der Luftröhre an und sind unter dem Schildknorpel miteinander verbunden.

Beim Gesunden bedarf es der geübten Hände eines Arztes, um sie einwandfrei tasten zu können - so zart und weich ist diese Drüse.

Ihre Aufgabe ist es, aus Jod und anderen Bausteinen bestimmte Hormone herzustellen, zu speichern und über das Blut an den Körper abzugeben. Schilddrüsenhormone sind mitverantwortlich für eine normale Entwicklung im Kindesalter und beim Heranwachsenden. Die Schilddrüsenhormone regeln sämtliche Stoffwechselfvorgänge und halten sie im Gleichgewicht. Die Thyreoidea beeinflusst mit ihren Hormonen auch Persönlichkeit, seelisches Wohlbefinden, Sexualität und Fruchtbarkeit und sogar das Wachstum von Haut, Haaren und Nägeln.

Die Funktion der Schilddrüse unterliegt der Kontrolle von Zwischenhirn und der Hirnanhangdrüse.

### **Die Schilddrüse – das „Gaspedal“ des Stoffwechsels**

Die Hauptaufgabe der Schilddrüse besteht in der Produktion von zwei Hormonen: dem Thyroxin (T4) und dem Tri-Jod-Thyronin (T3). Diese beiden Hormone wirken auf beinahe alle Zellen im menschlichen Körper. Sie steuern die Geschwindigkeit, mit der

die Körperzellen aus der Nahrung Energie herstellen und verbrauchen. Außerdem erhöhen sie im Darm die Aufnahme von Kohlenhydraten. Auch der Fettstoffwechsel wird durch die Schilddrüsenhormone beeinflusst. Sie bewirken eine Senkung des Cholesterinspiegels im Blut. Die Schilddrüsenhormone wirken also auf Herz und Kreislauf, Nervensystem und Muskulatur, auf den Magen- und Darmtrakt, aber auch auf das Temperament und die Stimmungslage und interagieren mit anderen hormonproduzierenden Drüsen bzw. mit der Wirkung anderer Hormone. Dieses kleine schmetterlingsförmige Organ beeinflusst beinahe alle Körpervorgänge - etwa 60 Billionen Körperzellen stehen unter der Kontrolle der Schilddrüse.

### **Calcitonin – das 3. Hormon der Schilddrüse**

Neben T<sub>4</sub> und T<sub>3</sub> produziert die Schilddrüse ein weiteres Hormon – das Calcitonin. Dieses Peptidhormon senkt den Blutspiegel von Calcium. Es hemmt die Freisetzung von Calcium aus dem Knochen, indem es die Aktivität der Knochen abbauenden Zellen (Osteoklasten) hemmt. Außerdem erhöht es die Calcium-Ausscheidung über die Niere. Calcitonin ist der Gegenspieler zu dem in den Nebenschilddrüsen gebildeten Parathormon.

Gemeinsam regeln diese beiden Hormone den Calcium- und Phosphathaushalt des Körpers.

## **STÖRUNGEN DER SCHILDDRÜSENFUNKTION**

Produziert die Schilddrüse das Thyroxin (T<sub>4</sub>) und das Tri-jod-thyronin (T<sub>3</sub>) zu fleißig, verliert man unweigerlich an Gewicht, hat Herzrhythmusstörungen, leidet an Schlaflosigkeit, innerer Unruhe und Durchfällen.

Schüttet sie zu wenig von diesen Hormonen aus, wird unser Körper - bildlich gesprochen - auf Sparflamme herab gedrosselt. Verlangsamter Herzschlag, Verstopfung, ein erhöhter Cholesterinwert, Antriebsschwäche und Depressionen können die Folge sein.

Nicht selten steckt hinter einem verwirrenden Beschwerdebild eine Über- oder Unterfunktion der Schilddrüse.

Es ist aber auch häufig der Fall, dass die von einer Fehlfunktion Betroffenen keinerlei Beschwerden haben und das Problem erst durch eine Blutuntersuchung entdeckt wird. Und dann gibt es noch den Fall, dass im Rahmen einer Abklärung der Schilddrüsenfunktion eine minimale Funktionsstörung gefunden wird, die aber das Ausmaß der vorhandenen Beschwerden eigentlich nicht erklären kann.

## **Wie es zur Kropfbildung kommt**

Jod ist für die Funktion der Schilddrüse von essentieller Bedeutung.

Nimmt der Körper zu wenig Jod auf, dann erschöpfen sich die Jodvorräte der Schilddrüse rasch und schließlich sinkt die Ausschüttung der Hormone. Hält die Jodunterversorgung länger an, so versucht die Thyreoidea diesen Mangel durch Wachstum auszugleichen, um mit mehr Drüsengewebe die Hormonproduktion zu steigern. Aus der einst nur 20 Gramm schweren Schilddrüse kann so ein imposanter Kropf werden. Dieser Kompensationsversuch ist auf Dauer allerdings sinnlos und für den Körper sogar schädlich.

## **Kretinismus - was Jodmangel bei Neugeborenen bewirkt**

Tritt nun Jodmangel während einer Schwangerschaft auf, so ist die Gefahr groß, dass das Kind im Mutterleib schwere Schäden erleidet. Besonders in Jodmangelgebieten war das in der Vergangenheit häufig der Fall. Die durch Jodmangel bedingte Schädigung des Neugeborenen ging unter der Bezeichnung „Kretinismus“ in die Geschichte ein. Schwachsinn (Oligophrenie), Schäden am Skelett, wie kurze Finger und Kleinwuchs, Innenohrschwerhörigkeit oder Taubheit, eine platte große Nase und eine dicke Zunge sind die typischen Symptome dieser Erkrankung.

Seitdem der Zusammenhang - zwischen der Jodunterversorgung der Mutter und dem Krankheitsbild Kretinismus beim Kind - bekannt wurde und vor allem, seitdem Jod dem Speisesalz zugesetzt wird, ist diese furchtbare Störung in Österreich fast zur Gänze verschwunden.

## **Der Jodbedarf im Laufe des Lebens**

Jeder Mensch sollte von diesem lebenswichtigen Spurenelement täglich etwa 200 µg zu sich nehmen. Der Jodbedarf hängt aber auch mit dem Lebensalter und besonderen Lebensphasen zusammen und kann demgemäß auch höher sein. Frauen haben während der Schwangerschaft und Stillzeit einen Jodbedarf von bis zu 250 µg, da die Mutter das ungeborene Kind bzw. den Säugling mitversorgen muss. Daher sollten schwangere Frauen auf jodreiche Ernährung achten, bzw. von dem betreuenden Gynäkologen eventuell mit entsprechenden Jodpräparaten versorgt werden.

Idealer Weise sollte jede Frau, die eine Schwangerschaft plant, eine Schilddrüsenfunktionsüberprüfung durchführen lassen. Denn eine Unter- oder Überfunktion kann für unregelmäßige Zyklen verantwortlich sein und im schlimmsten Fall sogar Fehl-, Früh- und Totgeburten verursachen.

Unbedingt nötig ist so eine Kontrolle, wenn es bei dieser Frau bereits ein Problem mit der Schilddrüse gab oder eine Autoimmunerkrankung besteht! Ebenfalls ein erhöhtes Risiko für eine Schilddrüsendysregulation liegt dann vor, wenn es in der Familie der Schwangeren Fälle von Schilddrüsenerkrankungen gab.

Übrigens, gar nicht selten ist eine Schilddrüsenunterfunktion der Grund für einen unerfüllten Kinderwunsch. Wenn die Schilddrüsenhormone dann entsprechend substituiert werden, kommt es in diesen Fällen meist rasch zu einer Schwangerschaft.

## WORAUF SIE ACHTEN SOLLTEN

Das Signal mit dem die Schilddrüse - oft sogar sichtbar - darauf hinweist, dass mit ihr etwas nicht in Ordnung ist, besteht in der Kropf- oder Knotenbildung. Wenn Sie also Vergrößerungen oder Knoten ertasten, suchen sie sofort einen Spezialisten auf. Die Vergrößerung der Schilddrüse (Kropf oder Struma genannt) kann sowohl auf eine Über- als auch auf eine Unterfunktion hinweisen. Erst weiterführende Untersuchungen können das tatsächlich vorliegende Beschwerdebild abklären.

Eine Unterfunktion der Schilddrüse wird als Hypothyreose bezeichnet, eine Überfunktion als Hyperthyreose.

Zwar ist der typische Jodmangel-Kropf in Österreich seit der Jodierung des Speisesalzes selten geworden, dies gilt allerdings nicht für Funktionsstörungen der Schilddrüse und das Schilddrüsenkarzinom.

### Warnsignal Kropf

Mediziner unterscheiden zwischen einem diffusen - also gleichmäßigen - und einem knotigen Wachstum der Schilddrüse. Das Auftreten eines Kropfes muss nicht mit einer Störung der Hormonproduktion einhergehen. Von außen, durch die Beurteilung der Größe und Beschaffenheit des Kropfes, können keine Rückschlüsse auf eine etwaige Unter- oder Überfunktion gezogen werden.

Ob die vergrößerte Schilddrüse zu viel, zu wenig oder eine normale Menge der beiden Hormone Thyroxin (T4) und Tri-Jod-Thyronin (T3) ausschüttet, kann durch eine Blutuntersuchung geklärt werden.

Dieser Befund ist für die weitere Vorgehensweise von Bedeutung. Bei einer Unterfunktion werden - vereinfacht gesagt - die fehlenden Hormone ersetzt, bei einer Überfunktion wird die Schilddrüse bei Produktion und Ausschüttung gebremst.

### Wie zeigt sich nun eine Schilddrüsenkrankheit?

Kurz zusammengefasst. Eine funktionsgestörte Schilddrüse kann sich durch folgende Symptome äußern.

- Durch eine sicht- oder tastbare Veränderung des Schilddrüsengewebes: Fachleute bezeichnen dies als morphologische Störung - Kropf und/oder Knotenbildung sind die Folgen.
- Störungen der Hormonproduktion - die Folgen sind wie bereits beschrieben eine Über- oder eine Unterfunktion
- Auch Schmerzen, bzw. ein Kloßgefühl im Hals können Zeichen einer entzündlichen Veränderung der Schilddrüse sein.

## DIE STEUERUNG DER SCHILDDRÜSENFUNKTION

Ein ausgeklügeltes Steuerungssystem, an dem ein Teil des Zwischenhirns, die Hirnanhangsdrüse und die Schilddrüse selbst beteiligt sind, regelt die Ausschüttung der Schilddrüsenhormone. Die Schilddrüse soll nämlich nur jene Mengen an Hormonen bilden und abgeben, die auch tatsächlich benötigt werden. Andernfalls könnte es zu einer wahren Vielfalt von Störungen kommen.

### **Die hohe Kunst der Feinabstimmung**

Im Zwischenhirn (Hypothalamus) wird das so genannte TRH (Thyreotropin releasing hormon) gebildet. Dieses bewirkt in der Hirnanhangsdrüse (Hypophyse) die Freisetzung des TSH (Thyreoida-stimulierendes Hormon). Dieses wiederum regt die Schilddrüse zur Produktion und Freisetzung der beiden Hormone T4 und T3 an.

Kurz zusammengefasst: TRH setzt TSH frei, TSH kurbelt die Produktion der Schilddrüsenhormone Thyroxin und Tri-Jod-Thyronin an. Die Konzentration dieser beiden Hormone wird im Blut gemessen und an das Zwischenhirn zurückgemeldet. Sinken die Schilddrüsenhormone im Blut ab, ist dies das Signal für das Zwischenhirn, vermehrt TRH abzusondern.

Erreicht der Spiegel der Schilddrüsenhormone im Blut einen gewissen Wert, wird kein TRH mehr ausgeschüttet.

Dieser etwas kompliziert klingende Regelkreis sorgt dafür, dass es zu einer exakten Feinabstimmung zwischen Angebot und Nachfrage der Schilddrüsenhormone kommt.

Ein einfaches Beispiel aus dem Alltag wird alle noch bestehenden Unklarheiten ausräumen: Sie kennen sicher das Prinzip eines Thermostats. Sinkt in Ihrem Wohnzimmer die Temperatur unter den Sollwert, schaltet sich die Heizung ein. Wird der Sollwert erreicht, schaltet sie sich wieder aus.

Genauso wird die Ausschüttung der Schilddrüsenhormone geregelt.

## DIE UNTERSUCHUNGEN DER SCHILDDRÜSE

Das folgende Kapitel entstammt teilweise:

[http://www.forum-schilddruese.de/bauteile/texte/fs\\_broschuere\\_frageantwort.pdf](http://www.forum-schilddruese.de/bauteile/texte/fs_broschuere_frageantwort.pdf)

Mehrere Untersuchungen sind nötig, damit sich der behandelnde Arzt ein genaues Bild darüber machen kann, ob oder welche Störungen vorliegen.

1. Schilderung von Krankheitsgeschichte und Beschwerden (Anamnese)
2. körperliche Untersuchung (z.B. Abtasten der Halsregion)
3. Ultraschalluntersuchung
4. Blutwerte zur Bestimmung der Schilddrüsenfunktion
  - TSH
  - T4 oder fT4 (freies T4)
  - T3 oder fT3 (freies T3)
5. Antikörperbestimmungen im Blut
  - TG-AK (Thyreoglobulin-Antikörper)
  - TPO-AK (thyreoidale Peroxidase-Antikörper)
  - TRAK (TSH-Rezeptor-Antikörper)
6. Tumormarker im Blut:
  - ein erhöhter Calcitoninwert kann auch auf Schilddrüsenkrebs hinweisen
7. Szintigraphie
8. Feinnadelbiopsie und zytologische Untersuchung

### Die Ultraschalluntersuchung

Die Ultraschalluntersuchung (Sonografie) gibt Hinweise auf die Größe, Form, Struktur, Durchblutung und genaue Lage der Schilddrüse. Sie lässt auch Knoten oder Zysten erkennen, erlaubt eine Beurteilung der benachbarten Lymphknoten und kann Verdachtsmomente auf eine bösartige Erkrankung ergeben. Der Arzt kann mittels Ultraschall Gewebeeränderungen wie eine mögliche Kropfbildung oder Knoten schmerzlos feststellen und eine Empfehlung für die nötige Weiterbehandlung geben.

### Blutuntersuchungen

Im Blut kann die Konzentration der Schilddrüsenhormone und außerdem der Spiegel einiger übergeordneter Kontrollhormone gemessen werden. Anhand unterschiedlicher Tests kann bereits im Labor zwischen Über- und Unterfunktionszuständen der Schilddrüse und deren Ursache unterschieden werden.

Aus diesen Untersuchungen erhält der behandelnde Arzt bereits wichtige Informationen über den Funktionszustand der Schilddrüse.

## Einzelne Blutparameter und Tests

- TSH, das Thyreoidea-stimulierende Hormon, wird in der Hirnanhangsdrüse gebildet und steuert die Ausschüttung der Schilddrüsenhormone. Eine Bestimmung des TSH-Spiegels ist als Suchtest für den Nachweis einer Schilddrüsen-Funktionsstörung sehr geeignet.
- Die Konzentration der beiden Schilddrüsenhormone, Thyroxin und Tri-Jod-Thyronin, im Serum kann bestimmt werden.
- Wird bei einem Kropfpatienten eine Unterfunktion vermutet, so wird zu Abklärung dieses Verdachtes der so genannte TRH-Belastungstest durchgeführt. TRH ist, wie bereits erwähnt, ein Botenstoff des Zwischenhirns, der in der Hirnanhangsdrüse die Ausschüttung von TSH bewirkt. TSH seinerseits stimuliert die Schilddrüse. Dem Patienten wird also TRH intravenös injiziert oder als Spray über die Nasenschleimhaut verabreicht. Liegt eine Unterfunktion vor, so steigt der TSH Spiegel bei diesem Test sprunghaft an. Bei einer Überfunktion unterbleibt der TSH Anstieg völlig. Bei einer normalen Schilddrüsenfunktion fällt der TSH Anstieg nur gering aus.
- Im Blutbefund können auch so genannte Auto-Antikörper festgestellt werden. Ein positiver Befund gibt Anhaltspunkte für Autoimmunerkrankungen, wie z.B. den Morbus Basedow oder die Hashimoto-Thyreoiditis.
- Auch der Spiegel des Hormons Calcitonin kann bestimmt werden. Ein erhöhter Wert ist ein ziemlich empfindlicher Marker für ein bestimmtes Krebsgeschehen - das medulläre Schilddrüsenkarzinom.
- Die Bestimmung des Calciumspiegels im Blut sollte ebenfalls durchgeführt werden. Denn manchmal befinden sich innerhalb oder hinter der Schilddrüse vergrößerte Nebenschilddrüsen. Deren im Überschuss produziertes Hormon - das Parathormon - kann dann einen überhöhten Calciumwert bewirken. Eine einfache Bestimmung des Calciums im Blut kann zur Diagnose führen.

## Die Schilddrüsen-Szintigraphie

Bei der Schilddrüsen-Szintigraphie werden dem Patienten eine sehr geringe Menge einer schwach radioaktiven Substanz (radioaktiv markiertes Jod oder häufiger Technetium-99m, eine Substanz, die sich im Organismus genauso wie Jod verhält) verabreicht. Beide Substanzen sammeln sich in der Schilddrüse an und zwar genau dort, wo das Drüsengewebe Hormone produziert. Eine spezielle Kamera misst dann die Strahlung der Schilddrüse. Anhand der so gewonnenen Abbildungen (Szintigramme) erkennt der Arzt, ob die Schilddrüse die radioaktive Substanz gleichmäßig speichert oder ob stärker oder schwächer speichernde Areale vorliegen.

Mit Hilfe dieser Untersuchung kann sich der Arzt - im wahrsten Sinn des Wortes - ein Bild von dem Funktionszustand der Schilddrüse machen. Bei einer normal arbeitenden Schilddrüse zeigt das Szintigramm eine schmetterlingsförmige, mehr oder weniger

gleichmäßig helle Struktur. Besonders helle Bereiche im Szintigramm der Schilddrüse deuten auf eine hohe Hormonproduktion in diesen Arealen hin. Dort wo sich kein radioaktiv markiertes Jod ansammelt, das Szintigramm also dunkle Flecken aufweist, produziert die Thyreoidea keine Hormone. Das Szintigramm kann dem Arzt also wichtige Anhaltspunkte liefern.

### **Die Unterscheidung von Knoten**

„Heiße“ Knoten sind Areale, in denen die Schilddrüse besonders hohe Aktivitäten zeigt. Wenn der Arzt im Szintigramm solche „heißen“ Knoten entdeckt, besteht der Verdacht, dass sich diese Knoten den Kontrollmechanismen entzogen haben, autonom zu hohe Mengen an Schilddrüsenhormone produzieren und es damit zu einer Überfunktion der Schilddrüse kommt.

„Kalte“, bzw. unauffällig speichernde Knoten müssen weiter abgeklärt werden, weil möglicherweise die Gefahr besteht, dass sich hinter diesem Knoten ein Schilddrüsenkrebs verbirgt.

### **Die Feinnadelbiopsie**

Mit Hilfe einer Feinnadelpunktion können verdächtige Knoten näher untersucht werden, um eine bösartige Erkrankung auszuschließen oder festzustellen. Dazu wird mit einer dünnen Nadel von außen durch die Haut in den Knoten eingestochen und dort eine Gewebeprobe entnommen. Die Entnahme ist fast schmerzlos und erfolgt in aller Regel unter Ultraschallkontrolle. Die Gewebeprobe wird anschließend von einem Pathologen nach möglichen Veränderungen begutachtet.

## **ACHTUNG - SCHILDDRÜSENUNTERFUNKTION (HYPOTHYREOSE)**

Unterfunktionen der Schilddrüse beruhen meist auf einem Mangel an Schilddrüsenhormonen.

Hypothyreosen können mehrere Ursachen haben - sie können angeboren, entzündlich, medikamentös bedingt sein oder durch Jodmangel, eine Operation, eine Schilddrüsenentzündung oder durch eine Radiojodbehandlung wegen einer bestehenden Überfunktion entstehen.

Wie bereits erwähnt: Besonders bei schwangeren Frauen und älteren Menschen muss auf eine ausreichende Versorgung mit Schilddrüsenhormonen geachtet werden. Bei den

Über-65-jährigen weisen 10 Prozent einen erhöhten TSH-Wert auf, also das erste Indiz in Richtung Unterfunktion.

Auch bei unklaren Beschwerdebildern mit Müdigkeit, depressiver Verstimmung etc. sollte an eine Schilddrüsenunterfunktion gedacht werden.

Außerdem können auch bestimmte Medikamente eine Unterfunktion der Schilddrüse verursachen. Dazu gehören: Amiodaron (ein Medikament zur Behandlung von Herzrhythmusstörungen), Lithium, Thalidomid, Thyrosinkinase-Inhibitoren wie Sunitinib und natürlich jene Medikamente, die gegen eine Überfunktion der Schilddrüse eingesetzt werden.

### **Die Symptome einer Schilddrüsenunterfunktion**

Die möglichen Anzeichen sind mannigfaltig: Antriebsarmut, Leistungsminderung, langsamer Puls, niedriger Blutdruck, Müdigkeit, Verstopfung, Kälteempfindlichkeit, trockene blasse Haut, Gelenk- und Muskelschmerzen, Haarausfall und Brüchigkeit der Nägel. Zusätzlich können Teilnahmslosigkeit, depressive Verstimmungen, Muskelschwäche und Verstopfung auftreten.

Bei Frauen im gebärfähigen Alter kommt es unbehandelt oft zu Zyklusstörungen, dem Ausbleiben der Regel und Zwischenblutungen. Auch Unfruchtbarkeit ist eine mögliche Folge einer Schilddrüsenunterfunktion.

Bei Männern kann es zu vermindertem sexuellen Interesse und Impotenz kommen.

Weiters besteht aufgrund des verminderten Grundumsatzes eine Neigung zur Gewichtszunahme und erhöhtem Cholesterinspiegel – damit steigt das Risiko für Atherosklerose. Eine Normalisierung der Schilddrüsenfunktion kann zur Verbesserung der Blutfettwerte beitragen.

### **Die Diagnose der Hypothyreose**

Der erste und wichtigste Schritt ist, dass Sie bzw. Ihr Arzt überhaupt an die Möglichkeit einer Schilddrüsenfehlfunktion denken.

Die Diagnose dieser Fehlfunktionen ist dann in der Regel kein großes Problem.

Ein erhöhter TSH Wert im Blut ist ein Hinweis auf eine Schilddrüsenunterfunktion.

Befindet sich der Spiegel des freien Thyroxins (fT4 Spiegel) noch im Normalbereich, spricht man von einer „subklinischen“ bzw. „latenten“ Hypothyreose.

Falls zusätzlich der fT4 Wert erniedrigt ist, besteht eine „manifeste“ Hypothyreose.

Wichtig ist, dass die allfälligen Beschwerden der Betroffenen im Auge behalten werden und dass die Diagnose und Therapie alle Aspekte der Erkrankung berücksichtigen.

Gerade bei älteren Menschen sind die Beschwerden häufig uncharakteristisch – daher sollte im Verdachtsfall zum Ausschluss einer Hypothyreose die Labordiagnostik mit der Bestimmung des TSH-Wertes durchgeführt werden. Wie bereits erwähnt, eine Schilddrüsenfunktionsstörung betrifft verschiedene Organe - Stoffwechselfvorgänge im gesamten Organismus laufen verlangsamt ab.

### **Die Behandlung der Hypothyreose**

Eine bestehende und Symptome verursachende Hypothyreose muss behandelt werden, zumal eine schwere Schilddrüsenunterfunktion einen lebensbedrohlichen Zustand darstellt.

Die latente Hypothyreose (fT4 ist noch normal und der TSH-Wert liegt unter 10) muss nur bei Kindern, Frauen mit Kinderwunsch und Schwangeren unbedingt behandelt werden.

Sonst erfolgt die Behandlung nach den Beschwerden, bzw. Symptomen (wie Übergewicht, erhöhter Blutdruck, erhöhte Blutfettwerte, etc.). Bei hochbetagten Menschen ist man mit der Behandlung eher zurückhaltend.

Falls eine Therapie erfolgt, werden sinnvoller Weise die fehlenden Hormone substituiert, also ersetzt. Die Dosierung richtet sich nach dem Serum-TSH-Wert, dem Alter und Gewicht der Erkrankten. Ziel der Therapie ist eine Normalisierung des Serum-TSH-Wertes und Herstellung einer normalen Stoffwechsellaage.

Die Standardtherapie ist synthetisches L-Thyroxin (T4). Dieses Medikament hat eine lange Halbwertszeit und muss daher nur einmal täglich oder sogar seltener eingenommen werden. Das Medikament sollte 30 Minuten vor dem Frühstück auf nüchternen Magen geschluckt werden.

Die Spezialisten bevorzugen also die Gabe von reinen Thyroxinpräparaten (T4), ohne Zusatz von Tri-Jod-Thyronin (T3). Im Körper erfolgt dann - je nach Bedarf - die Umwandlung von L-Thyroxin in Tri-Jod-Thyronin. T3 ist nämlich die im Stoffwechsel aktive Form. Werden T4 und T3 als Kombinationspräparat verabreicht, so werden sie in einem bestimmten Verhältnis zugeführt, nämlich in dem Verhältnis 4:1 bzw. 5:1. Auch im gesunden Organismus herrscht diese Aufteilung vor.

Die Therapie muss langsam und vorsichtig erfolgen, da die Schilddrüsenhormone ja weit verzweigte Wirkungen, vor allem auch auf das Herz, haben können.

Regelmäßige Kontrolluntersuchungen sind erforderlich, um die Dosis der Medikamente eventuell neu abzustimmen.

## DIE SCHILDDRÜSENÜBERFUNKTION (HYPERTHYREOSE)

Auch für die Hyperthyreose gibt es verschiedene Ursachen.

Eine Überfunktion wird am häufigsten durch einen oder mehrere autonom produzierende Knoten („heiße“ Knoten) ausgelöst, die zur vermehrten Ausschüttung von Schilddrüsenhormonen führen.

Eine weitere Ursache ist die Basedow'sche Erkrankung, die zum Formenkreis der Autoimmunerkrankungen zählt.

Während die Basedow-Erkrankung meist in jüngeren Jahren zum ersten Mal auftritt, sind unentdeckte „heiße“ Knoten bei Menschen über 45 Jahren häufig. Da in diesem Alter auch erste Herzprobleme auftreten können, wird hier oft nicht an eine Schilddrüsenüberfunktion als Ursache der vorhandenen Beschwerden gedacht.

### **Was ist ein „heißer“ Knoten?**

Wie bereits erwähnt: So bezeichnen Experten Gewebsveränderungen in der Schilddrüse, die Jod verstärkt aufnehmen, unkontrolliert Hormone bilden und ausschütten. Daraus resultiert in der Regel eine Schilddrüsenüberfunktion. Da diese Knoten nicht mehr von der Hirnanhangdrüse gesteuert werden, sich sozusagen „selbstständig gemacht“ haben, werden sie autonome Adenome genannt. Autonome Knoten reagieren somit nicht mehr auf den eigentlichen Bedarf des Körpers, sondern produzieren unkontrolliert Hormone. Diese Knoten sind für etwa die Hälfte aller Schilddrüsenüberfunktionen (Hyperthyreosen) verantwortlich. Bei „heißen“ Knoten kann man fast immer sicher sein, dass es sich um gutartige Veränderungen handelt. Autonome Knoten reichern bei einer szintigraphischen Untersuchung verstärkt das verabreichte radioaktive Jod (es kann auch Technetium verwendet werden) an, was dann auf der Abbildung gelb oder rot sichtbar wird. Daher die Bezeichnung „warme“ oder „heiße“ Knoten.

### **Die Symptome der Hyperthyreose**

Die Beschwerden bedingt durch eine Schilddrüsenüberfunktion sind wie bereits geschildert vielfältig. Im Vordergrund stehen bei den meisten Erkrankten die Gewichtsabnahme trotz guten Appetits, Durchfälle, Nervosität, Zittern, Schlafstörungen, Schwitzen, Wärmeunverträglichkeit, Herzklopfen und zunehmende Leistungsschwäche.

Bei älteren Patienten zeigt sich sehr häufig ein abgeschwächtes Krankheitsbild - oft sind nur Einzelsymptome feststellbar, wie Herzbeschwerden oder nur Gewichtsabnahme. Da diese Einzelsymptome bei älteren Menschen durch viele andere Ursachen hervorgerufen werden können, bleibt die Überfunktion der Schilddrüse häufig unerkannt. Manchmal

treten bei älteren Menschen die Beschwerden nach einer Jodzufuhr im Rahmen einer Röntgenuntersuchung mit Kontrastmittel (z.B. einer Computertomographie oder Herz-Angiographie) auf.

### **Die Diagnose der Hyperthyreose**

Eine Blutuntersuchung ergibt erhöhte Spiegel der Schilddrüsenhormone fT3 und fT4 und einen stark erniedrigten TSH-Wert.

Außerdem sollte auf das Vorliegen von Veränderungen am Auge geachtet werden, die auf einen Morbus Basedow hinweisen können.

Die Diagnosestellung während einer Schwangerschaft ist manchmal schwierig. Die häufigsten Ursachen für eine Schilddrüsenüberfunktion während der Schwangerschaft sind die Basedow'sche Krankheit und die Choriongonadotropin-bedingte Hyperthyreose. Während die erstere Form eine sofortige medikamentöse Behandlung erfordert, verläuft die zweite Form meist weniger ausgeprägt und heilt fast immer spontan aus.

Weitere Diagnoseschritte sind eine Ultraschalluntersuchung und eine Szintigraphie, um die Frage zu klären, ob einzelne Knoten oder diffuse Veränderungen vorliegen. Dann wird noch der Frage nachgegangen, ob es autonome Knoten sind oder ob eine Autoimmunerkrankung vorliegt. Dazu wird im Blut nach Antikörpern gegen TSH-Rezeptor (TRAK) bzw. Thyroxinperoxidase (TPO-AK) gesucht.

### **Die Therapie der Hyperthyreose**

Generell kann man sagen, dass bei Hyperthyreosen versucht wird, die Schilddrüse in ihrer Aktivität zu hemmen und auf diese Weise den Hormonspiegel zu normalisieren. Die Überfunktion der Schilddrüse kann durch Medikamente, eine Operation und die Gabe von radioaktivem Jod 131 behandelt werden.

### **Die medikamentöse Behandlung**

Die Medikamente, so genannte Thyreostatika, bewirken eine Hemmung der Schilddrüsenhormonproduktion, indem der Einbau von Jod in das Schilddrüsenhormonmolekül verhindert wird. Es werden meist Substanzen aus der Gruppe der Thionamide verwendet. Möglicherweise haben diese Substanzen auch einen Effekt auf das Immunsystem, da sie bei an Morbus Basedow Erkrankten zu einem Stillstand der Erkrankung führen können. Schwangere erhalten hingegen Propylthiouracil.

Der Wirkungseintritt der Medikamente erfolgt beim Morbus Basedow etwa nach zwei bis drei Wochen. Liegen autonom produzierende Knoten vor, dauert dies deutlich länger.

Eine medikamentöse Langzeittherapie ist nur bei Morbus Basedow sinnvoll, da diese Erkrankung eine Selbstheilungstendenz zeigt. Daher erstreckt sich in diesem Fall die Therapie über 12 bis 18 Monate. Eine Langzeittherapie über viele Jahre ist zwar grundsätzlich möglich, wird jedoch nur unter besonderen Umständen durchgeführt. Eine Dauertherapie mit Thyreostatika bei Vorliegen von autonom produzierenden Knoten ist nicht sinnvoll, da keine Selbstheilungstendenz vorliegt. Hier kommen eher die beiden anderen Therapiestrategien zur Anwendung.

Die Thyreostatika zeigen von der Dosis abhängige Nebenwirkungen, wie allergische Hautreaktionen, Magenunverträglichkeit und Gelenksbeschwerden. Selten kommt es auch zu dem gefährlichen Krankheitsbild der „Agranulozytose“ - einem bedrohlichen Mangel von Granulozyten, also Abwehrzellen, im Blut.

Laufende Blutbildkontrollen unter der Medikation mit diesen Substanzen sind deshalb notwendig. Außerdem muss bei den mit diesen Medikamenten behandelten Menschen bei Auftreten von Fieber immer an eine Agranulozytose gedacht und diese ausgeschlossen werden.

### **Die Operation**

Der Chirurg versucht bei der aufgrund einer Schilddrüsenüberfunktion nötigen Operation das Hormon produzierende Gewebe soweit zu verkleinern, dass die Schilddrüsenhormonproduktion auf normale Werte sinkt. Die Operation wird besonders bei sehr großen Kröpfen (vorwiegend wenn eine autonome Hormonproduktion vorliegt), bei jungen Betroffenen (vor allem Frauen) und bei Menschen mit Angst vor der Radio-Jod-Therapie durchgeführt. Der Vorteil liegt im raschen Wirkungseintritt und in der beträchtlichen Größenabnahme des Kropfes. Nachteile sind das allgemeine Operationsrisiko, das Risiko der Verletzung der Stimmbandnerven mit nachfolgender Heiserkeit, bzw. der Verletzung der Nebenschilddrüsen, was zu niedrigen Kalziumwerten im Blut führen würde.

### **Die Radio-Jod-Therapie**

Bei dieser Behandlungsmethode wird eine Kapsel mit radioaktivem Jod geschluckt, das sich dann in der Schilddrüse anreichert. Durch die Strahlung des Jods werden in der Folge die „heißen Knoten“ in der Schilddrüse, die für die Überfunktion verantwortlich sind, „außer Gefecht gesetzt“.

Die Radio-Jod-Therapie bewirkt beim Vorliegen autonom produzierender Knoten in der Folge eine Normalisierung der Schilddrüsenhormonproduktion.

Wird ein Morbus Basedow mit Radio-Jod-Therapie behandelt, besteht anschließend eine Schilddrüsenunterfunktion, die aber leicht und ohne Nebenwirkungen behandelt werden kann.

Die Radio-Jod-Therapie wird besonders bei kleinen Kröpfen, bei älteren Erkrankten und bei Betroffenen mit Operationsangst oder bei hohem Operationsrisiko durchgeführt. Eine Altersgrenze besteht nicht. Der Vorteil der Radio-Jod-Therapie liegt in der völlig schmerzfreien und risikolosen Behandlung, der Nachteil im verzögerten Wirkungseintritt von zwei bis vier Monaten. Nach mehr als 50-jähriger Erfahrung mit dieser Behandlung konnte bisher kein erhöhtes Krebsrisiko der Schilddrüse und anderer Organe festgestellt werden.

## AUTOIMMUNERKRANKUNGEN DER SCHILDDRÜSE

Bei einer so genannten Autoimmunerkrankung richtet das Immunsystem seine Abwehrkraft gegen körpereigene Strukturen. Jene Abwehrstoffe, die normalerweise körperfremde Eindringlinge wie z.B. Krankheitserreger bekämpfen sollen, begeben sich auf Irrwege und richten sich beispielsweise gegen die Schilddrüse.

Die Basedow'sche Krankheit oder die Hashimoto-Thyreoiditis sind solche Autoimmunerkrankungen der Schilddrüse. Typischerweise ist der Morbus Basedow mit einer Überfunktion verbunden, die Hashimoto-Entzündung mit einer Unterfunktion der Schilddrüse.

### **Der Morbus Basedow**

Bei der Basedow'schen Krankheit handelt es sich um eine Form der Schilddrüsenüberfunktion, die spontan auftritt. Die Ursachen dieser Erkrankung sind weitgehend ungeklärt.

Neben einer genetischen Veranlagung werden hormonelle Einflüsse, Stress, übermäßige Jodzufuhr und Infektionen als Auslöser diskutiert.

Frauen sind etwa sieben Mal häufiger als Männer vom Morbus Basedow betroffen. Der Körper bildet bei an Morbus Basedow Erkrankten Autoantikörper (TSH-Rezeptor-Antikörper - TRAK) gegen das TSH. Diese Antikörper besetzen Rezeptoren an den Zellen der Schilddrüse und regen diese zur Produktion von T3 und T4 an. Damit sind diese Schilddrüsenzellen der normalen Kontrolle entzogen und produzieren sozusagen „wild“.

Der Überschuss an den beiden Schilddrüsenhormonen T3 und T4 hat weitreichende Folgen. Wie bereits beschrieben, kommt es u.a. zu Gewichtsverlust, Erregungs- und Unruhezuständen, Schlafstörungen und Herzbeschwerden.

Sichtbare Zeichen des Morbus Basedow sind die Kropfbildung und die so genannte endokrine Orbitopathie, also das Hervortreten der Augäpfel aus den Augenhöhlen. Für die endokrine Orbitopathie sind ebenfalls die oben genannten Autoantikörper verantwortlich.

### **Die Diagnose des Morbus Basedow**

Häufig liefert das klinische Bild der Erkrankten, also das Aussehen und die typischen Beschwerden, bereits eindeutige Verdachtsmomente. Der zu hohe Spiegel an Schilddrüsenhormonen kann durch eine Blutuntersuchung abgeklärt werden. Das TSH ist meist deutlich erniedrigt. Die Autoantikörper können ebenfalls durch eine Blutuntersuchung festgestellt werden.

### **Die Therapie des Morbus Basedow**

Die Therapie dieser glücklicherweise eher seltenen Erkrankung sollte in spezialisierten Zentren erfolgen. Es gibt drei Therapie-Alternativen, wobei das Alter und andere individuelle Faktoren der Betroffenen die Wahl bestimmen.

In der Regel wird zuerst versucht, die Überfunktion durch Medikamente (Thyreostatika), die die Hormonproduktion hemmen, in Griff zu bekommen.

Begleitend zur Behandlung mit Thyreostatika können so genannte  $\beta$ -Blocker verabreicht werden. Diese Substanzen senken den beschleunigten Herzschlag und gegebenenfalls den erhöhten Blutdruck. Sie vermindern zusätzlich Angst und Nervosität sowie das Zittern der Hände.

Bei etwa 40 Prozent der Betroffenen kommt es glücklicherweise bereits im ersten Jahr der Erkrankung zu einer spontanen Rückbildung des Morbus Basedow. Bei den übrigen Patientinnen und Patienten ist leider oft ein jahrelanger Verlauf mit dem Auftreten von Krankheitsschüben zu erwarten.

Nach einer erfolglosen medikamentösen Therapie oder wenn es die Erkrankten wünschen, kann man zur Radio-Jod-Therapie greifen. Normal große oder gering vergrößerte Schilddrüsen sprechen auf diese Therapie besonders gut an.

Die radikalste Methode beim Morbus Basedow ist die chirurgische Entfernung der Schilddrüse.

Die Entscheidung, ob eine Radio-Jod-Therapie oder ein chirurgischer Eingriff zum Ziel führen, sollte unbedingt in dafür spezialisierten Zentren getroffen werden. Die Radio-Jod-Therapie darf von Gesetzes wegen nur in Spezialkliniken durchgeführt werden.

### **Die Hashimoto-Thyreoiditis**

1912 beschrieb erstmals der japanische Arzt Dr. Hakaru Hashimoto diese Erkrankung - daher auch der Name. Es handelt sich dabei ebenfalls um eine Autoimmunerkrankung. Das Immunsystem produziert Antikörper gegen das Schilddrüsengewebe. Die Hashimoto-Thyreoiditis (HT) ist eine „schleichende“ Entzündung.

Es gibt die seltenere hypertrophe Form (führt zu einer vergrößerten Schilddrüse) und die häufigere atrophe Form (es kommt zur Verkleinerung der Schilddrüse).

Im Anfangsstadium der Erkrankung kann es zunächst durch die Zerstörung von Schilddrüsengewebe zu einem Zustand der Überfunktion kommen. Nach und nach stellt die Schilddrüse aber dann in den meisten Fällen ihre Hormonproduktion ein.

### **Typische Symptome**

Müdigkeit, Leistungs- und Konzentrationsschwäche, Gewichtszunahme, Kälteempfindlichkeit, depressive Gemütsverfassung, Antriebslosigkeit, Haarausfall, Gelenk- und Muskelbeschwerden, Infektanfälligkeit, Schlafstörungen, Angst- und Panikattacken etc. sind zu erwartende Symptome.

Da es sich um eine Autoimmunerkrankung handelt, können selten auch Gelenk- und Muskelschmerzen, neurologische Symptome, Verspannungen, Augenbeschwerden, Schwellungen der Lymphknoten und diffuse Schwellungen an den Extremitäten auftreten.

Zur Diagnose werden Ultraschallaufnahmen angefertigt und eine Blutuntersuchung wird durchgeführt. Bei einer Unterfunktion der Schilddrüse sind im Normalfall die Werte für TSH erhöht, jene für FT3 und/oder FT4 erniedrigt

### **Die Therapie der Hashimoto Thyreoiditis**

Eine Heilung ist nicht möglich - allerdings können die Unterfunktion und die daraus resultierenden Beschwerden durch Gabe von Schilddrüsenhormonen ausgeglichen werden.

Entsprechende regelmäßige Kontrolluntersuchungen sind natürlich wichtig.

Als Unterstützung kann Selen eingenommen werden.

## **DER KREBS DER SCHILDDRÜSE**

Das Schilddrüsenkarzinom gehört zu den eher seltenen Krebsformen und ist sehr gut behandelbar. Bei rechtzeitiger Diagnose liegen die Heilungsraten bei etwa 90 Prozent. Spezialisten unterscheiden zwischen dem papillären, dem follikulären, dem medullären und dem undifferenzierten Schilddrüsenkrebs.

Durch Ultraschallaufnahmen, Blutbefunde und die Szintigraphie verschafft sich der Schilddrüsenexperte einen ersten Überblick. Bestehen Verdachtsmomente, so wird meist eine Feinnadelbiopsie des auffälligen Knotens durchgeführt und das entnommene Gewebe unter dem Mikroskop untersucht.

Bestätigt sich der Krebsverdacht, so werden die Schilddrüse und - soweit nötig - auch die angrenzenden Lymphknotenstränge entfernt.

In vielen Fällen wird den Erkrankten eine anschließende Radiojodtherapie empfohlen.

### **Die Radio-Jod-Therapie bei Schilddrüsenkrebs**

Die Radio-Jod-Therapie ist bei den differenzierten papillären und follikulären Schilddrüsenkarzinomen eine wirksame und risikoarme nuklearmedizinische Maßnahme. Radioaktives Jod wird ja von Schilddrüsengewebe und Schilddrüsenkarzinom-Zellen gespeichert, wobei die therapeutisch wirksamen  $\beta$ -Strahlen im Gewebe eine Reichweite von wenigen Millimetern haben. Aufgrund dieser Tatsache und der sehr intensiven Anreicherung von radioaktivem Jod im Tumorgewebe ist es möglich, mit der Radio-Jod-Behandlung bei weitgehender Schonung des gesunden Gewebes sehr hohe Herddosen zu erzielen, die Tumorzellen vernichten. So können auch Metastasen zerstört werden.

Nach der Radio-Jod-Behandlung wird die Unterfunktion der Schilddrüse mit Schilddrüsenhormon-Tabletten ausgeglichen.

Die Radio-Jod-Therapie hat relativ geringe Nebenwirkungen. Während einer Schwangerschaft darf sie natürlich nicht durchgeführt werden.

Wir bedanken uns bei Univ.-Prof. Dr. Alois Gessl, der uns bei der Erstellung dieser Unterlagen unterstützt hat.

## SELBSTHILFEGRUPPEN

### **Selbsthilfegruppen autoimmune Schilddrüsenerkrankungen: Morbus Basedow und Hashimoto Thyreoiditis**

Gruppe in Wien:

Die Treffen finden regelmäßig jeden 3. Montag, ab März jeden 3. Donnerstag im Monat ab 19.00 Uhr statt.

Ort:

FEM-Süd, im Kaiser Franz-Josef-Spital

Kundratstraße 3

A-1100 Wien

E-Mail: [schilddruese.wien@gmx.at](mailto:schilddruese.wien@gmx.at)

Homepage: <http://members.aon.at/shg.schilddruese/>

### **Selbsthilfegruppen Schilddrüsenkarzinom**

#### **Steiermark**

Selbsthilfegruppe Schilddrüsenkarzinom Steiermark

Horst Lang

Trattenweg 11

A-8501 Lieboch

Telefon: +43/664/5361717

E-Mail: [horst.lang@selbsthilfegruppe.at](mailto:horst.lang@selbsthilfegruppe.at)

#### **Niederösterreich und Wien**

Selbsthilfegruppe Schilddrüsenkarzinom Niederösterreich

Susanne Hiblinger

Kirchengasse 2

A-2232 Deutsch-Wagram

Telefon: +43/2247/51813

Handy: +43/676/79 89 662

E-Mail: [susanne.hiblinger@selbsthilfegruppe.at](mailto:susanne.hiblinger@selbsthilfegruppe.at)

#### **Kärnten**

Selbsthilfeverein Schilddrüsenkarzinom Kärnten

DKS Hildegard Mischkulnig

St. Veiterstraße 47  
A-9020 Klagenfurt  
Telefon: +43/463/538 2921  
Handy: +43/664/26 22 64 2  
E-Mail: h.k.mischkulnig@aon.at

**Salzburg**

Selbsthilfegruppe Schilddrüsenkarzinom Salzburg  
Markus Schnöll  
E. Macheinerstraße 5  
A-5020 Salzburg  
Telefon: +43/664/1342224  
E-Mail: markus.schnoell@selbsthilfegruppe.at

**Oberösterreich**

Selbsthilfegruppe Schilddrüsenkarzinom Oberösterreich  
Sibylle Plursch  
Roßleithen 112  
A-4575 Roßleithen  
Tel.: +43/699/81 82 44 28  
E-Mail: sibylle.plursch@selbsthilfegruppe.at

## QUELLEN UND LINKS

### **Das Österreichische Schilddrüsenforum**

<http://www.schilddruesenforum.at/index.php>

### **Homepage der Österreichischen Gesellschaft für Nuklearmedizin**

<http://www.ogn.at>

### **Onlineplattform „Schilddrüsenenerkrankungen.at“**

<http://www.schilddruesenerkrankungen.at/site/de/index.shtml>

### **Selbsthilfegruppe Schilddrüsenkarzinom**

<http://www.selbsthilfegruppe.at/>

### **Vorlesung von Prim. Lind**

<http://www.minimed.at/index.php?action=9&thema=375&kat=61&PHPSESSID=143ofegohjprjfgvpp0sor9n27>

### **Liste der Selbsthilfegruppen zu den autoimmunen Schilddrüsenenerkrankungen Morbus Basedow und Hashimoto Thyreoiditis**

<http://www.kit-online.org/shgs/>

### **Forum „Schilddrüse.de“**

<http://www.schilddruese.de/>

### **Homepage der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin**

<http://www.nuklearmedizin.de>

## BROSCHÜREN ZUM DOWNLOADEN

**Broschüre „Schilddrüsenunterfunktion“**

[http://www.forum-schilddruese.de/bauteile/texte/fs\\_broschuere\\_unterfunktion.pdf](http://www.forum-schilddruese.de/bauteile/texte/fs_broschuere_unterfunktion.pdf)

**Broschüre „Schilddrüsenüberfunktion“**

[http://www.forum-schilddruese.de/bauteile/texte/fs\\_broschuere\\_ueberfunktion.pdf](http://www.forum-schilddruese.de/bauteile/texte/fs_broschuere_ueberfunktion.pdf)

**Broschüre „Hashimoto-Thyreoiditis“**

[http://www.forum-schilddruese.de/bauteile/texte/fs\\_broschuere\\_hashimoto\\_thyreoiditis.pdf](http://www.forum-schilddruese.de/bauteile/texte/fs_broschuere_hashimoto_thyreoiditis.pdf)

**Broschüre „Mini-Organ mit Maxi-Wirkung“ – „Wichtige Fragen und Antworten zur Schilddrüsengesundheit“**

[http://www.forum-schilddruese.de/bauteile/texte/fs\\_broschuere\\_frageantwort.pdf](http://www.forum-schilddruese.de/bauteile/texte/fs_broschuere_frageantwort.pdf)

**Verfahrensanleitung für die Schilddrüsenzintigraphie**

<http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/031-011.htm>

**Leitlinien zur Schilddrüsendiagnostik der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin**

[http://www.nuklearmedizin.de/publikationen/leitlinien/schild\\_diagn.php](http://www.nuklearmedizin.de/publikationen/leitlinien/schild_diagn.php)

## BUCHTIPPS

Lothar-Andreas Hotze

**Schilddrüse: Mehr wissen besser verstehen: Der Weg zur sicheren Diagnose und den besten Therapien**

Verlag Trias 2008

ISBN-13: 978-3830434276

Leveke Brakebusch, Armin Heufelder

**Leben mit Hashimoto-Thyreoiditis: Ein Ratgeber**

Verlag Zuckschwerdt 2007

ISBN-13: 978-3886039173

Leveke Brakebusch, Armin Heufelder

**Leben mit Morbus Basedow: Ein Ratgeber**

Verlag Zuckschwerdt 2007

ISBN-13: 978-3886039180

Johannes Böck, Frank Dombeck

**Schilddrüse - Krankheitsbild und Therapie: Fortbildung kompakt**

Govi-Verlag 2009

ISBN-13: 978-3774110991

## SENDUNGSGÄSTE

In der Sendung Radiodoktor – Medizin und Gesundheit vom 8. Februar 2010 waren zu Gast:

Prim. Univ.-Doz. Dr. Siroos Mirzaei

Institut für Nuklearmedizin am Wilhelminenspital der Stadt Wien

Pavillon 25

Montleartstraße 37

A-1160 Wien

Tel.: +43/1/ 491 50 - 3601

E-Mail: [siroos.mirzaei@wienkav.at](mailto:siroos.mirzaei@wienkav.at)

Homepage: <http://www.wienkav.at/kav/wil/ZeigeAnsprech.asp?ID=1286>

Univ.-Prof. Dr. Alois Gessl

Schilddrüsenambulanz an der Universitätsklinik für Innere Medizin III, Klinische Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel. AKH Wien

Währinger Gürtel 18-20

A-1090 Wien

Tel.: +43/1/40400 - 2186

E-Mail: [alois.gessl@meduniwien.ac.at](mailto:alois.gessl@meduniwien.ac.at)

Homepage: [www.inneremed.at](http://www.inneremed.at)