

Sven-David Müller-Nothmann · Christiane Weißenberger



# Ernährungsratgeber Schilddrüse

Über  
60 leckere  
Rezepte

Genießen erlaubt:

- Richtig essen und trinken
- 15 Tipps für das tägliche Leben
- Alle Rezepte mit Jod-, Ballaststoff- und Nährstoffangaben

# Inhalt



**Vorwort** ..... 7

## Geleitwort

von Prof. Dr. med. Hubertus  
Wietholtz ..... 9

## Einführung

Schilddrüsenerkrankungen sind  
die häufigsten Stoffwechsel-  
erkrankungen ..... 11

Wunderwerk Schilddrüse –  
kleines Organ ganz groß ..... 11

Schilddrüsenhormone und ihre  
Wirkung auf den Stoffwechsel ..... 12

Was ist ein Kropf? ..... 15

Wie diagnostiziert der Arzt  
den Kropf? ..... 18

Therapie des Kropfes ..... 18

Was ist eine Hyperthyreose? ..... 19

Symptome einer Hyperthyreose ... 19

Wie der Arzt eine Hyperthyreose  
feststellt ..... 20

Therapie der Hyperthyreose ..... 21

Was ist eine Hypothyreose? ..... 22

Symptome einer Hypothyreose ... 23

Wie der Arzt die Hypothyreose  
feststellt ..... 26

Therapie der Schilddrüsen-  
unterfunktion ..... 26

Was ist der Morbus Basedow? ... 26

Die Schilddrüsenautonomie ..... 27

Wenn die Schilddrüse  
entzündet ist ..... 28

Schilddrüsenkrebs ist selten ..... 29

Was ist eine Schilddrüsenzyste? ... 30

Diagnostik bei Schilddrüsen-  
erkrankungen ..... 30

Die Therapie von Schilddrüsen-  
erkrankungen ..... 31

## Richtig essen und trinken bei Schilddrüsen- erkrankungen

Jod – Voraussetzung für eine  
gesunde Schilddrüse ..... 33

Jod ist nicht schädlich und ruft  
keine Nebenwirkungen hervor .... 34

Wir versalzen uns nicht  
das Leben ..... 35

Das Jodsiegel des Bundes-  
ministeriums für Gesundheit ..... 36

Warum unsere Nahrungsmittel  
von Natur aus jodarm sind ..... 36

Noch besser als Jodsalz:  
Jodsalz mit Fluorid ..... 37

Feind der Gesundheit:  
Übergewicht ..... 40

Gesunde Ernährung – richtig  
abnehmen bei Schilddrüsen-  
krankheiten ..... 42

Richtig trinken ..... 45

## 15 Tipps für das tägliche Leben

..... 47

## Leckere Frühstücksideen

..... 51

Fruchtmüsli ..... 52

Beerendrink ..... 53

Exotermüsli ..... 54

Keimmüsli ..... 55

Katerfrühstück ..... 56

Schlemmerrührei ..... 56

Gourmetfrühstück ..... 58

„Pancake“ – amerikanischer  
Pfannkuchen ..... 59

Dinkel-Möhrenbrötchen ..... 60

Sonnenblumenkernbrötchen ..... 61

Nussbrot ..... 62



## **Jodreiche, leckere Mittagessen**

Fischsud	63	Leckerer Blechkuchen	112
Broccolicremesuppe	64	Pudding-Beeren-Teilchen	114
Paprikacremesuppe	66	Zwetschgendatschi	115
Neptunplatte	68	Scones	116
Gratinierte Krabben	69	Knusperwaffeln	118
Riesengarnelen am Spieß	70	Cremiges Erdbeereis	120
Bandnudeln mit Garnelen-Tomatensoße	72	Knackiges Beerendessert	122
Eiernudeln mit Thunfischsoße	73	Bananenshake	124
Nudeln in Muschelsoße	74	Schlemmermüsli	126
Spirelli mit Schollenröllchen	75		
Sommernudeln	76	<b>Abwechslungsreiche Abendessen</b>	127
Reismix	77	Thunfisch überbacken	128
Knoblauchkartoffeln „Silvia“	78	Schlemmertost „Sylt“	130
Kräuterkartoffeln	80	Gebackener Camembert	132
Pizza Meeresfrüchte	81	Feldsalat griechisch	133
Pfannkuchen mit Broccolifülle	82	Fruchtiger Garnelensalat	134
Paella	84	Ananaskrabbensalat	135
Gefüllte Makrele	85	Thunfischsalat	136
Rotbarsch mit Chinakohl	86	Marinierte Feinschmeckerspieße	137
Überbackener Rotbarsch	87	Scholle in Zitronenmarinade	138
Rotbarsch mit Senfgemüse	88	Gemischte Fischplatte	139
Rotbarsch-Gemüse-Gulasch	90	Grünes Garnelenpfännchen	140
Goldbarsch in Kräuterkruste mit Ratatouille	92	Farfalle „Seafood“	141
Buntes Schollengratin	94	Vollkornnudeln mit Spargel-Krabben-Soße	142
Gratiniertes Heilbutt	95	Broccoli-Kartoffelgratin	144
Scholle in Weißweinsauce	96	Matjessalat mit Pellkartoffeln	145
Heilbuttfilet mit Sahnegemüse	98	Fischburger	146
Schellfisch asiatisch	100	Muschel-Champignon-Mix	147
Gemüse-Fisch-Topf	101	Meeresfrüchtecocktail	148
Schellfisch mit Gurkengemüse	102	Kartoffelcremesuppe	150
Schollenröllchen mit Mandelrahm	103	Spanische Fischsuppe	152
Rote Fischpfanne	104		
Exotisches Fischragout	106	<b>Rat und Tat</b>	153
Fischgulasch	107	Wichtige Adressen	153
	108	Buchtipps	153

## **Süße Zwischenmahlzeiten und Desserts**

Gefüllter Bratapfel	109
Milchreis mit Apfelkompott	110
	111

## **Autoreninfo**

## **Register**

# Einführung

## Schilddrüsenkrankheiten sind die häufigsten Stoffwechselerkrankungen

Schilddrüsenenerkrankungen sind in Deutschland echte Volkskrankheiten. Das ist in erster Linie auf den extremen Jodmangel in Deutschland zurückzuführen. Wir nehmen aber auch zu wenig schilddrüsengesundes Selen auf. Das Ernährungsverhalten in Deutschland ist dazu angetan, der Schilddrüse die Arbeit zu erschweren.

Wenn man den Jodmangelkropf einbezieht, stehen die Schilddrüsenenerkrankungen unter den Stoffwechselstörungen an erster Stelle, weniger häufig ist eine Überfunktion der Schilddrüse (Hyperthyreose) und noch seltener tritt die Unterfunktion der Schilddrüse (Hypothyreose) auf. Prinzipiell sind Frauen häufiger von Schilddrüsenkrankheiten betroffen als Männer.

Oftmals besitzt die Jodmangelstruma, wie der Mediziner die Vergrößerung der Schilddrüse nennt, keinen Krankheitswert. Wichtig ist aber, dass sich daraus später Komplikationen entwickeln können. Daher muss dem Kropf durch eine ausreichende Jodzufuhr vorgebeugt werden. Jeder Mensch mit einem Kropf sollte zudem den Arzt aufsuchen. Funktionsstörungen der Schilddrüse finden sich bei der Über- und Unterfunktion der Schilddrüse (Hyper- und Hypothyreose). Beide Erkrankungen können in lebensgefährlichen Krisen entgleisen. Weiterhin kann die Schilddrüse Sitz einer Entzündung (Thyreoiditis) oder einer bösartigen Entartung (Schilddrüsenkrebs) sein.

### Einteilung der Schilddrüsen-erkrankungen nach Häufigkeit

1. Kropf (Struma)
2. Schilddrüsenüberfunktion (Hyperthyreose)
3. Schilddrüsenunterfunktion (Hypothyreose)
4. seltene andere Schilddrüsen-erkrankungen, z. B. Karzinome, Zysten

### Wunderwerk Schilddrüse – kleines Organ ganz groß

Die Schilddrüse ist ein kleines, schmetterlingsförmiges Organ. Mit zwei seitlichen Lappen (rechter und linker Lappen) und einem Verbindungsstück (Isthmus) liegt sie im Übergangsbereich von Kehlkopf und Luftröhre: Sie liegt unterhalb



des Kehlkopfes und umfasst halbkreisförmig die Luftröhre. Jeder Schilddrüsenlapfen hat einen oberen und einen unteren Pol. Die Schilddrüse ist ganz weich und in gesundem Zustand kaum tastbar. Sie wird von der unteren Zungenbeinmuskulatur bedeckt und über zwei obere und zwei untere Schilddrüsenarterien mit Blut versorgt. Pro Stunde fließen rund fünf Liter Blut durch die Schilddrüse. Die Schilddrüse hat eine Masse von 15 bis 25 Gramm. Bei Frauen ist die Schilddrüse im Durchschnitt 18 Gramm und bei Männern bis 25 Gramm schwer.

Mikroskopisch unterscheidet sich die Schilddrüse von anderen hormonbildenden Drüsen, beispielsweise der insulinproduzierenden Bauchspeicheldrüse, durch eine bläschenförmige Anordnung der Drüsenzellen. Diese Bläschen (der Mediziner spricht von Follikel) sind von einer einschichtigen Drüsenhaut (Epithel) ausgekleidet, dessen Höhe funktionsabhängig wechselt. Daneben haben die Bläschen eine Höhle, die in einer bestimmten Form die Schilddrüsenhormone enthält und von hier in die kleinsten Blutgefäße gelangt. Zwischen den Follikeln, die 80 Prozent des Gewebes ausmachen, liegen die C-Zellen, die 20 Prozent der Schilddrüsenzellen ausmachen. Die Follikelzellen der Schilddrüse stellen die Schilddrüsenhormone her, die C-Zellen sind für die Produktion eines anderen Hormons, des Kalzitons, zuständig.

Die Nebenschilddrüsen – die den Gegenspieler des Kalzitons, das Parathormon, produzieren – sind vier linsenförmige kleine Körperchen an den Polen der Schilddrüse. Ihre Lage ist wechselnd. Sie ist nur schwer von den Lappchen zu unterscheiden. Sie sind ungefähr so groß wie ein Pfefferkorn.

---

## Schilddrüsenhormone und ihre Wirkung auf den Stoffwechsel

---

Die Follikelzellen der Schilddrüse produzieren die lebenswichtigen Hormone Tetraiodthyronin (T4, Thyroxin) und Triiodthyronin (T3), die den Grundumsatz und den Gesamtstoffwechsel steigern. Thyroxin und Triiodthyronin baut die Schilddrüse aus dem Mineralstoff Jod und dem Eiweißbaustein (Aminosäure) Tyrosin auf.

Beim Gesunden dienen die Schilddrüsenhormone der Aufrechterhaltung einer ausgeglichenen Energiebilanz, aufgrund ihrer Wirkung werden sie als „Peitsche des Organismus“ bezeichnet: Sie steigern den Grundumsatz und Gesamtstoffwechsel.

Wir brauchen Jod, um gesund und fit zu sein und uns wohl zu fühlen.

Schilddrüsenhormone fördern in der natürlichen, gesunden Konzentration besonders den Eiweißaufbau. Sie haben eine sogenannte anabole Wirkung. Das heißt, dass Schilddrüsenhormone beispielsweise Muskulatur oder andere Eiweiße aufbauen. Eine Mindestkonzentration an Schilddrüsenhormonen ist für die Entwicklung der verschiedenen Organe und besonders des zentralen Nervensystems Voraussetzung. Eine Schilddrüsenunterfunktion geht oft mit Übergewicht und eine Schilddrüsenüberfunktion oft mit Untergewicht einher.

Die C-Zellen der Schilddrüse bilden das Thyrokalzitonsin (TC, Kalzitonsin), das den Kalziumstoffwechsel beeinflusst und

so einen bedeutenden Faktor im Knochenstoffwechsel darstellt. Es hemmt den Knochenabbau.

Parathormon ist das Hormon, das in den Nebenschilddrüsen produziert wird. Es ist der Gegenspieler (Antagonist) des Kalzitons, denn es hebt den Kalziumspiegel im Blut an (es macht sozusagen Kalzium parat), indem es die Kalziumaufnahme über den Darm fördert und Kalzium und Phosphat aus den Knochen freisetzt. Zudem fördert es die Phosphatausscheidung über die Nieren.

### Normalwert Kalzitonin

Männer	0–14 pg/ml oder 0–4,1 pmol/l
Frauen	0–28 pg/dl oder 0–8,2 pmol/l

### Normalwert T3 (Gesamt-Triiodthyronin)

75–195 mg/dl oder  
1,16–3,00 nmol/l

### Normalwert T4 (Thyroxin)

4–12 µg/dl oder 52-154 nmol/l

### Normalwert Parathormon

unter 25 pg/ml oder unter  
2,94 pmol/l

## Struktur und Wirkungsmechanismus der Schilddrüsenhormone

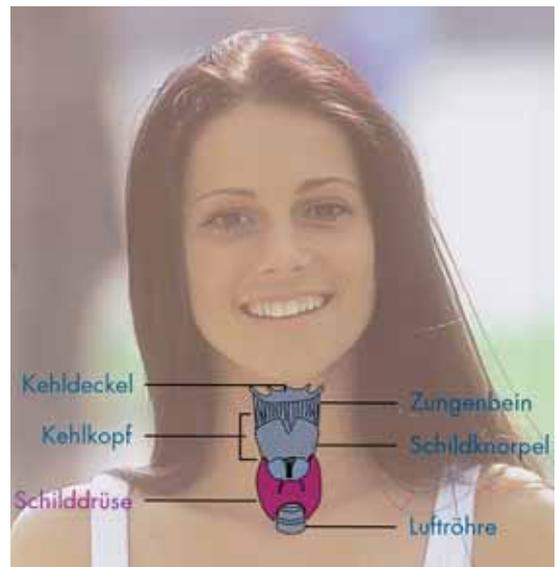
Das Triiodthyronin-Molekül ist an drei Stellen (T3) mit Jod besetzt, das Thyroxin an vier Stellen (T4). Die Schilddrüse setzt etwa 90 bis 95 Prozent T4 und nur eine geringe Menge an T3 frei.

Die Hormonbildung erfolgt in Stufen durch Anlagerung von Jod an Aminosäuren. Die Jodierung selbst erfolgt stu-

fenweise und stets am Rest der Aminosäure Tyrosin. Die vorletzte Stufe ist T3 und die Endstufe T4, das die Speicherform des Hormons darstellt. Werden vom Körper Schilddrüsenhormone gebraucht, wird T4 wiederum dejodiert und T3 entsteht.

Zur Speicherung der Hormone, die sich zu 80 Prozent im Blut und der Leber befinden, in der Schilddrüse sind die Hormone an Eiweißsubstanzen (Globuline) gebunden. Die gebundenen Hormone heißen Thyreoglobuline.

Am jeweiligen Wirkungsort verbinden sich die Schilddrüsenhormone mit bestimmten Rezeptoren, die auf allen Körperzellen vorhanden sind. Sie wirken sozusagen als Schlüssel. Die Zellrezeptoren kann man sich als Schlüssellöcher vorstellen. Nachdem die Hormone das Schloss aufgeschlossen haben, geschehen genau definierte Abläufe.



Die Schilddrüse

## Ein Regelkreis steuert die Schilddrüsenfunktion

Die Bildung der Schilddrüsenhormone wird durch einen empfindlichen Regelkreis gesteuert: Der Hypothalamus schüttet bei zu niedriger T3/T4-Konzentration ein Hormon (TRH, thyrotropin releasing hormon) aus, das den Hypophysenvorderlappen (Hirnanhangdrüse) zur Arbeit anregt. Dieser wiederum schüttet ein weiteres Hormon (TSH, thyreoidea-stimulierendes Hormon) aus, das die Schilddrüse zur Produktion von T3 und T4 anregt. Wenn genügend Schilddrüsenhormone ins Blut gelangen und an den Zellrezeptoren andocken, gibt es eine Rückkoppelung zum Hypothalamus, der seine Hormonproduktion in der Folge wieder drosselt.

### Normalwert TRH

bis 18  $\mu\text{U/ml}$

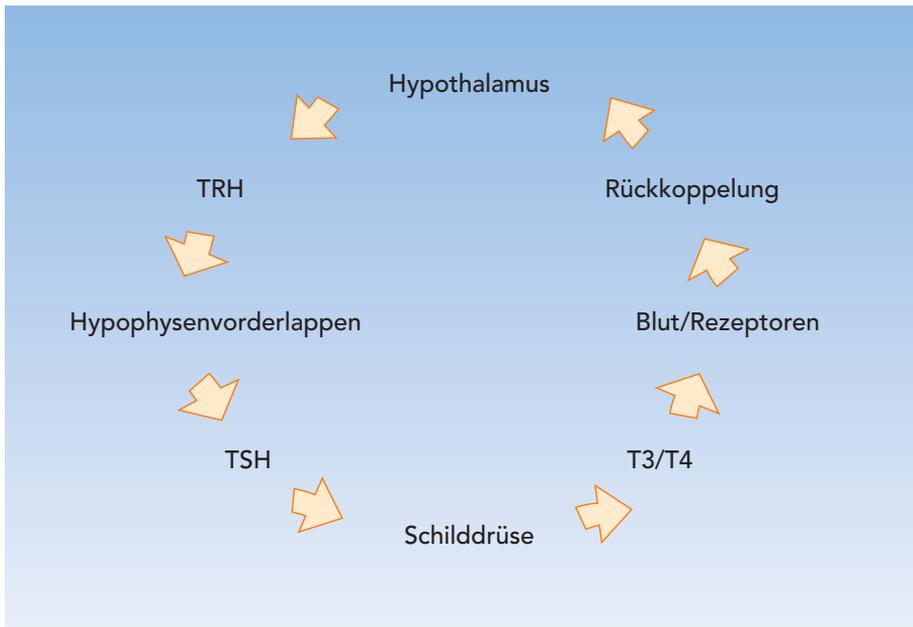
### Normalwert TSH

0,3–4,0 mU/l

0,2–3,1  $\mu\text{U/ml}$

### Jod ist lebensnotwendig!

Um ausreichend Jod für die Hormonproduktion zur Verfügung zu haben, wird von der Schilddrüse aus dem zirkulierenden Blut Jod abgefangen und konzentriert. Da Jod teilweise nach dem Abbau der Hormone in der Leber durch den Darm, vor allem aber durch die Nieren mit dem Urin ausgeschieden wird, müssen immer ausreichende Mengen an Jod mit der Nahrung zugeführt werden.



## Empfohlene Mengen und tatsächliche Zufuhr (in Mikrogramm (µg) Jod pro Tag)

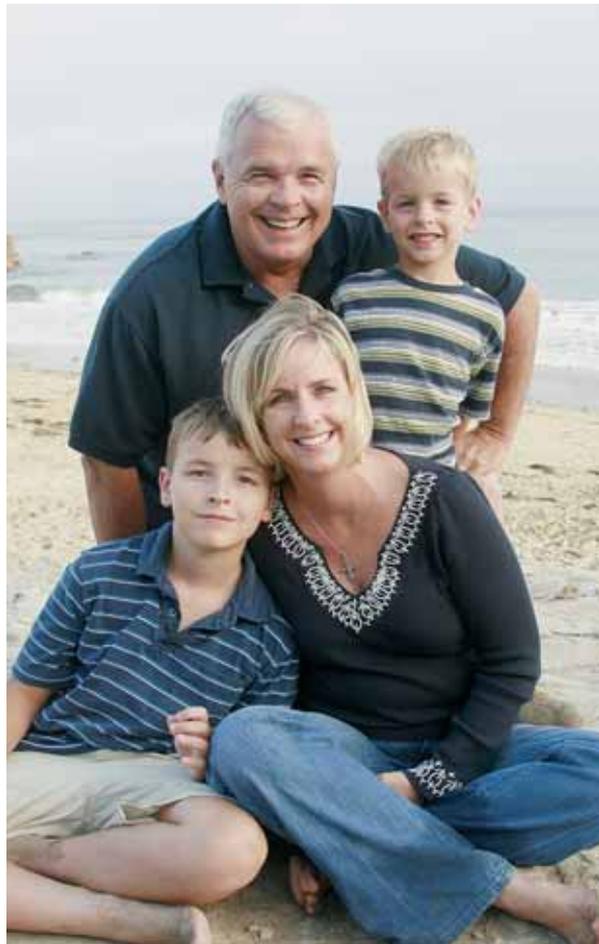
Altersgruppe	Empfohlene Menge	Tatsächliche Aufnahme	Joddefizit
Gestillte Säuglinge	50–80	40–50	10–30
Kinder, 1–9 Jahre	100–140	60–100	40
Jugendliche, Erwachsene	180–200	120	60–80
Schwangere, Stillende	230–260	110–125	120–135

Jod ist lebensnotwendig und kann vom Körper nicht gebildet werden. Wir müssen täglich Jod zuführen.

98 Prozent des vom Körper mit der Nahrung aufgenommenen Jods wird in der Schilddrüse gespeichert. Um ausreichend Jod aufzunehmen, ist es notwendig mehrmals wöchentlich Seefisch zu essen und alle Lebensmittel und Speisen mit jodiertem Speisesalz zu würzen. Außerdem sollten Sie beim Einkaufen darauf achten, dass Brot und Backwaren sowie Wurstwaren und Fertigprodukte mit Jodsalz hergestellt wurden.

### Was ist ein Kropf?

Der Kropf ist die häufigste Schilddrüsenerkrankung in Deutschland: Mit dem Ultraschall lässt sich bei fast 50 Prozent der Menschen in Deutschland, bei 30 Prozent der Bevölkerung in Westeuropa und bei 90 Prozent der Schilddrüsenerkrankten ein Kropf (Struma) feststellen. Ursache für das Wachstum der Schilddrüse ist in den meisten Fällen der in Deutschland herrschende Jodmangel und damit eine zu geringe Jodaufnahme mit der Nahrung.



# Register

- Alkohol 46  
Ananaskrabbensalat 135
- Ballaststoffe 43  
Bananenshake 124  
Bandnudeln mit Garnelen-Tomaten-  
soße 73  
Beerendrink 53  
BMI 41  
Broccolicremesuppe 66  
Broccoli-Kartoffelgratin 144  
Buntes Schollengratin 95
- Cremiges Erdbeereis 120
- Diabetiker 34  
Dinkel-Möhrenbrötchen 60
- Eiernudeln mit Thunfischsoße 74  
Eiweiße 43f.  
Essig-Öl-Marinade 48  
Euthyreot 17  
Exotenmüsli 54  
Exotisches Fischragout 107
- Farfalle „Seafood“ 141  
Feldsalat griechisch 133  
Fette 44f.  
Fischburger 146  
Fischgulasch 108  
Fischsud 64f.  
Follikel 12  
Fruchtiger Garnelensalat 134  
Fruchtmüsli 52f.
- Gebackener Camembert 132  
Gefüllte Makrele 86  
Gefüllter Bratapfel 110  
Gemischte Fischplatte 139  
Gemüse-Fisch-Topf 102
- Goldbarsch in Kräuterkruste 94  
Gourmetfrühstück 58  
Gratinierte Krabben 70f.  
Gratiniertes Heilbutt 96f.  
Grünes Garnelenpfännchen 140
- Hashimoto-Krankheit 29  
Heilbuttfilet mit Sahnegemüse 100  
Hyperthyreose (Schilddrüsenunter-  
funktion) 11f., 18ff., 26f., 31  
Hypothalamus 14  
Hypothalamus-Hypophysen-Regelkreis  
14  
Hypthyreot 17f.
- Jod 14f., 21, 33ff.  
Jodbedarf 33ff.  
Jodsiegel 36  
Joghurt-Marinade 48f.
- Kalzitonin 12f.  
Kartoffelcremesuppe 150  
Katerfrühstück 56  
Keimmüsli 55  
Knackiges Beerendessert 122  
Knoblauchkartoffeln 80  
Knusperwaffeln 118  
Kohlenhydrate 42f.  
Kräuterkartoffeln 81  
Kretinismus 24  
Kropf (Jodmangelstruma) 11, 15ff.,  
18f.
- Leckerer Blechkuchen 112f.
- Marinierte Feinschmeckerspieße 137  
Matjessalat mit Pellkartoffeln 145  
Meeresfrüchtecocktail 148  
Milchreis mit Apfelkompott 111  
Mineralstoffe 45

Morbus Basedow 26f, 31, 35  
 Muschel-Champignon-Mix 147  
  
 Neptunplatte 69  
 Nudeln in Muschelsoße 75  
 Nussbrot 62  
  
 Paella 85  
 Pancake 59  
 Paprikacremesuppe 68  
 Parathormon 12f.  
 Pfannkuchen mit Broccolifülle 84  
 Pizza Meeresfrüchte 82f.  
 Pudding-Beeren-Teilchen 114  
  
 Radiojodtherapie 32  
 Reismix 78  
 Riesengarnelen am Spieß 72  
 Rotbarsch mit Chinakohl 87  
 Rotbarsch mit Senfgemüse 90  
 Rotbarsch-Gemüse-Gulasch 92  
 Rote Fischpfanne 106  
  
 Schellfisch asiatisch 101  
 Schellfisch mit Gurkengemüse 103  
 Schilddrüse 11f.  
 Schilddrüsenautonomie 27f., 31  
 Schilddrüsenentzündung 28f.  
 Schilddrüsenhemmer (Thyreostatika)  
     21, 31  
 Schilddrüsenkrebs 29ff.  
 Schilddrüsenoperation 32  
 Schilddrüsen-Szintigraphie 30f.  
  
 Schilddrüsenüberfunktion 11,12  
 Schlemmermüsli 126  
 Schlemmertost „Sylt“ 130  
 Schlemmerrührei 56f.  
 Scholle in Weißweinsoße 98  
 Scholle in Zitronenmarinade 138  
 Schollenröllchen mit Mandelrahm 104  
 Schwangerschaft 24f.  
 Schwangerschaftsgestose 25  
 Scones 116  
 Sommernudeln 77  
 Sonnenblumenkernbrötchen 61  
 Sonographie 20  
 Spanische Fischsuppe 152  
 Spirelli in Schollenröllchen 76  
 Struma 20  
 Szintigraphie 20, 30  
  
 THR-Test 30f.  
 Thunfisch überbacken 128f.  
 Thunfischsalat 136  
 TRH 14  
 TSH 14  
  
 Überbackener Rotbarsch 88  
 Übergewicht 40f.  
  
 Vitamine 45  
 Vollkornnudeln mit Spargel-Krabben-  
     Soße 142  
  
 Zwetschgendatschi 115