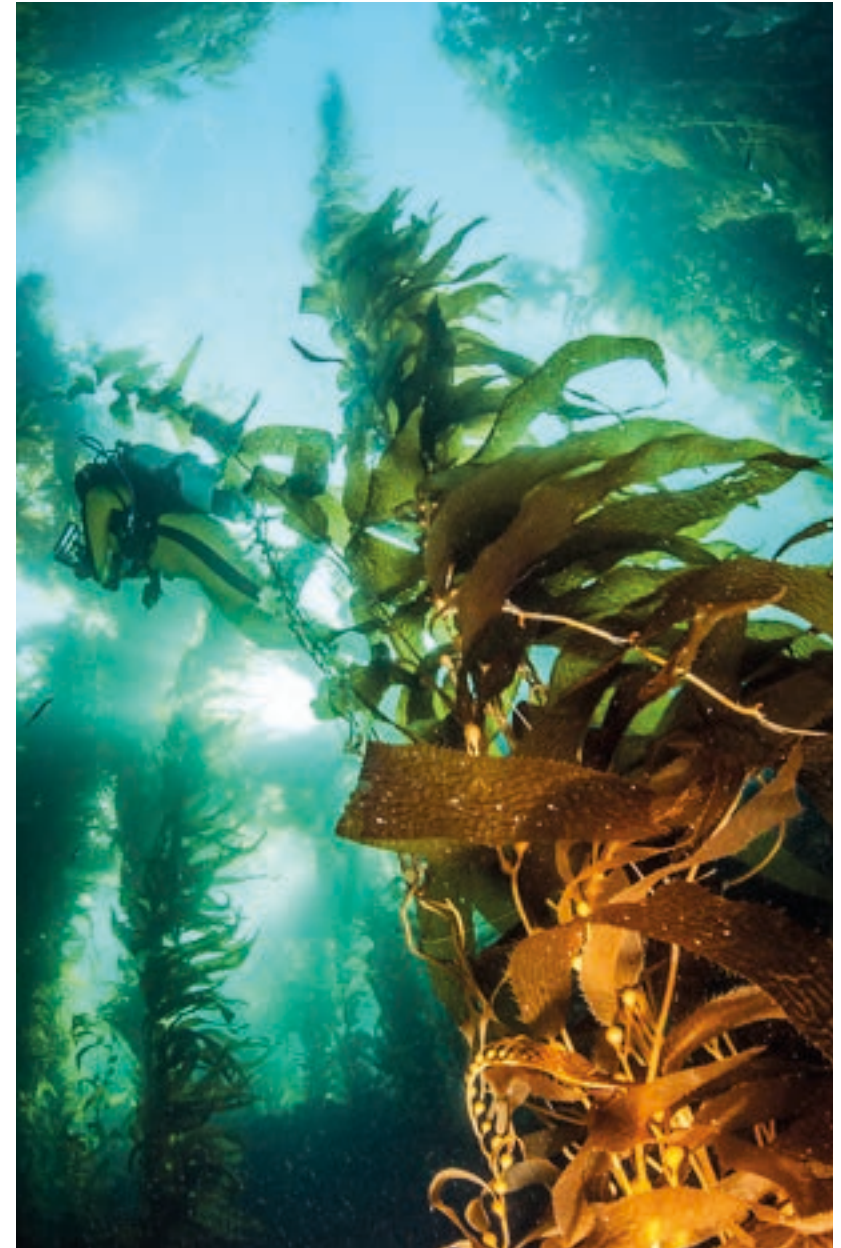


Inhalt

Jod – verkannt und unterschätzt	6	Die Jodtherapie: Altes Wissen neu entdeckt	72
Vorwort der Autoren	8	Jod – ein uraltes Heilmittel	72
Jod – Annäherung an ein umstrittenes Element	12	Alte und neue Jodtherapeutika	74
Das violette Wunder	12	Interview mit dem Apotheker Dr. Fritz Trennheuser	76
Der Einzug von Jod in die Medizin	14	Die Hochdosisjodtherapie	78
Jod ist in allen Körperzellen vorhanden	16	Interview mit dem Arzt Dr. David Brownstein	81
Jod – das Multitalent	18	Vor Therapiebeginn sinnvoll: Messen der Vitalstoffversorgung	82
Interview mit dem Jodforscher und Arzt Professor Dr. Sebastiano Venturi	19	Das Jodprotokoll für die Hochdosisjodtherapie	83
Von Neandertalern und Kaulquappen	20	Heilwirkungen, Nebenwirkungen und andere Beobachtungen	84
Jod braucht Cofaktoren	20	Das Salzprotokoll	85
Für Sie zusammengefasst	25	Therapiedauer	85
Jodmangel oder der Kropf als das Maß aller Dinge	26	Sonstige Beobachtungen	86
Deutschland – Jodmangelland?	26	Toxizität bzw. die Dosis macht das Gift	87
Jeder Dritte ist schilddrüsenkrank!	28	Äußerliche Jodtherapie	91
Ihr Lebensstil bestimmt Ihren Jodbedarf	29	Thalasso-Therapie: Meeresalgen wirken innerlich und äußerlich!	92
Die häufigsten Goitrogene:	30	Interview mit der Ärztin Dr. Bettina Hees	93
Jodmangel hat viele Gesichter	36	Für Sie zusammengefasst	98
Der Jodlebensmittelcheck	38	Gib dem Schmetterling Futter!	100
Für Sie zusammengefasst	43	Jod für die Schilddrüse	100
Die Optimalversorgung mit Jod	44	Der Feedbackmechanismus	101
Wie viel Jod brauchen wir?	44	Unterfunktion lähmt alle Zellen	102
Minimal- vs. Optimalversorgung	46	Bau-, Betriebs- und Hilfsstoffe	103
Interview mit dem Arzt Jochen Armbruster	47	TSH alleine reicht nicht – die Diagnostik der Schilddrüse	104
Für Sie zusammengefasst	48	Die Basaltemperatur	105
Testen ist besser als schätzen – Joddiagnostik	50	Häufige Fragen zu Jod und L-Thyroxin	108
Kennen Sie Ihren Jodwert?	50	Die Schilddrüsenvergrößerung – der Kropf oder Struma	110
Interview mit dem Laborexperthen Dr. Patrick Auth	50	Jodmangel verursacht Knoten	111
Der Jodsättigungstest – eine neue Methode, um den Jodkörperbedarf zu ermitteln	52	Interview mit dem Internisten und Nuklearmedizin Dr. Firoz Sojitrawalla	112
Der Jod-Haut-Test – Diagnostik für zu Hause	54	Wie gehe ich vor bei einer (einfachen) Schilddrüsenunterfunktion, mit oder ohne Vergrößerung bzw. Knoten?	113
Für Sie zusammengefasst	55	Für Sie zusammengefasst	113
Von den Japanern lernen – jodbewusste Ernährung	56	Hashimoto-Thyreoiditis: Bitte keine Angst vor Jod!	114
Ohne geht es nicht: Algen, Fische und Meeresfrüchte!	56	Hashimoto-Thyreoiditis – eine japanische Krankheit?	114
Interview mit der Ernährungsberaterin Anja Leitz	57	Auslöser unbekannt – Ursachen-therapie keine	116
Me(e)hr Geschmack in Ihrer Küche – Algen und andere Meerespflanzen	61	Jodsensibilität bei Hashimoto-Thyreoiditis	120
Interview mit der Oecotrophologin und Algenexpertin Ute Schulz	64	Besonderheiten in der Joddiagnostik bei Hashimoto-Thyreoiditis	121
Meersalz ist keine gute Jodquelle!	65	Besonderheiten in der Jodtherapie bei Hashimoto-Thyreoiditis	122
Jodiertes Speisesalz – die historische Waffe gegen Kretinismus und Kröpfe	66	Interview mit dem Endokrinologen Professor Dr. Roland Gärtner	123
Häufige Fragen zu Jodsalz und zur Jodierung von Tierfutter	69	Für Sie zusammengefasst	125
Für Sie zusammengefasst	70		

PISA-Versager oder Superhirn?	126
Was Schwangere und Stillende wissen müssen	126
Interview mit dem Jodforscher und Arzt Professor Dr. Sebastiano Venturi	129
»Stilldemenz« und Schilddrüsenerkrankungen vorbeugen: Jod in der Stillzeit	132
Die Schilddrüse schlägt Alarm: Die Post-partum-Thyreoiditis	134
Interview mit der Hebamme Maren Fischer	135
Was können schwangere und stillende Frauen tun, um sich und ihren Nachwuchs optimal mit Jod zu versorgen?	137
Für Sie zusammengefasst	138
Jodmangel und Brustkrebs – lebenswichtige Fakten, die Sie kennen sollten	140
50 Jahre Forschung	140
Interview mit dem Endokrinologen Professor Dr. Roland Gärtner	144
Interview mit der Gynäkologin Dr. Simone Koch	145
Interview mit der Jodforscherin Professor Dr. Lynne Farrow	148
Mastopathie – knotige Brüste sind kein Schicksal!	153
Interview mit der Ärztin Dr. Doerthe Nicolas	155
Was können Frauen (und natürlich auch Männer) tun, um von Jod in der Prävention und Therapie von Brusterkrankungen zu profitieren?	157
Für Sie zusammengefasst	159
Was Jod sonst noch alles kann!	160
Infertilität (Unfruchtbarkeit der Frau)	160
Ovarialzysten (PCOS)	161
Wechseljahresbeschwerden	161
Prostataerkrankungen	162
Chronische Erschöpfung/Nebennierenschwäche (Adrenal Fatigue)	163
Kognitionsstörungen	164
Für Sie zusammengefasst	165
Zu guter Letzt	166
Danksagung	168
Literaturverzeichnis	169



Jod – Annäherung an ein umstrittenes Element

Das violette Wunder

»Das Jod im festen Zustande ist schwarz-grau, sein Dampf aber ist sehr schön violett.«

Joseph Louis Gay-Lussac, 1814

Das Periodensystem der Elemente zeigt die Anordnung der chemischen Elemente in Gruppen und Perioden. Die Elemente sind farblich nach Gruppen unterteilt: Alkalimetalle (rot), Erdalkalimetalle (orange), Übergangsmetalle (grün), Halbleiter (gelb), Nichtmetalle (blau), Edelgase (lila), Halogenide (rosa), Chalkogene (hellblau), Sauerstoffgruppe (hellgrün), Stickstoffgruppe (hellblau), Kohlenstoffgruppe (hellgrün), Siliciumgruppe (hellblau), Borgruppe (hellgrün), Aluminiumgruppe (hellblau), Zinn- und Blei-Gruppe (hellgrün), Kupfer- und Zink-Gruppe (hellblau), Cadmium-Gruppe (hellgrün), Quecksilber-Gruppe (hellblau), Gold- und Silber-Gruppe (hellgrün), Platin-Gruppe (hellblau), Kupfer-Gruppe (hellgrün), Zinn- und Blei-Gruppe (hellblau), Antimon-Gruppe (hellgrün), Arsen-Gruppe (hellblau), Antimon-Gruppe (hellgrün), Arsen-Gruppe (hellblau), Antimon-Gruppe (hellgrün), Arsen-Gruppe (hellblau).

Das Periodensystem der Elemente (Quelle: Fotolia)

Chemie ist überall! Alles, was wir mit unseren Sinnen wahrnehmen können, besteht aus einer bestimmten Anordnung chemischer Verbindungen. Versetzen Sie sich für einen kurzen Moment zurück in Ihre Schulzeit – in den Chemie-Unterricht. Sicher haben Sie jetzt Ihren alten Klassenraum vor Augen. Dort hing fast immer – neben einer großen Tafel – eine Tabelle, auf der das Periodensystem der Elemente dargestellt war. Für viele Schüler – auch für uns damals – ein Buch mit sieben Siegeln, das oft nur die Klassenbesten verstanden.

Das Periodensystem der Elemente ist ein fantastisches Ordnungssystem

und zeigt uns auf einen Blick die uns heute bekannten chemischen Elemente unserer Erde – quasi eine Inhaltsangabe unserer Welt. Während der Schulzeit empfindet man es oft als lästig, sich damit zu befassen. Wer sich aber die Mühe macht und sich ein wenig mit dem Periodensystem auseinandersetzt, wird es bald lesen können.

So werden Elemente mit ähnlichen Eigenschaften in der gleichen Gruppe zusammengefasst. Einige Stoffe sind schon seit einigen Jahrhunderten bekannt. Die meisten wurden allerdings erst im 18. und 19. Jahrhundert entdeckt.

Das Element Jod steht in der siebten Hauptgruppe gemeinsam mit seinen chemischen Verwandten Fluor, Chlor, Brom und Astat. Diese Gruppe nennt man »Halogene« (Salzbildner). Alle Halogene haben ähnliche chemische Eigenschaften.



Jod in festem Zustand (Quelle: Sascha Kauffmann)

Wie erwähnt, wurden die meisten chemischen Elemente vor noch nicht allzu langer Zeit entdeckt. So auch Jod, dessen Entdeckung wir einem glücklichen Zufall verdanken. Begeben wir uns auf eine kleine Zeitreise in das Frankreich des 19. Jahrhunderts, genauer gesagt in das Jahr 1811. Zu dieser Zeit befand sich Napoleon im Krieg mit Russland, und er benötigte dringend Waffenmunition für seinen Feldzug. Eine wichtige Berufsgruppe zu dieser Zeit waren die Salpetersieder, die die Aufgabe hatten, Schwarzpulver für die Front herzustellen. Auch der Salpetersieder Bernard Courtois war bemüht, für den Kaiser die dringend benötigte Munition zu produzieren. Beim Experimentieren mit Seetang der Braunalge Laminaria entdeckte er auf einmal aufsteigenden violetten Dampf, der sich an den kühlen Wänden seines Kupferkessels als kleine Kristalle ablagerte. Er kratzte die kristallinen Reste aus dem Kessel und übergab sie dem bekannten Chemiker Joseph Louis Gay-Lussac. Dieser erforschte die Substanz ganz genau und gab im Jahr 1813 bekannt, dass er ein neues Element identifizieren konnte, welches er »Jod« nannte. Dieser Name ist abgeleitet von dem griechischen Wort »iodos«, was so viel wie »violett« oder »veilchenfarbig« bedeutet.

Die Nachricht von der Entdeckung eines neuen Elements verbreitete sich rasch. Wissenschaftler in ganz Europa waren begeistert. Sie stürzten sich auf Jod und schon bald wurde es in Steinen, Böden und auch im Meerwasser sowie in Algen nachgewiesen. Schnell stellte sich heraus, dass dieses Spurenelement in geringem Maße quasi überall in unserer Umwelt vorkommt. In höherer Konzentration finden wir es allerdings seltener in Böden, sondern in Meeresalgen, Schwämmen, Meeresfrüchten und Seefischen.

Jodmangel oder der Kropf als das Maß aller Dinge

Deutschland – Jodmangelland?

»Jodmangel ist weltweit der häufigste Grund – obwohl er einfach zu verhindern wäre – für Hirnschädigungen.«

World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation/WHO)

Sind wir tatsächlich ein Jodmangelland oder – wie manche Stimmen gar behaupten – mit Jod überdosierte? Um diese Fragen zu klären, haben wir uns zunächst mit den offiziellen Angaben der WHO auseinandergesetzt. Diesen zufolge sind von 126 erfassten Ländern heute noch mindestens 54 direkt von einem Jodmangel betroffen.

Um einen möglichen Jodmangel festzustellen, misst die WHO bei einer repräsentativen Gruppe von Menschen eines Landes die Jodausscheidung über den Urin. Diese sollte bei ausreichender Jodversorgung bei ca. 100 Mikrogramm Jod pro Liter im Urin liegen. Für die Bevölkerung von Deutschland wird dieser Zielwert derzeit nicht vollständig erreicht. Gerade bei Schulkindern werden noch deutliche Defizite in der Jodversorgung gemessen. Aufgrund dieser Ergebnisse hat Deutschland derzeit den Status eines »Jodmangellandes Grad 1«, das heißt, die meisten Menschen in Deutschland weisen eine Jodausscheidung von unter 100 Mikrogramm Jod pro Liter im Urin auf.

Nach WHO-Kriterien gelten folgende Referenzbereiche in Mikrogramm Jod pro Liter Urin:

- > 100 ausreichende Jodversorgung
- 50–100 leichter Jodmangel
- 25–50 moderater Jodmangel
- < 25 schwerer Jodmangel

Das Ziel der WHO im Kampf gegen Jodmangel ist die Vermeidung von Kretinismus und jodmangelbedingten Schilddrüsenerkrankungen.

Welche Menge an Jod sollten wir denn täglich zu uns nehmen, damit wir die von der WHO geforderte Menge auch wieder über den Urin ausscheiden und uns so vor diesen Schilddrüsenerkrankheiten schützen? Hierzu nennt uns die Deutsche Gesellschaft für Ernährung offizielle Zufuhrempfehlungen:

Alter	Jod Deutschland, Österreich (µg/Tag)
Säuglinge	
0 bis 4 Monate (a)	40 (Schätzwert)
4 bis 12 Monate	80
Kinder	
1 bis unter 4 Jahre	100
4 bis unter 7 Jahre	120
7 bis unter 10 Jahre	140
10 bis unter 13 Jahre	180
13 bis unter 15 Jahre	200
Jugendliche und Erwachsene	
15 bis unter 19 Jahre	200
19 bis unter 25 Jahre	200
25 bis unter 51 Jahre	200
51 bis unter 65 Jahre	180
65 und älter	180
Schwangere	230
Stillende	260

Quelle: www.dge.de

Wohlgemerkt: Die hier genannten Mengen sollen den Bedarf der Schilddrüse decken. Der Bedarf der anderen Organe ist hier nicht berücksichtigt.

Für einen Erwachsenen mittleren Alters bedeutet dies, dass er pro Tag mindestens 200 Mikrogramm Jod über die Nahrung zu sich nehmen sollte, um seinen Bedarf ausreichend zu decken.

Testen ist besser als schätzen – Joddiagnostik

Kennen Sie Ihren Jodwert?

Wurde bei Ihnen schon einmal der Jodwert bestimmt? Wenn ja, wie lange liegt dies schon zurück? Ist es vielleicht an der Zeit, ihn mal wieder zu überprüfen? Falls Sie zu denjenigen gehören, bei denen noch nie ein solcher Test gemacht wurde, sind Sie nicht allein. Die Untersuchung von Jod im Körper ist leider noch keine gängige Praxis. Andere Nährstoffe, wie Eisen oder Vitamin D, genießen da viel mehr Aufmerksamkeit. Selbst bei Menschen mit Schilddrüsenerkrankungen wird eine Joduntersuchung nur sehr selten durchgeführt. Insbesondere denjenigen, die Jod als Nahrungsergänzungsmittel oder Arzneimittel einsetzen wollen, empfehlen wir vorher, ihren Jodstatus testen zu lassen, damit sie den genauen Bedarf ihres Körpers auch kennen. Somit vermeidet man eine Unter- oder auch Überdosierung und verkürzt die Therapiedauer.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Jodstatus zu untersuchen. Sie unterscheiden sich in ihrer Aussage zum Teil erheblich.

Interview mit dem Laborexperthen Dr. Patrick Auth

Wir haben den medizinisch-wissenschaftlichen Abteilungsleiter eines deutschen Labors unter anderem mit Schwerpunkt in der Mikronährstoffanalytik, Dr. Patrick Auth, zu den verschiedenen Methoden befragt:

Herr Dr. Auth, Ihr Laborverbund führt alle Standardmessungen zu Jod durch. Welche Laboruntersuchungen stehen uns für eine Messung von Jod zur Verfügung?

Für die Untersuchung von Jod stehen derzeit drei Methoden zur Verfügung:

Jodausscheidung im Harn (Jodurie)

Hierzu wird der 24-Stunden-Urin verwendet bzw. eine 10-ml-Probe daraus. Eine besondere Stabilisierung des Urins ist dabei nicht notwendig. Bis vor Kurzem galt dies als der Goldstandard.

Die sehr gut validierten Referenzbereiche orientieren sich allerdings am Bedarf der Schilddrüse und lassen den Jodbedarf des restlichen Körpers weitestgehend außer Acht. Wenn eine 24-Stunden-Sammlung nicht umsetzbar ist, kann stattdessen notfalls der zweite Morgenurin untersucht werden.

Nach WHO-Kriterien gelten folgende Referenzbereiche in Mikrogramm Jod pro Liter:

- > 100 ausreichende Jodversorgung
- 50–100 leichter Jodmangel
- 25–50 moderater Jodmangel
- < 25 schwerer Jodmangel

Die Joduntersuchung im Serumblut

Sie wird v. a. durchgeführt, um Intoxikationen bzw. erhebliche Überdosierungen abzuklären. Beispielsweise um die Ursache einer thyreotoxischen Krise (eine akute, lebensbedrohliche Stoffwechsellentgleisung bei bestehender Schilddrüsenüberfunktion) oder einer sogenannten Halogenakne, einer seltenen Form der Akne bei Jod-, Chlor- oder Bromidüberladung der Haut, zu finden.

Jodsättigungstest (Loading Test nach Brownstein/Abraham)

Seit circa zehn Jahren gibt es noch eine weitere Methode, die auf die amerikanischen Ärzte Dr. David Brownstein und Dr. Guy Abraham zurückzuführen ist. Ziel der Diagnostik ist es, abzuschätzen, ob der Gesamtbedarf der Körperzellen an Jod gedeckt ist. Ausgehend von der Annahme, dass ein Erwachsener ca. 50 Milligramm Jod im Körper gespeichert hat, wird diese Menge an Jod oral zugeführt und der 24-Stunden-Urin gesammelt. Eine Probe von zehn Milliliter aus dieser Sammelmenge wird im Labor untersucht.

Ist der Körper gesättigt, so wird er diese Menge an Jod überwiegend (d.h. 90 Prozent) ausscheiden. Zehn Prozent Verlust sind durch Resorption am Darm zu erwarten.

Wichtig: Vor diesem Test darf keine Nierenerkrankung vorliegen. Bei Störungen der Schilddrüse müssen auf jeden Fall eine (latente) Hyperthyreose sowie autonome Knoten (»heiße Knoten«) ausgeschlossen sein. Ansonsten ist dies ein interessanter Ansatz, der auch die Versorgung der Brust, Eierstöcke und des zentralen Nervensystems mit einbezieht.

Herr Dr. Auth, wir danken für dieses Gespräch.

Die Jodtherapie: Altes Wissen neu entdeckt

Jod – ein uraltes Heilmittel

Schon lange, bevor Jod im Jahre 1811 entdeckt wurde, sind jodhaltige Schilddrüsenextrakte von Schafen sowie Meeresalgen therapeutisch für verschiedene Erkrankungen genutzt worden. Erste Überlieferungen darüber stammen aus der Antike. In den Schriften des Roger von Salerno können wir lesen, dass Meeresschwämme auch im Mittelalter regelmäßig zur Kropfbehandlung zum Einsatz kamen. Auch stark jodhaltige Heilquellen, wie die bekannte Quirinusquelle in Bad Wiessee, wurden jahrhundertlang für die Behandlung diverser Leiden genutzt – ohne dass die Menschen wussten, dass speziell Jod die heilende Substanz war.

Nach der Entdeckung von Jod zu Beginn des 19. Jahrhunderts kam es zu einem regelrechten Boom um das neue Element in der Medizin. Alkoholische und wässrige Jodpräparate, allen voran die Lugolsche Lösung, waren wichtige Substanzen, die in keiner Arztpraxis fehlen durften.

Die Liste von Erkrankungen, die im 19. Jahrhundert mit Jod, vor allem als wässrige oder alkoholische Tinktur, behandelt wurden, war lang:

- Brusterkrankungen
- Syphilis (Lues)
- Influenza
- Hauterkrankungen
- Arteriosklerose
- Tuberkulose
- Kröpfe
- Venenentzündungen
- Lymphbahnentzündungen
- Gelenkentzündungen
- Tumorerkrankungen

Ein bekanntes Sprichwort aus dieser Zeit drückt die häufige und vielfältige Verwendung von Jod aus:

*»If ye don't know where, what, and why,
prescribe ye then K and I.«*

Sinngemäß: »Wenn man nicht weiß, wie, was und warum, dann verschreibe Jodkalium.«

Der Begründer der modernen Jodtherapie war der Schweizer Arzt Jean-Francois Coindet (1774–1834). Er setzte als erster ein pharmakologisch hergestelltes Jodextrakt zur Behandlung von Schilddrüsenvergrößerungen ein und nicht mehr – wie bis dato üblich – die Asche von Algen.

Eine seiner Rezepturen zur Therapie von Kröpfen lautete:

- 0,5 mg Jod
- 2 mg Kaliumjodid
- in 30 ml destilliertem Wasser

Erwachsene erhielten 3 x 10 Tropfen bis 3 x 20 Tropfen.

Des Weiteren verordnete er Pillen mit ein bis zehn Milligramm Kaliumjodid.

Das »Universalheilmittel« Jod geriet ab ca. 1930 in Vergessenheit, da die pharmakologische Forschung mit der Entwicklung des synthetischen Schilddrüsenhormons Thyroxin im Jahr 1919 und der offiziellen Markteinführung sieben Jahre später überzeugt war, einen Ersatz für Jod in der Schilddrüsen-therapie gefunden zu haben. Auch mit der Entwicklung und Einführung der ersten synthetischen Antibiotika wurde das günstige Hausmittel Jod mehr und mehr aus den (Haus-)Apotheken verdrängt. »L-Thyroxin« wurde zu einem der häufigsten verschriebenen Arzneimittel weltweit. In Deutschland befindet es sich regelmäßig unter den Top 3 der verordneten Arzneimitteln mit 1,4 Milliarden Tagesdosen pro Jahr.

Die Verwendung von Jod in der Therapie von Erkrankungen führte im 20. Jahrhundert – abgesehen von dem Bereich der Wunddesinfektion – fortan jahrzehntelang ein Schattendasein. Dank der Forschungen der amerikanischen »Jodärzte« – allen voran Dr. Guy Abraham, Dr. David Brownstein und Dr. Jorge Flechas – wird Jod heute wieder in die Therapie chronischer Erkrankungen integriert.

Bevor wir genauer auf die Anwendungsmöglichkeiten eingehen, möchten wir darauf hinweisen, dass eine Jodtherapie in die Hände bzw. Begleitung eines

Gib dem Schmetterling Futter!

Jod für die Schilddrüse

Sollten auch Sie von einer Schilddrüsenerkrankung betroffen sein, dann sind Sie in guter Gesellschaft. Schätzungsweise ein Drittel aller Schilddrüsen hierzulande sind nicht gesund.

Die häufigsten Krankheiten (ohne Autoimmunerkrankungen) sind:

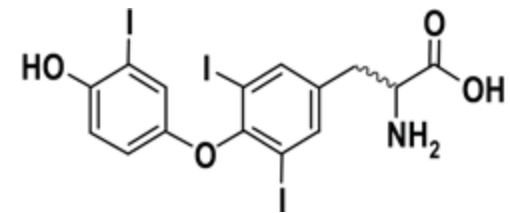
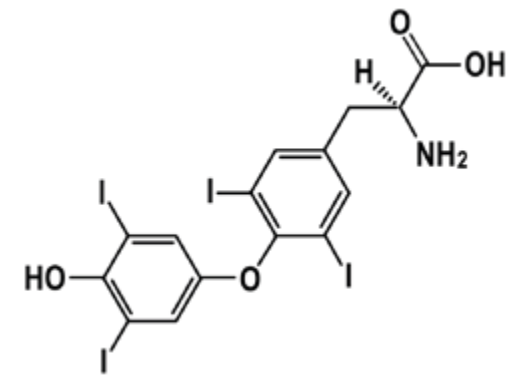
- Schilddrüsenvergrößerungen (Kropf/Struma diffusa)
- Schilddrüsenvergrößerungen mit Knoten (Struma nodosa)
- Schilddrüsenunterfunktion mit und ohne Volumenveränderung

Für viele Betroffene mit Schilddrüsenproblemen beginnt der Tag mit einer Einnahme von Medikamenten für die Schilddrüse. Im Jahr 2012 wurden in Deutschland alleine mehr als eine Milliarde Tagesdosen an Schilddrüsenhormonen verordnet, am häufigsten das L-Thyroxin.

Jeder Betroffene hat sich bestimmt schon einmal gefragt, warum gerade seine Schilddrüse nicht fähig ist, ihre Arbeit normal zu leisten, also in erster Linie ausreichend Hormone zu produzieren. (Schilddrüse und Nebenschilddrüsen haben noch andere Aufgaben, auf die wir an dieser Stelle aber nicht näher eingehen möchten.) Im Körper haben wir mehrere hormonbildende Organe, doch keines erkrankt so häufig wie die Schilddrüse. Wie kommt es dazu?

Lassen Sie uns die Schilddrüse einmal etwas genauer betrachten: Die Schilddrüse ist ein schmetterlingsförmiges Organ, welches in der Mitte am vorderen Hals vor der Luftröhre ihren Platz hat. Ihr Volumen beträgt normalerweise bis maximal 18 Milliliter bei Frauen und bis maximal 25 Milliliter bei Männern. Ihre Hauptaufgabe ist es, die jodhaltigen Schilddrüsenhormone T3 (Trijodthyronin) und T4 (Tetraiodthyronin) zu produzieren.

Der Bau von T4 erfolgt in den Schilddrüsenzellen. Dazu wird das aus der Nahrung aufgenommene Jodid über den Natrium-Jodid-Symporter (NIS) in die Schilddrüsenzellen überführt. Durch Anwendung des Enzyms TPO (Thyreoperoxidase) und Wasserstoffperoxid (H₂O₂) wird es zu Jod umgewandelt bzw. oxidiert. Hierbei wird vom Jodid ein Elektron abgespalten. Vier Jodatome werden dann an die Aminosäure L-Tyrosin gekoppelt. Wir haben nun ein neues Hormon (T4), das in diesem Zustand allerdings noch recht träge ist.



Oben: Strukturformel T4 (Thyroxin, Tetraiodthyronin)
Unten: Strukturformel T3 (Trijodthyronin)

T3 ist das stoffwechselaktive Schilddrüsenhormon. Zur Aktivierung wird ein Jodatom durch Enzyme (Dejodasen) abgespalten. Es hat dann nur noch drei Jodatome in sich. Die Umwandlung von T4 in T3 findet zu 90 Prozent außerhalb der Schilddrüse, vor allem in der Leber statt.

Ohne eine ausreichende Menge an Jod kann die Schilddrüse die beiden Hormone T3 und T4 nicht produzieren. Daher besitzt die Schilddrüse auch die Fähigkeit, Jod zu speichern. Eine Schilddrüse kann im Durchschnitt je nach Angebot zwischen 10 und 50 Milligramm Jod speichern. Diese Summe übersteigt die normale tägliche Jodzufuhr um ein Vielfaches.

Der Feedbackmechanismus

Alle hormonbildenden Drüsen sind an einen Feedbackmechanismus gekoppelt. Dieser dient dazu, dass die Hypophyse (ein Teil des Gehirns) immer in Kontakt mit den wichtigsten Hormondrüsen im Körper steht. Sie kann direkten Einfluss auf die Hormonproduktion der Schilddrüse nehmen. Als Hilfe stehen ihr dazu zwei Arten von Botenstoffe zur Verfügung. Wird irgendwo im Körper ein Mangel an Schilddrüsenhormonen gemessen, so wird ein Signal an die Hypo-

hoch wie in der Kontrollgruppe). Die Thyroxin-Ratten hatten einen Jodgehalt, der nur etwas über dem der unbehandelten Ratten lag. Ratten, die sowohl Jod als auch Thyroxin bekamen, hatten überraschenderweise einen Jodgehalt, der lediglich dem 2,5-fachen Wert der Kontrollgruppe entsprach. Die damaligen Forscher schlossen aus dem Experiment, dass Thyroxin den Jodumsatz beeinflusst – der Jodverbrauch daher ansteigt. (Quelle: Max Saegesser: Schilddrüse, Jod und Kropf, Benno Schwabe und Co. Verlag, Basel 1939) Eine alleinige Thyroxingabe scheint – bei bestehendem Jodmangel – daher eher ungünstig auf die Jodversorgung des Organismus zu wirken. Daher ist es notwendig, dass – wenn eine Schilddrüsenhormongabe z.B. nach Operationen oder sonstigem Funktionsverlust der Schilddrüse unvermeidbar ist – eine entsprechende Jodversorgung im Rahmen der Therapie immer mit berücksichtigt wird.

Häufige Fragen zu Jod und L-Thyroxin

Ich nehme schon länger L-Thyroxin ein. Zusätzlich nehme ich jetzt Jod. Kann ich L-Thyroxin dann nicht reduzieren oder ganz weglassen?

Es gibt verschiedene – auch gute – Gründe, warum L-Thyroxin verschrieben wird. Zum Beispiel, nach einer Schilddrüsenoperation, wegen einer anlagebedingt zu kleinen Schilddrüse, wegen Knotenbildung, bei einer »normalen« Unterfunktion oder auch bei einer Unterfunktion, die durch die Autoimmunkrankheit Hashimoto-Thyreoiditis bedingt ist oder nach einer Radiojodtherapie bei Morbus Basedow. Jod kann L-Thyroxin bei einer Schilddrüsenunterfunktion nur dann ersetzen, wenn die Ursache des Hormonmangels ein reiner Jodmangel ist. Daher sollte die Jodtherapie immer in Absprache mit dem behandelnden Arzt erfolgen. Niemals im Alleingang. Informieren Sie Ihren Arzt, dass Sie Jod einnehmen, auch wenn Sie von nun an Jod gezielt in Ihren Speiseplan einbauen. Er wird möglicherweise Ihre Schilddrüsenwerte engmaschig kontrollieren, um zu sehen, ob Sie weniger Schilddrüsenhormone benötigen. Wenn Ihre Schilddrüse zu klein ist (z.B. angeboren, nach einer Operation, bei fortgeschrittener Hashimoto-Thyreoiditis), werden Sie vermutlich für den Rest Ihres Lebens Schilddrüsenhormone einnehmen müssen. L-Thyroxin wird in diesen Fällen u. U. zu einem lebensnotwendigen Medikament. Ein Weglassen kann zu schweren Störungen bis hin zu lebensbedrohlichen Zuständen führen.

Ersetzt L-Thyroxin Jod, da es ja auch aus Jod besteht?

Nein. Zwar beträgt der Jodanteil im L-Thyroxin ca. 66 Prozent, aber er ist in der Molekülstruktur gebunden. Wenn ein Jodmangel besteht, kann dieser nicht durch L-Thyroxin gedeckt werden.

Kann ich ohne Weiteres Jod zusätzlich einnehmen, wenn ich bereits vom Arzt verordnetes L-Thyroxin und/oder Jodid-Tabletten einnehme?

Wir plädieren immer für das Prinzip »Erst die Diagnostik, dann die Therapie« vorzugehen. Wenn L-Thyroxin verordnet wird, dann fast immer, weil die Schilddrüse in irgendeiner Form erkrankt ist. Der Körper wird künstlich in einem hormonellen Gleichgewicht gehalten, damit die wichtigsten schilddrüsenhormonabhängigen Prozesse der Schilddrüse weiterlaufen können. Fast immer liegt auch gleichzeitig ein Jodmangel vor. Dennoch sollte die Jodeinnahme mit einem entsprechend geschulten Therapeuten abgestimmt werden, da es sein kann, dass die Menge an L-Thyroxin nach einer gewissen Zeit geändert bzw. angepasst werden muss.

Ich nehme L-Thyroxin zur Unterstützung meiner Diät ein, quasi als Schlankheitspille. Kann Jod auch meine Diät unterstützen?

Zunächst: Es gibt keine Zulassung für L-Thyroxin aus diesem Grund. Jod kann den Stoffwechsel anregen und somit auch zu einem gesunden Gewicht beitragen. Da Jod auch eine stark entgiftende Wirkung hat, kann es bei einer starken Giftbelastung des Körpers und Überlastung der Ausscheidungsorgane zunächst dazu führen, dass Gifte im Bindegewebe zwischengelagert werden, was sich als Gewichtszunahme, z.B. als vermehrtes Bauchfett, bemerkbar machen kann.

Ich nehme wegen meiner Schilddrüsenerkrankung schon länger Jodid-Tabletten ein. Ist damit ein Jodmangel ausgeschlossen?

Jodid-Tabletten enthalten eine relativ geringe Menge an Kaliumjodid – meistens nur 100 Mikrogramm oder 200 Mikrogramm. Ob dies für Sie persönlich ausreichend ist, hängt von vielen Faktoren ab, z.B. vom Jodanteil Ihrer Ernährung und Ihrer Lebensweise (Sport, Rauchen, Schwitzen, östrogenhaltige Medikamente). Nur ein Jodsättigungstest kann den Jodsättigungsstatus Ihres Körpers wirklich wiedergeben.

Mein Arzt sagt, meine Schilddrüsenwerte seien mit Jodid und L-Thyroxin gut eingestellt. Dann benötige ich sicher kein zusätzliches Jod mehr, oder?

Diese Aussage resultiert aus dem alten Wissen »Jod = Schilddrüsenhormone«, das heute immer noch an den Universitäten gelehrt wird. Kaum ein Arzt oder Heilpraktiker weiß um die anderen wichtigen Funktionen von Jod bzw. um den tatsächlichen Jodbedarf des Körpers. Wenn Sie mit Jodid-Tabletten und L-Thyroxin gute Schilddrüsenwerte haben, kann es dennoch sein, dass der restliche Körper im Jodmangel ist. Dies lässt sich jedoch relativ problemlos durch einen Jodsättigungstest klären.

Was Jod sonst noch alles kann!

Da Jod von so vielen verschiedenen Körperzellen gebraucht wird, ist es nicht verwunderlich, dass es auch zur Prävention und Therapie vieler Erkrankungen unterstützend eingesetzt werden kann.

Im Folgenden berichten wir über weitere interessante Einsatzmöglichkeiten von Jod als Heilmittel.

Infertilität (Unfruchtbarkeit der Frau)

Jod spielt eine wichtige Rolle bei der optimalen Funktion von Schilddrüse und Eierstöcken. Die Eierstöcke sind das Organ, das – neben der Schilddrüse – den höchsten Jodverbrauch im Körper aufweist. Beide Organe sind funktionell miteinander verbunden. Die Eierstöcke sind die Hauptproduktionsstätten der Geschlechtshormone der Frau. Wussten Sie aber, dass sie auch kleine Mengen des Schilddrüsenhormons T2 produzieren?

Die Gesundheit von Schilddrüse und Eierstöcke sind eine wichtige Voraussetzung für die Fruchtbarkeit einer Frau. Hormonstörungen, wie Östrogenmangel, ein Ungleichgewicht der Östrogenuntergruppen oder auch Gelbkörperhormonmangel, sind häufige Gründe, warum es mit dem Schwangerwerden nicht klappt.

In Folge von Hormonstörungen kann es zu unregelmäßigen Zyklen, fehlenden Eisprüngen und auch zu einer frühzeitiger Menopause (Zeitpunkt der letzten spontanen Monatsblutung) kommen. Hier kann Jod unterstützend hilfreich sein. Eine Reihe von Studien konnte den fertilitätssteigernden Effekt von Jod bei Kühen und Schafen nachweisen. Die amerikanischen Jodärzte berichten schon seit Jahren über den positiven Effekt von Jod auf die Fruchtbarkeit ihrer Patienten. Auch wir haben in unseren Praxen mehrfach erleben dürfen, dass Frauen nach Ausgleich eines Jodmangels wieder regelmäßige Eisprünge hatten und auch schwanger wurden.

Frauen mit Hashimoto-Thyreoiditis haben häufiger Probleme, schwanger zu werden. Ein wesentlicher Grund dafür ist ein nicht behandelter Jodmangel. Auch Frauen mit Hashimoto-Thyreoiditis, die vorher »optimal« mit L-Thyroxin eingestellt waren, also keine Schilddrüsenunterfunktion hatten, berichten, dass ihr Zyklus unter einer Jodeinnahme wieder regelmäßiger wurde.

Aus unserer Erfahrung heraus empfehlen wir bei unerfülltem Kinderwunsch in jedem Fall – neben Folsäure – auch auf einen optimalen Spiegel von Jod und seiner Cofaktoren zu achten.

Ovarialzysten (PCOS)

Das polyzystische Ovarialsyndrom (PCOS) ist ein sehr häufiges Phänomen vornehmlich bei jüngeren Frauen. Betroffene leiden unter Zyklusstörungen mit fehlendem Zyklus oder unregelmäßigen Zyklen. Die Folge davon können seltener Eisprünge und ein erhöhter Testosteronspiegel sein. Die typischen Symptome sind Hirsutismus (männlicher Behaarungstyp), Akne und Haarausfall. Bei den meisten Frauen können im Ultraschall die für diese Erkrankung typischen, vielen Eierstockzysten nachgewiesen werden. Aufgrund der Hormonstörung ist die Fruchtbarkeit stark herabgesetzt.

Interessanterweise ist PCOS häufiger bei Frauen mit Hashimoto-Thyreoiditis und Schilddrüsenvergrößerung (Struma diffusa) vorzufinden. Jodmangel gilt als der gemeinsame Nenner und damit als Mitverursacher dieser Störungen.

Die amerikanischen Jodärzte waren die ersten, die über Heilerfolge von PCOS durch Jod berichteten. Auch wenn dieser Ansatz noch nicht durch Studien belegt ist, sollte ein möglicher Jodmangel bei PCOS in jedem Fall mituntersucht und -behandelt werden.

Wechseljahresbeschwerden

In den Wechseljahren (Prä-Menopause und Menopause) leiden viele Frauen unter Beschwerden wie Hitzewallungen, Erschöpfung, Gewichtszunahme, trockenen Schleimhäuten und Schlaflosigkeit. Untersuchungen haben gezeigt, dass es sich bei diesen Symptomen häufig auch um Beschwerden eines Jodmangels handelt. Hier lohnt sich wieder ein Vergleich mit den Japanerinnen, die von Wechseljahresbeschwerden – laut Umfragen – weniger betroffen sind.