

Die Medizinische Welt

79 42

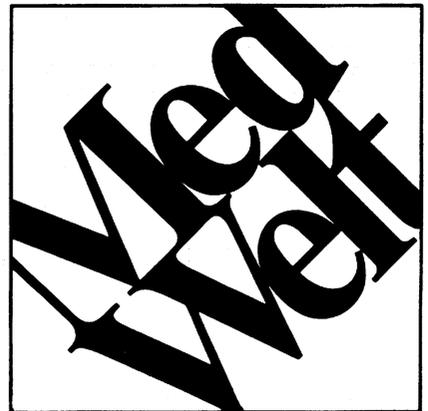
F. K. Schattauer Verlag Stuttgart/New York

Stuttgart, 31. März 1978

13/78

Ausgabe A

Zur 84. Tagung
der Deutschen Gesellschaft
für Innere Medizin
Wiesbaden
2. bis 6. April 1978



Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der blanden Struma

P. C. Scriba

Aus der Medizinischen Klinik Innenstadt der Universität München (Direktor: Prof. Dr. E. Buchborn)

Definition

Die blande Struma ist per definitionem eine *Ausschlußdiagnose*. Nach der Definition der Sektion Schilddrüse der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie (1) handelt es sich um eine Schilddrüsenvergrößerung, die »nicht entzündlich und nicht maligne ist und eine euthyreotische Stoffwechselsituation unterhält«. Dieser etwas umständliche Text ist in dreifacher Hinsicht bemerkenswert:

1. Bei jeder Ausschlußdiagnose, im Besonderen aber bei dem hier geforderten Ausschluß anderer mit Schilddrüsenvergrößerung einhergehender Erkrankungen muß man erwarten, daß die übrigbleibende Krankheitseinheit, hier blande Struma, hinsichtlich ihrer *Ursachen* vielgestaltig ist. Die blande Struma muß per definitionem mehr als eine Ursache haben.

2. Es ist für jeden einzelnen Patienten mit einer blanden Struma zu fordern, daß alle anderen Schilddrüsenerkrankungen, die mit Schilddrüsenvergrößerung einhergehen, ausgeschlossen werden. Dabei muß in jedem *Einzelfall* über den adäquaten diagnostischen Aufwand entschieden werden im Sinne einer rationellen Stufendiagnostik (siehe Beitrag Börner).

3. Die in der Definition gegebene Aussage über die euthyreotische Stoffwechselsituation ist nur *cum grano salis* berechtigt (s. u.).

Mit Rücksicht auf die Beiträge von Horster und Emrich erübrigt sich hier die Darstellung des differentialdiagnostischen Ausschlusses der mit einer Hyperthyreose einhergehenden Schilddrüsenerkrankungen. Unter Verweis auf den Beitrag von Ruppert sei hier auch nur festgehalten, daß die Kombination von Schilddrüsenunterfunktion und Schilddrüsenvergrößerung bei Neugeborenen und Kindern vor allem hinsichtlich der angeborenen Biosynthesestörungen der Schilddrüsenhormone (der insgesamt seltenen Jodfehlverwertungen), bei Erwachsenen bezüglich der erworbenen Hypothyreose besonders durch strumige Medikamente (iatrogene Struma und Hypothyreose) von differentialdiagnostischem Interesse ist. Im Mittelpunkt der *differentialdiagnostischen Überlegungen* haben dagegen diejenigen Schilddrüsenkrankheiten zu stehen, bei denen nicht die Störung der Schilddrüsenfunktion, sondern vor allem die Schilddrüsenvergrößerung selbst dominiert, wobei der Abgrenzung entzündlicher und bösartiger Strumen besondere Bedeutung zukommt.

Lokalbefund

Für den Einzelfall legen wir besonderen Wert auf eine sorgfältige, wachsame Beschreibung des *Lokalbefundes*. Wie von der Weltgesundheitsorganisation vorgeschlagen (2), werden Strumen nach ihrer Größe in folgende Stadien eingeteilt (vereinfacht):

Stadium 0: Kein Kropf.

Stadium I: Bei normaler Kopfhaltung nicht sichtbare, nur palpable Struma.

Stadium II: Bei nicht zurückgebeugtem Kopf bereits sichtbare Struma.

Stadium III: Sehr große (aus der Entfernung bereits erkennbare) Kröpfe.

Diese Stadieneinteilung ist für epidemiologische Studien vorgenommen worden. Sie reicht keineswegs aus, um den Lokalbefund bei blander Struma im Einzelfall zu beschreiben! Wir empfehlen die *Palpation* der Struma mit den von hinten um den Hals gelegten Fingern (Abb. 1). Bei der Palpation wird festgehalten, ob die Struma diffus oder knotig ist, ob Schwirren nachweisbar ist, ob Lymphknotenvergrößerungen zu tasten sind und wie die Konsistenz der ganzen Struma, aber auch einzelner Knoten, zu beurteilen ist. Diese Information ist wichtig sowohl für die Differentialdiagnose als auch für den Verlauf besonders bei konservativer Behandlung. Es folgt die Beschreibung der mögli-



Abb. 1: Palpation einer Struma mit von hinten um den Hals gelegten Fingern. Man orientiert sich zuerst am Ringknorpel bzw. am Schilddrüsen-Isthmus, beurteilt dann die Seitenlappen und läßt den Patienten schließlich zur Beurteilung der unteren Pole einmal schlucken. Das Szintigramm ist in die Abbildung hineinretuschiert.

chen *Lokalkomplikationen*, wie Stridor, palpatorisch nachweisbare Trachealverlagerung und obere Einflüßstauung. Die röntgenologische Sicherung der Trachealpelottierung, -Stenose und -Malazie ist in funktioneller Hinsicht vielfach unbefriedigend. Die Beurteilung der funktionellen Wirksamkeit einer Trachealstenose kann durch die Lungenfunktionsuntersuchung (Ganzkörperplethysmographie) erfolgen. Die röntgenologische Darstellung des Ösophagus erlaubt nicht nur Beeinträchtigungen des Schluckaktes, sondern auch sonstige differentialdiagnostisch wichtige Ursachen für Schluckbeschwerden (Ösophagusdivertikel etc.) zu erkennen.

Differentialdiagnose

In jedem Einzelfall von blander Struma muß man sich dann überlegen, ob eine *Thyreoiditis* vorliegen könnte. In aller Kürze sei hier nur betont, daß die akute und subakute Thyreoiditis ein im allgemeinen recht dramatisches Krankheitsbild darstellt. Die Patienten zeigen meistens deutliche Krankheitserscheinungen und klagen über zum Teil heftige Schmerzen im Bereich der Struma. Die BKS ist erheblich beschleunigt, die thyreoidalen Antikörper sind dagegen praktisch immer negativ. Funktionell kann initial ein hyperthyreoter Schub bestehen; falls ein Szintigramm gemacht wird, zeigt dies häufig eine schlechte Bildqualität wegen der herabgesetzten Speicherung der Radioaktivität. – Von den chronischen Thyreoiditiden sei hier nur berichtet, daß diese klinisch meist nicht anders als ein einfacher Kropf imponieren. Gelegentlich lassen sich initiale Hyperthyreosezeichen herausfragen, im Vordergrund steht aber die Tendenz der chronischen Immunthyreoiditis (Hashimoto-Struma) zur Entwicklung einer Schilddrüsenunterfunktion. Der diagnostische Nachweis kann durch die erhöhten thyreoidalen Antikörpertiter erbracht werden, zusätzliche diagnostische Information erbringt die Feinnadelbiopsie; immer wieder wird die Diagnose aber auch erst vom Pathologen gestellt, wenn er das Präparat einer vermeintlichen einfachen Strumaresektion histologisch untersucht. Therapeutisch steht bei den akuten Thyreoiditiden die antiinflammatorische Therapie im Vordergrund, während bei der chronischen Immunthyreoiditis von uns lediglich die Behandlung mit

Schilddrüsenhormonen (aus der meist eine lebenslange Substitutionsbehandlung wird) empfohlen wird.

Im endemischen Strumagebiet findet man eine andere histologische Verteilung der *Struma maligna*, derart, daß die prognostisch ungünstigeren entdifferenzierten Formen häufiger sind. Es liegen dagegen keine sicheren Zahlen vor, daß die *Struma maligna* im Strumaendemiegebiet wirklich häufiger ist (3). Es fällt allerdings auf, daß etwa ein Drittel der Patienten mit *Struma maligna* im Münchner Krankengut eine Strumaresektion zu einem früheren Zeitpunkt wegen einer gesicherten oder vermeintlichen einfachen blanden Struma hinter sich hatten.

Für die *Frühdiagnose* der *Struma maligna* ist es besonders wichtig, daß jeder Arzt, der Struma-Patienten behandelt, differentialdiagnostisch immer wieder an die Möglichkeit der *Struma maligna* denkt. Die in den üblichen Tabellen der Symptome der *Struma maligna* (3) angeführten Zeichen (Tab. 1) sind praktisch alle Spätsymptome, die erst beobachtet werden, wenn der Primärtumor die Grenzen des Ursprungsorgans überschritten hat. Die praktisch wichtigsten *Frühsymptome* der *Struma maligna* sind:

1. Solitäre Knoten, besonders auch des Jugendlichen, die kürzlich rasch gewachsen sind. Auch die derbe Konsistenz eines Knotens ist verdächtig und zwar *nicht* nur, wenn er im Szintigramm kalt ist.
2. Verdächtig ist auch ein rasch entstandenes Strumarezidiv, ganz besonders, wenn das Strumarezidiv trotz ordnungsgemäßer Rezidivprophylaxe mit Schilddrüsenhormonen wächst.

Schilddrüsenfunktionslage

Es sei wiederholt, die blande Struma ist eine Ausschlußdiagnose. Differentialdiagnostisch ist in *funktio-neller* Hinsicht der Ausschluß einer Schilddrüsenüberfunktion relativ häufig nötig. Viele Kropfpatienten haben beträchtliche vegetative Beschwerden neben dem lokalen Globusgefühl. Unter Verweis auf den Beitrag von Börner empfehlen wir folgendes *rationelle diagnostische Programm* (4, 5): Eine einmalige Blutentnahme erlaubt die einfache und spezifische Bestimmung des Thyroxins (T_4 -Test) zur ersten Orientierung. Zugleich ist es in den meisten Fällen erforderlich, einen sogenannten Bindungstest zu verlangen. Die Schilddrüsenhormone sind bekanntlich zu über 99% eiweißgebunden und die Kapazität des für den Schilddrüsenhormonttransport verantwortlichen Proteinsystems, vor allem des Thyroxin-bindenden Globulins, ist variabel und steigt z. B. bei Oestrogengaben (hormonelle Antikonzeption) an. Man verlangt in diesen Fällen also zugleich einen T_3 -uptake-Test bzw. neuerdings die direkte radiologische Bestimmung des Thyroxin-bindenden Globulins (6, 7). Aus den beiden Werten wird der T_4 /TBG-Quotient berechnet, der die Basis für die Beurtei-

Tab. 1: Spätsymptome der *Struma maligna* (aus [3])

1. Derbe höckerige, unverschiebliche Struma
2. Fixierte Haut
3. Zervikale und/oder supraklavikuläre Lymphknoten
4. Heiserkeit (Rekurrensparese)
5. Hornerischer Symptomenkomplex
6. Hals-, Ohren-, Hinterhauptschmerz
7. Stridor
8. Schluckbeschwerden
9. Einflüßstauung

lung der Schilddrüsenfunktionslage abgibt. Dieses *Basisprogramm* wird durch das Technetium-Szintigramm erweitert, und zwar bei allen blanden Strumen außer bei Kindern und Jugendlichen mit eindeutig diffusen Strumen. Soll die Funktionsdiagnostik weiter getrieben werden, so empfehlen wir als nächsten Test den *TRH-Stimulationstest*, der folgende zuverlässige Aussage zuläßt: Sind die radioimmunologisch gemessenen TSH-Werte des Patienten stimulierbar, so liegt keine Hyperthyreose vor (Ausnahme szintigraphisch zu diagnostizierendes kompensiertes autonomes Adenom (8)). Sind die TSH-Werte beim TRH-Stimulationstest dagegen supprimiert, so beweist dies noch keine Hyperthyreose (vgl. Beitrag Emrich); hinsichtlich der Definition der blanden Struma kann man aber festhalten, daß bei supprimiertem TSH eine Schilddrüsenhormonbehandlung keine Aussichten hat. Die radioimmunologische Bestimmung des zweiten Schilddrüsenhormons, des *Trijodthyronins* (T_3 -RIA) ist für die blande Struma dagegen wenig nützlich. Man findet bei den Patienten mit blander Struma (Abb. 2) den Thyroxinwert in der unteren Hälfte des Normalbereichs oder geringfügig darunter, den Trijodthyroninwert (T_3 -RIA) dagegen im Normalbereich oder leicht erhöht (9, 10, 11). Diese *euthyreote Hypertrijodthyroninämie* ist im endemischen Strumagebiet so häufig, daß viel zu häufig der Verdacht auf eine T_3 -Hyperthyreose auftaucht. Durch diesen Nachteil wird der diagnostische Vorteil wertlos, der darin liegt, daß eine Hyperthyreose ohne erhöhtes radioimmunologisches T_3 praktisch nicht vorkommt. Wir bevorzugen den TRH-Stimulationstest also deswegen, weil er bei stimulierbaren TSH-Werten die Hyperthyreose sicher ausschließen läßt und weil er überdies die für eine Schilddrüsenhormonbehandlung geeigneten Fälle erkennen läßt. Der Anstieg der TSH-Werte beim TRH-Stimulationstest zeigt darüberhinaus (Abb. 2), daß in etwa 20% der Fälle von blander Struma ein *überhöhter TSH-Anstieg* gefunden wird (10, 11). Dies wird im Sinne eines latenten Schilddrüsenhormonmangels bei den scheinbar euthyreotischen Patienten interpretiert. Es muß zur Zeit offen bleiben, ob diese latente Hypothyreose für den Patienten ein Risiko bedeutet (Arteriosklerose etc.?). Berechtigt ist dagegen sicher die Annahme, daß die unter erhöhter thyreotroper Stimulation stehenden Patienten sich in einem Wachstumsschub ihrer Struma befinden.

Zusammenfassend empfehlen wir folgendes **Basisprogramm**:

1. Thyroxinbestimmung (T_4 -Test), TBG-Bestimmung (oder T_3 -uptake-Test).
2. Technetium-Szintigramm (außer diffuse Struma des Jugendlichen).
3. TRH-Stimulationstest mit radioimmunologischer TSH-Bestimmung.

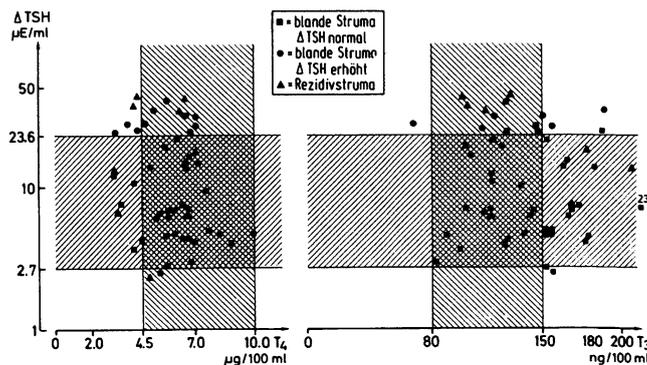


Abb. 2: Gesamtthyroxin und Trijodthyronin im Serum in Beziehung zum TSH-Anstieg beim TRH-Stimulationstest. Der TSH-Anstieg ist 30 min nach Injektion von 200 µg TRH i. v. gemessen bzw. berechnet worden (11).

Dieses diagnostische Programm muß nur *erweitert* werden, wenn sich der Verdacht auf eine der Ausschlußdiagnosen der blanden Struma erhärtet.

Behandlung

Die *Therapie* der blanden Struma ruht auf den drei Säulen der Operation, der Radiojodtherapie und der Schilddrüsenhormonbehandlung. Die Wahl des für den individuellen Patienten geeigneten Verfahrens hängt von Größe und Beschaffenheit der Struma und vom Alter und den Risikofaktoren des Patienten ab.

Die Indikation zur **Operation**, d. h. typischerweise zur subtotalen Strumaresektion, wird heute bei den oben beschriebenen mechanischen Komplikationen gestellt. Diese Indikation und die überwiegend kosmetische Indikation sind insgesamt in unserem Krankengut eher seltener geworden. Die überwiegende Indikation zur Strumaresektion ist eine *prophylaktische*, d. h. die Operation wird zum sicheren Ausschluß einer Struma maligna durchgeführt, der letztlich nur auf Grund einer sicheren histologischen Beurteilung möglich ist. Das bedeutet, daß vorwiegend wegen des Vorliegens kalter Knoten oder auch Zysten operiert wird. Zur Illustration dieser Operationsindikation sei angeführt, daß im Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik München 15% der operierten kalten Knoten einer Struma maligna entsprachen und daß im Krankengut der Endokrinologischen Ambulanz der Medizinischen Klinik Innenstadt der Universität für 5,9% der kalten Knoten das Vorliegen einer Struma maligna bestätigt wurde (12) Diese Zahlen sind selbstverständlich durch Selektion entstanden und kontrastieren zu dem geschätzten wahren Malignomrisiko des kalten Knotens von etwa 1%. Die häufig diskutierte Frage, *welche kalten Knoten* operiert werden sollen, sei ganz allgemein dahingehend beantwortet, daß *jeder anamnestisch oder palpatorisch verdächtige* Knoten operiert werden sollte. Die zytologische Untersuchung nach *Feinnadelbiopsie* kann dabei im Grenzfall wichtige Entscheidungshilfe

gewähren, wenn auch nie vergessen werden sollte, daß sie nur eine Momentaufnahme, noch dazu aus einem sehr umschriebenen Bezirk des zu beurteilenden Knotens darstellt, so daß die Gefahr falsch-negativer Aussagen nicht zu vernachlässigen ist.

Die Möglichkeit, die blande Struma durch **Radiojodtherapie** zu verkleinern, wird wohl immer noch zu zurückhaltend genutzt. Man kann durch Behandlung mit radioaktivem Jod blande Strumen um im Mittel etwa ein Drittel *verkleinern* (13). Dies kann bei älteren Patienten mit hohem Operationsrisiko sehr wertvoll sein. Die genannte Verkleinerung kann ausreichen, um die unangenehmsten lokal-mechanischen Erscheinungen zu bessern; überdies kann im Anschluß an diese Radiojodtherapie mit Schilddrüsenhormonen eine weitere Verkleinerung angestrebt werden. Wiederholt haben wir auch erlebt, daß nach einer ersten Verkleinerung durch Radiojod es dem Chirurgen leichter fiel, der Operationsindikation nachzukommen.

Die **Schilddrüsenhormonbehandlung** der blanden Struma, also die konservative Therapie im engeren Sinne, gehört zu den dankbarsten medikamentötherapeutischen Gebieten. Besonders geeignet sind natürlich Jugendliche mit diffusen Strumen. Man kann ohne Übertreibung sagen, daß bei konsequenter Nutzung der Möglichkeit der Schilddrüsenhormonbehandlung im Jugendlichenalter, ja bis zum Abschluß der generationsfähigen Phase hin, der Großteil der späteren Operationsindikationen zu vermeiden wäre. Wir stehen mit anderen auf dem Standpunkt, daß *jede* blande Struma diffusa eine behandlungsbedürftige Erkrankung darstellt. – Bezüglich der *Dosierung* der Schilddrüsenhormone wissen wir heute genauer Bescheid. Der TRH-Test erlaubte die Aufstellung von Dosierungsrichtlinien (Tab. 2), an die man sich halten kann, *ohne* für jeden einzelnen Patienten nun etwa auf Grund wiederholter TRH-Teste unter Schilddrüsenhormon-Therapie die Dosis einstellen, quasi titrieren zu müssen. Man muß davon ausgehen, daß die TSH-Sekretion durch die

zugeführten Schilddrüsenhormone *supprimiert* werden muß, damit ein einmal entstandener Kropf wieder kleiner werden kann. Untersuchungen mit dem TRH-Stimulationstest (Tab. 2) haben gezeigt (14, 15), daß man für etwa je ein Drittel der Patienten mit blander Struma eine halbe bzw. eine dreiviertel bzw. eine ganze Tablette der üblichen **Kombinationspräparate** von 100 µg T₄ + 20 µg T₃ benötigt. Dabei entspricht z. B. eine Tablette Novothyral® etwa 150 µg eines Thyroxin-Monopräparats (z. B. Thyroxin®-Henning oder Euthyrox®). Der Streit darüber, ob T₄-Monopräparate vorzuziehen seien, ist ziemlich akademisch. Wir stehen auf dem Standpunkt, daß man bei guten persönlichen Erfahrungen mit dem einen oder anderen Präparat keinen Grund hat, seine Medikation zu ändern. Wenn man *nur* die Laborwerte und die Physiologie der Schilddrüsenhormonsekretion betrachtet, so wäre vielleicht die Gabe von Thyroxin und Trijodthyronin im Verhältnis 10:1 optimal, sofern diese Verordnung praktikabel ist oder wird. – Für die Schilddrüsenhormonbehandlung von *Rezidivstrumen* braucht man im Mittel geringfügig höhere Schilddrüsenhormondosen (Tab. 2), was nicht verwundert, wenn man daran denkt, daß die TSH-Werte bei der Rezidivstruma auch höher sind (15), während die Thyroxinwerte bei blander Struma und bei Rezidivstruma nicht verschieden sind.

Ganz besonders liegt mir die Empfehlung der **Rezidivprophylaxe** mit Schilddrüsenhormonen nach Strumaresektion (22) am Herzen. Die lebenslange Einnahme einer geeigneten Schilddrüsenhormondosis schützt den Patienten vor dem in der Größenordnung von 20–30% liegenden Rezidivrisiko. Auf diesem Gebiet wird von Patienten und Ärzten leider viel gesündigt! Bei der Rezidivprophylaxe wird die Schilddrüsenhormondosis so gewählt, daß die TSH-Sekretion *nicht* supprimiert ist, sondern daß der TSH-Anstieg beim TRH-Stimulationstest im unteren Normalbereich liegt (Tab. 2). Daher reicht bei mehr als der Hälfte der Patienten eine halbe Tablette der genannten Kombinationspräparate (z. B. Novothyral®).

Im Gegensatz zur Rezidivprophylaxe nach Strumaresektion muß die konservative Schilddrüsenhormonbehandlung der blanden Struma nicht notwendigerweise eine lebenslange Behandlung sein. Wenn zum Beispiel nach zweijähriger Behandlung die diffuse Struma eines jungen Mädchens sich vollständig zurückgebildet hat, so ist ein *Auslaßversuch* durchaus berechtigt. Man kann das Anhalten des therapeutischen Erfolges durch eine Jodprophylaxe, in diesen Fällen zum Beispiel mit 2 Jodidtabletten® Merck pro Tag, sichern. Den Patienten muß allerdings eingeschärft werden, daß sie bei erneutem Strumawachstum vor allem auch im Falle einer eventuellen Gravidität frühzeitig zur Wiederaufnahme der Schilddrüsenhormonbehandlung kommen.

Tab. 2: **Schilddrüsenhormon-Dosierung bei blander Struma, Rezidiv-Struma oder Rezidiv-Prophylaxe** (15). Angegeben ist der Prozentsatz der Patienten der das therapeutische Ziel – Normalisierung bzw. Suppression des TSH-Anstieges beim TRH-Stimulationstest, vgl. Text – bei der angegebenen Tablettenzahl erreichte

	Thyroxin-T ₃ oder Novo- thyral	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2 Tbl.
Δ TSH normal	Strumarezi- divprophy- laxe	60	20	15	5	–%
Δ TSH suppr.	Blande Struma	30	30	30	5	5%
	Rezidiv- struma	20	25	30	15	10%

Prophylaxe

Wir haben eingangs gesehen, daß die blande Struma eine Ausschlußdiagnose darstellt. Wir hatten auch schon betont, daß allein aus dieser Tatsache eine multifaktorielle Ätiologie zu erwarten ist. Ohne Zweifel ist in der Bundesrepublik aber auch heute noch der *alimentäre Jodmangel* (16, 17) die Hauptursache des endemischen Vorkommens der blanden Struma. Vor allem die epidemiologischen Untersuchungen von Horster (18) haben gezeigt, daß im Mittel in der ganzen Bundesrepublik mit einer Strumahäufigkeit von 15% im Rekrutenalter zu rechnen ist. Diese epidemiologischen Zahlen sind alarmierend, sie werden durch mehrere unabhängige Untersuchungen bestätigt (19). Für das Land *Bayern* muß man sogar von einer *Strumahäufigkeit von 32%* bei den Rekruten ausgehen und darf dabei nicht vergessen, daß die blande Struma bei der Frau mit Sicherheit häufiger ist und daß mit zunehmendem Alter aus den anfänglich mehr als vier Fünfteln der Fälle ausmachenden diffusen Strumen eben vermehrt Knotenstrumen werden. – Eine kürzlich von der Sektion Schilddrüse der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie veranstaltete epidemiologische Untersuchung zeigte, daß in der ganzen Bundesrepublik auch heute noch ein *alimentärer Jodmangel* herrscht. Diese Tatsache wurde durch zwei unabhängige Methoden gesichert (17). Zum einen beträgt die Urinjodausscheidung von 13- bis 15jährigen Schulkindern nur 25 µg Jod pro Gramm Kreatinin. Zum anderen ließ sich aus den Radiojodspeicherungswerten Erwachsener in der ganzen Bundesrepublik eine *alimentäre Jodaufnahme von 30–70 µg pro Tag* berechnen. Die *alimentäre Jodaufnahme* beträgt weniger als 30% des von der Weltgesundheitsorganisation empfohlenen Optimums von 150–200 µg pro Tag. Gesetzgeberische Bemühungen, diese Situation zu verbessern, verdienen unser aller Unterstützung (16, 20). Die Erfolge der **Jodprophylaxe** in der Schweiz und neuerdings auch in Österreich sind wirklich beeindruckend. So sank die Strumahäufigkeit bei den österreichischen Rekruten auf ca. 3% (H. Steiner, Salzburg, persönliche Mitteilung).

Auf Grund des in der Bundesrepublik Deutschland gegenwärtig gültigen Lebensmittelrechtes können wir

die Strumaprophylaxe nur verbessern, wenn wir allen Patienten, Angehörigen und Bekannten nachdrücklich empfehlen, freiwillig die gesetzlich zugelassenen jodierten Speisesalze zu benutzen. Bedauerlicherweise ist nicht ausreichend bekannt, welche Salze als jodierte Speisesalze zu betrachten sind. Nicht zur Strumaprophylaxe geeignet sind verschiedene Meersalzfabrikate. Als **jodierte Speisesalze** im Sinne der Diätverordnung (20) können nur folgende Speisesalze gelten:

Bayerisches Vollsatz (gelbe Packung, nur in Bayern),
Bad Reichenhaller Jodsatz (nur in Drogerien und Apotheken der Bundesrepublik Deutschland),
Düra-Vollsatz (nur in Baden-Württemberg),
Lüneburger Vollsatz.

Gegenwärtig laufen Bemühungen, die Stabilität des Jodgehalts in diesen Speisesalzen zu verbessern und darüberhinaus den Jodgehalt so anzuheben, daß pro Kopf der Bevölkerung und pro Tag 100 µg Jod zusätzlich *alimentär* aufgenommen werden (16, 20, 21). Die Sektion Schilddrüse der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie verspricht sich von dieser Maßnahme eine entscheidende Verminderung der Strumahäufigkeit. Es ist darüberhinaus damit zu rechnen, daß die bei uns so häufigen autonomen Adenome schließlich wesentlich seltener werden, da das autonome Adenom für den größten Teil der bei uns zur Beobachtung gelangenden Fälle als Fehladaptation an den Jodmangel zu betrachten ist. Für das Kapitel der Struma maligna wäre u. a. eine bessere Diagnostizierbarkeit dieser Erkrankung im Frühstadium zu erwarten. Diese Aussichten erklären hinreichend, warum wir uns so nachdrücklich für eine *Verbesserung der Prophylaxe der blanden Struma* durch Ausweitung der Jodsatzprophylaxe einsetzen.

Literatur in den Sonderdrucken.

(Anschrift des Verf.: Prof. Dr. Peter C. Scriba, Medizinische Klinik Innenstadt der Universität, Ziemsenstraße 1, D-8000 München 2.)