



**University of  
Zurich** <sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
Main Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2013

---

## Hypothyreose oder Euthyroid Sick Syndrom?

Sieber-Ruckstuhl, N S

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-83851>

Conference or Workshop Item

Originally published at:

Sieber-Ruckstuhl, N S (2013). Hypothyreose oder Euthyroid Sick Syndrom? In: 28. VÖK- Jahrestagung, Salzburg, Austria, 20 September 2013 - 22 September 2013.

## **Hypothyreose oder Euthyroid Sick Syndrom?**

PD Dr. med. vet. N. Sieber-Ruckstuhl und PD Dr. med. vet. F. Boretti, Klinik für Kleintiermedizin, Vetsuisse-Fakultät, Universität Zürich, Schweiz

### **Hypothyreose**

Die Hypothyreose ist eine der häufigsten Endokrinopathien des Hundes, die bevorzugt beim mittelalten Hund auftritt. In über 95% der Fälle mit erworbener Hypothyreose handelt es sich um eine primäre Hypothyreose, wobei die wichtigsten Formen die lymphozytäre Thyreoiditis und die idiopathische Atrophie sind. Durch eine progressive Zerstörung der Schilddrüse kommt es zu einem Mangel an zirkulierendem Thyroxin (T4).

### **Diagnose**

#### **Totales Thyroxin (T4)**

Über 95% der hypothyreoten Hunde haben ein tiefes T4, d.h. ein normaler T4-Spiegel bei einem Hund mit Verdacht auf Hypothyreose schliesst die Erkrankung praktisch aus. Problematisch ist allerdings, dass fast jede andere Erkrankung auch zu erniedrigten T4-Spiegeln führen kann, ohne dass eine Hypothyreose vorliegt („Euthyroid Sick Syndrom“). Hinzu kommen andere Ursachen, die zu einem tiefen Wert führen können: Medikamente (v.a. Glukokortikoide, nicht-steroidale Antiphlogistika, Sulfonamide und Phenobarbital), Fluktuationen, Abfall im Alter und niedrigere Normalwerte bei bestimmten Rassen (z.B. Greyhounds, Whippets, Sloughis). Die Spezifität ist daher mit nur ca. 70% sehr tief. Deshalb ist die T4-Bestimmung als „Routineparameter“, wie es von einigen Labors angeboten wird, insbesondere bei Hunden ohne Symptome, nicht sinnvoll.

Das Vorhandensein von T4-Autoantikörpern kann zu falsch hohen T4-Werten führen. Bei einem Hund mit starkem Verdacht auf Hypothyreose aber normalen bis erhöhten T4-Werten im Blut, sollte deshalb an T4-Autoantikörper gedacht werden (s. unten).

#### **Freies Thyroxin (fT4)**

Das freie T4 ist die biologisch aktive Fraktion des T4. Obwohl es weniger von nicht-thyroidalen Erkrankungen und Medikamenten beeinflusst wird, können grundsätzlich beide Faktoren zu tiefen fT4-Werten führen, ohne dass eine Hypothyreose vorliegt. Zudem wurde gezeigt, dass auch gesunde Hunde tiefe fT4-Spiegel (Spezifität eines tiefen fT4 ca. 93%) und umgekehrt hypothyreote Tiere normale fT4-Werte haben können (Sensitivität eines tiefen fT4 zwischen 80 und 98%).

Freie T4-Messungen sind nur zuverlässig, wenn sie im Anschluss an ein Gleichgewichtsdialyse-Verfahren bestimmt worden sind. Die Durchführung ist aufwendig und wird daher nur von wenigen Labors und i.d.R. nur auf spezielle Anfrage durchgeführt.

Im Gegensatz zur Messung des T4s wird diejenige des fT4s durch Autoantikörper nicht beeinflusst. Aus diesem Grund liegt die Hauptindikation zur Bestimmung des fT4 bei Hunden mit Verdacht auf das Vorhandensein von T4-Autoantikörpern.

### **Canines / endogenes TSH (cTSH)**

Im Unterschied zur Humanmedizin ist die Sensitivität dieses Parameters sehr schlecht. Bis zu 40% der hypothyreoten Hunde haben ein cTSH, das nicht erhöht ist. Mit den derzeit zur Verfügung stehenden Assays kann daher das TSH in der Veterinärmedizin nicht als zuverlässiger Parameter und sicher nicht als Screening-Test erachtet werden. Umgekehrt ist die Spezifität des cTSH sehr gut (nahezu 100%), d.h. ein erhöhter Wert bei gleichzeitig tiefem T4 kann die Diagnose meistens bestätigen. Falsch erhöhte Werte sind bei Behandlung mit Sulfonamiden zu beobachten.

### **TSH-Stimulationstest**

Der TSH-Stimulationstest wird von einigen Autoren nach wie vor als Goldstandard betrachtet. Das Prinzip beruht auf der Verabreichung von exogenem TSH (meist intravenös) und der Bestimmung der T4-Konzentration vor und 6 Stunden nach der Stimulation. Durch das Ausmass des T4-Anstiegs kann die Reservekapazität der Schilddrüse abgeschätzt und so eine Aussage über die hormonelle Aktivität gemacht werden. Früher wurde für den Test bovines TSH (bTSH) verwendet. Seit der Einführung von rekombinantem humanem TSH (rhTSH; Thyrogen<sup>®</sup>, Genzyme GmbH) in der Humanmedizin, ist das bTSH als pharmakologisches Produkt nicht mehr auf dem Markt, was auch zu einer Umstellung auf das neue Produkt in der Veterinärmedizin geführt hat. Da die Kosten des rhTSH-Produktes sehr hoch sind, wird die Substanz gemäss Packungsbeilage aufgelöst, anschliessend jedoch aliquotiert und in fertig aufgezogenen Spritzen bis zum Gebrauch bei -20° C gelagert. Dadurch lässt sich der Preis in einem tolerierbaren Mass halten. Wir empfehlen für den Test eine Dosierung von 150ug pro Hund. Bei der Verwendung einer niedrigeren Dosis (75ug) kann es v.a. bei euthyreot-kranken und solchen Hunden, die Medikamente erhalten, vermehrt zu Stimulationsresultaten im Graubereich kommen.

## **Euthyroid Sick Syndrom**

Unter Euthyroid Sick Syndrom versteht man die Unterdrückung der Schilddrüsenhormonkonzentration im Blut bei euthyreoten Hunden durch das Vorhandensein einer anderen Erkrankung. Der Abfall der Schilddrüsenhormonwerte wird als physiologische Adaptation erachtet, um den zellulären Metabolismus und damit den Energieverbrauch während der Zeit einer Erkrankung zu reduzieren. Sowohl systemische wie auch dermatologische Erkrankungen können zu einem Euthyroid Sick Syndrom führen. Generell gilt, je stärker die Erkrankung, desto stärker die Beeinflussung. Häufige mit einem Euthyroid Sick Syndrom assoziierte systemische Erkrankungen sind: Niereninsuffizienz, Leberinsuffizienz, Herzversagen, schwere Infektionen, Sepsis, immunbedingte Erkrankungen (z.B. hämolytische Anämie), Hyperadrenokortizismus, Hypoadrenokortizismus, diabetische Ketoazidose und schlecht eingestellter Diabetes mellitus.

Prinzipiell können alle Schilddrüsenfunktionstests (d.h. T4, fT4, cTSH und TSH-Stimulationstest) von anderen Erkrankungen beeinflusst werden. Am stärksten beeinflusst wird aber das totale T4. Erst schwerere Erkrankungen führen auch zu einer Beeinflussung des fT4 und möglicherweise des cTSH. Bei schweren anderen Erkrankungen kann auch das Resultat des TSH-Stimulationstests beeinflusst werden.

Die Behandlung des Euthyroid Sick Syndrom besteht in der Therapie der auslösenden Erkrankung. Die Schilddrüsenparameter normalisieren sich in der Regel mit Therapie dieser Erkrankung. Die Behandlung des Euthyroid Sick Syndrom mit Thyroxin-Supplementation ist sehr kontrovers. Bis heute existieren weder in der Humanmedizin noch in der Veterinärmedizin Studien, die belegen, dass eine Therapie mit Thyroxin einen Vorteil bringt. Eine Thyroxin-Supplementation bei einem Hund mit Euthyroid Sick Syndrom wird deshalb nicht empfohlen.

### **Literaturverzeichnis:**

Referenzen können auf Anfrage beim Autor bezogen werden

### **Anschrift des Verfassers:**

Nadja Sieber-Ruckstuhl

Klinik für Kleintiermedizin, Vetsuisse Fakultät Zürich, Universität Zürich

Winterthurerstr. 260, 8057 Zürich, Schweiz