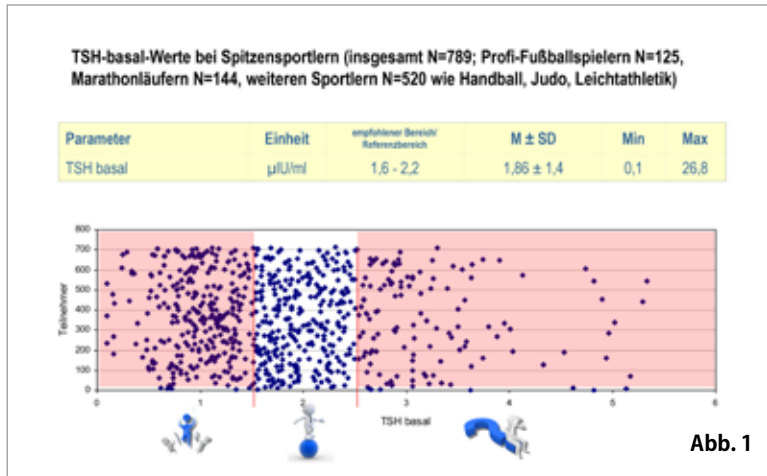


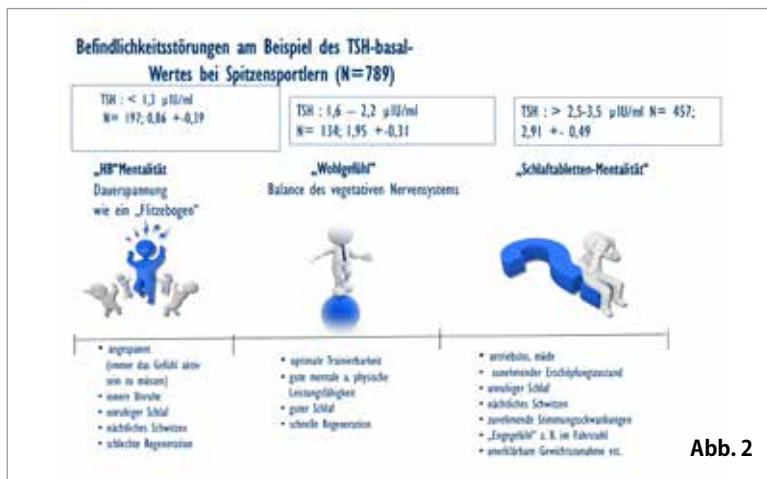
Schilddrüse

Regulator für optimale mentale und psychisch/physische Leistungsfähigkeit

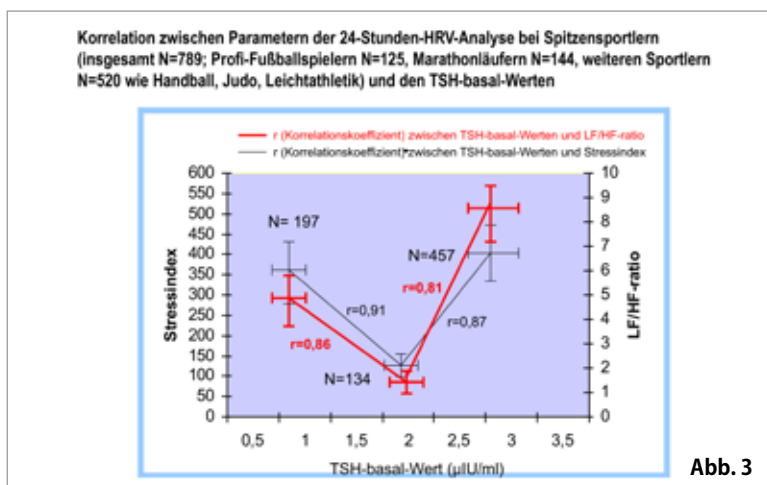


Prof. Dr. Elmar Wienecke,
SALUTO – Kompetenzzentrum für
Gesundheit und Fitness, Halle/Westfalen

Evidenzbasierte retrospektive Studien-
ergebnisse zeigen u.a. an Profi-Fußball-
spielern (N=125), Marathonläufern (N=144)
und weiteren Leistungssportlern (N=520)
die außergewöhnliche Bedeutung der
Schilddrüsenhormone. Diese liegt in
der Teilung und Wachstum aller Zellen,
dem Kohlenhydrat-, Eiweiß- und Fettstoff-
wechsel, der Regulation der Körpertem-
peratur und dem Energiestoffwechsel.



Jegliche Störung in der Produktion der Schilddrüsenhormone wirkt sich auf den Organismus aus. Die untersuchten Spitzensportler weisen vielfältige Befindlichkeitsstörungen auf, die aber nach klinischem Verständnis bisher zu keinen Handlungsanweisungen führen. Nach neusten Erkenntnissen gelten TSH-basal-Werte bei Personen von 0,5 – 2,5 µIU/ml als schilddrüsen-gesund (euthyreot). Mit der Bestimmung der Antikörper (TPO, TRAK) lassen sich mögliche Autoimmunerkrankungen der Schilddrüse frühzeitig ausschließen. Genetische/epigenetische Faktoren können neben gezielten Mikronährstoffdefiziten nachweislich eine zunehmende Dysregulation der Schilddrüsenhormone hervor-rufen. Langjährige Erfahrungen zeigen, dass die Auswirkungen der Schilddrüsenhormone schon in „normalen“ Bereichen von 0,5 – 2,5 µIU/ml zwar als schilddrüsen-gesund gelten, aber vielfältige Befindlichkeitsstörungen hervor-rufen können. Gerade im Bereich der Trainingssteuerung und Regeneration sind diese Aspekte von entscheidender Bedeutung.



**Latente Symptome schon lange vorhanden
– bisher allerdings ohne klinische Relevanz**

Die Auswirkungen der Schilddrüsenhormone auf die mentale und psychisch/physische Leis-

tungsfähigkeit lassen sich heute mit den Parametern des vegetativen Nervensystems (u.a. pNN50, Ratio LF/HF, Stressindex) durch die 24-Stunden HRV-Messungen optimal ermitteln. Die Messungen bei den durchgeführten retrospektiven Studien erfolgten mit dem Gerät Faros 90 der Firma Mega in Finnland. Die 24-HRV-Messungen haben mittlerweile in der Wissenschaft mit 452 Publikationen einen hohen Stellenwert erzielen können und gelten international als das Messinstrumentarium für die Erfassung der Leistungsbereitschaft, Entspannungsfähigkeit, Schlafarchitektur, Stressbelastung und der Balance zwischen Sympathikus und Parasympathikus. Aus den gesamten retrospektiven Ergebnissen bei den untersuchten Spitzensportlern (N=789) mit den beschriebenen unterschiedlichen Befindlichkeitsstörungen sind die Bewertungskriterien bei den TSH-basal-Werten und den gemessenen fT3, fT4-Werten entstanden.

Wichtiger Hinweis: Die Schilddrüsenhormone sind häufig belastungsbedingt nach intensiven Trainings- und/oder Spielbelastungen am anderen Morgen deutlich erhöht. Aus diesem Grunde sind Schilddrüsenhormonanalysen nur sinnvoll, wenn keine direkte intensive sportliche Belastung am Vortag erfolgt ist.

Aus der Abb. 1 können Sie das Spektrum und die Streuung der TSH-basal-Werte bei den Spitzensportlern erkennen. Dies hat vielfältige Auswirkungen auf die mentale und physische Leistungsfähigkeit. Interessanterweise zeigen häufig die sehr schnellkräftigen Leistungssportler eine vermehrte Sympathikotonie bei TSH-Werten von $< 1,3 \mu\text{IU/ml}$. Diese Sportler benötigen eine deutlich längere Regenerationszeit für die Auffüllung der Glykogenspeicher in der Leber und Muskulatur. Aus den retrospektiven Studienergebnissen und den 24-Stunden-HRV-Messungen bei den Spitzensportlern haben sich interessante Aspekte ergeben.

Einfluss der Schilddrüsenhormone (hier die TSH-basal-Werte) auf einige Parameter des vegetativen Nervensystems mit Hilfe der 24-Stunden-HRV-Messung.

Anmerkung: Gleichzeitig sind auch noch fT3, fT4 und die Antikörper der Schilddrüse (TPO; TRAK) bestimmt worden. Die Blut-, Urin- und HRV-Messungen sind immer nach einem trainingsfreien Tag durchgeführt worden. Es zeigen sich hochsignifikante Korrelationskoeffizienten in Abb. 3 ($p < 0,001$) zwischen den unterschiedlichen TSH-basal-Werten und den Parametern der 24-Stunden-HRV-

Tab. 1 Zusammenhang zwischen Parametern der 24-Stunden-HRV-Analyse bei Spitzensportlern (insgesamt N=789; Profi-Fußballspielern N=125, Marathonläufern N=144; weitere Sportler N=520 wie Handball, Judo, Leichtathletik) und den TSH-basal-Werten

	TSH-basal-Werte N= 134 (Gr.1) 1,6–2,2 $\mu\text{IU/ml}$ (1,95+–0,31)	TSH-basal-Werte N=197(Gr.2) 0,5–1,3 $\mu\text{IU/ml}$ (0,86+–0,39)	TSH-basal-Werte N=457(Gr.3) 2,5–3,5 $\mu\text{IU/ml}$ (2,91+–0,49)	r° zw. Gr.1–Gr.2	r° zw. Gr.1–Gr.3
Stressindex	168,3+–47,4	415,2+–61,9	445,9+–78,1	0,91 ***	0,86 ***
Vegetativer Quotient LF/HF-ratio	1,72+–0,19	7,31+–1,51	6,99+–1,73	0,87 ***	0,81 ***
pNN50 %	14,98+–1,23	5,31+–1,51	8,13+–1,42	0,79 ***	0,92 ***

$^\circ r$ = hochsignifikanter Korrelationskoeffizient ($p < 0,001$) bei den Spitzensportlern des TSH-basal-Wertes und den aufgeführten Parametern der 24-Stunden- HRV-Messung.



Prof. Dr. Elmar Wienecke studierte und promovierte an der DSHS Köln (Promotionsabschluss Sportwissenschaftler im Fachbereich Sportmedizin/ Kardiologie). Nach Beendigung einer fünfjährigen Trainertätigkeit mit Bundeslizenzen (u. a. 2. Fußball-Bundesliga) gründete er SALUTO – das Kompetenzzentrum für Gesundheit und Fitness in Halle/Westfalen. Er hat eine Stiftungsprofessur für Sport, Ernährung und Regulationsmedizin an der FHM Bielefeld und ist Leiter des Master Studiengangs Mikronährstofftherapie und Regulationsmedizin, dazu erhielt er 2017 den Innovationspreis der Stiftung für Gesundheit und Umwelt, Schweiz.

Messung (s. Tab. 1 + Abb. 3). Die 197 Spitzensportler, die im arithmetischen Mittel TSH-basal-Werte von $0,86 \pm 0,39 \mu\text{IU/ml}$ (Tab. 1) aufweisen, haben einen hohen Stressindex mit $415,2 \pm 61,9$, einen vegetativen Quotienten LF/HF-Ratio von $7,31 \pm 1,51$ und einen pNN50 von $5,31 \pm 1,51$ (Indikator für die Aktivität des Parasympathikus). Analog zu diesen Ergebnissen zeigen auch die 457 Spitzensportler mit einem TSH-basal-Wert von $2,91 \pm 0,49$ einen hohen Stressindex von $445,9 \pm 78,1$ einen LF/HF-Ratio von $6,99 \pm 1,73$ und einen pNN50 von $8,13 \pm 1,42$ (Tab.1, Abb.3). Die 134 Spitzensportler, die einen TSH-basal-Wert von $1,95 \pm 0,31$ aufweisen, haben einen hochsignifikanten ($p < 0,001$) niedrigen Stressindex mit $168,3 \pm 47,4$ einen LF/HF-Ratio von $1,72 \pm 0,19$ und einen pNN50 von $14,98 \pm 1,23$.

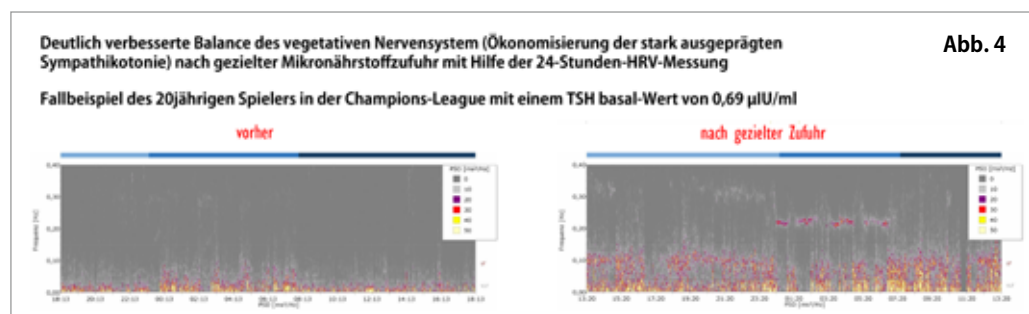
Fazit

Von den 789 Spitzensportlern liegen nur 17 % ($N=134$) in dem wünschenswerten Referenzbereich $1,6 - 2,2 \mu\text{IU/ml}$, in der eine optimale Trainierbarkeit gegeben ist, 25 % ($N=197$) in einem Referenzbereich $0,5 - 1,3 \mu\text{IU/ml}$ mit der beschriebenen HB-Männchen-Mentalität (Abb. 2) und 58 % ($N=457$) in einem Referenzbereich von $2,5 - 3,5 \mu\text{IU/ml}$ mit der beschriebenen „Schlaf-tabletten-Mentalität“ (Abb. 2). Diese Ergebnisse dokumentieren eindeutig die Zusammenhänge der Schilddrüsenhormone, dem vegetativen Nervensystem und der mental/physischen Leistungs- und Regenerationsfähigkeit der Sportler. Die gezielte Zufuhr fehlender Mikronährstoffe kann die unterschiedlich beschriebenen Befindlichkeitsstörungen nachweislich verbessern, aber auch in

Einzelfällen die bestehende „Dysregulation“ der Schilddrüsenhormone normalisieren. Eine Normalisierung der Schilddrüsenhormone bei Sportlern $> 2,5$ kann u. a. durch die gezielte Gabe von Jod und Selen normalisiert werden. Reicht dies nicht aus, dann wird die Gabe von z. B. L-Thyroxin in entsprechenden Dosierungen sinnvoll. Anzustrebender Zielbereich: $1,6 - 2,2 \mu\text{IU/ml}$.

Fallbeispiel

Einfacher Lösungsansatz bei einem 20jährigen Profi-Fußballspieler in der Champions-League mit einem TSH-basal-Wert von $0,69 \mu\text{IU/ml}$: Die gezielte Zufuhr von Magnesium über den Tag verteilt (morgens, mittags, abends) und die Zufuhr einer individualisierten Mikronährstoffrezeptur nach den Ergebnissen der zellulären Analyse, kann nachweislich das vegetative Nervensystem deutlich optimieren. Hat die Messung eine erniedrigte Aminosäure L-Tryptophan ergeben, erfolgt eine entsprechende Zufuhr, die abhängig von der Ausgangssituation ist. Die Ergebnisse des Stressindexes vor Zufuhr: $356,2$ und nach gezielter Zufuhr: $152,4$. Nach 8 Tagen ließ sich eine deutlich verbesserte Balance des vegetativen Nervensystems über den gesamten Tag erkennen (Ökonomisierung der stark ausgeprägten Sympathikotonie (Abb. 4).



Mikronährstofftherapie und Regulationsmedizin

Super Resonanz für Deutschlandweit ersten Masterstudiengang

Der im Oktober 2017 gestartete erste weltweit berufsbegleitende Masterstudiengang an der Fachhochschule des Mittelstandes (FHM Bielefeld) in Deutschland Mikronährstofftherapie und Regulationsmedizin wurde initiiert aufgrund der langjährigen evidenzbasierten retrospektiven Studienergebnisse von Prof. Dr. Elmar Wienecke und seinem Team. Ende 2017 erhielt er den Innovationspreis beim internationalen Bodensee-kongress von der Stiftung für Gesundheit und Umwelt SfGU in der Schweiz für herausragende Forschungs- und Entwicklungsarbeit deren praktische Anwendung im Bereich der Mikronährstofftherapie.

14 Studierende aus Deutschland, Österreich, Schweiz (u. a. Ärzte, Sport-Ernährungswissenschaftler, Physiotherapeuten) lernen das Erkennen und frühzeitige Korrigieren biochemischer Störungen, mit der Optimierung des Ernährungsverhaltens und den vielfältigen Zusammenhängen des myofaszialen Systems. Als Basis für den Studiengang dient die vorhandene Datenbank mit 10.542 Ziel- und Referenzwerten von Mikronährstoffkonzentrationen (Ergebnisse empirischer langjähriger Forschungsprojekte/Studien, die an insgesamt 59.455 Personen durchgeführt worden sind, eingeteilt in 297 Kategorien mit entsprechendem Cluster wie Geschlecht, Alter, Vorerkrankung, sportliche Aktivität). Mit diesem einzigartigen Verfahren lässt sich der tatsächliche Mikronährstoffbedarf jedes einzelnen Menschen ermitteln und abdecken. Damit sind die entscheidenden Vorausset-



zungen gegeben für eine gesunde Steuerung und Regulation der Stoffwechselfvorgänge, die sich in Anbetracht der sich ausbreitenden Zivilisationskrankheiten vielfach aus dem Ruder laufen. Der hohe Individualisierungsgrad des Studiums stellt einen Paradigmenwechsel gegenüber herkömmlicher Laboranalytik dar. Prof. Dr. Elmar Wienecke ist begeistert von der Zusammensetzung der Studiengruppe und die Umsetzung von Applied Science mit den Studenten. Sein Motto: „Die biochemische Individualität bestimmt den Mikronährstoffbedarf des Einzelnen“. Zwei Studierende u. a. vom Fußball-Bundesligisten RB Leipzig können – durch einen hohen Anteil an Online-Vorlesungen – auch immer dabei sein. Dr. Kurt Mosetter als wiss. Berater/Dozent bringt seine langjährigen Erfahrungen in den Studiengang ein. Weitere namhafte Dozenten wie Prof. Dr. Clemens von Schacky (Kardiologe/Internist), PD Dr. Burkhard Pöggeler, Biochemiker Dr. Wolfgang Simon, Ökotrophologin Jola Jaromin-Bowe komplettieren diesen Studiengang.

„Der Studiengang Mikronährstofftherapie und Regulationsmedizin gibt mir einen interessanten Einblick in die Biochemie des Körpers und die Möglichkeit, als Physiotherapeut Patienten und Sportlern noch intensiver und umfassender zu betreuen, gerade im Bereich der Regeneration, Fitness und Schmerzminimierung. Es ist ein weiteres Tool aus unserem medizinischen Werkzeugkasten, auf das wir Physiotherapeuten zugreifen und sehr gut in unsere Arbeit integrieren können.“

Alexander Sekora

(Chefphysiotherapeut RB Leipzig)

Als ehemaliger Leistungssportler, Geschäftsführer und ganzheitsmedizinisch engagierter Arzt bietet mir dieser Studiengang eine Vielzahl an neuen Erkenntnissen im Bereich der Mikronährstofftherapie. Als Teilnehmer auf das Wissen, das Engagement und Netzwerk der Professoren zurückgreifen zu dürfen ist ein Privileg. Ein nachhaltiger & ganzheitsmedizinischer Ansatz ist ohne innovative und gezielte Mikronährstoffdiagnostik sowie -supplementierung definitiv nicht möglich. Täglich versuche ich die Erfahrung aus den Online-Vorlesungen und Präsenzterminen umzusetzen.

Dr. med. Günther Beck

Arzt für Allgemeinmedizin,

Inhaber und Geschäftsführer Reha-Klinik

„Wirkliches Wissen und neue Erkenntnisse können nur in fachübergreifenden und disziplinübergreifenden Miteinander erarbeitet werden. Der Transfer von theoretischen und biochemischen Wissen in die konkrete medizinische Praxis erforderte die Organisation eines neuen Ausbildungsangebots. Die FHM realisiert dies vorbildlich. Physiotherapeuten, Pharmakologen, Ärzte, Heilpraktiker Ernährungswissenschaftler, Biochemiker, Osteopathen, Myoreflextherapeuten, Sportwissenschaftler und Betriebswirtschaftler gleichermaßen können hier miteinander und voneinander lernen.“

Dr. med. Kurt Mosetter