



120006DE Muster

**Muster, 120006DE**

geb. 01.01.2000 w

Barcode 42989739

Labornummer 2304211432

Probenabnahme am 21.04.2023

Probeneingang am 21.04.2023 10:55

Ausgang am 21.04.2023

**Befundbericht**

Endbefund, Seite 1 von 4

Benötigtes Untersuchungsmaterial: EDTA-Blut, Serum, Lithium-Heparin-Blut

Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Vorwert	Referenzbereich/ Nachweisgrenze
--------------	----------	---------	---------	------------------------------------

**Klinische Chemie**

Kleines Blutbild:

Bitte beachten Sie den geänderten Referenzbereich.

Leukozyten	5,0	Zellen/nl		3,8 - 11,8
Erythrozyten	3,80	/pl		3,63 - 4,92
Erythrozytenverteilungsbreite (RDW)	12,8	%		12,3 - 17,7
Hämoglobin	14,0	g/dl		10,9 - 14,3
Hämatokrit	38,5	V %		31,2 - 41,9
MCV	88	fl		75,5 - 95,3
MCH	29,2	pg		24,7 - 32,8
MCHC	35,1	g/dl Ery.		32,3 - 35,6
Thrombozyten	199	/nl		179 - 408
Mittleres Thrombozytenvolumen (MPV)	10,1	fl		7,9 - 10,8
Ferritin	177,0	ng/ml		10,0 - 291,0
TSH, Basalwert	4,30	mIU/l		0,22 - 4,46

Der Normbereich wurde mit der Testmethode CLIA (Advia Centaur/Siemens) aus einem Kollektiv von >130 000 Erwachsenen (5. und 95. Perzentile) ermittelt (06/2016).

Hinweis auf

Subklinische Hypothyreose: ab 3,35 mIU/l (für Deutschland, Zöphel et al. 2005)  
ab 2,5 mIU/l (international, Richtlinie der National Academy of Clinical Biochemistry, 2005)

Latente Hypothyreose: ab 4,0 mIU/l (methodenabhängig; Degam S2-Leitlinie, 2016)

Manifeste Hypothyreose: ab 10 mIU/l (Degam S2-Leitlinie, 2016)

Hyperthyreose: < 0,01 mIU/l (Thomas, Labor und Diagnose, 9. Auflage)

## Mikronährstoffe

Magnesium i. Vollblut	34,3	mg/l		29,8 - 37,5
Kupfer i. Vollblut	0,95	mg/l		0,76 - 1,12
Selen i. Vollblut	155	µg/l		101 - 170
Zink i. Vollblut	5,40	mg/l		4,88 - 6,67
Mangan i. Vollblut	8,2	µg/l		5,91 - 12,7
Molybdän i. Vollblut	0,90	µg/l		0,5 - 1,6

### Beurteilung der Mikronährstoffe nach Hämatokrit-Korrelation:

Kupfer	normal
Magnesium	normal
Selen	erhöht
Zink	niedrig-normal

Vitamin H (Biotin)	387	ng/l		> 250,0
> 250 ng/l ausreichende Biotinversorgung 100-250 ng/l suboptimale Biotinversorgung < 100 ng/l behandlungsbedürftiger Biotinmangel				
Vitamin B9 (Folsäure)	8,2	ng/ml		> 5,38
Bitte beachten Sie, dass analytische Interferenzen unter hochdosierter Biotinsubstitution (>5 mg/Tag) auftreten können. Weitere Informationen finden Sie in unserer Laborinformation "Interferenzen durch Biotin-Substitution bei Laboruntersuchungen".				

### Übersicht Endokrinologie:

- Der TSH-Basalwert liegt im oberen Normbereich.

## Mikronährstoffdiagnostik - Befundinterpretation

Mikronährstoff	Beurteilung
Kupfer	normal
Magnesium	normal
Selen	erhöht
Zink	niedrig-normal



Begriff	Bereich
deutlich erniedrigt	unter -30%
erniedrigt	-15% - -29%
grenzwertig-niedrig	-8% - -14%
niedrig-normal	-1% - -7%
normal	0% - 9%
grenzwertig erhöht	10% - 15%
erhöht	16% - 29% (Kalium/Selen 16%-39%)
stark erhöht	über 30% (Kalium/Selen über 40%)

## Interpretation der Vollblut-Minerales

Bei der Interpretation überwiegend **erythrozytär gebundener Mikronährstoffe und Spurenelemente** besteht eine enge **Korrelation mit der erythrozytären Zellmasse**. Somit wirken sich etwaige Anämie- oder Polyglobulietendenzen konzentrationsmindernd oder -erhöhend auf die Messergebnisse der Mikronährstoffe im Vollblut aus. **Zur Beseitigung dieser Störeinflüsse wurden daher die Ergebnisse mit dem hier gemessenen Hämatokritwert korreliert.** Anschließend wurden die Messwerte in Bezug zum Median eines Kollektivs gesetzt, das auf > 25.000 Mikronährstoff-Untersuchungen unterschiedlicher Altersgruppen basiert. Dies erlaubt eine **Interpretation der Messergebnisse in Abhängigkeit von Hämatokrit, Alter und Geschlecht.**

### Kupfer (Hämatokrit-korrigiert)

Der **Kupferspiegel** liegt in einem unauffälligen Bereich.

### Magnesium (Hämatokrit-korrigiert)



Bitte händigen Sie Ihren Patienten unsere **Ernährungsempfehlung "Mikronährstoffe"** aus, die Sie in unserem Downloadbereich unter [www.ganzimmun.de](http://www.ganzimmun.de) finden ( > Service > Downloadcenter > Ernährungsempfehlungen). Die Ernährungsempfehlung unterstützt Ihre Patienten in der Auswahl der richtigen Nahrungsmittel, um die alimentäre Mikronährstoffversorgung grundsätzlich zu verbessern.

## Befundbericht

Endbefund, Seite 3 von 4



Der vorliegende **Magnesiumspiegel** entspricht einem guten Versorgungsstatus.

### Selen (Hämatokrit-korrigiert)

Der **Selenspiegel** ist **erhöht**. Wird ein selenhaltiges Präparat eingenommen? Gegebenenfalls ist jetzt eine Dosisreduktion anzuraten.

### Zink (Hämatokrit-korrigiert)

Der **Zinkspiegel** ist **niedrig-normal**. Es besteht dennoch kein Supplementierungsbedarf. Um die Zinkversorgung zu verbessern und um ein weiteres Absinken der Zinkspiegel zu vermeiden, sollte z.B. mit Hilfe betont zinkreicher Nahrungsmittel eine Verbesserung der Situation angestrebt werden.

### Mangan im Vollblut

Der **Manganspiegel** befindet sich **innerhalb des wünschenswerten Bereichs**.

#### Mangan ist bedeutsam für die

- Glucosebildung aus Lactat
- ATP-Gewinnung
- Aminosäuresynthese
- Blutgerinnung
- Proteoglykansynthese des Knorpel- und Knorpelgewebes
- Entwicklung des ZNS
- Spermatogenese
- Antioxidation im Bereich der mitochondrialen Membranen



Manganbestand eines Erwachsenen: 10 – 40 mg  
Durchschnittlicher Tagesbedarf: 1 mg/d

### Ferritin

Der Ferritinspiegel als Indikator des abgespeicherten Eisen im Körper liegt **im Normbereich**.

#### Beachtenswert:

Ein Ferritin-Spiegel innerhalb der allgemein definierten Referenzbereiche schließt einen Eisenmangel nicht immer aus. Trotz einer Eisenmangelsituation können Ferritinspiegel innerhalb der üblicherweise als Normal definierten Bereiche liegen. Selbst bei Ferritin-Werten < 70 ng/ml können diffuse Haarverluste beobachtet werden. Im Übrigen schließt auch ein unauffälliges rotes Blutbild ein Eisendefizit nicht aus. Wir empfehlen somit eine Korrektur der Eisenversorgung bei Ferritinwerten < 70 ng/ml. Ergänzend sollte hier der **zelluläre Eisen-Bedarf** mittels des Serumparameters sTfR (löslicher Transferrin-Rezeptor) bestimmt werden.

## Endokrinologie - Befundinterpretation

## Schilddrüsendiagnostik

Indikation	TSH-Zielwert (in mIU/l)
nach Strumektomie	1,00 - 2,00 <sup>[1]</sup>
nach Radioiodtherapie	1,00 - 2,00 <sup>[1]</sup>
nach Struma maligna (abhängig vom Risikostadium)	< 0,10 <sup>[1]</sup>
<b>in der Schwangerschaft</b>	
1. Trimenon	0,10 - 2,50 <sup>[2]</sup> bzw. 0,09 - 2,83 <sup>[3]</sup>
2. Trimenon	0,20 - 3,00 <sup>[2]</sup> bzw. 0,20 - 2,79 <sup>[3]</sup>
3. Trimenon	0,30 - 3,50 <sup>[2]</sup> bzw. 0,30 - 2,90 <sup>[3]</sup>
<b>Frauen mit Kinderwunsch</b>	
v. a. bei geplanter IVF	0,50 - 2,00 <sup>[4]</sup>



### Literaturangaben

- ▶ [1] Dt. Ärzteblatt (2010), Prof. Dr. med. A Schäffler
- ▶ [2] ETA-Guidelines (2014)
- ▶ [3] L. Thomas, Labor und Diagnose, 9. Auflage, Schweizer Studie
- ▶ [4] R. Emig (2013): TSH-Zielwerte in der Schwangerschaft und bei Kinderwunsch niedriger ansetzen? In: Frauenarzt 54 Nr. 6, S. 537.

Der TSH-Basalwert liegt im oberen Normbereich. Zum Ausschluß einer hypothyreoten Stoffwechsellage sollten die freien Schilddrüsenhormone FT3 und FT4 bestimmt werden.

Zur individuellen Besprechung der übermittelten Laborergebnisse setzen Sie sich bitte mit einem Arzt oder Therapeuten in Verbindung.

Medizinisch validiert durch Dr. med Patrik Zickgraf und Kollegen.

Dieser Befund wurde maschinell erstellt und ist daher auch ohne Unterschrift gültig.

Die mit \* gekennzeichneten Untersuchungen wurden von einem unserer Partnerlaboratorien durchgeführt.

\*\* Untersuchung nicht akkreditiert