

medivere GmbH - Hans-Böckler-Straße 109 - D-55128 Mainz

Dieter Test

**Befundbericht**

Endbefund, Seite 1 von 5

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

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

**Klinische Chemie**
**Kleines Blutbild:**

Leukozyten	6,3	Zellen/nl		4,2 - 11,2
Erythrozyten	5,12	/pl		4,40 - 5,90
Erythrozytenverteilungsbreite (RDW)	13,1	%		12,7 - 16,8
Hämoglobin	15,6	g/dl		13,5 - 17,8
Hämatokrit	46,1	V %		36,4 - 50,4
MCV	90	fl		84 - 102
MCH	30,5	pg		27,6 - 33,5
MCHC	34,0	g/dl Ery.		33,0 - 36,0
Thrombozyten	237	/nl		135,1 - 326,3
Mittleres Thrombozytenvolumen (MPV)	8,0	fl		7,6 - 10,9

**Mikronährstoffe**

Calcium i. Vollblut	<b>49,7</b>	mg/l		49,9 - 59,5
Da Calcium überwiegend als extrazelluläres Element vorliegt, wird keine Hämatokrit-Korrelation mehr vorgenommen.				
Magnesium i. Vollblut	34,0	mg/l		31,0 - 38,8
Kupfer i. Vollblut	0,79	mg/l		0,69 - 0,94
Eisen i. Vollblut	503	mg/l		445 - 563
Bitte beachten Sie den geänderten Normbereich.				
Zink i. Vollblut	5,84	mg/l		5,1 - 7,0
Selen i. Vollblut	130	µg/l		92,0 - 149,8

Mangan i. Vollblut	8,6	µg/l		5,0 - 11,1
Molybdän i. Vollblut	1,03	µg/l		0,4 - 1,2
Magnesium (Hämatokrit-korreliert)	-4	%		
Kupfer (Hämatokrit-korreliert)	2	%		
Eisen (Hämatokrit-korreliert)	-7	%		
Zink (Hämatokrit-korreliert)	-11	%		
Selen (Hämatokrit-korreliert)	2	%		
Vitamin B6 i. Vollblut	92,3	µg/l		16,4 - 80,4
Vitamin B12	417	pg/ml		211 - 911

Bitte beachten Sie den geänderten Normbereich.

Vitamin B12: < 211 pg/ml => B12-Mangel wahrscheinlich  
Vitamin B12: 211 - 406 pg/ml => B12-Mangel nicht auszuschließen  
Vitamin B12 > 406 pg/ml => B12-Mangel unwahrscheinlich  
Bei Werten unter 400 pg/ml wird die Bestimmung des Holotranscobalamins als früher Marker eines Vitamin B12-Mangels, insbesondere bei klinisch noch asymptomatischen Patienten, empfohlen.  
Schneede J., Scan J Clin Lab Invest 2003; 63: 369-376

Folsäure	10,7	ng/ml		> 5,38
----------	------	-------	--	--------

Bitte beachten Sie den geänderten Normbereich.

## Gesamtbeurteilung

### Übersicht Indikation für ernährungsmedizinische Therapie bezüglich

- Magnesium
- Eisen
- Zink



Die Beurteilung der verminderten Mikronährstoffe erfolgt stets unter detaillierter Berücksichtigung der Erythrozytenzellmasse.

## Mikronährstoffdiagnostik - Befundinterpretation

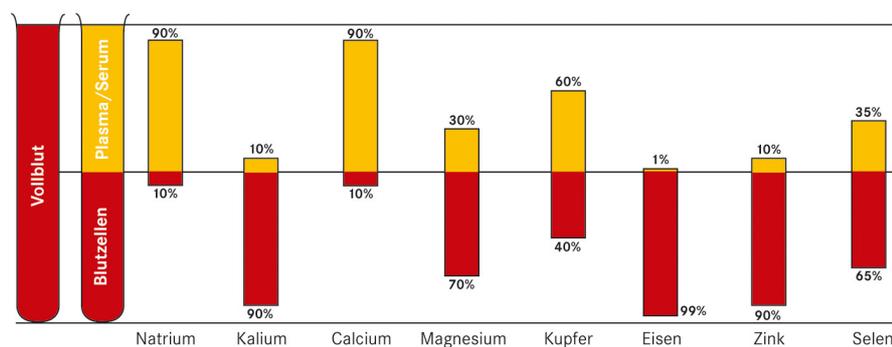
### Rotes Blutbild

Das rote Blutbild zeigt eine **unauffällige Erythrozytenzellmasse**. Die Untersuchung des roten Blutbildes ist für die korrekte Beurteilung der Vollblutuntersuchung bedeutsam, da neben den Serumkonzentrationen der Mikronährstoffe auch die zellulären, insbesondere die erythrozytär gebundenen Elemente erfasst werden. Bei niedriger Erythrozytenzellzahl bzw. niedrigem Hämatokrit sind somit zwangsläufig andere Ergebnisse zu erwarten als bei normalen oder erhöhten Werten der Blutzellmasse.



Die nebenstehende Grafik zeigt die unterschiedlichen Verteilungsmuster der Elemente im Serum bzw. in den Erythrozyten. So lässt sich deutlich erkennen, dass so bedeutende Elemente wie Magnesium, Kalium oder Zink überwiegend intrazellulär gebunden sind.

Verteilung der Elemente zwischen Blutzellen und Plasma (%)





- latente hormonelle Schwächen
- dermatologische Probleme (z.B. Ekzeme, Akne)
- weitere unspezifische Symptome durch Beeinträchtigung der Neurotransmission

### Selen im Vollblut

Der **Selenspiegel** liegt knapp **oberhalb des Mittelwertes** in einem grenzwertigen Bereich. Der suboptimale Spiegel kann zu einer herabgesetzten Aktivität selenabhängiger Enzyme (z.B. Glutathionperoxidase) und zu Beeinträchtigungen des Immunsystems sowie der Schilddrüsenfunktion führen kann. Andererseits kann ein Selenmangel eine Erhöhung der Kreatininkinaseaktivität (CK) nach sich ziehen.



Der tägliche Selenbedarf liegt zwischen 40 und 50 µg pro Tag, wird in den USA neuerdings aber mit 55µg/d für die Frau und 70µg/d für den Mann definiert. Aufgrund außerordentlich starker Schwankungen des Selengehaltes im Boden, kann die tägliche Aufnahme zwischen 10 bis über 1000 µg pro Tag liegen!

### Calcium im Vollblut

Der hier erhobene Vollblut-**Kalziumspiegel** liegt **unterhalb der wünschenswerten Normalwertbereiche**.

Tiefe Calciumspiegel können für viele Symptome verantwortlich sein, die sich überwiegend als „tetanisches Syndrom“ manifestieren (Muskelkrämpfe, Kopfschmerzen, Müdigkeit, Depressionen, Leistungsschwäche). Aber auch Störungen im Bereich von Haut, Haaren und Nägeln können auf Calciumdefizite zurückzuführen sein. So kann eine Ekzemneigung durch Calciummangel negativ beeinflusst werden. Bezüglich einer erhöhten muskulären Verkrampfungsneigung muß auch an Spasmen der Hohlorgane gedacht werden (Magen, Darm, Blase). Bei ausgeprägten Defiziten wären auch Störungen der Reizleitung des Herzens zu erwarten (QT-Verlängerung). Eine regelrechte Blutgerinnung hängt ebenfalls von einem stabilen Calciumspiegel ab. Häufiger übersehen werden auch die Zusammenhänge zwischen tiefen Calciumspiegeln und Diarrhöen sowie einer Malabsorption von Vitamin B12. Letztlich zieht ein unerkannter Calciummangel das Risiko einer unzureichenden Knochenmineralisation nach sich.

#### Mögliche Ursachen für verminderte Werte:

- Ausschluss von Diätfehlern (Tabelle)
- Niedrige Vitamin D-Spiegel
  - bedeutende Rolle hinsichtlich der Kalziumresorption
  - vermehrtes Auftreten von unzureichenden Vitamin-D-Konzentrationen im Winter
  - Symptome bei Vitamin-D-Mangel:
    - depressive Stimmungslagen
    - Muskelschwäche oder –schmerzen
- Bei älteren Patienten liegen überproportional häufig niedrige Spiegel vor.
- Funktionsstörung der Nebenschilddrüsen (Bestimmung von Parathormon)

Kalziumreiche Lebensmittel						
Sesam	785 mg	Hülsenfrüchte	20-120 mg	<b>zum Vergleich:</b>	Kuhmilch	120 mg
Mangold	105 mg	Sojabohnen	245 mg		Ziegenmilch	125 mg
Broccoli	105 mg	Haselnüsse	225 mg		Schafsmilch	185 mg
Grünkohl	210 mg	Feigen	190 mg			
Mandeln	250 mg	Pistazien	130 mg			
Sonnenbl.kerne	100 mg	Aprikosen	82 mg			
Amaranth	250 mg	Pflaumen	41 mg			

(Angaben pro 100 g bzw. ml verzehrbaren Anteil)

### Vitamin B6 im Vollblut (Pyridoxin)

Der **erhöhte Vitamin B<sub>6</sub>-Spiegel** kann auf eine Substitution zurückzuführen sein. Da Vitamin B6 zu den wasserlöslichen Vitamine gehört, sind auch stark erhöhte Pyridoxinwerte als unbedenklich zu beurteilen.

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

Medizinisch validiert durch Dr. Ralf Kirkamm und Kollegen.

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

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

\*\* Untersuchung nicht akkreditiert