



LEISTUNGSVERZEICHNIS 2014 | 2015

## Micro Trace Minerals Labor

Über 35 Jahre umweltmedizinische  
und toxikologische Untersuchungen

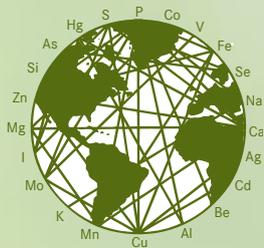


# LEISTUNGSVERZEICHNIS 2014 | 2015

## INHALT

- 2 | 3 AKKREDITIERUNGEN UND ZERTIFIKATE
- 4 | 5 METALL- UND MIKRONÄHRSTOFF-ANALYTIK URIN
- 6 | 7 METALL- UND MIKRONÄHRSTOFF- ANALYTIK SPEICHEL, STUHL
- 8 | 9 PORPHYRINE
- 10 | 11 METALL- UND MIKRONÄHRSTOFF- ANALYTIK VOLLBLUT, SERUM, PLASMA
- 12 | 13 VITAMIN D
- 14 | 15 HAAR- ODER NAGELUNTERSUCHUNGEN
- 16 | 17 ANALYSE VON TRINK- UND BRUNNENWASSER, RADIOAKTIVITÄTSMESSUNGEN, BODENUNTERSUCHUNGEN, KOSMETIKA, MEDIKAMENTE, NÄHRSTOFFSUPPLEMENTE, ALGEN, LEBENSMITTEL
- 18 | 19 DETOXIFIKATIONS- UND ANTIOXIDATIVE ENZYME
- 20 | 21 HUMANBIOMONITORING VON ORGANISCHEN UMWELTSCHADSTOFFEN
- 22 | 23 FELLUNTERSUCHUNGEN
- 24 | 25 VETERINÄRUNTERSUCHUNGEN VOLLBLUT, SERUM, PLASMA
- 26 | 27 BÜCHERLISTE
- 28 | 29 CHELATSUBSTANZEN, HINWEISE

Alle Angaben ohne Gewähr



Moderne labormedizinische Untersuchungsmethoden können entscheidend zur Diagnose und erfolgreichen Therapie umweltbedingter Beschwerden beitragen. Einen besonderen Stellenwert haben unsere spektralanalytischen Vorsorgeuntersuchungen, die wir weltweit seit über 35 Jahren durchführen. Über 25 Jahre war unser Hauptsitz in Boulder, Colorado, USA. Seit über 10 Jahren werden unsere Leistungen in Zusammenarbeit mit hochqualifizierten Kooperationspartnern in Deutschland erbracht. Wir arbeiten mit modernsten Instrumenten, zuverlässig und schnell. Darauf sind wir stolz.

Viele Erkrankungen stehen in direktem Zusammenhang mit Veränderungen des Mineralstoffwechsels, vor allem mit Schwermetall- und anderen toxischen Belastungen. Im Rahmen unserer umweltmedizinischen Leistungen bieten wir Untersuchungen an, die Entgiftungstherapien unterstützen und als Basis für orthomolekulartherapeutische Behandlungen gelten.

Unser Spezialgebiet sind Laborleistungen, die zur Aufklärung von Umwelterkrankungen beitragen. Aus diesem Bestreben heraus haben wir chelatspezifische Nährstoff- und Umweltprofile erstellt. Sofern labortechnisch möglich, haben Sie die Wahl zusätzliche Elemente anzufordern.

Als Selbstzahlerleistungen bieten wir erweiterte Leistungen zu erschwinglichen Kosten an. GOÄ Abrechnungen werden erstellt. Leider sind in der deutschen Gesundheitspolitik Vorsorgeuntersuchungen nur in sehr begrenztem Umfang Leistungen der gesetzlichen Krankenkassen. Selbst Privatkassen verhalten sich immer zurückhaltender. Bitte weisen Sie Ihre Patienten entsprechend darauf hin. Unsere Leistungen werden Patienten in Rechnung gestellt, sofern nicht anders erwünscht.

Befunde werden per Post an die jeweilige Praxis gesandt. Weitere Versandmöglichkeiten sind Fax oder E-Mail. Wird die Übermittlung per Post und zusätzlich per E-Mail erwünscht, berechnen wir € 10,00 Aufpreis pro Befund.

Im deutschsprachigen Raum werden Befunde in deutscher Sprache geliefert. Es besteht auch die Möglichkeit Befunde in englisch, französisch, italienisch, spanisch oder portugiesisch zu erstellen. Für Zusatzbefunde (egal in welcher Sprache) berechnen wir jeweils € 10,00 Aufpreis.

Aktuelle Informationen finden Sie auf unserer Webseite [www.microtrace.de](http://www.microtrace.de). Teilen Sie uns Ihre E-Mail Adresse mit und wir nehmen diese in unseren Verteiler auf. Sie werden dann in regelmäßigen Abständen mit aktuellen Berichten versorgt. Sie erhalten auch Informationen zu den von uns veranstalteten Ausbildungsseminaren.

Sollten Sie weitere Fragen haben, stehen wir Ihnen zur Verfügung.  
Wir danken für Ihr Vertrauen.

Dr. E. Blaurock-Busch PhD, Direktor

Dr. med. Armin Schönberger, Laborarzt  
Dipl. Ing. Albrecht Friedle, Labormanager

  
Yvette M. Busch, Geschäftsführerin

# AKKREDITIERUNGEN UND ZERTIFIKATE



# AKKREDITIERUNGEN UND ZERTIFIKATE

Deutscher  
Akkreditierungs  
Rat



Akkreditierung nach DIN EN ISO 17025



Prüfsystem für Lebensmittel



GMP Zertifikat



Prüfung von Arzneimitteln

Seit mehr als 35 Jahren ist unser Spezialgebiet die Metallanalytik. Seit kurzem erbringen wir mit Hilfe der Gammaskpektrometrie den Nachweis der Radionuklide Jod-131, Cäsium-134 und Cäsium-137. Unser interdisziplinär zusammengesetztes und erfahrenes Team agiert mit einem breiten analytischen Spektrum auf dem deutschen und internationalen Markt. Durch die Kooperation mit unseren Partnern verfügen wir über verschiedene Akkreditierungszertifikate einschließlich ISO/IEC 17025.

Akkreditierung/Anerkennungen/Mitgliedschaft:

- AKS-PL-20918- Staatliche Akkreditierungsstelle Hannover
- ISO/IEC 17025:2005
- RECIPE Referenzlabor 2011
- Relana© Quality Circle (Mitgliedschaft für analytische Laboratorien, die höchsten Anforderungen gerecht werden.)
- QS- anerkanntes Labor, Prüfsystem für Lebensmittel
- GMP-Zertifizierung im Sinne des §14 Abs.4 Nr.3 AMG (Arzneimittelgesetz)

Die Kooperation mit dem Umweltlabor Friedle, Regensburg und dem Medizinischen Versorgungszentrum Weiden ermöglicht unser breites Spektrum humanbiologischer wie auch veterinärmedizinischer Untersuchungen.

Eine regelmäßige Beteiligung an Ringversuchen ist für uns und unsere Kooperationspartner selbstverständlich. Ausgezeichnete Qualitätskontrollen sowie eine zügige Probenbearbeitung sind unsere Stärke.

Wir beteiligen uns an Ringversuchen mit besten Ergebnissen.

Wir investieren in humanitäre Forschung.

Unser gesamtes Team steht Ihnen mit fachlicher Kompetenz beratend zur Seite.

# URIN



## URIN

Der Urin ist ein Ausscheidemedium.  
Der Vergleich von Basal- zu Provokationsurin zeigt inwieweit die Metallausscheidung angeregt wurde.

## BASALWERTE

- Erhöhte Metallwerte reflektieren eine momentane Aussetzung. Der Organismus scheidet aus, ohne provoziert zu werden. Eine verminderte Ausscheidung an essentiellen Elementen kann durch Mangelzufuhr verursacht sein.
- Zur Bestimmung eines Nährstoffmangels ist der Harn nicht geeignet.
- Bei verminderter Zinkausscheidung vor DMPS oder vor EDTA Behandlung sollte Zink supplementiert werden, vor allem wenn Blut- oder Haarmineralwerte auf eine Mangelversorgung weisen.

## PROVOKATIONSURIN- ODER POSTCHELATWERTE

- Die Metallkonzentration im Urin nach Provokation reflektiert die Bindekapazität des jeweiligen Chelat- oder Komplexbildners sowie die Ausscheidefähigkeit des Organismus.
- Chelatspezifische Referenzbereiche werden angeführt, soweit vorhanden
- Wird CaEDTA oder CaDTPA als Chelatbildner angegeben, wird Calcium nicht getestet.
- Wird ZnDTPA als Chelatbildner genutzt, wird Zink nicht getestet.

## Urin Selbstzahler Profile

	Material	Methode	€ Endpreis je Teströhrchen
<b>Standardprofil (P1)</b> <b>plus Kreatininbestimmung</b> Getestete Parameter: Calcium, Magnesium, Chrom, Eisen, Kobalt, Kupfer, Mangan, Molybdän, Selen, Zink, Germanium, Lithium, Strontium, Vanadium <u>sowie</u> Aluminium, Arsen, Barium, Beryllium, Blei, Kadmium, Nickel, Quecksilber, Silber, Zinn, Antimon, Bismuth, Platin, Thallium	10-15ml Urin	ICP-MS	<b>83,30</b>
<b>Dental- oder Umweltprofil (P40)</b> <b>plus Kreatininbestimmung</b> <b>Ideal für DMPS oder DMSA Provokation.</b> <b>Bei Kombinationstherapien mit ZnDTPA werden Zinkwerte nicht geliefert.</b> Getestete Parameter erlauben Vergleiche mit Sensibilisierungstests : Aluminium, Arsen, Barium, Beryllium, Blei, Bor, Cäsium, Cer, Chrom, Gallium, Iridium, Iridium, Jod, Kadmium, Kobalt, Kupfer, Mangan, Molybdän, Nickel, Quecksilber, Silber, Strontium, Tantal, Titan, Thallium, Palladium, Platin, Rhodium, Uran, Vanadium, Zinn, Zirkon plus Selen und Zink	10-15ml Urin	ICP-MS	<b>116,62</b>
<b>Nährstoff- und Toxinprofil (P6)</b> <b>plus Kreatininbestimmung</b> <b>Ideal für EDTA Provokation.</b> <b>Wird B12 mit verabreicht, werden Kobaltwerte deutlich erhöht.</b> Getestete Parameter: Calcium, Magnesium, Chrom, Zink, Eisen, Kobalt, Kupfer, Mangan, Molybdän, Selen, Germanium, Lithium, Strontium, Vanadium <u>sowie</u> Aluminium, Antimon, Arsen, Barium, Beryllium, Blei, Caesium, Gallium, Kadmium, Nickel, Palladium, Platin, Quecksilber, Silber, Thallium, Titan, Uran, Wismut, Wolfram, Zinn, Zircon	10-15ml Urin	ICP-MS	<b>116,62</b>
<b>Gold</b>	10-15ml Urin	ICP-MS	<b>32,73</b>

# ANALYSEN UND TESTS





## SPEICHEL

Die Gegenüberstellung von Speichelproben, die vor und während des Kautests entnommen wurden, zeigt inwieweit Metalle aus Zahnfüllungen freigesetzt werden.

<b>Zahnmedizinisches Profil (P3)</b>	<b>Material</b>	<b>Methode</b>	<b>€ Endpreis</b>
--------------------------------------	-----------------	----------------	-------------------

Getestete Parameter, vor oder nach Kautest:  
Chrom, Kobalt, Molybdän, Kupfer, Kadmium, Gallium, Iridium,  
Quecksilber, Nickel, Palladium, Platin, Rhodium, Silber, Zinn

3ml Speichel

ICP-MS

**92,82**

<b>Zahnmedizinisches Profil mit Gold (P5)</b>	<b>Material</b>	<b>Methode</b>	<b>€ Endpreis</b>
---	-----------------	----------------	-------------------

Getestet werden Parameter wie Profil 3 plus:  
Gold

3ml Speichel

ICP-MS

**116,62**

<b>Erweitertes Zahnmedizinisches Profil (P43)</b>	<b>Material</b>	<b>Methode</b>	<b>€ Endpreis</b>
---	-----------------	----------------	-------------------

Getestet werden Parameter wie Profil 3 plus:  
Aluminium, Beryllium, Bor, Cer, Eisen, Lanthan, Mangan, Niobium,  
Rhenium, Ruthenium, Tantal, Titan, Vanadium, Zink

3ml Speichel

ICP-MS

**116,62**

<b>Erweitertes Zahnmedizinisches Profil + Gold (P45)</b>	<b>Material</b>	<b>Methode</b>	<b>€ Endpreis</b>
--	-----------------	----------------	-------------------

Getestet werden Parameter wie Profil 43 plus:  
Gold

3ml Speichel

ICP-MS

**140,42**

## STUHL-METALLUNTERSUCHUNG

Der Einsatz oraler Chelatbildner wirkt entgiftend auf die Organe des Verdauungstrakts. Die Stuhluntersuchung kann zur Überwachung der hepato-intestinalen Entgiftung eingesetzt werden.

<b>Standardprofil (P39)</b>	<b>Material</b>	<b>Methode</b>	<b>€ Endpreis</b>
-----------------------------	-----------------	----------------	-------------------

Getestete Parameter:  
Antimon, Arsen-Gesamt, Beryllium, Blei, Cadmium, Kupfer,  
Nickel, Quecksilber, Silber, Uran, Wismut, Zinn

5gr Stuhl

ICP-MS

**116,62**

plus Gold

5gr Stuhl

ICP-MS

**32,73**

# ANALYSEN UND TESTS



## PORPHYRINE

Porphyrine sind organische Verbindungen oder organisch-chemische Farbstoffe, die z. B. als Häm in den Häm-basierten Proteinen Hämoglobin und den verschiedenen Cytochromen vorkommen.

Unter den klassischen Porphyrien versteht man angeborene oder erworbene Störungen des Stoffwechsels, die auf spezifische Enzymdefekte der Hämbiosynthese zurückzuführen sind. Dazu gehören die neurologische (oder akute) Porphyrie, die vor allem das Nervensystem betrifft und die kutane Porphyrie, die zu Hautproblemen führt.

Die Porphyrien werden wie folgt eingeteilt:

Akute Porphyrien

(Hauptsymptom: abdominale Koliken)

Chronische Porphyrien

(Hauptsymptom: Lichtsensibilität)

Hohe Konzentrationen von Porphyrinen im Urin (Porphyrinurien) stellen Biomarker für bestimmte Schwermetallbelastungen dar. Neben Quecksilber können z.B. Blei, Arsen und Aluminium bestimmte Änderungen des Porphyrinprofils bewirken. Ein Zusammenhang wurde bei Industriearbeitern wie auch bei Autisten festgestellt.

Hohe Porphyriewerte werden problemlos im Urin festgestellt. Um Umweltbedingte Porphyrinurien festzustellen, werden zur Bestätigung zusätzlich Metalluntersuchungen im Urin durchgeführt.

Allerdings können hohe Porphyriewerte von gewissen Medikamenten, Alkohol und Stress beeinflusst oder ausgelöst werden.

Benötigtes Material: 10-15ml Urin

Proben Entnahme: Sammelurin (in Ausnahmefällen auch Spontanurin)

Die Sammelperiode des 24h Sammelurins erstreckt sich jeweils über einen Tag und eine Nacht und beginnt morgens. Vor Sammelbeginn wird zuerst die Blase entleert. Dieser Urin wird nicht gesammelt. Von diesem Zeitpunkt an wird bis zum nächsten Morgen um die gleiche Zeit (diese Urinmenge gehört noch dazu) gesammelt.

Medikamente sollten mindestens am Tag vor dem Harnsammeln und während der Zeit des Harnsammelns abgesetzt werden (möglichst länger). Zur Berechnung der 24h Stundenausscheidung ist die genaue Angabe der 24h Sammelurin-Menge erforderlich.

Zur Verhinderung von Bakterienwachstum muss der Urin kühl (am besten im Kühlschrank) und vor Licht geschützt aufbewahrt werden. Das Labor benötigt nur 10 bis 15ml vom Gesamt-Sammelurin. Vor dem Abfüllen der zur Untersuchung benötigten Harnmenge muss der Urin gemischt und ein evtl. vorhandener Bodensatz gut aufgeschüttelt werden. Der Patientennamen sollte am Urinröhrchen deutlich lesbar angebracht sein. Sicherheitshalber wird das Teströhrchen für den Versand in die vom Labor bereitgestellte Schutzhülle gepackt.

Röhrchen und Patienteninformationsblatt an Micro Trace Minerals Labor senden.

### Porphyrine

Der Gesamt Porphyrie Gehalt wird bestimmt

Material	Methode	€ Endpreis
10ml des 24h Sammelurins mit Harnmengenangabe	HPLC	(GOÄ 4121) <b>19,67</b>

### Porphyrine Differenzierung

Die Porphyrie Diagnostik umfaßt Uroporphyrin, Heptacarboxyporphyrin, Hexacarboxyporphyrin, Pentacarboxyporphyrin und Koproporphyrin

10ml des 24h Sammelurins mit Harnmengenangabe	HPLC	(GOÄ 4125) <b>44,85</b>
---	------	----------------------------

# ANALYSEN UND TESTS



## SPEKTRALANALYTISCHE VOLLBLUT / SERUM / PLASMA MINERALSTOFF UNTERSUCHUNG

Der Blutstrom versorgt Körpergewebe mit Mineralstoffen und Spurenelementen, wie auch mit den zirkulierenden toxischen Metallen.

Erhöhte Blutwerte weisen auf eine momentane Aussetzung oder Intoxikation.

Metalle zirkulieren im Blutstrom für etwa 72 Stunden. Danach sind sie entweder auf natürlich Weise ausgeschieden oder in Geweben abgelagert worden.

Zur Bestätigung einer akuten Intoxikation sind weitere Tests ratsam

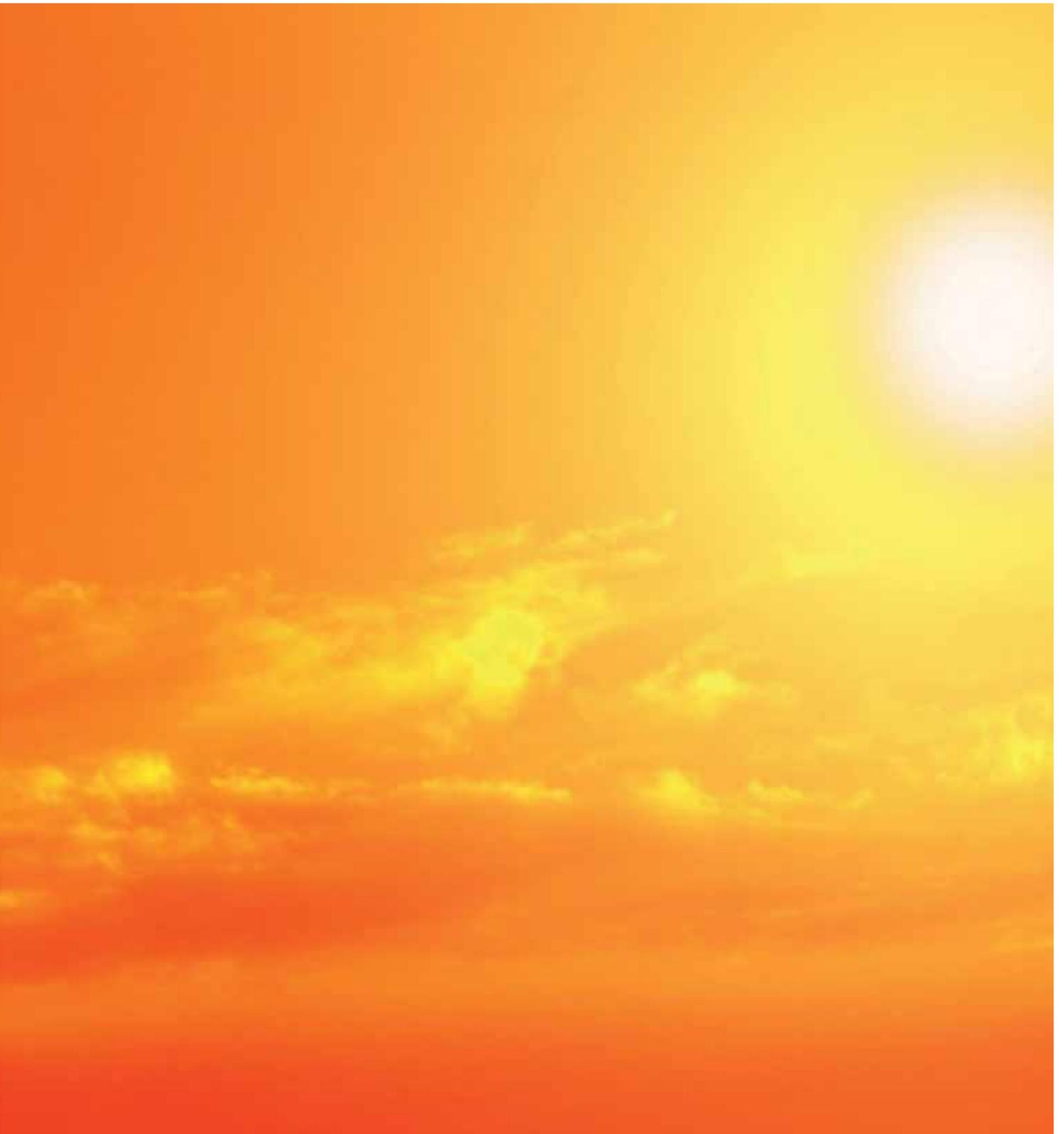
	<b>Material</b>	<b>€ inkl Mwst</b>
<b>Nährstoff – und Toxinprofil (P4)</b> Getestete Parameter: Magnesium, Chrom, Jod, Kobalt, Kupfer, Mangan, Molybdän, Selen, Vanadium, Zink, Aluminium, Antimon, Arsen (gesamt), Beryllium, Blei, Kadmium, Nickel, Platin, Quecksilber, Silber, Thallium, Uran, Wismut, Zinn, Zirkon	3-5ml EDTA Vollblut in metallfreien Röhrchen ( dunkelblauer Stopfen )	<b>124,95</b>
<b>Toxinprofil (P49)</b> Getestete Parameter: Aluminium, Arsen (gesamt), Blei, Kadmium, Nickel, Quecksilber, Palladium, Zinn, Gadolinium	3-5ml EDTA Vollblut in metallfreien Röhrchen ( dunkelblauer Stopfen )	<b>113,76</b>
<b>Mikronährstoff Zusatzprofil (P35)</b> Getestete Parameter: Eisen, Kupfer, Selen, Zink plus Mangan, Magnesium, & Calcium	3-5ml EDTA Vollblut	<b>59,50</b>
<b>Mikronährstoff Zusatzprofil (P36)</b> Getestete Parameter: Calcium, Eisen, Kupfer, Magnesium, Selen und Zink	3-5ml EDTA Vollblut	<b>40,23</b>
<b>Bis 21-Elemente Serum- oder Plasma Untersuchung (P18)</b> Getestete Parameter: Calcium, Magnesium, Kupfer, Mangan, Molybdän, Selen, Zink, Aluminium, Antimon, Beryllium, Blei, Gallium, Nickel, Kadmium, Platin, Quecksilber, Silber, Thallium, Uran, Wismut, Zinn	<b>Testmaterial</b> 3ml Serum	<b>€ inkl Mwst</b> <b>116,62</b>

Anmerkung: Referenzbereiche sind altersabhängig. Zur Befunderstellung benötigen wir das Geburtsdatum und Geschlecht des Patienten.

Einzelelemente können auf Anfrage zusätzlich und gegen Aufpreis getestet werden. Wir bitten um Rücksprache.

Wir behalten uns vor die Anzahl der Elemente ohne Rücksprache zu reduzieren, wenn die Probe den Laboranforderungen nicht entspricht.

# ANALYSEN UND TESTS



## VITAMIN D

Vitamin D nimmt bei den Vitaminen eine Sonderstellung ein. Es wird der Gruppe der fettlöslichen Vitamine zugeteilt und gilt gleichermaßen als Vorstufenhormon. Es wird in Fettgeweben über längere Zeit hinweg gespeichert, somit ist die tägliche Zufuhr nicht lebensnotwendig.

Vitamin D, auch Vitamin D Hormon, ist für viele Funktionen notwendig. In der Natur kommt es in zwei Formen vor:

Vitamin D2: Ergocalciferol ist pflanzlicher Herkunft, z.B. enthalten in Soja, Getreide

Vitamin D3: Cholecalciferol ist tierischer Herkunft, enthalten in fettreichem Fisch wie Lachs, Sardellen oder Makrelen oder in Vit.D angereicherten Milchprodukten.

Beide Formen, Vitamin D2 und D3, werden im Körper zu Calcitriol (1,25-Dihydroxycholecalciferol) umgewandelt, das als Hormon wirkt.

Unter normalen Lebensbedingungen kann der Körper Calcitriol aus körpereigenem Cholesterin selbst bilden, wozu allerdings Sonneneinwirkung auf die Haut notwendig ist.

Vitamin D kann sowohl über die Ernährung zugeführt als auch durch Sonnenbestrahlung in der Haut gebildet werden. Allerdings kann der Bedarf durch Ernährung kaum gedeckt werden. Muttermilch enthält wenig Vit.D.

Schätzungsweise wird bei 10-15minütiger Sonnenbestrahlung von Gesicht, Armen, Beinen und Rücken körpereigen ausreichend Vitamin D produziert. Sonnencremes blockieren die Aufnahme der wichtigen ultravioletten Bestrahlung und verhindern somit die körpereigene Vitamin D Produktion.

Bei häufiger Sonnenbestrahlung kann die gewünschte Versorgung ohne die Einnahme eines Vitamin D-Präparats erreicht werden.

Menschen, die in sonnenarmen Ländern wohnen oder die durch vollständige Körperbekleidung der Sonne nicht ausreichend ausgesetzt sind, zeigen häufig Mangelercheinungen. Bei dauerhaft fehlender ultravioletter (UVB) Bestrahlung muss für eine ausreichende Versorgung mit Vit. D Präparaten gesorgt werden.

Vitamin D-Toxizität ist selten, dennoch kann eine Überdosierung bei Leber-Galleerkrankten toxische Auswirkungen zeigen.

### Vitamin D

Die Bestimmung von 25-Hydroxy-Cholecalciferol ist die verlässlichste Methode zur Erkennung eines D-Hormon-Mangels. Unter 30 µg/l liegt ein leichter, unter 20 µg/l ein schwerer Mangel vor. Vitamin D (25-OH-D), Ligandenassay

#### Material

3ml Serum

#### Methode

CLIA

#### € Endpreis

(GOÄ 4138)  
**37,77**

### 1,25-Dihydroxy-Vitamin D (Calcitriol)

1,25-Dihydroxy-Vitamin D entsteht durch katalytische Umwandlung in der Niere. Indikation von Stoffwechselstörungen infolge Nierenerkrankungen etc.

3ml Serum,  
gefroren

CLIA

(GOÄ 4139)  
**59,02**

# MINERALSTOFF- UNTERSUCHUNGEN

HAAR- ODER NAGEL - SELBSTZÄHLER PROFILE -





# MINERALSTOFFUNTERSUCHUNGEN

## HAAR- ODER NAGEL-MINERALSTOFFUNTERSUCHUNGEN- - SELBSTZÄHLER PROFILE -

Haare wie auch Nägel sind Körpergewebe und werden vom Blutstrom mit Spurenelementen, wie auch potentiell toxischen Metallen versorgt.

Nach Beendigung des Therapierahmens sollten Nachuntersuchungsergebnisse mit Erstuntersuchungsergebnissen verglichen werden.

Es ist ratsam, dass vor Einsatz von Chelat/Komplexbildnern Blut- und/oder Haargewebeuntersuchungen durchgeführt werden. Wird vor Therapiebeginn eine geringe Selen- oder Zinkkonzentration festgestellt, sollte eine entsprechende Supplementation Teil des Chelattherapie-Konzeptes sein.

Das Waschen der Haarproben vor Probenentnahme ist nicht notwendig. Spezialscheren sind ebenfalls nicht notwendig, denn alle Haarproben werden im Labor aufwendigen Waschvorgängen mit entionisierten Lösungen unterzogen. Staub und andere exogene Kontaminanten werden dadurch entfernt.

Eine ausgewogene Biochemie des Organismus unterstützt den Therapieerfolg. Nebenwirkungen auf Chelatbildner wie z.B. DMPS oder EDTA konnten mit Nährstoffmangel in Verbindung gebracht werden. Beispielsweise kann Zinkmangel Hautprobleme auslösen und die Wundheilung stören. Eine ausreichende Selenversorgung ist notwendig für die Quecksilberentgiftung und Quecksilberabwehr. (Quelle: PJ vdSchaar. IBCMT Textbuch der Klinischen Metalltoxikologie)

Die Aufschlüsselung der Metalle wird in geschlossenen Reagenzgläsern mittels metallfreier Lösungen im Mikrowellensystem durchgeführt. Neueste Untersuchungsmethoden (ICP-MS mit Zellentechnik) erlauben die Untersuchung selbst schwieriger Elemente im Mikrogrammbereich. Zertifizierte Haarstandards unter Berücksichtigung aller labormedizinischen Qualitätskontrollen sorgen für eine zuverlässige Analytik.

### Haar-oder Nageluntersuchungen

#### Standardprofil (P9)

Getestete Parameter:

Calcium, Magnesium, Chrom, Eisen, Jod, Kobalt, Kupfer, Mangan, Molybdän, Selen, Vanadium, Zink, Bor, Germanium, Lithium, Strontium, sowie Aluminium, Antimon, Arsen, Barium, Beryllium, Blei, Cadmium, Nickel, Palladium, Platin, Quecksilber, Silber, Thallium, Titan, Uran, Wismut, Wolfram, Zinn, Zirkon

#### Material

0,3 gr Haare  
oder  
0,2gr Nägel

#### Methode

ICP-MS

#### € inkl Mwst

**101,15**

#### Erweitertes Profil (P10)

Getestete Parameter:

wie oben plus Caesium, Cer, Dysprosium, Erbium, Europium, Gadolinium, Gallium, Iridium, Lanthan, Lutetium, Praesodym, Rhenium, Rhodium, Ruthenium, Samarium, Tantal, Tellur, Thorium, Thulium, Ytterbium.

0,3 gr Haare  
oder  
0,2gr Nägel

ICP-MS

**130,90**

Das erweiterte Programm enthält zusätzlich zu den Metallen des Basisprofils noch seltene Erdmetalle, die in Industrie, Medizin (z.B. Kontrastmittel etc) oder der Zahnmedizin Verwendung finden.

# ANALYSEN UND TESTS





## AKTUELL: RADIOAKTIVITÄTSMESSUNGEN

Mit Hilfe der Gammaskpektrometrie sind wir jetzt in der Lage drei künstliche Radionuklide quantitativ zu bestimmen.

- Diese sind: Jod-131 Zirka-Halbwertzeit 8 Tage, noch nachweisbar nach akutem Fallout
- Cäsium-134, Zirka-Halbwertzeit 2 Jahre, noch nachweisbar nach kürzlichem Fallout
- Cäsium-137, Zirka-Halbwertzeit 30 Jahre, noch nachweisbar nach lange zurückliegendem Fallout.

Diese drei Leitisotopen werden für den Nachweis der radioaktiven Kontamination in Lebensmitteln erbracht. Möglicherweise werden diese Radionuklide in menschlichen oder tierischen Geweben (z.B.Haaren, Nägeln oder Fell) nachgewiesen werden.

Kosten, Benötigtes Material: Wir bitten um Anfrage

## ANALYSE VON TRINK- UND BRUNNENWASSER

	Benötigtes Material	Methode	€ inkl Mwst
<b>Bis zu 22-Elemente Standardprofil (P8)</b> (inkl. Härtegradbestimmung) Getestete Parameter: Aluminium, Antimon, Arsen-Gesamt, Barium, Beryllium, Blei, Bor, Cadmium, Calcium, Chrom, Eisen, Kupfer, Magnesium, Mangan, Nickel, Quecksilber, Selen, Silber, Strontium, Thallium, Uran, Zink	10-15ml	ICP-MS	<b>101,15</b>
<b>Kurzprofil Wasser (P80)</b> (inkl. Härtegradbestimmung) Getestete Parameter: Blei, Cadmium, Calcium, Kupfer, Magnesium, Nickel, Uran, Zink	10-15ml	ICP-MS	<b>59,50</b>
<b>Uranprofil Wasser (Uran)</b>	10-15ml	ICP-MS	<b>29,75</b>

## BODENUNTERSUCHUNGEN

	Benötigtes Material	Methode	€ inkl Mwst
<b>Standardprofil (P8)</b> Getestete Parameter: Aluminium, Antimon, Arsen-Gesamt, Barium, Beryllium, Blei, Bor, Cadmium, Calcium, Chrom, Eisen, Kupfer, Magnesium, Mangan, Nickel, Quecksilber, Selen, Silber, Strontium, Thallium, Uran, Zink	20gr	ICP-MS	<b>178,50</b>

## METALLUNTERSUCHUNGEN VON KOSMETIKA, MEDIKAMENTEN, NÄHRSTOFFSUPPLEMENTEN, ALGEN, LEBENSMITTELN

	Benötigtes Material	Methode	€ inkl Mwst
<b>Toxinprofil Standardprofil (P6)</b> Getestete Parameter: Aluminium, Antimon, Arsen-Gesamt, Barium, Beryllium, Blei, Cadmium, Caesium, Calcium, Chrom, Eisen, Gallium, Germanium, Kobalt, Kupfer, Lithium, Magnesium, Mangan, Molybdaen, Nickel, Palladium, Platin, Quecksilber, Selen, Silber, Strontium, Thallium, Titan, Uran, Vanadium, Wismut, Wolfram, Zink, Zinn, Zircon	10gr Probenmaterial	ICP-MS	<b>208,25</b>

# DETOXIFIKATIONS- UND ANTIOXIDATIVE ENZYME



Testmaterial:

1ml EDTA-Blut oder 5 Tropfen Blut auf Filterpapier, oder Wangenabstrich

Parameter	Code	Funktion	€ incl. Mwst
<b>Glutathione –S-Transferase M1</b> <b>Phase-II-Enzym</b> Glutathion-S-Transferase-Enzyme sind wichtig den Abbau organischer Toxine und sind beteiligt an der Entgiftung von Schwermetallen	GSTM1	GSTM1 wird in der Leber gebildet. Menschen, die auf beiden GSTM1-Allelen eine Gendeletion haben (GSTM1*0 Genotyp), können das GSTM1-Enzym nicht bilden. Bei starker Belastung mit den karzinogenen PAH, Styrol und Ethylenoxid besteht für diese Menschen ein erhöhtes Risiko für Lungen- und Blasenkarzinome, sowie für die Entwicklung eines durch Helicobacter pylori induzierten Adenokarzinoms des Gastrointestinums.	68,00
<b>Glutathione –S-Transferase T1</b> <b>Phase-II-Enzym</b>	GSTT1	GSTT1 kommt in der Leber und den Lymphozyten vor und ist am Abbau von Chemikalien, die in der Polymerherstellung verwendet werden, beteiligt. Die genetische Abweichung, bei der das Enzym nicht gebildet werden kann (GSTT1*0 Genotyp), korreliert mit einem erhöhtem Lungenkarzinomrisiko. Bei Rauchern mit dem GSTT1*0 Genotyp steigt das Risiko für die Entwicklung von Mammakarzinomen sowie Lungen- und Larynxkarzinomen.	68,00
<b>Glutathione –S-Transferase P1</b> <b>Phase-II-Enzym</b>	GSTP1	GSTP1 wird in peripheren Blutlymphozyten und in Geweben wie Prostata, Lunge, Brustdrüse oder Gehirn gebildet. Genetische Abweichungen reduzieren die Enzymaktivität und können eine Akkumulation von reaktiven Produkten begünstigen. Das Fehlen der GSTP1-Funktion fördert die Karzinogenese	68,00
<b>Cytochrome P 450 1A1</b> <b>Phase-I-Enzym</b>	CYP1A1	CYP1A1 spielt eine entscheidende Rolle bei der Entgiftung von Benz(a)pyrenen (BPs) und polycyclischen Aromaten (PAHs). Eine genetische Mutation wirkt sich auf eine erhöhte CYP1A1-Aktivität aus. Die Folge ist eine massive Bildung von Stoffwechsel-Zwischenprodukten, Karzinogenen und freien Radikalen. Werden anfallende Stoffwechselprodukte nicht umgehend metabolisiert oder durch Antioxidantien entschärft, können sie sich im Fettgewebe und Nervensystem anreichern. Eine erhöhte CYP1A1-Aktivität korreliert mit einem 6- bis 8-fach erhöhtem Risiko für die Entwicklung von Lungenkarzinomen bei Rauchern und passiven Rauchern	68,00
<b>N-Acetyltransferase 2</b> <b>Phase-II-Enzym</b>	NAT 2	Die NAT2 wird in der Leber gebildet und bewirkt dort die Detoxifikation von BP, PAHs sowie Hydrazinen und ist am Abbau von Aminosäuren beteiligt. Menschen mit einer homozygoten Mutation bzw. bei mehreren Einzelmutationen der beiden NAT2-Allele sind "langsame Acetylierer". Diese erkranken häufiger an Blasen- und Lungenkrebs, wenn sie mit umweltbedingten Karzinogenen in Kontakt kommen. Frauen in der Postmenopause, die langsame Acetylierer sind, haben im Fall von Nikotinabusus ein erhöhtes Mammakarzinomrisiko.	195,00
<b>Superoxide dismutase 1</b>	SOD 1	Die CuZn-Superoxid-Dismutase befindet sich vor allem im Zytosol der Zelle, wurde aber auch im Zellkern gefunden. Hohe Konzentrationen sind in Leber, Gehirn, Hoden und geringere in Erythrozyten, Pankreas und Lunge vorhanden. Das Coenzym der CuZn-SOD ist Kuprozink, wobei Kupfer für die Enzymaktivität und Zink für die Proteinstruktur essentiell ist. Bei Kupfer- und/oder Zinkmangel wird die SOD Funktion eingeschränkt	68,00
<b>Superoxide dismutase 2</b>	SOD2	Das antioxidative Enzym Mangansuperoxiddismutase (MnSOD) übernimmt eine Schutzfunktion gegenüber reaktiven Sauerstoffverbindungen. Im MnSOD-Gen lassen sich mehrere Polymorphismen nachweisen, die als Risikofaktor für die Entstehung verschiedener Erkrankungen beschrieben worden sind. Bei Manganmangel wird die SOD2 Funktion eingeschränkt.	68,00
<b>Apo E Gen - E2, E3 und E4</b> E3 gilt als die „Normalform“ (Wildtyp). Jeder Mensch hat ein Paar von ApoE Genen, das eine Kombination dieser drei Formen ist.	ApoE	Bemessung des Risikos einer Herzerkrankung, Cholesterin, LDL, HDL, Lipid Profil, Triglyzeride. Möglicherweise Bemessung des Alzheimer Risikos	78,00

# HUMAN - BIOMONITORING

VON ORGANISCHEN UMWELTSCHADSTOFFEN



## VON ORGANISCHEN UMWELTSCHADSTOFFEN

Beim Biomonitoring von Blut oder Harn kann die individuelle innere Belastung durch Nachweis und quantitative Bestimmung von Noxen oder ihrer Metaboliten erkannt werden.

Zur Beurteilung zurückliegender Belastungen müssen aber die unterschiedlichen Halbwertszeiten berücksichtigt werden.

Schadstoffe mit längerer Halbwertszeit wie Organochlorpestizide und polychlorierte Biphenyle können noch nach Jahren nachgewiesen werden.

### Organische Schadstoffuntersuchungen

#### Material

#### Methode € incl. MwSt

<b>DDT (Dichlorodiphenyltrichloroethan)</b> getestet wird DDE und Dichlorodiphenyldichloroethylen	Heparin Blut	<b>GC</b>	<b>187,28</b>
<b>Formiat (Metabolit von Formaldehyd)</b>	30ml Urin, pH3-4	<b>enzym.</b>	<b>31,22</b>
<b>PCP (Pentachlorphenol) Holzschutzmittel</b>	4ml Serum oder 30ml Urin	<b>GC-MS</b>	<b>93,64</b>
<b>Hexachlorcyclohexan (Lindan)</b>	10ml Heparin Blut	<b>GC-MS</b>	<b>93,64</b>
<b>Pyrethroid-Metabolit - Insektizid</b> Metabolit 1 (C12CA), Metabolit 2 (m-PBA), Metabolit 3 (Br2CA)	30ml Urin		<b>280,92</b>
<b>Methylhippursäuren-Metabolit von Xylol</b>	30ml Urin	<b>HPLC</b>	<b>37,45</b>
<b>Aromatische Kohlenwasserstoffe</b> Benzol, Ethylbenzol, Toluol	5ml EDTA Blut	<b>GC-MS</b>	<b>93,64</b>
<b>Chlorierte Lösungsmittel</b> Dichlormethan, Tetrachlorethylen, Tetrachlormethan, Trichlorethylen, Trichlorethan	5ml EDTA Blut	<b>GC</b>	<b>108,75</b>
<b>Nicht chlorierte Lösungsmittel</b> 1-Butanol, 2-Butanol, i-Butanol, Ethanol, Ethylacetat, Isobutylacetate Methanol, Methylethylketone, Methylisobutylketone, 1-Propanol, 2-Propanol	5ml EDTA Blut	<b>GC</b>	<b>42,66</b>

## INFORMATION ZU ORGANISCHEN SCHADSTOFFEN

**FORMALDEHYD** taucht im täglichen Umfeld in den verschiedensten Produkten und Materialien auf. Eine Hauptquelle ist Tabakrauch. Formaldehyd befindet sich in verschiedenen Verbindungen in Leimharz.

Für erhöhte Konzentrationen im Wohnbereich sind fast immer Spanplatten in Wänden, Fußböden und Möbeln verantwortlich. Bei Belastung im Wohnbereich empfiehlt sich die direkte Bestimmung von Formaldehyd in der Raumluft. Fragen Sie uns. Auch diese Tests führen unsere Umweltspezialisten durch.

**XYLOLE** dienen der Herstellung von Kunst- und Klebstoffen. Haut- und Atemwegsbeschwerden können u.a. durch Xylolbelastungen ausgelöst werden.

**AROMATISCHE KOHLENWASSERSTOFFE** befinden sich in teerhaltigen Produkten wie z.B. Fußbodenkleber, in Lösungsmitteln für Farben und Kunststoffe. Benzol gilt als krebserregend.

#### HOLZSCHUTZMITTEL:

Ölige Holzschutzmittel enthalten Wirkstoffe wie Lindan und Pentachlorphenol zum Schutz gegen tierische und pflanzliche Schädlinge. Folge einer länger anhaltenden Holzschutzmittelbelastung sind Allergien oder eine generell erhöhte Sensibilität gegenüber verschiedenen Chemikalien. Holzschutzmittel werden in Fettgewebe eingelagert und bleiben somit über mehrere Wochen nach Exposition nachweisbar.

**PYRETHROIDE** werden als Schädlingsbekämpfungsmittel (Insektizide) eingesetzt. Sie befinden sich vorzugsweise in Wollteppichen als Mottenschutzmittel. Eine chronische Belastung kann zu erhöhter Ausscheidung der Pyrethroid-Metabolite im Harn führen.

**CHLORIERTE LÖSUNGSMITTEL** zeichnen sich durch ihre gute Fettlöslichkeit und Stabilität aus. Sie wurden früher häufig in Kondensatoren und Fugendichtmaterial verwendet. Polychlorierte Biphenyle werden im Fettgewebe angereichert und bleiben über einen sehr langen Zeitraum (bis mehrere Jahre) in erhöhter Konzentration nachweisbar.

# VETERINÄRPRAXIS

## FELLSTOFFUNTERSUCHUNGEN





## FELLSTOFFUNTERSUCHUNGEN FÜR DIE NATURHEILKUNDLICHE VETERINÄRPRAXIS

Haare wie auch Fell sind Körpergewebe und werden vom Blutstrom mit Mineralstoffen, Spurenelementen, und den potentiell toxischen Metallen versorgt. Eine ausgewogene Biochemie des Organismus unterstützt Energie-, Enzym- und Hormonfunktionen der Tiere und sorgt auch für einen gesunden Abwehrmechanismus. Durch die Fellanalytik können chronische Langzeitbelastungen frühzeitig erkannt und therapiert werden.

Essentielle Spurenelemente wie Selen oder Zink können auch toxisch wirken. Die Speicherung spielt dabei eine wesentliche Rolle. Selen wird überwiegend als Selenocystein und Selenmethionin in Leber, Niere und Pankreas gespeichert und zum grössten Teil im Urin ausgeschieden. Bei Wiederkäuern können die Selenverbindungen im Pansen reduziert werden, so können grosse Anteile einer Dosis als elementares Selen mit dem Kot ausgeschieden werden. Bei hohem Selengehalt des Futters kann auch die Milch beträchtliche Selenrückstände enthalten.

Pferde reagieren empfindlicher auf ein erhöhtes Selenangebot als Wiederkäuer. Eine Selenintoxikation führt beispielsweise zu Fellverlust, Huf- oder Klauenmissbildungen. Weitere Symptome beim Pferd sind Gewichtsverlust, Apathie, steifer Gang, Koliken oder Sehstörungen bis zur Erblindung.

Wir führen Felluntersuchungen von Katzen, Hunden, Kühen und Pferden durch. Testsergebnisse sind ausführlich erläutert. Ist der Hinweis auf eine Langzeitbelastung erbracht, ist eine zusätzliche Blutuntersuchung ratsam, damit eine momentane Aussetzung durch Futter, Wasser etc. ausgeschlossen werden kann.

Das Waschen der Haar- oder Fellproben vor Probeentnahme ist nicht notwendig. Spezialscheren sind ebenfalls nicht erforderlich, denn alle Haarproben werden im Labor aufwendigen Waschvorgängen mit entionisierten Lösungen unterzogen. Staub und andere Kontaminanten werden dadurch entfernt.

Die Aufschlüsselung der Metalle wird in geschlossenen Reagenzgläsern mittels metallfreier Lösungen im Mikrowellensystem durchgeführt. Neueste Untersuchungsmethoden (ICP-MS mit Zellelentechnik) erlauben die Untersuchung selbst schwieriger Elemente im Mikrogrammbereich. Zertifizierte Standards unter Berücksichtigung aller labormedizinischen Qualitätskontrollen sorgen für eine zuverlässige Analytik.

### Felluntersuchungen (Katze, Hund, Rind, Pferd)

#### Standardprofil (P9)

Getestete Parameter:

Calcium, Magnesium, Chrom, Eisen, Jod, Kobalt, Kupfer, Mangan, Molybdän, Selen, Vanadium, Zink, Bor, Germanium, Lithium, Strontium, sowie Aluminium, Antimon, Arsen, Barium, Beryllium, Blei, Kadmium, Nickel, Palladium, Platin, Quecksilber, Silber, Thallium, Titan, Uran, Wismut, Wolfram, Zinn, Zirkon

**Material**                      **Methode**                      **€ inkl Mwst**

0,5 gr Fell                      ICP-MS                      **101,15**  
(keine Mähne)

#### Erweitertes Profil (P10) wie oben

Getestete Parameter:

wie oben plus Caesium, Cer, Dysprosium, Erbium, Europium, Gallium, Gadolinium, Iridium, Lanthan, Lutetium, Praesodym, Rhenium, Rhodium, Ruthenium, Samarium, Tantal, Tellur, Thorium, Thulium, Ytterbium.

wie oben                      ICP-MS                      **130,90**

# VETERINÄRPRAXIS

BLUTUNTERSUCHUNGEN





## DER NATURHEILKUNDLICHEN VETERINÄRPRAXIS

### VOLLBLUT / SERUM / PLASMA

Der Blutstrom versorgt Körpergewebe mit Mineralstoffen, Spurenelementen, einschliesslich der im Blut zirkulierenden toxischen Metalle. Somit weisen erhöhte Blutwerte auf eine momentane Aussetzung oder Intoxikation. Metalle zirkulieren im Blutstrom für etwa 72 Stunden. Danach sind sie entweder auf natürlich Weise ausgeschieden oder in Geweben abgelagert worden. Blut- und Felluntersuchungen evaluieren somit unterschiedliche Funktionsmechanismen.

Hohe Blutwerte können durch metallreiches Futter oder Trinkwasser verursacht sein. Wird der Bedarf an essentiellen

Spurenelemente um ein Vielfaches überschritten, kann sich eine toxische Wirkung zeigen. Beispielsweise sind die toxischen Wirkungen von Zink vielfältig und beruhen auf völlig unterschiedlichen Mechanismen. Eine zu hohe Zinkaussetzung vermindert die Resorption von Kalzium und Kupfer: Dadurch kommt es zu Störungen im Knochenwachstum (Kupfer fördert die Ossifikation der Knochen). Daneben kann eine zu hohe Zinkzufuhr eine hämolytische Anämie auslösen: Diese Wirkung ist beim Hund besonders ausgeprägt. Beim Pferd sind Symptome einer Zinkintoxikation starke Lahmheit, knöchernen Zubildungen an Vorderfusswurzel-, Sprung- und Fesselgelenken.

Böden enthalten Schwermetalle wie Cadmium und Blei, wobei die geographische Verteilung sehr unterschiedlich ist. Sobald höhere Konzentrationen von Umweltgiften über das Wasser und über

Pflanzen in die Nahrungskette der Tiere gelangen, können sie ihre toxische Wirkung entfalten. Akute Arsenbelastungen können bei Wiederkäuern im Blut nachgewiesen werden; chronische Intoxikationen sind nachweisbar im Fell und erfolgen u. a., wenn das Futter über längere Zeit 50-300 ppm Arsen enthält (bezogen auf das Trockengewicht).

Arsenverbindungen werden noch immer als Antiprotozoika beim Hund oder für die Warzenbehandlung beim Pferd genutzt. Die chronische Vergiftung manifestiert sich mit Kachexie, wechselndem Appetit, allgemeiner Schwäche und Leistungsrückgang; die akute u.a. mit Zittern, Krämpfen, Paralyse der Hinterextremitäten, Koliken und Kreislaufkollaps.

### Vollblut-Untersuchung

#### Standardprofil (P4)

Getestete Parameter:

Magnesium, Kupfer, Zink, Kobalt, Mangan, Molybdän, Selen, Vanadium sowie Aluminium, Antimon, Arsen, Beryllium, Blei, Kadmium, Nickel, Platin, Quecksilber, Silber, Thallium, Uran, Wismut, Zinn, Zirkon

Material	Methode	€ inkl Mwst
----------	---------	-------------

5ml EDTA Blut in metallfreien Röhrchen	ICP-MS	<b>116,62</b>
--	--------	---------------

### Serum- oder Plasma-Untersuchung

#### Standardprofil (P18)

Getestete Parameter:

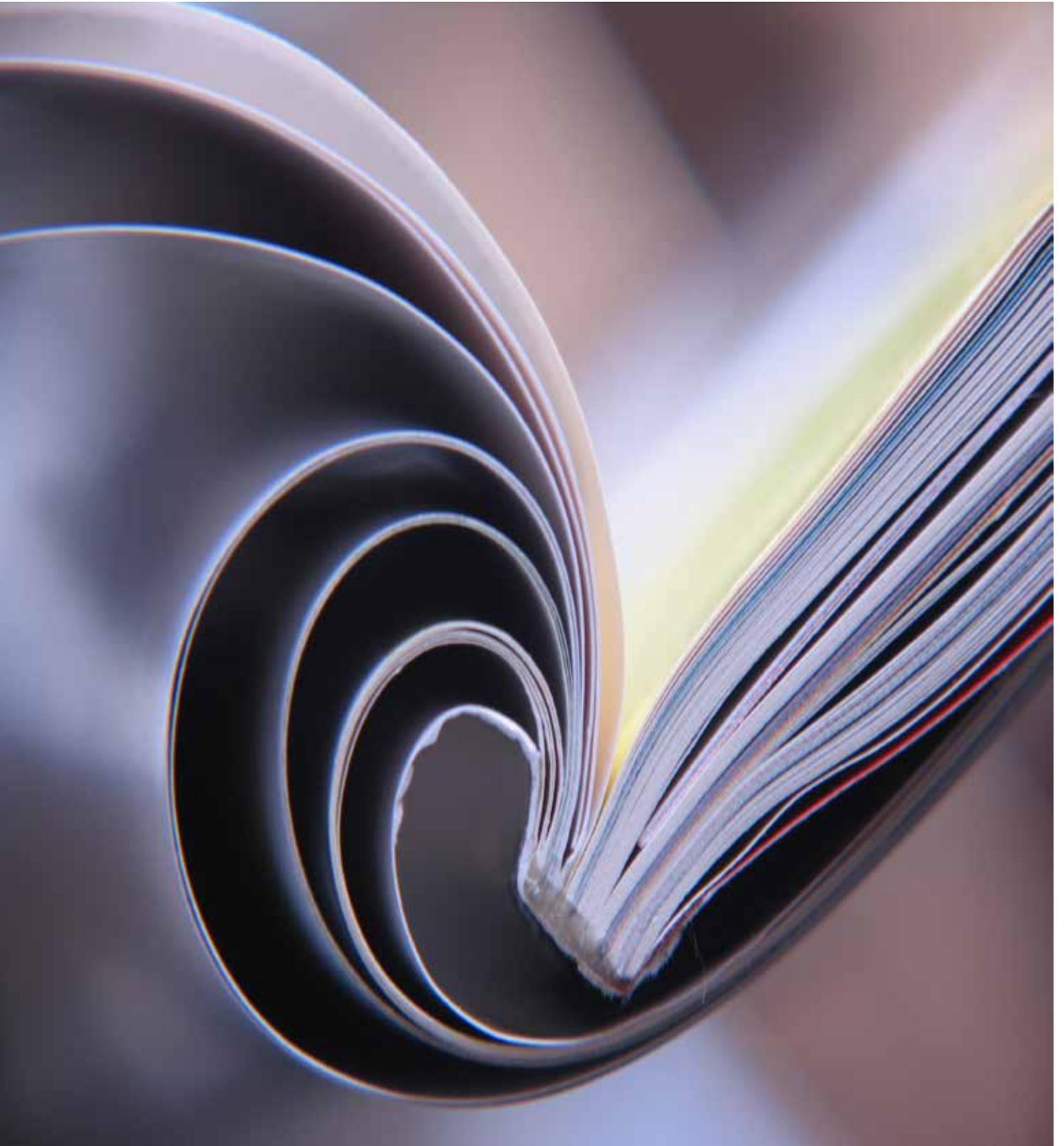
Calcium, Magnesium, Kupfer, Zink, Mangan, Molybdän, Selen sowie Aluminium, Antimon, Beryllium, Blei, Gallium, Kadmium, Nickel, Platin, Quecksilber, Silber, Thallium, Uran, Wismut, Zinn

Material	Methode	€ inkl Mwst
----------	---------	-------------

5ml Serum oder Plasma	ICP-MS	<b>110,15</b>
--------------------------	--------	---------------

Einzelement Untersuchungen erfolgen, sofern Normwerte vorliegen, aus Vollblut (W), Serum (S), Plasma, Haaren oder Fell. Auch Hufe oder Nägel können untersucht werden. Um Anfrage wird gebeten.

# BÜCHERLISTE E.BLAUROCK-BUSCH



## ANTIDOTA - CHELATTHERAPIE HANDBUCH MIT ANWENDUNGSPROTOKOLLEN UND WICHTIGEN HINWEISEN

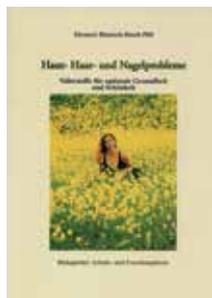
50 EURO



Ein Buch für Chelattherapeuten mit spezifischen Hinweisen zur Funktion und Wirkungsweise der verschiedenen Chelatbildner. Der Leser lernt welcher Chelatbildner wann und wie eingesetzt wird, mit welchen Nebenwirkungen zu rechnen ist und wie man diese verhüten kann. Dieses Handbuch erläutert die Vor- und Nachteile der verschiedenen Chelatbildner von DMPS über DMSA, EDTA, d-Penicillamin, die DT-PAs etc. und welche Metalle von welchem Chelatbildner gebunden werden. Enthält Protokolle für die Anwendung der verschiedensten Chelatbildner, auch für Kombinationstherapien. Natürliche Entgiftungsmethoden, auch Protokolle für Kinder, werden erwähnt und erläutert. MTM Edition 2009. 110 Seiten A4. Leichtgebunden.

## HAUT-, HAAR- UND NAGELPROBLEME- MIT NÄHRSTOFFEN HEILEN

(KOSTENLOS BEI BESTELLUNG VON EINEM UNSERER BÜCHER)



Hier werden die biochemischen Ursachen dieser Krankheitsbilder erklärt und wie ursächliche, biochemischen Störungen diagnostisch festgestellt und therapeutisch erfolgreich behandelt werden. Es wird erklärt, weshalb Warzen entstehen und wie sie mit Nährstoffen beseitigt werden können, sowie biochemische Ursachen von Sonnenallergien, Psoriasis, Neurodermitis, Haarausfall oder Pilzkrankungen. Biologischer Arbeits- & Forschungskreis, leichtgebunden, 110 Seiten A5

## MINERALSTOFFE UND SPURENELEMENTE, LABOR UND DIAGNOSE ESSENTIELLER UND TOXISCHER METALLE ALS BASIS ERFOLGREICHER ENTGIFTUNGSTHERAPIEN.

50 EURO



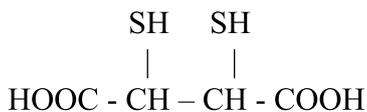
Klinische Aspekte der Labordiagnostik, Vor- und Nachteile von Haar-, Nagel, Vollblut-, Serum/Plasma und Urin-Mineralstoff-Analytik werden erläutert. Die Funktion und Wirkungsweise essentieller Spurenelemente und Mineralstoffe, sowie vor allem der potentiell toxischen Metalle und deren Auswirkung auf den menschlichen Organismus wird erklärt. Für die Mehrzahl der aufgeführten Elemente wird die Bindefähigkeit mit den verschiedenen Chelatbildnern dokumentiert.

MTM, Edition 2009, 271 Seiten A4, leichtgebunden.

# CHELATSUBSTANZEN

## KURZINFORMATION





## DMSA

(Dimercapto-Bernsteinsäure)

wurde im Februar 1991 von der FDA (amerikanische Food and Drug Administration) zur Bleiausleitung bei Kindern freigegeben.

### Anwendung:

Die von der FDA anerkannte Anwendung gilt Bleivergiftungen. Seit 1950 wird DMSA auch zur Ausleitung von Quecksilber, vornehmlich aus dem ZNS, eingesetzt. Die medizinische Vereinigung der Chelattherapeuten Amerikas (ACAM) nutzt diesen Chelatbildner zur Entgiftung chronisch schwermetallbelasteter Patienten, auch in Kombination mit EDTA.

DMSA wird oral verabreicht und zwar auf nüchternen Magen. Bei Gelatineunverträglichkeit kann der Inhalt in Wasser aufgelöst und getrunken werden. Ein bis zwei Stunden nach Einnahme sollte ausser Wasser nichts eingenommen werden, damit eine Bindung mit den in der Nahrung enthaltenen Mineralstoffen und Spurenelementen vermieden wird. Es darf auch während der Entgiftung nicht geraucht werden. Seit Kurzem werden auch Infusionslösungen propagiert. Diese sind bislang in keinem Land zugelassen. Die Haftung liegt somit bei Hersteller und Anwender.

## DMPS

(Dimercaptopropansulfonsäure)

Zum 1. Juli 1996 wurden die Präparate Dimaval® (DMPS) und DMPS-Heyl® verschreibungspflichtig.

### Anwendung:

DMPS ist ein Chelatbildner, der für die Behandlung von klinisch manifesten, chronischen und akuten Vergiftungen durch Quecksilber und chronischen Vergiftungen durch Blei zugelassen ist.

Es gibt Hinweise dafür, dass DMPS auch geeignet ist zur Steigerung der Schwermetallelimination bei Vergiftungen mit Kupfer, Antimon, Chrom.

Informationen zu Bezug und Anwendung erhalten Sie durch Ihren Apotheker, wie auch durch den Hersteller Heyl, Berlin

## NA-EDTA:

Wird von den Giftzentren als Antidote bei Hypercalcämie und Bleibelastungen indiziert. Informationen zu Bezug und Anwendung erhalten Sie durch GPU Pharma.

## KURZINFORMATION ZU CHELATSUBSTANZEN AUF NÄHRSTOFFBASIS

Die natürliche Entgiftung kann mit Nährstoffen erfolgreich durchgeführt werden. Das Prinzip dieser sanften Entgiftung funktioniert, wenn auch in geringerem Maße, wie bei synthetischen Chelatsubstanzen: SH-Gruppen der schwefelhaltigen Aminosäuren binden sich mit den schwefelaffinen Metallen wie Quecksilber. Die sauerstoffaffinen Metalle werden von Antioxidantien wie Vitamin C gebunden. Zusätzlich erlaubt die Normalisierung des biochemischen Haushaltes einen Ionenaustausch, der sich positiv auf das natürliche Entgiftungspotential des Organismus auswirkt.



[www.microtrace.de](http://www.microtrace.de)

**Micro Trace Minerals** Labor

Röhrenstraße 20  
D-91217 Hersbruck

---

Tel +49.9151.4332  
Fax +49.9151.2306

---

[www.microtrace.de](http://www.microtrace.de)  
[service@microtrace.de](mailto:service@microtrace.de)

