



Micro Trace Minerals Labor

Über 40 Jahre umweltmedizinische
und toxikologische Untersuchungen

Röhrenstraße 20
D-91217 Hersbruck

Tel +49.[0]9151.4332
Fax +49.[0]9151.2306

info@microtrace.de
<https://microtrace.de>



■ Laborinformationen

- Was Sie über die Haaranalytik wissen sollten
- DMSA Kapseln in Frankreich und der Schweiz rezeptpflichtig erhältlich
- Neue Buchveröffentlichung
- Forschung zum Knochenstoffwechsel
- Haaranalyse: Wiederholungstest wann?
- Thema der nächsten Nachrichten

■ Fachfortbildung und Kongresse

- Workshops 2024
- Online Seminare

Laborinformationen

■ Was Sie über die Haaranalytik wissen sollten

Natrium und Kalium in Haargewebe

Schon während der Achtziger Jahre untersuchte MTM inwieweit die Messwerte von Kalium- und Natrium in Haaren diagnostisch zuverlässige Informationen liefern, die therapeutisch verwertbar sind. Der Grund: Labore, die Haarproben vor der Aufschlüsselung des Probematerials nicht waschen, vertreten die Meinung, dass diese K- und Na-Messwerte (der ungewaschenen Haarproben) Rückschlüsse auf Nebennierenfunktionen zulassen.

In einer Stellungnahme der Kommission „Human Biomonitoring“ des Umweltbundesamtes 2005 heißt es: „Für das Human-Biomonitoring in der Umweltmedizin sind leicht zugängliche Probenmaterialien, die eine durchschnittliche Exposition über einen längeren Zeitraum reflektieren, von besonderer Bedeutung. Vor diesem Hintergrund werden Kopfhare zur Überwachung der inneren Belastung gegenüber Metallen bzw. Metalloiden z. B. in epidemiologischen sowie in Fallstudien eingesetzt.“

Weiterhin weist das Umweltbundesamt darauf hin, dass die „auf einer Haaranalyse beruhende Verdachtsdiagnose „Schwermetall-Intoxikation“ nicht selten durch eine exogene Kontamination der Haare erklärt werden kann.“ (1) Dies wiederum heißt, dass bei der Probenvorbereitung exogene Stoffe, welche durch Staub, Haarpflegeprodukte oder mit Schweiß auf dem Haarschaft abgelagert sind, entfernt werden müssen.

Kürzlich führte MTM wieder eine Gegenüberstellung der K- und Na-Messwerte, vor und nach dem Waschvorgang, durch. Getestet wurden Haarproben zweier Erwachsener und eines Kindes.



Micro Trace Minerals Labor

Über 40 Jahre umweltmedizinische
und toxikologische Untersuchungen

Röhrenstraße 20
D-91217 Hersbruck

Tel +49.[0]9151.4332
Fax +49.[0]9151.2306

info@microtrace.de
<https://microtrace.de>



Tabelle 1: Natrium- und Kalium-Messwerte vor und nach Waschvorgang

	Element	Erwachsen 2H283320	Erwachsen 2H283372	Kind 1KH283284
Vor Waschung	Natrium	303,7	146,4	651,3
Nach Waschung	Natrium	5,5	6,1	3,6
Vor Waschung	Kalium	123,4	73,9	654,0
Nach Waschung	Kalium	7,8	8,2	5,9

Ergebnisse in mg/kg / Bestimmungsgrenze: Na: 10mg/kg; K: 10 mg/kg

Zusammenfassung:

Aus Tabelle 1 ist ersichtlich, dass durch den Waschprozess Kalium wie auch Natrium Messwerte merklich reduziert wurden und de facto unterhalb der Bestimmungsgrenze lagen, d.h. es konnte weder Kalium noch Natrium in den untersuchten Haargeweben nachgewiesen werden. Der Waschprozess mit entionisierten Lösungen ist absolut essentiell bei der Durchführung einer Haaranalyse.

Die obigen Ergebnisse bestätigen frühere Untersuchungen. Somit wird unser Labor weiterhin weder Kalium noch Natrium in Haaren bestimmen. Nach wie vor liefert MTM nur diagnostisch und therapeutisch relevante Messungen. Dafür stehen wir.

(1) Wilhelm M, Idel H (1997) Ausgewählte Fallstudien zur „Haaranalyse.“ Umweltmed Forsch Prax 2:247–249

■ **DMSA Kapseln in Frankreich und der Schweiz rezeptpflichtig erhältlich**

DMSA Kapseln sind jetzt auch in Frankreich wie auch der Schweiz rezeptpflichtig erhältlich.

Mehr dazu:

[SUCCICAPTAL 200 mg capsule - VIDAL](#)

[Succimer: active substance with therapeutic effect - VIDAL](#)



Micro Trace Minerals Labor

Über 40 Jahre umweltmedizinische
und toxikologische Untersuchungen

Röhrenstraße 20
D-91217 Hersbruck

Tel +49.[0]9151.4332
Fax +49.[0]9151.2306

info@microtrace.de
<https://microtrace.de>



■ Neue Buchveröffentlichung



Mineralstoffe und Spurenelemente in der Haar- und Gewebeanalytik

Sprache	Deutsch
Softcover	224 Seiten
Verlag	mgo fachverlage
ISBN Buch, gedruckt	978-3-96474-702-0
Buch, gedruckt, Preis	49,95 €
ISBN eBook	978-3-96474-703-7
eBook Preis:	44,95 €

<https://shop.mgo-fachverlage.de/mineralstoffe-und-spurenelemente-in-der-haar-und-gewebeanalytik.html>

Eine Leseprobe finden Sie auf unserer Webseite:

<https://microtrace.de/de/buecher-eblaurock-busch/haaranalyse/>

Ihre Bestellung nehmen wir gerne entgegen. Oder wenden Sie sich an die Buchhandlung Ihrer Wahl.

■ Forschung zum Knochenstoffwechsel

Calcium (Ca) in der Haaranalyse

Miekeley N et al. Department of Chemistry, Pontifical Catholic University, Rio de Janeiro, Brazil.

Elemental anomalies in hair as indicators of endocrinologic pathologies and deficiencies in calcium and bone metabolism. J Trace Elem Med Biol. 2001;15(1):46-55.

Übersetzung:

Spurenelemente Abnormalitäten in Haaren als Indikator für endokrine Pathologien, Calciummangel und Knochenstoffwechsel.

Kurzfassung:

In Rio de Janeiro wurden Haaruntersuchungen an 900 Frauen, 40 Jahre und älter, durchgeführt. Abnormale Haar-Calciumkonzentrationen wiesen auf Stoffwechselpathologien hin. Sehr niedrige Messwerte wurden bei 72 Frauen, älter als 60 Jahre, festgestellt und konnten mit Osteoporose assoziiert werden. Die Statistik bestätigte die Hypothese, dass Calcium in Verbindung mit abnormalen Messwerten anderer Elemente wie Mn, Mg, Sr, Ba oder Cd endokrinologische Pathologien beeinflusst.

Bei Patienten mit Hypoparathyroidismus zeigten sich deutlich reduzierte Haar-Calcium-Konzentrationen. Die statistische Evaluierung ergab, dass die Haaranalyse für die Bestätigung der Diagnose obiger genannter Pathologien genutzt werden kann. Als Komplementärtest ist die Haaranalyse zur Erkennung von Calcium/Knochenstoffwechselproblemen nützlich.



Micro Trace Minerals Labor

Über 40 Jahre umweltmedizinische
und toxikologische Untersuchungen

Röhrenstraße 20
D-91217 Hersbruck

Tel +49.[0]9151.4332
Fax +49.[0]9151.2306

info@microtrace.de
<https://microtrace.de>



Strontium (Sr) und Osteoporose

Im Gegensatz zu Calcium kommt Strontium nur in geringen Mengen im menschlichen Körper vor, hat keine bekannte biologische Bedeutung und ist nicht essentiell.

Calcium und Strontium verhalten sich chemisch wie auch physiologisch sehr ähnlich. Das Erdalkalimetall Strontium ist in der Medizin nicht unbekannt: bereits in den 50er Jahren des vergangenen Jahrhunderts wurde das Element in der Osteoporose-Therapie genutzt, da es laut Forschern der Mayo Klinik die Knochendichte verbessern kann. Das Medikament Strontiumranelat, das aus zwei Atomen stabilen Strontiums und einem organischen Rest der Ranelinsäure besteht, wurde neben den Bisphosphonaten zur Behandlung einer Osteoporose nach den Wechseljahren eingesetzt. Aufgrund schwerer Nebenwirkungen wurde die Anwendung 2013 von der Europäischen Arzneimittel Agentur stark eingeschränkt. Im Jahr 2017 wurde das Arzneimittel in Deutschland vom Markt genommen.

Die Betastrahler Strontium-89 und Strontium-90 finden medizinische Anwendung in der Behandlung von Knochenmetastasen.

Der menschliche Körper unterscheidet kaum zwischen Calcium und Strontium, daher kann Strontium wie Calcium in Knochen eingebaut werden. Die geringen Mengen natürlich vorkommenden Strontiums schaden dem Organismus nicht; jedoch wird das radioaktive Isotop Strontium-90 aufgrund seiner Anreicherung in den Knochen und seiner langen biologischen Halbwertszeit als gefährlich eingestuft. Durch Atomwaffenversuche wird radioaktives Sr-90 in der Biosphäre verbreitet, und ist aufgrund seiner Halbwertszeit über 28,8 Jahre nachweisbar.

Da sich Strontium aufgrund seiner Ähnlichkeit mit Kalzium in hohem Maße in den Knochen anreichert, kann es den normalen Prozess der Knochenentwicklung ernsthaft beeinträchtigen. Junge Menschen sind besonders gefährdet, besonders in der dynamischen Phase der Knochenbildung und des Knochenwachstums. Die gesundheitlichen Auswirkungen einer hohen Sr-Exposition sind bei Kindern und Jugendlichen schwerwiegender. Wie eine Studie an Menschen nahelegt und mehrere Tierstudien gezeigt haben, ist Strontium-Rachitis die mögliche Folge einer Sr-Exposition bei Kindern.

Es wird vermutet, dass bei einer Calciumunterversorgung der Körper Strontium leicht aufnimmt, wobei Strontium die Rolle und Funktion des Calciums weitgehend einnehmen kann. Inwieweit diese Hypothese stimmt, versuchte die Autorin statistisch nachzuweisen:

Dazu wurden nahezu 25000 Haarproben statistisch evaluiert. Von diesen zeigten 2050 Messwerte (weniger als 10%) eine Haar-Calciumkonzentration unterhalb des niedrigen Referenzbereiches, was auf eine ungenügende Zufuhr oder Metabolisierung von Calcium hinweist. Von diesen 2050 Messwerten zeigten 283, also gut über 10%, einen hohen Strontium-Messwert. Das deutet daraufhin, dass Calciummangel die Strontium Aufnahme begünstigt.

Hinweis: Es ist scheint ratsam bei dem Einsatz Sr-haltiger Medikamente, während oder nach einer Sr-Exposition auf den Calciumhaushalt zu achten. In manchen Regionen finden sich bedenkliche Sr-Mengen im Wasser. Neben Serum-Calcium sollte somit auf Haar-Calcium- wie auch Wasserwerte geachtet werden.

■ **Haaranalyse: Wiederholungstest wann?**

Der Wiederholungstest zum Nachweis einer erfolgten Nährstoff- oder Entgiftungstherapie, sollte nicht vor 6 Monaten durchgeführt werden. Das Haarwachstum entspricht in etwa 1 bis 1,5cm pro Monat. Die Probeentnahme sollte nahe der Kopfhaut erfolgen.



Micro Trace Minerals Labor

Über 40 Jahre umweltmedizinische
und toxikologische Untersuchungen

Röhrenstraße 20
D-91217 Hersbruck

Tel +49.[0]9151.4332
Fax +49.[0]9151.2306

info@microtrace.de
<https://microtrace.de>



■ Thema der nächsten Nachrichten

Unser nächstes Nachrichtenblatt befasst sich mit dem Nachweis von Metallen im Speichel, vor und nach dem Kautest, sowie relevanten metallspezifischen Erkrankungen.

Unsere Nachrichtenblätter finden Sie auf unserer Webseite unter:

<https://microtrace.de/de/aktuelles>

Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns unter service@microtrace.de.

Fachfortbildung und Kongresse

■ Workshops 2024

Derzeit sind keine Seminare geplant!

Wenn Sie an Workshops zu Umweltfragen, Chelattherapie, Labortests oder Metalltoxikologie interessiert sind, besuchen Sie unsere Webseite:

<https://microtrace.de/de/workshops>

Informationen werden regelmäßig aktualisiert.

■ Online Seminare

Derzeit sind keine Webinare geplant!

Nähere Informationen und Registrierung unter:

<https://www.edudip.com/academy/e.blaurock-busch>



Wir wünschen Ihnen eine wundervolle Herbstzeit.

Und alles Gute

E. Blaurock-Busch, Yvette Busch und Team