

# AKOM

NATURHEILKUNDLICH.  
ALTERNATIV.  
INTEGRATIV.

06  
2022

IHR FACHMAGAZIN FÜR ANGEWANDTE KOMPLEMENTÄRMEDIZIN

Infektbedingte Myokarditis

# Herz-Kreislauf

Health & Emotion

# Zahnheilkunde

Der Tod sitzt im Darm

# Darm



# Diabetes

Stoffwechsel | Insulinunterstützer Chrom



#Diabetes mellitus #Orthomolekularia  
#organische Chromhefe #Insulinresistenz  
#metabolisches Syndrom

## Dr. med. Edmund Schmidt und Natalie Schmidt

**D**iabetes mellitus ist eine Erkrankung, die sich in Deutschland, aber auch weltweit immer weiter verbreitet. Wie man an der momentanen Zunahme in den Entwicklungsländern in Afrika sehen kann, ist eine der Hauptursachen der Einzug westlicher Lebensphilosophie in diese Regionen. Schließlich spielen eine ungesunde Ernährung und Bewegungsmangel eine entscheidende Rolle bei der Inzidenz eines Diabetes mellitus. Der westliche Einfluss auch im Essen mit immer mehr Fast Food und Fertigprodukten, welche große Mengen an Kohlenhydraten (Zucker) und ungesunden Fetten enthalten, belastet die Bauchspeicheldrüse.

### Ursachen und Entstehung des Diabetes mellitus

Die Ursachen des **Diabetes mellitus Typ 1** sind bisher noch nicht komplett entschlüsselt. Sicher ist aber, dass an der Entstehung verschiedene Gene beteiligt sind. Das höchste Risiko zu erkranken haben Menschen mit familiärer Vorbelastung, die ein zusätzliches Risikogen in sich tragen.

**Das Immunsystem reagiert auf die körpereigenen insulinproduzierenden Immunzellen im Pankreas (die Betazellen in den Langerhans'schen Inselzellen), greift diese an und zerstört sie. Die T-Zellen reagieren fälschlicherweise auf die Betazellen und lösen eine chronische Entzündung in den Langerhans'schen Inseln aus, sodass die insulinproduzierenden Zellen am Ende keine Funktion mehr ausführen können.**

Je früher es im Leben eines Menschen zu dieser chronischen Entzündung kommt, desto schneller schreitet der Zelluntergang voran. Bei diesem Krankheitsbild ist es daher besonders wichtig, der Autoimmunreaktion frühzeitig entgegenzuwirken, die Entzündung im Pankreas zu minimieren und die Zerstörung der Betazellen zu verhindern.

Beim **Diabetes mellitus Typ 2** kommen meist mehrere Auslöser zusammen. Hier spielt ebenfalls die Erbanlage eine Rolle, aber auch Adipositas, Bewegungsmangel, eine Unempfindlichkeit gegenüber Insulin, eine gestörte Insulinausschüttung sowie eine gestörte Produktion bestimmter Darmhormone. In der Regel ist immer eine genetische Veranlagung vorhanden, die aber nicht zum Tragen kommt, wenn Übergewicht und Bewegungsmangel vermieden werden. Wenn bereits in jungen Jahren ein ungesunder Lebensstil vorherrscht, kann die Erkrankung schon im Kindes- oder Jugendalter auftreten.

### Das Problem einer Insulinresistenz

Menschen mit Adipositas und wenig Bewegung leiden oft auch unter einer Insulinresistenz. Dies bedeutet, dass die Insulinwirkung unzureichend ist. Das Hormon wird zwar noch von den Betazellen in der Bauchspeicheldrüse gebildet, kann aber an den Zielzellen nicht seine volle Wirkung entfalten, sodass weniger Glukose aus dem Blutkreislauf in die Zellen zur Energieversorgung gelangt.

**Durch die erhöhte Insulinproduktion als Kompensationsmechanismus sind die Insulinwerte dauerhaft erhöht, was verschiedene negative Auswirkungen auf den Organismus haben kann:**

- ▶ mangelnder Glukosemetabolismus
- ▶ Energiemangel in den Zellen, der sich in Müdigkeit und anderen Symptomen zeigt
- ▶ Heißhunger auf Kohlenhydrate



Foto: © freshidea - Stock.Adobe.com

- ▶ Speicherung überschüssiger Kohlenhydrate in Form von Fett
- ▶ Gewichtszunahme und/oder erhöhte abdominelle Fettleibigkeit
- ▶ Magnesiumverluste mit Neigung zu arterieller Hypertonie
- ▶ Überproduktion von Triglyceriden und LDL-Cholesterin
- ▶ Neigung zu Entzündungen
- ▶ Produktion freier Radikale mit oxidativem Stress
- ▶ Blutgefäßschädigungen und erhöhtes Risiko einer Atherosklerose sowie Herz-Kreislauf-erkrankungen
- ▶ erhöhtes Risiko eines Diabetes mellitus Typ 2

## Der Darm spielt ebenfalls eine Rolle

Bei Diabetes mellitus Typ 2 werden auch körpereigene Darmhormone wie das Glukagon analoge Peptid-1 (GLP-1) nicht in ausreichender Menge synthetisiert. Die Darmhormone sorgen normalerweise dafür, dass der Organismus bei Aufnahme von Kohlenhydraten mit einer Insulinausschüttung reagiert. Beim Typ-2-Diabetiker ist dieser Regelkreis vermindert.

## Verminderung der Insulinsynthese

Beim Typ-2-Diabetiker können die Betazellen noch Insulin produzieren, tun dies anfänglich sogar im Übermaß, um die Insulinresistenz zu überwinden. Allerdings lässt im Lauf der Zeit die Insulinproduktion nach. Menschen mit einem Typ-2-Diabetes leiden daher zu Beginn unter einem relativen Insulinmangel (Insulinresistenz), am Ende dann unter einem absoluten Insulinmangel.

## Die Rolle von Mineralstoffen und Spurenelementen bei Diabetes mellitus

In erster Linie ist es natürlich wichtig, Diabetiker in gesunder Lebensführung zu schulen. Sie müssen ihre Ernährung auf wenig Kohlenhydrate umstellen, sich regelmäßig sportlich betätigen und bei Adipositas zusätzlich ihr Gewicht reduzieren. Der Organismus kann aber speziell bei dieser Erkrankung durch eine ausreichende Versorgung mit Mikronährstoffen positiv unterstützt werden.

Diabetiker leiden sehr oft unter einem Mikronährstoffmangel, da der Körper aufgrund des oxidativen Stresses einen erhöhten Bedarf an Antioxidantien aufweist und aufgrund einer vermehrten renalen Ausscheidung an Mineralstoffen und Spurenelementen auch in diesem Bereich Mängel aufweist. Der daraus resultierende erhöhte Bedarf an Mikronährstoffen ist über die Nahrung nicht aufzunehmen, weshalb sich in jedem Fall eine Nahrungsergänzung empfiehlt. Sinnvoll sind hier eine gute Basisversorgung sowie eine besondere Zufuhr der Mineralstoffe und Spurenelemente Chrom, Zink, Magnesium, Mangan, ggf. Kalium und der Vitamine des B-Komplexes, Vitamin C und E, der alpha-Liponsäure und dem Pflanzenbegleitstoff-Komplex Pycnogenol.

## Chrom für den Insulinstoffwechsel

Das Spurenelement Chrom ist durch das Ausmahlen des vollen Korns zu Weißmehl und der Produktion von weißem Zucker aus der Melasse in der Nahrung kaum mehr vorhanden. Außerdem sind die Ackerböden verarmt und Genussmittel wie Kaffee, Alkohol und Stimulanzien reduzieren es zusätzlich. In der Schwangerschaft steigt der Bedarf stark an, da der Fötus es für die Proteinsynthese benötigt, sodass ein Chrommangel auch einen Schwangerschaftsdiabetes fördert. Doch es spielt beim Insulinstoffwechsel sowie beim Metabolismus von Kohlenhydraten, Proteinen und Fetten eine entscheidende Rolle. Durch die Bindung von Chrom an Insulin wird Glukose viel besser verwertet und der Blutzuckerspiegel verringert. Diabetiker leiden unter einer erhöhten Ausscheidung des Spurenelements über die Nieren und sind daher immer von einem Mangel betroffen. Chrommangel fördert eine Insulinresistenz.

Chrom ist Bestandteil des sogenannten Glukosetoleranzfaktors (GTF), der die Glukosetoleranz und die Insulinwirkung verbessert. Dieser wird gebildet aus dem dreiwertigen Chrom sowie den Liganden Nikotinsäure, Glutaminsäure und Glycin. In Studien wurde festgestellt, dass es eine weitere Chromverbindung gibt: das Chromodulin. Dieses chrombindende Oligopeptid ermöglicht nach der Bindung an den Insulinrezeptor der Zellen die Tyrosinkinase-vermittelte Weiterleitung des Insulinsignals ins Zellinnere. Aufgrund dieser Funktion sind alle insulinabhängigen Stoffwechselprozesse auf das Spurenelement Chrom angewiesen. Bei diabetischer Stoffwechsellage ist infolge Glukosurie und/oder diabetischer Nephropathie mit einer verstärkten renalen Chromexkretion zu rechnen.<sup>1</sup>

**Chrom sorgt auch für einen stabilen postprandialen Blutzuckerspiegel und hilft, die Dosis von Antidiabetika zu senken. Im Gegensatz zu diesen führt die alleinige Chromgabe nicht zu gefährlichen Hypoglykämien.**

<sup>1</sup> Anderson, R. A.: Chromium in the prevention and control of diabetes. *Diabetes Metab*, 2000; 26(1), 22-27; Cefalu, W. T. et al.: Characterization of the metabolic and physiologic response to chromium supplementation in subjects with type 2 diabetes mellitus. *Metabolism*, 2009 (Epub ahead of print).

➔ **Nathalie Schmidt**

Therapeutin, Autorin, Referentin für Aus- und Weiterbildung Vitalstofftherapie.

Von Beruf bin ich examinierte Krankenschwester und Vitalstoffexpertin. Neben meiner Arbeit in der ganzheitlich orientierten Praxis, die ich zusammen mit meinem Mann führe, arbeite ich als Therapeutin im Bereich Reiki, Lebensberatung und Coaching. Für mich ist es oberstes Gebot, die Seele des Menschen und damit die Lebensenergie in den Mittelpunkt meiner Arbeit zu stellen.

**Kontakt:** [www.Energie-Lebensberatung.de](http://www.Energie-Lebensberatung.de)



Adipöse Menschen leiden oft unter einem Prädiabetes, auch als metabolisches Syndrom bekannt. Durch Störungen des Glukosehaushalts kommt es immer wieder zu Heißhungerattacken. Bei einer Diabetes-Vorstufe ist bereits der Chromspiegel im Blut zu niedrig, sodass die Insulinresistenz, Fettleibigkeit im Bauchraum, arterielle Hypertonie und Hypercholesterinämie gefördert werden.<sup>2</sup> Eine Nahrungsergänzung mit Chromhefe kann zur Kontrolle des Glukosespiegels beitragen, wie frühere Studien zeigten.<sup>3</sup>

Mittlerweile weiß man, dass Störungen des Blutzuckers eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung von Adipositas spielen. Sie erschweren es den Betroffenen, die Kalorienaufnahme zu kontrollieren. Dadurch geraten sie bei der Entstehung eines Diabetes mellitus in eine Art Teufelskreis. Chrom hilft bei der Blutzuckerkontrolle und sollte in der Therapie eines Diabetes mellitus daher auf keinen Fall fehlen.

Die aus der Nahrung stammenden Kohlenhydrate (Getreide, Kartoffeln, Reis, Nudeln, Obst oder Zucker) werden in Glukose zerlegt, die alle Körperzellen benötigen – vor allem Gehirn- und Nervenzellen. Zellen des Herzens, anderer Organe und Muskelzellen dagegen können ihren Energiebedarf auch aus Fett gewinnen. Nach der Nahrungsaufnahme gelangt Glukose mit Hilfe des zellulären Schlüssels Insulin in die Zellen. Damit das Insulin für eine optimale Energienutzung richtig funktioniert, benötigt der Körper Chrom. Bei einem Mangel wirkt sich dies auf die zelluläre Glukoseaufnahme und den Energieumsatz aus.

Zu Beginn betreffen die Symptome vor allem Gehirn und Nervensystem, indem es zu Müdigkeit, Konzentrationsstörungen, innerer Unruhe und Heißhunger auf Süßes kommt. Jedoch gibt es eine körperliche Grenze, wie viel Kohlenhydrate der Organismus metabolisieren kann, wenn man nicht körperlich aktiv ist. Die körpereigene Insulinsynthese erhöht sich, um die überschüssigen Kohlenhydrate im Blutkreislauf zu eliminieren. Dadurch werden diese Kohlenhydrate als Fett gespeichert.

**In einer chinesischen Studie mit 2.142 Personen mit einem metabolischen Syndrom sowie einer gleichgroßen gesunden Kontrollgruppe wurde bei allen Teilnehmern der Chromspiegel im Blut mithilfe der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) ermittelt. Je mehr Symptome eines metabolischen Syndroms die Teilnehmer aufwiesen, desto niedriger war der Chromgehalt. Daher lässt sich schlussfolgern, dass ein Chrommangel das Risiko eines metabolischen Syndroms (und damit auch die Entwicklung eines Diabetes mellitus Typ 2) erhöht.<sup>4</sup>**

Jedes Mal, wenn der Glukoseblutspiegel zu schnell abfällt (wie es beim Verzehr von zu vielen schnell und raffinierten Kohlenhy-

2 Sijing, Chen et al.: Assoziation von Plasma-Chrom mit metabolischem Syndrom bei chinesischen Erwachsenen: eine Fall-Kontroll-Studie. Ernährungsjournal, 2020.

3 Bispebjerg Krankenhaus: Faerre kulhydrater forbedrer Typ-2-Diabetiker bis zum regulären Blodsukkeret. Nyhedsbrev 10. August 2019.

4 Sijing, Chen et al.: Assoziation von Plasma-Chrom mit metabolischem Syndrom bei chinesischen Erwachsenen: eine Fall-Kontroll-Studie. Ernährungsjournal, 2020.

## ➔ Dr. med. Edmund Schmidt

Facharzt für Allgemeinmedizin, Chirotherapie, Schmerztherapie, Ernährungsmedizin, Vitalstofftherapie, Reisemedizin, Gelbfieber-Impfstelle.



Seit 1996 betreiben meine Frau und ich unsere Praxis in Ottobrunn bei München, in der das Thema Schulmedizin unter der Berücksichtigung ganzheitlicher Ansätze im Fokus steht. Die Vitalstofftherapie und eine individuelle Beratung sind ein wichtiger Bestandteil unserer täglichen Arbeit.

**Kontakt:** [www.Praxis-Schmidt-Ottobrunn.de](http://www.Praxis-Schmidt-Ottobrunn.de)

draten der Fall ist), werden etwa 20 Prozent des Chromgehalts im Blut über die Nieren ausgeschieden. Stress, längere Diäten und Stimulanzienmissbrauch erschöpfen die körpereigenen Chromreserven zusätzlich.

### Die positiven Wirkungen von Chrom beim metabolischem Syndrom und Diabetes mellitus

- ▶ verbessert die Insulinwirkung
- ▶ verbessert die Glukoseaufnahme in Nerven- und Muskelzellen sowie anderem Gewebe
- ▶ verbessert die Glukoseaufnahme im Sättigungszentrum des Gehirns und reduziert daher Hungersymptome sowie Heißhungerattacken
- ▶ senkt den Lipidspiegel im Blut

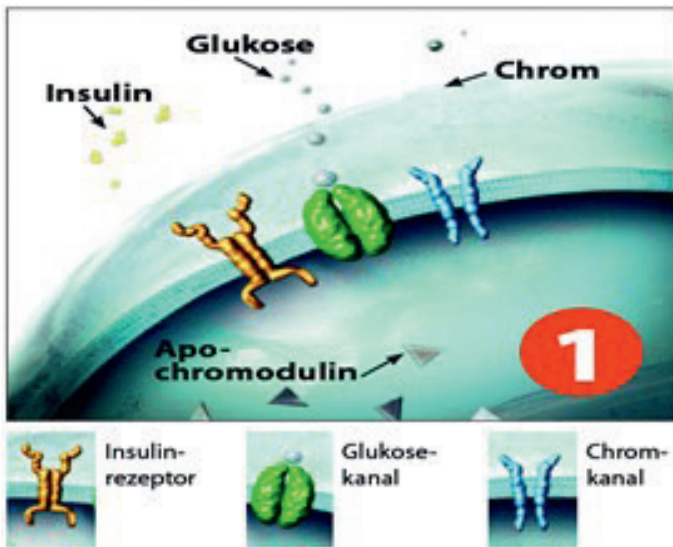
### Organische Chromhefe zeigt die beste Wirkung

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat Chromhefe zur Aufrechterhaltung eines normalen Blutzuckerspiegels sowie eines normalen Makronährstoffmetabolismus zugelassen. Die Behörde hat festgestellt, dass Chromhefe eine bis zu zehnmal höhere Bioverfügbarkeit aufweist als Chrompiccolinat oder Chromchlorid.<sup>5</sup>

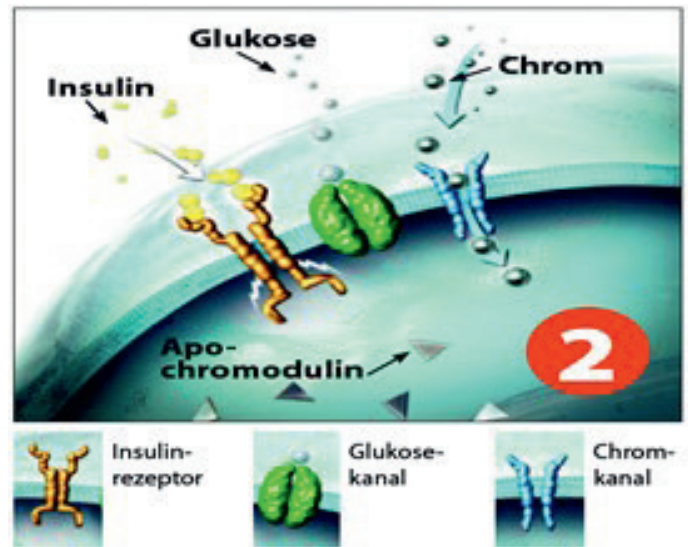
In einer dreimonatigen Studie mit Typ-2-Diabetikern wurden täglich 200 µg Chromhefe oder ein Placebo gegeben. Die Teilnehmer mit der Chromhefe verloren durchschnittlich 1,3 kg Gewicht, zeigten einen reduzierten Glukosespiegel und eine erhöhte Insulinaktivität.

Die Funktionsphasen von Chrom und Chromodulin für den Glukosemetabolismus der Zellen basieren auf Angaben aus der durch die American Journal of Health-System Pharmacy und John B. Vincent herausgegebenen Monografie „The Biochemistry of Chromium“:

5 EFSA: Scientific Opinion on ChromoPrecise cellular bound chromium Yeast added for nutritional purpose as a source of chromium in food supplements and the bioavailability of chromium from source. EFSA Journal 2012.



1 Phase 1



2 Phase 2

**Phase 1 (Abb. 1)**

- ▶ Die Glukosemoleküle und das Insulin liegen außerhalb der Zelle. Der Glukosekanal der Zelle ist geschlossen.
- ▶ Das Chrom aus der Nahrung oder aus Nahrungsergänzungsmitteln wird absorbiert und befindet sich ebenfalls außerhalb der Zelle.
- ▶ In der Zelle befindet sich eine Vorstufe von Chromodulin, genannt Apo-Chromodulin.

**Phase 2 (Abb. 2)**

- ▶ Das Insulin hat sich nun an den Insulinrezeptoren der Zelle angelagert und wird aktiviert.

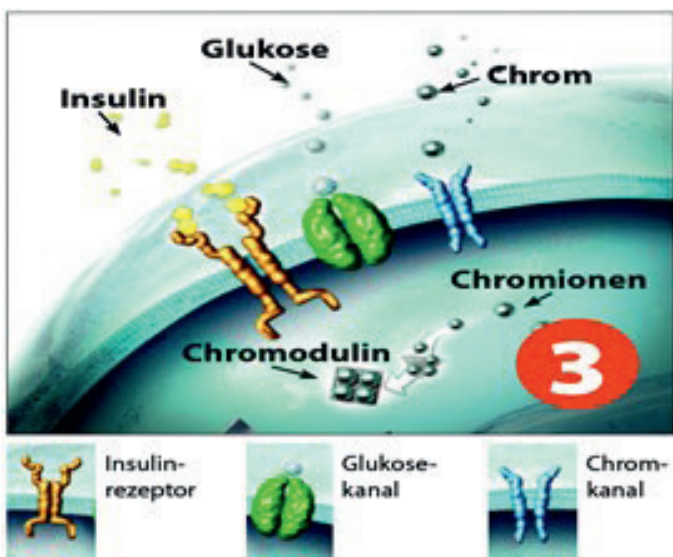
- ▶ Dadurch kann das dreiwertige Chrom in die Zelle gelangen.
- ▶ Der Glukosekanal ist teilweise offen und zwei Glukosemoleküle sind bereits in die Zelle übergegangen.

**Phase 3 (Abb. 3)**

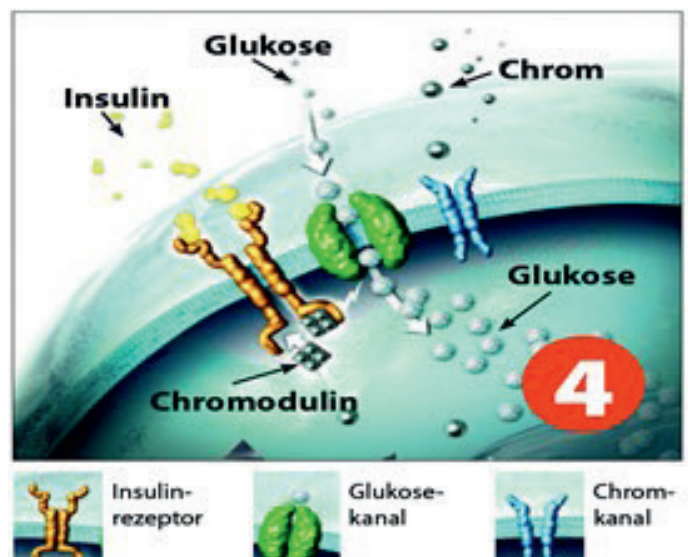
In der Zelle binden sich vier Chrom-Ionen an das Apo-Chromodulin, sodass Chromodulin entsteht.

**Phase 4 (Abb. 4)**

- ▶ Das Chromodulin lagert sich an dem in der Zelle liegenden Teil der Insulinrezeptoren an. Dadurch wird die Resorption von Glukose durch den Kanal erleichtert.



3 Phase 3



4 Phase 4

- ▶ Gleichzeitig wird das Enzym Tyrosinkinase, das sich ebenfalls im inneren Teil des Insulinrezeptors befindet, stimuliert. Dadurch wird die Glukoseaufnahme der Zelle um ein Vielfaches gesteigert.
- ▶ Jetzt befinden sich mehr Glukosemoleküle in der Zelle, die nun optimal mit Glukose versorgt ist.

In-vitro-Versuche haben ergeben, dass Chromodulin die Insulin-Rezeptor-Tyrosinkinase-Aktivität bis auf das Achtfache zu steigern vermag.<sup>6</sup> Die Tyrosinkinase-Aktivität des Insulinrezeptors und die Signalweiterleitung ins Zytosol wird durch Magnesium<sup>7</sup> und Zink ebenfalls verbessert. Beide Mineralstoffe gehen bei Diabetes mellitus vermehrt über den Urin verloren. Diabetiker mit Neuropathien und Störungen der Leberfunktion scheiden

zusätzlich ebenfalls vermehrt Kupfer und Mangan über den Urin aus.<sup>8</sup>

## Zusammenfassung

Chrom ist zur ergänzenden Behandlung eines Diabetes mellitus hochwirksam. Die besten Ergebnisse lassen sich mit organischem Chrom<sup>9</sup> erzielen, da es um den Faktor 10 bis 20 besser resorbiert wird als anorganisches Chrom und ohne Hilfssubstanzen wie Picolinsäure auskommt.

**AKOM**

---

6 Römer-Lüthi: Mineralstoffe und Spurenelemente im Kohlenhydratstoffwechsel – Ihre potenzielle Bedeutung für die Prävention und Therapie von Krankheiten. Schweiz. Zschr. GanzheitsMedizin Jg.18, Heft 4, Mai 2006.

7 von Ehrlich, B. et al (Gesellschaft für Magnesiumforschung e.V.): Leitlinie Magnesium und Diabetes. Nieren Hochdruck 2009; 38(12):633-635.

---

8 el-Yazigi, A. et al.: Urinary excretion of chromium, copper, and manganese in diabetes mellitus and associated disorders. Diabetes Res, 1991; 18(3): 129-134.

9 z.B. BioActive Chrom, ChromoPrecise 100µg von Pharma Nord