



# KOLLO- IDALES KUPFER

Ein neues Übel belastet den Kupferstoffwechsel: Elektromog! Ist im Körper zu wenig Kupfer vorhanden, wird die Bildung kupferhaltiger Enzyme gestört. Auch die Bildung der Schilddrüsenhormone, der Haut- und Haarpigmente, des Kollagens, der roten Blutkörperchen und generell das Nervensystem werden in Mitleidenschaft gezogen. Früh ergraute Haare, Pigmentflecken, Depressionen, erhöhte Brüchigkeit der Knochen und der Gefäße – die gefürchteten Aneurysmen – können die Folgen sein.

*Von Dr. phil. Doris Steiner-Ehrenberger*

**K**upfer ist ein lebenswichtiges Spurenelement. Es ist in Muttermilch vier bis sechsmal höher als in Kuhmilch und in vielen Nahrungsmitteln enthalten wie Vollwertgetreide, Rindfleisch, Kartoffeln, Gemüse, Nüssen, Samen, Hülsenfrüchten, Sojaprodukten, einigen grünen Gemüsen, Reis, Teigwaren, Schalentieren, Kakao, Schokolade oder Pilzen. Ein Mangel kommt so gut wie gar nicht vor. So die Theorie. Doch in Wahrheit schaut es oft anders aus.

## WIE ERKENNT MAN KUPFERMANGEL?

Bei gestörter Darmflora, wie sie etwa nach Antibiotika-Behandlungen auftritt, ist der pH-Wert im Darm zu alkalisch und Kupferkomplexe sind dadurch schlecht löslich. Kupfermangel kann auch durch erhöhte Zink- oder Eisenspiegel im Blut entstehen, da Zink und Eisen mit Kupfer um die Aufnahme ins Blut konkurrieren.

Bei Kupfermangel verliert das Bindegewebe an Halt, die Haut wird schlaff, es kommt zu Pigmentstörungen und Ergrauen der Haare oder zu Gewichtsproblemen in die eine oder andere Richtung, schlechter Wundheilung, Histaminintoleranz, schlechter Wärmeregulierung, Leberproblemen, langfristig auch Arthrose, Knochenzysten und Osteoporose. Im Bindegewebe zeigt sich Kupfer-Defizit durch Verhärtungen des Bindegewebes, durch Steifheit und Schmerzen der Gelenke, vor allem morgens. Kupfermangel kann auch zu Entzündungen wie rheumatischer



Weichteil- und Gelenkerkrankung und zum Absterben von Nervengewebe führen.

Noch bevor sich Kupfermangel überhaupt im Blut zeigt, wird Kupfer schon aus den Knochen mobilisiert, da das Blut immer versucht, ausreichend Kupfer für schnelle Reparaturprozesse im Bindegewebe mitzuliefern. Daher sagt ein Bluttest höchstens aus, ob zu viel Kupfer im Blut vorhanden ist, nicht jedoch, ob die Kupferspeicher tatsächlich noch langfristig genügend voll sind. Daher sollte man einen etwaigen Kupfermangel mit energetischen Testmethoden oder einem Quantenmedizingerät ermitteln.

## ELEKTROSMOG SCHULD AM KUPFERMANGEL?

Als eine der Hauptursachen für Kupfermangel sieht man oxidativen Stress an. Infolgedessen kann Eiweiß nicht mehr entsprechend zu Aminosäuren verarbeitet werden und daraus können zwanzig wichtige kupferhaltige Enzyme – Enzyme sind die Befehlsgeber im Körper, die eine Vielzahl von Körperprozessen steuern – nicht mehr richtig aufgebaut werden. Dieser oxidative Stress wird vor allem durch Elektrosmog verursacht. Er wirkt sich umso schlimmer aus, je größer der Kupfermangel im Körper ist. Diese Information hat allerdings noch nicht Eingang in die „offizielle“ Nährstofflehre gefunden. Vielleicht auch, weil wir alle gerade infolge zunehmender Elektrosmog-Belastungen erst in einem riesigen Feldversuch mitmachen und vorerst nur einmal beobachtet wird, wie er sich langfristig auswirkt?

## DIE VORTEILE DES KOLLOIDS

Man muss unterscheiden zwischen Kupferverbindungen, die auch durchaus giftig für den Körper sein können, wie durch die Verwendung von Kupfergeschirr oder Spritzmitteln bekannt ist, und dem reinen Spurenelement Kupfer, das der Körper aus der Nahrung extrahiert und am Ende des Aufspaltungs- und Verdauungsprozesses

schließlich als „Kolloid“, also ohne Anbindung an weitere Stoffe, aufnimmt. Der Körper produziert also selbst kolloidales Kupfer, das durch seine Reinheit so klein ist, dass es die Zelle aufnehmen kann.

Wendet man nun *kolloidales Kupfer* an, dann ist dieser Prozess schon vorweggenommen. Das Kolloid liegt bereits in der für die Zelle aufnehmbaren Form vor, es muss nicht erst über den Verdauungsprozess aufgespalten werden, benötigt dafür keine ausreichenden Mengen des Gegenspielers, wie im Fall von Kupfer das Zink. Dadurch spielen bei der Anwendung von *kolloidalem Kupfer*



weder Verdauungsschwächen, noch Zinkmangel, noch Resorptionsstörungen eine Rolle. Das Kupfer-Kolloid ist sogar bereits klein genug, um über die Haut einzudringen und sofort wirken zu können. Kolloide können außerdem nicht überdosiert werden, da Überschüsse ohne Belastung ausgeschieden werden. Und die vielleicht größte Besonderheit: *Kolloidales Kupfer* reduziert sogar Kupferüberschuss. Durch seine hohe Ladung wird überflüssiges, das heißt nicht mehr stoffwechselaktives Kupfer mit Ladung versehen und aus dem Körper geleitet.

Kupfer ist in unzählige Körperprozesse involviert. Hier im Detail, wie Kupfer im Körper wirkt:

## HERZ, KREISLAUF UND GEFÄSSE

Kupfer ist für gesunde Gefäße extrem wichtig. Kollagen- und Elastinfasern der Bindegewebszellen werden durch ein kupferhaltiges Enzym miteinander verbunden. Auf diese Weise sorgt Kupfer für die elastische Festigkeit der Blutgefäße. Besonders wichtig ist das bei Bluthochdruck. Bei einem Aneurysma (gefährliche Ausstülpung eines Gefäßes an einer Schwachstelle) liegt eventuell Kupfermangel vor.

Am Herzmuskel kann sich Kupfermangel durch Herzrhythmusstörungen äußern. Kupfer stabilisiert den Herzrhythmus bei übermäßiger Herzerrregung mit Extraschlägen und zu schnellem Herzschlag. Mangel an Kupfer erhöht das Gesamtcholesterin und vermindert das HDL-Cholesterin, erhöht das Risiko der Bildung von Herzaneurysmen bei Herzschwäche und das Risiko der Arteriosklerosebildung. Kupfer kann außerdem wichtig bei Venenschwäche sein.

## STÜTZT UND REPARIERT

Kupfer ist buchstäblich von „tragender Bedeutung“ für den Stütz- und Bewegungsapparat, wird es doch für Aufbau, Stabilität und Regeneration, vor allem für Zugfestigkeit und Elastizität seines Kollagens zwingend benötigt. Es spielt für das kollagene Bindegewebe von Knochen, Knorpeln, Sehnen, Bändern oder Zähnen eine Rolle. Mit Karies belasteten Zähnen und brüchigen Knochen fehlt häufig Kupfer. Bei Kupfermangel verliert das kollagene Bindegewebe an Stabilität, auch die Haut wird schlaff. *Kolloidales Kupfer* hat darum als Schönheitsmittel und Jungbrunnen besondere Bedeutung, auch weil es so einfach ist, es ins Gesicht zu sprühen, wo es dankbar bis in die Zelle aufgenommen wird. Es versorgt die Zellen der Haut bis in tiefe Schichten, hält sie straff, wandert aber auch weiter zu anderen Körperstellen, die dringend Kupfer benötigen. Die üblichen Kupferverbindungen haben diesen Vorteil nicht, weil sie zu groß sind, um über die Haut aufgenommen zu werden und auch zuvor erst im Verdauungsprozess aufgespalten werden müssen.



Das meiste Kupfer ist in der Muskulatur, im Gehirn und in der Leber enthalten, weniger in den Nieren und im Bindegewebe. Die Leber ist das zentrale Organ des Kupferstoffwechsels, darum wird dort besonders viel Kupfer gespeichert. Die Leber reguliert die Konzentration von Kupfer im Körper und im Blutserum. Wird der Kupferbedarf nicht gedeckt, kommt es zu einer Entleerung der Kupferreserven in der Leber. Reparaturarbeiten am Bindegewebe sämtlicher kollagener Körperstrukturen können nicht mehr ausgeführt werden, sogar die Wundheilung leidet dann.

## VERJÜNGUNG DURCH KUPFERPEPTIDE?

Kupfer bildet zusammen mit drei Aminosäuren - Glycin, Histidin und Lysin - Kupferpeptide, kleine Eiweißfragmente, die Kupfer binden und in tiefe Hautschichten transportieren können. Dort kurbelt das Kupfer den Selbstheilungsprozess der Haut an und transportiert zerstörtes Kollagen ab.

Kupferpeptide (GHK-Cu) dürften das Elixier der Jugend schlechthin sein. Sie wurden bei biochemischen Studien über das menschliche Altern entdeckt. Erste Untersuchungen haben schon gezeigt: Wenn Kupferpeptide reichlich im Blut vorhanden sind, können sie die Gesundheit der menschlichen Gewebesysteme aufrechterhalten sowie Haut und Haarwurzeln verjüngen. Kupferpeptide kommen im jüngeren Körper in deutlich größeren Mengen als im älteren Körper vor. Bei 20-Jährigen finden sich 200 ng/ml, bei 60-Jährigen nur noch 80 ng/ml.

Kupferpeptide sind ein heißes Forschungsgebiet in der Kosmetikbranche, haben jedoch den Schönheitsfehler, dass sie, von außen aufgebracht, aufgrund ihrer Größe die schützende Hautbarriere nicht unbedingt durchdringen können, an der Oberfläche aber relativ nutzlos sind. Basis ist daher, besonders gut aufnehmbares Kupfer - wie *kolloidales Kupfer* - und die benötigten Aminosäuren in ausreichender Menge im Blut zur Verfügung zu haben, um ausreichend Kupferpeptide selbst aufbauen zu können.

## STAMMZELLENBILDUNG UND TUMORABWEHR

Kürzlich durchgeführte Studien lassen sogar noch mehr vermuten. Kupferpeptide scheinen die menschlichen Gene sogar auf einen jüngeren und gesünderen Zustand zurückzusetzen! Sie spielen eine wichtige Rolle in der Stammzellenbildung und in der Tumorbewehr. Eine Studie aus Singapur zeigte, dass schon kleine Mengen Kupferpeptid die Expression bestimmter Gene, die für die Metastasenbildung bei Darmkrebs beteiligt sind, rückgängig machen kann. Und wahr-

## IMMUNSYSTEM - EPSTEIN BARR, HERPES, BORRELIOSE

Kupfermangel kann zu Infekten führen. Auch Herpes kann sich bei einem guten Kupferspiegel schwer reproduzieren, da - wenn auch genügend Zink und Mangan da ist - Superoxid-Dismutase in genügendem Ausmaß gebildet wird. Bei Erkrankungen aus dem Formenkreis der Mononukleose (Epstein-Barr-Virus, Herpes, Borreliose, Nebennienschwäche, Schilddrüsenproblematik, Diabetes...) fehlen meist Kupfer und Eisen.

## GEGEN ENTZÜNDUNGEN UND OXIDATION

Schon Hildegard von Bingen behandelte Gelenkentzündungen mit Kupfer. Es schützt etwa gegen Verschleißerscheinungen im Alterungsprozess. Bei Kupfermangel (und Manganmangel) werden Gelenkflüssigkeiten dünnflüssig. Hier liegt eine der wesentlichen Ursachen für Rheuma. Kupfer kann zwar Rheuma nicht heilen, hat aber schmerzlindernde Wirkung. Cortisongaben erhöhen übrigens den Kupferbedarf.

## ZU DICK, ZU DÜNN UND SCHILDDRÜSEN-PROBLEME?

Kupfer ist für die Schilddrüse so wichtig wie Jod! Denn ohne Kupfer ist die Aminosäure L-Tyrosin nicht verwertbar und kann das Schilddrüsenhormon T4 (aus Jod und L-Tyrosin) nicht bilden. Die Aminosäure bestimmt die Höhe des Grundumsatzes und damit das Abnehmen mit. Nicht abnehmen können oder auch das Gegenteil, zu dünn sein, kann an einem gestörten Kupferstoffwechsel liegen! Mit *kolloidalem Kupfer* balanciert man das Ungleichgewicht wieder, man braucht dafür jedoch geschätzte zwei bis drei Monate.

Auch wenn die Schilddrüse zwischen Über- und Unterfunktion pendelt, ist das ein Hinweis auf einen gestörten Kupferstoffwechsel. Neben Jod und Kupfer ist übrigens Selen



scheinlich ist es so, dass Kupferpeptide die Stammzellen der Haut wiederbeleben und die Gewebereparatur dadurch entscheidend verbessern können.

Kupfermangel wirkt sich bei der Bildung von Immunglobulinen und des Enzyms Superoxid-Dismutase (SOD) aus und damit bei der Krebsentstehung. Die Superoxid-Dismutase ist eines der wichtigsten körpereigenen antioxidativen Systeme überhaupt, benötigt neben Zink und Mangan auch Kupfer für seine elementaren antioxidativen und entzündungshemmenden Eigenschaften. In Kulturen gezüchtete Krebszellen bildeten sich durch Kupfer zu einem Großteil in normale Zellen zurück.



(etwa *kolloidales Selen*) für die Schilddrüse wichtig, denn ein selenabhängiges Enzym ist für die Aktivierung des Schilddrüsenhormons verantwortlich.

## ANÄMIE, PIGMENTSTÖRUNGEN UND GRAUE HAARE

Ist der Kupferspiegel niedrig, kann Eisen nicht aufgenommen werden und da Kupfer auch noch eine Rolle beim Transport von Eisenteilchen ins Rückenmark spielt, wo die roten Blutkörperchen gebildet werden, kommt es neben einem Eisenmangel auch noch zu einem Abfall an roten Blutkörperchen mit Blässe, Leistungs- und Konzentrationsschwäche, Müdigkeit, Atembeschwerden und Infektanfälligkeit. Ein Kupferenzym ist außerdem für die Pigmentierung der Haare und für die Bräunung der Haut verantwortlich. Daher führt Kupfermangel zu grauen Haaren und auch zu schlechterem Haarwachstum mit dünneren Haaren und kann sich in kleinen weißen Flecken auf der sonst gebräunten Haut zeigen.

## GESUNDE NERVEN

Kupfer ist aktiv am Aufbau und der Erneuerung der Myelinschicht der Nervenzellen beteiligt. Von entscheidender Bedeutung für die Funktion des Nervensystems ist der Feuchtigkeitsgrad dieser Zellschutzschicht. Auch hierfür ist ein Kupferenzym verantwortlich. Wenn dem Körper über längere Zeit zu wenig Kupfer zugeführt wird, verdünnen sich die Schutzschichten aller Nervenzellen. Das kann zu Nervenentzündungen oder auch zum Gewebestod im Nervengewebe beitragen.

## HISTAMININTOLERANZ

Kupfer ist für die Bildung des histaminabbauenden Enzyms DAO (Diaminoxidase) notwendig. Eine Histaminintoleranz kann entweder von Kupfermangel (Histadelie) oder von Kupferüberschuss (Histapenie) begleitet sein. Die Auswirkungen sind dieselben: Rote Flecken auf der Haut, metallischer Geschmack im Mund, Übelkeit, Erbrechen, Schwindel, Kopfschmerzen, Durchfall, Blähungen. Auch schwerer zuordenbare Symptome können damit zusammenhängen wie hoher Puls, Herzrasen oder Diabetes, ja sogar Rheuma und Autoimmunerkrankungen.



*Kolloidales Kupfer* stellt bei Histaminproblemen die Balance oft rasch wieder her. Eine gute Soforthilfe ist übrigens auch *kolloidales Magnesium*, das den Histaminausstoss gleich um 50 Prozent reduziert. Vitamin C (*Acerola*) baut Histamin ebenso ab, wirkt aber erst, wenn genügend Magnesium da ist. Kupferüberschuss zerstört Vitamin C.

## KUPFER UND BLUT-PH-WERT

Kupfer garantiert den ausgewogenen, neutralen Blut-pH-Wert von 7,4. Am stärksten betroffen von Kupfermangel sind die Blutgruppen, die ohnehin nicht im exakt pH-neutralen Bereich von 7,4 liegen, wie das bei der „gesündesten“ Blutgruppe AB der Fall ist. Die Blutgruppen A und O haben einen minimalst höheren, basischeren pH-Wert, die Blutgruppe B einen minimalst saureren. Alle drei haben oft Kupfermangel - wenn auch in Mengen, die man nicht unbedingt bemerkt - denn ihnen fehlt im Gegensatz zur Blutgruppe AB ein Kupferprotein. Das schwächt das Enzymsystem und weist den Weg in viele chronische Erkrankungen, an deren Ausgangspunkt die verloren gegangene Fähigkeit des Blutes stand, das mineralische Gleichgewicht im Blut aufrechtzuerhalten und Gifte schon dort ordentlich zu beseitigen.

## WEITERE WIRKUNGEN VON KUPFER

### ◦ Kupfer und Gehirn

Epileptiker zeigen einen verminderten Kupfergehalt im Gehirn. Kupfermangel führt zu Konzentrationsschwäche und Leistungseinbrüchen.

### ◦ Kupfer und Magengeschwüre

Magengeschwüre heilen nach Gabe von Kupfer schneller ab.

### ◦ Kupfer und Stress

Kupfer ist notwendig für die Bildung von Adrenalin und hat damit Auswirkung auf die Stressresistenz.

### ◦ Kupfer und Energie

Kupfer wird für die Energiegewinnung der Zelle (Zellatmung) benötigt. Kupfermangel führt zu Müdigkeit.

### ◦ Kupfer und Hormone

Die Hirnanhangdrüse, das Steuerungsorgan aller wesentlichen Hormonbildungsorgane, benötigt unbedingt ausreichend Kupfer.

### ◦ Kupfermangel und Diabetes

Diabetes mellitus kann durch Kupfermangel (bzw. SOD-Mangel) als Folge einer Entzündung der Bauchspeicheldrüse entstehen.

### ◦ Kupfer und Vitamin C

Kupfer arbeitet eng mit Vitamin C zusammen, aber nur mit natürlich vorkommendem. Hohe Mengen Ascorbinsäure stören die Kupferverfügbarkeit.

### ◦ Kupfer und Stoffwechsel

Kupfer ist für den Kohlenhydrat-, Eiweiß- und Fettstoffwechsel notwendig.

## KUPFERÜBERSCHUSS

Ein Kupferüberschuss führt zu vielfältigen Problemen, die teils mit der Verdrängung von Zink zu tun haben. Anzeichen können sein: Histaminprobleme, Erbrechen, Bauchkrämpfe, Durchfall, Stimmungsschwankungen, Störungen des zentralen Nervensystems, Muskelschmerzen, Schlaflosigkeit, Depressionen, Reizbarkeit, Nervosität, Demenz, Bluthochdruck, erhöhtes Herzinfarktrisiko, Schlaflosigkeit, Schizophrenie, Leberstörungen mit Gelbsucht und Leberzirrhose, Entzündungen der Atemwege, Gelenke und inneren Organe, Schwangerschaftsbeschwerden (Eklampsie), PMS, juckende Haut, Verlust von Aminosäuren über die Nieren, vermehrtes Wasserlassen, Arthritis, Irritation der Nerven mit Kopfschmerzen, Neuralgien (wie Trigeminus oder Ischias), Candida-Belastung und Leukozytose (zu viele weiße Blutkörperchen). Bei Kupferüberschuss ist das Immunsystem beeinträchtigt, die Bildung von Kortisol wird verhindert und es werden verstärkt Aldosteron und Adrenalin ausgeschüttet, wodurch es zu Stress, „rasenden“ Gedanken bis zur Erschöpfung, Hyperaktivität, ADS und ADHS, Depressionen



und Ängsten kommt. Erhöhte Kupferwerte finden sich bei der Kupferspeicherkrankheit (Morbus Wilson), Morbus Menkes, bei Histaminintoleranz, bei Alkoholvergiftungen, Epilepsie, Infektionskrankheiten, bei entzündlichen Erkrankungen, bei Rauchern, bei Östrogendominanz (vermehrte Zinkausscheidung), Einnahme von Östrogenen und Anti-Baby-Pille. Auch eine Kupferspirale zur Verhütung kann den

Kupferwert erhöhen. Während des letzten Drittels der Schwangerschaft können die Kupferwerte steigen, nach der Entbindung normalisieren sie sich wieder. Zu hohe Kupferwerte im Blut können auch auf Manganmangel hinweisen. Sie sind häufig von einem Niacinmangel begleitet (Mangel an Vitamin B3 bzw. B5). Kupferüberschuss kommt durch Lagerung von Milch in Kupfertöpfen vor, durch stehen-

des Wasser in Kupfer-Trinkwasserrohren, vor allem bei kalkarmem oder enthärtetem Wasser, durch kupferhaltige Pestizide und andere kupferhaltige Chemikalien in Landwirtschaft, Färbereien und bei Friseuren. Ob in diesen Fällen auch *kolloidales Kupfer* hilft, ist noch zu wenig erforscht. Bei Kupferüberschuss infolge Histaminintoleranz gibt es allerdings hervorragende Rückmeldungen. ✂

## > ERHÖHTER KUPFERBEDARF TRITT AUF BEI:

- Allen entzündlichen Krankheiten
- Anämie/Eisenmangel/Hämoglobinmangel
- Pigmentstörungen (weiße Flecken)
- Ergrauten Haaren
- Starkem oxidativem Stress (Elektrosmog durch Handy, W-Lan, aber auch Rauchen)
- Blutverlust (Verletzung, Menstruation, da Blutkörperchen ersetzt werden müssen)
- Verbrennungen
- Wundheilung
- Einnahme von magensäurebindenden Medikamenten (Antacida)
- Einnahme von Penicillin oder Cortison
- Einnahme herkömmlicher Zinkpräparate (Zink verdrängt Kupfer und umgekehrt)
- Beim nephrotischen Syndrom (krankhaft gestörter Eiweiß-Stoffwechsel)
- Einseitiger Ernährung sowie Malabsorption
- Magen-Darm-Störungen (Darmentzündung, chronische Durchfälle)
- Histaminintoleranz (*Histadelie*), es kann aber auch Kupferüberschuss (*Histapenie*) herrschen
- Mukoviszidose
- Frühgeburt und Säuglingen, die mit Kuhmilch ernährt werden
- Störungen im Immunsystem
- Bluthochdruck, Herzrhythmusstörungen, Aneurysma, Herzstolpern
- Stress, Nervenleiden
- Hormondefiziten
- Schilddrüsenhormonschwankungen
- Gewichtsproblemen (nicht abnehmen, nicht zunehmen können)
- Diabetes
- Vitamin C-Präparaten aus Ascorbinsäure
- Epilepsie
- Müdigkeit
- Epstein-Barr-Virus, Herpes, Borreliose
- Karies, Osteoporose, Arthrose, Gelenkschmerzen, Bindegewebsschwäche und -verhärtung
- Hauterschläffung
- Depressionen/Dopaminmangel
- Stoffwechselstörung HPU/KPU