



# Mineralanalyse aus dem Haar sagt Wichtiges aus

## Zur Untersuchung des Vital- und Schadstoff-Status

von Katja Akerberg

veröffentlicht in SANUM-Post Nr. 6/1989, Seite 8 - 11

Die Gesundheit ist bekanntlich entscheidend vom optimalen bioelektrischen Haushalt aller Zellen abhängig; Krankheit wird somit durch dessen Störung verursacht. Jede Zelle hat dabei ihre bioelektrische Funktion, um - eingebunden in die Regulationssysteme - den optimalen Energiefluß im Gesamtorganismus zu gewährleisten und die richtige Bioenergieladung des Organismus aufrecht zu erhalten. Beim gesunden Menschen beträgt diese Ladung ca. 7.000 Angström-Einheiten.

Im intrazellulären Bereich sind an diesen lebenswichtigen Vorgängen neben den Vitalstoffen wie Vitaminen u.a. die Mineralien (Elektrolyte) und Spurenelemente entscheidend beteiligt, die z.B. als Bestandteile von Enzymen die energieproduzierenden Verbrennungsprozesse beim Stoffwechsel steuern. Die Kontrolle dieser wesentlichen Vorgänge ist ein bedeutsames Gebiet der ärztlichen Diagnostik und Heilbehandlung.

Neben den hierzu auch weiterhin unabdingbaren Blut- und Urinanalysen, die aber nur indirekte Aufschlüsse über die intrazellulären Substrat-Konzentrationen geben, ist in den letzten Jahren als zusätzliches und wesentlich weiterführendes Diagnostikum die Gewebe-Mineralanalyse aus dem Haar hinzugekommen. Diese Analyse gibt dem Therapeuten erstmals wichtige und zuverlässige Hinweise auf intrazelluläre Konzentrationen von Mineralstoffen und Spurenelementen, aber auch von toxischen Metallkonzentrationen in den Zellen. Zu bestimmen sind damit die folgen-

den mineralischen Vital- bzw. Schadstoffe:

- Mineralien: Calcium (Ca), Magnesium (Mg), Natrium (Na), Kalium (K), Eisen (Fe), Kupfer (Cu), Mangan (Mn), Zink (Zn), Chrom (Cr), Selen (Se), Phosphor (P).
- Spurenelemente: Nickel (Ni), Kobalt (Co), Molybdän (Mo), Lithium (Li), Silizium (Si).
- Toxische Metalle: Blei (Pb), Quecksilber (Hg), Cadmium (Cd), Arsen (As), Aluminium (Al).

Diese Untersuchungsmethode stellt also eine intrazelluläre Grundsondierung von bioenergetisch hochwirksamen Substraten dar, die einen tiefgreifenden Einfluß auf die metabolischen Oxidationsvorgänge und die Energiegewinnung für den Organismus haben.

### Die Besonderheiten der Haar-Mineralanalyse

Der Wert der gebräuchlichen Blut- und Urinanalyse steht außer Frage, jedoch bestehen bei diesen gegenüber der Haar-Mineralanalyse gravierende Unterschiede, durch die sich die letztere besonders auszeichnet. Das Blut hat bekanntlich nur eine Vehikelfunktion, in der die Substrat-Konzentrationen fließend der Homöostase dienen, um gesunde Organfunktionen zu gewährleisten. Dabei können die Blutserumkonzentrationen z.B. von Calcium normale Werte zeigen, und dennoch kann der Calcium-Metabolismus in Unordnung sein und sich das damit im Zusammenhang stehende Symptomenbild zeigen, was die Gewebe-Mineralana-

lyse aus dem Haar dann deutlich wiedergibt. Ein anderes Beispiel: Aus der Umwelt aufgenommenes Blei ist im Blut nur etwa 30 Tage nachweisbar; die nach diesem Zeitraum durchgeführten Blut-Untersuchungen würden keinen Bleigehalt mehr zeigen. Ein solcher schädlicher Gehalt ist dagegen zweifelsfrei durch die Haar-Mineralanalyse nachzuweisen, weil das toxische Blei nach ca. 30 Tagen aus dem Blut in das Körpergewebe verlagert wird.

Kurzgefaßt ist zu der Haar-Mineralanalyse der Blutanalyse gegenüber zu sagen, daß die Haaranalyse intrazelluläre Langzeitwerte, die Blutanalyse dagegen nur extrazelluläre Kurzzeitwerte liefert, wobei zudem viele Stoffe sich zwar im Haar, nicht aber im Blut nachweisen lassen. Auch die Meßgenauigkeit der Haar-Mineralanalyse ist den herkömmlichen Untersuchungsmethoden gegenüber viel größer, allein schon deshalb, weil die Mineralquantitäten im Blut teilweise um etwa den Faktor 1.000 geringer sind als im Haar, was auch die für das Blut oft zutage tretende mangelnde Nachweisbarkeit erklärt. Außerdem kommen für die Haaranalyse zur Erzielung der genauen und zuverlässigen Untersuchungsaussagen solche anspruchsvollen und modernen Verfahren zur Anwendung wie die Plasma-Emissions-Spektroskopie und die Atom-Absorptions-Spektroskopie.

Die geringen Kosten sprechen ebenfalls für die Haar-Mineralanalyse. Sie wird zudem auch nicht durch ein unmittelbar vorher eingenommenes



Frühstück oder durch psychische Momentfaktoren beeinflusst. Das Haar ist also wie ein biochemisches Langzeit-Tagebuch, das dem Kundigen alle individuellen Züge und Merkmale des „Schreibers“ offenbart, die aber dann mehr sind als zeitabhängig-wechselnde Züge.

### Ärztliche Handhabung des Verfahrens ist einfach

Die Haarentnahme gehört zu den günstigen nicht-invasiven Methoden in der Medizin; bei korrekter Befolgung der Anleitung ist sie mit keinerlei Problemen verbunden. Zur Haarentnahme am Patienten wird das Deckhaar am Hinterkopf nach vorn gekämmt und gehalten, wonach dann von dem so entstandenen Scheitel von Ohr zu Ohr diesem entlang die erste Schicht Haar direkt an der Kopfhaut entnommen wird, und zwar in einer Menge von ca. einem Gramm, was einem Eßlöffel voll entspricht. Für die Analyse werden also die zuletzt gewachsenen Haare nächstens zur Kopfhaut mit einer Länge von ca. 3 cm verwendet.

Für den Fall, daß kein Kopfhaar vorhanden ist, kann auch Achsel-, Brust-, Bart- oder Schamhaar verwendet werden. Die genaueren Meßergebnisse gewährleistet jedoch das Kopfhaar, da seine Wachstumsrate bekannt ist und größere Erfahrungen zu den Ergebnisdaten vorliegen. Verwertbar sind auch getönte, gebleichte oder gefärbte Haare, was aber angegeben werden muß, da diese Veränderungen bei der Auswertung mit zu berücksichtigen sind.

### Die Haaranalyse liefert umfassende Aussagen

Die Untersuchung des Haares z.B. mittels der Atom-Absorptions-Spektroskopie erfolgt nach seiner Veraschung. Bei der Befundinterpretation sind die einzelnen Meßwerte wie auch die noch wichtigeren Relationen (Quotienten) und Interdependenzen der Mineralien untereinander zu beachten (Bild 1). Das bedarf eingehender Kenntnisse und Erfahrungen.

Bei diesen Untersuchungen zeigen sich deutlich immer wiederkehrende bestimmte Mineralstoffmuster. Die-

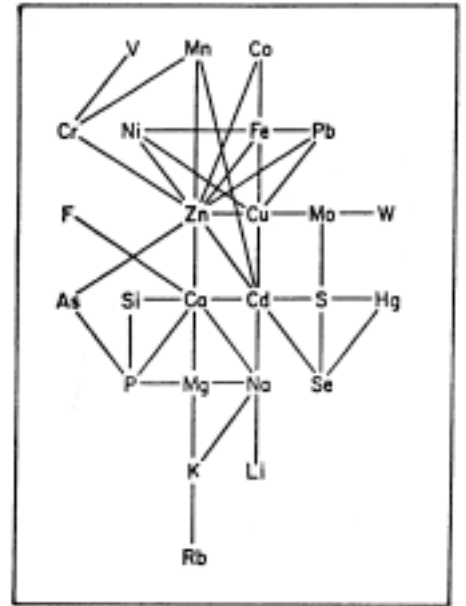


Bild 1: Darstellung der Interdependenzen der Mineralien untereinander

sen Mustern können interessanterweise auch bestimmte psychosoziale Verhaltensweisen der Patienten, ihr jeweiliger Stoffwechsellyp (Bild 2) und die daraus abzuleitende Ernährungstherapie zugeordnet werden. Dabei spielen die vier Makromineralen Calcium, Magnesium, Natrium und Kalium eine dominierende Rolle.

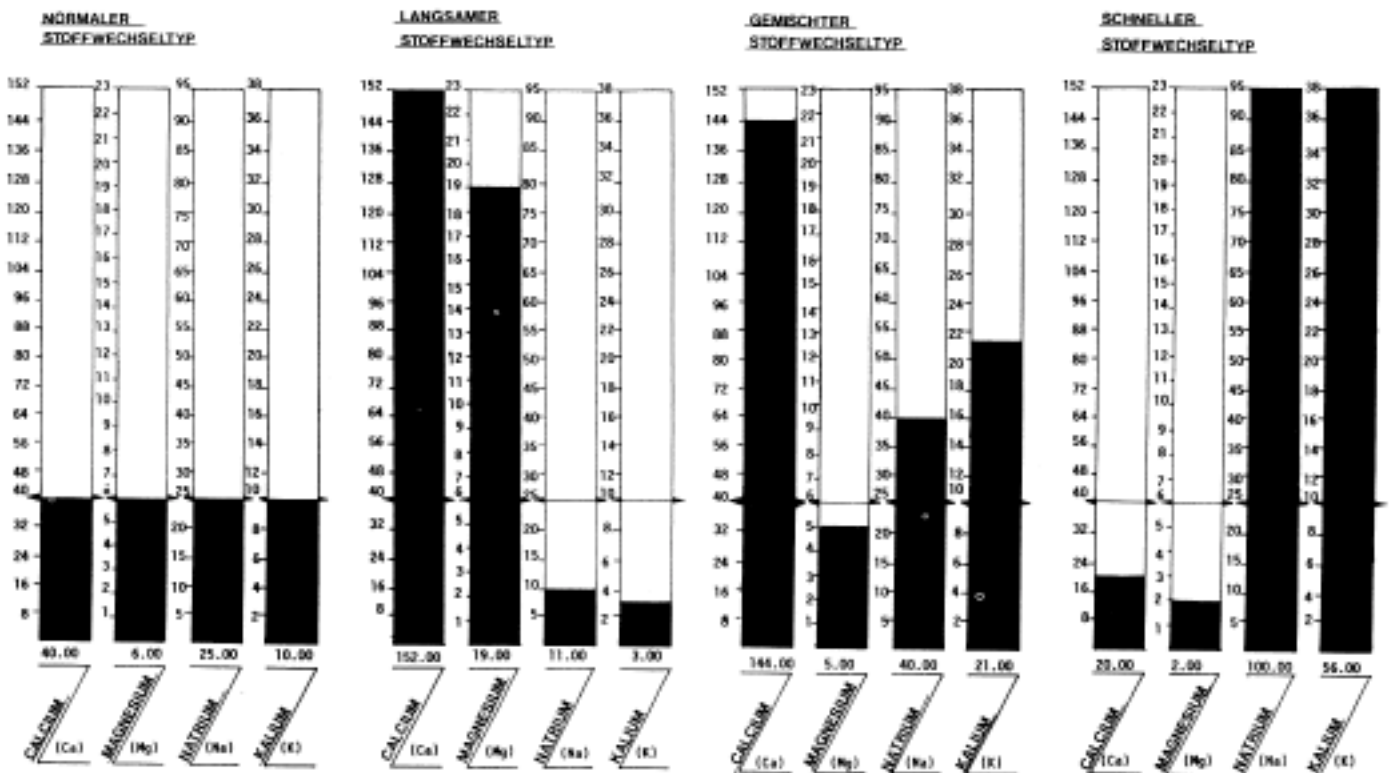


Bild 2: Darstellung von Stoffwechsellypen mit Mineralstoffmustern



Bei dem ausgeglichenen, normalen Stoffwechsellyp und Verbrenner, der aber seltener zu finden ist, sind alle vier Makromineralen im Normbereich. Der Organismus dieses Typs, in welchem die Nährstoffe optimal verbrannt (oxidiert) werden, befindet sich im Zustand einer optimalen Energieproduktion, womit er diese Menschen regelmäßig und gleichbleibend mit gut verwertbarer Energie versorgt. Das macht die Menschen zufrieden, glücklich und unkompliziert.

Bei etwa 70% der Bevölkerung herrscht dagegen der sogenannte langsame Stoffwechsellyp vor, bei welchem der Stoffwechsel also mit einer sehr verzögerten Verbrennungsgeschwindigkeit abläuft. Bei diesem Typ liegen die Calcium- und Magnesiumwerte höher als die Natrium- und Kaliumwerte, jedoch in Relation niedrig. Dadurch arbeiten die Schilddrüse und die Nebennieren trotz normaler Blutwerte zumeist mit Unterfunktion, so daß die Energieproduktion hierbei deutlich gedrosselt ist. Deshalb fühlt sich der langsame Verbrennungstyp oft lustlos, müde, erschöpft und ohne Initiative. Er leidet häufig auch unter Schlafstörungen und Depressionen. Hier sind viele der Patienten einzuordnen, die bisher unter der Verlegenheitsdiagnose „vegetative Dystonie“ oder „psychovegetatives Erschöpfungssyndrom“ behandelt wurden. Obwohl bei diesen Patienten alle „Blutwerte“ in Ordnung sind, fühlen sie sich dennoch krank und elend.

Bei dem schnellen Stoffwechsellyp - etwa 15% der Bevölkerung - sind die Calcium- und Magnesiumwerte bei der Gewebe-Mineralanalyse erniedrigt, die Natrium- und Kaliumkonzentrationen sind dagegen erhöht. Dieser schnelle Oxidationstyp hat eine Schilddrüse und Nebennieren, die überaktiv sind. Dabei kann es häufig zu Nervosität, Angst, Beklommenheit, Schlaflosigkeit und Überaktivität kommen. Der schnelle Verbrenner gibt sich keiner Erschöpfung hin, er

scheint den Streß zu benötigen, um die noch verbliebenen Energiereserven zu mobilisieren. Wenn er dadurch nicht ständig angespornt wird, kann es zu einem unerwünschten Abfall des Energiepotentials kommen. Diese Menschen bilden die Gruppe der Rast- und Ruhelosen.

Die sogenannten gemischten Verbrennungstypen, welche auch etwa 15% der Bevölkerung ausmachen, kennzeichnen sich in dem Mineralstoffmuster der Haar-Mineralanalyse dadurch, daß z.B. eine Variante folgendermaßen aussehen kann: Die intrazelluläre Natrium-Konzentration kann im Verhältnis zum Kalium (oder umgekehrt) niedrig liegen und die Calcium-Konzentration die des Magnesiums übersteigen. Eine der möglichen Folgen hiervon ist, daß eine der beiden energieproduzierenden Drüsen, Schilddrüse oder Nebennieren, unterfunktionell arbeitet, während die andere überaktiv ist. Mögliche Symptome dieser Konstellation sind Müdigkeit, Stimmungsschwankungen, schlechte Verdauung, Depressionen, Allergieneigung und Bluthochdruck. Der gemischte Verbrennungstyp befindet sich in einem ständigen Auf und Ab seines Energiepotentials, wobei energiereiche Zeitabschnitte sich mit Erschöpfungsphasen abwechseln.

### **Minerale und Spurenelemente in wichtiger Rolle**

Die vorstehend aufgezeigten Mineralstoff-Konstellationen mit ihren Interpretationen können nur in etwa den Hintergrund der physiologischen Bedeutung dieser Stoffe erhellen. Sie zeigen jedoch schon den hohen Stellenwert der Minerale und Spurenelemente im Gesamtzusammenhang des Stoffwechselgeschehens.

Hieraus lassen sich etwa auch Richtlinien für eine individuell-optimale Ernährungsumstellung unter Berücksichtigung dieser wichtigen Stoffe ableiten. Es erscheint dabei logisch, daß der langsame Stoffwechsellyp

z.B. auf alle calciumreichen Produkte verzichten oder sie stärker einschränken sollte, dafür eine proteinreiche und fettarme Kost mehr in Kombination mit natrium- und kaliumreichem Gemüse und Obst verzehren sollte. Dagegen sollte der schnelle Verbrennungstyp eine protein- und fettreiche Kost zu sich nehmen. Die Zufuhr von Kohlehydraten sollte dagegen eingeschränkt werden, da sie bei diesem Stoffwechsellyp die Verbrennungsgeschwindigkeit weiter beschleunigen.

Mit Hilfe der Gewebe-Mineralanalyse aus dem Haar sind damit also auch wichtige Hinweise auf therapeutische Ansätze zur Gewichtsreduzierung zu geben, wobei die jeweilige biochemische Individualität der Patienten voll berücksichtigt werden kann. Es ist nämlich nicht ohne weiteres sinnvoll, mit einer ungezielten mineralstoff- und vitaminreichen Kost sich „gesund“ zu ernähren, weil fehlende Mineralstoffe nicht einfach durch Verabreichung des mangelnden Minerals ersetzt werden können. Hierzu ist zu beachten, daß die Mineralstoffe und Spurenelemente ein äußerst komplexes System mit sehr engen und komplizierten Wechselbeziehungen zueinander bilden (Bild 1).

Es ist deshalb problematisch, einen im Blutserum ermangelnden Mineralstoff einfach zu substituieren (in der sogenannten „Replacement“-Therapie). Mineralstoffe reagieren im Stoffwechsel nach dem Kettenreaktionsprinzip. Bei der alleinigen Verabreichung z.B. von Eisen (Fe) kommt folgende Reaktionskette in den Zellen in Gang: Der Natriumwert steigt, der Magnesiumwert sinkt, der Calciumwert sinkt, der Kaliumwert steigt, der Kupferwert sinkt, der Zinkwert sinkt und der Manganwert steigt. Wenn nun insgesamt 21 Mineralstoffe aus dem gegenseitigen Konzentrationsgleichgewicht geraten, ist es vorstellbar, wie kompliziert und langwierig es ist, diese therapeutisch



alle wieder ins Gleichgewicht zueinander zu bringen.

So ist auch eine rein vegetabile Kost nicht unbedingt jedem zuträglich, da das Mineralstoffniveau der Menschen sehr unterschiedlich ist und der Mineralstoffbedarf zur optimalen Energiegewinnung von Mensch zu Mensch deutlich differiert. Nach *R.J. Williams* haben alle Menschen ihre eigene biochemische Individualität mit den Mineralstoffen. Dieser wichtige Aspekt kommt bei den meisten der vielen heutigen Diät-Ratgebern leider zu kurz. Menschen mit einer durch Überforderung bedingten Nebennieren-Unterfunktion oder gar - Erschöpfung - meßbar durch den Natrium-Kalium-Quotienten - oder mit einer chronischen Erkrankung können sich bei rein vegetarischer Ernährung wohl fühlen, weil hier der intrazelluläre Kupferspiegel häufig erhöht ist, was auch eine Abneigung gegen tierisches Eiweiß verursacht, was wiederum zu einer Kupfer-Zink-Imbalance führt, also zu einem gestörten Immunsystem. Damit verbundene Störungen und Symptome können z.B. Depressionsneigung, Migräne, Entzündungsneigung, Schlafstörungen und Allergien sein. Roggen-Vollkornprodukte sind indes nur dem langsamen Verbrennungstyp zu empfehlen, während sie

beim schnellen Stoffwechsellertyp eher abträglich sind, da diese Produkte viel Phytin enthalten, das dem Gewebe Calcium entzieht. Dadurch wird die Stoffwechselgeschwindigkeit beschleunigt.

### **Analysen zeigen auch krankhafte Frühgeschehen an**

Neben den hier behandelten ernährungsorientierten Aspekten bietet die Gewebe-Mineralanalyse aus dem Haar auch die wichtige Möglichkeit, sehr frühzeitige Hinweise auf Erkrankungen und ernste Krankheits-Frühgeschehen zu geben, so beispielsweise auch zu einer Krebsbereitschaft, zu psychischen Störungen und zu anderen tiefgründenden Krankheitsbildern.

Auch der Grad der umweltbedingten Schadstoffbelastung des Organismus durch toxische Schwermetalle kann mit Hilfe der Gewebe-Mineralanalyse aus dem Haar präzise festgestellt werden. Das ist gegenwärtig eine sehr aktuelle Problematik. Diese ganz eigene Möglichkeit der Haar-Mineralanalyse eröffnet im Hinblick auf die steigenden Belastungsziffern für Quecksilber, Aluminium, Nickel, Blei und Cadmium wichtige neue Perspektiven für diese Untersuchungsmethode. Denn oft zeigen sich Untersuchungen mit dem Blut-

serum und Urin ergebnislos, weil der Organismus die Umweltgifte schon in das Gewebe „abgeschoben“ hat. Auch hierbei vermag die Haar-Mineralanalyse wirkungsvolle Kontrollen und diagnostisch-therapeutische Hilfestellungen zu einer erfolgreichen Behandlung zu geben, die einen möglichen Abbau der Schadstoffe aus dem ganzen Organismus zum Ziele hat.

Die zunehmend hohe Bedeutung der Haar-Mineralanalyse allgemein für eine treffsichere ärztliche Diagnostik ist in den letzten Jahren offenbar geworden. Sogar das Bundesgesundheitsamt stellt in einer neueren Veröffentlichung fest: „Es wird die Vermutung geäußert, daß der Mensch derzeit in noch nie dagewesener Weise unter „Spurenelement-Streß“ leidet. Einerseits werden toxische Elemente wie z.B. Blei, Cadmium und Quecksilber frei in die Umwelt emittiert und andererseits werden durch die modernen Methoden der Nahrungsmittelherstellung viele wesentliche Stoffe entfernt. Somit wird in den letzten Jahren der Haar-Analytik als mögliches Screening-Instrument für die Schätzung des Körper-Mineralstoffgehaltes große Aufmerksamkeit geschenkt.“

(Bildnachweis: Katja Akerberg, München)