



Presseinformation

Der wahre Bodenschatz ist Kieselerde

Silicium – das Element für haarige Angelegenheiten

Kieselerde für Haut, Haare und Nägel

Wie erhält man die richtige Silicium-Zufuhr?

Wissenswertes über Silicium



Newsletter



Januar | Februar 2011

Der wahre Bodenschatz ist Kieselerde

Silicium ist nicht gerade selten in der Welt, es ist nach Sauerstoff das zweithäufigste Element auf der Erde, und wer sich mit dem Silicium und seinen Verbindungen beschäftigt, für den scheint Zeit keine Rolle zu spielen. Es weilt im Boden, ist dort vor Urzeiten zur Ruhe gekommen, wie zum Beispiel die Kieselalgen, deren Skelette oder verwittertes Granitgestein zur Kieselerde sedimentierten. Sand, Quarz und Kieselsteine bestehen überwiegend aus dem Spurenlement, genau wie die Pyramiden, quasi als Symbol für ewige Haltbarkeit. Silicium scheint offensichtlich eine wesentliche Eigenschaft zu haben, nämlich eine stabile Struktur zu geben und somit der belebten Welt primär eine reine Stützfunktion zu bieten.

Derartige Aussagen werden auf keinen Fall von Materialwissenschaftlern und Physikern kommen – auch nicht von Soziologen. Denn das Element hat unser Leben in den letzten Jahrzehnten so verändert, wie zuvor in der Menschheitsgeschichte vielleicht nur die Nutzung des Feuers. Die Halbleitereigenschaften des Siliciums machen es zum dynamischen Motor der Informationstechnologie und der Solartechnik. Wer auf diesem Gebieten forscht, für den ist Silicium mit seinen Verbindungen ungeheuer spannend.

Langsam beginnen die Naturwissenschaftler und Mediziner ein wenig von diesem Esprit aufzunehmen. Sie sammeln immer mehr Puzzleteile für ein Bild, das das essentielle Mineral als aktiven Bestandteil verschiedener biologischer Prozesse im Körper des Menschen beschreibt. Demnach hat Silicium eine hohe Bedeutung zur Stabilisierung von Binde- und Stützgewebe (wie auch der Knochen) sowie von Haut, Haaren und Nägeln. Es mehren sich aber auch die Anzeichen, dass das Mineral eine nicht unerhebliche Rolle bei der Vorbeugung von Herz-Kreislauf- und Demenz-Erkrankungen spielen kann. Stehen die Gesundheitswissenschaftler also kurz vor ihrem Silicon Valley?

Hier liegt noch ein steiniger und mühevoller Weg an wissenschaftlicher Arbeit und Forschung vor uns, aber wer die wissenschaftliche Literatur einsieht, der zweifelt heute schon nicht mehr daran, dass Kieselerde mit ihrem sehr hohen Silicium-Anteil die Qualität von Haut, Haaren und Nägeln verbessert. Kieselerde dient als anerkanntes Nahrungsergänzungsmittel für die Zufuhr von Silicium. Und auf den weiteren Gebieten wird zunehmend geforscht.

Einige Wissenschaftler, deren Arbeitsschwerpunkt die biologische Funktion von Silicium ist, haben sich kürzlich in Berlin getroffen. Auf ihren Studienergebnissen basiert dieser Newsletter und er zeigt, wie viel „ungeahntes Leben“ in der Kieselerde steckt.

Ich hoffe, dass ich Ihr Interesse für dieses Themenheft der Gesellschaft zur Information über Vitalstoffe und Ernährung wecken konnte – und auch für eine Entdeckungsreise zur „Terra Silicea“ und deren Schätze für unsere Gesundheit.

Ihr



Ulrich Schobert,
interner wissenschaftlicher Ausschuss
GIVE e.V.

Silicium – das Element für haarige Angelegenheiten

Schönheit interessiert eigentlich jeden Menschen, wie man sie genau definiert, ist sicherlich umstritten. Ein Fall für die Wissenschaft? Besser nicht – nachher gewinnt man noch objektive Einschätzungsmöglichkeiten, bei denen man gar nicht so gut abschneidet. Aber ein paar generelle Überlegungen seien erlaubt: Schönheit erfasst man wohl mit den Augen, und wenn man von allen modischen Accessoires absieht, dann erblickt man bei einem Menschen eigentlich nur Haut, Haare und Nägel. Sind die voller Spannkraft, glänzend und glatt, dann assoziiert man damit allgemein Schönheit – Gesundheit übrigens auch.

Gut vernetzt

Wer ein bisschen tiefer in die Materie eindringt, wird schnell feststellen, dass für Haut, Haare und Nägel ein gemeinsames Element von hoher Bedeutung ist, das Silicium. Dieses essentielle Spurenelement ist allen Lebewesen gut vertraut, bestehen doch rund 26 Prozent der Erdkruste aus Silicium – und schöne Menschen machen wohl das Beste daraus. Man weiß, dass das Element eine wichtige Funktion für das Stütz- und Bindegewebe hat. Es ist in der Lage, Quervernetzungen einzugehen, wodurch die Stabilität und Belastbarkeit des Gewebes gefördert wird. Ein Silicium-Mangel wiederum führt zur Beeinträchtigung des Knochenaufbaus und der Struktur des Bindegewebes.

Als reines Element liegt Silicium in der Natur kaum vor, sondern als Verbindung. Siliciumdioxid ist Hauptbestandteil von Sand, Quarz und Kieselerde, dem Sediment von Meeresalgen und verwitterten Granitgesteins. Kieselsäure ist eine in Wasser gelöste Silicium-Quelle.



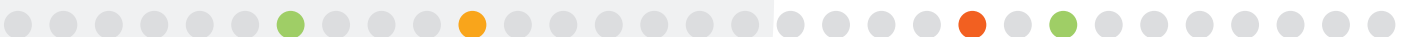


Berlin: Silicon City

Am 27. Januar 2011 trafen sich in Berlin führende Experten auf dem Gebiet der Silicium-Forschung zu einem wissenschaftlichen Austausch. „Wir wissen vieles, aber wir arbeiten noch daran, die Puzzleteile zu einem großen Ganzen zusammenzufügen. Es ist faszinierend zu erkennen, an welchen wichtigen Prozessen im Organismus das Silicium beteiligt ist“, so Prof. Dr. Jürgen Vormann, Leiter des Instituts für Prävention und Ernährung, Ismaning.

Konsens herrscht darüber, dass wir dem Körper ständig Silicium zuführen müs-

sen. Das geschieht über die Nahrung, und hier ist ein Vegetarier im Vorteil, sind Pflanzen doch eine wichtige Quelle. Einen hohen Gehalt haben insbesondere Vollkorngetreide (Cerealien), Blattgemüse oder grüne Bohnen. 20 – 50 Milligramm Silicium nimmt der Mensch gewöhnlich pro Tag auf, rund 200 Milligramm misst man bei Vegetariern. Auch Trinkwasser trägt wesentlich zur Versorgung bei. Besonders stark vertreten ist das wichtige Spurenelement im Bier. Diese Aussage wird man an den Stammtischen sehr gerne hören, allerdings trifft sie auch für die alkoholfreie Variante zu.



Frisch vom Fass

Nur rund 40 Prozent des Siliciums, das über die Nahrung zugeführt wird, verwertet der Körper aktiv. Nimmt man mehr auf, kommt dem Körper auch mehr zugute. Spezialist für die Bioverfügbarkeit und biologische Wirkung des Minerals ist Dr. Ravin Jugdaohsingh vom MRC Human Nutrition Research in Cambridge, England. Seine Messungen im Magen-Darm-Trakt, Blut und Urin ergeben interessante Aufschlüsse:

Silicium benötigt ein saures Milieu – also einen niedrigen pH-Wert im Magen, um gut verwertet zu werden. Wie viel der Körper aufnimmt, hängt auch von der Silicium-Verbindung ab, die mit den verschiedenen Nahrungsquellen stark variieren kann. Er berichtet auch davon, dass im Alter die Silicium-Zufuhr sinkt. Das läge, so der Ernährungswissenschaftler, wohl an einem eingeschränkten Nahrungsspektrum und an einer verminderten Säureproduktion im Magen. Männer nehmen mehr Silicium auf als Frauen, und das könne am Bier liegen. Auf diese Aussage von Dr. Jugdaohsingh werden sich gastwirtschaftliche Kreise gern beziehen.

Qualität aus der Kieselerde

Was aber genau bewirkt Silicium in unserem Körper, konkret bei Haaren, Haut und Nägeln? Im Rahmen der wissenschaftlichen Berliner Gesprächsrunde präsentierte Prof. Dr. Wolfgang Gehring, Direktor der Hautklinik am Klinikum der Stadt Karlsruhe, die Ergebnisse einer aktuellen halbjährigen Studie mit 79 Teilnehmern. Sie alle hatten brüchige und spröde Haare. Die Probanden erhielten über diesen Zeitraum dreimal täglich Silicium in Form eines handelsüblichen

Nahrungsergänzungsmittels mit jeweils 350 Milligramm des Wirkstoffs Kieselerde in Form einer Kapsel verabreicht. Untersucht wurde die Auswirkung der zusätzlichen Silicium-Versorgung auf die Haarqualität. Bereits nach drei Monaten hatte die Haardicke statistisch gesichert zugenommen, Messungen nach einem halben Jahr zeigten noch deutlichere Ergebnisse. Die Studienteilnehmer selbst empfanden die Qualität ihrer Haare als klar verbessert.

Prof. Gehring: „Kieselerde hat sich zur Behandlung einer reduzierten Haarqualität als effektiv erwiesen.“ Auch schon vorher hatten verschiedene Untersuchungen gezeigt, dass ein Kieselsäuremangel die Brüchigkeit von Haaren und Nägeln erhöht, was durch eine zusätzliche Aufnahme von Kieselerde therapierbar war. Unter anderem dokumentiert eine Doppelblindstudie die Verbesserung der Haarstruktur und Haarfestigkeit bei Silicium-Supplementierung. Offensichtlich fördert eine gute Verfügbarkeit des essentiellen Minerals die Kollagenbiosynthese, ein entscheidender Faktor für die Festigkeit des Bindegewebes – und gegen Haarspalte-rien.

Die Milch macht´s nicht

An Silicium sollte es also nicht mangeln, wenn man Wert auf den guten Zustand von Haaren, Haut und Nägeln legt. Das sind die Schutzschilde des Körpers gegen die Einflüsse der Außenwelt. Es geht damit nicht nur um Schönheit, sondern auch um Gesundheit. Vieles spricht jedoch für einen weit verbreiteten Silicium-Mangel in der Bevölkerung. Nicht viele Menschen in Deutschland ernähren sich vegetarisch oder Obst und Gemüse kommen viel zu selten auf den

Tisch – mit zunehmendem Alter wird oftmals die Situation schlechter. Man darf auch nicht vergessen, dass Milch, Milchprodukte und Fleisch sowie hochaufbereitete Backwaren keine nennenswerten Silicium-Quellen sind. Kieselerde-Präparate können hier leicht Abhilfe schaffen. Verträglichkeitsprobleme sind nicht zu erwarten: Kieselerde, Kieselsäure und damit Silicium hat es sicherlich bei der Steinzeit-Ernährung in viel höherem und wohl ausreichendem Maße gegeben.

Die Silicium-Experten, die sich in der Bundeshauptstadt trafen, sind von der hohen Bedeutung einer sehr guten Versorgung mit dem Mineral für die Gesundheit überzeugt. Sie berichten dabei noch über ganz andere Einflüsse des Siliciums. So beschreiben Studien bei zunehmender Silicium-Verfügbarkeit eine Erhöhung der Knochendichte, andere eine Erniedrigung des schädlichen Serum-Cholesterins und eine verbesserte Stabilität von Blutgefäßen als Schutz vor Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Eine höhere Silicium-Konzentration im Trinkwasser sei sogar mit einem geringeren Risiko verbunden, an Demenz zu erkranken. Grund hierfür könnte sein, dass die Silicium-Verbindungen Schadstoffe im Magen-Darm-Trakt filtern und eliminieren.

Wenn man nun wieder auf die eingangs geführte Schönheitsdiskussion zurück kommt, könnte man folgern, dass biergeneigte Männer, die sich zudem vegetarisch ernähren (!), dem Schönheitsideal sehr nahe kommen. Das mag stimmen, wenn die Six-Packs die Bauchmuskeln formen und nicht den Bauch, und wenn es nicht stört, dass sie unter Umständen kaum noch Haare haben.



Kieselerde für Haut, Haare und Nägel

Interview mit Professor Dr. Wolfgang Gehring vom Städtischen Klinikum Karlsruhe

Was ist Kieselerde?

Kieselerde ist ein Sammelbegriff für Mineralien mit hohem Siliciumgehalt. Im Wesentlichen besteht Kieselerde aus Siliciumdioxid, also einem Oxid des Halbmetalls. Silicium kennt man vor allem als Halbleiter, beispielsweise in Solarzellen. Die Erdkruste besteht zu mehr als einem Viertel aus Silicium, damit ist es das zweithäufigste Element auf der Erdoberfläche. Der menschliche Organismus enthält etwa 20 Milligramm Silicium pro Kilogramm Körpergewicht.

Warum ist Kieselerde so wichtig für Haut und Haar?

Silicium ist ein essentielles Spurenelement, es muss mit der Nahrung zugeführt werden. Im Körper findet es sich am häufigsten in den Wachstumszonen der Knochen, aber auch im Bindegewebe und in Haut, Haaren und Nägeln. Eine gute Silicium-Versorgung fördert die Kollagenbildung. Als Strukturprotein des Bindegewebes und der Haut ist Kollagen vor allem für die „Festigkeit“ und die Elastizität des Gewebes verantwortlich. Silicium bewirkt die vermehrte Bildung von Hydroxyprolin, einem Bestandteil des Kollagens.

Welchen Effekt hat das?

Es verbessert die Struktur und die Festigkeit der Haare. Das zeigt unter anderem eine Studie, die sich über ein halbes Jahr erstreckte. Die Testpersonen erhielten 350 Milligramm Kieselerde dreimal täglich verabreicht. Am Ende waren die Haare deutlich kräftiger, das heißt, sie waren dicker als zu Beginn der Studie. Generell beurteilten die Probanden ihr Haar im Lauf der Studie zunehmend besser. Man kann also sagen, dass Silicium, beziehungsweise Kieselerde, für gesundes Haar sorgt.



Wie erhält man die richtige Silicium-Zufuhr?

Interview mit Dr. Ravin Jugdaohsingh, MRC Human Nutrition Research, Cambridge/England

Wie viel Silicium nimmt ein durchschnittlicher Erwachsener täglich zu sich?

Das hängt vom Alter und den Essgewohnheiten ab. In westlichen Ländern scheinen wir mit zunehmendem Alter auf Grund von Änderungen in unserer Ernährung weniger davon zu verzehren. Durchschnittlich werden in einer Gruppe westlicher Erwachsener (bis zum Alter von etwa 40 Jahren) zwischen 25 und knapp 40 Milligramm pro Tag verzehrt, Personen von über 70 Jahren erhalten jedoch pro Tag höchstens gut 30 Milligramm. Ein höherer Verzehr wird von Populationen berichtet, die einen höheren Anteil an Nahrungsmitteln auf pflanzlicher Basis zu sich nehmen. Die Aufnahme von Silicium hat im Laufe der Zeit auf Grund der Lebensmittelverarbeitung und -veredelung und der Trinkwasseraufbereitung abgenommen.

Welche Nahrungsmittel erhalten besonders viel Silicium?

Insbesondere Getreide und Getreideprodukte. Cerealien wie Corn Flakes, Vollkornweizenkekse, Haferflocken und Ähnliches sowie Brot enthalten den höchsten Anteil an Silicium, der nur von getrockneten Früchten übertroffen wird. Auch Reis, eine weitere Getreidepflanze, besitzt einen hohen Silicium-Anteil. Früchte, mit Ausnahme von Bananen, enthalten nur durchschnittliche Mengen. Bei den Gemüsen sind insbesondere Brechbohnen, Kenyabohnen und Spinat besonders reich an Silicium.

Dagegen verfügen Milch und Milchprodukte sowie Fleisch (ohne Innereien) und verarbeitetes Fleisch wie Würstchen über weniger Silicium.

Ist Mineralwasser empfehlenswert?

Das hängt vom einzelnen Mineralwasser ab. Mineralwasser in Flaschen, insbesondere aus vulkanischen Gegenden, enthalten naturgemäß höhere Anteile dieses Spurenelements als Wasser aus dem Wasserhahn oder gefiltertes Wasser in Flaschen. Auch Bier und Wein enthalten einen hohen Anteil. Bier wird aus Getreide hergestellt (Weizen oder Gerste) und enthält größere Mengen an Silicium – unabhängig vom Alkoholgehalt und dem geographischen Ursprung. Bier enthält durchschnittlich dreieinhalb Mal mehr Silicium als Trinkwasser, Wein immerhin zweieinhalb Mal mehr. Bei einer durchschnittlichen Ration liefert Bier mit Abstand das meiste Silicium im Vergleich zu jedem anderen Lebensmittel.

Wie gut oder schlecht verwertet der Körper das Silicium aus diesen Quellen?

Hier gibt es Unterschiede. Silicium in Getränken wie Bier und Mineralwasser wird viel leichter verwertet; von Getränken wird in der Regel 50–60 Prozent des Siliciums absorbiert. Die Absorption aus festen Nahrungsmitteln wie Gemüse und Früchte ist geringer: 44 Prozent aus grünen Bohnen und weniger als 4 Prozent aus Silicium-reichen Bananen. Die Unterschiede in der Absorption von

Silicium hängen mit den verschiedenen Silicium-Arten in den Nahrungsmitteln und Getränken zusammen und damit, wie leicht diese in die einfache lösliche Art aufgespalten werden können, die im Magen-Darm-Trakt absorbiert wird.

Gibt es diese Unterschiede auch bei Silicium als Nahrungsergänzungsmittel?

Ja. Es gibt enorme Unterschiede bei der Verfügbarkeit von Silicium aus Nahrungsergänzungsmitteln, die von unter zwei Prozent (aus kolloidalen Silicium-Produkten) bis über sechzig Prozent (aus löslichen organischen Silicium-Produkten) reichen. Auch hier ist der Unterschied auf die verschiedenen Silicium-Arten in diesen Nahrungsergänzungsmitteln zurückzuführen. Silicium aus einfachen Silicium-Verbindungen steht leichter zur Verfügung und wird besser absorbiert als das aus komplexeren Verbindungen (z. B. Kolloide).



Wissenswertes über Silicium*

- Der menschliche Körper enthält durchschnittlich etwa 7 Gramm Silicium. Einen hohen Silicium-Gehalt hat das Bindegewebe – Haut, Knochen, Arterienwände, Finger- und Fußnägel; der Wert liegt hier bei bis zu 1.500 Milligramm pro Kilogramm. In Erythrozyten, Plasma und Organen wie Leber, Lunge, Milz usw. finden sich nur 20 Milligramm pro Kilogramm.
 - Vegetarier nehmen mit bis zu 200 Milligramm pro Tag sehr viel mehr Silicium zu sich, als Normalköstler, bei denen es zwischen 20 und 50 Milligramm sind. Die Bioverfügbarkeit von Silicium wird durch die Magensäure verbessert. Mit zunehmendem Alter lässt die Magensäure-Produktion nach, dies ist ein Grund für die nachlassende Silicium-Versorgung bei älteren Menschen. Ausgeschieden wird Silicium über den Urin.
 - Der Silicium-Gehalt der Haut nimmt mit zunehmendem Alter ab. Durch eine Behandlung mit Kieselsäure verbessern sich Stärke und Spannung der Haut sowie der Zustand von Haaren und Fingernägeln.
 - Eine höhere Zufuhr von Silicium fördert die Knochendichte. Bei Hühnern und Ratten, die siliciumarm ernährt werden, verzögert sich die Skelettentwicklung.
 - Mit zunehmendem Silicium-Gehalt des Trinkwassers sinkt das Risiko, an einer Herz-Kreislauf-Erkrankung zu sterben. Die Einnahme von hoch dosierter Kieselerde (750 mg/Tag) führte bei den Testpersonen bereits nach acht Wochen zu deutlich verbesserten Cholesterinwerten. Auch in Tierversuchen wirken Silicium-Gaben der Entwicklung von Arteriosklerose entgegen.
 - Höhere Silicium-Gehalte im Trinkwasser gehen mit einem verringerten Risiko für die Entwicklung von Alzheimer und Demenz einher. Für Aluminium gilt das Gegenteil; steigt dessen Zufuhr, erhöht sich auch das Risiko für beide Erkrankungen. Silicium hemmt die Aufnahme von Aluminium im Körper.
 - Silicium scheint auch der Entwicklung von Tumoren entgegenzuwirken: In Studien mit Ratten erkrankten siliciumarm ernährte Tiere zum großen Teil an Hirntumoren, die gut mit dem Spurenelement versorgten Vergleichstiere dagegen nicht.
- * Quelle: Prof. Jürgen Vormann, Institut für Prävention und Ernährung, Ismaning/München, Ernährungsphysiologische und pharmakologische Bedeutung von Silicium, Vortrag beim GIVE-Expertengespräch, 27.01.2011 in Berlin

Impressum

Herausgeber:

GIVE e.V.

Kölner Straße 14

61200 Wölfersheim

Tel.: 06172|2872890

Fax: 06172|2872892

E-Mail: info@giveev.de

Web: www.give-ev.org

V.i.S.d.P.:

Kay Richter

Ebba Loeck

Redaktion:

Sepideh Roozbiany

Ausgabe: Januar | Februar 2011

