

Mineralen, De “bougies” van je lichaam



Wetenschappelijke inzichten en praktische tips voor een optimale gezondheid"

Mineralen, De “bougies” van je lichaam

Wetenschappelijke inzichten en praktische tips voor een optimale gezondheid

Auteur: Thierry Maréchal
Uitgeverij: Brave New Books
ISBN: 9789465468389
Tweede druk: juni 2026
Copyright: Thierry Maréchal

Niets uit deze uitgave mag openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, internet of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

Mineralen: de “bougies” van je lichaam

Inhoudsopgave

Voorwoord	7
Dankwoord	8
Inleiding	9
1) Wat zijn mineralen en spoorelementen? Voeding en fysiologie	11
Elektrolyten	12
2) Natrium (Na).....	14
3) Kalium (K)	17
4) Magnesium (Mg)	20
5) Fosfor (P)	39
6) Chloor (Cl) en chloride	42
7) Calcium	45
8) IJzer	57
9) Zink	70
10) Koper	73
11) Mangaan	77
12) Jood of jodium	80
13) Selenium	84
14) Molybdeen	97
15) Fluor of fluoride	100
16) Chroom of chromium	109
17) Boor of borium	114
18) Strontium	118
19) Belangrijke informatie over wisselwerkingen	121
20) Slot	127
Verklarende woordenlijst	128
Bibliografie.....	136

Voorwoord

Welkom bij dit boek over mineralen, een onmisbare schakel in ons dagelijks welzijn en onze gezondheid. Vaak worden mineralen slechts gezien als bijkomstige supplementen, maar in werkelijkheid spelen ze een cruciale rol in ons lichaam. Ze zijn nodig in heel kleine hoeveelheden, en toch kunnen ze het verschil maken tussen een energiek, gezond lichaam en een toestand van tekort of ongemak.

Om het belang van mineralen te illustreren, vergelijk ik ze graag met de bougies van een motor van een auto. Hoewel de bougies slechts zeer kleine onderdelen zijn, bepalen ze of de motor soepel en betrouwbaar draait. Een motor zonder goede bougies zal moeilijk of niet starten, en hetzelfde geldt voor ons lichaam zonder voldoende mineralen: ons functioneren wordt verstoord, onze energie daalt, en onze weerstand vermindert.

Met deze metafoer in gedachten heb ik mijn boek getiteld: "Mineralen, de bougies van je lichaam." Het is mijn wens dat dit boek je inzicht geeft in de essentiële rol die mineralen spelen, hoe je ze op een juiste manier kunt aanvullen, en hoe ze je kunnen helpen om optimaal te functioneren.

Ik hoop dat je door het lezen niet alleen meer kennis opdoet, maar ook gemotiveerd raakt om bewust te zorgen voor voldoende mineralen in je dagelijkse voeding. Want net zoals een goed afgestelde motor, zorgt een gezond lichaam voor een soepel en energiek leven.

Veel leesplezier!

Thierry Maréchal

Dankwoord

Ik wil graag mijn oprechte dank uitspreken aan de lesgevers van de hogeschool en de universiteit voor hun waardevolle kennis en inspiratie. In het bijzonder wil ik professor Hendrick Deelstra van de UA bedanken voor de uitgebreide uitleg over de verschillende mineralen en de onderlinge synergiën binnen ons metabool proces.

Daarnaast ben ik Mia Uyterhoeven, kinderarts, enorm erkentelijk voor haar inzicht in het belang van natuurlijke supplementen. Haar uitleg heeft mijn kijk op gezondheid en genezing verrijkt, vooral over hoe deze supplementen niet alleen het herstel kunnen versnellen, maar soms zelfs levensreddend kunnen zijn.

Inleiding

In het begin van mijn studie als voeding- en gezondheidsconsulent, en ook tijdens mijn opleiding natuurgeneeskunde, hechtte ik niet veel waarde aan vitaminen en mineralen. Men vertelde me dat we ze slechts in kleine hoeveelheden nodig hadden en dat ze daarom niet zo belangrijk waren. Ik beschouwde ze als onbelangrijke onderdelen van onze voeding.

Toevallig kwam ik later in aanraking met allerlei lectuur over vitaminen en mineralen. Hoe meer ik las, hoe meer ik begon te geloven in het belang van deze kleine stoffen, en ik raadde mijn patiënten natuurlijke supplementen aan. Mensen kwamen bij mij voor allerlei redenen: sommigen wilden afvallen, anderen hadden gezondheidsproblemen, weer anderen wilden beter presteren in hun sport. Al snel merkte ik dat bijna iedereen een tekort had aan één of meerdere vitaminen of mineralen, of simpelweg een lage hoeveelheid ervan. Dit leidde niet altijd tot ernstige gezondheidsproblemen, maar het had wel invloed op hun algemeen welbevinden en vooral op hun sportprestaties.

Wanneer ze natuurlijke voedingssupplementen namen, zagen de meesten op korte termijn opvallende resultaten. De zwakke schakels in hun lichaam werden hersteld of op zijn minst versterkt. Daarnaast kon ik met voedingsadviezen en aangepaste training nog meer verbeteringen realiseren. Ook mensen zonder duidelijke tekorten haalden indrukwekkende resultaten door goede fruit- en groentesupplementen te gebruiken.

Verschillende atleten en volslanke mensen van internationaal niveau hebben dankzij goede suppletie prachtige resultaten geboekt. Ook ikzelf ben meerdere keren wereldkampioen geworden en heb wereldrecords verbroken. Het werd me steeds duidelijker hoe belangrijk vitaminen en mineralen zijn. Voor mijn werk als voedingsadviseur deed ik een belangrijke ontdekking, en mijn interesse bleef groeien. De waarde van vitaminen en mineralen heb ik eerst verwerkt in het boek: *“Vitaminen, de bougies van ons lichaam* en vervolgens in dit boek: *“Mineralen, de bougies van je lichaam”*

Mineralen, de bougies van je lichaam



1) Mineralen en spoorelementen Voeding en fysiologie

Om ons lichaam goed te voeden, hebben we drie belangrijke groepen voedingsstoffen nodig: koolhydraten, eiwitten en vetten. Deze stoffen worden voedingsstoffen genoemd omdat ze ons energie geven, uitgedrukt in calorieën. Ze bestaan uit waterstof (H), zuurstof (O) en koolstof (C). Eiwitten bevatten daarnaast ook zwavel (S) en/of stikstof (N).

Koolstof wordt zelfs in de geneeskunde gebruikt om onder andere te ontgiften. Bij de apotheek kun je bijvoorbeeld actieve koolstof kopen. In de therapie wordt koolstof ook toegepast in de vorm van C60 of “sungite”, waarbij de ontdekker hiervan zelfs een Nobelprijs heeft gekregen.

Om deze voedingsstoffen optimaal te laten werken, heeft ons lichaam hulpstoffen nodig zoals vitamines, mineralen, spoorelementen en phytonutriënten. Vitamines worden uitgebreid besproken in mijn boek “Vitamines, de bougies van je lichaam”. Daarnaast worden de

verschillende mineralen en spoorelementen die ons lichaam nodig heeft, in dit boek behandeld. Ze zijn essentieel voor een goede werking van ons lichaam en voor optimale gezondheid.

Spoorelementen zijn eigenlijk ook mineralen, maar ze worden 'spoorelementen' genoemd omdat we er maar heel weinig (sporen) van nodig hebben. Ondanks die kleine hoeveelheden zijn ze net zo belangrijk als de andere mineralen. De meeste spoorelementen behoren tot de groep van redoxactieve* metalen, wat betekent dat ze betrokken zijn bij belangrijke chemische processen in ons lichaam.

Mineralen en spoorelementen worden 'essentieel' genoemd omdat ons lichaam ze niet zelf kan aanmaken. Daarom moeten we ze via onze voeding binnenkrijgen. Bij aminozuren en vitaminen is dat niet altijd het geval. Sommigen kunnen we evenmin zelf aanmaken en worden dan ook essentieel genoemd, maar anderen kunnen we wel zelf aanmaken. Mineralen daarentegen, zijn altijd essentieel.

*redoxactief: zie verklarende woordenlijst

Mineralen worden ook wel macronutriënten genoemd (noodzakelijk in grote hoeveelheden):

- Natrium (Na)
- Kalium (K)
- Magnesium (Mg)
- Fosfaat (P, in de vorm van fosfor)
- Chloor (Cl)
- Calcium (Ca)

Micronutriënten of spoorelementen (noodzakelijk in kleinere hoeveelheden):

- IJzer (Fe)
- Zink (Zn)
- Koper (Cu)
- Mangaan (Mn)
- Jodium (I)

- Selenium (Se)
- Molybdeen (Mo)
- Jodium (I)
- Fluor (F) (of fluoride)
- Chroom (Cr)
- Boor (of borium)
- Strontium

Hoewel sommige mineralen en sporelementen slechts in kleine hoeveelheden nodig zijn betekent dat niet dat ze minder belangrijk zijn. Ze spelen een essentiële rol in allerlei biochemische processen en maken deel uit van onze enzymen en ons immuunsysteem.

Omdat ze zo belangrijk zijn, lijkt het misschien logisch om er zoveel mogelijk van te supplementeren, maar dat is niet aan te raden want grote hoeveelheden kunnen juist giftig zijn. IJzer is een goed voorbeeld. Te veel ijzer vergiftigt ons lichaam en kan de kans zelfs op kanker vergroten.

Elektrolyten: essentiële mineralen in ons lichaam

Wanneer we het over mineralen hebben, kunnen we ze niet missen zonder ook te praten over elektrolyten. Elektrolyten zijn namelijk mineralen of afgeleide zouten die elektrisch geladen zijn en voorkomen in lichaamsvocht zoals bloed en zweet. Ze spelen een belangrijke rol in verschillende lichaamsfuncties. Mineralen op zich zijn niet elektrisch geladen en vinden we vooral terug in vaste vormen, bijvoorbeeld in ons skelet.

In ons lichaam zijn vooral kaliumionen (K^+), bicarbonaationen (HCO_3^-), natriumionen (Na^+) en chloride-ionen (Cl^-) aanwezig. Zo splitst bijvoorbeeld keukenzout (natriumchloride) onder fysiologische omstandigheden op in natrium (Na^+) en chloride (Cl^-). In de omgeving buiten de cellen, de extracellulaire vloeistof, vormen natrium en chloride de belangrijkste elektrolyten. Binnen de cellen ligt kalium (K^+) vooral in het cytoplasma.

Deze elektrolyten zijn onmisbaar voor allerlei lichaamsfuncties. Ze helpen onder andere bij het reguleren van de vochtbalans

(osmoseregulatie), het in stand houden van het zuur-base-evenwicht en het doorgeven van elektrische signalen in zenuwen en spieren.

Het is een fabel dat we keukenzout nodig hebben om goed te functioneren. We hebben wel natrium en chloride nodig, maar dat hoeft niet per se in de vorm van keukenzout. Wat echt belangrijk is, zijn minerale zouten zoals kaliumchloride. Keukenzout is geraffineerd en ontdaan van andere waardevolle mineralen. Hoewel je in theorie keukenzout zou kunnen gebruiken, krijgen veel mensen er te veel vanbinnen, bijvoorbeeld via gekookt voedsel, kant-en-klare maaltijden en kazen. Gemiddeld consumeren Belgen en Nederlanders zelfs drie keer meer keukenzout dan aanbevolen, wat tot gezondheidsproblemen kan leiden.

Ook sporters hoeven geen extra zout te nemen. Te veel zout tijdens het sporten kan zelfs schadelijk zijn en de prestaties juist verminderen. Voor meer informatie hierover verwijzen we naar het boek "Sportprestaties optimaliseren".

Kaliumchloride wordt in sommige gevallen gebruikt als vervanger voor keukenzout, bijvoorbeeld in zoutvervangers. Maar ook hier geldt: overmatig gebruik kan schadelijk zijn. Het wordt zelfs gebruikt bij executies omdat het hart ernstig kan verstoren en tot hartstilstand kan leiden. Daarom is het belangrijk om dit mineraal met mate te gebruiken.

Verschil tussen elektrolyten en mineralen:

Elektrolyten:

- *Definitie:* Stoffen die in water dissociëren in ionen en elektrische stroom geleiden.
- *Functie:* Belangrijk voor het behoud van vochtbalans, zenuw- en spierwerking, en pH-regulatie.
- *Voorbeelden:* Natriumchloride (NaCl), kaliumchloride (KCl), calciumchloride (CaCl₂), magnesiumsulfaat (MgSO₄).
- *Eigenschappen:* Meestal zouten die in oplossing ionen vormen en elektriciteit kunnen geleiden.

Mineralen:

- *Definitie:* Onmisbare voedingsstoffen die in het lichaam voorkomen en essentieel zijn voor diverse biologische functies.

- *Functie:* Onder andere skeletopbouw (zoals calcium en fosfaat), enzymactiviteit, zuur-base balans en zenuwfunctie.
- *Voorbeelden:* Calcium, kalium, natrium, magnesium, ijzer, zink.
- *Eigenschappen:* Kunnen zowel in ongestructureerde vorm (via voedingsmiddelen) als in ion vorm voorkomen; niet alle mineralen zijn elektrolyten.

Kortom, elektrolyten zijn geladen mineralen die belangrijk zijn voor het functioneren van ons lichaam, terwijl mineralen in bredere zin voedingsstoffen zijn die onmisbaar zijn voor onze gezondheid.

2) Natrium (Na)

Aanbevolen dagelijkse inname: ca 1500mg (1,5g)

Voedingsbronnen

Vooraf keukenzout, bewerkte voedingsmiddelen, kaviaar, olijven, kaas, fijne vleeswaren (charcuterie), pizza en zee kraal.

Verder ook in vlees algemeen, vis, schaaldieren, zuivelproducten, noten, zaden, (ontbijt)granen, verschillende groentesoorten, verschillende fruitsoorten



Opmerkingen

De meeste mensen krijgen te veel natrium binnen, omdat keukenzout veel te vaak in onze voeding voorkomt. Het is daarom belangrijk om hierop te letten.

Eén gram keukenzout bevat 0,4g natrium en Belgen en Nederlanders consumeren vlot 9g keukenzout per dag en dus 3,6g natrium alleen al via ons keukenzout. Dit terwijl met al onze voeding tezamen maar 1,5g

natrium per dag aanbevolen is.

(zie ook info over Natriumchloride in de beschrijving van de elektrolyten p.12)

Gevoeligheid

Natrium is onder normale omstandigheden vrij stabiel. Maar het kan wel verloren gaan door zweten, vooral tijdens intensieve inspanning of bij warm weer. Normale omstandigheden betekenen dat het bij kamertemperatuur is, niet in water en afgesloten van lucht.

Wat is natrium?

Natrium is een chemisch element met het symbool Na en atoomnummer 11. Het is een zilverkleurig alkalimetaal dat bij kamertemperatuur vast is. In het Engels en in de Romaanse talen wordt het vaak sodium of sodio genoemd, wat je soms ook in vertalingen tegenkomt.

Natrium reageert snel met zuurstof uit de lucht, waardoor het oxide vormt. Het reageert ook snel met water, waarbij natriumhydroxide en waterstof ontstaan (bij gebruik als kuisproduct bijvoorbeeld). Door deze reacties is natrium een zeer reactief metaal dat voorzichtig behandeld moet worden.

Voor bewaring en gebruik voor menselijke consumptie zijn er geen noemenswaardige problemen. De problemen treden dan pas op bij te veel gebruik waardoor bijvoorbeeld je bloeddruk te veel kan stijgen (zie verder bij "fysiologie").

Ontdekking

Natrium kennen we al heel lang in verschillende verbindingen. Tijdens de Middeleeuwen werd natrium gebruikt in medicijnen tegen hoofdpijn. Pas in 1807 slaagde Humphry Davy erin om het chemische element natrium te isoleren, door middel van elektrolyse uit natriumhydroxide. De naam 'Natrium' komt van het Egyptische woord 'natron' (netjerj), dat zoiets betekent als "natuurlijk zout".

Fysiologie

In ons lichaam is natrium een belangrijke elektrolyt, samen met kalium, chloride en kaliumwaterstofcarbonaat (zie ook bij de beschrijving van elektrolyten op p.12). Het helpt de vochtbalans tussen de binnen- en buitenkant van de cellen te regelen, onder andere door osmose. Natrium speelt ook een rol bij het transport van stoffen over de celmembranen. Het grootste deel ervan zit in het bloedplasma en is essentieel voor de vochtbalans. Daarnaast is natrium belangrijk voor het doorgeven van zenuwimpuls en het samentrekken van spieren, net als kalium.