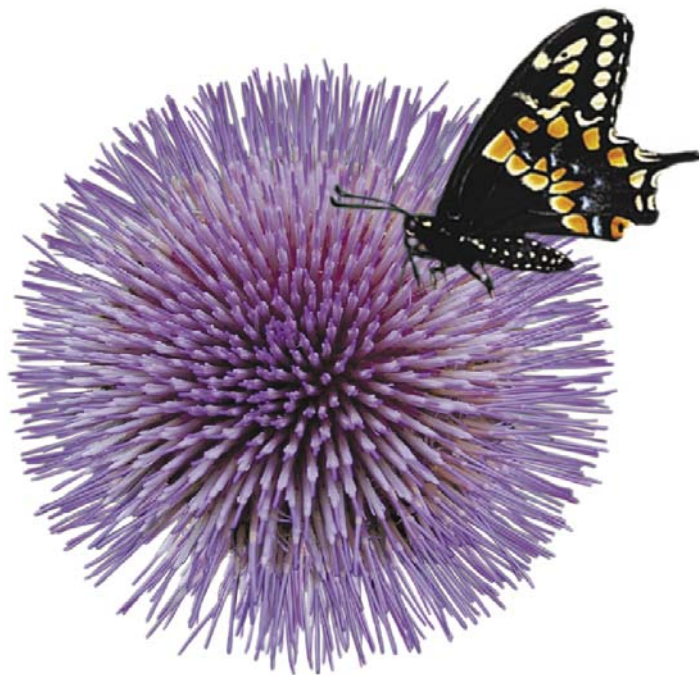


MET GEZONDE VITAMINEN DE WINTER DOOR



- Deze minicursus is gebaseerd op de SORAG opleiding Voedingskunde hbo.
- Deze cursus laat je kennismaken met een thema uit een van de SORAG-cursussen en mag uitsluitend worden gebruikt voor persoonlijke doeleinden.
- De auteursrechterlijke eigendommen liggen bij de Coöperatie SORAG-Akademie U.A., zodat deze cursus niet mag worden gekopieerd of gebruikt voor commerciële doeleinden.

VITAMINEN

In het begin van deze eeuw werden er in een snel tempo nieuwe stoffen ontdekt die als voedingsstof onmisbaar bleken te zijn: de vitaminen. 'Levenbrengende' ofwel 'vitaliserende' stoffen waren het, want zonder deze stoffen werden mensen ziek. Vandaar de naam, want het Latijnse woord *vita* betekent 'leven'. Verder heetten het *aminen*, want oorspronkelijk dacht men dat het alleen om zuren ging.

DE NAAMGEVING

Ongepeld graan bleek zo'n vitaliserende stof te bezitten, terwijl gepeld graan dat niet had. Mensen die lange tijd alléén op gepeld graan leefden -witte rijst bijvoorbeeld- werden vaak het slachtoffer van *beriberi*: een gebreksziekte die onder andere verlamningsverschijnselen en oedeem (waterzucht) kan veroorzaken. Het kostte echter behoorlijk veel tijd en onderzoek voordat men ontdekte dat het dat vliesje van de rijst was dat een stof bevatte die we kennelijk nodig hadden om niet ziek te worden.

Verse vruchten en groenten bleken ook iets extra's te hebben dat gezouten groenten en gekonfijte vruchten niet hadden. Want wie langere tijd verse groenten en vers fruit moest ontberen, had grote kans *scheurbuik* te krijgen. Omdat het steeds om weer andere stoffen ging, duidde men ze aan met letters: vitamine A, B, C enzovoort. A: de stof die nachtblindheid voorkomt, B: de stof die beriberi geneest en C: de stof tegen scheurbuik.

Al gauw bleek dat die indeling niet echt klopte. Vitaminen zaten erg ingewikkeld in elkaar en bleken soms te ontleden te zijn in verschillende andere stoffen met ook weer verscheidene eigenschappen. Of ze leken juist heel erg op elkaar, zodat men dacht met dezelfde vitamine te doen te hebben, wat dan weer een vergissing bleek te zijn. Zo kwam men tot nadere aanduidingen als B1, B2, enzovoort.

Maar ook dat klopte weer niet altijd. Dan bleek een zojuist ontdekte en beschreven stof toch weer niet geheel op zichzelf te staan. Vandaar dat we nu nog steeds zitten met een nogal verwarrende naamgeving van vitaminen en ze tegenwoordig liever aanduiden met aparte namen, zoals *retinol* voor A, *thiamine* voor B1, *riboflavine* voor B2 en *ascorbinezuur* voor C. Maar de aanduiding vitamine A, B, C, D enzovoort is zo ingeburgerd dat we die in het dagelijks leven toch ook nog steeds gebruiken.

IN VET OF IN WATER OPLOSBAAR

Vitaminen worden verdeeld in vitaminen die in vet oplosbaar zijn en vitaminen die in water oplosbaar zijn. A, D, E en K zijn bijvoorbeeld in vet oplosbaar en C en B in water. Als verse groente te lang in het water staat lost de vitamine C op.

De in water oplosbare vitaminen zijn hoofdzakelijk betrokken bij de stofwisseling van eiwitten, vetten en koolhydraten. Je kunt ze niet opslaan; een teveel wordt via de urine weer uitgescheiden. *De in water oplosbare vitaminen hebben we dagelijks nodig, de in vet oplosbare vitaminen kunnen we opslaan in het lichaamsvet.*

Van de laatste kun je beter geen te grote doses gebruiken. Het is dus verkeerd te denken dat men van een onschuldig ogend vitaminepreparaat als tabletten A-D onbeperkt mag slikken.

MINERALEN EN SPOORELEMENTEN

Naast levende voedingsstoffen als eiwitten, koolhydraten, vetten en vitaminen hebben we nog andere stoffen nodig: de mineralen. Dit zijn geen levende stoffen. Het gaat hier dan om *metalen* als bijvoorbeeld kalium, natrium, magnesium, zink, ijzer en koper en om *niet-metalen* als bijvoorbeeld chloor, fluor, jodium, fosfor en selenium.

DIVERSE VITAMINEN EN HUN EIGENSCHAPPEN

Hieronder volgt een korte beschrijving van een aantal vitaminen. Van sommige van deze stoffen is al zeer veel bekend. Van andere nog relatief weinig. Daarom zal de beschrijving hier en daar wat beknopt zijn.

VITAMINE A (RETINOL)

De cellen in het netvlies bevatten een kleurstof: gezichtspurper, die bestaat uit eiwit en vitamine A. Deze stof gebruiken we om te kunnen zien en deze moet dus voortdurend worden aangemaakt. Is er niet voldoende aanvoer van vitamine A, dan ontstaan gezichtsklachten, met name nachtblindheid.

Vitamine A speelt ook een belangrijke rol bij de opbouw van huidweefsel en slijmvliezen, bij de groei van botten, tanden en haar en bij het goed functioneren van de geslachtsorganen. Het is van belang bij het in stand houden van slijmvlies en bindvlies; voor de conditie van huid en haar. Het wordt dan ook wel in cosmetica verwerkt.

Het is een in vet oplosbare vitamine. We kunnen de stof in het lichaam opslaan. In planten komt het voor als *caroteen*, de stof die wortelen oranje-rood kleurt en maïs geel. Caroteen is aanwezig in alle groene plantendelen, want bijna altijd komt het voor in samenhang met de groene bladkleurstof *chlorofyl*. We noemen het dan ook wel *provitamine A*, om aan te geven dat het in het lichaam pas wordt omgezet in vitamine A. Bij dieren gebeurt dat natuurlijk ook en daarom bevat vlees vitamine A.

Provitamine A komt dus voor in wortelen (peentjes), groene bladgroenten, abrikozen en in zeeplanten zoals zeewier. Vitamine A komt voor in vis (vooral in vette), lever en levertraan. Lever is overigens heel rijk aan allerlei vitaminen, omdat dieren, net als mensen, deze stoffen in hun lever opslaan. Aan de andere kant is lever absoluut geen ideaal voedingsmiddel, omdat deze ook een hoge concentratie gifstoffen bevat.

Vitamine A zit ook in melkvet en boter. Aan margarine wordt het toegevoegd. Bij bakken en braden gaat een deel van de vitamine verloren.

VITAMINE B-COMPLEX

Tot de B-groep (ook wel genoemd B-complex) hoort een aantal stoffen die alle in water oplosbaar zijn. Ze komen vaak naast elkaar voor en er bestaat tussen deze stoffen ook een wisselwerking. Belangrijke leveranciers van het B-complex zijn zemel en kiem van volle granen en biergist.

THIAMINE (VITAMINE B1)

B1 is nodig bij de vertering van koolhydraten: bij de omzetting van glucose in vet en bij het vrijkomen van energie. Daarom bevatten zaden (granen) en knollen B1. Daarnaast is de vitamine nodig bij functies van het zenuwstelsel en de hersenen en bij de groei.

Het consumeren van louter koolhydraten (snoep, alcohol, frisdrank, witte meelproducten) 'kost' B1. Daardoor kan een tekort ontstaan. De energieproductie komt in het gedrang: je wordt moe en lusteloos. Dat is niet zelden de klacht van iemand die onvolwaardig eet. Het overgaan op volkorenproducten kan er dan voor zorgen dat iemand zich meteen veel fitter gaat voelen.

Een absoluut tekort aan B1 kan uiteindelijk leiden tot verlamingsverschijnselen en beriberi, maar in de praktijk van alledag komt dat in Nederland niet zo snel voor.

RIBOFLAVINE (VITAMINE B2)

Vitamine B2 is belangrijk voor de celstofwisseling en de opbouw en afbraak van eiwitten. Het helpt in de cel onder andere de zuurstofvoorziening reguleren. Heel veel voedingsmiddelen bevatten B2: groene groenten, champignons, volle granen, zuivel en lever. Een B2-tekort kan leiden tot huidklachten, kloofjes in de lippen en bij de mondhoeken, puistjes en gesprongen adertjes op de wangen en in het oog.

Hoe meer eiwit je eet, hoe meer B2 je nodig hebt. Van daar dat een dieet dat rijk is aan eiwit maar arm aan volkorenproducten, dus ook alweer mank gaat aan B2. Zuivel bevat van nature B2, al wordt het snel aangetast

door licht. Flessen melk moet men dus donker bewaren. Wel is B2 goed bestand tegen hoge temperaturen. Brood bevat nog bijna evenveel B2 als het oorspronkelijke graan.

NICOTINEZUUR (VITAMINE B3, VITAMINE PP)

De naam vitamine PP heeft niets te maken met de alfabetische naamgeving. PP staat voor: 'pellagra prevention'. Door het vóórkomen van de huidziekte pellagra bij bevolkingsgroepen die voornamelijk maïs aten, nam men aan dat er aan maïs een noodzakelijke stof ontbrak, die andere granen kennelijk wel bezaten. Wanneer maïs werd aangevuld met eiwitrijk voedsel, genazen de patiënten ook.

Later ontdekte men dat het ging om de stof nicotinezuur of niacine, die niet in maïskorrels maar wel in andere granen voorkomt en in koffiebonen. Het lichaam kan deze stof ook in bepaalde mate aanmaken met behulp van het aminozuur tryptofaan. Vandaar dat ook eiwitrijk voedsel (dat tryptofaan bevat) de ziekte kon doen genezen. Een tekort aan deze stof ontstaat in de praktijk in Nederland niet.

PANTOTHEENZUUR (VITAMINE B5)

Pantotheenzuur wordt door bacteriën in de darm aangemaakt. We zullen dus niet snel een tekort krijgen. Het is een stof die genezend werkt op huid en slijmvliezen en die kennelijk in de darm ook beschermend werkt. Natuurlijk bevat vlees pantotheenzuur, evenals zuivel, granen en peulvruchten.

PANGAAMZUUR (VITAMINE B15)

Deze stof speelt waarschijnlijk een rol bij de eiwit- en vetstofwisseling, bevordert de levensduur van cellen en reguleert het cholesterolgehalte van het bloed. Het komt voor in granen en in sommige zaden, bijvoorbeeld in sesamzaad.

CHOLINE

Deze stof, een vetemulgator (vetoplosser), gaat de afzetting van cholesterol tegen en stimuleert zenuw-hersenprikkels. Dierlijke hersenen, lever en hart bevatten choline, maar ook eieren, groene groenten en tarwekiemen bevatten deze stof. Het is de werkzame stof in lecithine, de biologische emulgator uit plantaardige oliën.

PYRIDOXINE (VITAMINE B6)

Belangrijk voor de functie van hart, hersenen, lever en zenuwstelsel. Helpt de opname van B12. Zuivel, vlees en granen, volkorenproducten en groenten bevatten deze stof.

Deze is niet goed bestand tegen verhitting en sterilisatie. Blikgroenten bevatten aanmerkelijk minder van deze stof dan verse groenten. Gebleken is dat het gebruik van de anticonceptiepil de behoefte aan B6 vergroot. De vitamine wordt wel gegeven bij klachten die te maken hebben met de menstruatiecyclus, met name als het om depressieve klachten gaat.

COBALAMINE (VITAMINE B12)

Over deze vitamine is het laatste woord nog niet geschreven. Aangenomen werd altijd dat de stof alleen in dierlijke voedingsmiddelen voorkomt, zodat iemand die deze voedingsmiddelen niet gebruikt, kans loopt op een tekort aan B12.

Vooral bij jonge kinderen is dit geconstateerd. Omdat B12 van belang is bij de celdeling en de opbouw en het functioneren van het zenuwstelsel, werd in enkele gevallen blijvende schade aan het zenuwstelsel geconstateerd. Deze gevallen zijn weliswaar wetenschappelijk niet 'hard' gemaakt, maar ze vormen uiteraard een punt van overweging.

Uit onderzoek kwam echter naar voren dat B12 ook in enkele plantaardige voedingsmiddelen zat: in gist, in zeewier, in gefermenteerde sojaproducten. Vitamine B12

wordt namelijk gemaakt door enkele bacteriesoorten en andere micro-organismen. Maar meer precieze onderzoeksmethoden gaven aan dat het hier ging om stoffen die 'als twee druppels water' leken op B12 en die helaas voor de mens van geen waarde waren.

Wie geen vlees of vis, maar wel zuivel en eieren neemt, krijgt voldoende vitamine B12 binnen. Mensen die ook zuivel en eieren weigeren, gebruiken vaak een vitamine B12-preparaat. Of dit het werkzame B12 bevat dan wel een erop gelijkende stof, is nog niet afdoende onderzocht. Aan de andere kant wordt ook wel aangenomen dat plantaardig voedsel 'per ongeluk' B12 kan bevatten, omdat het bijvoorbeeld verontreinigd is door micro-organismen (bijvoorbeeld aanwezig in mestsporen). Dat is althans de mening van onderzoekers die groepen mensen onderzochten die zuiver plantaardig aten en toch geen B12-tekort vertoonden.

Overigens openbaart een B12-tekort zich bij een volwassene niet snel. Zwangere en zogende vrouwen uitgezonderd, zal iemand die ophoudt enig dierlijk product te eten, pas na drie tot vijf jaar in de gevarenszone zitten, omdat het lichaam B12 opslaat en men er maar zeer weinig van nodig heeft.

OROOTZUUR (VITAMINE B13)

Speelt een rol bij de opname van B12 en van foliumzuur, bij de samenstelling van het bloed en bij de groei. Het komt voor in wortelgewassen, in rauwe melk en in wei.

LAETRILE (VITAMINE B17)

Vrijwel alle vitaminen van de B-groep komen in biergist voor, maar vitamine B17 niet. Het komt voor in granen en zaden (pitten), maar een teveel zou giftig kunnen zijn. Er is weinig bekend over deze stof, maar sommige onderzoekers menen dat deze een rol speelt bij het voorkómen van kwaadaardige en niet-kwaadaardige celwoekering.

FOLIUMZUUR (VITAMINE M)

Deze stof werd als B-vitamine ontdekt onder andere in gist en bleek eerst werkzaam tegen bloedarmoede. Later vond men in spinazie ook een stof, foliumzuur, die verantwoordelijk was voor de groei van een bepaalde bacterie. Tenslotte bleek het om dezelfde stof te gaan. Foliumzuur is van belang bij de eiwitstofwisseling en de opbouw van DNA- en RNA-moleculen.

Lever en nieren, eieren en groenten bevatten foliumzuur. Foliumzuur kan niet tegen verhitting en zonlicht. Eten dat door bereiding te weinig vitamine C bevat, zal ook te weinig foliumzuur bevatten. Door een langdurig gebruik van sulfapreparaten kan een tekort aan foliumzuur ontstaan.

BIOTINE (VITAMINE H)

Belangrijk bij de verbranding van voedingsstoffen, de groei van het lichaam en de conditie van de huid. Vlees, vis en tarwe bevatten biotine. Het kan ook in de darm worden aangemaakt.

INOSITOL

Bij de voeding van hersencellen en bij het reguleren van het cholesterolgehalte van het bloed speelt deze B-vitamine een rol. De stof komt voor in tarwe, pinda's en kool en daarnaast in runderhart, -hersenen en -lever, maar overigens in het algemeen in dierlijke en plantaardige producten.


PABA (PARA-AMINOBENZOËZUUR)

Belangrijk voor de conditie van huid en haar en bij de eiwitstofwisseling. Speelt een rol bij de vorming van foliumzuur en de opname van pantotheenzuur. Gist is rijk aan PABA.

VITAMINE C (ASCORBINEZUUR)

Vitamine C is al sinds de Gouden Eeuw bekend als de anti-scheurbuikvitamine. Nu komt deze ziekte in deze tijd in Nederland nauwelijks meer voor, behalve in sommige

gevallen bij mensen die overmatig veel alcohol gebruiken en van wie de voedingstoestand zeer slecht is.

Deze vitamine is belangrijk voor het in stand houden van het immuunsysteem. Bij een tekort aan vitamine C wordt men vatbaar voor allerhande infecties en kwalen en er treden gemakkelijker allergische reacties op. De vitamine is belangrijk bij de genezing van wonden, het herstel van huid- en orgaanweefsel en beschermt ook tegen kanker-
verwekkende stoffen. Bij de opbouw van het skelet en de tanden speelt de stof een belangrijke rol, evenals bij een evenwichtige samenstelling van het bloed.

Een tekort aan vitamine C kan vrij snel ontstaan, omdat het hier gaat om een vluchtige stof die snel in water oplost en niet tegen verhitting bestand is. Daarom gaat er bij de bereiding van voedsel veel vitamine C verloren. Verse, rauwe groenten bevatten veel vitamine C, evenals vers fruit. Maar bij het snijden en het wassen van groente gaat al vitamine C verloren. Ook het aan de kook brengen van groenten kost veel vitamine C. Het is dus eigenlijk beter om groenten te blancheren (bladgroenten, voor zover ze niet rauw gegeten worden) of om ze pas in het water te doen als dat kookt.

Aardappelen bevatten vrij veel vitamine C en daarvan gaat bij het koken niet eens zoveel verloren, zelfs niet als we ze geschild koken of met veel water. Dit komt omdat het vaste knollen zijn, die de vitamine minder makkelijk afstaan dan bijvoorbeeld bladgroenten. Maar ga je de aardappelen stampen, dan treedt er onmiddellijk een behoorlijk verlies op. Stampot bevat na 1 uur nog maar de helft van de vitamine C die in de gekookte aardappelen nog aanwezig was. Zelf bereide frites daarentegen bevatten nog vrij veel vitamine C.

De dagelijkse behoefte aan vitamine C wordt voor volwassenen en kinderen op circa 50 mg gesteld, maar bij zware lichamelijke arbeid, bij zwangerschap en in de periode dat men borstvoeding geeft, tijdens herstel van ziekte of van een verwonding kan de behoefte groter zijn

(75-100 mg per dag). Ter vergelijking: 1 sinaasappel die 100 gram weegt, bevat circa 50 mg vitamine C. Alcoholgebruik en roken en ook stress 'kost' veel vitamine C; mensen die roken of drinken, grote prestaties moeten leveren of onder spanning staan zullen dus wat extra vitamine C kunnen gebruiken.

VITAMINE D (CALCIFEROL)

Vitamine D is ook weer te onderscheiden in meerdere stoffen (D1, D2, D3), maar van belang is het te weten dat het op twee manieren wordt verkregen. Ten eerste uit dierlijk voedsel: vis, vissenlever (waaruit de zogenaamde levertraan bereid wordt), lever, eigeel, koemelk en boter, maar ook uit gist en paddestoelen.

Ten tweede bevat onze huid een stof die onder invloed van zonlicht wordt omgezet en tenslotte in de lever tot vitamine D wordt omgezet. Bij dieren met een vacht gebeurt die omzetting niet in maar op de huid. Door de vacht te likken krijgen de dieren de vitamine dan door de mond binnen.

Natuurlijk dringt zich dan de vraag op hoe het komt dat vis en vissenlever zoveel vitamine D bevat. Vissen komen immers niet in de zon. Circa 1 meter onder water houdt de werking van de ultraviolette straling op. Onderzoekers hebben wel gemeend dat ze het binnenkrijgen via het plankton, omdat plankton ook aan de oppervlakte van het zeewater voorkomt. Maar dat is geen afdoende verklaring. Het raadsel is eenvoudigweg nog niet opgelost.

Vitamine D is van belang bij de calciumstofwisseling. Bij een tekort aan vitamine D wordt te weinig kalk opgenomen, wat tot afwijkingen in het skelet leidt. In zeer ernstige mate is dat het geval bij *rachitis* ofwel *Engelse ziekte*. (De ziekte heet waarschijnlijk zo omdat die voor het eerst in Engeland beschreven werd.) Kinderen die via de voeding te weinig binnenkrijgen en/of te weinig in het daglicht komen, lopen kans deze ziekte te krijgen. Bij kinderen met een lichte huid, aangepast aan het wonen in koude streken, gaat die omzetting sneller dan

bij kinderen met een donkere of zwarte huid. Het pigment beschermt de huid immers tegen zonlicht. Bij een te hoge dosering van vitamine D wordt er te veel kalk opgenomen, die zich kan gaan afzetten in hart, longen of nieren. Daarom dient men voorzichtig te zijn met vitaminepreparaten die vitamine D bevatten.

Het is wettelijk verplicht om aan margarine vitamine AD toe te voegen. Deze maatregel werd ooit genomen omdat vooral mensen die geen roomboter konden betalen, margarine gebruikten. De overheid hield toen rekening met een verhoogd risico ten aanzien van Engelse ziekte.

VITAMINE E (TOCOFEROL)

Deze vitamine wordt gezien als een bijzonder werkzame antioxidant. Oxidatie is de verandering van een stof onder invloed van zuurstof. Nu vindt dit proces overal in het lichaam plaats en de hele stofwisseling berust erop. Maar het is mogelijk dat deze oxidatie niet evenwichtig plaatsvindt. Er kunnen dan agressieve zuurstofverbindingen ontstaan (vrije radicalen) die schade toebrengen aan het lichaam.

Dit probleem heeft vooral de laatste jaren veel aandacht gekregen omdat men meent dat vrije radicalen vooral ontstaan onder invloed van de luchtvervuiling. Een voldoende opname van vitamine E gaat dit proces tegen. Vitamine E wordt daarom wel gezien als een stof die 'je een beetje tegen de luchtvervuiling kan beschermen'.

Vitamine E is van groot belang voor de conditie van de cellen, vandaar dat het ook gezien wordt als een 'verjongingsmiddel' dat het weefsel soepel houdt. Het versterkt de werking van vitamine A, bevordert de genezing van weefsels en voorkomt bloedstolsels. In granen en zaden en in de olie die daaruit gewonnen wordt, zit veel vitamine E en ook boter en eieren bevatten het, evenals groenten als sla, spinazie en broccoli. De vitamine is uiteraard oplosbaar in vet.

VITAMINE F (meervoudig onverzadigde vetzuren)

Meervoudig onverzadigde vetzuren worden verenigd onder de noemer vitamine F. Het nut van deze stoffen is uitgebreid aan de orde geweest in de les over vetten (les V3). Ze zijn onmisbaar voor een goede vetstofwisseling en ook bij de calciumstofwisseling. Plantaardige oliën bevatten de -natuurlijk vetoplosbare- vitamine F.

VITAMINE K (FYTOMENADION)

Het lichaam kan deze in vet oplosbare vitamine zelf aanmaken via de darmflora. Daarom kan de dagelijkse inname laag zijn. Maar wie antibiotica heeft gebruikt, heeft daarmee meestal ook de darmflora schade toegebracht. Dat kan leiden tot een tekort aan vitamine K.

De stof is van belang bij de stollingsfactor van het bloed. Een gebrek aan vitamine K kan zich bijvoorbeeld uiten door het geregeld optreden van een bloedneus. Vitamine K beschermt, naar men onlangs is gaan vermoeden, ook tegen botontkalking op latere leeftijd.

Veel planten -groenten dus- bevatten vitamine K: kool, spinazie, tomaten, rozenbottels. Zuivel, mager vlees en lever bevatten ook vitamine K. Omdat de vitamine wordt afgebroken onder invloed van licht, dient men groenten liefst donker te bewaren.

VITAMINE P (RUTINE)

Ook vitamine P is een antioxidans; het gaat vooral de oxidatie van vitamine C tegen. Daarom maakt het deel uit van het C-complex. Het komt voor in citrusvruchten, in rozenbottels, bessen en druiven. Vitamine P kan niet los gezien worden van vitamine C. Een tekort aan vitamine P zal, net als een tekort aan vitamine C, de vatbaarheid voor infecties vergroten.

SCHEMA VITAMINEN

VITAMINE A OF RETINOL

Kan niet goed tegen onder andere: Verkeerde voedingswijze, bijvoorbeeld met veel meervoudig onverzadigde vetzuren met caroteen en weinig vitamine E en C.

Werkt positief in op onder andere: Ogen, groei, haar, botten, huid, tandvlees en lichaamsweerstand (vooral tegen ziekten van de luchtwegen).

Komt vooral voor in: Lever, zuivel, margarine (kunstmatig en toegevoegd), vis en levertraan.

PROVITAMINE A OF CAROTEEN

Wordt in het lichaam omgezet in vitamine A.

Werkt positief in op onder andere: Zie bij vitamine A.

Komt vooral voor in: Wortelen, groene en gele groenten en vruchten (onder andere aardappelen en abrikozen).

VITAMINE B1 OF THIAMINE

Kan niet goed tegen onder andere: Koffie, alcohol, raffinage van voedsel, verhitting, blootstelling aan licht, oestrogenen (de pil), tranquillizers, sulfapreparaten, nicotine en suiker.

Werkt positief in op onder andere: Zenuwstelsel, hersenen, spijsvertering (vooral koolhydraten).

Komt vooral voor in: Gist, ongepeld graan, pinda's, veel groenten, aardappelen, melk, peulvruchten, eierdooiers, lever en varkensvlees.

VITAMINE B2 OF RIBOFLAVINE

Kan niet goed tegen onder andere: Kokend water, licht (ultraviolet), alcohol, oestrogenen (de pil) en sulfapreparaten.

Werkt positief in op onder andere: Groei, weefselopbouw, huid, nagels, haar en ogen.

Komt vooral voor in: Groene groenten, granen, eieren, melk, kaas, vis, lever en niertjes.

VITAMINE B3 OF NIACINE, NICOTINEZUUR

Kan niet goed tegen onder andere: De pil, raffinage, sulfapreparaten, alcohol en slaapmiddelen.

Werkt positief in op onder andere: Zenuwstelsel, geslachtshormonen, spijsvertering, bloedsomloop en cholesterolgehalte.

Komt vooral voor in: Volle granen, gist, gebrande pinda's, peulvruchten, dadels, vijgen, pruimen, avocado's, lever, niertjes en mager vlees.

VITAMINE B5 OF PANTOTHEENZUUR

Kan niet goed tegen onder andere: Raffinage, inblikken, koffie, slaapmiddelen, sulfapreparaten, de pil en alcohol.

Werkt positief in op onder andere: Zenuwstelsel, celvorming, groei en wondgenezing.

Komt vooral voor in: Volle granen, groene groenten, biergist, noten, niertjes, lever, hart en kip.

VITAMINE B6 OF PYRIDOXINE

Kan niet goed tegen onder andere: Inblikken, raffinage, alcohol en de pil.

Werkt positief in op onder andere: Eiwit- en vetstofwisseling, zenuwstelsel, spieren, suikerstofwisseling en menstruatie.

Komt vooral voor in: Gist, volle granen, citroen, aardappelen, kool, spinazie, melk, eieren, lever, niertjes, hart en rundvlees.

VITAMINE B12 OF COBALAMINE

Kan niet goed tegen onder andere: Blootstelling aan licht, de pil, alcohol en slaapmiddelen.

Werkt positief in op onder andere: Vorming van rode bloedlichaampjes, groei, eetlust, energie, koolhydraat- en eiwitstofwisseling.

Komt vooral voor in: Gefermenteerde sojaproducten, zeewier, vlees, zuivel en rauwe peterselie; misschien ook door aanmaak in de darm.

VITAMINE B13 OF OROOTZUUR
VITAMINE B15 OF PANGAAMZUUR
VITAMINE B17 OF LAETRILE

Over deze vitaminen is nog niet zoveel bekend. Ze zouden een rol kunnen spelen bij de preventie van kanker.

Werkt positief in op onder andere: Diverse aspecten van de stofwisseling.

Komt vooral voor in: Wortelen, wei, biergist, volle granen, rijst (B13), zaden, abrikozenpitten (B15 en B17), fruit en linzen (B17).

CHOLINE EN INOSITOL

Beide lid van het B-complex.

Kan niet goed tegen onder andere: Sulfapreparaten, de pil, raffinage, alcohol en koffie (inositol).

Werkt positief in op onder andere: Controle van de cholesterolvorming, hersenfunctie, lozing van gifstoffen.

Komt vooral voor in: Groene groenten, biergist, volle granen, lecithine, grapefruit, eierdooiers, rozijnen, pinda's, kool, hersenen, hart en lever.

VITAMINE H OF BIOTINE

Valt onder het B-complex.

Kan niet goed tegen onder andere: Wit van rauw ei, sulfapreparaten, de pil, raffinage en alcohol.

Werkt positief in op onder andere: Haar, huid en spieren.

Komt vooral voor in: Noten, vruchten, gist, eierdooier, ongepelde rijst, lever en melk.

VITAMINE M OF FOLIUMZUUR, FOLINEZUUR

Valt onder het B-complex.

Kan niet goed tegen onder andere: Sulfapreparaten, de pil, raffinage en verhitting.

Werkt positief in op onder andere: Vorming van rode bloedcellen, eiwitstofwisseling, vorming RNA en DNA, celdeling en maag-darmstelsel.

Komt vooral voor in: Groene bladgroenten, asperges, broccoli, volle tarwe, gist, noten, peulvruchten, melk, lever en 's winters: kool, veldsla en appelen.

VITAMINE C OF ASCORBINEZUUR

Letterlijk 'anti-scheurbuikzuur'.

Kan niet goed tegen onder andere: Stress, nicotine, alcohol, verhitte en blootstelling aan licht.

Werkt positief in op onder andere: Vorming collageenwit en daardoor opbouw van weefsel, tandvlees, tanden, botten, bloedvaten, lichaamsweerstand vooral tegen infecties en tegen kanker.

Komt vooral voor in: Citrusvruchten, bessen, groene bladgroenten, tomaten, bloemkool, aardappelen, spruitjes en in rauwkost in het algemeen.

VITAMINE P OF CITRUS BIOFLAVONOÏDEN, RUTINE, HESPERIDINE

Valt onder de groep van C-vitaminen.

Kan niet goed tegen onder andere: Nicotine en verhitte.

Werkt positief in op onder andere: Lichaamsweerstand tegen infecties, tandvlees, opname van vitamine C, aandoeningen van de gehoorgang en het middenoor.

Komt vooral voor in: Citrusvruchten, rozenbottels, kersen, zwarte bessen, druiven en boekweit.

VITAMINE D OF CALCIFEROL, ERGOSTEROL

Kan niet goed tegen onder andere: Luchtvervuiling.

Werkt positief in op onder andere: Opname van calcium, fosfor en vitamine A, opbouw van botten en lichaamsweerstand.

Komt vooral voor in: Melkvet, vetten, zuivelproducten en vis. (Wordt in de huid aangemaakt onder invloed van zonlicht.)

VITAMINE E OF TOCOFEROL

Kan niet goed tegen onder andere: Hitte, temperaturen onder nul graden Celsius, raffinage, verkeerde voedingswijze (met teveel ijzer-, chloorpreparaten e.a.) en gechlloreerd drinkwater.

Werkt positief in op onder andere: Bloedstroom (antistolling), conditie cellen (vertraagt de oxidatie) en genezing van brandwonden.

Komt vooral voor in: Plantaardige oliën, broccoli, spinazie, spruitjes, volkoren graan, zaden, eieren en dierlijk vet.

VITAMINE F

Behoort tot de onverzadigde vetzuren, linolzuur, linoleenzuur, arachidonzuur.

Werkt positief in op onder andere: Vetstofwisseling en klierwerking.

Komt vooral voor in: Plantaardige koudgeperste oliën, zaden, noten, pinda's en vruchtenpitten.

VITAMINE T EN U

Er is nog maar weinig bekend over deze vitaminen.

Werkt positief in op onder andere: Bloedstolling, samenstelling van het bloed en maagaandoeningen (vitamine U).

Komt vooral voor in: Sesamzaad, eierdooiers (T) en rauwe kool (U).

In de gevallen dat er in het schema gist staat aangegeven, wordt er steeds biergist of voedingsgist (of gistvlokken) bedoeld. Nooit bakkersgist, want dit zijn levende gistcellen die juist voedingsstoffen aan het lichaam onttrekken.

Volgens een onderzoek van de Stichting Alternatief Warenonderzoek uit 1983 blijkt dat zeewieren (nori, kombu, hiziki of iziki, wakame, dulce) soms een te hoge concentratie bevatten aan lood, cadmium en arseen.

BRON VAN VITAMINEN

Alle vitaminen zijn uit plantaardig voedsel te halen, maar in de meeste schema's over vitaminen wordt daar niet uitgebreid op in gegaan. Veelal volstaat men met de vermelding 'lever' of 'nieren' omdat dit organen zijn waarin dieren (en mensen natuurlijk ook) vitaminereserves opslaan of waarin vitaminen worden aangetroffen.

Hetzelfde kan tot op zekere hoogte van lichaamsvet (spek) gezegd worden. De meeste artikelen over vitaminen en mineralen in 'gewone' boeken over voedings-

leer zijn dan ook afgestemd op mensen die vlees eten. Wie geen vlees of vis of zuivel gebruikt krijgt daarbij nog wel suggesties om bepaalde aanvullende preparaten te gebruiken (bijvoorbeeld vitamine B 12).

ANTIOXIDANTIA

De meeste mensen ademen dagelijks min of meer vervuilde lucht in. De verontreinigingen in die lucht hebben op de stoffen in het lichaam een oxiderende werking. In dit geval kan men voor oxidatie 'vernietiging' lezen. Stoffen als vitamine A, C en E en het mineraal seleen gaan die werking tegen. Zo beschermt vitamine A de luchtwegen en vitamine E de longen. Zulke stoffen worden antioxidantia genoemd.

VITAMINEAANVULLINGEN

Het is bekend dat sommige mensen meer vitaminen en mineralen nodig hebben dan andere. Zwangere vrouwen bijvoorbeeld of vrouwen die borstvoeding geven, zuigelingen, jonge kinderen, bejaarden, mensen die herstellen van een ziekte enzovoort. Daar komt dan nog bij dat, zoals we gezien hebben, stoffen als alcohol en nicotine vitaminen afbreken. En ook de anticonceptiepil zorgt ervoor dat de behoefte aan bepaalde vitaminen groter wordt.

Toch is het maar zeer de vraag of het dan wel raadzaam is vitaminepreparaten te gaan gebruiken. Daarmee komt men automatisch terecht bij de noodzaak om precies uit te gaan zoeken welke preparaten elkaar teniet doen of bij welke medicijnen men ze maar beter niet kan gebruiken; bij de vraag of men gecheleerde (voorbewerkte) mineralenpreparaten moet gebruiken omdat er van gewone mineralenpreparaten te weinig wordt opgenomen en meer soortgelijke problemen.

Het lijkt veel meer voor de hand te liggen dat men de dagelijkse voeding eens kritisch bekijkt. Eigenlijk horen er dan geen dingen meer op het menu te staan die ontstaan zijn van hun natuurlijke vitaminen en mineralen. De hoeveelheid groenten en fruit (rauwkost) en volko-

renproducten kan misschien behoorlijk worden verhoogd 'ten koste' van minder volwaardig voedsel.

Natuurlijk zijn er mensen met min of meer ernstige stofwisselingsziekten die de noodzakelijke opname van vitaminen en mineralen verhinderen en er zijn ook mensen die op medisch advies een dieet moeten volgen waar niet alle noodzakelijke stoffen inzitten. In zulke gevallen kan het dan beter zijn om een vitaminepreparaat te gebruiken.

Iemand die serieus bezig is met biologische voeding, zal waarschijnlijk ook een natuurarts bezoeken. Deze zal in eerste instantie andere wegen zoeken om de ziekte te behandelen dan de reguliere arts. Vitaminepreparaten en dergelijke worden dan iets minder gauw voorgeschreven.

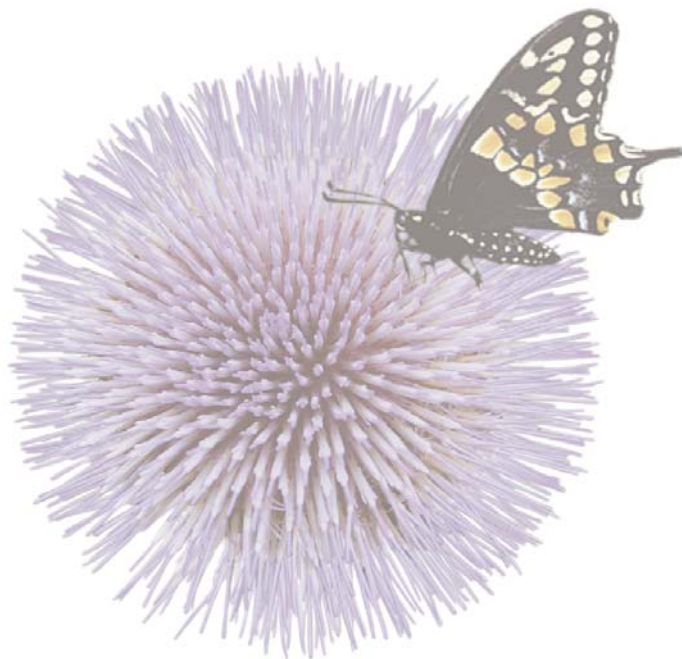
VITAMINEPREPARATEN IN SOORTEN

Niet alle vitaminepreparaten zijn synthetisch -dus kunstmatig- samengesteld. Sommige worden gewoon vervaardigd uit bepaalde voedingsmiddelen (olie, gist, rozenbottels). Andere worden precies nagemaakt en wel zo dat de chemische formule precies gelijk is aan die van de natuurlijke vitamine. En toch wordt zo'n kunstmatig product door sommige mensen minder goed verdragen. Een echte verklaring is er niet voor.

Daar staat tegenover dat mensen die aanleg hebben voor hooikoorts soms weer geen natuurlijk preparaat verdragen omdat daar toch weer restjes van stuifmeel (pollen) in kunnen zitten. De meeste natuurartsen zijn echter weer van mening dat ze die hooikoorts in de meeste gevallen goed kunnen bestrijden door het hele dieet van zo'n patiënt volwaardiger te maken.

Ook preparaten uit de reformwinkel zijn niet nodig om extra vitaminen te leveren. Gedacht kan worden aan knoflookpillen, jeneverbespillen, biergist(pillen), zemen, tarwekiemen, ginsengwortel en dergelijke. Een teentje knoflook door het eten kan immers ook en als de

gezinsmaaltijd een teentje bevat is de kans toch wel klein dat men er naderhand naar gaat 'ruiken'. Alleen in uitzonderlijke gevallen zal een natuurarts een tijdelijk gebruik van bovengenoemde artikelen weleens aanraden. gebruikt. Broccoli bevat meer calcium dan bloemkool, maar geen zwavel en silicium.



Deze minicursus is een module uit de SORAG opleiding Voedingskunde hbo.

Wil je meer weten over deze cursus, surf dan naar www.sorag.nl en lees hier de uitgebreide informatie. Ook kun je hier een proefles van deze cursus downloaden.

