

## Tekst 1

## Smakelijke insecten

- 1 **M**en neme een paar kilo meelwormen en laat ze gedurende een halve minuut in water koken. Vervolgens haalt men ze door de olie en bloem, en roerbakt ze zachtjes met zeer fijn gesnipperde uitjes en wat peper en zout naar smaak. Op het laatste moment kunnen nog blokjes gepelde tomaat worden toegevoegd. Tot slot het gerecht bestrooien met vers
- 5 gehakte peterselie en serveren met een schijfje citroen. „Lekker met rijst“, verzekert de Wageningse entomoloog<sup>1)</sup> dr. ir. Arnold van Huis, van wie dit buitengewone recept afkomstig is. „De meeste westerlingen moeten een flinke psychologische barrière nemen om wormen of sprinkhanen in hun mond te steken“, geeft hij ronduit toe. „Maar als ze hun afkeer weten te overwinnen, dan vinden ze het meestal wel lekker.“
- 2 10 Het wel of niet eten van insecten is afhankelijk van de cultuur waarin mensen leven. In grote delen van de wereld worden sprinkhanen, kevers, wantsen en allerlei andere beestjes als een lekkernij beschouwd en op grote schaal gevangen en gegeten, of gedroogd of ingeblikt verhandeld. Japanners zijn dol op rijst met gekookte wespen. De Thai vindt waterwantsen, gemarineerd in vissaus of verwerkt in chilisaus, niet te versmaden. In zuidelijk Afrika wordt de
- 15 sabelsprinkhaan als een delicatessen beschouwd. Mexicanen vullen hun taco's graag met in knoflook gebakken mierenlarven. In Colombia eten ze in de bioscoop geen popcorn, maar geroosterde parasolmieren.
- 3 Van de achthonderdduizend beschreven insectensoorten worden er naar schatting van de Mexicaanse entomologe Julieta Ramos-Elorduy bijna veertienhonderd gegeten. Zelf kwam Van
- 20 Huis op vijfhonderd soorten, maar hij geeft onmiddellijk toe dat elke schatting een slag in de lucht is, omdat er merkwaardig genoeg in de wereld geen systematisch onderzoek wordt gedaan naar deze uiterst rijke en in de tropische landen zo populaire voedingsbron. „Tijdens mijn reizen door Afrika kwam ik erachter hoe vaak nog insecten worden gegeten, vooral in gebieden waar weinig vlees of vis voorhanden is. Dat fascineerde me en daarom ben ik er in de loop der jaren steeds
- 25 meer gegevens over gaan verzamelen.“
- 4 Dat is minder eenvoudig dan je zou denken. „Op bestaande wetenschappelijke literatuur kon ik immers nauwelijks terugvallen, want het laatste noemenswaardige boek over dit onderwerp stamt uit 1951. In het westen worden insecten vooral beschouwd als ziekteverwekkers en oogstvernietigers. Dus gaat alle wetenschappelijke aandacht uit naar de bestrijding ervan. Voor de
- 30 eetbaarheid van insecten is nauwelijks belangstelling, laat staan dat er geld te krijgen zou zijn voor grootschalig onderzoek.“
- 5 Ook de eerdergenoemde psychologische barrière is volgens Van Huis een reden waarom de aandacht voor het insect als voedingsmiddel gering is. „In grote organisaties zoals de FAO, de voedsel- en landbouworganisatie van de Verenigde Naties, overheerst nog altijd onze westerse
- 35 manier van denken en daarin passen geen eetbare insecten. Men beschouwt er het eten van insecten als een primitieve gewoonte. Ook in Afrika is het onder biologen een beetje taboe om erover te beginnen. Men schaamt zich ervoor.“
- 6 Van Huis laat zich daar niet door uit het veld slaan en stroomt in Afrika winkels en markten af op zoek naar gedroogde of ingeblikte wespen, mieren, sprinkhanen, kevers en wat al niet meer.
- 40 „Maar als ik iets vind, dan is het nog lang niet altijd mogelijk te determineren om welk insect het precies gaat. De lokale bevolking heeft natuurlijk wel een naam voor het beestje, maar dat is niet de Latijnse naam.“ Achthonderdduizend insectensoorten zijn beschreven, maar miljoenen nog niet. Van Huis: „Men schat dat er twintig tot vijftig miljoen soorten insecten bestaan.“
- 7 Van Huis behoort tot de paar entomologen in de wereld die als hardnekkige roependen in de
- 45 woestijn aandacht proberen te krijgen voor de hoge voedingswaarde van insecten en de mogelijkheden om de eetbare soorten te gebruiken voor het oplossen van het wereldvoedselprobleem. Zij wisselen informatie uit via de onregelmatig verschijnende *Food Insect Newsletter*, die niet alleen vol staat met wetenschappelijke wetenswaardigheden, maar ook met recepten. Hun boodschap dat er meer aandacht voor de voedingswaarde van insecten moet
- 50 komen, is beslist niet onzinnig. Die waarde is opvallend. Bijvoorbeeld: het eiwitgehalte varieert van dertig tot tachtig procent en steekt per honderd gram in veel gevallen gunstig af bij dat van

noot 1

entomoloog: deskundige op het gebied van de insecten

rundvlees, kip en vis; de aminozuren van insecten zijn bovendien een uitstekende aanvulling op voorkomende planteneiwitten; rupsen en termieten hebben een hoog vetgehalte en beschikken dus over een groot aantal calorieën.

8 55 Het eten van insecten heeft nog een gunstige kant: de omzetting van voer naar vlees is gunstiger dan bij hogere dieren, benadrukt Van Huis. „Om een kilo rundvlees te krijgen, heb je tien kilogram voer nodig. Voor een kilo kippenvlees heb je maar vier kilogram voer nodig en daarom is kippenvlees goedkoper dan rundvlees. Maar om een kilo uiterst voedzaam rupsenvlees te produceren, is maar anderhalf tot drie kilogram bladvoer nodig. Insecten kunnen dus een

60 belangrijke bijdrage leveren aan de oplossing van het voedselprobleem, met name in die gebieden waar men ze toch al graag lust.“

9 Het is daarvoor natuurlijk wel nodig, dat ze op grote schaal kunnen worden gekweekt. Want het weghalen van al die insecten uit de natuur zou schade aan het milieu veroorzaken. Daar doemt een probleem op. Vanwege het gebrek aan belangstelling van voedingsdeskundigen is er nooit goed

65 onderzoek gedaan naar moderne technieken en methoden om eetbare en voedzame insecten op grote schaal te vangen of te kweken, te conserveren en te verhandelen. De insecten die nu gegeten worden, zijn doorgaans 'in het wild' gevangen en op traditionele wijze gedroogd of ingeblikt.

10 De afkeer van het eten van insecten moet blijkbaar veranderen in lekkere trek in een spiesje geroosterde kevertjes. Bovendien, als we oesters en slakken lusten, waarom dan geen rupsen en

70 wantsen? Het wordt hoog tijd de productie en consumptie van insecten in ruime, maar goede banen te leiden. Daarvoor is om te beginnen een mentaliteitsverandering in het westen nodig. Dat zou het begin kunnen zijn van een geheel nieuwe aanpak van het wereldvoedselprobleem.

*naar: José van der Sman  
uit: Elsevier, 25 april 1998*

## Tekst 1 Smakelijke insecten

Van Huis spreekt in alinea 5 over de manier waarop in het westerse deel van de wereld gedacht wordt over het eten van insecten.

- 1p **1**  Citeer de zin uit alinea 5 waarin deze westerse opvatting over het eten van insecten het duidelijkst wordt genoemd.

Van Huis doet zijn onderzoek naar eetbare insecten met veel inzet.

- 2p **2**  Citeer de *twee* zinnen uit alinea 5, 6 of 7 waaruit deze grote inzet van Van Huis het duidelijkste blijkt.

Buiten de inleiding en de afsluiting kunnen we deze tekst verdelen in 4 delen:

1 nationale verschillen bij het eten van insecten;

2 gebrek aan systematisch onderzoek;

3 bevordering van het eten van insecten;

4 voorwaarde voor succes van het eten van insecten.

- 1p **3**  Met welke alinea begint deel 1?

- A alinea 2
- B alinea 3
- C alinea 4
- D alinea 5

- 1p **4**  Met welke alinea begint deel 2?

- A alinea 3
- B alinea 4
- C alinea 5
- D alinea 6

- 1p **5**  Met welke alinea begint deel 3?

- A alinea 5
- B alinea 6
- C alinea 7
- D alinea 8

- 1p **6**  Wat is het verband tussen alinea 7 en 8?

- A Alinea 7 en 8 vormen een opsomming.
- B Alinea 8 geeft een bewijs voor het gestelde in alinea 7.
- C Alinea 8 noemt een gevolg van het gestelde in alinea 7.
- D Alinea 8 noemt een voorbeeld bij het gestelde in alinea 7.

Het eten van insecten levert volgens de tekst een bijdrage aan het oplossen van het wereldvoedselvraagstuk.

- 2p **7**  Op welke *twee* voordelen van het eten van insecten is deze bijdrage volgens de alinea's 7 en 8 gebaseerd?

- 1p **8**  Bij welke alinea past de titel van de tekst *Smakelijke insecten* het beste als kopje?

- A alinea 2
- B alinea 3
- C alinea 6
- D alinea 8

- 1p **9**  Wat is het doel van de schrijfster met deze tekst?

Ze wil de lezer

- A aansporen tot bezinning op het wereldvoedselprobleem.
- B adviseren over een concrete aanpak van het wereldvoedselprobleem.
- C informeren over een mogelijke oplossing van het wereldvoedselprobleem.
- D waarschuwen voor de gevolgen van het wereldvoedselprobleem.

Een schrijfster kan in een tekst gebruikmaken van  
1 feiten;  
2 de mening van anderen;  
3 haar eigen mening.

1p **10** ■ Waarvan maakt de schrijfster gebruik in deze tekst?

- A alleen 1
- B 1 en 2
- C 1 en 3
- D 1, 2 en 3

1p **11** ■ Wat is de hoofdgedachte van de tekst *Smakelijke insecten*?

- A Als de mens in staat is om op grote schaal insecten te kweken, dan zal het voedselprobleem in de derde wereld snel opgelost kunnen worden.
- B Als in Europa en Amerika de afkeer van het eten van insecten wordt overwonnen, kan dat leiden tot een nieuwe oplossing van het wereldvoedselprobleem.
- C Het voedsel van veel mensen zou veel gevarieerder kunnen zijn dan nu, als wij alle insectensoorten zouden kennen.
- D Overall op de wereld worden insecten gegeten, behalve in de westerse wereld, omdat insecten daar als minderwaardig voedsel worden beschouwd.