

Insectenkwekerij maakt ingrediënten voor veevoer (en straks

Goed voor het milieu: eet larf voor ontbijt

In Bergen op Zoom staat de grootste insectenkwekerij ter wereld. Vliegen, krekels en sprinkhanen hebben de toekomst, want ze zijn duurzamer dan vee, te vermalen als veevoer en te verwerken tot vleesvervanger voor de consument. „We beginnen pas net de voordelen van insecten te ontdekken.”

JURRIAN NOLLES

Daar zijn ze, honderden zwarte vliegen, als kleine spikkels onder een groene lamp. Elselina Battenberg, die de rondleiding voor haar rekening neemt, vertelt dat dit groepje maar een fractie is van alle vliegen in deze moderne fabriek van 15.000 vierkante meter, waar insecten worden gekweekt en vermalen. „We hebben miljoenen vliegen die miljarden eitjes leggen.”

Ze tikt op het raampje waar een zwarte soldaatvlieg (Latijnse naam: hermetia illucens), een insect zo groot als een kwart vingertootje, aan vastplakt. Als het om dieetwensen gaat, zijn ze de moeilijkste niet, vertelt Battenberg. Sterker nog: „Ze zijn echte alleseters.”

En dat is belangrijk voor het doel waarmee deze vliegen, en met name de larven, worden grootgebracht bij het bedrijf Protix in Bergen op Zoom: als voedsel voor dieren. De vliegen eten namelijk ook de reststromen uit de voedselindustrie, van bijvoorbeeld bier- en frietproducenten. En nog een belangrijke eigenschap: de omvang van de larve, die zichzelf vertienvoudigt binnen tien dagen.

Op jaarbasis maken ze hier zo veel voer dat 12,5 miljoen kippen ermee gevoerd kunnen worden. En van de vermalen larven wordt ook honden- en kattenvoedsel gemaakt. Alles wat er overblijft – de uitwerpselen en de vervellingshuidjes – kan worden gebruikt als natuurlijke mest.

Protix heeft op een groot industrieterrein in Bergen op Zoom de grootste insectenfabriek van de wereld neergezet. In 2023 moet ergens in Europa of Noord-Amerika een tweede fabriek verrijzen. Onlangs behaalde het bedrijf 50 miljoen aan investeringsgeld binnen; de onderneming staat open voor financiële middelen op alle mogelijke manieren, aldus Battenberg.

De insectenindustrie heeft de wind in de zeilen, blijkt ook uit een rapport van de Rabobank uit 2021, waarin te lezen valt dat de vraag naar insecten in 2030 groeit naar 500.000 ton, tegenover de 10.000 van twee jaar geleden.

Nog meer goed nieuws: een jaar geleden keurde de Europese Commissie sprinkhanen goed voor menselijke consumptie. En voor insecten zoals de huiskrekkel en ook de zwarte soldaatvlieg zit dat er waarschijnlijk aan te komen.

Eiwitbron

Marcel Dicke, hoogleraar entomologie (insectkunde) van de Wageningen Universiteit, zegt dat ook hij 'grote verwachtingen' heeft.

Met name vanwege het gebruik van insecten als duurzame eiwitbron. Mensen kunnen ze direct eten, maar ook indirect, door insecten aan dieren als varkens en kippen te voeren.

Belangrijk daarbij is hoe ze worden gekweekt. Want qua productie zijn insecten veel duurzamer dan vee. In vergelijking met runderen, kippen of varkens is voor de kweek van insecten maar een fractie van de ruimte en grondstoffen nodig.

Als we rekening houden met de opwarmende aarde, hebben de insecten nog een groot voordeel. Want het scheelt miljarden kilo's aan sojabonen die Nederland vanuit Zuid-Amerika importeert voor de productie van krachtvoer voor vee.

„Insecten zijn een goed alternatief”, zegt Dicke. Vooral omdat ze lokaal worden gekweekt, met voeding uit de omgeving. „Het voorkomt ontbossing in landen als Brazilië. En in Nederland komen we zo af van veel reststromen. We zijn de vierde grootste importeur van soja ter wereld. Het zou mooi zijn als we dat kunnen vervangen door insecten.”

Dat is ook hoe Kees Aarts erover denkt, de eigenaar en oprichter van Protix. Tijdens een duikvakantie in Mozambique zwom hij in een oceaan waar vanwege overbevissing amper nog vissen te zien waren. Hij wist dat gemalen vissen worden gebruikt om vis te voeren, terwijl ze gewoon insecten kunnen eten.

Terug in Nederland zegde hij zijn baan bij McKinsey op en begon in 2009 insectenkwekerij Protix, samen met een collega die compagnon werd.

In Bergen op Zoom is het hele proces goed te zien: vrachtwagens van verschillende bedrijven, vol overgebleven voedsel, bijvoorbeeld resten van granen, aardappels, groente en fruit, maar ook friet en bier, komen aangereiden, en hun lading wordt in reusachtige silo's gegoten.

Met die ingrediënten wordt een



Bij Protix in Bergen op Zoom worden eiwitten en vetten geproduceerd uit insectenlarven (linksonder). Nu wordt er veevoer van gemaakt, in de nabije toekomst wellicht ook voedsel voor de mens. FOTOS: ARIE KIEVIT

pap gemaakt, een mengsel dat zuur ruikt. Samen met de uitwerpselen van de insecten is het een stinkend geheel.

De pap wordt in groene bakken gegoten, waarna de eitjes van de vliegen eraan worden toegevoegd. Binnen tien dagen komen hier de larven uit, en die laat Battenberg nu zien. „Ik ga ze wakker maken”, zegt ze, terwijl ze een blauwe plastic handschoen aandoet. De larven voelen zich fijn onder de ingedroogde pap. Maar zodra Battenberg door de massa woelt, komen ze krioelend op: kleine beige wormpjes, het product waar het allemaal om te doen is.

De larven worden vermalen tot een puree, meel en vet waarmee diervoeder gemaakt kan worden. Bijvoorbeeld voor de productie van huisdiervoedsel voor hond en kat. Wat er overblijft (uitwerpselen en de vervellingshuidjes) is bedoeld als meststof voor op het land.

CO2-voetafdruk

Het insectenmeel heeft een zeven keer lagere CO2-voetafdruk dan sojameel in regulier diervoeder, aldus een Duits onderzoek dat

Protix liet uitvoeren. En qua CO2-emissies is insectenpuree 24 keer 'beter' dan kippenvlees dat wordt gebruikt in blikvoer voor honden en katten. Bovendien wordt er veel minder water gebruikt dan bij sojaproductie. Het insectenmeel is nog wel duurder, maar in de toekomst moet dat door schaalvergroting veranderen.

Dicke: „Bovendien worden de echte kosten voor soja niet berekend, namelijk de houtkap in Zuid-Amerika en schade aan de natuur. Als je dat wel doet, kom je misschien wel op een andere rekensom.”

Insecten zijn een antwoord op veel discussies over de voedselketen, zegt de hoogleraar: de eiwittransitie, opwarming van de aarde, de overgang naar een meer plantaardig dieet.

„En ook voor de stikstofdiscussie. Wat wij nu doen, is heel veel eiwitten naar Nederland halen. En wij blijven hier zitten met de mest, ammoniak en stikstof en alles wat daarbij komt kijken. Terwijl we hier reststromen hebben om zelf eiwitten te produceren.”

Dicke gaat verder: „We zouden zelfs insecten op de mest kunnen kweken, we zitten immers met een mestoverschot. Het enige wat ons tegenhoudt zijn Europese regels, die het verbieden om dat te doen. Maar hier liggen kansen voor de toekomst.”

Het enthousiasme is groot. Toch blijven er vragen: is de consumptie van insecten, direct of indirect, wel even gezond als ons ver-



‘De zwarte soldaatvlieg is een echte alleseter’

mogelijk burgers) van vliegen



trouwde dieet? Volgens Dicke zijn insecten minstens zo gezond als vlees, met een goed eiwitgehalte, goede vetten en veel mineralen, zoals zink.

Kippen zijn enthousiast

En is het wel diervriendelijk voor de dieren die insecten moeten eten? Daarop is het antwoord ja, zegt Dicke. „Kippen zijn enorm enthousiast als ze insecten eten. We hebben van kippen vegetariërs gemaakt door de granen die we

‘Het gevoel is bij een insect misschien anders, maar dat wil niet zeggen dat je ze zonder respect kan behandelen’

voeren. Maar als je het ze zelf vraagt, willen ze liever insecten, dat is wat ze van nature eten naast granen. Er zijn ook signalen dat het goed is voor hun gezondheid.”

En voor de insecten zelf? „We gaan zo goed mogelijk met ze om”, aldus Battenberg. En dat moet, vindt ook hoogleraar Dicke: „Het gevoel is bij een insect misschien anders, maar dat wil niet zeggen dat je ze zonder respect kan behandelen. De soldatenvlieg houdt van grote groepen, bij elkaar zitten

en warmte. Maar uiteindelijk kweken we wel dieren om te eten.”

Battenberg neemt haar bezoek mee naar het laatste punt van de rondleiding. Ze heeft lang niet alles laten zien. Veel is geheim om de concurrentie niet wijzer te maken. Protix is nu de grootste, maar wereldwijd zijn er meer bedrijven op de insectenkwekerij gesprongen. In Ermelo worden bij Protifarm meelwormen geproduceerd, waar nu al insectenburgers mee worden gemaakt.

Battenberg duwt een deur open van een ruimte waar het heet is, meer dan 30 graden. Daar staan rijen vol met groene bakken met larven. Is dit de toekomst?

Hoogleraar Dicke denkt van wel. Hij verwacht dat steeds meer insecten worden gekweekt en hoopt op de hulp van de Europese Unie die meer reststromen toe zou moeten laten. „En uiteindelijk moeten we het ook zelf gaan eten. Dat is het meest duurzaam.”

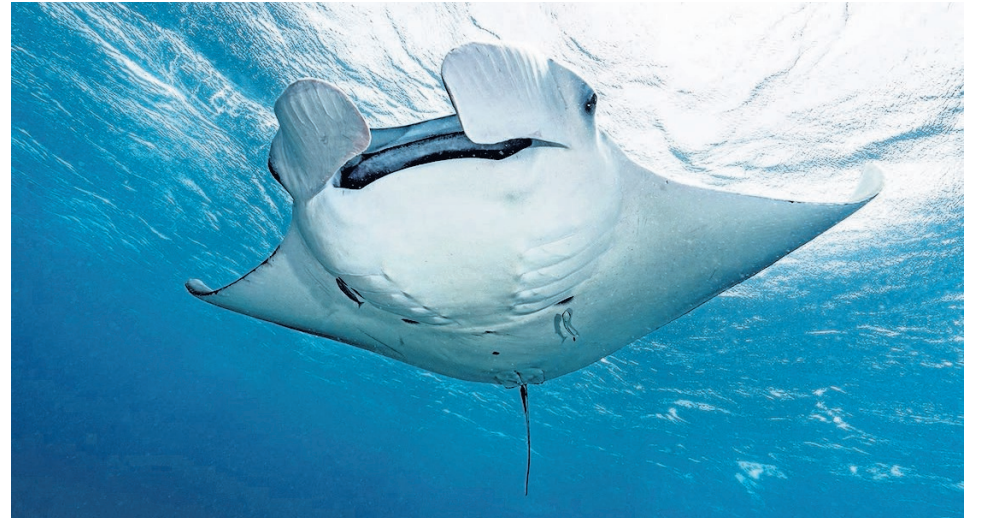
Zelf eten? Die stap is groot, beaamt Dicke, die het zelf al vaak heeft gedaan. „Een sprinkhaan smaakt naar sprinkhaan, zoals garnaal naar garnaal smaakt. Als je het een naam zou moeten geven, zou ik zeggen dat het een beetje nootachtig is.” Het lekkerste wat hij ooit at, waren gefrituurde libellen met gefrituurde pepermuntblaadjes. „Het gaat vooral om de kok.” Onderzoeken tonen aan dat insecten extra veel voedingswaarden hebben, zoals zink. „We beginnen pas net te ontdekken hoeveel voordelen er aan insecten zitten.”

Dierenmens

Meestal gaat de krant over mensen. Annemarie Haverkamp schrijft over dieren met een verhaal.

Manta zorgt voor puur geluk

FOTO RAYNA ONAN



Onderwaterfotograaf Jake Wilton wist niet wat hem overkwam toen een reuzenmanta een halve minuut boven hem bleef hangen in zee. Het duurde even voor hij begreep dat het immense dier om hulp vroeg. De manta had een vishaak vlak onder zijn oog en bleef zijn witte onderkant maar aan de duiker tonen. Met een stuk gereedschap lukte het Wilton uiteindelijk de haak te verwijderen. De video van de unieke ontmoeting in de Ningaloo Bay in Australië – het dier bleef na de reddingsactie nog even rond de duikers cirkelen – ging viraal.

Het incident is een bewijs van de intelligentie van mantaroggen, de grootste vissen ter wereld die een spanwijdte tot 6 meter kunnen bereiken. Ze hebben een groot brein en het lijkt erop dat deze specifieke rog, genaamd Freckles, de fotograaf herkende omdat hij hem eerder had gezien én dat hij wist dat dit wezen hem geen kwaad zou doen.

„Er is niets mooier dan een manta ontmoeten onder water”, zegt duikinstructeur Nicole Pelletier die al honderden ‘vriendelijke reuzen’ tegenkwam tijdens de duiken die ze maakte op de Malediven. „Ze maken echt oogcontact en zijn heel charismatisch. Ik herken inmiddels de blik in de ogen van duikers die er eentje gezien hebben. Het is een uitdrukking van puur geluk.”

Ook in Nederland kun je een manta tegenkomen, maar dan alleen in de buitengewoonste gemeente die we hebben: Bonaire. De mysterieuze dieren die eruitzien als een ruimteschip laten zich heel af en toe zien op het rif. Ze veroorzaken dan direct opschudding onder de gelukkige duikers die ze zien. Tenminste, als ze ze zien, want

Mantarog

Woonplaats: **Bonaire**
Bijzonderheid:
wordt zelden gespot

meestal kijken duikers naar beneden en missen ze de wonderen die zich aan de oppervlakte manifesteren. „Ik druk duikers op het hart vaker omhoog te kijken”, zegt Pelletier, een Amerikaanse die nu ruim een jaar op Bonaire woont om voor de Britse ngo The Manta Trust onderzoek te doen naar mantaroggen in de Caribische wateren. „Elke waarneming telt voor mijn onderzoek.”

Niet eerder was er een marien bioloog op het kleine eiland om (vrijwillig) de grootste vissen ter

‘Ik hoop elke dag op een ontmoeting met dit dier’

wereld in kaart te brengen. Ze begint dan ook vanaf nul: bijhouden hoe vaak er eentje gespot wordt en proberen te achterhalen welk dier het was. „Reuzenmanta’s hebben allemaal een uniek vlekkenpatroon op hun buik, als een vingerafdruk.”

Een bekende manta op Bonaire is Maddie, een jong mannetje dat zich regelmatig laat zien. Hij behoort tot de soort Caribische reuzenmanta en is een bescheiden meter of 3 groot.

Op Bonaire zijn inmiddels 33 verschillende individuele mantaroggen geïdentificeerd. Over hun leven is bar weinig bekend. Zwemmen ze bijvoorbeeld tussen de eilanden – en de kust van Venezuela – of blijven ze op een vaste plek? Met hoeveel zijn ze?

Neemt hun aantal af? Wereldwijd gaat het slecht met de reuzenmanta, maar aangezien er naar de situatie op de Antillen nooit onderzoek is gedaan, weet de marien bioloog niet of dat voor standplaats Bonaire ook geldt. Pelletier: „Pas als ik een database heb aangelegd, kan ik daar iets over zeggen en waar nodig maatregelen nemen ter bescherming.”

In Azië worden de vriendelijke reuzen bedreigd omdat medicijnmakers ze uit zee vissen vanwege hun zogenaamd geneeskrachtige talenten. De kieuwzeven waarmee ze plankton uit het water filteren, worden vermalen tot pillen. Maar de kolossale dieren sterven vaak ook gewoon omdat ze als bijvangst in een visnet terecht komen. Als ze niet bewegen, kunnen ze geen zuurstof uit het water halen en gaan ze dood.

Ze planten zich maar langzaam voort: een vrouwtje begint niet voor haar tiende verjaardag aan kinderen en ze krijgt maar één pup tegelijk. Ze slaat telkens een paar jaar over voor ze zich weer laat bevrukken. Hoe en waar de jongen geboren worden, is nog nooit door mensen waargenomen. „We weten alleen dat ze als een burrito opgevouwen zitten in hun moeders. Zodra ze eruit zijn, zwemmen ze weg en redden ze zichzelf.”

Nicole Pelletier verlangt intussen hevig naar een nieuwe ontmoeting met een vriendelijke reus. Ze verliet de Malediven 2,5 jaar geleden tijdens corona en op haar nieuwe stek Bonaire zag de Amerikaanse zelf nog niet één reuzenmanta. „Ik hoop er elke dag op.”

■ Heeft u een suggestie voor een dier met een verhaal? Mail annemarie@dpgmedia.nl