

Natuurdagboek
14 augustus 2023

Eenzijdige vriendschap

Vorig jaar zag ik op mijn rondes door Kardinge bij Groningen op vaste plekken knobbelzwanen. Ze verplaatsten zich weleens een behoorlijk eind, maar dan waren ze herkenbaar aan hun witte pootring met zwarte letters en cijfers. Ik zag er vaak een met nummer A551. Ze kregen jongen die na verloop van tijd met hun eigen ring rondstapten.

Dankzij het systematisch ringen van knobbelzwanen zijn die vogels individueel herkenbaar, waardoor hun levensloop, trekgedrag en voortplantingssucces bekend worden. Zonder zulke ringen hadden we bijvoorbeeld niet geweten dat een gevestigd zwanepaar zwermen jonge zwanen van 'hun' weiland wegjaagt en zo het gras tegen het zwanengegraas beschermt. Als een veehouder zich in de ecologie van de knobbelzwaan zou verdiepen voor hij zo'n gevestigd zwanepaar te lijf gaat, zou hij weten dat die zwanen niet zijn vijanden, maar zijn vrienden zijn. Ik fotografeerde de ringen en voerde de nummers in op geese.org. Dat bleek ik fout te doen. Vriend A551 voerde ik bijvoorbeeld in als A551. Dat had WA551 moeten zijn, liet een zwanenonderzoeker weten.

Vorige nazomer zag ik gestaag minder zwanen. Wel vond ik een dode zwaan, met gestrekte hals drijvend in een sloot. Ik las alarmerende berichten over een slachting door vogelgriep.

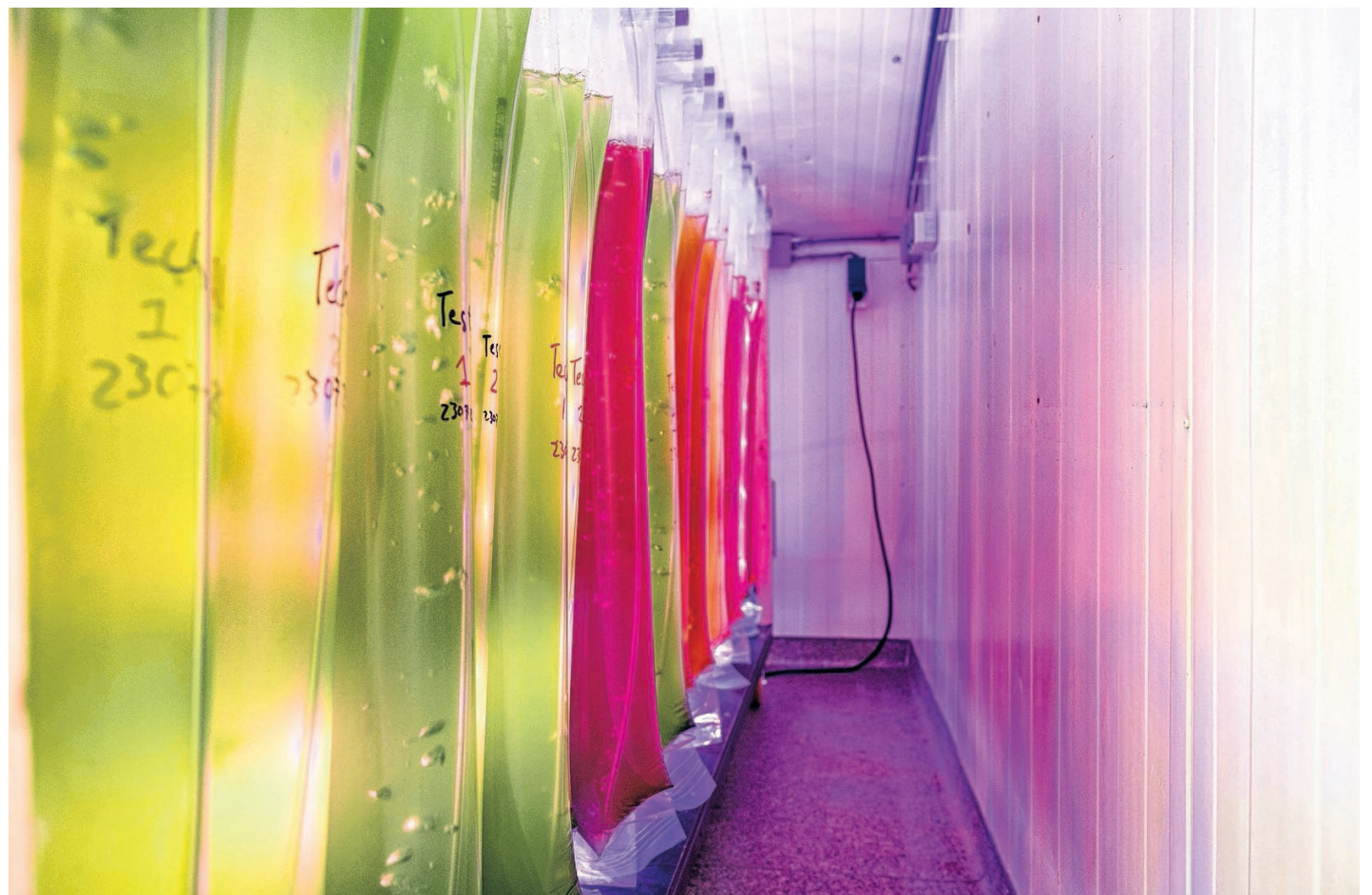
Ik had WA551 (je zou hem Willem-Alexander kunnen noemen) al een tijd niet gezien. Die knobbelzwaan, een mannetje, stond zich vaak te poetsen naast het fietspad bij ons huis. Soms alleen, soms met vrouw, soms met vrouw en kinderen. Wandelaars liepen er altijd met een boog omheen. Zwanen hebben hun imago goed voor elkaar; mensen zijn bang voor ze.

Vriend WA551 wist zich de hele winter voor me te verstoppen. Was-ie verhuisd? Was-ie dood? Van de week zat er een zwanengezin langs het fietspad. En jawel: WA551 met zijn vrouw A123 en zes grote jongen! Ik stapte af voor een foto. WA551 bolde zijn vleugels en blies. Onze vriendschap is eenzijdig.

Koos Dijksterhuis



FOTO MARIJKE WEMPE



Zeeboerderij op het land

Met steun van het Waddenfonds wil de stichting Blauwe Polder de teelt van zilt voedsel achter de dijken mogelijk maken. Niet alleen aardappels of aardbeien die tegen zout sproeiwater kunnen, maar ook zeevis en schelpdieren.

Vissen kweken in een nagebo

tekst **Rob Buiter**
foto's **Rosalie van der Does**

Vissen kweken is niet zo moeilijk. Vissenvoer kweken, dát is pas moeilijk." Na vele jaren experimenteren, heeft marien bioloog Michaël Laterveer van de Stichting Oceans at Work wel door

hoe lastig het is om zeevissen als tarbot of tong in een gesloten kweekstelsel op te laten groeien. Er bestaan al viskwekers die zeevis op land grootbrengen. Maar volgens Laterveer hebben hun bestaande kweeksystemen grote nadelen.

"Het grootste probleem is de voeding voor de vislarfjes, die net uit het ei zijn", weet Laterveer. "Meestal worden daarvoor pekelkreeftjes gebruikt, omdat die makkelijk gedroogd te bewaren en te vershippen zijn. Maar eigenlijk sluiten die zoetwaterbeestjes helemaal niet goed aan bij de voedselbehoeften van zeevissen als tarbot of tong."

Zonder goed voedsel natuurlijk geen goede groei van de vis. Laterveer: "Het resultaat is dat van de enorme hoeveelheid eitjes waarmee je in een traditioneel kweekstelsel begint, maar een heel klein deel het tot gezond larfje haalt. En nog veel minder tot jonge vis en vervolgens volwassen consumptievis." De oplossing waar Laterveer aan werkt noemt hij een "Tiny Ocean": een

kweekstelsel waarin hij de essentiële onderdelen van de zee probeert na te bootsen, zodat zijn vislarfjes op een natuurlijke manier kunnen opgroeien.

De ontwikkeling van de Tiny Ocean was de afgelopen twee jaar onderdeel van het project "Zeeboerderij op het land", onder leiding van de Stichting Blauwe Polder op Texel. Met steun van 1 miljoen euro uit het Waddenfonds willen de initiatiefnemers zilte teelten op land stimuleren, als antwoord op de verzilting door dalend land en stijgende zeespiegels.

Vorige maand presenteerde Blauwe Polder de resultaten van enkele experimenten onder de vlag van geldschietter Waddenfonds, tijdens een symposium op Texel. "We zoeken naar een antwoord op de problemen rond verzilting van landbouwgrond", vertelt directeur Marja Doedens van de Blauwe Polder. "Circulaire systemen op basis van deze zilte teelten is volgens ons een oplossing. In een deel van het afvalwater van de kweekbakken voor vis zouden we bijvoorbeeld zeewier kunnen telen. Met dat zeewier kun je de akkers bemesten waar je vervolgens zilte aardappels en groenten op teelt", stelt Doedens.

'In een deel van het afvalwater van de kweekbakken voor vis kunnen we zeewier telen'

Met het geld van het Waddenfonds zegt de stichting het systeem van de viskweek te hebben geoptimaliseerd, net als de teelt van zilte groenten. Dat de kweek van vis in een afgesloten systeem op land ondertussen wel erg lijkt op bestaande, traditionele agrarische systemen, misschien zelfs wel op bio-industrie, werpt Doedens verre van zich. "Wij bootsen op onze zeeboerderij de natuurlijke condities zo goed mogelijk na. Dan kan je per definitie dus geen hoge dichtheden van vissen in kleine bakken stoppen. De dieren moeten op een natuurlijke manier kunnen eten en dat gaat niet wanneer ze, net als in een bestaande viskwekerij, hutjemutje op elkaar zitten en met brokjes gevoerd worden."

Natuurlijke filter

De mini-oceaan van Laterveer ziet eruit als een langwerpige bak van 10 meter met een lang schot in het midden, waardoor het water langzame rondjes kan stromen. In de bak kweekt Laterveer algjes, die weer voedsel zijn voor roeipootkreeftjes. Die roeipootkreeftjes kunnen op hun beurt de larfjes voeden die Laterveer betreft bij gespecialiseerde bedrijven met 'fokvissen'.

Aan een van de uiteinden van de bak stroomt het nageemaakte zeewater van de Tiny Ocean over een zandbodem, waar het op een natuurlijke manier wordt gefilterd. Op dit moment staat de bak nog zonder zeevissen. "Er is een probleem met de aanvoer van vislarfjes", verklaart Laterveer. "Maar we hebben al laten zien dat we met dit systeem larfjes kunnen opkweken tot jonge vis, met een verlies van slechts 15 procent van de larfjes. Dat is in de visteelt een ongekend goed resultaat."

Als je vis wilt kweken in zo'n lange bak



Boven: Michaël Laterveer bij zijn 'Tiny Ocean', een kweekstelsel waarin hij de zee probeert na te bootsen, zodat zijn vislarfjes op een natuurlijke manier opgroeien. Onder: in de langwerpige bak kweekt hij algen als voedsel voor roeipootkreeftjes. Links: kweekzakken. Hoe donkerder de kleur, hoe groter de alg.

ouwde mini-oceaan



met stromend water, met daarin niet alleen kleine, kwetsbare vislarfjes maar ook planktondiertjes om die larfjes mee te voeren, dan volstaat een gewone pomp niet meer. De wervelingen die de pomp veroorzaakt, zouden de diertjes gemakkelijk beschadigen of doden. Menno Bas, student Bio-inspired Innovation aan de Universiteit Utrecht, ontwierp daarom speciaal voor dit kweekstelsel een pomp die geïnspireerd is op de vorm van walvisstaarten.

Door een op schaal nagemaakte staart van een grijze walvis, met rubber dat precies de juiste stijfheid heeft, op en neer te laten bewegen door de bak, kon Bas een rus-

tige waterstroom genereren zonder schadelijke wervelingen. Door de natuurlijke vorm verbruikte die 'pomp' ook nog eens tien keer minder energie dan een gewone pomp.

Van de drie geteste staartmodellen – van een hele grote grijze walvis, een medium grote dwergvinvis en een relatief kleine tui-melaar – beviel de vorm van de grijze walvisstaart het best, zag Bas. "Die genereerde het snelst een rustige stroom met de minste wervelingen tegen de minste energiekosten."

Ook Laterveer wil iedere associatie met bio-industrie vermijden. Bovendien wil hij zijn vissen niet alleen voor de markt kwe-

'Mensen die we onze zilte aardappels of wortels blind laten proeven vinden ze juist lekkerder'

ken, maar ook voor de natuur. Zodra zijn productie daadwerkelijk loopt, wil hij voor iedere consumptievis ook een vis in de Noordzee uitzetten. "Door de efficiënte manier van het opkweken van vislarfjes kom je al gauw met een overschot aan jonge visjes te zitten die je niet allemaal kan opkweken tot consumptievis. Wanneer je een deel van die jonge vis uitzet, ondersteun je ook het natuurlijke bestand."

Zoute oplossing

Voor dat uitzetten van vis denkt Laterveer onder meer aan kabeljauw, een vissoort die het om verschillende redenen zwaar heeft in de Noord- en Oostzee. "Door kabeljauw te kweken, als je daarnaast ook jonge kabeljauw uitzet, bijvoorbeeld in windparken, waar niet gevisd mag worden, kan je misschien zelfs een bronpopulatie kweken, waarmee je de wilde populatie nog verder ondersteunt."

Binnen het project 'Zeeboerderij op het land' werkte ook zilte landbouwer Marc van Rijsselberghe aan de verfijning van zijn teelt van groenten die tegen een zout stootje

kunnen. Door heel veel variëteiten van onder meer aardappels met brak water te irrigeren, selecteerde hij de afgelopen jaren steeds die variëteit die het beste tegen dat zout bestand was. Door met die tolerante gewassen door te kweken, kreeg hij uiteindelijk een aardappel die hij zelfs met half verdund Waddenzee water kon irrigeren.

"Verzilt is een enorm probleem" stelt Van Rijsselberghe. "Wereldwijd is er al 1,5 miljard hectare grond verzilt en daar komt 3 hectare per minuut bij." Door zilte groenten te telen, is die grond volgens de ondernemer niet allemaal verloren voor de landbouw. Met zijn Salt Farm Foundation ondersteunt Van Rijsselberghe ook de teelt van zilte groenten in landen als Bangladesh, waar verzilt is een nog veel groter probleem is dan in Nederland.

Door het gebruik van wier als meststof hoopt 'Zeeboerderij op het land' uiteindelijk een volledig circulaire productielijn op te kunnen zetten. De smaak heeft er in ieder geval niet onder te lijden, bezweert Doedens. "Sterker nog, mensen die we deze zilte aardappels of wortels blind laten proeven vinden ze juist lekkerder. En de productie gaat met de bemesting met zeewier hopelijk ook omhoog. Want uiteindelijk willen boeren met deze teelt toch ook een normale boterham verdienen."

Van de reguliere landbouworganisaties zegt Doedens niet veel steun te krijgen. "Die ontkennen het probleem van de verziltiging vooral, in plaats van dat ze er een 'zilte oplossing' bij bedenken. Als je veronderstelt dat je grond minder waard wordt door verziltiging, wordt de financiële basis onder je agrarisch bedrijf natuurlijk smaller. Dan is het blijkbaar de makkelijkste weg om het gewoon te ontkennen."