

# Karl Reich & Hans Duncker, pioniers in het onderzoek naar vererving bij siervogels

## Een terugblik op honderd jaar denken en schrijven over kanariezangvererving

J. Plokker

### Deel 1 - Een belangwekkend experiment

Honderd jaar geleden verklaarde dr. Hans Duncker in een artikel in het 'Journal für Ornithologie' dat het Karl Reich was gelukt zijn Seiferste edelrollers als nachtegalen te laten zingen met het aangeboren imitatietalent van kanaries. Duncker introduceerde daarmee het gedachtegoed van Gregor Mendel in de zangkanarieteelt. Over vererving van gecultiveerde kanariezang is sindsdien veel geschreven, al dan niet wetenschappelijk onderbouwd.

#### Karl Reich

Ernst Karl Reich (1885-1970) begon als jongen met het kweken van zangkanaries. Zoals vrijwel iedere Duitser in zijn dagen waren dat edelrollers. Hij stapte in het familiebedrijf, een winkel in ijzerwaren, in de Fedelhöfen, te Bremen, maar bleef ook kanaries fokken. Zijn voorkeur lag bij harzerrollers uit de zogenaamde Seifertse zangrichting. In 1911 kweekte Reich een harzer met een zodanig krachtige zang dat bij hem associaties met het nachtegaallied werden opgeroepen. De man, die overigens geen enkele nachtegaaltoer zong, werd door Reich 'Bär' genoemd. 'Bär' werd de stamvader van de door Karl Reich gedurende de daaropvol-

gende jaren gekweekte nachtegaalzan-  
gers.

#### Neveninkomen

De gedachte om als nachtegale zingende kanaries te gaan kweken was bij Karl Reich niet in een opwelling opgekomen. Hij maakte zich al jaren zorgen over de toekomst van de kanarieteelt in Duitsland. Hij zag dat kwekers van edelrollers zich steeds meer gingen toeleggen op specifieke zangtoeren. Hij voorzag daarvoor dat in de toekomst de afzetmarkt voor Duitse zangkanaries alleen nog zou bestaan uit kwekers en degenen die met het fokken van kanaries begonnen. De kanarieteelt als neveninkomen zou hierdoor op den duur verdwijnen.

Deze veronderstelling werd versterkt doordat hij een afnemende belangstelling voor de harzer als huiskamerzanger constateerde. De oorzaak hiervan was, volgens hem, dat mensen veel liever in de huiskamer naar een gevarieerd, opgewekt liedje luisterden, dan naar een neerslachtig, uit een beperkt aantal toeren bestaand, deuntje. Daarom ging de consument er steeds meer toe over om, naast 'ouderwetse', gevarieerd zingende en toerenrijke edelrollers, ook wildzang als huiskamerzanger te kopen. Het probleem waar men tegenaan liep was dat het in conditie houden van in de vrije natuur gevangen vogels niet zo eenvoudig bleek. Dat bracht Reich op het idee dit



Karl Reich

euvel op te lossen door het imitatietalent van kanaries te benutten en ze als wildzang te laten zingen.

Onmiskkenbaar werd Karl Reich gedreven door commerciële motieven. Hij beschouwde de kanarieteelt niet alleen als een inkomstenbron voor de individuele kwekers, maar zelfs, in potentie, van be-  
duidend belang voor de economie van Duitsland. Hij was daarmee overigens niet de enige, integendeel. De Duitse literatuur over het houden en kweken van zangkanaries uit de laatste decennia van de 19e en begin 20e eeuw is doorspekt met aandacht voor het commerciële belang van de kanarieteelt en het vooruitzicht op het financieel gewin dat met

het kweken van zangkanaries te behalen viel. Liefhebberij en profijt gingen hand in hand, waarbij voor menigeen het laatste een grotere prioriteit had dan het eerste.

## Jaarrond nachtegaalzing

Karl Reich begon zich te verdiepen in de mogelijkheden om kanaries als nachtegalen te laten zingen. Hem werd verteld dat dit in het verleden al op uitgebreide schaal was geprobeerd, maar nooit echt tot goede resultaten had geleid. Volgens Reich was dit het gevolg van het ontbreken van langdurige voorzang van nachtegalen. De nachtegaal zingt immers maar een paar weken uit volle borst, veel te kort om kanaries in de gelegenheid te stellen zich het nachtegaallied volledig eigen te maken. Wilde Reich kwalitatief goede nachtegaalzangers kweken dan zou hij zijn kanariemannen een veel langere tijd, het liefst het jaar rond, het lied van een nachtegaal moeten voorschotelen. Reich zag mogelijkheden dit te bereiken met een combinatie van natuurlijke en mechanische voorzang.

## Natuurlijke en mechanische voorzang

Over de manier waarop het Karl Reich is gelukt om voor de voorzang van zijn kanaries permanent over zingende nachtegalen te beschikken wilde hij kennelijk weinig kwijt, want dr. Hans Duncker schrijft hierover in 'Die Gefiederte Welt', welbewust, uiterst summier. Wel kan daaruit worden opgemaakt dat Reich ook nachtegalen kweekte en via de verstrekte voeding met het tijdstip van de rui van deze vogels manipuleerde. Door de rui van zijn nachtegalen te verleggen naar andere, door hem gewenste tijdstippen, kon hij het jaar rond over zingende nachtegalen beschikken.

Karl Reich was een ondernemend man. Vanaf 1910 begon hij thuis met experimenten om vogelgeluiden te registreren op schellak langspeelplaten. Hij gebruikte daarvoor niet alleen zijn eigen kanaries, maar ook het geluid van een zingende nachtegaal werd door hem op de gevoelige plaat vastgelegd. Door de langspeelplaat met nachtegaalzing bij de kanaries af te spelen kon hij zijn kanaries gedurende de periodes dat hij, onverhoopt, niet

over natuurlijke voorzang beschikte toch het lied van een nachtegaal voorschotelen.

## Van harzer naar nachtegaalzanger in vier generaties

In 1911 kweekte Karl Reich, zoals gezegd, uit zijn stam Seifertse harzerrollers een man die hem opviel door zijn krachtige en geslagen lied en daarom door hem 'Bär' werd genoemd. Reich zag in 'Bär' de stamvader van zijn nachtegaalzangers. In het voorjaar van 1913 had hij een geschikte pop voorhanden en werd zij aan 'Bär' gekoppeld. Reich's experiment was daadwerkelijk begonnen.

In 1913 kweekte Karl Reich uit dit koppel twee mannen en een pop. Speciaal voor de kweek van zijn nachtegaalzangers had Reich een achterkamer gereserveerd. Daarin broedde hij uitsluitend met de voor de opbouw van z'n stam nachtegaalzangers geselecteerde kanaries, buiten het gehoor van kanariemannen. De enige vogelzang in deze ruimte kwam van de afzonderlijk gehuisveste nachtegaal. Van de twee in 1913 gekweekte mannen bleek er maar één bruikbaar: 'Bär-zoon 1'.

'Bär-zoon 1' koppelde Reich zowel aan zijn zuster als aan zijn moeder. Inmiddels gebruikte Reich ook voor het eerst genummerde vaste voetringen, waardoor zijn kweekadministratie een stuk overzichtelijker werd. Uit de paring van 'Bär-zoon 1' met zijn zuster kwam niets waardevols voort, maar uit die met zijn moeder wel, 'Bär-kleinzoon nr. 118'. Toen nr. 118 in 1916 werd geboren beschikte Reich inmiddels het jaarrond over zingende nachtegalen in zijn voor de kweek van nachtegaalzangers gereserveerde achterkamer. Alle jonge mannen kregen dus uitsluitend de voorzang van nachtegalen voorgeschoteld, maar niet iedere jonge man nam hiervan evenveel over in zijn uiteindelijke lied. Reich selecteerde voor de kweek uitsluitend de mannen waarvan het lied het meest met dat van de nachtegaal overeenkwam. Nr. 118 sprak hem het meest aan. Zijn zang leek al veel meer op die van de nachtegaal als van zijn vader 'Bär-zoon 1'. Voor de verdere kweek behield Reich de zusters van nr. 118. In 1918 werd 'Bär-achterkleinzoon nr. 225' gebo-



ren. Met deze 'achterkleinzoon' beschikte Reich over een kanarieman die over de typische eigenschappen van de nachtegaalzing beschikte. Ook bij andere mannen kon men horen dat ze louter voorzang van nachtegalen hadden gehad, maar zij benaderden het niveau van nr. 225 bij lange na niet. Uiteraard werden de zusters van nr. 225 bewaard voor de vervolgekweek. Reich zette nu alle kaarten op nr. 225. In 1919 koppelde hij hem 30 keer aan in totaal 12 poppen met 72 jongen als kweekresultaat. Hieruit selecteerde hij vier kweekmannen om die in 1920 op 27 poppen te zetten. Het aantal mannen dat de nachtegaalzing beheerste nam jaarlijks toe en deze kanaries hoefde hij, na de bevruchting, niet meer buiten het gehoor van de jonge vogels te huisvesten. In 1921, tien jaar na de geboorte van 'Bär', besloot Reich uitsluitend zijn eigen kanaries als voorzangers te gebruiken en met de voorzang van nachtegalen te stoppen. Reich's experiment bleef niet onopgemerkt. Daarover een volgende keer meer.

# Karl Reich & Hans Duncker, pioniers in het onderzoek naar vererving bij siervogels

## Een terugblik op honderd jaar denken en schrijven over kanariezangvererving

J. Plokker

### Deel 2 – Praktijkondervinding en lamarckisme

In de vorige aflevering stonden we stil bij het experiment van Karl Reich om zijn kanaries als nachtegalen te laten zingen. Binnen vier generaties waren zijn Seifertse harzerrollers getransformeerd tot nachtegaalzangers en was in hun lied nauwelijks nog een spoor te bekennen van de oorspronkelijke harzertoeren.

#### Reacties van vogelliefhebbers en musici

Het experiment van Karl Reich met zijn als nachtegalen zingende kanaries bleef niet onopgemerkt. Hij schreef ze in voor onder meer de belangrijke zangkanariewedstrijd in Kassel, waar ze de nodige aandacht kregen. Hun faam werd verder verspreid via door dr. Hans Duncker geschreven artikelen in onder andere de tijdschriften 'Kanaria', 'Kosmos' en 'Die Gefiederte Welt'. Karl Reich droeg zelf een steentje bij door ook te publiceren in 'Die Gefiederte Welt' en verder door geluidsopnames te maken van zijn nachtegaalzangers. Deze langspeelplaten waren te koop.

Ook buiten de kring van vogelliefhebbers raakten mensen geïnteresseerd in Reich's nachtegaalzangers. Bij geluidsopnames maakten musici gebruik van z'n kanaries als achtergrondkoor of om hun 'nachtegaal' in uitvoeringen van hun

composities te verwerken. Ze gebruikten daarvoor de langspeelplaten van Reich's nachtegaalzangers. We kunnen daarom tot op de dag van vandaag kennis nemen van het lied van de als nachtegale zingende kanaries van Karl Reich.

Naast de handel in zijn kanaries had Karl Reich met de verkoop van langspeelplaten waarop de zang van zijn 'nachtegaalzangers' was vastgelegd, al dan niet in combinatie met een orkest, er dus een leuke snabbel bij.

#### Interessant experiment voor genetici

Niet alleen musici, maar ook genetici raakten in de ban van Reich's nachtegaalzangers. Hoewel 'genetisch' 'Harzer-Edelrollers' van de Seifertse zangrichting was in vier generaties van het oorspronkelijke harzerlied in de nachtegaalzangers van Reich nog maar ten hoogste een spoor te bekennen. Specifieke harzertoeren waren verdwenen; alleen in de structuur van het lied herkende men nog de kanariezang. Wat leerde Reich's experiment over de erfelijkheid van kanariezang? Is gecultiveerde kanariezang eigenlijk wel erfelijk; is het niet de voorzang die uiteindelijk bepaalt hoe een kanarie zingt? En wanneer kanaries hun zang toch erfelijk doorgeven, waren de harzerrollers van Reich gedurende de periode 1913-1919 getransformeerd tot kanaries die de nachtegaal zang erfelijk doorgaven?



Hans Duncker als 32-jarige in 1913

#### Dr. Hans Duncker

Op 2 augustus 1921 wandelde de 40-jarige dr. Hans Duncker (1881-1961), docent aan het Realgymnasium te Bremen, tegen de avond met een vriend over 'Am Wall' naar huis. Vlak bij het Bremer 'Stadttheater' gekomen werd hun aandacht opgeëist door vogelzang. Hoorden zij een nachtegaal zingen? Dat kon niet, want in de Bremer 'Altstadt' zaten überhaupt geen nachtegale en begin augustus waren nachtegale al vertrokken naar hun winterverblijf. Maar hoe geconcentreerd Duncker en zijn vriend ook luisterden, zij konden er toch niets anders van maken dan de zang van een nachtegaal. Dunccker nieuwsgierigheid werd geprikkeld

en hij besloot op onderzoek uit te gaan. Een week later vond de eerste ontmoeting plaats tussen Hans Duncker en Karl Reich, in het huis van laatstgenoemde in 'Am Wall' in de Bremer 'Altstadt'. Reich liet Hans Duncker binnen in zijn met nachtegaalzangers gevulde vogelverblijf, waarvan de balkondeuren wagenwijd open stonden. Bij Hans Duncker ging er een lichtje branden. Dit was dus de reden geweest waardoor hij, wandelend over 'Am Wall', nachtegaalzang had gehoord!

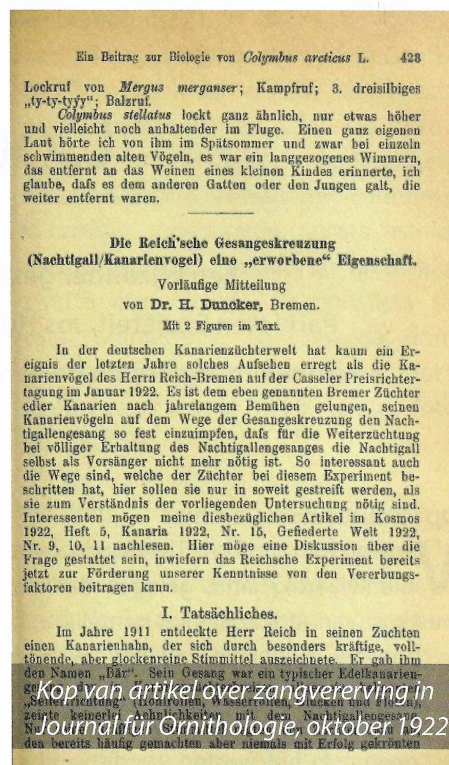
### Met de paplepel ingegoten

Vogels en vogelzang waren Hans Duncker met de paplepel ingegoten. Als zoon van een rechter werd hij op 26 mei 1881 geboren in Ballenstedt, een stadje in de oostelijke uitlopers van het Harzgebergte. In de jaren '80 kweekte men in de Harz-regio op uitgebreide schaal kanaries. Men schat dat daar toen jaarlijks zo'n. 150.000 jonge mankanaries op stok kwamen. Hans Duncker groeide op te midden van deze kanarieteeltcultuur. Zijn grootvader stimuleerde de belangstelling van de jonge Hans voor de natuur door hem mee te nemen naar kennissen die over een volière met inheemse vogels beschikten. Het was dus geen verrassing dat Hans Duncker op achttienjarige leeftijd naar de andere kant van het Harzgebergte verhuisde, naar Göttingen, om aan de universiteit aldaar biologie te gaan studeren. Onder invloed van de professoren Ernst Ehlers en Ernst Haeckel raakte Duncker ook geïnteresseerd in de evolutieleer van Darwin en in genetica. Nadat hij als dr. Hans Duncker de universiteit van Göttingen had verlaten vestigde hij zich in Bremen om les te geven op een middelbare school. Naast het docentschap zocht Duncker een wetenschappelijke uitdaging. Die vond hij na zijn ontmoeting met Karl Reich. Hij zag in dat Karl Reich met zijn nachtegaalzangers niet een 'kunstje' had geflikt, maar een wetenschappelijk uitermate interessant experiment had uitgevoerd. Voor de in genetica geïnteresseerde Duncker waren de resultaten van Reich het eureka moment waarop hij inzag dat de erfelijkheidswetten van Gregor Mendel ook op de zang van kanaries toegepast konden worden.

### Praktijkondervinding en lamarckisme

Rond de eeuwwisseling was in Duitsland het gedachtegoed van Gregor Mendel bij lange na nog niet ingedaald in de wereld van de zangkanarieteelt. De toen algemeen aangehangen opvattingen over vererving van gecultiveerde kanariezang waren gebaseerd op praktijkondervinding en het gedachtegoed van Jean-Baptiste de Lamarck. De Franse natuuronderzoeker Jean-Baptiste Pierre Antoine de Monet, Chevalier de Lamarck (1744-1829) had in de 18e en 19e eeuw internationaal gezag verworven met zijn opvatting dat het erfelijk doorgeven van tijdens het leven verworven eigenschappen één van de drijvende krachten was achter de evolutie van levensvormen. 'Erfelijkheid' was in de laatste decennia van de 19e eeuw bij kanariëkwekers overigens een nog verre van ingeburgerd begrip. De ook buiten Duitsland vermaarde ornitholoog Karl Russ besteedde in zijn in vele herdrukken verschenen standaardwerk 'Der Kanarienvogel' geen letter aan vererving. Integendeel, zijn standpunt was dat kweken met bloedverwanten tot inteelt leidde en daarom zoveel mogelijk vermeden moest worden.

In het in 1914 uitgegeven, door Ludwig Tretter geschreven standaardwerk, 'Lehrbuch für Gesangskanarienzüchter, Preisrichter und Vereiner' kunnen we lezen hoe aan het begin van de 20e eeuw onder Duitse kanariëkwekers over zangvererving werd gedacht. Praktijkondervinding, waaruit bleek dat de beste resultaten werden bereikt door in familieverband te kweken, leidde tot de veronderstelling dat gecultiveerde kanariezang en zangtoeren erfelijk aan het nageslacht werden doorgegeven. Tretter nam in zijn boek een kweekschema op dat kenmerken vertoont van lijnenteelt in familieverband. In Duitsland onderscheidde men toen in de edelrollers verschillende zangrichtingen, zoals Trutevogels, Seifertvogels, Erntgesvogels. Tretter legde een verband tussen de bouw van het zangorgaan, de syrinx, met de erfelijkheid van zangrichting. Harzers die uitblonken met de koller zouden over een ander zangorgaan beschikken dan de meer uitgesproken holrolvogels. De bouw van het zangorgaan wordt



Kop van artikel over zangvererving in Journal für Ornithologie, oktober 1922

door de ouders erfelijk doorgegeven aan de jongen. Daarom excelleren harzers uit de verschillende zangrichtingen met voor die zangrichting kenmerkende toeren. Toonaangevende harzerkwekers gingen nog verder door te stellen dat niet alleen de zangrichting, maar ook de individuele harzertoeren erfelijk aan het nageslacht doorgegeven konden worden. Tretter benadrukte ook het belang van voorzang. Jonge mannen dienen al tijdens de jeugdruï in de nabijheid van geselecteerde voorzangmannen te vertoeven, maar in zijn beleving vindt de daadwerkelijke zangopleiding pas plaats na de ruï, in de zangkast.

Karl Reich, ondergedompeld in het gedachtegoed van het lamarckisme en Ludwig Tretter cs., was er van overtuigd dat zijn kanaries gedurende hun leven de eigenschap hadden verworven dat ze als nachtegaleen konden zingen en dit aan het nageslacht doorgaven. Voor de academisch geschoolde Hans Duncker waren de opvattingen van de toenmalige zangkanariëwereld te veel gebaseerd op veronderstellingen; hij zocht naar een wetenschappelijke verklaring voor Reich's nachtegaalzangers. Daarover meer in de volgende aflevering.

# Karl Reich & Hans Duncker, pioniers in het onderzoek naar vererving bij siervogels

## Een terugblik op honderd jaar denken en schrijven over kanariezangvererving

J. Plokker

### Deel 3 – Genetisch vastgelegd imitatietalent

In de vorige afleveringen stonden we stil bij het experiment van Karl Reich om zijn kanaries als nachtegalen te laten zingen. Binnen vier generaties waren zijn Seifertse harzerrollers getransformeerd tot nachtegaalzangers en was in hun lied nauwelijks nog een spoor te bekennen van de oorspronkelijke harzertieren. Was er sprake van vererving van tijdens het leven verworven eigenschappen.

#### Van waar Reich's succes?

Binnen vier generaties was het Karl Reich gelukt om uit zijn 'Seifertse Harzer-Rollers' een stam kanaries te kweken die zongen als een nachtegaal. Hij had dit bereikt door doelgericht te kweken met streng geselecteerde kweekvogels en uitgekende voorzang. Waarom was de werkwijze van Reich in zo'n relatief korte periode zo succesvol geweest; was er sprake van vererving? Deze vragen waren een regelmatig terugkerend gespreksonderwerp gedurende de vele ontmoetingen die Karl Reich en Hans Duncker met elkaar hadden. Karl Reich, ondergedompeld in het gedachtegoed van het lamarckisme en Ludwig Tretter cs., was er van overtuigd dat zijn kanaries gedurende hun leven de eigenschap hadden verwor-

ven dat ze als nachtegalen konden zingen en dit aan het nageslacht doorgaven. De academisch geschoolde en met de erfelijkheidswetten van Gregor Mendel bekende dr. Hans Duncker vond in de mix van de op praktijkervaring en het lamarckisme gebaseerde veronderstellingen binnen de toenmalige zangkanariewereld geen wetenschappelijk verantwoorde verklaring voor de metamorfose die Reich's zangkanaries hadden ondergaan. Vanuit zijn Darwiniaans/Mendeliaans denken over evolutie en genetica was Hans Duncker er van overtuigd dat Reich in de selectie van zijn kweekmateriaal bepaalde in kanaries genetisch vastgelegde eigenschappen had versterkt. Hierdoor waren zijn kanaries steeds beter als nachtegalen gaan zingen. Maar welk erfelijk talent had Reich versterkt, en hoe belangrijk was het effect van de voorzang geweest?

#### Genetische aanleg voor imiteren en zangmilieu

Een antwoord op de vraag of vererving het geslaagde experiment van Karl Reich kon verklaren zou Duncker moeten halen uit diens kweekadministratie. Toen hij Reich's handelswijze nauwgezet had bestudeerd kwam hij tot de conclusie dat het niveau van Reich's nachtegaalzangers te danken was aan de samenhang tussen voorzang en selectie. Van alle mannen die Reich aanvankelijk kweekte, was maar een enkeling in staat gebleken de



Hans Duncker (l) en Karl Reich (r)  
eind jaren 30

zang van de nachtegaal naar behoren te reproducen, terwijl ze allemaal dezelfde voorzang hadden gehoord. Waarom imiteerde in hetzelfde zangmilieu de ene kanarieman de nachtegaal beter dan de ander?

Duncker zocht de oplossing van deze vraag niet in het zangorgaan, de syrinx, wat tijdgenoten, zoals Ludwig Tretter, wellicht zouden hebben gedaan. Voor deze veronderstelling waren geen wetenschappelijke bewijzen voorhanden. Het vermogen om te kunnen imiteren was daarentegen wel een erfelijke eigenschap van de kanarie, die empirisch als aantoonbaar en dus wetenschappelijk verantwoord kon worden vastgesteld.

Onder de titel 'Die Reich'sche Gesangskreuzung eine 'erworbene' Eigenschaft' publiceerde dr. Hans Duncker in 1922 in het oktobernummer van het 'Journal für Ornithologie' een artikel met een voor die tijd baanbrekende hypothese waarom Reich's kanaries als nachtegalen zongen, namelijk dankzij het genetisch vastgelegde imitatievermogen van de kanarie. Dat Reich bij iedere nieuwe generatie een betere prestatie waarnam, werd, volgens Duncker, niet veroorzaakt doordat diens kanaries de bij leven verworven nachtegaalzang steeds beter doorgaven aan het nageslacht, zoals de lamarckisten dachten, maar was het gevolg van de selectiemethode van Reich om steeds de vogels te kiezen die over het grootse talent beschikten om nachtegaalzang te imiteren. Hans Duncker verklaarde dus het succes van Reich met diens kweekmethode, waarmee hij het erfelijke vermogen van kanaries tot imiteren, in dit geval van nachtegaalzang, steeds meer had versterkt, gecombineerd met de voorzang door nachtegalen. Zonder overigens zijn naam te noemen had Duncker het gedachtegoed van Gregor Mendel toegepast op het in de kanariegenen vastgelegde imitatievermogen.

## Betekenis Reich en Duncker

Uit het feit dat Hans Duncker na 1922 geen enkel artikel meer aan de erfelijkheid van kanariezang heeft gewijd mogen we wellicht concluderen dat zijn interesse was overgegaan naar een heel andere aspect van de erfelijkheid van kanarie-eigenschappen, namelijk die van de zichtbare kenmerken, zoals kleur- en pigmentvorming en met name de queeste van de toenmalige kleurkanarieteelt: het kweken van een genetisch rode kanarie. Als startschot van hun project koppelden in het voorjaar van 1926 Karl Reich en Hans Duncker een kapoetsensijs aan een gele kanarie. Tot zijn grote frustratie lukte het Duncker niet om kanaries te kweken die zo rood waren als een kapoetsensijs. De door genetica geobsedeerde Duncker heeft zich in die periode nooit gerealiseerd dat behalve genen ook voeding een factor van betekenis kon zijn voor de intensiteit van het rood van een rode ka-

narie.

Met hun experimentele kweek hebben Reich en Duncker ook belangrijk bijgedragen aan de vergroting van de kennis over de erfelijkheid bij grasparkieten. Hans Duncker was ook een productief schrijver. Rond 1930 was hij een internationaal veel gelezen publicist en een gevraagde gast voor lezingen op bijeenkomsten van siervogelkwekers in Duitsland en daarbuiten. Zoals zo velen die zich gedurende de eerste decennia van de 20e eeuw in de genetica verdiepten was ook Hans Duncker geïnteresseerd geraakt in genetische verschillen tussen menselijke groepen en de eugenetica, de leer dat de eigenschappen van het menselijk ras langs genetische weg verbeterd konden worden. Hij geraakte daardoor in de jaren '30 in de invloedsfeer van de nationaal socialistische, die de eugenetica en het sociaal-darwinisme als belangrijke peilers van hun ideologie hadden omarmd, en werd hij lid van de NSDAP. Als erkend nazi sympathisant raakte Hans Duncker na de Tweede Wereldoorlog zijn baan als leraar kwijt en vulde zijn tijd met het in het Bremer 'Übersee-Museum' herstellen en verzorgen van de tijdens de Tweede Wereldoorlog beschadigde en verwaarloosde collectie vogelbalgen. Zijn betekenis voor onze kennis over de erfelijkheid bij zang- en kleurkanaries en grasparkieten raakte in de vergetelheid. De eer komt prof. Tim Birkhead toe dat hij, via zijn publicaties, het werk van de pioniers Hans Duncker en Karl Reich weer onder de aandacht heeft gebracht. Dit neemt niet weg dat tot op de dag van vandaag bij menigeen het nog schort aan kennis over de experimentele kleurkanarietekweek in de jaren '20 en '30. Zo schreef de regelmatig in 'Onze Vogels' publicerende Alois Van Mingeroet in 2021 in het septembernummer van genoemd tijdschrift over het ontstaan van de rode kleurkanarie: 'Datzelfde huzarenstukje zou ook eens eerder gebeurd zijn om de rode kleur van de kapoetsensijs naar de kanarie te transmuteren. Maar dat verhaal heb ik nooit geloofd'. Alois Van Mingeroet zou ik willen meegeven: 'Verdiep uw kennis, lees het uitstekend gedocumenteerde 'The Red Canary, The Story of the First Genetically Engineered Animal' van prof.



Opgericht 4 april 1985



Harders © v. Dijk

Tim Birkhead' en doe er uw voordeel mee.

Met zijn artikel in het 'Journal für Ornithologie' had Hans Duncker het gedachtegoed van Gregor Mendel in de zangkanarieteelt geïntroduceerd. In het vervolg zullen we ingaan op de gevolgen hiervan voor de zangkanarietekweek in Nederland.

# Karl Reich & Hans Duncker, pioniers in het onderzoek naar vererving bij siervogels

## Een terugblik op honderd jaar denken en schrijven over kanariezangvererving

J. Plokker

### Deel 4 – Het primaat van de erfelijkheid

In de vorige afleveringen stonden we stil bij het experiment van Karl Reich om zijn kanaries als nachtegalen te laten zingen. Binnen vier generaties waren zijn Seifertse harzerrollers getransformeerd tot nachtegaalzan- gers en was in hun lied nauwelijks nog een spoor te bekennen van de oorspronkelijke harzertoeren. Hans Duncker verklaarde in 1922 Reich's succes met de op de wetten van Mendel gebaseerde these dat hij steeds doelgericht had geselecteerd op het wetenschappelijk aantoonbaar erfelijk vermogen tot imiteren van kanaries, gecombineerd met een uitgekiende voorzang.

#### Roelof Houwink Hzn.

De erkenning van Gregor Mendel's baanbrekend erfelijkheidsonderzoek ca. 1900 was het vertrekpunt voor een groeiende belangstelling voor genetica. Niet alleen in diverse takken van wetenschap, maar ook amateur genetici in de vogelwereld, stortten zich, met de wetten van Mendel als leidraad, op het proefondervindelijk ontdekken en verklaren van zichtbare erfelijke eigenschappen. In Nederland was één van hen Roelof Houwink Hzn. In 1924 publiceerde Houwink het boekje 'Kanarieteelt, wat ieder fokker

van de stelselmatige teelt moet weten'.

Bij de publicatie van zijn boekje 'Kanarieteelt' was Roelof Houwink een gevestigde naam in de kippenwereld. Zijn kennis over vererving van eigenschappen bij pluimvee bracht hij ook in de praktijk met het kweken van kanaries. In dit verband ging Houwink naar Bremen om Karl Reich te ontmoeten. Hij kende hem dus persoonlijk. 'Kanarieteelt' is niet alleen een belangrijk boekje omdat Houwink voor het eerst in Nederland de praktische toepasbaarheid van de wetten van Mendel op het kweken van kleurkanaries beschrijft, maar ook is hij in het Nederlandse taalgebied de eerste die in de context van Mendel's erfelijkheidsleer uitspraken doet over de vererving van gecultiveerde kanariezang.

#### Wetenschappelijk aantoonbaar bewijs

Als een relatieve buitenstaander beschouwde Houwink de zangkanariewereld met een kritische blik. 'Is de wijze waarop een zangkanarie de afzonderlijke toeren zingt een onafhankelijk van elkaar overerfbare eigenschap?' was in Houwink's beleving een nog onbeantwoorde vraag, omdat daarnaar geen enkel wetenschappelijk verantwoord onderzoek was gedaan. Wat wel overerfbaar was, dat had Hans Duncker aangetoond, was het talent om specifieke voorzang te imiteren. Houwink komt daarom tot een uiterst magere constatering: Wat betreft



Cover 4e druk uit 1962 van Martin Weijlings 'Het boek voor de zangkanarie-kweker'

de erfelijkheid van zangeigenschappen heeft de praktijk ons nog geen oplossing van enige betekenis aan de hand gedaan; 'Wij staan om zo te zeggen nog voor een onbeschreven bladzijde bij de teelt van zangkanaries'.

Wat Roelof Houwink ook uit Bremen meenam was de noodzaak van wetenschappelijk onderzoek. Theorie moest aan de praktijk gekoppeld worden en vice versa. Hij had gezien dat Reich's vogelverblijf in Bremen een 'laboratorium' was, waar met allerlei proefparingen empirisch werd

bewezen hoe de vererving van bepaalde eigenschappen in elkaar stak. Wilde men meer te weten komen over hoe de zangvererving functioneerde dan was dat onmogelijk zonder praktijkproeven, althans zo dacht Houwink. Hij stelde dan ook voor om in samenwerking met kwekers, doelgericht onderzoek te doen op welke manier kanariezing van de ene op de andere generatie overgaat. Van Houwink's revolutionaire onderzoeksplan is niets terecht gekomen, helaas.

### Twee benen

Was Houwink er helemaal nog niet zo zeker van dat individuele zangtoeren afzonderlijke overerfbare factoren waren, minder twijfels had hij over de erfelijkheid van zangrichtingen. In navolging van Ludwig Tretter adviseerde ook hij kwekers, bijvoorbeeld, jongen uit een kloekstam een prima kloekvogel als voorzanger te geven, want dan kan hij 'de minder muzikale vogels leiding geven en deze beter leren zingen. De beste vogels zullen het vanzelf doen; want hun zang is erfelijk'. Houwink stond dus met zijn benen in twee verschillende werelden: met één been in die van de kritische wetenschap en met het andere in die van de traditionele, op de kweekpraktijk en het lamarckisme gebaseerde, onbewezen veronderstellingen.

De betekenis van Roelof Houwink Hzn. is dat hij de erfelijkheidsleer van Gregor Mendel, gecombineerd met een wetenschappelijk kritische houding, in de Nederlandse zangkanarieke week introduceerde, maar hij liet na alle consequenties hiervan te onderkennen. Dit betekende dat ook na het verschijnen van 'Kanarieteelt' de, onder meer door Ludwig Tretter verkondigde en in toenmalig Duitsland algemeen geaccepteerde, veronderstelling over de overerfbare zangrichtingen in Nederland bleef bestaan, zoals in de denkwereld van Martin Weyling.

### Martin Weyling

Het in 1948 uitgegeven, door Martin Weyling geschreven 'Het Boek voor de Zangkanarieke kweker', is voor Nederlandse zangkanarieke kwekers onmiskenbaar de belangrijkste en meest invloedrijke publicatie van de 20e eeuw geweest. Het boek

beleefde in 1962 nog een vierde druk. Martin Weyling citeerde Roelof Houwink en diens conclusie dat 'de praktijk ons over de erfelijkheid van zangeigenschappen nog geen oplossing aan de hand heeft gedaan'. Weyling reageerde hierop met 'Ik ben er echter van overtuigd, dat wat de hoofdzaak betreft, thans het vraagstuk wel is opgelost'. Weyling's 'oplossing' was niet, zoals Houwink had bepleit, een wetenschappelijk verantwoord, in de praktijk met zangkanaries bewezen betrouwbaar, verervingsmodel, maar een op de erfelijkheid bij kleurkanaries gebaseerde theoretische veronderstelling.

### Pijlers en bouwstenen

Martin Weyling's model van zangvererving rust op twee theoretische pijlers: de erfelijkheidswetten van Gregor Mendel en de visie van Dr. G.M. van der Plank over de erfelijkheid van kanariezing in het algemeen. Van der Plank's uitspraken werden door Weyling 'creatief' geïnterpreteerd en daarmee voor hem toepasbaar op gecultiveerde kanariezing.

De bouwstenen van Weyling's model zijn de begrippen zangintellect en orgaanbouw, de syrinx. Met zangintellect bedoelde Weyling, als ik hem goed begrijp, de intrinsieke mogelijkheid, de gave, waarover een vogel beschikt om een bepaalde toer te kunnen zingen. Hoe de vogel de toer uiteindelijk zal zingen wordt bepaald door de bouw van de syrinx. Een harzer die een heel mooie holrol zingt bezit dus zowel het intellect om een mooie holrol te kunnen zingen als een zangorgaan om dit ook te kunnen laten horen. Weyling beweert de mogelijke zangcapaciteiten van jonge mannen uit bepaalde kweekkoppels te kunnen 'voorspellen' door de aan een bepaalde toer gebonden bouwstenen 'intellect' en 'orgaan' in een Mendeliaans, op de kleurkanarieteelt gebaseerd, verervingsschema te plakken. Oftewel, door kweekvogels met een, waargenomen of verondersteld, intellect en zangorgaan voor een bepaalde toer, cq. toeren, aan elkaar te koppelen kunnen door zangkanarieke kwekers beoogde doelen, via vererving, worden bereikt. De ondertitel van Weyling's boek luidt dan ook niet voor niets: 'Handleiding voor het

kweken van prima Zangkanariestammen'.

### Ludwig Tretter 2.0

In het 'Slot' zet Martin Weyling zijn conclusies over zangvererving het duidelijkst op een rijtje. Een sleutelzin in dit hoofdstuk is, mijns inziens: 'Wat erfelijkheid bij kanariezing betreft heb ik slechts datgene in uitzicht gesteld wat verantwoord kan worden en wel erfelijkheid van orgaanbouw. Wat insluit erfelijkheid van zangrichting'. Weyling's gedachtegoed sluit volkomen aan op dat wat Ludwig Tretter in zijn in 1914 uitgegeven 'Lehrbuch' had verkondigd. Tretter veronderstelde dat we de variatie van zangrichtingen in het harzerlied konden verklaren met verschillen in de bouw van de syrinx. Op basis van de kweekpraktijk veronderstelde Tretter dat de orgaanbouw erfelijk werd doorgegeven en daarom een zangrichting ook erfelijk was. Hoewel nog steeds niet wetenschappelijk aangetoond beweerde Weyling dertig jaar later precies hetzelfde. Weyling ging echter een stap verder door deze veronderstelling in een Mendeliaans verervingsmodel te verwerken.

Hans Duncker's baanbrekende publicatie over Karl Reich's nachtegaalzangers uit 1922 was Martin Weyling kennelijk onbekend. In zijn referentiekader zat immers niet de these van Duncker dat zangverdeling mogelijk was door gebruik te maken van het aangeboren imitatietalent van kanaries. In Weyling's advies voor 'Het kweken van prima Zangkanariestammen' werd bovendien geen rekening gehouden met het zangmilieu waarin de jonge kanariemannen opgroeien.

Weyling construeerde dus een theoretisch model voor de verdeling van gecultiveerde kanariezing op basis van kennis over vererving van uiterlijke kenmerken bij kleurkanaries en begin 20e eeuwse aannames over vererving van kanariezing, zonder gebruik te maken van de betekenisvolle publicatie van dr. Hans Duncker en door een empirisch aangetoonde erfelijke zangkanarie-eigenschap volledig buiten beschouwing te laten. Desondanks beïnvloedde Weyling het denken over zangvererving in Nederland ingrijpend.



# Karl Reich & Hans Duncker, pioniers in het onderzoek naar vererving bij siervogels

## Een terugblik op honderd jaar denken en schrijven over kanariezangvererving

J. Plokker

### Deel 5 – Primaat van de voor- zang

In de vorige afleveringen stonden we stil bij het experiment van Karl Reich om zijn kanaries als nachtegalen te laten zingen. Hans Duncker verklaarde in 1922 Reich's succes met de op de wetten van Mendel gebaseerde these dat hij steeds doelgericht had geselecteerd op het wetenschappelijk aantoonbaar erfelijk vermogen tot imiteren van kanaries, gecombineerd met een uitgekende voorzang. Martin Weyling 'vertaalde' de verworven kennis over erfelijkheid bij kleurkanaries naar de wereld van de gecultiveerde kanariezang, zonder rekening te houden met specifieke zangkanarie-eigenschappen.

#### Martin Weyling's invloed

Martin Weyling als schrijver van 'Het Boek voor de Zangkanariëkweker' kan niet los worden gezien van Martin Weyling als auteur van 'Het Boek voor de Kleurkanariëkweker'. De indruk bestaat dat Weyling zich toch in de eerste plaats heeft verdiept in de vererving van kleur en pigment bij kleurkanaries en die kennis ook denkt toe te kunnen passen in de zangkanariëkweek. Waar de kennis over de vererving van kleur en pigment kon steunen op allerlei empirisch verkregen bewijs, ontbrak het op het gebied van de vererving van zang aan wetenschappelijk

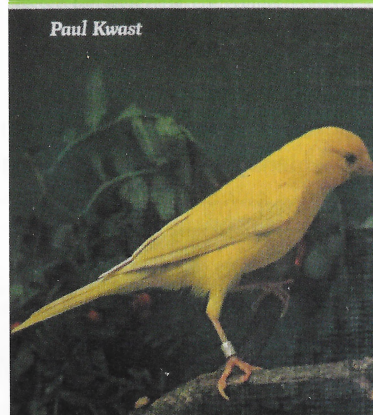
onderbouwd onderzoek. Voor Weyling was dat kennelijk geen onoverkomelijk probleem. Qua inhoud en toon is z'n boek doorspekt met de overtuiging dat hij de kennis over de zangvererving in pacht heeft. Door zich te profileren als 'geneticus' omgeeft Martin Weyling zich ook met het aureool van wetenschapper, waarmee hij ongetwijfeld zijn woorden kracht bij wilde zetten voor zijn hoofdzakelijk uit wetenschappelijke leken bestaande doelgroep. In inhoudelijk opzicht heeft Weyling's boek ons geen wezenlijk nieuwe, wetenschappelijk onderbouwde, inzichten verschaft over de vererving van gecultiveerde kanariezang. Weyling's advies, alleen door lijnen van vererving te volgen kweek je prima zangkanariëstammen, werd desondanks door de Nederlandse zangkanariëwereld massaal omarmd. Zeker niet in het minst omdat deze overtuiging ook door zangkanariëkeurmeesters van zowel de 'Nederlandse Bond van Vogelliefhebbers' als de 'Algemene Nederlandse Bond van Vogelhouders' uitentreuren werd uitgedragen. Eén van hen was Paul Kwast.

#### Paul Kwast

Het tot dusver laatste Nederlandstalige handboek voor zangkanariëkwekers verscheen in 1979 en is geschreven door Paul Kwast. Bij het verschijnen van diens 'Handboek voor de zangkanariëkweker' was Paul Kwast zowel harzerkeurmeester als redacteur van 'Vogelvreugd', het orgaan van de ANBV. Was Weyling nog terughou-

### Handboek voor de zangkanariëkweker

Paul Kwast



Cover van het in 1979 verschenen 'Handboek voor de zangkanariëkweker' van Paul Kwast

dend om te denken in de erfelijkheid van de kwaliteit van afzonderlijke zangtoeren, Paul Kwast gooide al die schroom van zich af: volgens hem is een individuele gecultiveerde zangtoer een zelfstandig overerfbare factor. Hij stelt de erfelijkheid van, bijvoorbeeld, formaat en ouderzorg, gelijk aan een zangtoer. Hij meent ook zeker te weten dat de zangtoer 'kloek' een dominante en de 'schokkel' een recessief verervende factor is. Kwast's theorie over de erfelijkheid van de individuele zangtoeren is volledig gebaseerd op de erfelijkheid van de bouw van het zangorgaan, de syrinx. De door Ludwig Tretter verkondigde veronderstelling in zijn uit 1914 daterende 'Lehrbuch' leefde in 1979 dus nog altijd voort! Door het hele 'Handboek voor

de zangkanariëkweker' loopt een rode draad: Veredeling van gecultiveerde kanariezing is voor 100% een erfelijke kwestie. Met uitsluitend oog voor de vererving en een daarop gebaseerd kweekplan is het, volgens Paul Kwast, mogelijk een goede zangstam op te bouwen.

Paul Kwast toont zich in het toepassen van de kennis over erfelijkheid bij kleurkanaries op die van gecultiveerde kanariezing niet alleen een volgzaam leerling van Martin Weyling, maar gaat nog verder door te stellen dat individuele zangtoeren erfelijk worden doorgegeven. Zonder overigens voor zijn gedachtegoed enige vorm van wetenschappelijk bewijs aan te leveren.

### Het primaat van de erfelijkheid

Als we het door Paul Kwast in 1979 verschenen 'Handboek voor de zangkanariëkweker' moeten duiden dan is het in de eerste plaats een tijdsdocument waarin we kunnen lezen hoe na het verschijnen van Martin Weyling's 'Boek voor de zangkanariëkweker' het primaat van de erfelijkheid van gecultiveerde kanariezing in de zangkanariëwereld heeft postgevat. Tot diep in de jaren '80 was de opvatting dat zangtoeren individueel overerfbare factoren zijn algemeen geaccepteerd in de Nederlandse zangkanariëwereld en werd alom de overtuiging uitgedragen dat op dit uitgangspunt gebaseerde kweekschema's de enige weg naar succes waren.

### Ton Diepenhorst

De te Katwijk aan Zee woonachtige Ton Diepenhorst begon ca. 1970 met het kweken van waterslagers. Overtuigd van de algemeen geaccepteerde opvattingen over de erfelijkheid van zangtoeren kweekte Diepenhorst gedurende de jaren '70 en beginjaren '80 waterslagers van hoog niveau. In zijn zekerheid omtrent het primaat van de erfelijkheid ontstonden barsten toen Diepenhorst vanaf 1982 kennis nam van, onder meer door Piet Ramakers geschreven, artikelen in 'Vogelvreugd', het orgaan van de ANVB. Ramakers en de zijnen baseerden zich op wetenschappelijke onderzoeken in de VS naar zangontwikkeling bij kanaries. Daaruit bleek, onder meer, dat niet zozeer erfelijkheid, maar

het zangmilieu waarin de jonge kanariëman opgroeit bepaalt hoe een kanarie uiteindelijk gaat zingen.

### Het primaat van de voorzang

Voor Ton Diepenhorst betekende de Amerikaanse onderzoeksresultaten een radicale verandering van zijn opvattingen en kweekmethode. Niet erfelijkheid, maar het zangmilieu was het belangrijkste middel om het lied van zangkanaries te veredelen. Medio de jaren '80 werd zijn vogelverblijf omgebouwd in een soort studio met enkele tientallen speakertjes, waaruit vanaf het begin van het broedseizoen de door Diepenhorst zelf op een cassettebandje opgenomen voorzang van streng geselecteerde waterslagers klonk. Met de experimentele waterslagerkweek van Ton Diepenhorst belandden we aan het eind van de 20e eeuw weer in de wereld van Karl Reich en Hans Duncker, overigens zonder dat Diepenhorst ooit van Karl Reich en Hans Duncker had gehoord. Omdat Diepenhorst er aanvankelijk van uitging dat het uiteindelijke lied uitsluitend door voorzang werd bepaald werd ook de lijnenteelt afgezworen. Om er zeker van te zijn dat een pop werd bevrucht kregen diverse mannen de gelegenheid met dezelfde pop te paren. Na de bevruchting werden de mannen uit de broedruimte verwijderd. Een kweekadministratie werd niet meer bijgehouden. Poppen werden louter geselecteerd op constitutie en niet op vermeende erfelijke zangeigenschappen. Bij wijze van experiment werden eieren van harzers door waterslagers uitgebroed en evenzo groeiden 'genetische' kleurkanaries in het door het cassettebandje gedomineerde zangmilieu op. Zijn nieuwe kweekmethode leek succesvol, want ook op deze wijze wist Ton Diepenhorst regelmatig met zijn waterslagers prijzen te behalen.

### Reactie van de gevestigde orde

Dat Piet Ramakers cs. en Ton Diepenhorst een heel andere boodschap verkondigden dan door de gevestigde orde in de zangkanariëwereld werd uitgedragen werd hen niet in dank afgenomen. Ton Diepenhorst werd aanvankelijk beschouwd als een 'zot'. In publicaties van

een gezaghebbend waterslagerkeurmeester in 'Onze Vogels' werd het gebruik van audioapparatuur, om het zangmilieu te beïnvloeden, publiekelijk belachelijk gemaakt en artikelen waarin, naast het belang van erfelijkheid, ook dat van het zangmilieu werd benadrukt, werden weggezet als desinformatie voor de beginnende zangkanariëkweker.

Ondanks de scepsis uit de toenmalige, van de opvattingen van Martin Weyling/Paul Kwast cs. overtuigde zangkanariëwereld, heeft Ton Diepenhorst altijd vastgehouden aan het primaat van de voorzang. In de loop der jaren maakte de cassette-recorder plaats voor de cd speler. Met de digitale technieken die beschikbaar kwamen werd zelfs uit kanariezing met bijzonder fraaie toervormen, met 'knippen en plakken', een 'ideaal' waterslagerlied geconstrueerd en aan de jonge kanariëmannen voorgeschoteld.

### Voorzang is niet allesbepalend

Maar in Katwijk bleek de theorie toch anders dan de praktijk. De met de waterslager voorzang opgegroeide kleurkanaries en harzers zongen weliswaar als waterslagers, maar ze bleven steken op een matig niveau. Hoewel alle jonge mannen uit de speakertjes dezelfde voorzang hadden gekregen zongen niet alle kanariëmannen hetzelfde lied. Er waren grote kwaliteitsverschillen. In de praktijk bleek dat voorzang niet voor 100% het kwaliteitsniveau van de zangkanarie bepaalde. Om goede waterslagers te kweken kon je niet zomaar een willekeurige kanarie voor de kweek inschakelen en naar een bandje laten luisteren. Met dit voortschrijdend inzicht greep Ton Diepenhorst terug op de methode om voor de kweek kwalitatief goede waterslagermannen in te zetten. Ton Diepenhorst bleef succesvol op wedstrijden, maar niet overal waar hij met zijn waterslagers verscheen staken al zijn vogels met kop en schouders boven die van anderen uit, terwijl op grond van de kwaliteit van de voorzang en uitgaande van het primaat van het zangmilieu dat men wel zou mogen verwachten. In de volgende aflevering ronden we onze terugblik op honderd jaar Mendeliaans gedachtegoed in de zangkanariëteelt af.

# Karl Reich & Hans Duncker, pioniers in het onderzoek naar vererving bij siervogels

## Een terugblik op honderd jaar denken en schrijven over kanariezangvererving

J. Plokker

### Deel 6 – Een terugblik en conclusies

In de vorige afleveringen stonden we stil bij het experiment van Karl Reich om zijn kanaries als nachtegalen te laten zingen. Hans Duncker verklaarde in 1922 Reich's succes met de op de wetten van Mendel gebaseerde these dat hij steeds doelgericht had geselecteerd op het wetenschappelijk aantoonbaar erfelijk vermogen van kanaries tot imiteren, gecombineerd met een uitgekende voorzang. Martin Weyling en in zijn voetsporen Paul Kwast 'vertaalden' de verworven kennis over erfelijkheid bij kleurkanaries naar de wereld van de gecultiveerde kanariezang, met als boodschap: zangveredeling is een 100% erfelijke kwestie. Ton Diepenhorst ging in zijn experimentele waterslagerkweek uit van het primaat van de voorzang.

#### Ton Diepenhorst versus Karl Reich

De experimentele kweek van waterslagers door Ton Diepenhorst vanaf medio de jaren '80 is in meerdere opzichten betekenisvol geweest. Zonder zich daarvan bewust te zijn heeft Diepenhorst gehoor gegeven aan de uit 1924 daterende oproep van Roelof Houwink om door middel van experimentele kweek met zangkanaries meer inzicht te verwerven omtrent de vererving van gecultiveerde

kanariezang. Eveneens zonder dit te weten heeft hij in diverse opzichten het in de jaren 1913-1921 uitgevoerde experiment van Karl Reich gekopieerd. Toch zijn er ook grote verschillen in hun aanpak en die maken de vergelijking tussen beide experimenten des te interessanter. Waar Reich streng selecteerde op vogels die in staat bleken de voorzang van de nachtegaal het beste te imiteren zette Diepenhorst zijn kweekmannen en -poppen ad random in voor de kweek. Hij hield geen kweekadministratie bij. Hij selecteerde zijn kweekmannen niet op het talent de voorzang op het bandje/cd'tje te kunnen imiteren. Ook van de kweekpoppen was de afstamming onbekend.

Waar Reich met zijn kweekmethode op den duur geen voorzang van nachtegalen meer nodig had, moest Diepenhorst op zijn speakertjes blijven vertrouwen. Hans Duncker verklaarde het succes van Reich met diens selectie op het erfelijk vermogen tot imiteren. Wanneer Hans Duncker nog geleefd zou hebben zou hij op grond van zijn stelling de resultaten van Ton Diepenhorst ongetwijfeld als volgt hebben verklaard: Diepenhorst is alle jaren door blijven kweken met mannen én poppen die hij niet had geselecteerd op het vermogen de voorzang op het bandje te kunnen imiteren, of mocht veronderstellen dat ze over dat talent beschikten. Ieder jaar opnieuw werden daarom in zijn vogelverblijf niet alleen jongen geboren



die niet in staat bleken de voorzang van de audioapparatuur volledig te kunnen volgen, maar ieder jaar opnieuw werd ook uit deze vogels nieuw kweekmateriaal geselecteerd. Het gevolg was dat steeds een beperkt percentage van zijn jonge mannen het niveau van de voorzang behaalde en het algehele niveau van het waterslagerbestand van Ton Diepenhorst geen stijgende lijn vertoonde. Aldus redenerend in de geest van Hans Duncker's these.

Met zijn experimentele waterslagerkweek heeft Ton Diepenhorst de geloofwaardigheid van de uit de jaren '20 daterende opvattingen van Hans Duncker bevestigd: het talent om zangtoeren te kunnen imiteren wordt erfelijk aan het nageslacht doorgegeven. Door steeds streng op dat talent te selecteren ben je in staat de zang verder te veredelen, mits het zangmilieu,

natuurlijk of kunstmatig, over de daarvoor gewenste kwaliteit beschikt. Uitgaande van het primaat van de voorzang moest Diepenhorst constateren dat bij de veredeling van gecultiveerde kanariezang erfelijkheid wel degelijk een rol speelt. Martin Weyling/Paul Kwast cs. daarentegen, hadden met hun opvatting over het primaat van de erfelijkheid weer te weinig oog voor de invloed van het zangmilieu en het erfelijk vermogen tot imiteren van kanaries.

## Recapitulatie

Dit jaar is het precies een eeuw geleden dat in een artikel in het 'Journal für Ornithologie' dr. Hans Duncker het feit dat Karl Reich zijn Seiferste edelrollers als nachtegalen had laten zingen verklaarde met het aangeboren imitatietalent van kanaries. Duncker introduceerde daarmee het gedachtegoed van Gregor Mendel in de zangkanarieteelt. Wat zijn we sindsdien wijzer geworden over de vererving van gecultiveerde kanariezang?

Al spoedig na Duncker's publicatie werd duidelijk dat het toepassen van Mendel's genetica in de kweek van kleurkanaries een stuk eenvoudiger was dan in die van zangkanaries. Roelof Houwink pleitte in 1924 voor wetenschappelijk verantwoord onderzoek om meer zicht te krijgen op de vererving van gecultiveerde kanariezang. Martin Weyling had geen wetenschappelijk onderzoek naar zangvererving nodig om in 1948 te publiceren dat hij er van overtuigd was dat het vraagstuk wat betreft de vererving van gecultiveerde kanariezang was opgelost. Zijn 'oplossing' was een theoretische model, voortkomend uit de kleurkanariekweek en gebaseerd op aannames, die door geen enkel wetenschappelijk onderzoek werden ondersteund. Met Weyling's model als uitgangspunt ontwikkelde in het naoorlogse Nederland zich een algemeen geaccepteerde opvatting dat veredeling van kanariezang alleen mogelijk was via een op de wetten van Mendel gebaseerd kweekschema, uitgaande van individueel overerfbare zangtoeren.

Voor de Tweede Wereldoorlog gestart wetenschappelijk onderzoek naar hoe

vogels hun lied leren kwam vanaf de jaren '70 in een stroomversnelling. Experimenten op Amerikaanse universiteiten toonden aan dat het zangmilieu, waarin kanaries vanaf hun geboorte opgroeien, van cruciale invloed is op het uiteindelijke lied. Het onderzoek naar hoe vogels hun lied ontwikkelen duurt nog altijd voort. Vaak worden kanaries bij de experimenten als 'proefkonijnen' gebruikt. Voor kanaries blijkt telkens het zangmilieu van grote invloed te zijn op het uiteindelijke lied. Ook zijn er tijdens experimenten met kanaries concrete aanwijzingen gevonden dat aangeboren, erfelijke, componenten bij het zingen van het soort eigen lied wel degelijk een rol spelen. Karl Reich's experiment ondersteunt dit. Zijn kanaries bleken nooit in staat het lied van de nachtegaal volledig te kopiëren. De structuur van het nachtegaallied, met kort aangehouden toeren en korte strofes, bleek ook voor Reich's nachtegaalzangers niet aan te leren. Ze bleven de toeren lang aanhouden en in lange strofes zingen. Dit kenmerk van kanariezang zit kennelijk 'ingebakken' in de genen.

Het kanaries aanleren van een op een zangkanarieras gelijkend lied blijkt heel andere koek dan het veredelen van gecultiveerde kanariezang. Ton Diepenhorst ontdekte tijdens zijn experimentele waterslagerkweek dat het met louter voorzang mogelijk was kanaries, ongeacht kleur en ras, als waterslagers te laten zingen. Om een willekeurige kanarie niet alleen als waterslager te laten zingen, maar ook nog op een kwalitatief hoog niveau bleek, met louter voorzang als kweekcomponent, niet mogelijk. Deze constatering zou er op kunnen duiden dat waterslagers en harzers over rasgebonden erfelijke eigenschappen beschikken. Deze veronderstelling wordt ondersteund door het feit dat Belgische waterslagerkwekers in de jaren '70 met het inkruisen van harzers het lied van de Belgische waterslager wezenlijk wisten te veranderen, naar een meer harzerachtig waterslagerlied.

De nog uit eind 19e eeuw daterende Duitse, op de praktijk gebaseerde, opvatting, dat het kweken in stamverband tot de beste resultaten leidt, staat nog als



Ton Diepenhorst (l) en Jaap Plokker (r)

een huis. We weten echter nog steeds niet precies of en zo ja op welke manier de capaciteiten, het talent, om toeren in een bepaalde kwaliteit te kunnen zingen van de ene generatie op de ander overgaan en welke rol het imitatievermogen, de 'software' in de hersenen, en de 'hardware', de bouw van syrinx, hierbij spelen. Eén zekerheid lijkt er wel te zijn: tot op dit moment is van erfelijkheid van individuele zangtoeren bij kanaries niets gebleken. Hier wreekt zich dat het huidige wetenschappelijke onderzoek vooral gericht is op 'natuurlijke' kanariezang en de veredeling van gecultiveerde kanariezang geen onderwerp van gedegen studie is. Roelof Houwink's oproep uit 1924 is dus nog steeds actueel!

Voorlopig zullen we ons dus moeten neerleggen bij het feit dat we de afgelopen honderd jaar meer te weten zijn gekomen over hoe onze zangkanaries hun lied leren en hoe we dat leerproces kunnen manipuleren in de door ons gewenste richting, maar er, zeker wat betreft de vererving, nog heel veel onbeantwoorde vragen overblijven waarom onze waterslagers, harzers en timbrado's zingen zoals ze zingen. Misschien is dat maar goed ook, want het kleine vogeltje blijft daardoor fascineren met zijn voor ons op vele fronten nog onnavolgbaar zanggedrag en het kweken van zangkanaries een liefhebberij met voortdurend verrassende ervaringen.

*Het volledige artikel, deel 1 t/m 6, is een samenvatting van de gelijklopende, geannoteerde, monografie in het Contactblad Speciaalclub Zang NZHU, editie 2022-1. Zie hiervoor [www.zangkanaries.nl](http://www.zangkanaries.nl) - Artikelen.*