

Nederlandse Kleurkanarie Club

Dutch Colorbred Canary Society
Société Canaris Couleurs du Pays Bas

BEVEDERING BIJ KANARIES

(n.a.v. themadag NKC West 31 mei 2008)

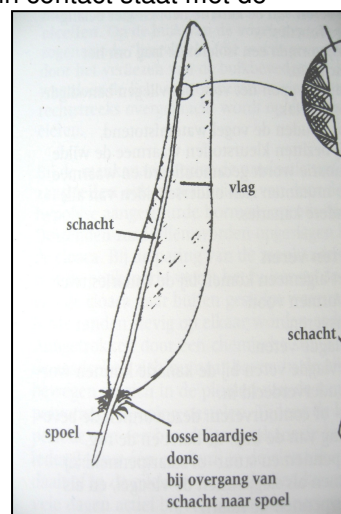
De bevedering van de kanarievogel heeft meerdere functies:

- Isolatie tegen verlies van lichaamswarmte.
- Ze houden de vogel waterafstotend.
- Het is de visuele communicatie met zijn soortgenoten en of belagers.
- Ze vormen de dragers/oppervlak van het vliegend vermogen.
- Ze bezitten kleurstoffen waarmee onderscheid tussen wildvorm en mutant is waar te nemen.

In tegenstelling tot haren die alleen een beschermende rol spelen bij de zoogdieren hebben veren een meer complexe structuur. De huid is samengesteld uit de opperhuid die in contact staat met de omgeving en daaronder de lederhuid. Hierin bevinden zich bloedvaten

de zenuwuiteinden en enkele klieren, maar ook een soort zakjes, papillen waarin de veer haar groei begint. De veer vormt zich van onder naar boven. Als ze de opperhuid doorboort is ze omgeven door een hoornachtig omhulsel, dat opspringt als de baarden zich beginnen te vormen. Het gedeelte van de veer dat in de huid blijft steken is hol en wordt de spoel (calamus) genoemd, die verder overgaat in de volle schacht (rachis) waaraan in twee rijen de baarden (rami) zijn bevestigd.

De baarden zijn op hun beurt voorzien van zijtakjes de baardjes (radii) en haakjes (hamuli) waarmee ze aan hun voorganger zijn bevestigd. De onderkant van de veer bestaat uit een soort zachte baarden zonder baardjes en haakjes en dit geheel noemt men het dons van de veer terwijl het gedeelte daarboven de vlag (vexillum) wordt genoemd. De veer heeft langs de schacht twee zijden, het smalle deel noemt men de vlagzijde en het brede deel noemt men de vaanzijde. Veren hebben een boven- en onderkant, de kant welke van het lichaam af is gekeerd, heet de extal zijde en de binnenkant, welke naar het lichaam toe is gekeerd heet de ental zijde.

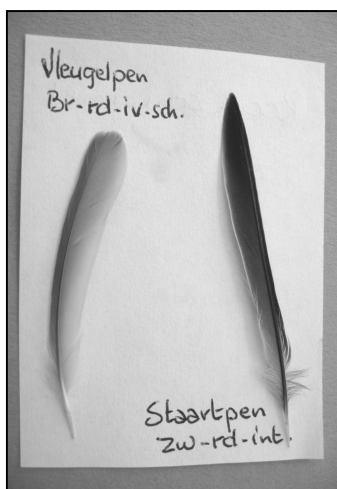


Op de tekening is weergegeven hoe de verschillende onderdelen met elkaar verbonden zijn.

Zoals reeds vermeld opperhuid-cellen, gevormd en bevat de ontwikkeling. Zodra de voorzien van de nodige betrokken genen. Als structuur zonder nog

Elke spoel kan jaarlijks produceren. Normaal verenpak vernieuwd, een periode van echter worden niet alle dekveren wisselen het

De bevedering van de van het totale lichaams-erfelijke aanleg (intensief of schimmelfactorig) het klimaat en het jaargetijde, hoe kouder hoe meer veren, echter sommige groepen zijn constant van aantal, zoals 36 vleugelpennen (18 aan elke vleugel) en 12 staartpennen.



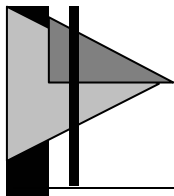
ontstaat de veer in de papil uit verhoorde keratine genaamd. De spoel wordt eerst nodige bouwstoffen voor de verdere spoel de opperhuid doorboort wordt ze ook melanine en carotenoïde geregeld door de de veer is volgroeid wordt ze een dode enige bloedtoevoer.

minimaal één, twee of soms wel drie veren wordt één maal per jaar tijdens de rui het meestal in de maanden juli tot september in ongeveer zes weken. In het eerste jaar veren gewisseld, de slag-, staart- en arm-eerste jaar niet.

vogel bedraagt gemiddeld van 6% tot 12% gewicht. Het gewicht is afhankelijk van

het jaargetijde, hoe kouder hoe meer

veren, echter sommige groepen zijn constant van aantal, zoals 36 vleugelpennen (18 aan elke vleugel) en 12 staartpennen.

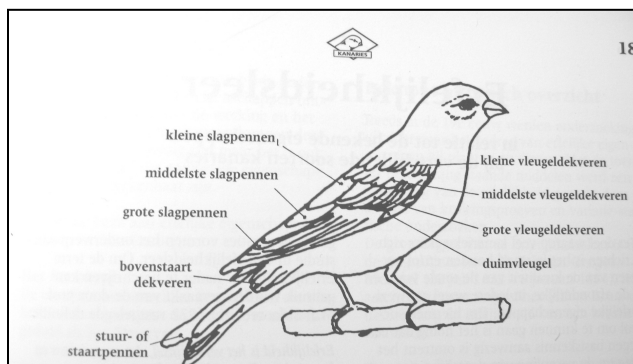


Nederlandse Kleurkanarie Club

Dutch Colorbred Canary Society
Société Canaris Couleurs du Pays Bas

De veren van de vogels kunnen worden onderverdeeld in de volgende soorten:

- Pennen of grote veren
Hiertoe behoren de vleugel- of slagpennen, de staart- of stuurpennen.
Deze vervullen hun belangrijke functie tijdens de vlucht.
- Dekveren (contourveren) of kleine veren
Deze soort omvat de kopveren, borstveren, rugdekveren en de vleugeldekveren.
Kenmerkend voor deze soort is dat de dons en de vlag ongeveer even groot zijn. Hun voorname rol is het warm houden van de vogel en hem ook zijn aerodynamische vorm geven.
- Donsveren
Deze hebben geen baarden en haakjes en bevinden zich onder en tussen de dekveren tegen de huid.
- Filoveren
Dit zijn veren die uitgegroeid zijn tot haartjes en zich verspreid op de huid bevinden tussen de andere veren.
- Neusveren (haren)
Dit zijn vervormde veren die hun baarden verloren hebben die het uitzicht hebben van haar. Men vindt ze terug aan de basis van de snavel waar ze bij roofvogels goed zichtbaar zijn.
- Poederdonsveren
Dit dons degradeert constant tot vette poeder dat dienst doet als smeermiddel voor de veren en ook als reinigingsmiddel.



Het verenkleed van de vogel wordt elk jaar vervangen (voor sommige vogels twee maal per jaar) tijdens de rui. Deze wordt veroorzaakt door de endocriene mechanismen, klierafscheidingen die onmiddellijk in de bloedbaan opgenomen worden. Hierin speelt de schildklier een primordiale rol samen met het hersenaanhangsel (hypofyse), terwijl ook de lichtduur van de dagen hun rol speelt. Een aantasting of slechte werking van de schildklier kan het goede verloop van de rui in gevaar brengen.

KLEURSTOFFEN IN DE BEVEDERING

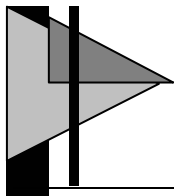
De kleurstoffen in de bevedering is de herkenning voor de kleurslag, de genetische aanleg welke de vogel bezit. Deze bestaan uit melanine en lipochroom kleuren.

MELANINE

Dit pigment is voor de vele kleuren van zwart over donkerbruin tot lichtbruin verantwoordelijk. Het ontstaat door omzetting van tyrosine tot melanine. De tyrosine wordt onder invloed van de tyrosinase enzym door twee oxidaties omgezet in dopaquinone, die het laatste gemeenschappelijk stadium is voor de productie van de melaninen. Phaeomelanine, dat instaat voor het licht bruine pigment, wordt gevormd door de dopaquinone en het aminozuur cysteine, terwijl eumelanine dat instaat voor het donkere zwarte pigment wordt gevormd door dopquinone zelf en twee bijkomende oxidaties, leucodopachroom en dopachroom, die leiden tot een polymeer, indol-5, 6 quinone.

Als dus de basisstof voor beide melanines dezelfde is, is de samenstelling onmiddellijk na de start van de vorming volledig verschillend en zijn het dus twee onafhankelijke stoffen. De korrel van de eumelanine is staafvormig en van de phaeomelanine is bolvormig.

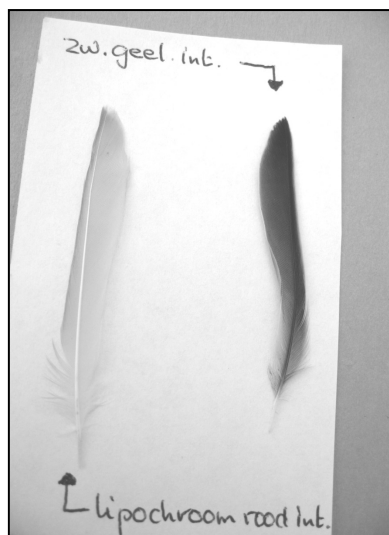
TYROSINE – DOPQUINONE - + CYSTEINE-----PHAEOMELANINE
+ DOPACHROOM – INDOL-5, 6 QUINONE-----EUMELANINE



Nederlandse Kleurkanarie Club

Dutch Colorbred Canary Society
Société Canaris Couleurs du Pays Bas

Alles begint nu bij de melanoblast die de kleurloze voorkiem is van de melanocyt die de producerende cel is van de melanine korrel die de veerkleur gaat bepalen. Als de melanoblast zich van de neutrale buis naar de huid verplaatst, is reeds genetisch bepaald dat een Eumelanine of Phaeomelanine melanocyt ontwikkeld zal worden. Voor de groei van de veer bevinden zich onder de veer een aantal Eumelanine melanocyten en een aantal Phaeomelanocyten in een verhouding bepaald door de wildvorm. Bij de groei van de veer treedt ook een schakelmechanisme op dat de toevoer van de Eumelanine en Phaeomelanine gaat regelen.



Andere factoren beïnvloeden het melanine bezit zoals de snelheid waarmee de veren groeien, een snelle groei geeft de voorkeur aan eumelanine en een trage veergroei aan phaeomelanine. Alleen poppen produceren een hormoon Estron genaamd, dat de veergroei vertraagt, dus de phaeomelanine bevordert. Nu weten we waarom poppen bruiner zijn dan mannen.

Bepaalde factoren kunnen een invloed uitoefenen op het uiteindelijk verenkled door een remmende werking uit te oefenen op de vorming van een der melaninen of van beide.

Hier wil ik een enorm misverstand even rechtzetten. Er bestaat geen factor die eumelanine omzet in phaeomelanine om de bruine kleur te laten verschijnen, maar er ontstaat een andere verhouding in de hoeveelheden geproduceerde eumelanine en phaeomelanine. Ook bestaan er mutaties in de oorspronkelijke melaninen waar door een kleinere of grotere graad van oxydatie de zwarte eumelanine meer bruin gaat vertonen of de bruine phaeomelanine meer zwart voorkomt.

Dit kan in de volgende drie regels samengevat worden:

- De verhouding tussen de geproduceerde eumelanine en phaeomelanine is gewijzigd. Het totaal melanine bezit is ongewijzigd.
- Het totaal pigmentbezit verkleint door het kleiner worden van de melanine staafjes of korrels = kwalitatieve reductie.
- Het totale pigmentbezit verkleint doordat het aantal melanine staafjes of korrels afneemt = kwantitatieve reductie.

Deze regels liggen verankerd in het verervend factorenbezit van de vogel.

CAROTINOÏDEN

Deze pigmenten zijn verantwoordelijk voor de meeste gele en rode kleuren van het verenkleed. Niet oplosbaar in water maar wel in vetten, geeft men ze de naam van Lipochroom of vetkleurstoffen. Verschillende bestanddelen behoren tot deze groep, allen gekarakteriseerd door lange onverzadigde chemische ketens die gehydrolyseerd of gecarboliseerd zijn.

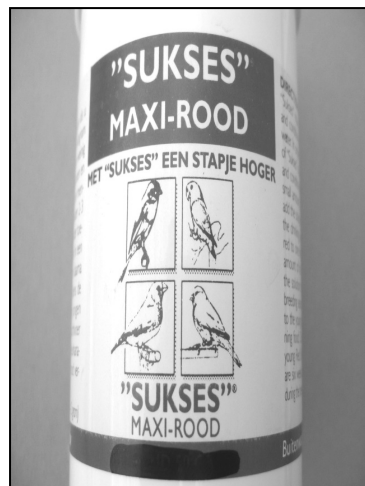
Carotinoïden kunnen niet in het organisme worden aangemaakt, zodat ze moeten binnendringen/opgenomen worden via de voeding in de vorm van luteïne. Dan worden ze in de vetstoffen van de kiemcel van de veer opgenomen, waar ze zich in grote hoeveelheden opslaan, waarna ze door de kreatine worden opgenomen die ze verder in de baard van de veer afzet.

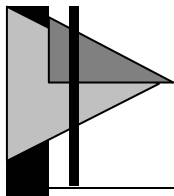
De belangrijkste carotinoïden zijn de volgende;

Voor GEEL: Luteïne en zijn omgezette vorm Xanthophyl (vooral voor kanarie en putter) en Zeaxanthine.

Voor ROOD: Canthaxanthine (kanarie, kapoetsensijs en putter)
Rhodaxanthine,
Astaxanthine (diamantvink)
Kryptoxanthine.

Bij deze omzettingsprocessen komen enzymen de omzetting beïnvloeden door een bevordering of een belemmering ervan.





Nederlandse Kleurkanarie Club

Dutch Colorbred Canary Society
Société Canaris Couleurs du Pays Bas

DE VEER

De huid is samengesteld uit de opperhuid die in contact staat met de omgeving en daar onder de lederhuid. Hierin bevinden zich bloedvaten de zenuwuiteinden en enkele klieren maar ook een soort zakjes, papillen waarin de veer haar groei begint. De veer vormt zich van onder naar boven. Als ze de opperhuid doorboort is ze omgeven door een hoornachtig omhulsel dat openspringt als de baarden zich beginnen te vormen. Het gedeelte van de veer dat in de huid blijft steken is hol en wordt de spoel of Calamus genoemd, die verder gaat in een volle schacht waaraan de baarden zijn bevestigd. De baarden op hun beurt zijn voorzien van baardjes en haakjes waarmee ze aan hun voorganger zijn bevestigd. De onderkant van de veer bestaat uit een soort zachte baarden zonder baardjes en haakjes en dit geheel noemt men het dons van de veer. Elke helft van de veer langs beide zijden van de schacht, daarboven heeft een eigen naam, het meest kleurbezittende smalle deel is de vlagzijde en de andere brede zijde wordt de vaanzijde genoemd.

Zoals reeds vermeld ontstaat de veer in de papil uit verhoorde opperhuidcellen, Keratine genaamd. De spoel wordt eerst gevormd en bevat de nodige bouwstoffen voor de verdere ontwikkeling. Zodra de spoel de opperhuid doorboort wordt ze ook voorzien van de nodige melaninen en carotenoïde, geregeld door de betrokken genen. Als de veer is volgroeid, wordt ze een dode structuur zonder nog enige bloedtoevoer en dus niet onderhevig aan enige verandering vanuit het vogellichaam.

Tenslotte moeten we nog aanhalen dat de kleur van de veer veroorzaakt wordt op twee manieren:

- Door het pigment voor wat de zwarte, bruine, gele, rode, groene, rosse, oranje en violette kleur betreft.
- Door de structuur van de veer voor wat de blauwe kleur betreft (Tyndaleffect - men zegt dat deze kleur van fysische oorsprong is) en de ivoorfactor, dikkere hoornlaag rond de cortex in de baarden van de veer, die verantwoordelijk zijn voor de kleuruiting.

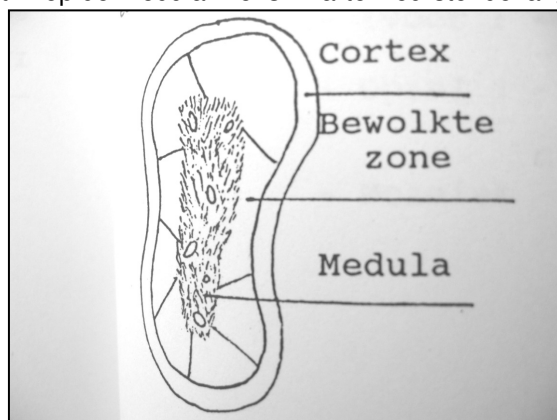
De kleur van de veer wordt bepaald door de kleur in de baarden.

De buitenste ring of cortex (schors) bevat carotenoïde. De kern bestaat uit een zwarte massa, de medula (merg), die vele cellen bevat waarvan elke cel in het centrum een grote lege ruimte heeft, de vacuole (holte) waar rond vele zakjes liggen, granules (korrels) met zwartachtige kleurstof.

Tussen de cortex en de medula ligt een bewolkte (coudy) zone. Het licht gaat nu ook een rol spelen voor de kleur van de veer die we gaan waarnemen. Wit licht bestaat uit stralen van verschillende kleur en golflengte. De langste golflengte heeft infrarood dat voor ons oog onzichtbaar is en dan volgen in dalende lijn rood, oranje, geel, groen, blauw, indigo, violet en ultraviolet dat voor ons terug onzichtbaar is. We weten ook dat als wit licht gebroken wordt door een scherm van kleine regendruppels, het zijn samengestelde kleuren laat zien (regenboog).

Stel nu dat de cortex gele carotenoïde bevat. Het licht dat op de baarden invalt wordt door de bewolkte zone gebroken en valt in op de medula wiens zwarte kleurstof de langere golf lichtstralen absorbeert.

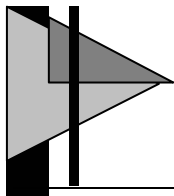
De blauwe lichtstralen worden teruggekaatst naar de cortex, waar zich gele kleurstof bevindt. Vermits geel en dus een groene ontstaan die de de cortex belet, dus in de cortex. De geen andere kleur blauwe veer. De dergelijke mutatie genoemd. Nu kleur vertonen of olijfgroene.



stralen worden teruggekaatst naar de cortex, waar zich gele

blauw groen vormen zien we veer. Nu kan een mutatie vorming van gele kleurstof bevindt er zich geen kleurstof blauwe lichtstraal wordt met vermengd en wij zien een factor veranderlijk voor een wordt een structuurfactor kunnen vogels een helgroene een donkergroene of een

Hier gaat de dikte van de bewolkte zone een rol spelen. Ze is respectievelijk 0,009 mm, 0,006 mm en 0,003 mm dik, wat genetisch overeen komt met géén gen voor donker, één gen voor donker en twee genen voor donker.



Nederlandse Kleurkanarie Club

Dutch Colorbred Canary Society
Société Canaris Couleurs du Pays Bas

KLEURSLAGEN

In grote lijnen kan men volgende kleurslagen bij kanaries onderscheiden, rekening houdend met het feit dat bij sommige soorten bijkomende kleuren kunnen voorkomen maar in het uiterlijk niet zichtbaar kunnen zijn. We noemen deze vogels naast de zichtbare kleur split of soms 'bloedig' voor de niet zichtbare kleurslag.

PRAKTISCHE TIPS

Verschijningsvorm

Van ultra intensief naar zwaar schimmel

Controle op lengte bevedering door flankveertje te trekken en deze (compleet met spoel) te meten welke verschil van <3,0 cm tot meer dan >4 cm. Advies een gemiddelde van 3,5 aan te houden, bijvoorbeeld een combinatie van 3,2 met 3,8. Gegarandeerd dat twee vogels van >4,0 cm lengte lumpsgevoelig zijn (in het eerste of tweede levensjaar) voor lumps. Deze vogels maken meestal ook veel veren aan waardoor strakke bevedering, zeker flankbevedering, bijna onmogelijk wordt. Uitzondering lijkt de Closter kanarie, maar ook daar is de veerlengte zo niet nóg belangrijker!



De intensieve vogel kan ook lang bevederd zijn en moet dus óók worden gecontroleerd.

De intensiviteit in combinatie met de optische/blauwfactor leidt in de zwartserie tot volledig doorgekleurde vleugel- en staartpenen met minimaal bruin (voornamelijk phaeomelanine) bezit. Vooral in de zwartserie er op letten dat naast een maximaal melanine bezit óók een zichtbaar werkende optische factor aanwezig is.

Vetstofvogels met gele of rode kleur zijn op twee manieren op kleur te controleren. Ten eerste door de veer (vleugel- of staartpen) op wit papier te leggen en de vlagzijde (kleurbezittende zijde) te vergelijken op diepte van het geel/rood onder invloed van de optische factor en vooral de breedte, maximaal bezit van de kleurstof in de bevedering.

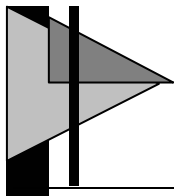
Ook met flankveren kan dat worden gecontroleerd, veren zijn maximaler, meer naar de richting van de spoel gekleurd.

Genetische aanleg bij lipochroomvogels maar óók bij pigmentvogels is dat je fokrichting moet zijn afgestemd op de showvogel. Als voorbeeld een lipochroom rode kanarie, liefst de pop intensief x man licht schimmel, beiden uit intensief x licht schimmel waarbij één van beide vogels liefst de pop een klein zwart vlekje op de kop mag bezitten. Deze combinatie geeft de diepst doorgekleurde jongen met een kleine kans op bont en de meeste kans op intensieve jongen. We letten óók op het aanwezig zijn van een matig werkende optische factor. Bij rode vogels in het bezit van ivoorstructuur is dit zomogelijk nóg belangrijker. Hetzelfde bij een gepigmenteerde vogel, zwart geel x



zwart wit met duidelijk aanwezige optische factor in beide vogels. Ook hier de pop intensief x man licht schimmel uit een paring intensief x lichtschimmel zonder enige vorm van bont of verborgen bontbezit. Controle op zuiver egaal en diep maximaal geel.

Vogels welke voldoen aan deze wens kunnen boven de snavel niet 'te warm' (niet zuiver diep geel) zijn. Het aanmaken van de gele lipochroomkleur onder invloed en aanleg voor onzuiver geel bezit is alleen door een strenge selectie te voorkomen. Durf te controleren door gele vogels onkruidzaad bij te voeren en die vogels welke de goede gele kleur vasthouden voor de fok te selecteren (kan ook op rood worden toegepast, maar is moeilijker waar te nemen onder invloed van de toegevoegde rode kleurstof in de voeding).



Nederlandse Kleurkanarie Club

Dutch Colorbred Canary Society
Société Canaris Couleurs du Pays Bas

Naslagwerk

Opleiding keurmeester kleurkanaries module 7,
Het kweken van kanaries F.H.M. Kop,
Kleurkanaries kweken en tentoonstellen Alois van Mingerroet,
Kanaries Handboek H.K. van der Wal,
Domesticatie Europese Vogels John Stas,
Standaard Kleurkanaries N.B.v.V.

Tekst Cees Diepstraten
Bewerking Henk Dries