

Natuur.oriolus

bpost
PB-PP
BELGIE(N) - BELGIQUE

Retouradres: Natuurpunt,
Coxiestraat 11, 2800 Mechelen

VLAAMS DRIEMAANDELIJKS TIJDSCHRIFT VOOR ORNITHOLOGIE | JANUARI-FEBRUARI-MAART 2016 | JG 82 | NR 1
NATUURPUNT | COXIESTRAAT 11 | B-2800 MECHELEN



natuurpunt 
Studie

Broedende Velduilen
in de kustpolders

1

Houtduivencrash
winter 2015-2016

14

Kleurafwijkingen

19

Vogels kijken en herkennen, deel 11

Kleurafwijkingen

» Gerald Driessens & Hein Van Grouw

In een tijd dat vogels meer samen (moeten) leren leven met de mens, die tot in de kleinste hoekjes van de wereld is doorgedrongen, heeft dat impact op hun leefwereld en hun voeding. Het zou wel eens kunnen dat onze menselijke invloed (voedsel, bescherming) de kans op afwijkingen in het verenkleed bevordert. Of is de trefkans gewoon groter? Vandaag de dag worden kleurafwijkingen zeer regelmatig gemeld. Deze kunnen al dan niet erfelijk zijn. De erfelijke vormen worden ook wel met de term 'mutaties' aangeduid. De overeenkomst tussen beide vormen is dat de afwijkende veerkleuren niet van tijdelijke aard zijn, in tegenstelling tot pigmentverstoringen als gevolg van bijvoorbeeld een gebrek aan de juiste nutriënten. Die verstoring verdwijnt zodra het juiste voedsel weer beschikbaar is. Ongeacht om welk type afwijking het gaat; ze zorgen nu en dan wel eens voor determinatieproblemen of verwarring met andere soorten. Soms zijn ze ook moeilijk van hybriden te onderscheiden, maar in die categorie verdiepen we ons in de volgende en laatste aflevering.



» **Grauwe Klauwier *Lanius colurio*, mannetje. 8 mei 2015. Agra, Lesbos (G)** (Foto: Luc Deblauwe)

Soms kan je niet 100% zeker zijn en is het erg moeilijk om in het veld vast te stellen of het om een mutatie gaat en om welk type. In dit geval kunnen we veronderstellen dat het om vervuiling gaat. Maar gezien het feit dat de Grauwe Klauwier in het normale kleed ook enig phaeomelanine op de onderdelen vertoont (rozige borst en flanken) kan het een vorm van phaeomelanisme zijn. Zonder de vogel in de hand te hebben is het niet mogelijk om hierover met zekerheid een oordeel te vellen.

Al in de vroegste geschiedenis van de ornithologie vinden we vermeldingen van kleurafwijkingen terug. Aanvankelijk werden die niet altijd als dusdanig herkend, maar bestempeld als een nieuwe soort, zoals de 'Bergpatrijs' *Perdix montana* (Brisson 1760) en de Poolse Knobbelzwaan *Cygnus immutabilis* (Yarrell 1838). Nu weten we dat de eerste een melanistische en de tweede een blekere vorm was.

Kleurafwijkingen of mutaties worden frequenter aangetroffen bij gedomesticeerde soorten. Dat verdient enige verdere duiding: veel gedomesticeerde soorten zoals duiven, eenden en ganzen leven nu in halfwilde staat maar vanwege hun domesticatiegeschiedenis hebben zij vaak allerhande erfelijke kleurafwijkingen. De meeste mutaties zijn recessief en komen dus niet altijd tot uiting in het veren-



► **Grauwe Kiekendief *Circus pygargus* vrouwtje. 23 augustus 2010. Clermont (N)** (Foto: Bernard Hannus)

Melanisme bij Grauwe Kiekendief staat in vele veldgidsen afgebeeld. Toch is dit fenomeen veel zeldzamer dan verschillende andere kleurafwijkingen. De verschillende kleurafwijkingen zijn nog veel te weinig gekend onder vogelkijkers.

kleed, maar dat betekent niet dat de afwijking snel uit de populatie verdwijnt. Kijk maar eens naar de parkeenden *Anas platyrhynchos domesticus* in de stadsvijver; bij deze soort zien we veel verschillende kleurafwijkingen die ook blijven bestaan nu ze in halfwilde staat leven. Het verenkleeft van de kenmerkende witte parkeend is het gevolg van een recessief verervende vorm van leucisme (zie ook hieronder) en witte eenden worden echt overal waargenomen, ook in de meer rurale gebieden. Een ander voorbeeld zijn de Stadsduiven *Columba livia domestica* op het plein; er zijn er nog maar weinig die de originele grijze kleur met zwarte vleugelbanden hebben van hun voorvader, de Rotsduif.

Deze voorbeelden maar ook de vele waarnemingen van kleurafwijkingen in wilde soorten, tonen aan dat het een misvatting is dat vogels met een kleurafwijking geringe overlevingskansen hebben. Onder de gedocumenteerde gevallen van mutaties vinden we immers veel adulte vogels die het gevaarvolle eerste levensjaar al achter de rug hebben, ondanks hun afwijkende kleur.



► **Fazant *Phasianus colchicus*. 17 maart 2014. Itegem (A)** (Foto: Stefan Janssens)

Leucisme wordt wel vaker waargenomen bij de Fazant. Deze vogels worden ook als wit kuiken geboren. Uit verervingsonderzoek is gebleken dat dit leucisme is en geen progressieve vergrijzing.



► **Zwarte Kraai *Corvus corone* adult. 8 december 2015. Bunsbeek (VB)** (Foto: Karel Van Rompaey)

Slechts enkele veren tonen een gebrek aan pigment door voedseltekort. Bij een jonge vogel zou dit te merken zijn geweest aan alle slagpennen aangezien die tegelijk groeien en dus nog meer energie vragen van het lichaam.

Kleurafwijkingen worden vaak gezien en ook als dusdanig herkend, maar omdat de verschillende types onvoldoende gekend zijn, slaagt men er maar zelden in om ze correct te benoemen. Soms zorgt de te verwachten individuele variatie binnen een soort al voor opvallende varianten. Daarnaast zijn sommige soorten van nature al polymorf; ze hebben verschillende kleurfasen. De Buizerd *Buteo buteo* en de verschillende kleinere soorten jagers *Stercorariidae* zijn daar goede voorbeelden van. De oorzaak waarom vogels van bv. de donkere fase donkerder zijn, is echter dezelfde als bij een melanistische kleurafwijking want melanine bepaalt veruit de meeste kleuren van vogels. De lijn tussen kleurafwijkingen en zgn. fasen is dan ook erg dun en vaak arbitrair. Je zou kunnen stellen dat we fasen niet tot de kleurafwijkingen rekenen, omdat ze een te verwachten of zelfs frequent patroon tonen binnen het gekende polymorfisme van enkele soorten. Maar ook melanistische Grauwe Kiekendieven *Circus pygargus* zijn een gekend fenomeen en worden soms als een fase beschouwd, terwijl ze dan weer veel zeldzamer zijn dan verschillende van de hieronder



► **Grote Gele Kwikstaart *Motacilla cinerea*. 12 september 2015. Zichem (VB)** (Foto: Marc Herremans)

Vermoedelijk leucisme: het afwijkende patroon heeft zich symmetrisch ontwikkeld, ook op de snavelbasis ontbreekt pigment met een rozige tot hoornkleurige snavel tot gevolg. De rest van deze vogel was normaal gekleurd.

Update: melanistische Pimpelmezen

In *Natuur.oriolus* 77:144-146 maakten we melding van een melanistische Pimpelmees *Parus caeruleus* die op 22 januari 2011 op een voedertafel bij Heuvelland, West-Vlaanderen, werd gefotografeerd (Driessens & Cuvelier 2011).

Daarna bereikten ons nog andere waarnemingen van identieke of zeer gelijkende individuen:

- Van 23 tot 25 december 2012 verbleef er een bij Houthulst (W) (Christel Van Ackeren)
- Op 2 januari 2013 in Klerken (W) en
- Op 2 februari 2014 enkele km. noordelijker in Merkem (W) (Jonathan Menu).
- Op 9 en 10 december 2014 één in een tuin in Zedelgem (W) (Caroline De Wulf).
- Recenter zat er voor het eerst een melanistische Pimpelmees buiten de provincie West-Vlaanderen, meer bepaald van 26 november tot 11 december 2015 in Hoogstraten (A) (P. Versmissen).



► Melanistische Pimpelmezen *Parus caeruleus*:

Twee linkse foto's: 10 december 2014. Zedelgem (W) (Foto's: Caroline De Wulf). Rechtse foto: 11 december 2015. Hoogstraten (A) (foto: Paul versmissen)

beschreven mutaties. Het gebruik van de term 'fase' is overigens misleidend omdat het een tijdelijke toestand impliceert.

Een klassieke 'afwijking' die je niet tot de kleurafwijkingen kan rekenen, zijn kraaiachtigen met witte vleugelvelden of -strepen. Vaak (maar niet altijd) zijn dit immature vogels die tijdens het opgroeien in het nest te maken kregen met een gebrek aan bepaalde voedingsstoffen. Er wordt vaak gesproken over hongerstrepen (fault-bars) maar dat is niet helemaal juist. Hongerstrepen zijn onderbrekingen in de groei van de veer tengevolge van tijdelijk voedselgebrek of een slechte conditie. De structuur van de veer is op die plaatsen onvolledig ontwikkeld hetgeen een smalle, bijna doorzichtige streep over de breedte van de veer geeft. Op deze plaats is de veer merkbaar zwakker door de onvolledige ontwikkeling van de schacht en de veerbaarden. Dit kan gepaard gaan met smalle pigmentloze strepen, maar de veren van deze kraaien zijn vaak over een grotere en ononderbroken lengte pigmentloos. Slagpennen groeien bij juveniele vogels simultaan uit en dat vraagt bijzonder veel energie. Een gebrek aan de juiste nutriënten in de periode van de groei kan dan resulteren in een gebrek aan pigment of veren met plaatselijk een zwakkere structuur. Bij adulte vogels daarentegen worden slagpennen geleidelijk aan vervangen van binnen naar buiten; zo is de kans dat een nutriëntentekort bij adulte vogels invloed heeft op alle slagpennen vrijwel uitgesloten. Een tekort aan bepaalde voedingsstoffen kan dus zeker voor jonge vogels blijvende gevolgen hebben: witte veren breken immers snel

ler af en in sommige gevallen verloopt de degradatie van die veren zo snel dat ze geen kans maken op overleven.

Een gelijkaardig fenomeen zien we ook vaak bij zangvogels, maar minder opvallend: daar vormen zich in de staart en de vleugels dan groeibanen. In extreme gevallen kan dat leiden tot het afbreken van staart- of slagpennen (Driessens 2012). Dit 'mankementje' heeft dus wel een impact op de pigmentatie van het verenkleed, maar we noemen het geen kleurafwijking omdat dit van tijdelijke aard is.

Bekendste vormen van kleurafwijkingen

Het gebrek aan uniformiteit in de naamgeving van kleurafwijkingen heeft ervoor gezorgd dat deze materie onoverzichtelijk of zelfs complex is geworden. Denk maar aan het al te vaak door elkaar haspelen van de termen albinisme, partieel albinisme en leucisme. In veel gevallen is de betreffende kleurafwijking zelfs geen van deze drie. Die verwarring is begrijpelijk, want herkennen kan alleen wanneer je ook weet hoe de verschillende kleurafwijkingen zich laten typeren. Alleen al bij duiven werden een 50-tal verschillende, erfelijke kleurafwijkingen vastgesteld maar globaal gezien zijn er veel meer afzonderlijke mutaties bekend. Veel van die kleurafwijkingen kennen we uitsluitend uit vogelkwekerskringen: zij combineren vaak verschillende mutaties met als doel weer nieuwe variaties te genereren. Combinaties van verschillende mutaties worden vrijwel nooit in het wild gevonden. Uitzonderingen hierop vinden we natuurlijk vooral onder de parkeenden en stadsduiven die wel een wilde populatie hebben uitgebouwd.



Spreeuw *Sturnus vulgaris* juveniel. 21 juli 2013. Haneffe (L) (Foto: Alain De Broyer)

Vermoedelijk een vorm van leucisme. Progressieve vergrijzing is uitgesloten omdat het om een juveniele vogel gaat.



Zwarte Kraai *Corvus corone*, adult mannetje. Vogel in gevangenschap. Locatie onbekend (foto: Pieter van den Hooven)

In het wild zou deze vogel wellicht nooit volwassen zijn geworden vanwege zijn beperkt zicht. In de natuur is albinisme zeldzaam.



Merel *Turdus merula* vrouwtje. Links: 9 oktober 2012. Meise (VB) (Foto: Maurice Segers)

Deze vogel zit in een redelijk vroege fase van de progressieve vergrijzing. Meestal verschijnt dit eerst in het gezicht, op de schouderveren en op de flanken.

Rechts: 28 maart 2014. Meise (VB) (Foto: Maurice Segers)

Dezelfde vogel anderhalf jaar later. Een groot deel van de schouderveren is nu wit geworden. Let op het asymmetrische patroon van de vergrijzing. Leucisme is symmetrisch.

De kleur bij vogels wordt voornamelijk gevormd door melanine en in bepaalde gevallen ook in combinatie met carotenoïde. De meeste erfelijke kleurafwijkingen hebben betrekking op alleen de melanine; carotenoïde mutaties zijn veel zeldzamer. De meeste afwijkingen in carotenoïde kleuring zijn terug te voeren op de voeding.

Hieronder bespreken we bondig de zes voornaamste types van kleurafwijkingen die het meest in de natuur worden gerapporteerd zoals voorgesteld in Van Grouw (2013): melanisme, albinisme, leucisme, bruin, pigmentverdunding (of *dilution*) en ino.

1. Melanisme

Vogels met een 'teveel' aan donkere pigmenten noemen we melanistisch. Er zijn twee vormen van melanine: eumelanine (verantwoordelijk voor de tinten zwart, grijs en/of donkerbruin) en phaeomelanine (verantwoordelijk voor de roodbruine tot bleekbeige tinten). Samen kunnen ze een breed spectrum van grijsbruine kleuren geven aan het verenkleed. In tegenstelling tot wat vaak gedacht wordt, zijn

melanistische individuen dus lang niet altijd zwartachtig. Melanisme kan zich op drie manieren manifesteren:

1. de oorspronkelijke zwarte patronen zijn omvangrijker,
2. het gehele verenkleed is donkerder en toont donkerbruin tot zwart of
3. de verdeling van het patroon en de pigment spreiding zijn veranderd maar het verenkleed is niet noodzakelijk donkerder. Melanisme is soms het tijdelijk gevolg van de voedselkwaliteit en is in dat geval slechts tussen twee rui cycli (=doorgaans ca. 1 jaar) zichtbaar.

2. Albinisme

Albinisme is misschien wel de meest bekende maar toch een zeer weinig voorkomende kleurafwijking. Als gevolg van een erfelijke afwijking, ontbreken bij een albino de beide eerder genoemde melanines volledig, zowel in het verenkleed als in de huid, de ogen, de snavel en de poten. Deze vogels zijn bijzonder opvallend en val-



Scholekster *Haematopus ostralegus* adult. 31 januari 2015. Kerkwerpe (Z, NL) (Foto: Kris De Rouck)

Progressieve vergrijzing wordt vaak waargenomen bij Scholeksters. De kleur van de naakte delen is niet aangetast. Aangezien snavel en poten hier geen melanine pigment hebben (rood en roze zijn immers het gevolg van carotenoïden) zouden die ook in geval van leucisme normaal gekleurd zijn.



Spreeuw *Sturnus vulgaris*. 25 oktober 2013. De Panne (W) (Foto: Julien Piette)

Progressieve vergrijzing in een vergevorderd stadium; er blijven nog slechts een paar normaal gekleurde veren over. Bij de volgende rui zullen ook die waarschijnlijk wit worden, als de vogel overleeft. Let op de bleke snavel: in sommige vormen van progressieve vergrijzing wordt uiteindelijk ook de huid aangetast. Dit wordt ook bij Merel met PG vastgesteld.

Progressieve vergrijzing

In veel van de gemelde gevallen zien we dat het verenkleed geleidelijk aan pigment verliest: dit noemen we progressieve vergrijzing. Bij individuen met dit verschijnsel neemt het aantal witte veren na elke rui toe en dat kan doorgaan tot het individu geheel wit is. De term progressieve vergrijzing werd voor het eerst gebruikt in het erfelijkheidsonderzoek in zoogdieren. Witte haren gemengd met gekleurde haren geeft een grijs uiterlijk, net als de haardos bij (meestal) oudere mensen, vandaar de naam progressief vergrijzen. Maar de individuele, 'aangetaste' haren zijn wit, niet grijs. Dit is ook zo bij vogels: de aangetaste veren zijn volledig wit.

Aanvankelijk dacht men dat het pigmentverlies bij progressieve vergrijzing het gevolg was van voedseltekorten (Rollin 1964). Maar in dat geval zouden individuele veren een vlekkelig pigmenttekort vertonen. Bij progressieve vergrijzing is meestal de hele veer wit. Sommige vormen van progressieve vergrijzing in vogels zijn erfelijk maar in andere gevallen zijn veroudering en/of leefomgeving eveneens mogelijke oorzaken. Er is echter nog relatief weinig gekend over de ware oorsprong van dit fenomeen.

In tegenstelling tot leucisme, is het jeugdkleed van een vogel die in een latere fase progressieve vergrijzing vertoont, normaal gekleurd. Het patroon van witte veren door progressieve vergrijzing, tekent zich in het beginstadium meestal asymmetrisch af. Het wordt veelvuldig vastgesteld bij soorten die dicht bij de mens leven, zoals Kauwen *Corvus monedula*, Merels *Turdus merula* en Huismussen *Passer domesticus*, maar het werd vastgesteld bij vrijwel alle soorten. Progressieve vergrijzing is dan ook veel algemener dan leucisme.



► Kauw *Corvus monedula*. 16 april 2015. Plantentuin Meise (VB) (Foto: Maurice Segers)

Progressieve vergrijzing zien we erg vaak bij Kauwen, Huismussen en Merels. De vergrijzing is asymmetrisch en begint vaak in het gezicht en op de buik.

len gemakkelijk ten prooi aan predators. Niet alleen omdat ze meer opvallen, ook omdat ze over een zeer slecht gezichtsvermogen beschikken. Ze worden dus niet alleen door de kat gepakt omdat ze wit zijn, maar vooral omdat ze de kat niet zien naderen. Let wel: het ontbreken van melanines heeft geen effect op de carotenoïde kleuren. Zo blijft het rode gezicht en de gele vleugelstreep van bv. een albino Putter *Carduelis carduelis* wel behouden. Het volledig ontbreken van melanines bij een albino impliceert dan ook dat een partieel albino niet bestaat, het gaat dan om vogels die behoren tot een ander type van kleurafwijking.

3. Leucisme

Deze afwijking is moeilijker te definiëren. Leucisme kan betrekking hebben op het gedeeltelijk of volledig ontbreken van melanines in

veren en soms ook de huid. Deze speling heeft tot gevolg dat het aantal witte veren bij een leucist sterk kan variëren. Bij leucisten ontbreken de pigment producerende cellen (die zich in de huid bevinden) volledig, ofwel op bepaalde plaatsen op het lichaam. Waar deze cellen ontbreken, ontbreekt dus ook het pigment in huid en veren. In het eerste geval is de vogel wit met, afhankelijk van de soort, de carotenoïde kleuren nog aanwezig. In het tweede geval is de vogel bont met slechts op bepaalde plaatsen witte veren. Leucisme manifesteert zich reeds in het juveniele kleed en het aantal witte veren wordt ook behouden in de verdere levensfase. De kleurverdeling bij een leucistische vogel is steeds symmetrisch op de linker- en rechterzijde. Een lichte vorm van leucisme is meestal te zien in de aanwezigheid van enkele witte buitenste handpennen of van witte vlekjes in het gezicht. Leucisme is echter zeldzaam. Een veel meer voorko-

mende oorzaak voor witte (dus pigmentloze) veren is progressieve vergrijzing (zie kadertekst).

4. Bruin

Een weinig bekende maar wel de meest waargenomen echte kleurafwijking is 'bruin'. Bruin is het resultaat van een erfelijke, kwalitatieve reductie van eumelanine (die dus verantwoordelijk is voor de tinten zwart, grijs en/of donkerbruin). Dat resulteert erin dat zwarte tinten bleker en bruiner blijven. De door phaeomelanine bepaalde tinten (roodbruine tot bleekbeige kleuren) worden niet beïnvloed. De afwijking bruin is recessief en geslachtsgebonden; het wordt daarom in het wild vrijwel alleen bij vrouwtjes gevonden (zie hierover ook onder Ino).

Uit vorige afleveringen weten we reeds dat bruinere tinten (eerder dan zwarte) verbleken door zonlicht. Naarmate het verenkleed ouder wordt en slijt, zullen vogels met de kleurafwijking bruin onder invloed van zonlicht snel afbleken tot beige en wit. Vogels die dermate verbleekt zijn dat ze op leucisten lijken verraden hun ware type aan de kleur van de veren (of delen ervan) die van zonlicht werden afgedekt voor overliggende veren. Zo worden bij het spreiden van vleugels en staart de bruine centra van die veren toch zichtbaar. Vooral de door zonlicht beschreven oppervlaktes in een normale zithouding verbleken extreem tot vrijwel wit.

Wanneer een dergelijke vogel ruit zien we een bonte mengeling van oude, bijna tot wit verbleekte delen tegen verse, donkerbruine veren. De normale oogkleur blijft behouden maar snavel en poten zijn vaak iets bleker.

5. Pigmentverdunding (dilution)

Dilution of verdunding is afgeleid van het Latijnse *dilutio* dat bleker of zwakker betekent. Pigmentverdunding is het gevolg van een erfelijke, kwantitatieve reductie van melanine. Het aantal pigmentkorrels is afgenomen maar het pigment is op zich niet veranderd. Een lagere dichtheid aan korrels geeft uiteraard een zwakere kleur, vergelijkbaar met het raster van een gedrukte foto.

We kunnen verdunding opdelen in twee hoofdvormen:

- een reductie van zowel eumelanine als phaeomelanine
- alleen de eumelanine is gereduceerd



▶ Houtduif *Columba palumbus*. 12 april 2015. Genval (WB)
(Foto: Maxime Fajgenblat)

Deze Houtduif heeft de afwijking bruin: de afwijkende veren zijn niet wit maar bleekbruin. Bruine veren hebben sterk de neiging om te slijten en te verbleken. Deze vogel is al sterk verbleekt, de originele kleur als gevolg van de mutatie bruin zou zichtbaar worden bij het spreiden van de vleugel.



▶ Turkse tortel *Streptopelia decaocto*. 11 augustus 2013. Herk-de-Stad (L)
(Foto: Jan Ruymen)

Beige tinten wijzen op de mutatie bruin. De vogel is al verder sterk verbleekt door het licht.

In de eerste vorm nemen zwarte veren een grijzere tint aan, roodachtige en gelig bruine veren worden bleekbeige tot crèmekleurig. Er zijn vele gradaties in verdunding die individueel sterk kunnen verschillen maar in de meest voorkomende gaat het om een reductie van ca. 50%. Dergelijke vogels lijken een 'uitgewassen' versie van het normale patroon en worden ook vaak 'pastel' genoemd.

In de tweede vorm worden alleen de zwarte veren grijsig. Roodachtige en gelig bruine tinten behouden hun intensiteit. Doordat het overliggende eumelanine is verdund zullen de tinten veroorzaakt door het phaeomelanine vaak nog helderder lijken. Deze vorm wordt vaak 'izabel' genoemd.

Bij zwarte vogels met pigmentverdunding zien we uiterlijk uiteraard geen verschil tussen de eerste en tweede vorm, ze hebben



▶ Ekster *Pica pica* adult. 11 januari 2015. Assels, Drongen (O)
(Foto: Geert Spanoghe)

Volwassen vogel. De bruine veren zijn in gelijke mate verder verbleekt door zonlicht.



► Kievit *Vanellus vanellus*. 14 september 2014. Viconia Kleiputten, Stuivekenskerke (W). (Foto's: Koen Devos)

Deze bruine Kievit toont prachtig het effect van de verdere verbleking door zonlicht. De bovendelen en de buitenvlaggen van de vleugelveren zijn veel sterker verbleekt dan de onderdelen en de binnenvlaggen van de vleugelveren, die laatste zijn immers veel beter afgedekt van het licht.

immers geen phaeomelanines in het normale patroon. In een derde vorm wordt enkel phaeomelanine gereduceerd en blijft eumelanine behouden. Deze afwijking wordt slechts zelden waargenomen.

6. Ino

Dit is een vrij onbekende maar regelmatig voorkomende afwijking. Ino is het gevolg van een erfelijke, kwalitatieve reductie van beide melanines. In tegenstelling tot dilutie zijn beide melanines dus in de normale hoeveelheid aanwezig maar zijn ze niet volledig geoxideerd. Daardoor geeft eumelanine bruin in plaats van zwart. Net als 'bruin' is ino een mutatie waarvan het gen op het geslachtschromosoom ligt. Het gen voor ino muteert gemakkelijk en daarom worden er binnen veel vogelsoorten diverse vormen van ino gezien. De donkerste vormen lijken sterk op 'bruin', terwijl de lichtste vormen sterk op 'albino' lijken. Ino wordt bij wilde vogels vrijwel alleen maar bij vrouwtjes aangetroffen vanwege de recessief en geslachtsgebonden vererving. Het kan wel eens voorkomen bij mannetjes, maar daarvoor moet een ino vrouwtje gepaard zijn met een mannetje dat eveneens het gen voor ino draagt. Dit is niet erg waarschijnlijk in het wild, maar niet onmogelijk.

De eumelanine kleuren kunnen sterk variëren in de verschillende vormen van ino, maar het roodbruine phaeomelanine is steeds



► Kolgans *Anser albifrons*. 7 december 2015. Sint-Jan-in-Eremo (O)

(Foto: Walter Hamelinck)

Kleurafwijking bruin. Vogels uit eenzelfde familie. Het normale patroon schemert nog door in de bleke delen, die nu eerder afgebleekt beige zijn.

zeer bleek of zelfs nauwelijks zichtbaar. Donkere ino's kunnen door de bruinere eumelanine kleuren zeer sterk gelijken op de afwijking bruin maar bij ino zijn de phaeomelanine kleuren steeds zeer zwak aanwezig of zelfs afwezig. Bij soorten zonder phaeomelanine zoals kraaien, zijn de donkere ino's herkenbaar aan de roze snavel en poten. Bleke ino's daarentegen zijn moeilijk te onderscheiden van albino's, dat geldt vooral voor gesleten en gebleekte individuen. Door de reductie van eumelanine hebben ook ino's rode tot roodachtige ogen maar hun zicht is beter dan dat van albino's, die elk spoor van melanine missen. De kans dat dergelijke vogels in het wild overleven is nagenoeg uitgesloten (albino's hebben een uitermate slecht zicht) is vrijwel elke adulte witte vogel waargenomen in het wild met rode ogen een ino en geen albino.

Referenties

- Brisson, A. D. 1760. *Ornithologia sive Synopsis Methodica*. Vol. 3. Theodor Haak, Paris.
- Cuvelier B. & Driessens G., 2011. Melanistische Pimpelmees in Heuvelland (W) in januari 2011. *Natuur.oriolus* 77(4): 144-145.
- Driessens G. 2012. Vogels kijken en herkennen, deel 2. *Natuur.oriolus* 78(3): 102-107.
- Rollin N. 1964. Non-hereditary and hereditary abnormal plumage. *Bird Research* 2: 1-44.
- Van Grouw H. 2013. What colour is that bird? The causes and recognition of common colour aberrations in birds. *British Birds* 106: 17-29.
- Yarrell, W. 1838. [No title]. *Proc. Zool. Soc. Lond.* 6: 19.



► Zwarte Kraai *Corvus corone*. Juveniel. 25 augustus 2012. Donceel (L)

(Foto: Alain De Broyer)

De banden doen denken aan een tijdelijk voedseltekort, toch is dit een vorm van pigmentverdunding (dilution). Deze mutatie bij Zwarte Kraai wordt veel in Schotland vastgesteld.



» Zwarte Kraai *Corvus corone* juveniel. 16 juli 2015. Sint-Genesius-Rode (VB)
(foto: Rolf Van Steenkiste)

Deze jonge Zwarte Kraai heeft de afwijking bruin. Een deel van de lichaamsveren is in rui en de verse, donkerder bruine veren creëren een vlekkerig patroon, onderdelen en de binnenvlaggen van de vleugelveren, die laatste zijn immers veel beter afgedekt van het licht.



» Fuut *Podiceps cristatus*. 19 februari 2015. Barrages de l'Eau d'Heure (H)
(Foto: Johan Buckens)

De beige kleuren doen denken aan 'bruin' maar ook de naakte delen missen eumelanine. Het gaat dus om een bleke vorm van de veel voorkomende afwijking ino.



» Vink *Fringilla coelebs*. 22 maart 2014. Geel-Ten Aard (A) (Foto: Frits Van Hout)
Deze Vink heeft een vorm van pigmentverdunding (dilution). Al het originele, donkere eumelanine is nu zeer licht zilvergrijs. De gele tinten zijn behouden.



» Izabeltortel *Streptopelia roseogrisea*. 30 maart 2012. Ingooigem (W)
(Foto: Christof Delbaere)

Bruine Ino's zijn maar moeilijk te onderscheiden van de kleurafwijking 'bruin'. Bleke ino's zoals deze, gelijken sterk op albino's. Maar we zien nog enkele zeer zachte bruine tinten die op ino wijzen.



» Wilde Eend *Anas platyrhynchos*, mannetje. 20 januari 2016. Lier (A) (foto: Danny Van Grootenbrulle)

Bij ons gekend als 'parkeend' maar eigenlijk een leucistische vorm van de Wilde Eend.



» Mandarijneend *Aix galericulata* mannetje. 3 februari 2015. Osbroek, Aalst (O)
(Foto: Ruben Meert)

Kleurafwijking ino. Normaal gesproken treft men (bijna) nooit wilde vogels van het mannelijk geslacht aan in ino, vanwege de geslachtgebondenheid van deze mutatie. Alleen als een ino vrouwtje jongen krijgt met een mannetje die drager is van het ino-gen, kun je ook ino mannetjes verwachten.