

Kleurcontrast in de vleugeldekveren bij Alk en Zeekoet.

COLOUR DIFFERENCES IN WINGCOVERTS OF RAZORBILL AND GUILLEMOT.

Alken en Zeekoeten, die een kleurcontrast in hun vleugeldekveren vertonen, zijn vogels in het eerste levensjaar. Een door Kuschert et.al. (1981) gepubliceerd onderzoek wordt vergeleken met Nederlandse gegevens uit de winter 1982/83. Er wordt ingegaan op de problemen bij de contrast-bepaling van vleugeldekveren.

Specimens of Razorbill and Guillemot with colourcontrast in the wing-coverts should be considered as first year birds. Kuschert et.al. (1981) published on this subject. Their findings are compared with material from the Netherlands coast, winter 1982/83. Problems in ascertaining this contrast are discussed.

1. Inleiding
 2. Methode
 - 2.1 Ligging en benoeming der vleugelveren
 - 2.2 Het vleugelcontrast
 - 2.3 De grote ondervleugeldekveren van de Zeekoet
 3. Resultaten en vergelijking met Duitse gegevens
 - 3.1 Zeekoet *Uria aalge*
 - 3.2 Alk *Alca torda*
 - 3.3 Lengteverschillen van armpendekveren van verschillende generatie
 4. Discussie
 5. Conclusie
- Summary

1. Inleiding

Bij veel vogelsoorten is de eerste najaarsrui beperkt tot lichaamsveren en vleugeldekveren. Over het algemeen geldt: hoe kleiner de soort, des te completer is de vleugeldekveren-rui. Binnen deze vleugeldekveren is dan weer een hiërarchie te herkennen van klein naar groot: kleine vleugeldekveren - middelste vldv. - armpendv. - handpendv.. De kleine vldv. worden bij de meeste soorten vernieuwd, maar de handpendv. bijna nooit tijdens de eerste rui. Hoewel de verschillen tussen oude (juveniele) en nieuwe (adulte) armpendv. al tientallen jaren gebruikt worden als leeftijdskenmerk bij zangvogels, heeft het tot 1981 geduurd, voordat Kuschert *et.al.* de toepasbaarheid ontdekten van ditzelfde kenmerk op de Alk en Zeekoet.

Kuschert *et.al.* (1981) onderzochten in de winter 1980/81 van 337 Zeekoeten en 41 Alken uit de Duitse Bocht een aantal, uitsluitend uitwendige, kenmerken. Er bleken respectievelijk 222 en 11 exemplaren te zijn, die een kleurcontrast vertoonden tussen oude en nieuwe vleugeldekveren (voor details zie 2.2). Dat het gevonden contrast bij beide

soorten als een le jaarskenmerk opgevat moet worden, concludeerden de schrijvers onder andere uit:

- 100% correlatie bij Alk tussen le jaars-snavels en het voorkomen van contrast
- vier geringde Zeekoeten, waarvan drie le jaars mét en een 12e jaars zonder contrast

Zij ontdekten nog een tweede le jaarskenmerk voor de Zeekoet: de aanwezigheid van witte toppen aan de grote ondervleugeldekveren. Dit kenmerk bleek zeer hoog positief gecorreleerd met het contrast van de bovenvleugel.

Mét dit artikel wil de schrijver een grotere bekendheid geven aan de vondst van Kuschert *et.al.*; de Duitse gegevens worden vergeleken met het Nederlandse onderzoek, waaraan dit speciale nummer gewijd is (winter 1982/83, NSO) en tot slot wordt er een poging gedaan om de bruikbaarheid voor de praktijk van het NSO af te bakenen.

2. Methode

2.1 Ligging en benoeming der vleugelveren (zie figuur 1)

De *handpennen* worden genummerd van binnen naar buiten (H1-H10). De *armpennen* daarentegen van buiten naar binnen (A1-A20). Deze twee veergroepen vormen het kader waarmee alle andere genoemde veren opgespoord kunnen worden. Al is makkelijk te verwarren met H1; beide zijn even spits en de vleugel formule (lengte verschillen van H2-H1 en H1-A1) is ook nogal misleidend. Hulpmiddelen bij het zoeken naar A1 zijn:

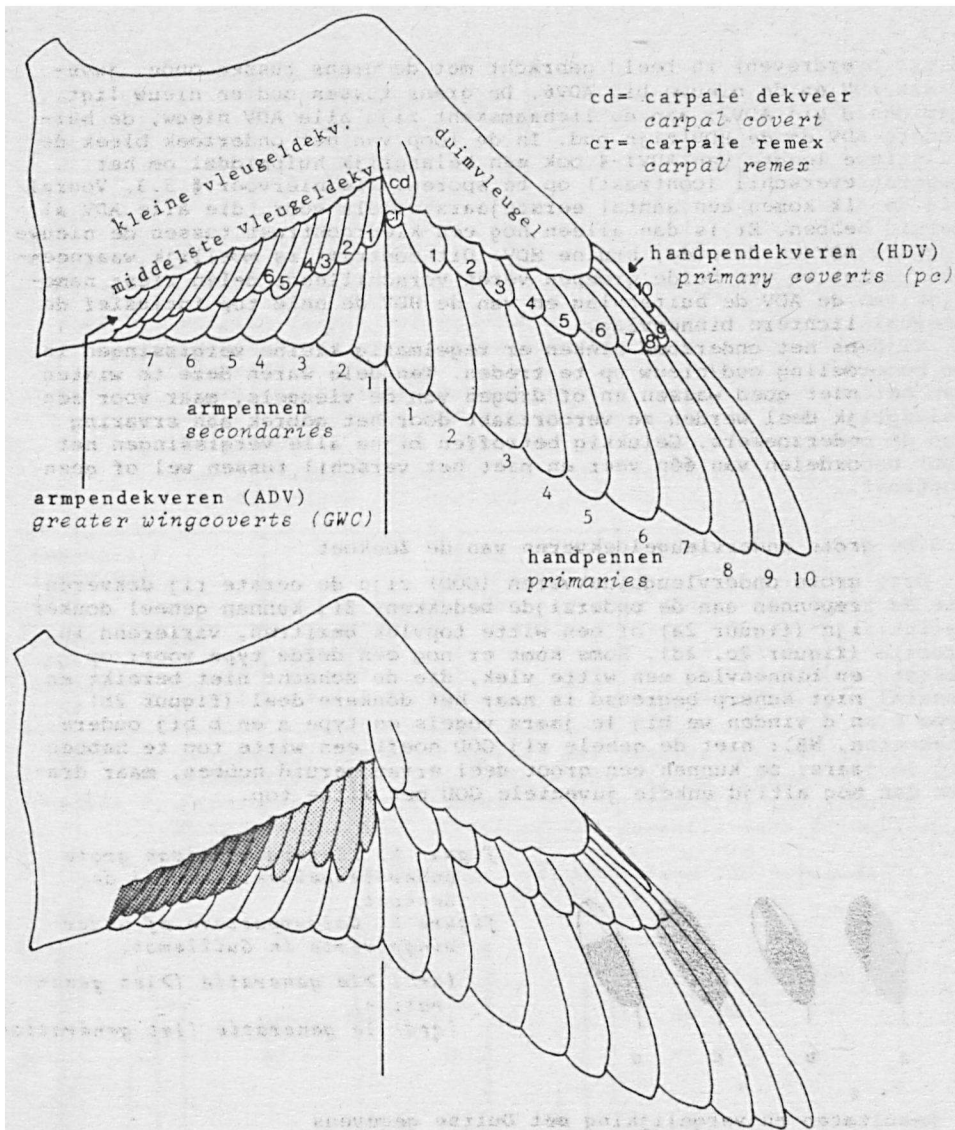
- vanaf buiten eerst de 10 handpennen aftellen en opletten dat er geen handpen aan de basis is afgebroken
- handvleugel en armvleugel over elkaar heen laten scharnieren, waarbij het armgedeelte geheel over de hand heen gaat
- lengteverschil H2-H1 is + 14mm, H1-A1 + 12 mm, A1-A2 + 6 mm

De *relatieve lengte* van alle veren, die in de buurt van het scharnierpunt staan ingeplant, blijkt zeer praktisch meetbaar te zijn; als men vanaf de vleugelboeg tot aan de veertop meet, blijken alle schachten ongeveer in de meertichting te liggen.

De *handpendekveren* (HDV) horen ieder bij een handpen en zitten met hun schacht steeds aan de buitenkant van de handpenschacht ingeplant. De *carpale remex* is volgens Lucas en Stettenheim (1972) een gereduceerde hand- of armpen. Hij is ingeplant aan de binnenkant van de eerste handpenschacht en zou daardoor ook wel '0e handpendekveer' genoemde kunnen worden. Hij is moeilijk te vinden en wordt vaak pas zichtbaar, als men de buitenste armpennen optilt van de handpennen en daartussen gaat zoeken. Hij wordt ook grotendeels bedekt door de *carpale dekveer*, die veel verder naar voren is ingeplant. Wat dat laatste betreft staat deze dekveer bijna in de rij van de armpendekveren. Hij zit echter duidelijk buiten het scharnierpunt van de vleugel. De *armpendekveren* (ADV), ook wel grote vleugeldekveren genoemd, horen net als de HDV ieder bij een armpen. Hierop is één uitzondering en dat is nummer 5; op deze plaats ontbreekt de betreffende armpen, hetgeen bij veel soorten in de meeste vogelordes voorkomt (Steiner 1956). Dit verschijnsel heet *diastataxie*. De ADV5 is iets langer (zie figuur 1a), zodat hij iets uit de rij springt.

2.2 Het vleugelcontrast

Alk en Zeekoet in hun eerste winter dragen in hun vleugels zowel oude, juveniele dekveren als nieuwe, die in de herfst de oude hebben vervangen. Bij goed gedroogde vleugels kan het kleurverschil tussen oud (bruin) en nieuw (bruinzwart) altijd waargenomen worden, hoewel het soms heel gering kan zijn. Ook de sterkere slijtage van de oude veren is vaak goed waarneembaar. In figuur 1b is dit vleugelcontrast



figuur 1a. Morphologie van de vleugel van de Zeekoet,
 >1e jaars (zonder contrast, ADV nieuw).

figure 1a. Diagram of the wing, Guillemot, >1st year,
 (without contrast, GWC renewed).

figuur 1b. Vleugel van een Zeekoet met contrast (1e jaars);
 ADV 1-6 juveniel (verschillen in kleur en langte).

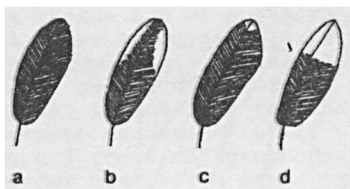
figure 1b. Differences in colour and length of 1st year GWC
 in 1st year Guillemot (GWC 1-8 old)

(iets overdreven) in beeld gebracht met de grens tussen oude, juveniele ADV en de nieuwe bij ADV6. De grens tussen oud en nieuw ligt gemiddeld bij ADV2; aan de lichaamskant zijn alle ADV nieuw, de buitenste ADV en de HDV zijn oud. In de loop van het onderzoek bleek de relatieve lengte van ADV1-4 ook een belangrijk hulpmiddel om het generatieverschil (contrast) op te sporen; zie hiervoor § 3.3. Vooral bij de Alk komen een aantal eerstejaars vogels voor, die alle ADV al geruid hebben. Er is dan alleen nog een kleurcontrast tussen de nieuwe donkere ADV en de oude, bruine HDV. Dit contrast is moeilijk waarneembaar omdat we van beide groepen veren verschillende delen zien; namelijk van de ADV de buitenvlag en van de HDV de hele top inclusief de meestal lichtere binnenvlag.

Tijdens het onderzoek bleken er regelmatig kleine vergissingen in de beoordeling oud/nieuw op te treden. Ten dele waren deze te wijten aan het niet goed wassen en/of drogen van de vleugels, maar voor een belangrijk deel werden ze veroorzaakt door het gebrek aan ervaring van de onderzoekers. Gelukkig betroffen bijna alle vergissingen het fout beoordelen van één veer en niet het verschil tussen wel of geen contrast.

2.3 De grote ondervleugeldekveren van de Zeekoet

Deze grote ondervleugeldekveren (GOD) zijn de eerste rij dekveren die de armpennen aan de onderzijde bedekken. Zij kunnen geheel donker gerint zijn (figuur 2a) of een witte topvlek bezitten, variërend in grootte (figuur 2c, 2d). Soms komt er nog een derde type voor: op buiten- en binnenvlag een witte vlek, die de schacht niet bereikt en meestal niet scherp begrensd is naar het donkere deel (figuur 2b). Type c en d vinden we bij 1e jaars vogels en type a en b bij oudere Zeekoeten. NB.: niet de gehele rij GOD hoeft een witte top te hebben bij 1e jaars; ze kunnen een groot deel ervan geruid hebben, maar dragen dan nog altijd enkele juveniele GOD met witte top.



figuur 2. Kleurpatroon van grote ondervleugeldekveren bij de Zeekoet.

figure 2. Colourpattern of underwingcoverts in Guillemot.

{a+b} >1e generatie (>1st generation)

{c+d} 1e generatie (1st generation)

3. Resultaten en vergelijking met Duitse gegevens

3.1 Zeekoet *Uria aalge*

De correlatie tussen het voorkomen van contrast en van witte toppen aan de GOD is in ons materiaal net zo hoog als bij Kuschert *et al.* (1981; verder: Kuschert) (zie tabel 1).

Het aantal niet vernieuwde ADV bij 'contrastvogels' was bij Kuschert meestal 2-3 hetgeen uit de procentuele verdeling (zie figuur 3a) blijkt. Bij ons ligt het berekende gemiddelde nauwelijks hoger en de vorm van de figuur lijkt ook erg, als men het geringe aantal onderzochte vogels in aanmerking neemt (figuur 3b). Soms komen er aan de buitenzijde van de oude ADV nog 1 of 2 nieuwe ADV voor. De overeenkomst tussen beide onderzoeken is wederom zeer groot (zie tabel 2).

Kuschert (1980/81) (1a)		vleugelcontrast wingcontrast		NSO (1982/83) (1b)		vleugelcontrast wingcontrast	
		+	-			+	-
witte toppen GOD	+	221	12		+	48	2
white tips GUWC	-	1	103		-	1	129

tabel 1. Relatie tussen het voorkomen van dekveercontrast en witte toppen op de grote ondervleugeldekeveren (GOD) bij de Zeekoet.

table 1. Correlation between occurrence of wing-contrast and of white tips on the greater underwingcoverts (GUWC) of Guillemots.

(a) Duitsland (Germany) 1980/81 (Kuschert et.al. 1981)

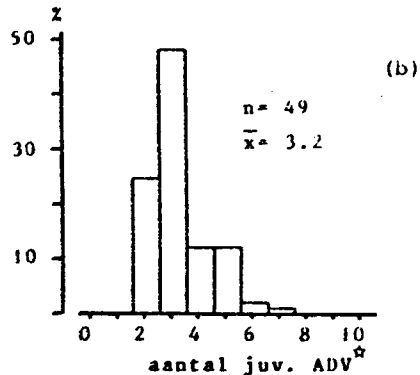
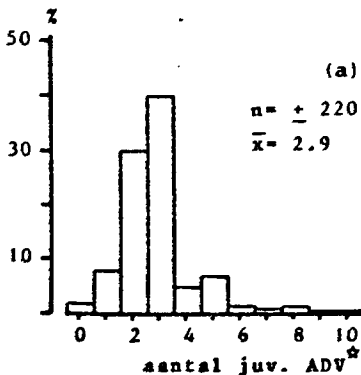
(b) Nederland (Netherlands) 1982/83

Kuschert (1980/81) (2a)		n		%	NSO (1982/83) (2b)		n		%
aantal nieuwe ADV	0	1/4	79.1		0	43	87.7		
number of new GWC	1	45	19.5		1	6	12.3		
	2	3	1.4		2	0	0.0		

tabel 2. Percentage 'contrastvogels' met vernieuwde ADV aan de buitenzijde van de juveniele ADV bij de Zeekoet.

table 2. Percentages of 'contrast-birds' possessing new greater wingcoverts (GWC) distal of the juvenile ones in Guillemot.

(a) Duitsland (Germany), (b) Nederland (Netherlands)

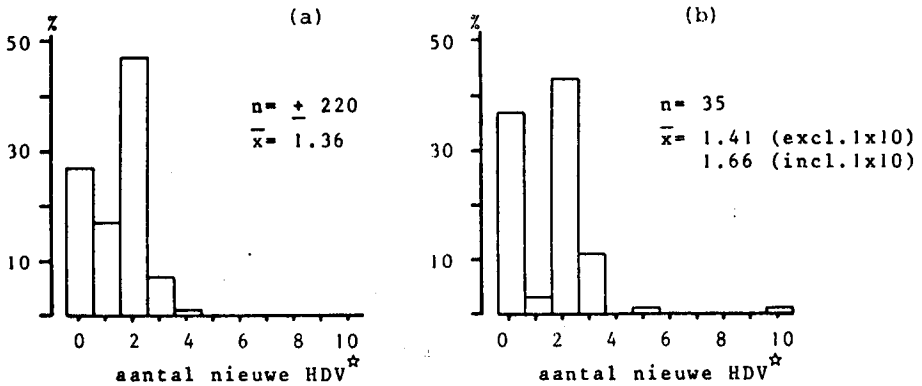


figuur 3. Procentuele verdeling van 1e jaars Zeekoeten naar aantal juveniele ADV.

figure 3. Frequency of occurrence of the number of juvenile GWC (*) in 1st year Guillemot.

(a) Duitsland (Germany) 80/81, (b) Nederland (Netherlands) 82/83.

De HDV worden ook voor een deel vernieuwd en merkwaardigerwijs bijna alleen de nummers 9 en 10. Het verschil in de eerste twee categoriën is opvallend, maar zou volledig door beoordelingsproblemen veroorzaakt kunnen zijn; bij 25% van de vogels konden wij HDV10 niet goed beoordelen. Deze vogels zijn bij de berekening van het gemiddelde weggelaten (zie figuur 4). De carpale dekveer trof Kuschert bij 94% van de contrastvogels (n=216) vernieuwd aan, in het NSO-materiaal was dit 96% (n= 45). De carpale remex heeft Kuschert niet beschreven. In de NSO-steekproef was deze remex in 80-97% van de gevallen vernieuwd (n= 43). De grote marge wordt veroorzaakt door het aantal twijfelgevallen (17%), waarbij de slijtage te moeilijk te beoordelen was.



figuur 4. Procentuele verdeling van 1e jaars Zeekoeten naar aantal vernieuwde HDV.

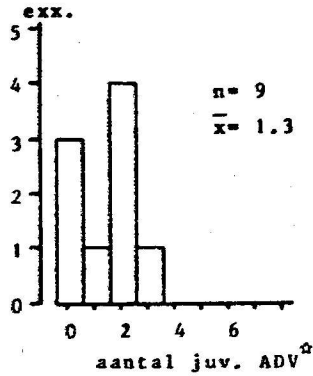
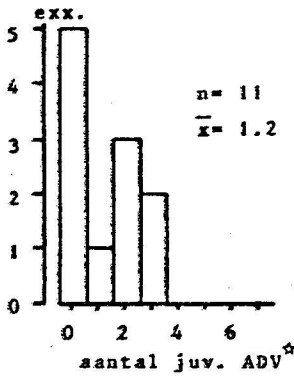
figure 4. Frequency of occurrence of the number of renewed primary-coverts (☆) in 1st year Guillemot.

(a) Duitsland (Germany) 80/81, (b) Nederland (Netherlands) 1982/83.

3.2 Alk *Alca torda*

Bij alle hieronder vermelde gegevens moet men bedenken, dat het slechts om 9 1e jaars Alken gaat. Kuschert had een vergelijkbaar klein aantal van 11 exemplaren. Allereerst het aantal overgebleven oude ADV (figuur 5). Vanwege de kleine aantallen zijn hier absolute getallen gegeven in plaats van percentages.

In tegenstelling tot de Zeekoet komen bij de Alk geen contrastvogels voor, die aan de buitenzijde van hun oude ADV al één of meer nieuwe hebben. Ook Kuschert heeft deze waarschijnlijk niet gevonden, want er wordt niet over geschreven. De HDV vonden wij nooit vernieuwd, terwijl in het Duitse materiaal 4 van de 11 vogels werden aangetroffen met alleen HDV10 nieuw. De carpale dekveer vond Kuschert 9 van de 11 keer vernieuwd, wij 9 van de 9. De carpale remex konden we bij 4 vogels niet vinden, bij 1 niet indelen en van de overige 4 waren er 2 oud en 2 nieuw.



figuur 5. Verdeling van het aantal 1e jaars Alken naar aantal juveniele ADV.

figure 5. Frequency of occurrence of the number of juvenile GWC (*) in 1st year Razorbill.

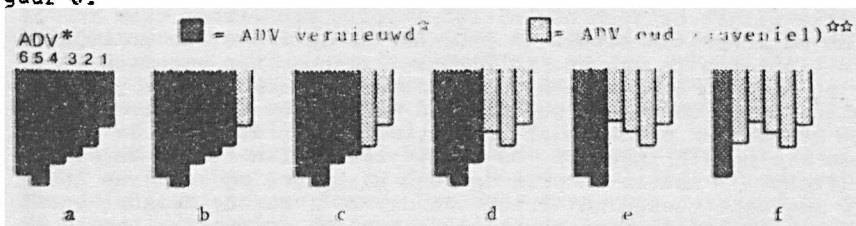
(a) Duitsland (Germany) 80/81, (b) Nederland (Netherlands) 82/83.

3.3 Lengteverschillen van arpendekveren van verschillende generatie

Een belangrijk hulpmiddel bij het beoordelen van contrast in natte en/of vervuilde vleugeis bleek de relatieve lengte van ADV 2 tot en met 5 te zijn (zie figuren 1 en 6). Bij vergelijking van de juveniele ADV met die van 2e jaars of oudere Zeekoeten is:

- ADV1 ongeveer even lang
- 2 meestal even lang, maar soms veel langer in het juveniele kleeid
- 3 juveniel altijd korter (en meestal ook korter dan ADV2)
- 4 juveniel altijd veel korter (en zelfs korter dan ADV3)
- 5 juveniel altijd korter (maar langer dan juveniele ADV4)
- 6 juveniel altijd korter (wisselend verschil met ADV5)
- 7 (en volgende) juveniel altijd korter (steeds iets langer dan de voorganger)

Schematisch en vereenvoudigd is het bovenstaande weergegeven in figuur 6.



figuur 6. Variaties in contrast en de relatieve lengte van de ADV (ADV 6 t/m 1, vergel. figuur 1) bij de Zeekoet.

(a) >1e jaars, zonder contrast, (b-f) 1e jaars, met contrast. figure 6. Contrast-patterns and relative length of GWC* (GWC 6-1, see also figure 1) in Guillemot.

(a) >1st year, without contrast, (b-f) 1st year, with contr. * = renewed GWC ** = old (juvenile) GWC

4. Discussie

In de artikelen van Van Franeker en De Wijs (in dit nummer) blijkt het verband tussen het vleugelcontrast en de leeftijd zeer positief te zijn. Uit de kennis van de rui van andere soorten nemen we aan, dat het dragen van vleugelcontrast betekent, dat de betreffende vogel niet ouder is dan 1 jaar. Bij duidelijk oudere vogels (op grond van ontwikkeling geslachtsorganen, regressie bursa) zijn nooit kleurverschillen gevonden, zelfs niet de geringste. We kunnen echter niet zeggen dat vogels zonder contrast altijd ouder dan 1 jaar zijn. In ons materiaal komt namelijk 1 Alk voor met een le winterkleed-snavel, waarbij het vleugelcontrast niet aangetoond kon worden. Helaas is de vleugel van dit exemplaar sterk aangevreten tijdens het bewaren. Ook bij de Zeekoeten komt een zeer afwijkend exemplaar voor; dit heeft wel 2 oude ADV, maar lijkt alle HDV vernieuwd te hebben. Ondanks dat dit laatste veroorzaakt kan zijn door een fysiologische stoornis, was deze Zeekoet toch vlakbij het stadium van een contrastarme vleugel.

De aan- of afwezigheid van witte toppen aan de GOD blijkt een redelijk betrouwbaar kenmerk (95% juist) om de winter Zeekoeten van oudere te onderscheiden. Vogels met contrast, maar zonder witte toppen, zouden op twee manieren verklaard kunnen worden:

- de vogels hebben alle GOD vervangen maar zijn niet zo vlot geweest met hun bovenzvleugeldekveren
- ze zitten helemaal aan het uiteinde van de natuurlijke variatie in de witte top-lengte

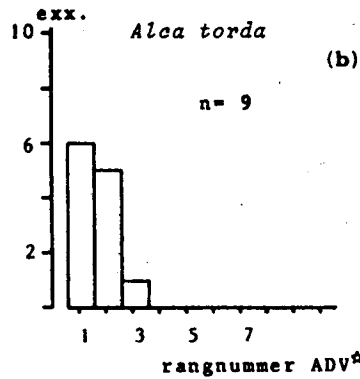
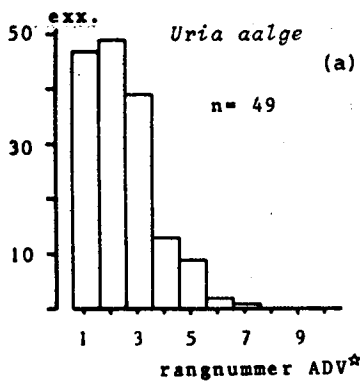
De andere categorie van vogels met witte toppen, maar zonder contrast baart ons meer zorgen. Weer zijn er twee verklaringen mogelijk:

- de tweede of volgende generatie GOD bezit bij deze vogels toch witte toppen; ze zijn dan ouder dan 1 jaar
- het zijn wel juveniele vogels, maar het contrast tussen ADV en HDV is niet opgemerkt of niet aanwezig omdat de HDV ook alle vernieuwd zijn

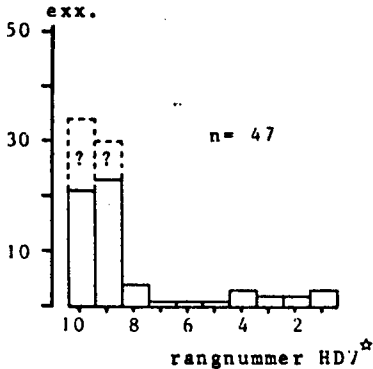
Bij nadere beschouwing bleek de ene contrast-vogel zonder witte toppen in het NSO-materiaal vrij sterk gesleten GOD te hebben, waar nog een restje wit (0-0.5mm breed) aan de top over was. Van de twee vogels zonder contrast, met witte toppen, droeg de ene minstens de helft van zijn GOD met een witte top van 3mm, maar de andere vogel had 4 GOD met een vaag begrensde witte top die bovendien nog eens heel smal donker omzoomd was. Deze uitgebreide beschrijving geeft nog eens aan dat dit criterium niet voor 100% opgaat. Bij 'soepele' interpretatie blijft er toch nog altijd 1 volledige misser over.

Uit de patronen van nieuwe en oude ADV is iets over de rui volgorde van deze rij veren te zeggen. In figuur 7 zijn de NSO-gegevens voor Zeekoet en Alk nog eens op een andere manier gegeven, waarbij aandacht geschonken is aan de exacte positie van de oude ADV. De rui volgorde verloopt ruwweg van binnen naar buiten, maar er treden bij de Zeekoet twee kleine storingen op. De hoogteverschillen tussen de kolommen (figuur 7) moeten in principe een afspiegeling zijn van de tijd die verloopt tussen het ruien van die ADV. Bij de Zeekoet wordt ADV4 bijna gelijktijdig met ADV5 geruid en ADV1 zelfs vlak voor ADV2; in het NSO-materiaal komen inderdaad geen vogels voor die ADV1 als enige oude veer dragen en wel 3 exemplaren die alleen ADV 2 oud hebben.

De vernieuwing van de HDV9 en 10 bij de Zeekoet is een tamelijk bijzonder verschijnsel. Bijna elke rui die in deze veergroep optreedt bij andere soorten verloopt strikt van nr 1 - 10. Ze vallen dan telkens bijna gelijk met hun handpen. De betekenis van de vervanging van de buitenste HDV is vooralsnog een mysterie. In figuur 8 zijn dezelfde gegevens van figuur 4 nog eens anders weergegeven om



figuur 7. Frequentieverdeling van juveniele armpendekveren bij (a) eerste jaars Zeekoet en (b) 1e jrs Alk.
 figure 7. Frequency distribution of juvenile greater wingcoverts in (a) first year Guillemot and (b) 1st year Razorbill.
 ☆ = ordinal number GWC (see figure 1a)



figuur 8. Frequentieverdeling van juveniele handpendekveren bij eerste jaars Zeekoet.
 figure 8. Frequency distribution of juvenile primary coverts in first year Guillemot.
 ☆ = ordinal number PC (see figure 1a)

ook de positie van de vernieuwde HDV aan te kunnen geven. Het lijkt erop of de ruivolgorde van binnen naar buiten verloopt. In dat geval zouden alle vernieuwde HDV van nr. 7 tot en met 1 als fysiologische afwijkingen of voortijdige ruiveren ten gevolge van beschadigingen opgevat moeten worden. De basisgegevens wijzen ook in die richting.

Voor de Alk zijn onze waarnemingen in strijd met Kuscherts bevindingen. Daarom en vanwege het kleine aantal gaan we er hier niet verder op in. Zowel de carpale dekveer als remex worden bijna altijd vernieuwd in de eerste rui. Wij hebben ze hoofdzakelijk vermeld, omdat ze door hun lengte beide in het gedetailleerd onderzochte deel van de vleugel terechtkomen. Hun zeer frequente vernieuwing plaatst ze eigenlijk meer in de groep kleinere vleugeldekken, hetgeen zeer verwonderlijk is als men de eerdergenoemde evolutionaire geschiedenis van de remex accepteert.

De in hoofdstuk 3.3 genoemde lengteverschillen tussen veren van verschillende generatie zijn een interessant verschijnsel. Het subtiële scala, zoals de Zeekoet en wellicht ook de Alk dit vertonen (zie figuur 6), zou wel eens uniek in het vogelrijk kunnen zijn en wordt misschien veroorzaakt door het aparte nestvlieder-gedrag van de jongen, hetgeen volgens Birkhead (1977) onder de *Alcidae* slechts bij Alk en Zeekoet voorkomt. Jonge Alken en Zeekoeten verlaten het nest op een leeftijd van ongeveer 18 dagen (Glutz von Blotzheim &

Bauer 1982). Ze zijn dan nog niet in staat tot vliegen omdat de slagpennen nog niet voldoende gegroeid zijn en het vleugeloppervlak daardoor te klein is. Ze kunnen op hun vleugeldekveren van de rotsen af zeilen en onder een hoek van 45° naar zee toe fladderen. Weliswaar zijn alle ADV vanaf nr. 3 korter in het jeugdkleed dan in de daaropvolgende kleden, maar, relatief gezien, zijn ADV1 en 2 juist langer in het jeugdkleed. Ze kunnen in het scharnierpunt van de vleugel misschien nog een beetje het draagvermogen van de vleugel vergroten.

Alk en Zeekoet vertonen enkele grote verschillen in hun eerste vleugeldekverenrui (zie tabel 3).

	<i>Uria aalge</i>	<i>Alca torda</i>
alle ADV vernieuwd <i>all GWC renewed</i>	zelden <i>rarely</i> (0-2 %)	regelmatig <i>regularly</i> (33 %)
buitenste HDV vern. <i>outer PC renewed</i>	vaak <i>often</i> (45-72 %)	nooit <i>never</i> (0 %)

tabel 3. Verschillen tussen Alk en Zeekoet in rui van arm- en handpendekveren.

table 3. Molt-differences between Razorbill and Guillemot in greater wingcoverts and primary coverts.

De belangrijkste oecologische verschillen tussen beide soorten zijn ten eerste dat de Zeekoet bijna twee keer zo zwaar weegt als de Alk en ten tweede dat de Zeekoet zijn slagpennenruï eerder afsluit dan de Alk (Birkhead & Taylor 1977). Aangezien deze pas een jaar later plaatsvindt dan de rui der ADV en HDV is de eventuele relatie ermee niet direct voor de hand liggend.

5. Conclusie

De overeenkomsten tussen de Duitse resultaten en die van het NSO zijn groot. De methode lijkt geschikt om door meerdere mensen toegepast te kunnen worden. Een voorbehoud moet gemaakt worden ten aanzien van de snelheid waarmee men de methode leert toepassen. Kuschert *et.al.* lieten 378 vogels door de handen gaan. Schrijver slechts 258, maar de 58 le jaars driemaal en de 200 andere vogels tweemaal, dat maakt in totaal 574 waarnemingen. Niet te ontkennen valt dat hier ervaring een rol gaat spelen. Als er lezers zijn die deze contrastmethode op het strand willen gaan gebruiken, moet hen toch ten stelligste aangeraden worden zeker de eerste tijd van alle vogels één vleugel te verzamelen. Het is dan mogelijk om de vleugels te laten drogen en alles nog eens rustig te bekijken. Het zou het veiligste zijn om deze vleugels ook nog eens door de "onderzoeksgroep" te laten beoordelen als extra controle. In de toekomst zullen de strandtellingen dan direct informatie kunnen geven over het aandeel van de eerste jaars Zeekoeten in het totaal. Ook Alken zonder kop zullen dan nog in twee leeftijdsklassen ingedeeld kunnen worden.

Summary

In the practice of ringing songbirds a wellknown character for age-determination is the contrast between old (juvenile) greater wingcoverts and new ones. Kuschert *et.al.* (1981) found this character to be applicable to first winter birds of Guillemot and Razorbill. As evidence they considered a.o. the 100% correlation be-

tween bill-height and lack of grooves in first winter Razorbill and the occurrence of wing-contrast; another part of the evidence was given by the presence of contrast in 3 banded first winter Guillemots and the absence of it in an older banded bird. A second age criterium was found by Kuschert, namely the occurrence of white tips on the greater underwingcoverts in the Guillemot.

Some 180 Guillemots and 78 Razorbills, found dead on the Netherlands coast in winter 1982/83, were examined on the two criteria apart from several other issues (see for these the papers of Van Franeker and of De Wijs). Figures of 49 young Guillemots and 9 young Razorbills were compared with the figures presented by Kuschert. The moult of the greater wingcoverts takes place from the body outwards, with the only exception that GWC (Dutch: ADV) nr.1 is moulted just before nr.2 (figure 7). In some birds, especially in the Razorbill (33%) all the greater wingcoverts are moulted. Then there is only a colourcontrast between the GWC and the primary coverts (PC). This contrast can be difficult to observe. In the Guillemot some renewal of the primary coverts takes place, especially nrs. 9 and 10 (figure 8). This is a very uncommon phenomenon, since most bird species moult these coverts from 1 to 10 outwards and each one just before the primary of the same number.

In chapter 3.3 and figure 6 some attention is given to the differences in length of the GWC that accompany the difference in colour (contrast). These differences in length can be very helpful to determine the exact limit of contrast. The author suggests a link between the relatively longer juvenile GWC1 and 2 and the unique behaviour of the fledgelings: they jump off the nesting-ridges at an age of approximately 18 days and reach the sea only on the "lifting power" of the wingcoverts as primaries and secondaries have not developed yet.

Differences in wingcovert-moult between Guillemot and Razorbill (table 3) are peculiar and are not understood by the author. The most important ecological differences between both species is the bodyweight (Razorbill slightly more than half of Guillemot) and the timing of later moultcycles (Glutz von Blotzheim & Bauer 1982). They don't seem to have anything to do with the moult of the wingcoverts.

The characters of contrast and white tips on underwingcoverts can be used in fieldwork, but warnings are given. After a first inspection on the beach, one should give the wings a second glance when they are cleaned and dried at home.

H. Sandee, februari 1984
p/a Instituut voor Taxonomische
Zoölogie, afd. vogels
Universiteit van Amsterdam
postbus 20125
1000 HC Amsterdam

Voor referenties zie gecombineerde lijst op pagina 168