

Verenkleedkenmerken van noordelijke en zuidelijke Goudplevieren *Pluvialis apricaria* op doortrek in Nederland

Plumage characteristics of northern and southern Eurasian Golden Plovers *Pluvialis apricaria* migrating through the Netherlands

JOOP JUKEMA

Goudplevieren hebben een Noordwestpalearticse verspreiding in gematigde, boreale en toendra-klimaatgebieden (Voous 1960). In dit broed-areaal worden meestal twee ondersoorten onderscheiden: *altifrons*, die broedt in noordelijke delen van de Sovjet-Unie en Fenno-Scandinavië, op IJsland, de Farøer en Oost-Groenland, en *apricaria*, broedend op de Britse Eilanden, in de meest zuidelijke delen van Scandinavië, zuidelijk Finland, het Baltische deel van de Sovjet Unie en Denemarken, met incidentele broedgevallen in de Bondsrepubliek Duitsland en Nederland (Fabricius & Hald Mortensen 1969, Glutz von Blotzheim *et al.* 1975, Cramp & Simmons 1983). De populatie-omvang van *altifrons* is het grootst en omvat het grootste deel van het broedgebied. Onder meer door ontginning van heidevelden en hoogvenen is het broedgebied van de zuidelijke nominaatvorm drastisch geslonken en de populatie-omvang sterk gereduceerd.

Meningen over het onderscheiden van de twee ondersoorten aan de hand van patroon- en kleurverschillen in het broedkleed zijn verdeeld (Byrkjedal 1978a, Parr 1980, Hayman *et al.* 1986). De lichaamsmaten van de twee ondersoorten vertonen veel overlap (Cramp & Simmons 1983). Uit eerder gedaan eigen onderzoek (1977-81; Jukema 1982) bleek dat er geen consistente verschillen in vleugellengte worden gevonden bij in Noord-Nederland doortrekkende Goudplevieren. Dit was voor mij aanleiding voor een meer gedetailleerd veldonderzoek gedurende 1982, 1983 en de nazomer van 1985. Het onderzoeksdoel was het opsporen van consistente verschillen in verenkleed van noordelijke en zuidelijke Goudplevieren.

Materiaal en methode

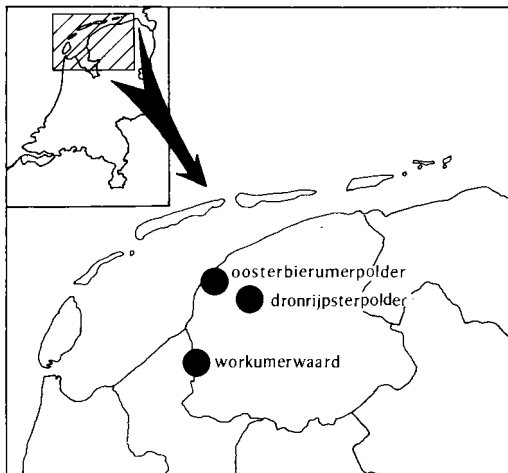
Met behulp van een groot slagnet (het "wilsterspul", Eenshuistra 1973) werden Goudplevieren gevangen in de Oosterbierumer- en Dronrijpsterpolder vanaf de eerste week van maart (figuur 1). Gedurende de voorjaarsstrek werd nog enkele keren gevangen in de Workumerwaard. In de nazomer is alleen gevangen in de Dronrijpsterpolder, waar al in begin augustus redelijke aantallen aanwezig kunnen zijn. Er zijn twee groepen onderscheiden: (1) voorjaarsvogels, gevangen in de periode maart tot half mei, en (2) nazomervogels, gevangen vanaf de laatste

week van juli tot 1 oktober.

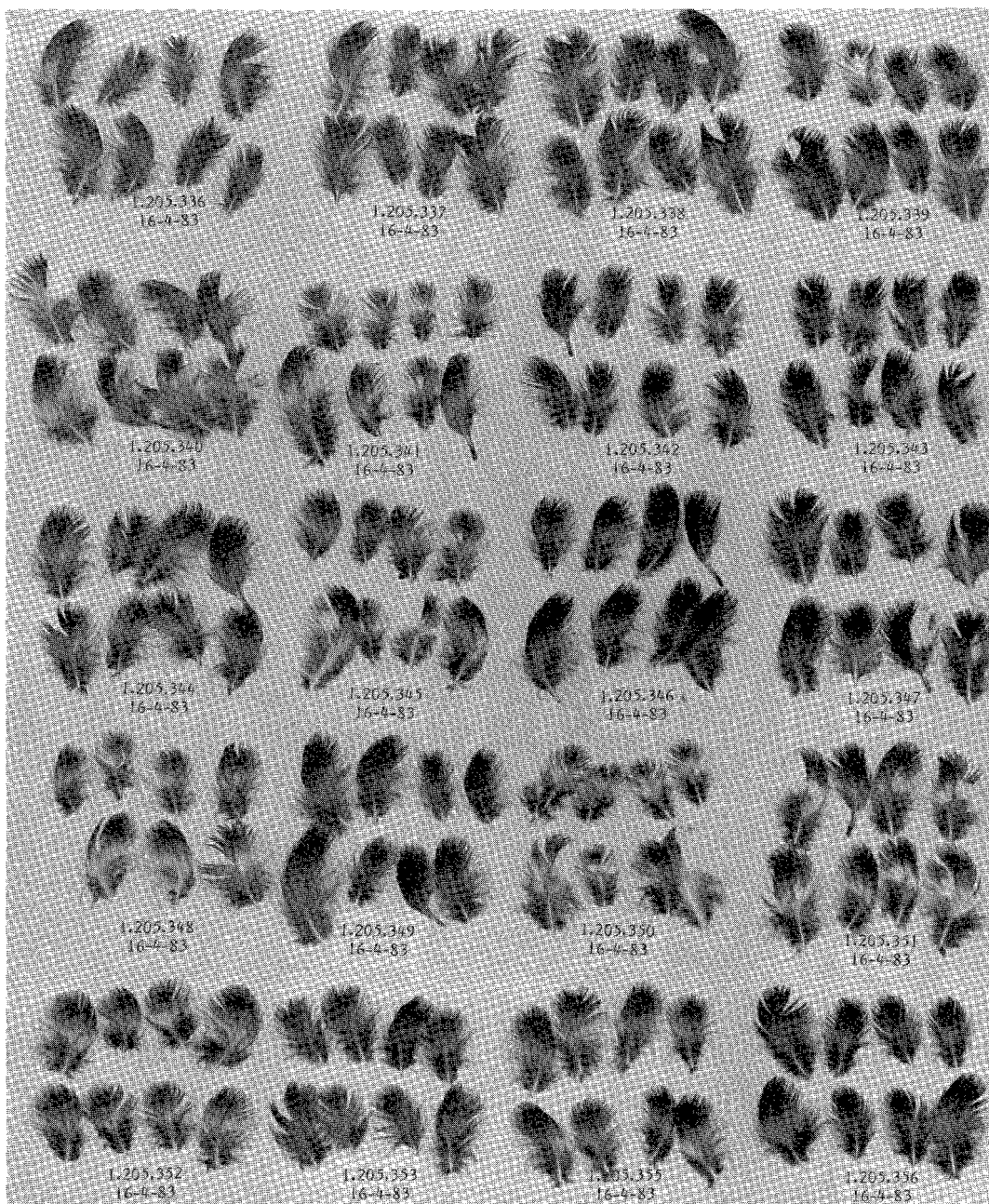
Van iedere Goudplevier werd een monster genomen van c. 15 veertjes, mediaan op de grens van voorhals en borst (figuur 2, 3). Deze plaatskeuze is gemaakt na vergelijking van balgen en gepubliceerde afbeeldingen van Goudplevieren, waaruit bleek dat in de kleur van de veren op dit deel van het lichaam aanzienlijke verschillen bestaan tussen zuidelijke en noordelijke Goudplevieren. De verzamelde veermonsters werden in het veld in enveloppen bewaard met vermelding van het corresponderende ringnummer en datum en vervolgens ingeplakt (figuur 2). De bestudeerde balgen waren afkomstig uit musea te Bergen, Oslo en Stockholm (*altifrons*), respectievelijk Bergen, Edinburgh, Kopenhagen, Liverpool en Stavanger (*apricaria*).

Resultaten

Veertypen De borstveertjes uit het broedkleed van Goudplevieren konden worden gesplitst in drie verschillende typen op basis van kleur en tekening: zwarte veertjes (type a), zwarte veertjes met een geel centrum (type b) en geel-witte veertjes (type c, figuur 3). Naast deze broedkleedveertjes waren nog te onderscheiden de winterkleed- en geelgestreepte veertjes (vgl. Jukema & Piersma 1987).



Figuur 1. Ligging vangplaatsen van Goudplevieren in Friesland. Location of the trapping sites of Golden Plovers in the province of Friesland.

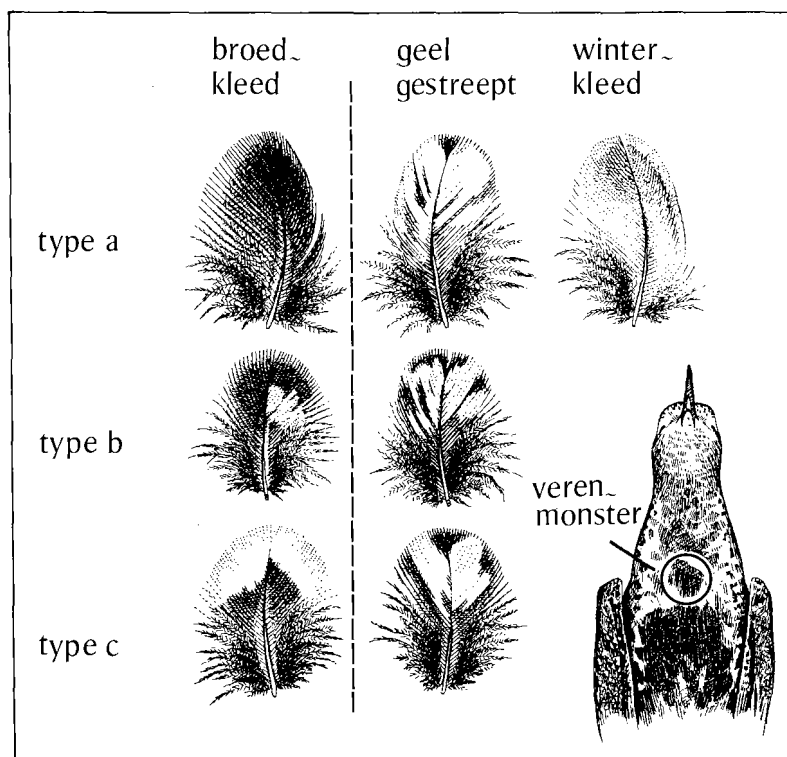


Figuur 2. Voorbeeld van de wijze waarop veermonsters worden bewaard. *Example of the method of feather sample storage, arranged according to ring number and date.*

De broedkleedveertjes van *altifrons* zijn volledig zwart (type a) of zwart met geel centrum (type b) of overgangsvormen tussen beide typen. Het type c (geel-wit) ontbreekt bij deze ondersoort. Een vergelijking tussen de geslachten liet zien dat balgen met alleen type a veertjes uitsluitend mannetjes betreffen, en met overheersend type b voornamelijk vrouwtjes.

Bij balgen van *apricaria* komen, naast de typen a en b veertjes, ook altijd veertje van type c voor. Bij vogels uit de zuidelijkste broedgebieden, Groot-Brittannië en Denemarken, ontbreken zelfs de typen a en b en bestaat het borstgedeelte alleen uit type c, waardoor het kenmerkende lichtere gekleurde borstgedeelte ontstaat.

Figuur 3. De verschillende typen borstveertjes die zijn onderscheiden bij Goudplevieren. *The different types of breast feathers distinguished in the Golden Plover.*

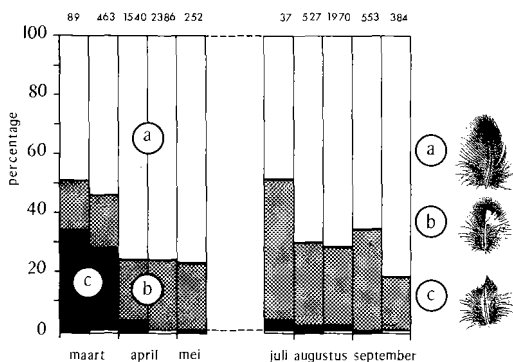


Nederlandse voorjaarsvogels Vanaf de eerste week van maart zijn bij de meeste vogels al enige borstveertjes van het nieuwe broedkleed (vrijwel geheel) uitgeruid. De toename van het aantal nieuwe veertjes gaat geleidelijk door tot begin mei, wanneer bij de meeste Goudplevieren de rui is voltooid (Jukema 1986). Bij de verzamelde veertjes van de vroege voorjaarsvangsten konden naast de winterkleedveertjes de drie verschillende typen broedkleedveertjes worden onderscheiden. Opvallend was dat veertjes van type c alleen maar voorkwamen in de monsters van maart: beginnend met een percentage van 35 en teruglopend tot slechts enkele procenten in begin april (figuur 4). Met deze afname gaat een evenredige toename van de a- en b-typen gepaard. Het verloop van de percentages a- en b-type veertjes suggereert een vrijwel gelijk-tijdige doortrek van mannetjes en vrouwtjes.

Nederlandse najaarsvogels De meeste vogels vertonen al vanaf de laatste week van juli actieve lichaamsrui. Eind september zijn de meeste Goudplevieren in een vergevorderd stadium naar het winterkleed en is het verzamelen van veermonsters voor dit onderzoek niet meer zinvol. Opvallend is dat in de nazomervangsten nauwelijks veertjes van het type c aanwezig zijn. Het verloop van de percentages a en b typen in de beide nazomers is

vrijwel gelijk. Daarom zijn de gegevens van de beide nazomers samengevoegd (figuur 4). De gegevens wijzen uit dat de vrouwtjes vermoedelijk het eerst uit het broedgebied wegtrekken en het overgrote deel van de mannetjes pas later, waarschijnlijk in de eerste helft van september. Dit komt overeen met het gegeven dat vrouwtjes na het broeden de jongen spoedig verlaten en de zorg voor de (bijna) vliegvlugge jongen geheel aan de mannetjes overlaten (Byrkjedal 1978b, Parr 1980).

Winterkleedveertjes Bij de bestudeerde balgen werd het percentage van in het broedkleed aanwezige winterkleedveertjes geschat (tabel 1). Deze winterkleedveertjes zijn door kleur, structuur en mate van slijtage duidelijk te onderscheiden van de broedkleedveertjes (figuur 3). In het broedkleed van noordelijke Goudplevieren werden geen winterkleedveertjes aangetroffen. Bij vier in Zuid-Noorwegen verzamelde balgen had slechts één vogel enkele (5%) winterkleedveertjes in het broedkleed, bij de overige drie ontbraken deze geheel. In het broedkleed van in Schotland verzamelde mannetjes van de zuidelijke Goudplevier werd steeds een klein aantal (<5%) winterkleedveertjes aangetroffen. Zuidelijke Goudplevieren afkomstig uit de meest zuidelijke broedgebieden (Britse Eilanden, Denemarken) hadden aanzienlijk meer winter-



Figuur 4. Procentueel voorkomen van de verschillende typen borstveertjes van Goudplevieren in zomerkleed, gevangen in Nederland tussen 1 maart en 1 oktober. De getallen bovenin het staafdiagram hebben betrekking op het totale aantal gescoorde veertjes per halve maand. *Relative presence of different types of breast feathers in the summer plumage of Golden Plovers trapped in the Netherlands during March-September. The total numbers of breast feathers collected per half month period are presented at the top of the figure.*

kleedveertjes in het broedkleed: bij mannetjes naar schatting 12%, bij vrouwtjes 43%.

Deze gegevens bevestigen de bevindingen van Hale (1980) en C. S. Roselaar dat de zuidelijke ondersoort niet naar een volledig zomerkleed ruit, dit in tegenstelling tot de noordelijke ondersoort. Onvolledige lichaamsrui kan worden veroorzaakt door wisselende hormoonspiegels ten gunste van de voortplantingshormonen, waardoor de lichaamsrui wordt stopgezet. Blijft open de vraag, waarom de zuidelijke Goudplevieren niet eerder met de lichaamsrui beginnen.

Discussie

Er zijn zowel pro als contra goede argumenten om twee ondersoorten bij de Goudplevier te onderscheiden. Zonder twijfel speelt een subjectief element, namelijk de definiëring en het hanteren van het ondersoortbegrip, een rol in discussies op dit punt. Naar mijn mening is met name de conclusie van Byrkjedal (1978a) dat er wel degelijk sprake is

van twee ondersoorten, overtuigend. Byrkjedal concludeerde, op basis van gedetailleerd onderzoek in Noorwegen, dat hier sprake is van twee ruimtelijk gescheiden, discontinue broedpopulaties van respectievelijk zuidelijke Goudplevieren *apricaria* en noordelijke Goudplevieren *altifrons*. Daarentegen concludeerde Parr (1980) op grond van uitgebreid onderzoek aan broedpopulaties in Schotland dat daar sprake is van een noord-zuid gradiënt van *altifrons*-achtige kenmerken naar *apricaria*-achtige. Parr erkent de twee ondersoorten dan ook niet, daarin gevolgd door bijvoorbeeld Hayman *et al.* (1986). Het komt mij evenwel voor dat vrijwel alle vogels in de door Parr bestudeerde populaties relatief licht zijn, zodat de gehele Schotse broedpopulatie tot de ondersoort *apricaria* kan worden gerekend.

Twee andere conclusies uit het onderzoek van Parr zijn hier vermeldenswaard. In de eerste plaats werd aangetoond dat Schotse broedvogels geen lange-afstandtrekkers zijn, maar als standvogels kunnen worden beschouwd. In de tweede plaats vond Parr dat tweede-kalenderjaar vogels zich qua rui en voortplanting als volledig adulte vogels gedragen, hetgeen voor wat betreft de rui kon worden bevestigd door eigen onderzoek (Jukema 1986) van in Friesland in het voorjaar gevangen Goudplevieren.

Op grond van de resultaten van het hierboven beschreven onderzoek is het mogelijk enige conclusies te trekken over de geografische herkomst van in Nederland gevangen Goudplevieren. Beide door Byrkjedal (1978a) onderscheiden ondersoorten kunnen in Nederland worden aangetroffen. De relatief lichtgekleurde, zuidelijke *P.a. apricaria*, getuige de aanwezigheid van vogels met een zomerkleed waarin geel-witte borstveertjes (type c) tussen de overige borstveren aanwezig zijn. Vogels die tot deze ondersoort behoren, blijken vanaf begin maart relatief snel door te trekken, hetgeen goed aansluit bij de aankomsttijd vroeg in april van de zuidelijke broedvogels in Noorwegen (figuur 5). Zuidelijke Goudplevieren arriveren in de herfst kennelijk niet voor 1 oktober in Friesland. Dit blijkt uit het vrijwel geheel ontbreken van type c veren en uit het volledig ontbreken van oude, zwaar gesleten winterkleedveertjes in mijn nazomer-veermonsters. Het is echter ook mogelijk dat deze veren tijdens een tussentijdse rui in het broedgebied worden uitgeruid (Jukema & Piersma 1987). Het trekgedrag van deze ondersoort wordt mogelijk sterk beïnvloed door verandering in het verloop van de vorstgrens. Nader vergelijkend onderzoek van trek- en overwinteringsgedrag van Scandinavische zuidelijke, respectievelijk noordelijke Goudplevieren lijkt de moeite waard.

Bij de relatief donkere noordelijke *altifrons* ontbreken de veertjes van type c en de oude winterkleedveertjes op de borst in het broedkleed. Ten

Tabel 1. Het percentage winterkleedveertjes aanwezig tussen borstveertjes van balgen in zomerkleed uit verschillende broedgebieden. *Percentage of winter plumage feathers found among summer plumage breast feathers of museum skins from different breeding areas.*

Gebied (ondersoort)	sexe	%	(n)
Area (subspecies)	sex	%	(n)
Noord-Scandinavië (<i>altifrons</i>)	♂♂ + ♀♀	0.0	(42)
Zuid-Noorwegen (<i>apricaria</i>)	♂♂	1.3	(4)
Denemarken (<i>apricaria</i>)	♂♂	12.5	(5)
Denemarken (<i>apricaria</i>)	♀♀	38.0	(5)
Schotland (<i>apricaria</i>)	♂♂	5.4	(5)
Noord-Engeland (<i>apricaria</i>)	♀♀	70.0	(1)

minste 95% van alle in Friesland tussen 1 april en 1 oktober gevangen vogels zijn noordelijke Goudplevieren. Deze ondersoort trekt door Noord-Nederland tot de laatste decade van april (van Eerden & Keij 1978). Deze gegevens sluiten goed aan bij een aankomsttijd op de noordelijke broedplaatsen in de eerste helft van mei (zie figuur 5).

Tussen noordelijke en zuidelijke Goudplevieren bestaat daarmee een verschil in zowel de periode van wegtrek uit Nederland, als in de periode van aankomst in de broedgebieden. Dit verschil draagt ongeveer een maand. De najaarsrui vindt bij beide ondersoorten ongeveer gelijktijdig plaats (Byrkjedal 1978a; figuur 5).

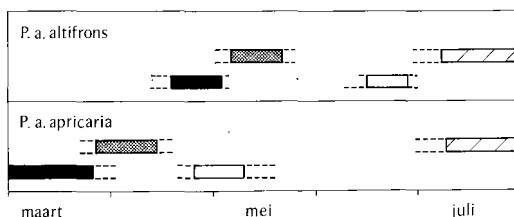
Het ziet er naar uit dat de aanzienlijke verschillen in kleur en tekening van het borstgedeelte van het broedkleed bij vogels die alle worden beschouwd als zuidelijke Goudplevieren, voor een belangrijk deel zijn toe te schrijven aan verschillen in het aantal oude, gesleten winterkleedveertjes dat nog in het broedkleed aanwezig is. Om op dit punt uitsluitend te verkrijgen, is nader vergelijkend onderzoek noodzakelijk aan balgen en broedvogels van zuidelijke broedpopulaties in Scandinavië en Schotland.

Dankwoord Mijn dank gaat in de eerste plaats uit naar Durk Posthumus, die mij vele malen heeft geassisteerd tijdens het veldwerk. Mijn bijzondere erkentelijkheid gaat uit naar H. Bub, C. S. Roselaar en J. Wattel, die zorg droegen voor het aanvragen van een aantal balgen. C. S. Roselaar en J. Wattel hebben mij toestemming gegeven te werken in de collectie van het Instituut voor Taxonomische Zoölogie (Zoölogisch Museum) te Amsterdam. Verder mijn dank aan G. C. Boere en Meinte Engelman voor de hulp bij de totstandkoming van dit artikel, Ruurd Noordhuis voor de getekende veertjes en G. Speek van het Vogeltrekstation voor het uitvoeren van de statistische berekeningen. Minke Kuipers werd bereid gevonden het manuscript te typen, waarvoor mijn dank.

Summary

Samples of breast feathers were collected from Eurasian Golden Plovers trapped in the province of Friesland, Netherlands (fig. 1, 2) from March through September, in order to investigate (1) plumage differences among birds belonging to different geographical populations and (2) the possibility that distinct populations of Golden Plovers occur in the Netherlands during the non-breeding season. The study included a careful examination of museum skins of breeding birds, collected in different parts of the species' breeding range.

A detailed study of feathers collected from the central upper breast of Golden Plovers in partial or complete breeding plumage resulted in the distinction of five feather types (fig. 3): type a (black), type b (black with yellowish centre), type c (yellowish white), winter plumage feathers and feathers striped yellow. A major conclusion of this study is that southern Golden Plovers (*apricaria*) invariably have type c breast feathers and – with a few exceptions – also old and worn winter plumage feathers. The northern Golden Plover (*altifrons*) lacks



Figuur 5. Schematische aanduiding van de timing van wegtrek, broeden en ruien bij respectievelijk noordelijke en zuidelijke Goudplevieren (gegevens deels ontleend aan Byrkjedal 1978a, 1978b en Parr 1980). *Comparison of timing of departure, breeding and moult of northern and southern Golden Plovers.* zwarte balkjes black bars = wegtrek uit Nederland departure from the Netherlands; gestippelde balkjes dotted bars = aankomst in de broedgebieden arrival in breeding areas; witte balkjes open bars = periode van eileg period of egg laying; gestreepte balkjes hatched bars = slagenrui presence of primary moult.

type c feathers whilst the old winter plumage feathers are all moulted during the pre-breeding period. Northerly breeding males have mainly black breast feathers (type a) and northerly breeding females black feathers with a yellowish centre (type b).

It seems likely that the considerable range of variation in colour and pattern of the breast of southern Golden Plovers in breeding plumage is primarily a result of variation in the amount of old winter plumage feathers maintained in the breeding plumage (tab. 1).

The results indicate that both *altifrons* and *apricaria* are present in the Netherlands during spring. The southerly breeding *apricaria* migrates relatively rapidly through the Netherlands during March (fig. 4) and do not return here in autumn prior to October. A large majority (95% or more) of all Golden Plovers present in the Netherlands between April and October are the northerly breeding *altifrons*. Massive departure of both males and females from the Netherlands occurs during the last ten days of April, approximately one month later than southern Golden Plovers. This difference in the timing of the spring departure from the Netherlands agrees with observed differences in arrival times on the breeding grounds (fig. 5). Most northern Golden Plovers, which arrive in the Netherlands relatively early after the breeding season (late July, August), are females. Most males do not arrive here before September. This conclusion is in agreement with observations of others in the breeding areas.

Literatuur

- BYRKJEDAL I. 1978a. Variation and secondary intergradation in SW. Norwegian Golden Plover *Pluvialis apricaria* populations. *Ornis scand.* 9: 101-110.
- 1978b. Altitudinal differences in breeding schedules of Golden Plovers *Pluvialis apricaria* (L.) in south Norway. *Sterna* 17: 1-20.
- CRAMP S. & SIMMONS K. E. L. (eds) 1983. The birds of the Western Palearctic, 3. Oxford University Press, Oxford.
- EENSHUISTRA O. 1973. Goudplevieren en wilstervangst. Fryske Akademy, Leeuwarden.
- VAN EERDEN M. & KEIJ P. 1978. Resultaten van twee Goudplevierentellingen (*Pluvialis apricaria*) in Ne-

- derland in november 1976 en april 1977. Watervogels 3: 182-191.
- FABRICIUS O. & HALD MORTENSEN P. 1969. Hjellen (*Pluvialis apricaria*) som ynglefugl i Danmark 1963-66, med bemærkninger om artens raceforhold, udbredelse og antal. Dansk orn. Foren. Tidsskr. 63: 137-160.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N., BAUER K. N. & BEZZEL E. 1975. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, 6. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- HAYMAN P., MARCHANT J. & PRATER T. 1986. Shorebirds. An identification guide to the waders of the world. Croom & Helm, London.
- HALE W. G. 1980. Waders. Collins, London.
- JUKEMA J. 1982. Rui en biometrie van de Goudplevier *Pluvialis apricaria*. Limosa 55: 79-84.
- 1986. De voorjaarsrui bij Goudplevieren *Pluvialis apricaria* in Friesland. Limosa 59: 111-113.
- JUKEMA J. & PIERSMA T. 1987. Special moult of breast and belly feathers during breeding in Golden Plovers *Pluvialis apricaria*. Ornis scand. 18: 157-162.
- PARR R. 1980. Population study of Golden Plover *Pluvialis apricaria*, using marked birds. Ornis scand. 11: 179-189.
- VOOUS K. H. 1960. Atlas van de Europese vogels. Elsevier, Amsterdam.

*J. Jukema, Heardawei 44, 8854 AC
Oosterbierum*

Aanvaard voor opname 6 juni 1989

Van de redactie

Met ingang van 1 december aanstaande wordt het redactiesecretariaat overgenomen door Frank de Roder (*Zwartemeerweg 20A, 8307 RP Ens, (05275) 3040*). Vanaf die datum dus alle manuscripten voor *Limosa* aan het nieuwe adres zenden. Rob Lensink bedankt voor al je inspanningen om het secretariaat vloeiend te laten verlopen en je overige redactiewerk!

Landelijke contactdag SOVON/NOU/Vogelbescherming

Op zaterdag 16 december 1989 vindt in de Reehorst te Ede vanaf 10.00 uur de jaarlijkse contactdag plaats. Er worden zes lezingen gehouden:

- Prof. H. Oelke: Effecten van zure regen op zangvogelpopulaties in Noord-Duitsland;
- Drs. J. Graveland (IOO): Slechte eischalen en zure regen;
- F. Post: Spechten, mieren en zure regen;

- Dr. J. Greenwood (BTO): Gevolgen van grootschalige landschappelijke veranderingen op broedvogels in Schotland;
- H. Meekes (L.U. Wageningen): Klimaatsveranderingen en trekvogels;
- SOVON: Europese projecten om verspreiding en aantalsverloop van vogels vast te leggen.

Voor nadere inlichtingen kunt u zich wenden tot het kantoor van SOVON (08895-43753).