tweede. Lichaamssegment dat de eerste poten draagt, duidelijk gescheiden van de kop.
Platycyamus thompsoni

b. Eerste poten veel kleiner dan de tweede. Lichaamssegment dat de eerste poten draagt, versmolten met de kop . . . . . 2.

2a. Worst-vormige kieuwen (aan lichaamssegmenten 3 en 4) van het ♂ enkelvoudig. Geen puntig uitsteeksel aan de basis van de kieuwen.
Cyamus catodontis

b. Worst-vormige kieuwen van het ♂ gepaard. Puntig uitsteeksel aanwezig aan de basis van de kieuwen.
Isocyamus delphinii

Niet onvermeld mag blijven dat men tegenwoordig de walvisluizen (fam. Cyamidae) tezamen met de spookkreeftjes (fam. Caprellidae) tot een suborde van de vlokreeften (Amphipoda) rekent. In vroeger eeuwen zag men er pissebedden *(Oniscus)* of zeespinnen *(Pycnogonum)* in. Vooral met de laatste groep is er een oppervlakkige gelijkenis, maar het aantal poten levert goede onderscheidingskenmerken. Zo hebben de Cyamiden 5 paar poten van onderling ongelijke vorm, de normale zeespinnen hebben 4 paar poten, van onderling gelijke vorm, en de pissebedden hebben 7 paar poten, die onderling ongeveer gelijk van vorm zijn.

Litteratuur:

1. Boschma, H., 1938. Verslag omtrent het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden over de jaren 1936 en 1937 uitgebracht.
2. Bowman, T. E., 1955. A new genus and species of Whale-Louse. Bull. mar. Sci. Gulf Caribbean *5* (4): 315-320.
3. Leung, Yuk-Maan, 1967. An illustrated key to the species of Whale-Lice (Amphipoda, Cyamidae). Crustaceana *12* (3): 279-191.
4. Stock, J. H. & A. E. M. H. Bloklander, 1952. Notes on adventive Amphipoda on the Dutch coast. Beaufortia *1* (10): 1-9.

Problemen rond een arend in de Hoekse Waard

G. L. OUWENEEL

Op zaterdag 27 maart 1971 bezochten L. Preesman en ik de Korendijkse Slikken, gelegen in de gemeente Goudswaard in het zuidwesten van de Hoekse Waard. De Korendijkse Slikken vormen, tezamen met de nabijgelegen Beninger Slikken op Putten, het zg. Spuimondcomplex. Een uitvoerige beschrijving van dit bijzondere terrein werd in dit tijdschrift enkele jaren geleden gepubliceerd (10), zodat nu kan worden volstaan met de mededeling dat het hier betreft een uitgestrekt en diep riet- en biezenareaal, doorsneden door tal van kreken van uiteenlopende breedte. Tot november 1970 stond het gebied onder invloed van de getijden.

Eind-maart pleegt de rietoogst in volle gang te zijn. Wij troffen dan ook bij dit bezoek een reeds aanzienlijke oppervlakte met rietstoppels aan, afgewisseld door nog uitgestrekte overjarige rietvelden. Plaatselijk was de vegetatie platgebrand en op twee plaatsen in het terrein brandde ze nog. Door de afsluiting van het Haringvliet enkele maanden tevoren was het terrein de gehele winter niet geïnundeerd geweest zodat de grond aanzienlijk droger en harder was dan tot dusver omstreeks deze tijd van het jaar te doen gebruikelijk. De ochtend van 27 maart 1971 gaf helder weer met wolkenvelden waaruit enkele buien vielen. Er woei een matige wind uit noordoostelijke richting.

Omstreeks 11.15 uur, toen wij langs een van

De Levende Natuur 76 (5):109-114 (1973)

de rietsnijderspaden van de rivieroever terugkeerden naar de buitendijk, joegen wij op een afstand van ca. 75 meter een grote donkere vogel, alsmede enkele Bonte kraaien uit de vegetatie op. De vogel vloog, gevolgd door de Bonte kraaien, van ons af. Daar wij, gezien de habitus van de vogel, terstond de overtuiging waren toegedaan dat het hier een arend betrof, hebben wij pogingen in het werk gesteld de vogel nogmaals en beter te observeren. Onderstaand volgt een rapport van de bevindingen tijdens de in totaal vier verschillende malen dat de arend kon worden geobserveerd.

11.15 uur: Op ca. 75 meter afstand vliegt een grote donkere vogel uit het terrein op, gevolgd door een zestal Bonte kraaien. Wij hebben het zonlicht schuin tegen, zodat eventueel aanwezige kleurnuanceringen in het verenkleed niet waarneembaar zijn. Bij het opvliegen vallen terstond de brede, lange en opvallend gevingerde vleugels op, alsmede een betrekkelijk geprononceerde nek met kop. De staart is slechts voor een moment goed zichtbaar, zodat nauwelijks een indruk kan worden verkregen welke verhouding deze inneemt ten opzichte van het overige lichaam; in ieder geval lijkt de staart een behoorlijke lengte te hebben. De vogel vliegt in oostelijke richting van ons af. De vlucht is langzaam maar krachtig en de vogel zeilt niet. De spanwijdte lijkt globaal ca. 1¾ maal groter te zijn dan die van de volgende Bonte kraaien. Wanneer de vogel op vele honderden meters afstand bijdraait en daalt in het terrein, kunnen wij een ogenblik het profiel observeren. Het beeld van de lange, brede en gevingerde vleugels is dan dermate overheersend dat het vaststaat dat het hier een arend betreft.

11.45 uur: Door de vele kreken blijkt het niet mogelijk de terreinstrook te bereiken waarin de arend zich moet bevinden. Wij staan nu opgesteld op een van de bulten waarop het geoogste riet wordt opgeslagen en wel in het oostelijk deel van het gebied. Van hieruit is het terrein in westelijke richting redelijk te overzien. Om ca. 11.45 uur vliegt de arend op tenminste 300 meter afstand uit het terrein op. Het licht is nu gunstig en ik slaag erin de vogel in het beeld van de 25×-KOWA te krijgen. De arend vliegt in noordwestelijke richting van ons weg en wordt nu niet gevolgd door corviden. In tegenstelling tot de vorige maal komt de vogel nu snel op hoogte. Boven de grasgorzen wordt de arend fel geattaqueerd door een Kievit, waarbij het bepaald opvalt hoe makkelijk en snel de vogel zwenkt en duikt om de aanvallen te ontlopen. Het lijkt erop dat de arend het gebied zal verlaten, maar na een hoogte van ca. 80-100 meter te hebben bereikt, keert hij terug om wederom midden in het terrein te dalen, tenminste ca. 1000 meter van ons vandaan.

Al met al levert de tweede waarneming nauwelijks enkele nieuwe punten op. Kleurnuanceringen zijn ook nu niet zichtbaar en de bij de eerste waarneming opgedane indrukken met betrekking tot het postuur en de vlucht worden bevestigd. De onderlinge verhoudingen voor wat betreft de lengte van de staart en de vorm en grootte van de kop- en halspartij lijken zeker niet onharmonieus ten opzichte van de vleugels en het lichaam.

Wij hebben een standplaats ingenomen op de buitendijk vanwaar het gehele terrein is te overzien. Om 12.05 uur komt de arend wederom op de wieken. De vogel is ca. anderhalve kilometer van ons verwijderd maar komt in noordelijke richting schuin op ons aanvliegen, daarbij in steeds gunstiger zonlicht komend. De arend vliegt op ongeveer gelijke hoogte met onze standplaats en door de telescoop observeer ik de vogel eerst schuin voor en dan, meedraaiend, van opzij, waarbij met name de tinten van de onderdelen duidelijk in een goede belichting ko-

De Levende Natuur 76 (5):109-114 (1973)

men. Lichaam en ondervleugeldekveren zijn egaal koffiebruin, zeker niet donker maar enigszins naar grijs zwemend. Enige tekening in het verenkleed is op de onderdelen niet waarneembaar. De kleine en grote slagpennen en de staart zijn donkerder bruin getint en contrasteren zwak met de overige onderdelen. De hals en kop hebben dezelfde koffiebruine tint als de onderdelen. De arend is fraai zichtbaar: in het scherpe zonlicht is op een afstand van ca. 650 meter zelfs de gele washuid door de telescoop zichtbaar. De vogel daalt wederom in het rietland, nu op een afstand van hooguit 100 meter van de zomerdijk.

12.15 uur: De zon gaat schuil achter een zware regenwolk wanneer we, met het licht schuin voor en staande op een bult in de zomerdijk, de arend op een afstand van ca. 150 meter uit het rietland zien opvliegen. Wij kijken van achter op de arend. Bij zijn wegvliegen krijgen wij wederom een bevestiging van eerder waargenomen eigenschappen: een levendige wiekslag en een betrekkelijk lange staart, niet opvallend breed, naar achteren enigszins uitlopend en eindigend in een lichte ronding. De bovendelen doen donker aan: zowel de staart als de kleine en grote slagpennen lijken zeer donkerbruin getint, tegen zwart af. Rug, nek en bovenkop zijn donker grijsbruin, zwak contrasterend met de eerder genoemde bovendelen. Het enige spoor van wit op de bovendelen wordt gevormd door enkele onregelmatig verspreide, gesluierde lichtere vlekken op de staartwortel. De arend is snel op hoogte en vliegt wederom ver het terrein in. De vogel daalt op ongeveer dezelfde plaats waar wij hem deze ochtend voor de eerste maal ontmoetten.

Laat in de namiddag heb ik de heer H. F. van der Lee en Prof. Dr. K. H. Voous vergezeld naar de Korendijkse Slikken. Vanaf de hoofdwaterkering zagen wij in de vallende schemering ver weg in het terrein, op de grens van licht en donker, een grote donkere arendachtige vogel vliegen. Nadere details waren niet waarneembaar. De volgende dag bezocht Van der Lee wederom de Korendijkse Slikken; de arend werd toen niet gezien.

Afgezien van een zonder meer genieten van het beeld dat een arend altijd biedt, werd begrijpelijkerwijze van meet af aan gepoogd kenmerken te verzamelen voor een eventuele soortbepaling. De afmetingen van de vogel sloten de drie „grote" Europese soorten — Zeearend *(Haliaëtus albicilla),* Steenarend *(Aquila chrysaëtos)* en Keizerarend *(Aquila heliaca)* — uit. Afgezien van de factor grootte pleitten nog andere eigenschappen tegen een determinatie tot één van deze soorten. Het profiel van een Zeearend is dermate karakteristiek dat bij een gelegenheid tot observatie zoals werd geboden op 27-3-1971, dit element zeker spoedig bepalend was geweest. De Steenarend bezit, zowel volwassen als onvolwassen, één c.q. enkele kenmerkende punten in het verenkleed waarvan mag worden aangenomen dat deze in ieder geval bij de derde en vierde waarneming door ons waren waargenomen. Daarnaast is het postuur en de vlucht van de Steenarend een van de meest duidelijke punten in de arendenproblematiek.

Het verenkleed van een onvolwassen Keizerarend geeft o.a. houvast door de lichte onderstreep op de ondervleugels. Deze streep zou, indien aanwezig, tijdens de derde waarneming van onze arend moeten zijn opgevallen. Bij de adulte Keizerarend zijn bij gunstige omstandigheden de lichte schouders en het goudgele achterhoofd saillante kenmerken. Dit zouden de schrijver en anderen acht maanden later in de Dobroedsja in Roemenië ervaren, waar enkele dagen achtereen een tweetal volwassen Keizerarenden onder ideale condities kon worden bekeken. Havik-

arend *(Hieraaetus fasciatus),* Dwergarend *Hieraaetus pennatus)* en Slangenarend *(Circaëtus gallicus)* bleven direct buiten beschouwing, zodat van de Europese arenden resteerden de Steppenarend *(Aquila rapax),* de Bastaardarend *(Aquila clanga)* en de Schreeuwarend *(Aquila pomarina).*

Een uiteindelijke determinatie, opgebouwd door het successievelijk afvoeren van die soorten die de gesignaleerde kenmerken niet bezitten, geeft weinig voldoening en eerlijkheidshalve moet worden opgemerkt dat ik na de eerste waarneming reeds ernstig rekening hield met Bastaardarend of Schreeuwarend. Dit standpunt was overigens alleen gebaseerd op de verhouding in grootte ten opzichte van de Bonte kraaien en het donkere verenkleed. De mogelijkheid van Steppenarend kwam pas naar voren bij het raadplegen van litteratuur. Helaas kende Preesman uit het veld alleen de Zeearend, zodat zijn inbreng ter plaatse zich moest beperken tot het enten van waargenomen kenmerken op theoretische kennis.

Het beeld dat de Bastaardarend biedt, lag nog vers in het geheugen. Enkele maanden tevoren, op 5-11-1970, hadden de schrijver en anderen, wederom in de Dobroedsja, een adulte Bastaardarend kunnen observeren. Deze vogel werd eerst een aantal malen op de bovendelen en later en profil waargenomen. De op 27-3-1971 waargenomen arend presenteerde zich anders dan deze Bastaardarend. Het verenkleed van deze laatste was over het gehele lichaam zeer donker met voor ons als enige zichtbare tekening de vuilwit getinte V op de staartwortel. En profil waren bij deze arend de vleugels dermate overheersend dat de staart en de koppartij vrijwel leken weg te vallen. Het was ook vooral de vlucht die anders overkwam: een ietwat onregelmatig aandoende vleugelslag, zwaar en veel minder en gemakkelijk dan bij de Goudswaardse arend. Met de mening dat de egale, relatief lichtbruine onderdelen, de harmonieuze onderlinge proporties en het postuur tijdens de vlucht, alsmede de gemakkelijke wiekslag, de Bastaardarend nagenoeg uitsloten en sterk voor een adulte Schreeuwarend pleitten, verlieten wij na de vierde waarneming de Korendijkse Slikken.

Met zekerheid kende ik de Schreeuwarend niet uit het veld. Een klein jaar tevoren, op 2-5-1970, had ik in het splitsingsgebied van de rivieren de Sava en de Vrbas in Joegoslavië een tweetal arenden gezien die, vreemd genoeg, tezamen met een Zwarte ooievaar, rondcirkelden boven de geïnundeerde loofbossen langs de Sava. Deze arenden waren waarschijnlijk *pomarina's,* maar de drie vogels waren tamelijk veraf en een determinatie kon uitsluitend plaatsvinden door de vlucht van de arenden te vergelijken met die van de Zwarte ooievaar; van de laatste leek de spanwijdte wat groter dan die van de arenden.

Thuisgekomen raadpleegden wij Peterson c.s. (11), Bruun (5) en Brown & Amadon (4). De in deze werken opgesomde kenmerken van de Schreeuwarend, alsmede de overigens tamelijk beknopt beschreven verschillen met de Bastaardarend, sloten aan met de ervaringen in het veld in de ochtend en eerdere veldervaringen die ik met de Bastaardarend opdeed; met name werden wij getroffen door de gelijkenis die onze arend tijdens de derde waarneming qua tint en postuur vertoonde met de vluchtafbeelding van Singer in Bruun (p. 74). Hoewel nagenoeg overtuigd een Schreeuwarend te hebben waargenomen, werd besloten een definitieve beslissing uit te stellen tot na verschijning van deel 4 van het Handbuch der Vögel Mitteleuropas (8). De beschrijving hierin van de adulte vogel (p. 573) geeft o.a. het volgende: „Altvögel erscheinen in günstigem Licht nicht einfarbig dunkelbraun (nie schwarz), sondern sind vom ähnlichen Schelladler oft

am helleren ockerfarbenen Oberkopf, Nacken und Hinterhals, den stark aufgehellten Kleinen und Mittleren Decken und den noch helleren, zu den dunklen Schulterfedern auffällig kontrastierenden Ellenbogenfedern zu unterscheiden".

Deze mededeling, alsmede een afbeelding van Christensen c.s. (6 p. 67), brachten toch weer twijfel. Christensen schrijft: „Above, head, neck, mantle and lesser coverts become (after four to five years) rather pale greyish-brown, most obvious on the crown and lesser coverts, contrasting with darker brown lower back, flight-feathers and tail". Beide auteurs suggereren dus voor een uitgekleurde adulte vogel een tamelijk lichte bovenkop: afbeelding 30E (p. 67) bij het verslag van Christensen c.s. bevestigt dit. Deze (opvallend) lichtere bovenkop is ons bij de vierde waarneming niet opgevallen. In onze herinnering waren weliswaar bovenkop, schouders en rug iets minder donker dan de overige bovendelen — die vrijwel zwart aandeden — maar gaven de bovendelen in hun totaliteit toch een zeer donkere indruk.

Dit probleem introduceerde de mogelijkheid van Steppenarend. De adulte Steppenarend vertoont een geheel donkerbruin verenkleed, zonder een spoor van wit op de vleugels. Ook bij onze vogel was tijdens de vierde waarneming op de vleugels geen wit zichtbaar; Christensen vermeldt dat de Schreeuwarend in het adulte kleed op de bovendelen een kleine witte vlek vertoont aan de basis van de grote slagpennen; hij beeldt deze vlekken ook af (p. 67). De bandering langs de ondervleugels die de Steppenarend bezit, is slechts bij goede belichting zichtbaar, maar dan bepalend volgens Bauer & Glutz von Blotzheim (1 p. 610). De meeste Steppenarenden bezitten een in grootte variërende, roestbruine nekvlek. Bauer & Glutz von Blotzheim vermelden voorts voor de Steppenarend (p. 611): „Kleingefieder dunkel erdbraun, etwa zwischen Schrei- und Schelladler im frischen Adult-Gefieder, aber düster graulich, ohne warme Töne". De Steppenarend is een „grote" arend: „large and heavy eagle, almost as big as Imperial", aldus Christensen c.s. (p. 672). Deze auteurs, evenals anderen, vergelijken de wijze van vliegen van deze soort met die van een Keizerarend: „heavy and rather clumsy".

De „grootte" van een vogel is, zeker in een grootschalig landschap als van de Korendijkse Slikken, een relatief begrip. Desalniettemin heeft de verhouding in grootte van onze arend, eerst ten opzichte van de Bonte kraaien en later ten opzichte van de attaquerende Kievit, ons de overtuiging gegeven een „kleine" arend waar te nemen. Voorts was tijdens de derde waarneming van een bandering op de ondervleugel geen spoor waarneembaar; ook een lichte nekvlek werd niet gezien. De tint bruin van de onderdelen werd door ons beslist als „warm" ervaren; Bauer & Glotz van Blotzheim (1) ontkennen het bezit van warme tinten en bezigen de term „düster graulich". Tot slot is daar het verschil in de levendige en gemakkelijke vlucht zoals wij die ervoeren en de enigszins „onhandige" en „stijve" vlucht die men de Steppenarend toeschrijft.

Blijft het ontbreken van een opvallend lichtere koppartij ten opzichte van de overige bovendelen. Enerzijds bestaat de mogelijkheid dat de door ons waargenomen vogel een nog niet geheel uitgekleurd exemplaar was, maar anderzijds is het heel wel mogelijk dat het slechte licht tijdens de vierde waarneming kleurnuanceringen niet of nauwelijks tot uitdrukking deed komen. Deze veronderstelling wordt gesteund door de omstandigheid dat de warm bruine tinten van kop, hals en onderdelen tijdens de derde waarneming, bij de vierde waarneming geheel anders — grauwer en veel donkerder — overkwamen. Zoals reeds vermeld, ging

de zon toen schuil achter een grote regenwolk en hadden wij bovendien het licht tegen. Daarnaast is nog vermeldenswaard dat Heinroth (8 p. 26) een kleurafbeelding van een adulte Schreeuwarend geeft waarvan de koppartij beslist niet lichter van tint is dan het overige lichaam.

Samenvattend gaf een en ander ons geen aanleding terug te komen op het reeds kort na 27-3-1971 bereikte standpunt dat de door ons waargenomen arend een (mogelijk nog niet geheel uitgekleurde) Schreeuwarend betrof.

Litteratuur:

1. Bauer, K. M. & Urs N. Glutz von Blotzheim, 1971. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 4. Falconiformes. Frankfurt.
2. Bierman, W. H., 1964. De arend van Ommen. Limosa 37: 264-276.
3. Brown, L., 1970. Eagles. Londen.
4. Brown, L. & D. Amadon, 1968. Eagles, Hawks and Falcons of the world. Volume 2. Londen.
5. Bruun, B., 1970. The Hamlyn Guide to birds in Britain and Europe. Londen.
6. Christensen, S., B. P. Nielsen, R. F. Porter & I. Willis, 1972. Flight identification of European raptors. Part 3. Aquila and White-tailed eagles. British Birds Volume 65: 52-78.
7. Grossman, M. L. & J. Hamlet, 1964. Birds of prey of the world. Londen.
8. Heinroth, O. & M. Heinroth, 1931. Die Vögel Mitteleuropas. Band 4. Berlijn.
9. Mountfort, G., 1962. Portrait of a river. Londen.
10. Ouweneel, G. L. & H. G. van der Weijden, 1970. De Spuimond, een nationaal natuurgebied. De Levende Natuur 73: 199.
11. Peterson, R. T., G. Mountfort & P. A. D. Hollom, 1954. Vogelgids. Amsterdam.
12. Voous, K. H., 1960. Atlas van de Europese vogels. Amsterdam.

Naschrift: De Commissie voor de Nederlandse Avifauna heeft zich in haar vergadering van 7 april 1973 niet over een soortdeterminatie durven uitspreken.

Bladrollers (Tortriciden), een interessante groep microlepidoptera

A. VAN FRANKENHUYZEN en D. J. DE JONG

Wie in de natuur goed uit de ogen kijkt zal regelmatig vreterij door rupsen aan delen van allerlei planten opmerken. Kaalvreterij (bv. door de Bastaardsatijnvlinder) of spinselvorming (bv. door Spinselmotten) trekt natuurlijk sterk de aandacht. Het is dan niet moeilijk de rupsen die dat op hun geweten hebben, te ontdekken.

De rupsen van de bladrollers (Tortricidae), waarover op deze plaats en in volgende artikelen zal worden uitgeweid, leiden in de regel een meer verborgen bestaan. Dit neemt niet weg dat enkele soorten opvallen doordat zij ernstige schade veroorzaken; bij de Groene eikebladroller *(Tortrix viridana)* is dit bijvoorbeeld veelvuldig het geval. Slechts enkele van de ca. 300 in ons land voorkomende soorten vallen door dergelijke massale aantastingen op. De rupsen van bepaalde Tortriciden veroorzaken zo typische beschadigingsbeelden, dat deze soorten daaraan kunnen worden herkend.

De Latijnse naam Tortricidae heeft evenals de Nederlandse naam „bladrollers" te maken met de omstandigheid, dat de rupsen van een aantal soorten de bladeren of bladranden