

SAMENVATTING

SYSTEMATISCHE, ZOÛGEOGRAFISCHE, ANATOMISCHE, ECOLOGISCHE EN ETHOLOGISCHE BIJZONDERHEDEN OVER DE AVIFAUNA VAN HET NATIONAAL UPEMBA PARK (BELGISCH CONGO).

ALGEMEENHEDEN.

1° Inleiding. — Onderhavig werk steunt op een uitgebreid studiemateriaal, verzameld tijdens een tweejarig verblijf in het Nationaal Upemba Park (Belgisch Congo), alsook op veldwaarnemingen betreffende de gedragingen en de ecologische behoeften der vogels en der zoogdieren. Een bijdrage tot de ethologie der zoogdieren van vernoemd Park is verschenen in 1951 (*). Zij bevat tevens de uitslagen van een reeks stelselmatige waarnemingen uitgevoerd op de biologische gevolgen van de steppebrand in Katanga. Om het karakter van deze oorspronkelijke bijdrage te bewaren werden de kritische beschouwingen en de uiteenzettingen van theoretische aard tot een minimum herleid.

2° Bondige beschrijving der biotopen. — Elk biotoop wordt door geologische, pedologische, hydrografische, climatologische, botanische en zoölogische factoren bepaald. Werden onderscheiden en uitvoerig behandeld: de droge grassteppe, de moerassige grassteppe, het galerijwoud en de vijvers der hoogvlakte; de boom- en struiksteppen van de randgebieden van de hoogvlakte der Kibara; het galerijwoud der berghelling; het katangabos, het parklandschap en ten slotte de dembo's, de moerassen en de rivieren van de Kamolondo-slenk. Uiteenzetting der biotische en der abiotische factoren die het facies dezer biotopen wijzigen en die het ontstaan voor gevolg hebben van talrijke ecologische nissen.

3° Verspreiding der vogels volgens hun biotopen. — Ondanks hun grote actieradius is de vogel tijdens de voortplantingsperiode aan een welbepaald biotoop gebonden. Het beantwoordt aan zijn ecologische behoeften en stelt de soort in de mogelijkheid haar voortbestaan te verzekeren. Het voortplantingsbiotoop der meeste soorten kon bepaald worden. Aangezien zowel de vogels als de behandelde biotopen buiten de grenzen van het Nationaal Upemba Park worden aangetroffen lag het voor de hand hun verspreiding over Afrika na te gaan. Hieruit blijkt dat de meeste soorten, die in het Reservaat voorkomen, over een verspreidingsgebied beschikken dat zich aan weerszijden van de evenaar uitstrekt, dat ze geen verwantschap vertonen met dezulke die de bergwouden van Centraal-Afrika kenmerken, dat vele door een discontinuë verbreiding gekenmerkt zijn en dat een aanzienlijke groep uitsluitend in Zuid-Afrika wordt aangetroffen. Het relief van de Integrale

(*) « Contribution à l'étude éthologique des Mammifères au Parc National de l'Upemba » : Mission G. F. DE WITTE, en collaboration avec W. ADAM, A. JANSSENS, L. VAN MEEL et R. VERHEYEN (Collection Instituts des Parcs Nationaux du Congo Belge, 1951, Bruxelles, pp. 1-158).

Reserve (ongeveer 1.200 m. hoogteverschil) is verantwoordelijk voor de aanwezigheid van soorten die over Afrika een areaalvormige verspreiding bezitten. Zij worden waargenomen in botanische formaties die als relictien uit vroegere geologische perioden en in micro-climatologisch gunstig gelegen gebieden, zich hebben weten te handhaven.

4° Het begrip « bioclimax ». — Fauna en flora vormen een onafscheidbaar geheel. Aangetoond wordt dat geen botanisch climax kan verwezenlijkt worden zonder de intieme medewerking van de afhankelijke fauna. Het bioclimax is het eindstadium in de evolutie van een biocenose, waarbij de natuurlijke schommelingen in het botanisch en faunistisch inventaris onbeduidend worden. Het begrip vertolkt een bereikt dynamisch evenwicht tussen plant en dier dat kan verbroken worden door wijzigingen in het klimaat, in de topografie van het landschap, in de gesteldheid van de bodem en in de stand van het grondwater. Aan de hand van talrijke gekozen voorbeelden wordt het belang van het begrip toegelicht en worden de oorzaken der onevenwichtigheid geschetst. Het is toepasselijk in alle zoögeografische problemen.

5° Over de herkomst van de avifauna van het Nationaal Upemba Park. — Slechts de boomsteppe in de laagvlakte en de biocenosen die er zich vormen in de moerassen, de meren en de stromen beantwoorden aan de vereisten van het huidig klimaat. Dank zij het uitgesproken relief kunnen de overige biotopen, die gedurende recente geologische perioden ingeweken zijn, zich plaatselijk handhaven. De huidige verspreiding der soorten voor ieder van die biotopen en de ouderdom der geografische rassen laten toe de fasen te schetsen van de opvolgende immigraties. Gesteund wordt hierbij op geologische, palaeontologische en palaeoclimatologische gegevens. Het overzicht kent een hoge ouderdom toe aan de endemische Afrikaanse soorten en komt in tegenspraak met de gangbare mening dat het hoofdbestanddeel van de huidige steppefauna van betrekkelijk recente oorsprong zou zijn en van uit Azië ingeweken. Voornamelijk de bergmassieven van Noord-Oost en Centraal-Afrika, doch voornamelijk Zuid-Afrika, zijn vanaf het Mioceen zeer belangrijke refugia geweest voor vernoemde gespecialiseerde fauna. De uitgebreide klimaatschommelingen gedurende het Pleistoceen hebben grote invloed uitgeoefend op de verruiming en de inkringing der onderscheidene biotopen, op de uitwisseling der floristische en faunistische elementen en op de vorming van secundaire refugia. De species-vorming heeft een trager verloop gehad dan wordt aangenomen. Volgt een persoonlijke interpretatie over de speciatie, waarbij voornamelijk gesteund wordt op het beginsel der auto-domesticatie welke het verschijnsel der heterozygotie bevordert. In het licht der voorafbehandelde begrippen, waarnemingen en stellingen wordt de vermoedelijke herkomst van de huidige avifauna van het Nationaal Upemba Park geschetst.

6° Beschouwingen over het gewicht van de vogel. — Uit ongeveer 4.000 wegingen en waarnemingen betreffende de ontwikkeling der hypodermische vetlaag werden de volgende regels afgeleid die aan de bibliografische gegevens getoetst worden.

Het gewicht van de vogel is niet standvastig, het schommelt rond een jaargemiddelde. Maximum- en minimumwaarden komen overeen met bepaalde physiologische toestanden.

Bij soorten waarbij de mannelijke en vrouwelijke individuen over dezelfde vleugellengte beschikken is het gemiddeld lichaamsgewicht gelijk.

Jonge vogels hebben gemiddeld een geringere vleugellengte dan oudere; er is nochtans geen gewichtsverschil tussen beide groepen waar te nemen.

Bij soorten waar het sexueel dimorfisme in de vleugellengte aantoonbaar is, komt het hoogste gemiddelde lichaamsgewicht toe aan het geslacht dat de grootste vleugellengte bezit.

Op h
lichaams
minimum
Op h
het gewic
tijdens de
van de vo
neemt het
voederen
plantingse
In het
maximum
verwisseld
Vóór h
alleen het
trekkers.
Binnen
lager gewi
Maxim
van de vo
einde van
7° Bes
vogels.
planting. D
thesen die
halfmond we
Park. Te di
gelang de
tijdig word
en in verb
Hieruit blij
gedurende d
jongen ter
ondergeschil
aan psychol
rol speelt in
sterkte van
als stimulan
voortplanting
zich opeist
de opeenvol
voor aanpass
door een vo
worden ten
zien de phys
De aandacht
soorten klein
als een rech
de legperiode
in staat zijn
dat geringe
de meeste Pa
het droog seiz

Op het ogenblik van de leg van het eerste ei bereikt het wijfje haar hoogste lichaamsgewicht van het jaar; de leg van het laatste ei valt samen met haar jaarminimum.

Op het einde van de volle rui en in het heel begin van de voortplantingsijd nadert het gewicht der mannelijke vogels een hoogtepunt. Het gewicht neemt geleidelijk af tijdens de voorbereidingen tot de copulatie om een minimum te bereiken in de periode van de voeding der jongen. Wanneer de mannetjes hun wijfjes op het nest voederen, neemt het gewicht van deze laatste geleidelijk toe. Wanneer beide geslachten de jongen voederen dan valt een jaarminimum van beide samen met het einde van de voortplantingscyclus.

In het begin van de volle rui bereikt het gewicht van de vogel een nieuw maximum en soms een minimum op het einde der periode waarin de laatste pennen verwisseld worden.

Voor het begin van de trek wordt een nieuw maximum bereikt. Dit schijnt niet alleen het geval te zijn voor de palaearctische doch ook voor de trausquatoriale trekkers.

Binnen de twee weken na het verlaten van het nest hebben de jonge vogels een lager gewicht bereikt dan hun oudere soortgenoten.

Maxima worden alsoz waargenomen in de periode van de volle rui, in het begin van de voortplantingscyclus en vóór de trek. Minima vallen meestal samen met het einde van deze physiologische gebeurtenissen.

7o Beschouwingen over de voortplantingscyclus der vogels. — De meest belangrijke cyclus in het leven van de vogel is die der voortplanting. De bibliografie betreffende dit punt is zeer omvangrijk. De regels en hypothesen die in verband hiermee opgesteld werden voor de vogels van het noordelijk halfrond werden vergeleken aan die behandeld op de avifauna van het Nationaal Openba Park. Te dien einde werd de broedvogelbevolking in 7 reeksen ondergebracht al naar gelang de periode van het jaar waarin de voortplanting werd waargenomen. Gelijktijdig worden de periodische wijzigingen in de physionomie der biotopen geschetst en in verband gebracht met de ecologische behoeften van de betrokken soorten. Hieruit blijkt duidelijk dat de voortplanting plaats vindt in die periode van het jaar gedurende dewelke de vogel overvloedig voedsel voor zichzelf, doch vooral voor zijn jongen ter beschikking heeft. Het signaal dat deze periode aangebroken is kan ondergeschikt zijn aan een physiologisch ritmums, doch ook aan ecologische en zelfs aan psychologische factoren. Aangehouden wordt dat de lengte van de lichtdag geen rol speelt in het leven der vogels van de tropische klimaatsoordel, dat echter de sterkte van het licht, kale grond, alsook de middelen voor het bouwen van het nest als stimulanten voor sommige soorten kunnen opgevat worden en dat het soortelijk voortplantingsritmums beïnvloedbaar is door de volle rui en de duur die deze voor zich opeist. Meerdere werkhypothesen worden gesteld en er blijkt dat bij vele soorten de openvolging der drie physiologische cycli (voortplanting, volle rui en trek) voor aanpassingen vatbaar is en dat een voortplantingscyclus kan vervangen worden door een volle rui- of trekperiode alsook dat een volle rui-cyclus kan nagesteld worden ten voordele van een nieuwe voortplantingscyclus. Zulk is mogelijk aangezien de physiologische voorbereiding tot ieder der drie cycli dezelfde is (vervorming). De aandacht wordt vervolgens getrokken op de feiten dat de legsels der tropische soorten kleiner zijn dan die van hun palaearctische verwanten (wat uitgelegd wordt als een rechtstreeks gevolg van de verschillende lengte van de lichtdag gedurende de legperiode) en dat sommige soorten, die aan speciale biotopen gebonden zijn, in staat zijn zich gelijktijdig voort te planten en te ruien. Verder wordt er op gewezen dat geringe dosen geslachtshormoon de vorming schijnt te bevorderen en dat de meeste *Passeres* zich in de regentijd voortplanten en de *Von-Passeres* gedurende het droog seizoen.

8° Beschouwingen over de trek. — Het aantal trekvogels dat het Nationaal Upemba Park doorkruist of dat er overwintert is aanzienlijk. Waargenomen werd dat de hoogvlakte door de trekkers van N. O. naar Z. W. en omgekeerd en de laagvlakte volgens de as Noord-Zuid overvlogen worden. Het gedrag en het biotoop der 48 palaearticische soorten trekvogels worden beschreven. Ook de Afrikaanse soorten voeren periodische verplaatsingen uit in verband met de seizoenen. Reeds 72 soorten kunnen onder de trekkers gerekend worden. Het merendeel bewoont enerzijds de droge gras- en boomsteppe en anderzijds het water; deze biotopen worden verlaten van zodra ze niet meer aan de ecologische vereisten der bewoners beantwoorden (steppebrand, opdrogen van moerassen, watersnood, voedselschaarste). Voorts is het niet onmogelijk dat de Afrikaanse trekkers gevoelig zijn aan sterke schommelingen in de dag- en nachttemperatuur.

9° Bijzonderheden over de volle rui. — Ongeveer 10.000 vogels werden onderzocht om de opeenvolging der verschillende gevederten te bepalen. Vele nieuwe fasen werden beschreven en het verloop van de rui in de staart- en handpennen werd grondig nagegaan. De vernieuwing der pennen geschiedt volgens welbepaalde methoden. Zowel de opeenvolging der gevederten als de onderscheidene systemen zijn zeer belangrijke taxonomische hulpmiddelen waarvan doorgaans weinig gebruik wordt gemaakt.

a) Rui der staartpennen: de volgende methoden worden onderscheiden: de centrifugale, de centripetale, de convergente, de alternerende (alternocentripetale en alternocentrifugale) en de tweelingrui. Bijzondere gevallen werden besproken die echter tot één der voorgaande systemen zijn terug te brengen. Opgave der volledige bibliographie en bespreking der uitzonderingsgevallen. Volle rui en ecologische behoeften zijn eng gekoppeld. Menigvuldige aanpassingen komen voor.

b) Rui der handpennen: de volgende methoden werden erkend: de afdalende, de opklimmende, de divergente en de simultane rui. Voorts werden nog een aanzienlijk aantal uitzonderingsgevallen behandeld die echter eveneens tot één der vernoemde methoden zijn terug te brengen. Opgave der volledige bibliographie, discussie der aanpassingsverschijnselen, evolutie, physiologische voorbereiding tot de rui en taxonomisch belang.

10° Bijzonderheden over de pterylosis. — De pterylografie werd door NITZSCH in 1840 gegrondvest. Vernoemd schrijver heeft het onderwerp zo grondig behandeld dat slechts zeer weinigen het nut hebben ingezien gedeelten van het monumentaal werk te herwerken of te volledigen. Nochtans geeft de gebruikte methode niet alle waarborgen en werd er zeer vlug over de pterylosis der *Passeres* heengestapt. In de mate van het beschikbaar anatomisch materiaal werden in onderhavig werk een reeks vogels volgens een nieuwe methode onderzocht. De uitslagen wijzen erop dat de pterylografie, evenals de ruisystemen en de opeenvolging der gevederten belangrijke taxonomische kenmerken zijn. Bij meerdere systematische familiën is op de rug de primaire dermatomerie nog duidelijk te onderscheiden.

11° Over de opeenvolging der gevederten. — Over 't algemeen zijn de gevederten der volwassen vogels nauwkeurig beschreven geworden. Doch in de Afrikaanse bibliografie werd er slechts weinig aandacht besteed aan de jeugd- en eclipsegevederten en hebben de veralgemeningen aanleiding gegeven tot onnauwkeurigheid en verwarring. Tal van leemten worden aangevuld en dank zij voortgezet verfijnd onderzoek op nieuw materiaal kunnen belangrijke wijzigingen in de systematiek verwacht worden. Vastgesteld werd dat de hand- en staartpennen der jonge vogels merkbare verschillen vertonen in kleur en vorm ten opzichte van die hunner oudere soortgenoten, dat voor zekere soorten de vleugel- en staartlengte met de ouderdom toenemen en dat bij de soort *Euplectes hordaceus* de mannetjes tweemaal 's jaars een volle rui doormaken en dat zij gedurende de voortplantingsperiode een kortere

vleugel
eveneens
ouderdom

12° A
heeft in
systemat
de niet
op de a
probleme
dat kon
werden g
doch ook
begaan.
beginselen
nomische
phylogene
orienteren
lijkende a

13° B e
ornitholog
zindheid i
tal van sy
onpartijdig
gebruik va
middenweg
om het ge
digen. De g
verschijnse
anatomisch
dat de spre

14° In v
Upemba
Aangezien
aantal soor
kleine gesta
reeksen exer
De verza
wordt van g
de vleugeller
handig uitge
en nota's ge
het voorkom
in beslag na
Belgisch Con
taxidermisten

15° De sy
is en geen bi
geografische
voorzicht g

vleugel hebben dan gedurende het rustseizoen (aanpassing tot de paarvlucht). Er kon eveneens aangetoond worden dat de polychromie bij *Chlorophoneus nigrifrons* een ouderdomsverschijnsel is.

12° Anatomische gegevens. — De vergelijkende anatomie van de vogel heeft in de loop der vorige eeuw een hoogtepunt bereikt. Met de opgang der verfijnde systematiek en de ethologische onderzoekingen, die meer in het bereik lagen van de niet speciaal gevormde zoölogen, geraakte de vergelijkende anatomie geleidelijk op de achtergrond in zoverre dat in de huidige systematische en phylogenetische problemen andere dan anatomische criteria worden gevolgd. Het beperkt materiaal dat kon ontleed worden wijst erop dat meerdere veralgemeningen veel te ruim werden genomen, dat andere onderzoekingen veel te oppervlakkig werden uitgevoerd doch ook dat er vergissingen in de waarneming en in de interpretaties werden begaan. De behaalde uitslagen werden zoveel mogelijk geïnterpreteerd volgens de beginselen der biologische anatomie. Het belang van het gebruik van nieuwe taxonomische criteria werd aan de hand van het ontleed materiaal aangetoond. Meerdere phylogenetische problemen werden gesteld die nieuwe onderzoekingen zouden kunnen oriënteren. Deze korte bijdrage is een poging om de aandacht opnieuw op de vergelijkende anatomie in de dierkunde te vestigen.

13° Beschouwingen over de Systematiek. — De systematische ornithologie maakt voor het ogenblik een crisis door. Alhoewel nagenoeg eensgezindheid is bereikt in het gepast gebruik der trinaire nomenclature zijn er nochtans tal van systematische studies verschenen die niet op de vereiste nauwkeurigheid en onpartijdigheid kunnen bogen. Voorts is de verwarring in de bepaling en in het gebruik van het « genus » algemeen. Het gebruik van een gemotiveerde gulden middenweg heb ik reeds in 1946 voorgesteld. Op die studie werd er thans gesteund om het gebruik der systematische benamingen in onderhavig werk te verrechtvaardigen. De gelegenheid wordt te baat genomen om te wijzen op de talrijke convergentieverschijnselen bij de vogels die een systematiek, steunende op phylogenetische en anatomische bijzonderheden, bemoeilijken. De aandacht wordt gevestigd op het feit dat de spreiding der anatomische kenmerken nog zeer onvoldoend werd nagegaan.

BIJZONDERHEDEN.

14° Inventaris van de avifauna van het Nationaal Upemba Park. — Aantal vogels verzameld 5.252, toebehorende aan 424 soorten. Aangezien slechts een gedeelte van het Reservaat kon bezocht worden, mag het aantal soorten minstens op 500 geschat worden. Vermits de meeste soorten van kleine gestalte uit groepen geografische rassen bestaan was het verzamelen van reeksen exemplaren een noodzaak.

De verzameling werd in tabellen ondergebracht waarin ieder exemplaar vergezeld wordt van gegevens betreffende de vindplaats, de datum, het geslacht, het gewicht, de vleugellengte en de toestand der gonaden. Alle gewichtsbepalingen werden eigenhandig uitgevoerd, gelijktijdig werden de in- en uitwendige parasieten verzameld en nota's genomen over de toestand der gonaden, de inhoud van maag en krop en het voorkomen der hypodermische vetlaag. Gedurende jachten die een ganse dag in beslag namen of tijdens ontspanningsverlof, alsook vóór en na mijn verblijf in Belgisch Congo, werden de geslachtsbepalingen uitgevoerd door geoefende inlandse taxidermisten.

15° De synonymie der soorten werd niet behandeld aangezien deze goed gekend is en geen bibliografische moeilijkheden oplevert. Voor Katanga werden vijf nieuwe geografische rassen beschreven. De beschrijving van meerdere andere wordt in het vooruitzicht gesteld.

16° De bibliografie werd volledig behandeld in zoverre ze enig belang had van uit taxonomisch, zoögeografisch, ecologisch of ethologisch standpunt en aanvullende bijzonderheden kon verschaffen in verband met een betere kennis van de avifauna van het Nationaal Upemba Park. De algemene bibliografie omvat 246 titels, de bijzondere, die zeer uitgebreid is, werd in de lopende tekst ingelast.

17° De taxonomische bijzonderheden slaan terug op systematische problemen, op de beschrijving der gevederten, op de gewichten en op het sexueel dimorfisme. Er werden 313 nieuwe gevederten beschreven.

18° De biologische bijzonderheden behandelen het biotoop, de verplaatsingen, de voortplantingsperiode, het voedsel en de gedragingen.

19° Roepen en gezang werden niet stelselmatig behandeld aangezien die slechts met een grove benadering kunnen weergegeven worden. De volksnaam is opgegeven in de taal der Kleine Baluba. Vele zijn klanknabootsende woorden, andere duiden op bijzonderheden in het gevederte of in het gedrag, andere waren me wegens een onvoldoende taalkennis ondoorgrondelijk.

20° Vele nieuwe vraagstukken zijn opgerezen. Bij gebrek aan gepast materiaal of ingevolge tekortkoming tijdens de waarneming werd geen oplossing bereikt. Zij vormen het programma voor nieuwe aanvullende onderzoeken.

(La P

ALLAUD,
Ent.

AMADON, I
— 1950.

ANDREWS,
colle

AUBREVILLI

BÄHRMANN,
Säch.

BALDWIN, S
55, pp

BAKER, E.
Lond
— 1938,
Beer

BAKER, J. R
in the

BANGS, O. &
the sc
Comp.

BANNERMAN,

BASILEWSKY,
le peu
82).

BATES, G. L.
p. 495).

BAUDOIN, M
carbo.

BAUMGARTNER,
pp. 603-

BEDDARD, F. F
Zool. S.
— 1898, TI

BEEBE, C. W.,
— 1914, PR

BEHLE, W. H.
60, pp.