

Gattungszugehörigkeit und systematische Stellung des Weißbauchgirlitz, *Ochrospiza* *dorsostriata* (Reichenow, 1887), nach Verhaltensmerkmalen (Aves, Carduelidae).

von

R. VAN DEN ELZEN, Bonn, und W. BAARS, Hennef

Girlitze sind in Afrika mit etwa 25 Arten vertreten. Der Weißbauchgirlitz wurde von Reichenow 1887 vom Victoriasee, Tansania als *Crithagra dorsostriata* beschrieben. Später (1905, 1914) verteilt Reichenow alle Girlitzarten auf nur zwei Gattungen. Er nennt *Serinus* alle Arten mit grünlichem Gefieder und *Poliospiza* alle grauen und braunen Arten, ohne Struktur- und Größenunterschiede o. ä. Merkmale zu berücksichtigen. Bereits E. Mayr (1927) weist aber darauf hin, daß eine Einteilung der Girlitze — er bezieht sich auf die afrikanischen Arten — nach der Gefiederfärbung allein auf große Schwierigkeiten stößt. Er schlägt vor, bis zu einer „genaueren vergleichend anatomischen oder biologischen Untersuchung“ alle Arten in der Gattung *Serinus* zu vereinen, ein Vorschlag, dem bis heute die meisten Autoren gefolgt sind.

Allerdings trennt Mayr *canicollis* und *totta* von den Girlitzen und stellt sie zu den „Zitronenzeisigen“, Gattung *Chloroptila*; ebenso beläßt er *citrinelloides* außerhalb des Genus *Serinus* und stellt diese Art zu *Carduelis*. Neuere Untersuchungen (Nicolai 1957, 1960, Kunkel 1966) ergaben jedoch eindeutig, daß *canicollis* und *citrinelloides* als echte Girlitze zu betrachten sind. *Dorsostriatus* hält Mayr wegen des weißen Bauchgefieders für das äthiopische Glied des Formenkreises *Serinus canaria*.

In der Literatur wird der Weißbauchgirlitz überwiegend als eigene Art behandelt (so u. a. Archer und Godman 1961, Cave und Macdonald 1955, Mackworth-Praed and Grant 1952, 1955, Reichenow 1905, Slater 1930, Shelley 1902, White 1963). Erst Rand (1968) stellt in seiner Studie über verwandtschaftliche Beziehungen afrikanischer Girlitze *Serinus dorsostriatus* als Subspezies zu *S. flaviventris*. Da Rand Verfasser des Abschnittes Fringillidae in Peters Checklist (1968) war, ist seine Ansicht vielfach übernommen worden (u. a. Edwards 1974, Morony, Bock and Farrand 1975).

Rand nennt in der Verwandtschaftsgruppe von *flaviventris* als weitere zugehörige Arten *leucopygius*, *atrogularis*, *citrinipectus*, mo-

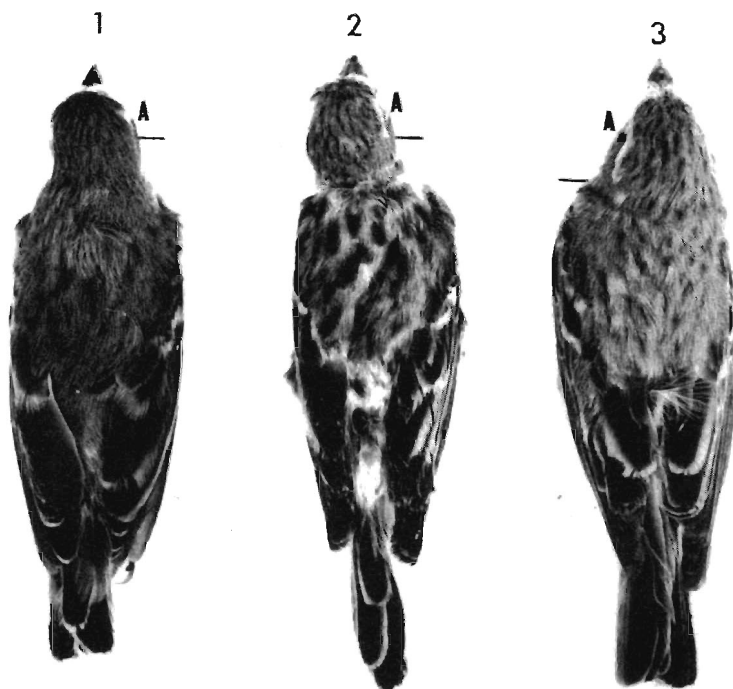


Abb. 1: Männchen von 1. *Ochrospiza mozambica barbata*, 2. *O. dorsostriata maculicollis* und 3. *Crithagra flaviventris marshalli*; dorsal. A markiert die Augenhöhe, — das Ende des gelben Superciliarstreifens. Beachte Schwanzlängen! Photo H. Unte.

zambicus, *donaldsoni*, *sulphuratus* und *albogularis*. Seinen Entschluß, *dorsostriatus* als Unterart von *flaviventris* zu führen, begründet er (S. 130) wie folgt (wir zitieren wörtlich, in eigener Übersetzung): „... *Serinus flaviventris* aus Südafrika mit sechs Rassen und *S. dorsostriatus* aus Ostafrika mit zwei Rassen werden gewöhnlich als verschiedene Arten mit einer großen Lücke zwischen den jeweiligen Verbreitungsgebieten behandelt. Jedoch sind die Unterschiede zwischen den beiden am engsten benachbarten Rassen (*flaviventris damarensis* und *dorsostriatus dorsostriatus*; Anm. d. Verf.) geringer als solche zwischen geographischen isolierten Subspezies, wie etwa bei *atrogularis*, *striolatus*, *burtoni* und *totta*.“ Hall und Moreau (1970) hingegen fassen *Serinus dorsostriatus* (unter Vorbehalt) mit *mozambicus* als *Serinus-mozambicus*-Superspezies zusammen. Ihnen erschei-

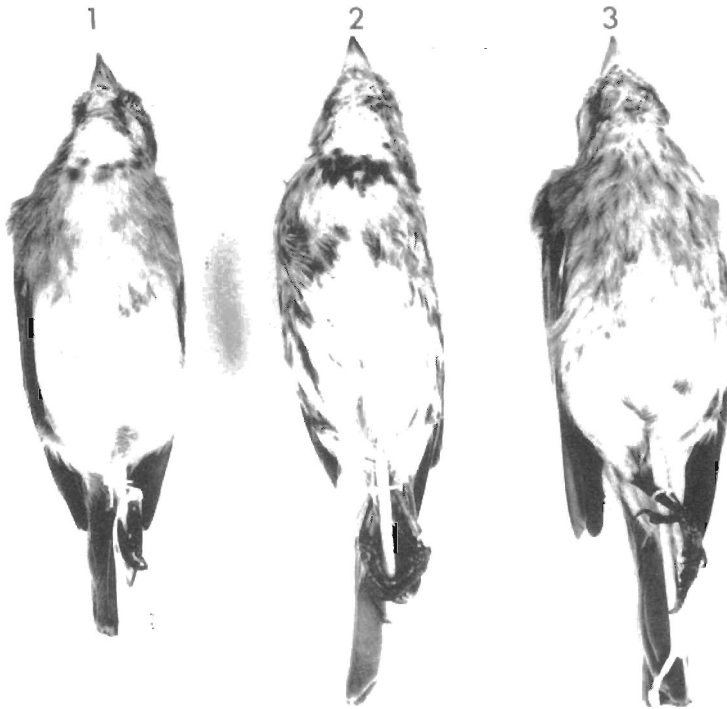


Abb. 2: Weibchen von 1. *Ochrospiza mozambica barbata*, 2. *O. dorsostrigata maculicollis* und 3. *Crithagra flaviventris damarensis*; ventral. „Halsband“ bei 1 und 2 ausgebildet, bei 3 Brust mit Längsstrichung. Photo H. Unte.

nen Gefiederfärbung und Gesichtszeichnung von *dorsostrigatus* eher mit *mozambicus* übereinzustimmen.

Der gelbe Überaugenstreif endet bei *mozambicus* wie bei *dorsostrigatus* knapp hinter dem Auge, reicht bei *flaviventris* jedoch weiter bis zum Hinterkopf (Abb. 1). Für eine nähere Verwandtschaft mit *flaviventris* sprächen dagegen die Körperproportionen: mit seinem (im Vergleich zu *mozambicus*) längeren Schwanz und kräftigeren Schnabel stimmt *dorsostrigatus* eher mit dieser Art überein (vergl. Abb. 1 und 2). H. Heinzel (mdl.) verwies öfter auf den unterschiedlichen „Bartansatz“ bei den vier gelbgrünen afrikanischen Girlitzen mit Bartzeichnung, d. h. bei *mozambicus* und *dorsostrigatus* einerseits sowie bei *flaviventris* und *sulphuratus* andererseits. Als weiteres gemeinsames Färbungsmuster findet sich bei adulten *S. mozambicus barbatus* ♀, *S. m. punctigula* ♀ und *S. dorsostrigatus maculicollis* ♀ ein „Per-

lenhalsband“ (Abb. 2), das bei einigen Unterarten von *mozambicus* auch oder nur im Jugendkleid auftritt (Abb. 3). Eine vergleichbare Tropfenzeichnung findet sich sonst bei keiner Girlitzart wieder. Einen weißlichen Kinnfleck besitzen ebenfalls nur ♀ von *mozambicus* und *dorsostriatus*, *flaviventris*-♀ nicht; außerdem sind *flaviventris*-♀ unterseits nie intensiv oder rein gelb, sondern bräunlich, gelb überflogen, und das Gelb wirkt „schekig“.

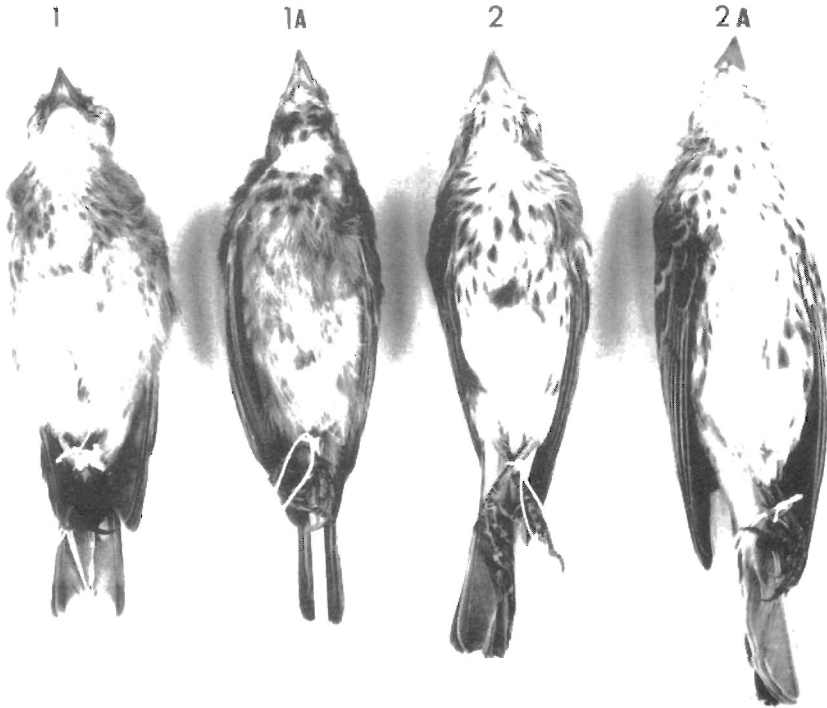


Abb. 3: Jugendkleider von 1 *Ochropiza m. mozambica*, 1 A *O. mozambica punctigula*, 2 *O. dorsostriata* ssp. und 2 A *O. d. dorsostriata*. Photo H. Unte.

Dennoch erscheint es bis heute problematisch, allein nach morphologischen Kriterien Schlüsse über die systematische Stellung einer Art, d. h. über phylogenetische Zusammenhänge mit anderen Arten, ziehen zu wollen. Auch Hall und Moreau (1970) plazieren *dorsostriatus* nur unter Vorbehalt zu *mozambicus*, „... solange Untersuchungen über Verhalten und Lautäußerungen ausstehen“. Nun hat Nicolai (1960) anhand verschiedener Verhaltensweisen die ihm als Untersuchungsmaterial vorliegenden Arten der afrikanischen Girlitze in

drei deutlich voneinander unterscheidbare Verwandtschaftsgruppen gegliedert, denen er die Gattungsnamen *Serinus*, Koch, 1816 (Typusart *S. serinus*; für *S. canaria*, *S. serinus*, *S. citrinella*, *S. canicollis* und *S. alario*), *Crithagra* Swains., 1827 (Typusart *C. sulphurata*: für *C. flaviventris*, *C. sulphurata*, *C. albogularis*) und *Ochrospiza* Robts., 1922 (Typusart *O. atrogularis*; für *O. leucopygia*, *O. atrogularis* und *O. mozambica*) zuordnet. Die jeweils als nächste Verwandte des Weißbauchgirlitz in Frage kommenden Arten, Mozambik- und Gelbbauchgirlitz, fallen nach Nicolais Ergebnissen in zwei verschiedene Gattungen (d. h. phylogenetisch voneinander getrennte, untereinander einheitliche Gruppen): *Ochrospiza* und *Crithagra*; sie unterscheiden sich vor allem im Imponierverhalten, in der Nestbaubeteiligung der Geschlechter sowie in der Dauer der Nestlingszeit voneinander. Die Zuordnung zur entsprechenden Gruppe kann dann nach Beobachtung dieser unterscheidenden Verhaltensweisen erfolgen.

Material und Methode

Als Ausgangsmaterial standen uns zwei Paare sowie ein einzelnes ♂ des damals selten im Tierhandel zu erwerbenden Weißbauchgirlitz zur Verfügung. Ein Paar (W. Baars) machte 1977 zwei Gelege und brachte fünf Junge hoch, das zweite (R. vd Elzen) zog 1978 aus drei Gelegen acht Junge auf. Zum Vergleich standen uns neben den ausführlichen Beschreibungen von Nicolai (1960) ein Paar Angolagirlitze (R. vd Elzen, vier Bruten zwischen 1977 und 1979), zwei Paar Gelbbauchgirlitze (W. Baars, zwei Bruten 1977; R. vd Elzen, 1977 zwei und 1978 zwei erfolgreiche Bruten) zur Verfügung. 1979 zog bei R. vd Elzen ein *mozambica*-♀ einen Mischling *dorsostrata* x *mozambica* auf. Von allen erwähnten Arten wurden die Lautäußerungen mit einem Uher 4 000 Report IC und Richtmikrophon AKG D 190 C aufgenommen und mit einem Sonagraphen der Kay Elemetric Company in wide (Filterbreite 150 und 300 Hz) analysiert. Weiters haben wir Balz und Nestbauverhalten beobachtet sowie alle Daten zur Jungenaufzucht festgehalten. Von Angola- und Weißkehlgirlitz lagen einige Freilandbeobachtungen vor (R. vd Elzen). Verwerten ließen sich außerdem die teilweise sehr detaillierten Beobachtungen von Skead (1960).

Ergebnisse

Wie Nicolai von *O. mozambica* beschreibt, ließ sich ein (R. vd Elzen) Weißbauchgirlitzpaar nur selten bei der Balz oder überhaupt beim Imponieren beobachten. Die folgende Aussage beruht auf einer einzigen längeren Beobachtung beim Zusammensetzen des Paares nach langer Einzelhaltung. Da trieb das ♂ in hochaufrichteter Haltung mit abgespreizten Flügeln, leicht gesträubtem Gefieder von Bürzel und Kehle das ♀ unter Kampfrufen vor sich her. Dieses Verhalten habe ich mit der Randbemerkung „kanarienähnlich“ versehen. Da dies die einzige Beobachtung blieb, möchte ich nicht entscheiden, ob

das Imponieren mit dem nach Nicolai für *Ochrospiza* typischen Verhalten, am stärksten als „Wappenadler“ beim Angolagirlitz ausgeprägt, gleichzusetzen ist. W. Baars beschreibt das Imponiersingen des Weißbauchgirlitz: Der Hahn hält die Flügel nicht so weit gebreitet wie *atrogularis*, trägt aber im Gegensatz zu diesem das Brust- und Bauchgefieder gesträubt. Dieses Gefiedersträuben möchte ich nicht als Ausdruck einer Demuthaltung deuten, wie es Nicolai für *C. sulphurata* beschreibt. Das so beobachtete ♂ war in heftiger Aggression gegen ein gleichartiges ♂, nicht gegen ein ♀ wie bei (s. o.) R. vd Elzen.

Eindeutig steht fest, daß Weißbauchgirlitz-♂ sich aktiv am Nestbau beteiligen; das ♂ wählt den Nistplatz (das Nistkörbchen) und beginnt den Nestbau. Allerdings überließ ein Hahn (R. vd Elzen) nach Eintragen der groben äußeren Schicht den Bau der Nestmulde ganz dem ♀. Die Gelegegröße schwankte zwischen zwei und vier Eiern; ihre Farbe — bläulich weiß mit dunklen Spritzern und Punkten am stumpfen Pol — erinnert mehr an Gelbbauch- als an Mozambik- oder Angolagirlitz-Eier, die rein weiß mit spärlicher Fleckenzeichnung sind. Skead (1960) erwähnt aber auch für den Mozambikgirlitz „gelegentlich Eier von bläulicher Grundfarbe“. Die Brutdauer betrug bei einem Paar (R. vd Elzen) einmal 17 Tage; allerdings tendierte das ♀ dazu, in den ersten Tagen nach der Ablage des letzten Eies lange Pausen zwischen den Bebrütungsphasen einzulegen. Die Nestlinge verließen erst nach 21 Tagen das Nest. Bei W. Baars betrug die Brutdauer 14 Tage, die Nestlinge verließen nach 20 Tagen das Nest.

Bis zum Ende der ersten Lebenswoche wird der Kot der Jungvögel nach jeder Fütterung entfernt; bereits am 10. Tag jedoch legen die Jungen ihren schmierigen Kot am Nestrand ab, wo sich ein dicker, fester Kotrand bildet. Von diesem Tag an wurden die Jungen untertags kaum mehr gehudert. Die Federn sind zu diesem Zeitpunkt bereits aus den Kielen geplatzt, die dunkel pigmentierte Haut ist aber zwischen den einzelnen Kielen deutlich zu erkennen.

Vergleich mit *Ochrospiza*- und *Crithagra*-Arten

1. Verhalten bei Erregung und Imponierverhalten

Erregte Gelbbauch-, Weißkehl- und Schwefelgelbe Girlitze (*Crithagra flaviventris*, *albogularis* und *sulphurata*) schlagen in einer ganz charakteristischen bogenförmigen Bewegung seitwärts mit dem Schwanz („Schwanzrudern“). Bei starker Erregung wird dieser zusätzlich noch gefächert. Diese Bewegung fehlt den grauen Vertretern der *Ochrospiza*-Gruppe (beobachtet haben wir *atrogularis*, *leucopygia* und *xanthopygia*). In ähnlicher, abgeschwächter Form tritt auch beim erregten Weißbauchgirlitz ein Schwanzzucken ohne „rudernde“ Komponente auf, so wie beim Mozambikgirlitz in höchster Erregung,

ebenso bei Alariogirlitz, Kanaren- und Dünnschnabelgirlitz („*Serinus*“ *alario*, *S. canaria* und „*Serinus*“ *citrinelloides*). Das Auftreten des Schwanzschlagens läßt sich nicht mit dem im Verhältnis längeren Schwanz des Weißbauchgirlitz erklären, da *mozambica* in höchster Erregung auch mit Flügeln und Schwanz zuckt.

In der Imponierstellung gleicht der Weißbauchgirlitz sowohl den *Ochrospiza*-Arten als *Crithagra*. Konnten wir beim Weißbauchgirlitz zwar die als typisch für *Crithagra* angegebene Merkmalskomponente, das Schnabelhochrecken, nicht eindeutig beobachten, so tritt diese Bewegungsweise beim imponierenden Mozambikgirlitz sicher auf. Balzende Weißbauchgirlitze gleichen wiederum in den abgewinkelten Flügeln den grauen *Ochrospiza*-Arten.

2. Brutbiologische Daten

Da sich beim Weißbauchgirlitz sowohl ♂ als auch ♀ aktiv am Nestbau beteiligen, stimmt die Art in diesem Merkmal völlig mit der *Ochrospiza*-Gruppe überein. Bei *Crithagra* baut das ♀ allein (Nicolai 1960; eigene Beobachtungen an Gelbbauch- und Weißkehlgirlitz). Auch die Länge der Nestlingszeit entspricht mit 20—21 Tagen weitgehend den bei der *Ochrospiza*-Gruppe angegebenen Zeiten (18—19 Tage gegenüber 14—15 Tage bei *Crithagra*).

Brütende Weißbauchgirlitz-♀ lassen sich, ähnlich wie brütende Angola- und Mozambikgirlitz-♀ (erstere auch im Freiland), nur mit Mühe vom Nest vertreiben, während ♀ vom Gelbbauchgirlitz sich wie Kanarengirlitz (*Serinus canaria*), Waldgirlitz („*Serinus*“ bzw. *Dendrospiza scotops*) und andere Girlitzarten verhalten und bei Kontrollen das Gelege kurzfristig verlassen. Skead (1960) vermerkt allerdings, daß *flaviventris*-♀ aus der Wüste Namib selbst bei Berührung nicht vom Nest wichen.

Auch im Verhalten der Nestlinge bei Störung liegt ein Unterschied vor. Gelbbauch- und Weißkehlgirlitz-Junge ducken sich flach in die Nestmulde (Abb. 4, unten), Junge von Angolagirlitz und Weißbauchgirlitz hingegen (ebenso ein Mischling *dorsostrata* x *mozambica*) ziehen, rückwärts kriechend, die Flügel über den Kopf (Abb. 4, re.).

Ein weiteres differenzierendes Merkmal besteht in der Nesthygiene. Während bei *Ochrospiza* (wie bei *Serinus*-Arten) der Kot in einem dicken Kranz am Nestrand abgelegt wird, halten Gelbbauch- und Weißkehlgirlitz den Nestrand stets sauber (Abb. 4).

Heinroth (1926) erklärt das Nestverschmutzen der Körnerfresser damit, daß ihr Kot schmierig und nicht umhütet und daher von den Altvögeln schwer zu beseitigen sei. Hingegen wäre das feste Kotpaket der Insektenfresser von den Altvögeln leicht vom Nest zu tragen. Dem widerspricht die Tatsache, daß auch bei einigen „reinen Körnerfressern“ wie dem Hänfling

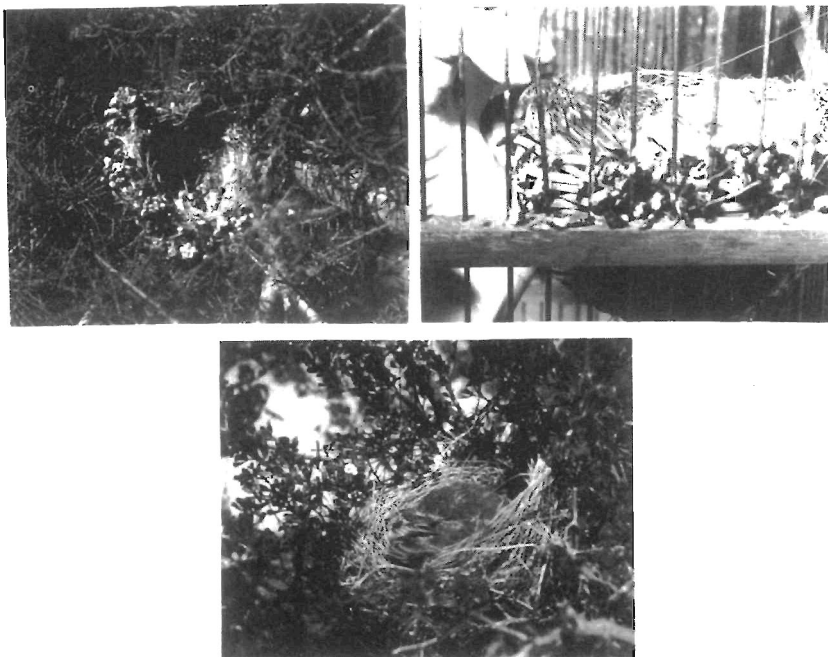


Abb. 4: Nester: links Nest *O. atrogularis* (Südwestafrika), rechts von *O. dorsostrata* (Gefangenschaft), unten von *Crithagra albogularis* (Südwestafrika). Photo R. van den Elzen.

das Nest sauber gehalten wird. Um eine Abhängigkeit der Konsistenz der Exkremente von der Art der Nahrung auszuschalten, bot R. v. d. Elzen je einem Paar Gelbbauch- und Weißbauchgirlitze, deren Junge fast gleichzeitig geschlüpft waren, völlig identische Nahrung, nämlich vorwiegend animalische Kost: zerschnittene Mehlwürmer, Ameisenpuppen, Grünfutter und das gleiche Gemisch Körnerfutter. Beide Paare verfütterten neben Wildsämereien überwiegend Mehlwürmer. An der Beschaffenheit des Kotes änderte sich nichts. Welchen phylogenetischen Ursprung das Reinhalten des Nestes auch immer hat, unter den afrikanischen Girlitzen treten beide Formen nebeneinander auf und können somit als unterscheidendes Gruppenmerkmal für Verwandtschaftsuntersuchungen herangezogen werden.

3. Lautäußerungen

Schon Nicolai (1960) beurteilt in seiner Arbeit die Lautäußerungen als gutes Differenzierungsmerkmal. Mit dem Einsetzen moderner Analysiermethoden stellt sich jedoch heraus, daß für unser Ohr eindeutig gleich klingende Elemente verschieden aufgebaut sind. So stimmen die Kontaktrufe der *Crithagra*-Arten *flaviventris*, *sul-*

phurata und *albogularis* im Aufbau weitgehend überein, während zwischen den einzelnen Arten der *Ochrospiza*-Gruppe, incl. *dorsostriata*, teilweise starke Unterschiede auftreten, besonders innerhalb der „grünen“ und zwischen der „grünen“ und „grauen“ Gruppe. Der Kampfruf von *mozambica* etwa gleicht dem von *flaviventris*, während *dorsostriata* fast gleich wie *atrogularis* ruft. Eine vergleichende Analyse aller Rufe der Gruppen wird zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen. Vorab sollen nur Schrecklaut und Bettelrufe von *Ochrospiza atrogonularis*, *dorsostriata* und *mozambica* und von *Crithagra flaviventris*, *sulphurata* sowie *albogularis*, soweit verfügbar, besprochen werden.

Die Schreckensschreie von *O. dorsostriata* stimmen in Klang und Klangbild (Abb. 5, 1. Zeile, 1—3) mit solchen von *O. atrogonularis* und *mozambica* überein. Es sind sehr geräuschvolle, gleichförmig gedehnte Rufe, am besten als kreischend zu beschreiben. Völlig anders aufgebaut sind die Schrecklaute der *Crithagra*-Arten (*flaviventris*, *sulphurata* [Abb. 5, 1. Zeile, 4—5] und *albogularis* [ohne Abb.]). Die klangvollen, auf und ab steigenden Rufe, die gezeichnete

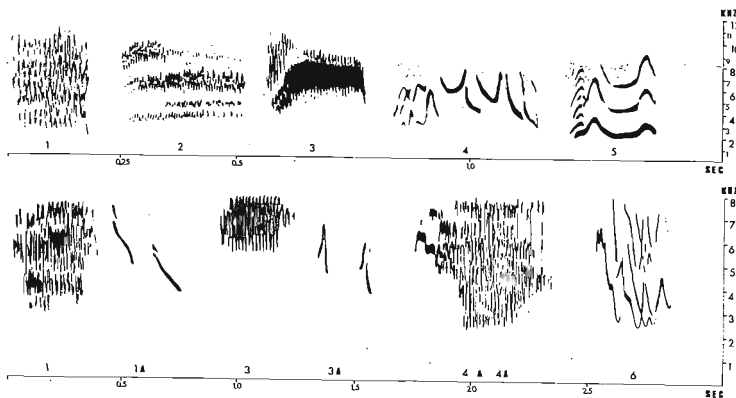


Abb. 5: Obere Zeile: Schrecklaute von 1. *O. atrogonularis*, 2. *O. mozambica*, 3. *O. dorsostriata*, 4. *Crithagra flaviventris*, 5. *C. sulphurata*. Untere Zeile: Bettelrufe von *O. atrogonularis*: 1 vor, 1 A nach dem Ausfliegen. *O. dorsostriata*: 3 vor, 3 A nach dem Ausfliegen. *C. flaviventris*: 4 vor (= 4 A nach) dem Ausfliegen. *C. albogularis* vor dem Ausfliegen: 6. Nach Sonagrammen gezeichnet.

Individuen ausstoßen, erinnern an die Kontaktrufe der Arten. Allerdings bringen Jungvögel in der Hand gelegentlich auch kreischende Rufe zwischen den Kontaktlauten, Altvögel nie.

In Aufbau und Struktur der Bettelrufe gleicht *dorsostriata* der *O. atrogonularis* und stimmt somit auch hier mit *Ochrospiza* über-

ein. Bei beiden Arten ist überdies neben den *sirr-* oder *schr-*Bettelnrufen (Abb. 5, 2. Zeile, 1 und 3), ein *Standortruf* tschep (Abb. 5, 2. Zeile, 1A und 3A) ausgebildet. Bei *flaviventris*, deren Bettelruf (Abb. 5, 2. Zeile 4 und 4A) mehr dem der beiden untersuchten *Ochrospiza*-Arten gleicht als dem des Weißkehlgirlitz (Abb. 5, 2. Zeile, 6), fehlt der Standortruf. Anders als bei Bettelnrufen von *Ochrospiza* und *Crithagra albogularis* geht dem geräuschhaften Teil des Rufes, ein kurzer, klangvoller Teil voran. In diesem Merkmal unterscheidet sich *flaviventris* von sämtlichen bisher aufgezogenen Girlitz-Arten.

Schlußfolgerungen

Fassen wir alle bisher besprochenen Verhaltensmerkmale zusammen, so stimmt der Weißbauchgirlitz im Verhalten am meisten mit der *Ochrospiza*-Gruppe überein (Flügelabwinkeln bei der Balz, Beteiligung des ♂ am Nestbau, Nestlingszeit, Verhalten der Nestlinge bei Störung am Nest, Nesthygiene, Schrecklaut und Vorhandensein eines Standortrufes). Daher ist es unhaltbar, die Art weiterhin als Subspezies von *flaviventris* zu führen. (Wie nahe *dorsostriata* zu *mozambica* steht, ob sie etwa als Superspezies aufgefaßt werden können, ist nach den bisher vorliegenden Daten nicht zu sagen.)

Freilich verweisen einige Merkmale der grünen *Ochrospiza*-Arten wie der Aufbau des Kampfrufes bei *mozambica*, das Drohen unter Schnabelhochrecken und das Schwanzschlagen auf die *Crithagra*-Arten. Somit zeigt sich, daß die beiden grünen *Ochrospiza*-Arten neben der Gefiederfärbung auch einige Verhaltensweisen der *Crithagra*-Arten besitzen, was sie als eine Art Bindeglied zwischen der Gattung *Crithagra* und *Ochrospiza* ausweist. Wir sehen in dieser Übereinstimmung den Beweis dafür, daß die gelb-grünen *Ochrospiza*-Arten als die weniger entwickelten, primitiveren Formen anzusehen sind. Es ist natürlich denkbar, daß das Schnabelhochrecken als Drohgebärde parallel mit der gelb-grünen Gefiederfärbung (das Schnabelhochrecken ist ja nichts anderes als ein Präsentieren der gelben Unterseite) unabhängig an einer anderen Stelle im System zum zweiten Mal entstanden ist. Die Ähnlichkeit der Bettellaute von *flaviventris* mit der *Ochrospiza*-Gruppe, sowie Übereinstimmung der Kampfrufe zwischen *mozambica* und *flaviventris* widersprechen jedoch dieser Hypothese.

Wolters (1979) stellt daher und aufgrund morphologischer (u. a. Rachenfärbung der Jungen) und tiergeographischen Kriterien *flaviventris* in eine monotypische Gattung *Serinops* Roberts, 1922, um ihre Sonderstellung gegenüber den großen, dickschnäbeligen *Crithagra*-Arten zu verdeutlichen. *Dorsostriata* oder *mozambica* in dieses Genus (oder auch Subgenus) einzubeziehen wäre nach unseren jetzigen Erkenntnissen nicht berechtigt, ebensowenig erscheint es notwendig, *mozambica* und *dorsostriata* generisch von den restlichen *Ochrospiza*-Arten zu trennen (als *Microserinus* Roberts, 1922).

Die Bedeutung des abweichenden Klangbildes von *Crithagra-albogularis*-Bettelrufen läßt sich vor Kenntnis der entsprechenden Rufe von *sulphurata* nicht bewerten. In allen übrigen oben erwähnten Merkmalen stimmen *sulphurata*, *albogularis* und *flaviventris* miteinander überein.

In einem Stammbaum dargestellt (Abb. 6) sind *O. dorsostrata* und *mozambica* jedoch als nächstverwandte Arten nahe neben *flaviven-*

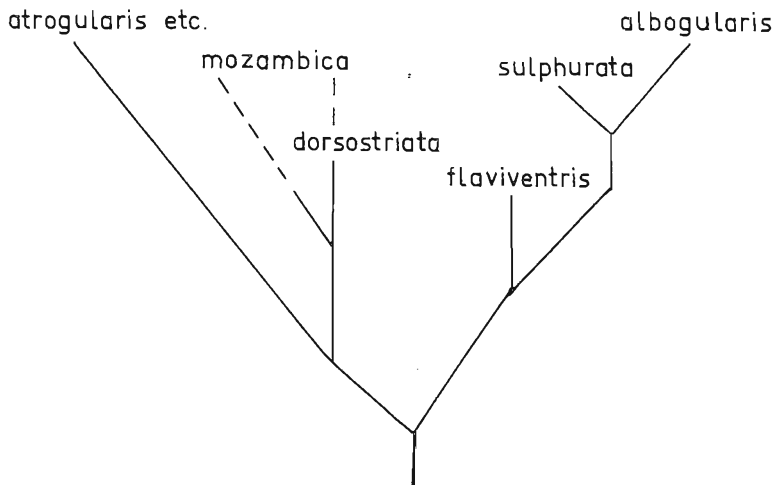


Abb. 6: Stammbaum einiger *Ochrospiza*- und *Crithagra*-Arten. (Nach H. E. Wolters).

tris an die Wurzel des Stammbaumes zu setzen, während sowohl die kleinen grauen *Ochrospiza*-Arten als auch die großen *Crithagra*-Arten als weiter ausdifferenziert höher oben im System anzusiedeln wären.

Danksagungen

Unser Dank gilt zunächst den zahllosen Betreuern der Girlitze, besonders Herrn H. Caspari. Herr P. van den Elzen fertigte die Sonagramme. Prof. G. Ungeheuer, Dr. Stock (Institut für Phonetik, Bonn) und Prof. W. Graf, (Institut für Schall- und Kommunikationsforschung, Wien), gaben freundlicherweise die Erlaubnis zur Benützung der Sonagraphen. Herr Dr. H. E. Wolters unterzog das Manuskript einer kritischen Durchsicht und entwarf den Stammbaum, den Frau A. Adam zeichnete. Wir danken allen sehr herzlich, ebenso den Herren H. Erni (Farm Aar, SW-Afrika) und D. Fourie (Farm Narubis-Oos, SWA) für ihre Gastfreundschaft.

Zusammenfassung

Der Weißbauchgirlitz, *Ochropiza dorsostriata*, gleicht in seinem Verhalten (Imponieren bei der Balz, Nestbaubeteiligung des ♂, Dauer der Nestlingsperiode, Nesthygiene, Verhalten der Nestlinge bei Störung, Schrecklaut und Vorhandensein eines zweiten Bettelrufes (Standortruf)), meist den Arten der von Nicolai (1960) angenommenen Gattung *Ochropiza* Robts., 1922 (Typusart: *O. atrogularis*). Daher kann *O. dorsostriata* nicht als Unterart von *Crithagra flaviventris* geführt werden. Allerdings zeigen die beiden gelbgrünen *Ochropiza*-Arten (*mozambica* und *dorsostriata*) einige Verhaltensmerkmale der *Crithagra*-Gruppe (Typusart: *C. sulphurata*), wie etwa Schnabelhochrecken beim Drohen. Wir betrachten sie daher als Bindeglied der *Ochropiza*-Gruppe zu *Crithagra*.

Summary

The White-bellied Canary, *Ochropiza dorsostriata*, resembles in its behaviour (courtship display, nestbuilding of the ♂, duration of the nestling period, dirtying the nest, reaction of nestlings upon disturbance, distress call and presence of a second begging call) most to the genus *Ochropiza* Robts., 1922, (type species *O. atrogularis*, see Nicolai, 1960). *O. dorsostriata* can thus not be regarded as a subspecies of *Crithagra flaviventris*, although both green-and-yellow *Ochropiza* species (*mozambica* and *dorsostriata*) show behavioural patterns of the *Crithagra* species group (type species *C. sulphurata*) such as the bill-up threat posture. They are hence considered as a link between the *Ochropiza* and *Crithagra* groups.

Literatur

- Archer, G. F., and M. Godman (1961): The Birds of British Somaliland and the Gulf of Aden. Vol. IV, Edinburgh and London.
- Cave, F., and J. D. Macdonald (1955): Birds of the Sudan. Edinburgh.
- Edwards, E. P. (1974): A coded List of Birds of the World. Sweet Briar, Va.
- Hall, B. P., and R. E. Moreau, (1970): An Atlas of Speciation in African Passerine Birds. British Mus., London.
- Heinroth, O. (1926): Die Vögel Mitteleuropas, Bd. I. Berlin.
- Kunkel, P. (1966): Beiträge zur Biologie und Ethologie einiger zentralafrikanischer Girlitze 1. „*Serinus citrinelloides* Rüppell. J. Orn. 107: 257—277.
- Mackworth-Praed, C. W., and C. H. B. Grant (1952, 1955): Birds of Eastern and Northeastern Africa. 2 Bde. London.
- Mayr, E. (1927): Beiträge zur Systematik der afrikanischen *Serinus*-arten. Orn. Monatsber. 35: 47—48.

- Morony, J. J., W. Bock and J. Farrand (1975): Reference List of the Birds of the World. American Mus. Nat. Hist., New York.
- Nicolai, J. (1960): Verhaltensstudien an einigen afrikanischen und paläarktischen Girlitzen. Zool. Jb. 87: 317—362.
- Peters, J. L. (1968): Check-List of Birds of the World, Vol XIV. Cambridge, Massachusetts.
- Rand, A. L. (1968): Intra-Relations of African Canaries, Genus *Serinus*. Fieldiana 51: 125—134.
- Reichenow, A. (1887): Dr. Fischer's Ornithologische Sammlungen während der letzten Reise zum Victoria Njansa. J. Orn. 35: 38—78.
- (1905): Die Vögel Afrikas, Bd. 3. Neudamm.
- (1914): Die Vögel. Handbuch der systematischen Ornithologie. Bd. 2. Stuttgart.
- Roberts, A. (1922): Review of the nomenclature of South African Birds. Ann. Trans. Mus. 8: 187—272.
- Sclater, W. L. (1930): Systema Avium Aethiopicarum. Bd. 2.
- Shelley, G. E. (1902): The Birds of Africa. Bd. II. London.
- Skead, C. J. (1960): The Canaries, Seedeaters and Buntings of Southern Africa. Trustees SA Bird Book Fund.
- White, C. H. N. (1963): A Revised Check List of African Flycatchers, Tits, Tree Creepers, Sunbirds, White-Eyes, Honey Eaters, Buntings, Finches, Weavers and Waxbills. Lusaka.
- Wolters, H. E. (1979): Die Vogelarten der Erde. 4. Lieferung. Hamburg.
- Anschriften der Verf.: Dr. Renate van den Elzen, Zool. Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 150—164, 5300 Bonn 1, Wolfgang Baars, Waldstr. 8 b, 5202 Hennef (Sieg).