Z
download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Serie A (Biologie)

Herausgeber:

Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, D-7000 Stuttgart 1

Stuttgarter Beitr. Naturk.	Ser. A	Nr. 429	10 S.	Stuttgart, 1. 8. 1989

Jahresperiodik und Biometrie von *Andropadus latirostris* Strickland (Aves: Pycnonotidae) in Liberia

Annual Cycle and Biometrics of *Andropadus latirostris* Strickland (Aves: Pycnonotidae) in Liberia

Von Hermann Mattes, Münster und Wulf Gatter, Lenningen

Mit 3 Abbildungen und 2 Tabellen

SMITHSONIAN
JAN 19 1990
LIBRARIES

Summary

Near Zwedru, South-East Liberia, from a primary forest population of *Andropadus latirostris* 131 skins were taken and further 348 individuals were captured. The species is abundant in the lowland rain forest and reaches the (men made) forest border line at Mt. Nimba (900 m. a. s. l.) and in the Wologizi Range (1100 m). The habitat is the dense undergrowth of the closed forest, occasionally including nearby farm bush and, rarely, savanna woodland. Generally, in dense farm bush and in young secondary forests, *A. latirostris* is replaced by *A. virens*. Both species are supported on sites with deranged vegetation, e. g. on steep slopes or in forest clearings.

A. latirostris is very short-winged and reaches only 13.6 according to the Kipp-Index. The wing is significantly longer in adult males (82 mm) than in young males (79 mm), and in young males longer than in females (77 mm). Bill measurements show no differences as to age and sex.

Moulting starts soon after fledging of the nestlings in both adults and juveniles. It lasts generally from January to May. Young birds lack the prominent yellow streaks on each side of the throat. However, it does appear soon after moult has started. The immature birds still can be told from older ones by the cinnamon edges on secondaries and rectrices even in an advanced stage of moulting. The sixth secondary is the last remex to be shed.

According to moulting, size of gonads, and occurence of fledglings, the breeding period can be estimated to last from October to March. Most of the broods might be raised in November/December. Moulting stages of 5 individuals indicate occassionly breeding in the „mid-dry" season in July or August.

Consequently, breeding (and to a lesser degree moulting) of *Andropadus latirostris* are strongly correlated to the months of lowest rainfall. Food resources (berries, insects) are comparatively high in the first half of the dry season, which is assumed to facilitate the coordination of breeding disposition as well as the rearing of the young.

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Zusammenfassung

Es wurden 348 Fänglinge sowie 131 Bälge von *Andropadus latirostris* aus dem Raum Zwedru (Südost-Liberia) untersucht. *A. latirostris* ist im dichten Unterholz des geschlossenen Tieflandregenwaldes häufig. Er dringt nur wenig in angrenzendes Farmland ein, wo überwiegend *Andropadus virens* auftritt. Syntope Vorkommen beider Arten existieren an steilen Berghängen und auf größeren Lichtungen.

A. latirostris ist sehr kurzflügelig (Kipp-Index 13,6); die Flügel der Männchen sind signifikant länger als die der Weibchen. Die Schnabelmaße sind bei beiden Geschlechtern gleich.

Die Großgefiedermauser dauert bei einjährigen und erwachsenen Vögeln etwa von Januar bis Mai. Jungvögel können bis zum Abschluß der ersten Großgefiedermauser an den zimtbraunen Säumen der Armschwingen und Steuerfedern erkannt werden.

Der Anteil der Jungvögel im Jahresverlauf, die Mauser und die Größe der Gonaden lassen übereinstimmend den Schluß zu, daß *A. latirostris* in Liberia in der Trockenzeit zwischen Oktober und März, vor allem im November und Dezember brütet. Nur ausnahmsweise dürften Bruten in der sogenannten „Kleinen Trockenzeit" (Juli/August) stattfinden.

Brut und in geringerem Maße auch die Mauser von *Andropadus latirostris* sind in Liberia somit eng in die Zeit mit den geringsten Niederschlägen eingebunden. Ein günstiges Nahrungsangebot zu Beginn der Trockenzeit erleichtert wahrscheinlich die Koordination der Population sowie die Jungenaufzucht.

Inhalt

1. Einleitung 2
2. Material und Methoden 3
3. Ergebnisse 3
   3.1. Verbreitung und Habitat von *Andropadus latirostris* in Liberia 3
   3.2. Äußere Kennzeichen 5
   3.3. Flügelmaße 5
   3.4. Schnabelmaße 6
   3.5. Anteil der Jungvögel im Jahreslauf 6
   3.6. Verlauf der Großgefiedermauser 7
   3.7. Gonadenzustand 8
4. Ökologische Aspekte des Jahreszyklus von *Andropadus latirostris* 9
5. Literatur 10

1. Einleitung

Andropadus latirostris ist einer der häufigeren Vögel des oberguineischen Regenwaldes. Durch die Untersuchungen von Brosset (1971, 1981) wissen wir, daß diese Bülbül-Art im Niederguineawald in ihrer Populationsdynamik und ihrer ökologischen Einnischung stark von den anderen Bülbül-Arten abweicht, obwohl diese Vogelgruppe in ihrem Habitus sehr einheitlich wirkt. *Andropadus latirostris* ist dort nicht territorial, kann größere Gesellschaften bilden und synchron in losen Gruppen brüten. Nahrungsökologisch ist er auf Beerennahrung eingestellt und in Anpassung an das unperiodische Fruchten der Hauptnahrungspflanzen unstet und nomadisch lebend (Brosset 1981). Er steht damit in starkem Gegensatz zu seinen nächsten Verwandten, die zum größten Teil paarweise territorial in kleinen, aber stabilen Populationen leben und eine enge ökologische Nische besitzen.

In der vorliegenden Arbeit möchten wir Beobachtungen zu dieser Art im Oberguineawald vorlegen. Vergleiche bieten sich an mit den Ergebnissen von Brosset (1981), dessen Arbeitsgebiet im Niederguineawald ca. 2500 km weiter östlich liegt und die Nominatrasse betrifft (Brosset & Erard 1986).

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

2. Material und Methoden

Beobachtungen und Fangaktionen wurden von 1981 bis 1985 in allen Landesteilen Liberias durchgeführt, soweit noch Regenwaldgebiete existieren. Durch den 3jährigen Aufenthalt von W. G. im Lande war es möglich, von allen Jahreszeiten Material zu erhalten.

Der größte Teil der Untersuchungen wurde im Südosten Liberias bei Zwedru durchgeführt. Zusätzliche Beobachtungen sowie 41 Fänglinge stammen aus den Counties Lofa, Nimba, Sinoe und Maryland. Zwedru (Grand Gedeh County, 6° 12' N / 8° 11' W) liegt an der Grenze vom immergrünen zum halbimmergrünen Regenwaldgebiet. Der untersuchte Waldtyp wird durch *Gilbertiodendron preussi, Heritiera utilis, Chrysophyllum albidum, Lophira alata* und *Uapaca* div. spec. charakterisiert und ist nur in Teilen als ursprünglich zu betrachten. Er hat sonst als sehr alter Sekundärwald praktisch die Struktur des primären Regenwaldes wieder erreicht. Die Baumartenzahl erreicht über 100 pro Hektar (GATTER 1984). In den Jahren 1981–83 wurden aus Sekundärwäldern verschiedener Stadien und 1982–84 aus Primarwäldern insgesamt 131 Bälge gesammelt und 348 weitere Fänglinge untersucht.

Für vielfältige Unterstützung im Lande bedanken wir uns bei der German Forestry Mission to Liberia (GFM), bei den liberianischen Forstdienststellen (Forestry Development Authority) sowie bei Herrn Dr. CHARLES STEINER (Universität und Zoo Monrovia). Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) unterstützte dankenswerterweise einen unserer Aufenthalte in Liberia. Der Arbeit liegt das Balgmaterial der Liberia-Sammlung GATTER des Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart zu Grunde, das derzeit ausgewertet wird (GATTER 1988).

3. Ergebnisse

3.1. Verbreitung und Habitat von *Andropadus latirostris* in Liberia

Andropadus latirostris kommt in allen Landesteilen Liberias vor. Er besiedelt ursprünglich den reich strukturierten Hochwald, bewohnt aber heute alle Formen älteren Sekundärwaldes und ist hier die häufigste Bülbül-Art. Oft dringt er in an Hochwald angrenzenden Farmbusch vor, wo *Andropadus virens* oder *Pycnonotus barbatus* die dominierenden Arten sind (vergleiche Abb. 1). Ausnahmsweise erscheint *A. latirostris* außerhalb der unmittelbaren Nähe des Hochwaldes. In der Wologizi-Savanne (Upper Lofa County) trafen wir ihn mehrfach in niedrigen *Parinari*-Büschen an, über 1 km vom Hochwaldrand entfernt. In vom Menschen landwirtschaftlich stark genutzten Gebieten, die kaum noch Hochwald aufweisen, fehlt *A. latirostris* weitgehend. Im Gebirge kommt er im Nimbagebiet bis zur derzeitigen anthropogenen Waldgrenze bei ca. 900 m, in der Wologizi Range (Lofa County) bis über 1100 m vor.

A. latirostris hält sich vorwiegend in den untersten Etagen des Regenwaldes in Höhen bis ca. 15 m auf. Beerentragende Büsche werden von ihm wie auch von vielen anderen fruktivoren Arten bevorzugt aufgesucht. Wo Beerensträucher zahlreich vorhanden sind, wie an künstlichen oder natürlichen Auflichtungen des Waldes (Felshänge, Rutschungen, Windwurf), kann man entsprechend oft auch *A. latirostris* antreffen. Ansonsten ist er bei der Nahrungssuche im dünnen Gezweig des dichten Unterholzes und auf dem Boden zu beobachten.

Die morphologische Ähnlichkeit und die geringe Größendifferenz bei den Bülbüls (Pycnonotidae), insbesondere in der Gattung *Andropadus*, lassen vermuten, daß ihre ökologische Einnischung vorwiegend durch verschiedene Aufenthaltsorte differenziert ist. Zwar bevorzugen alle 6 in Liberia vorkommenden und sympatrisch lebenden *Andropadus*-Arten die dünneren Zweigstrukturen von 0,5–1 cm Dicke, von wo aus sie Insekten, Spinnen, Asseln und andere Arthropoden im Laubwerk erbeuten und sich damit auch unmittelbar im Bereich der fruchtenden Zweige auf-

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

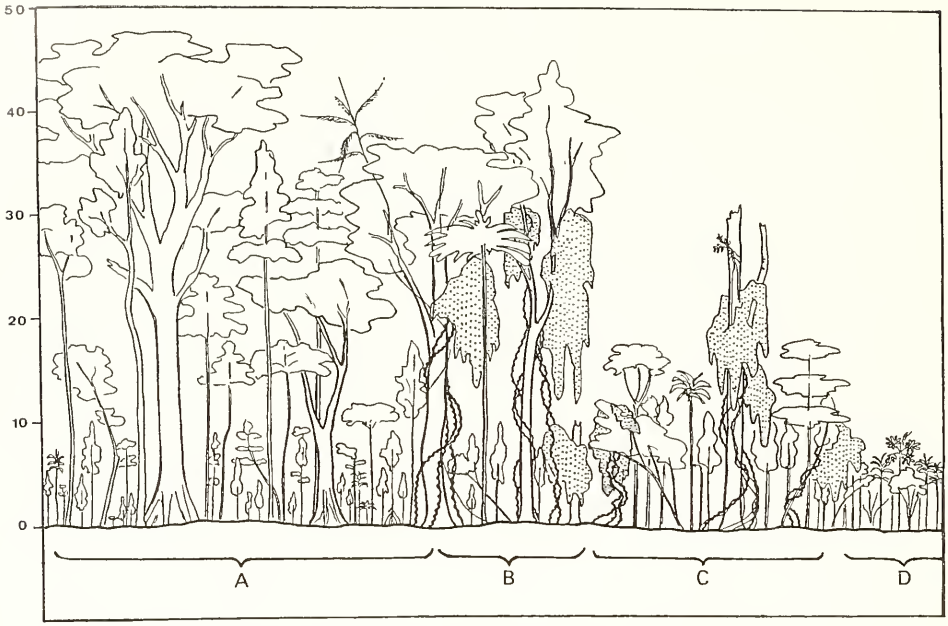

Abb. 1. Habitattrennung zwischen *Andropadus latirostris* und *A. virens* in Liberia. – *A. latirostris* bewohnt Primär- und alte Sekundärwälder (A), *A. virens* junge bis mittelalte Sekundärwälder (C, D). In der lianenreichen Übergangszone überschneidet sich das Vorkommen (B). Beide Arten leben überwiegend im unteren Bereich bis 10 m Höhe.

Fig. 1. Habitat segregation between *Andropadus latirostris* (A: primary and old secondary forests) and *A. virens* (C, D: farm bush and younger secondary forest) in Liberia. There is a sympatric existence in the transition zone rich in climber-covers (B). Both species usually live below a height of 10 m.

halten. Jedoch gibt es innerhalb der Waldvegetation eine breit aufgefächerte Palette solcher Zweigstrukturen, die von *Andropadus*-Arten unterschiedlich beansprucht werden. Lediglich fruchtende Bäume sind Stellen, wo die Arten zum Teil gemeinsam und gleichzeitig beobachtet werden können. Die Morphologie des Schnabels ist bei den einzelnen Arten geringfügig verschieden, so daß bei insgesamt ähnlicher Ernährung doch gewisse Differenzen in der Nahrung zu erwarten sind.

Brosset (1971) beschreibt ein Vorkommen von *A. virens* („montagne de Bengoué"), in dem dieser wesentlich häufiger war als *A. latirostris*. Eine Zunahme von *A. virens* beobachteten wir in Liberia überall dort, wo der Hochwald nachhaltig gestört war. Dies konnte durch anthropogene Einflüsse geschehen sein (Straßenbau, Wanderfeldbau) oder natürliche Ursachen haben (Felshänge, Rutschungen, Erosionsrinnen). Im vom Menschen ungestörten Regenwald erscheinen besonders die Berggebiete mit ihrer höheren Entwicklungsdynamik günstiger für *A. virens*. So kommt er in den Gipfelbereichen der Wologizi-Range (Lofa County) regelmäßig neben *A. latirostris* vor. In den Tieflandwäldern tritt *A. virens* hingegen praktisch nie im geschlossenen Hochwald auf, im Gegensatz zu den Angaben Brossets (1971: fig. 3).

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

3.2. Äußere Kennzeichen

Die Population im Oberguineawald gilt als eigene Subspezies *A. l. congener* Reichenow (MACKWORTH-PREAD et al. 1973). Sie unterscheidet sich nur geringfügig von der Nominatform in Niederguinea durch dunklere Oberseite und dunkleren Schwanz.

Als typische *Andropadus*-Art der unteren Vegetationsschichten ist das Gefieder unauffällig düster grün und bräunlich. Gegenüber anderen Arten ist der adulte *A. latirostris* durch die Kehlseitenstreifen leicht kenntlich. Die Geschlechter können anhand des Gefieders nicht unterschieden werden.

Das Jugendkleid des flüggen *A. latirostris* ist leicht durch den fehlenden gelben Kehlseitenstreifen vom adulten Kleid zu unterscheiden. Daneben besitzen die großen und mittleren Flügeldecken sowie die Armschwingen und Steuerfedern relativ breite zimtbraune Säume; Schultern, Oberschwanzdecken und Bürzel sind zimtbraun getönt. Die Handschwingensäume sind oliv bis gelbbraun. Die Beine sind hell hornfarben (in frischem Zustand auch orangegelb). Spitze, Schneide und Grund des Schnabels sind gelb.

Mit Beginn der Jugendvollmauser erscheint sehr schnell der charakteristische gelbe Kehlseitenstreif. Jedoch lassen sich noch unvermauserte Flügeldecken und Armschwingen gut dem Jugendkleid zuordnen. Die eindeutige Zuordnung gelang aber erst anhand der Balgsammlung. Es wird daher unterschieden zwischen Jungvögeln *(juv.)* ohne Kehlseitenstreifen und älteren Jungvögeln *(immat.)* mit solchen Streifen. Beine und Schnabelgrund bleiben meist auch nach abgeschlossener Mauser noch einige Zeit hell.

Eine Abgrenzung der Jugendkleider gegen den ähnlichen *Andropadus virens* ist wegen dessen düster olivgrünen Bauches möglich. *A. virens* ist insgesamt dunkler und kleiner, doch überschneiden sich beide Arten in der Größe.

3.3. Flügelmaße

Die Flügellängen von 404 lebenden Vögeln lagen zwischen 70 und 95 mm, bei einem Mittelwert von 81,4 mm. Allerdings ergab sich eine mehrgipflige Verteilung mit deutlichen Maxima bei 78/79 mm und bei 85 mm sowie einem schwachen Gipfel bei 81 mm. Dies läßt auf eine inhomogene Verteilung der Flügellängen in der Population schließen. Die Überprüfung von 128 Bälgen mit bekannter Alters- und Geschlechtszuordnung ergab signifikante Unterschiede von ♂-ad., ♀-ad. und

Tab. 1. Flügellänge von *Andropadus latirostris* in Liberia (Balgmessungen, Flügel maximal gestreckt).

Table 1. Wing length of *Andropadus latirostris* in Liberia (dry skins, maximum length).

	ad. ♂	juv. ♂	ad. ♀	juv. ♀
Anzahl (n)	48	15	40	15
Mittelwert (mm) (± Standardabweichung)	81,7±3,1	79,0±2,7	77,1±2,7	76,5±2,4
Spanne (mm)	75 – 87	74 – 83	74 – 85	72 – 80

t-Test: ad. ♀ – juv. ♀ = nicht signifikant unterschiedlich, alle anderen Paarungen sind signifikant verschieden ($p \leqq 0{,}05$).

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

♂-juv. untereinander, lediglich die ♀-ad. und juv. waren nicht zu trennen (Tab. 1). Unter Berücksichtigung der Schrumpfung der Flügellänge bei den Bälgen von durchschnittlich 1,2 mm (Extreme 0 und 3 mm, überprüft an 56 Individuen), stimmen die Balgdaten gut mit den Fänglingsmessungen überein.

Bei 37 Ex. wurde der Handflügel-Index (Kipp 1959) errechnet; er erreicht lediglich 12 bis 17 (Mittelwert 13,6). Von den europäischen Vogelarten hat der Zaunkönig *(Troglodytes troglodytes)* mit 15–16 den niedrigsten Index, den Kipp bereits als extrem kurzflüglig bezeichnet.

Die Flügelform ist stark gerundet. Die Flügelspitze wird gemeinsam von der 5. und 6. Handschwinge gebildet (62%) oder nur von der 6. (31% von n = 127 Ex.) gebildet. Ausnahmsweise sind die 4. oder die 6. und 7. Handschwingen gemeinsam am längsten. Eine Tendenz von Jungvögeln zu einem spitzeren Flügel läßt sich statistisch nicht absichern. Die extreme Rund- und Kurzflügeligkeit steht in Übereinstimmung mit dem Aufenthalt in den dichten unteren Vegetationsschichten.

3.4. Schnabelmaße

A. latirostris ernährt sich vorwiegend von Beeren, daneben aber auch von Arthropoden. Die Schnabelbasis ist bei *A. latirostris* deutlich breiter als bei *A. virens*. Die Unterschiede in der Ernährung beider Arten sind jedoch noch nicht bekannt. Die zahlreichen Vibrissen am Schnabelgrund, die durchschnittlich etwa bis auf 3 mm an die Schnabelspitze heranreichen, helfen ihm wohl, größere Nahrungsteile zum Verschlucken auszurichten. Unterschiede in den Schnabelmaßen nach Alter oder Geschlecht konnten nicht gefunden werden. Die durchschnittlichen Maße sind (± Standardabweichung): Länge ab Nasenloch: 8,8 ± 0,44 mm (n = 122), Länge ab Mundspalte: 20,2 ± 0,89 mm (n = 130), Höhe am Nasenlochvorderrand: 4,9 ± 0,23 mm (n = 34), Breite am Nasenlochvorderrand: 4,7 ± 0,25 mm (n = 113 Exemplare).

3.5. Anteil der Jungvögel im Jahresverlauf

In beiden Brutperioden 82/83 und 83/84 wurden zahlreiche Jungvögel beobachtet und gefangen. Es waren also keine Jahre mit vollständigem Brutausfall, wie sie nach Brosset (1981) in Gabun auftreten können.

Da keine Nestfunde vorliegen, muß die Brutzeit nach den Jungvogelbeobachtungen eingeschätzt werden. Da Bebrütung und Nestlingszeit je etwa 14 Tage in Anspruch nehmen (Brosset 1971) und der erste Jungvogel am 23. 11. vermerkt wurde, liegt der Beginn der Brutzeit vermutlich Ende Oktober. Anfang Januar steigt der Jungvogelanteil dann steil an, so daß die Mehrzahl der Bruten wohl erst um die Monatswende November/Dezember begonnen werden. Der Jungvogelanteil erreichte nach den beiden Brutperioden 50 bzw. 35 % (Tab. 2, juvenile und immature Ex.). Die im Freiland abgefertigten Fänglinge ließen nur ein Unterscheiden der Jugendkleider bis zur Ausbildung der Kehlseitenstreifen zu; die hier ermittelten Zahlen liegen deshalb niedriger. Jungvögel, die die Großgefiedermauser noch nicht begonnen hatten, wurden zum letzten Mal am 16. 3. gefangen. Spätestens in der ersten Märzhälfte dürfte somit die reguläre Brutperiode zu Ende sein.

Colston et al. (1985) berichten von 7 Jungvögeln (ohne Kehlseitenstreifen), die am Mt. Nimba im Dezember, Januar, Juni (2 Ex.) und Oktober (3 Ex.) gefangen wurden. Da ihr Mauserzustand nicht bekannt ist, läßt sich nicht entscheiden, ob die Jungvögel vom Juni und Oktober noch in die „normale" Brutzeit eingeordnet

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Tab. 2. Anteile von Jungvögeln in einer Population von *Andropadus latirostris* bei Zwedru während zweier Brutperioden anhand von Netzfängen in zwei Kategorien. – A. Bälge mit den %ualen Anteilen an Jungvögeln bis nach abgeschlossener Jugendmauser *(juv.* und *immat.)*; – B. Sonstige Fänglinge mit den %ualen Anteilen an Jungvögeln bis zum Beginn der Jungendmauser *(juv.)*.

Table 2. Relative portion of young birds in a population of *Andropadus latirostris* near Zwedru/SE – Liberia. – A. Percentage of juvenile and immature individuals (to the end of juvenile moult); – B. Percentage of juvenile individuals (lacking yellow stripes on the throat).

Kategorie	Zeit	vor der Brutzeit Sept.–Okt.	frühe Brutzeit Nov.–Dez.	späte Brutzeit Jan.–März	Nachbrutzeit Mai–Juni
A: Bälge (% juv. + immat.)	1982/83	0% (n = 12)	–	50% (n = 8)	50% (n = 14)
	1983/84	–	9,5% (n = 42)	34% (n = 35)	20% (n = 10)
B: Fänglinge (% juv.)	1983/84	–	6% (n = 128)	25% (n = 77)	0% (n = 11)

werden können oder ob sie eventuell eine verlängerte Brutsaison am Mt. Nimba entsprechend der eingipfligen Regenkurve (Höchstmengen im August und September) andeuten.

Elgood (1982) führt aus dem Gebiet westlich von Lagos (Nigeria) je einen Nestfund von *A. latirostris* aus den Monaten Mai und Juni an; beide fallen in die Regenzeit. Es ist nicht bekannt, ob dies Ausnahmen sind oder ob *A. latirostris* in Nigeria eine veränderte saisonale Rhythmik aufweist. Daß eine solche ganz fehlt, ist im Hinblick auf die Befunde aus Gabun und Liberia unwahrscheinlich.

3.6. Verlauf der Großgefiedermauser

Die Großgefiedermauser beginnt in fast allen Fällen mit der ersten (innersten) Handschwinge. Ist die letzte (10.) Handschwinge erneuert, steht vom alten Gefieder in der Regel nur noch die 6. Armschwinge. Der allmähliche Fortgang der Mauser kann so am besten durch die fortschreitende Handschwingenmauser beschrieben werden (Abb. 2). Die Schwanzmauser verläuft etwas ungleichmäßig (von außen her) ab; sie kann selten (in 5 Fällen) vor der Schwingenmauser beginnen. Diese Fälle werden nicht gesondert berücksichtigt und zum Mauserbeginn der 1. Handschwinge hinzugerechnet.

Männchen und Weibchen unterscheiden sich offensichtlich nicht, was Dauer und Jahreszeit der Mauser anbetrifft. Die Mehrzahl der adulten Vögel beginnt im Januar mit der Mauser. Das fällt mit der starken Erhöhung des Jungvogelanteils zusammen, so daß man annehmen kann, daß bald nach dem Flüggewerden der Jungvögel die Mauser der Altvögel einsetzt. Einige vorher mausernde Individuen (frühester adulter Mauservogel am 22. 10.) entsprechen wahrscheinlich früher brütenden Vögeln (vergleiche die einzeln früh erscheinenden Jungvögel) oder sind eventuell Nichtbrüter. Die Jungvögel mausern nur wenig später als die Eltern, das heißt sie beginnen bald nach dem Ausfliegen damit. Nach Brosset (1981) fällt dies noch in den ersten Monat nach dem Ausfliegen. Auch in Abb. 2 wird der weitgehend zeitgleiche Mauserverlauf der Alt- und Jungvögel deutlich.

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

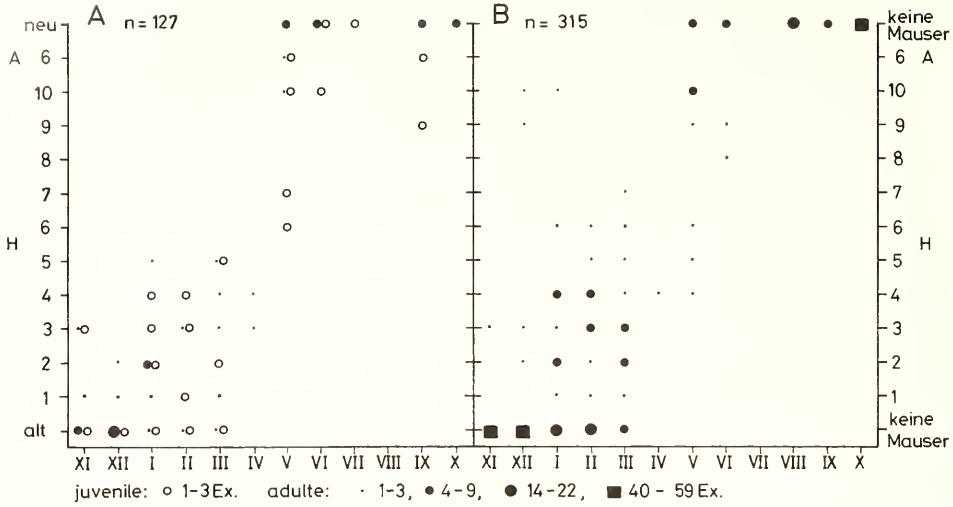

Abb. 2. Mauserverlauf in einer Population von *Andropadus latirostris* bei Zwedru (SE-Liberia). Angegeben ist die jeweils (fehlende oder wachsende) Mauserfeder der Handschwingen *(H 1* bis *H 10)* oder die 6. Armschwinge *(A 6)*. Für Oktober wurde einheitlich ein (noch) frisches, für November ein abgetragenes Gefieder angenommen. – A. Bälge, differenziert nach Alterskleid (n = 94, Vollzeichen) und Jugendkleid (n = 33, Kreise); – B. Sonstige Fänglinge ohne Untergliederung.

Fig. 2. Seasonal moulting in a population of *Andropadus latirostris* near Zwedru (SE-Liberia), shown by the respectively freshest primary *(H 1 – H 10)* or secondary *(A 6)*. "Keine Mauser" means no moulting, assuming fresh plumage up to October, and worn from November onwards. – A. Skins separated into first year (circles) and older birds (points). – B. Captured individuals without ageing.

Die meisten Altvögel haben im Juni die Mauser abgeschlossen. Insgesamt wird so für die Mauser ein beträchtlicher Zeitraum von gut 5 Monaten in Anspruch genommen. Die letzten, fast fertig vermauserten Jungvögel wurden am 6. und 8. September gefangen. Sie dürften im April mit der Mauser begonnen haben und entstammen wahrscheinlich den letzten Bruten der Trockenzeit.

Nicht in den eben besprochenen Mauserablauf passen 5 Exemplare, die sich im Dezember und Januar in fortgeschrittener Großgefiedermauser befanden. Es ist zu vermuten, daß es sich um Jungvögel aus Bruten der sog. „Kleinen Trockenzeit" (mid-dry) im Juli/August handelt. Es wäre dies ein Hinweis, daß in geringem Umfange eine solche Zweitbrutzeit in Anspruch genommen wird.

Die Mauserprotokolle von Fänglingen im Lofa-County (9 Ex.) und aus dem Sapo-Nationalpark (13 Ex.) sowie die Angaben zu 22 adulten Ex. aus den Nimba-Mts. (Colston et al. 1985) stimmen mit den Ergebnissen der Population um Zwedru gut überein. Man kann davon ausgehen, daß *A. latirostris* in ganz Liberia eine ziemlich gleichförmige Phänologie aufweist. Da die kleine Trockenzeit im Südosten gut ausgeprägt ist, im Nordwesten aber fehlt, werden die seltenen Bruten im Juli-August nur im Südosten zu erwarten sein.

3.7. Gonadenzustand

Nach den vorliegenden Daten sind die Gonaden beider Geschlechter von September/Oktober bis Februar vergrößert (Abb. 3). Allerdings besitzen etwa 1/3 aller

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

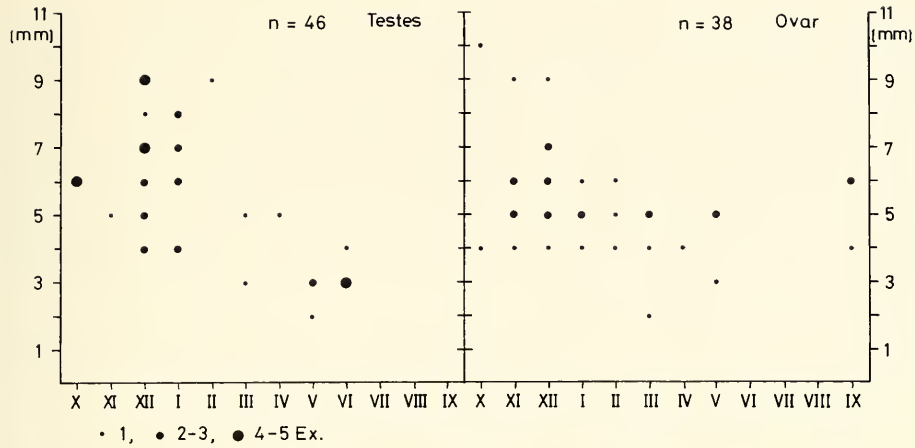

Abb. 3. Gonadenlänge in einer Population von *Andropadus latirostris* bei Zwedru (SE-Liberia) im Jahresverlauf.

Fig. 3. Length of gonades in *Andropadus latirostris* from Zwedru (SE-Liberia).

Exemplare in diesem Zeitraum Gonaden, die der Größe während des Ruhezustandes (März bis Juni oder länger) entsprechen. Dies sind vermutlich Individuen mit Brutausfall oder solche, die noch nicht oder nicht mehr fortpflanzungsaktiv sind, was in der ziemlich langen Brutsaison als sehr wohl möglich erscheint. COLSTON et al. (1985) geben aus den Nimbabergen inaktive Gonaden (Hoden 1–5 mm) bei allen 10 Männchen im Juni und Oktober an, hatten jedoch ein Weibchen in vermutlicher Brutstimmung mit 12 mm großem Ovar im Oktober.

Die von den aktiven, vergrößerten Gonaden ableitbare Brutzeit entspricht sehr gut dem Zeitraum, der sich anhand des Mauserbeginns der Jungvögel herleiten läßt.

4. Ökologische Aspekte des Jahreszyklus von *Andropadus latirostris*

BROSSET (1981) hat eindrücklich dargelegt, wie der Jahreszyklus von *A. latirostris* in den Tieflandregenwäldern von Gabun in die Jahreszeiten eingepaßt ist. Die Brut wird dort sehr einheitlich in der kurzen Zeit der dortigen „Kleinen Trockenzeit" (Dezember – Februar) großgezogen. Im Oktober/November sowie im März/April wurden in den betreffenden Wäldern eine zwar mäßige aber doch deutliche Erhöhung der Nahrungsmengen festgestellt. Dies betraf sowohl die Anzahl fruchtender Gehölze als auch die Menge der Insekten.

Für die ostliberianische Population bei Zwedru ist die Situation etwas anders. Entsprechend der nördlicheren Lage des Gebietes fällt die Brutzeit in die große Trockenzeit, die von Ende Oktober bis Ende März dauert. Ganz in Übereinstimmung mit der längeren Trockenzeit zieht sich auch das Brutgeschäft über eine längere Zeit hin. In den Regenzeiten finden in Liberia bei *A. latirostris* wohl keine Bruten statt. Jedoch dürften gelegentlich Bruten in der kurzen „Mid-dry" im Juli/August vorkommen. Zahlreiche systematische Beobachtungen deuten darauf hin, daß in den Tieflandregenwäldern Liberias in den Übergangsjahreszeiten ein erhöhtes Insektenangebot vorhanden ist (GATTER 1986). Beerenartige Früchte reifen zu Beginn der Trockenzeit reichlich, sind gegen Ende aber spärlich (GATTER 1987).

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Die ökologischen Vorteile einer Brut in der Trockenzeit sind folgende: Die Altvögel haben ein günstiges Nahrungsangebot während der Vorbereitungen für die Brut (♂: Gesangsaktivität, Balz; ♀: Eiproduktion) und können ein Brut-Fettdepot anlegen. Letzteres wirkt wahrscheinlich als Auslöser für die Brutaktivität (FODGEN & FODGEN 1979) und es besteht dadurch auch die Möglichkeit, das Reproduktionsverhalten der Population zu koordinieren. Während der Bebrütungs- und Aufzuchtphase ist in der Trockenzeit die Gefahr geringer, daß Nestverlust durch Gewitter und Platzregen entstehen. Die flüggen Jungen können dann wiederum mit einem erhöhten Insektenangebot im März rechnen, das die schwierige Phase der Verselbständigung der Jungvögel erleichtert.

In Südost-Liberia fallen die höchsten Regenmengen im Juni und im September (Oktober) (SCHULZE 1973). Zwischen diesen Monaten im „Winterhalbjahr" werden von *A. latirostris* die Brut und größtenteils die Mauser bewältigt.

Andropadus latirostris erweist sich in Liberia ähnlich wie in Gabun als ein ausgesprochen saisonaler Brutvogel.

5. Literatur

BROSSET, A. (1971): Recherches sur la biologie des Pycnonotidés du Gabon. – Biologia gabonica **7**: 423–460; Paris.

– (1981): La périodicité de la reproduction chez un Bulbul de forêt équatoriale Africaine *Andropadus latirostris*. Ses incidences démographique. – Terre Vie **35**: 109–129; Paris.

BROSSET, A. & C. ERARD (1986): Les oiseaux des régions forestières du Nord-Est du Gabon. Vol. **1**: Ecologie et comportement des éspèces. – Soc. Nat. Prot. Nat., 296 pp.; Paris.

COLSTON, P. & K. CURRY-LINDAHL (1985): The birds of Mt. Nimba, Liberia. – Brit. Mus. nat. Hist., Publ. No. 982: 129 pp.; London.

ELGOOD, J. H. (1982): The birds of Nigeria. – B. O. U. Check-list No. 4: 246 pp.; London.

FODGEN, M. P. & P. M. FODGEN (1979): The role of fat and protein reserves in the annual cycle of the Grey-backed Cameroptera in Uganda (Aves, Silvidae). – J. zool. Res. **189**: 233–258; London.

GATTER, P. (1986): Notizen zur Biologie des Herkuleskäfers *Dynastes centaurus* (Fabricius) in Liberia. – Ent. Z. **96**: 17–22; Frankfurt.

GATTER, W. (1984): Zur weiteren Naturwald- und Plantagenbewirtschaftung in Liberia. – German Forestry Mission to Liberia, 55 pp.; Monrovia.

– (1987): Zugverhalten und Überwinterung von paläarktischen Vögeln in Liberia (Westafrika). – Verh. orn. Ges. Bayern **24**: 479–508; München.

– (1988): Birds of Liberia. A preliminary list with status and open questions. – Verh. orn. Ges. Bayern **24**: 689–723; München.

KIPP, F. A. (1959): Der Handflügelindex als flugbiologisches Maß. – Vogelwarte **20**: 77–86; Stuttgart.

MACKWORTH-PREAD, C. W. & C. H. GRANT (1973): Birds of West Central and Western Africa. **2**. Vol., 1489 pp.; London.

SCHULZE, W. (1973): Liberia. Wissenschaftliche Länderkunden Nr. 7: 397 pp.; Darmstadt.

Anschriften der Verfasser:

Dr. HERMANN MATTES, Institut für Geographie, Robert-Koch-Str. 26, D–4400 Münster und WULF GATTER, Buchsstr. 20, D-7318 Lenningen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Stuttgarter Beiträge Naturkunde Serie A [Biologie]

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: 429_A

Autor(en)/Author(s): Mattes Hermann, Gatter Wulf

Artikel/Article: Jahresperiodik und Biometrie von Andropadus latirostris Strickland (Aves: Pycnonotidae) in Liberia 1-10