

Ornithologische Monatsberichte

38. Jahrgang.

Juli/August 1930.

Nr. 4.

Ausgegeben am 10. Juli 1930.

Beobachtungen über die Brutbiologie der Großfußhühner von Neuguinea (*Megapodius*, *Talegallus* und *Aepyodius*).

Von Ernst Mayr.

Während meiner Reisen auf Neuguinea hatte ich mehrfach Gelegenheit, Beobachtungen über den Nestbau, die Eier und die Brutpflege der dortigen Großfußhühner zu machen, deren Ergebnisse ich trotz ihrer Lückenhaftigkeit im Folgenden darstellen will. Ueber die Lebensweise der beiden Gattungen *Talegallus* und *Aepyodius* ist noch so wenig bekannt, daß auch die unbedeutendste Feststellung von Wert sein dürfte.

Megapodius.

Die Systematik der Gattung *Megapodius* ist noch nicht ganz geklärt. Vermutlich vertreten sich alle „Arten“ geographisch. Bei aller Aehnlichkeit der Stimmen und sonstigen Lebensäußerungen ist dennoch die geographische Variabilität der Nestanlagen recht erheblich. Ich selbst habe zwar nur wenige belegte Nesthügel gefunden, jedoch eine beträchtliche Anzahl von Nestanlagen in den verschiedensten Teilen Neu-Guineas besichtigt und dabei immer wieder große Mannigfaltigkeit beobachtet.

An der westlichen Geelvinkbai (nahe Momi) sah ich Nesthaufen im Gebüschwald am Meeresufer, die mehr oder weniger aus Sand bestanden; Pflanzenteile (Blätter und Zweige) spielten eine nur nebensächliche Rolle.

Im Wandammengebiet (nahe Miëi) fand ich einen frischen, noch nicht belegten Hügel von *Megapodius* (wahrscheinlich *affinis*), der etwa 2 m Durchmesser und 30—50 cm Höhe hatte. Der Hügel bestand aus Sand, Erde und spärlichen Blättern. Nach Aussage der dortigen Eingeborenen werden die Eier nicht in den Hügel abgelegt, sondern der Vogel scharrt nach Auftürmung des Haufens ein Loch in den darunter liegenden sandigen Waldboden, muß sich also durch den ganzen Hügel hindurchwühlen. Als meine Leute nach Eiern suchten, warfen sie die aufgetürmte

Erde beiseite und tasteten dann den Boden nach lockeren Stellen ab, in denen (meist zwischen und unter kleinen Baumwurzeln) die Eier zu vermuten waren. Im Hügel war die Temperatur kaum erhöht (wohl weil er nur sehr wenig faulende Pflanzenteile enthielt). Ich möchte vermuten, daß die Auftürmung zusammengescharten Waldbodens über den Eiernischen nicht sowohl der Erzeugung höherer „Brutwärme“ dient, als vielmehr die Eier gegen Eierräuber schützen soll (Schweine und Echsen sind am bedrohlichsten).

Die *Megapodius* „nester“, die ich auf den Salomonsinseln (Choiseul, San Christoval und Malaita) fand (die dortige Art ist *M. brenehleyi*) unterschieden sich hiervon wesentlich. Es handelte sich da überhaupt nicht um Hügel, sondern die Eier wurden einfach zwischen den Brettwurzeln der großen Urwaldriesen vergraben. Diese Stellen werden wohl immer und immer wieder benutzt und sind daher den Eingeborenen wohlbekannt. Ich fand solche „Nistbäume“ auch weit im Innern (etwa 10 km binnenwärts auf Choiseul) und zwar im lichtlosen Hochwald.

Die von mir in Neu-Guinea gefundenen *Megapodius*nester befanden sich ausschließlich in der Nähe des Küstensaumes. Zwar kommt der Vogel auch auf Neu-Guinea im Innern vor [er wurde z. B. von BÜRGERS am unteren Sepik bei Malu gesammelt], aber nur in der Tiefebene, denn seiner Vertikalverbreitung ist durch seine Brutbiologie eine obere Grenze gesetzt. Da der Vogel es nicht versteht, sich die Gärungswärme verfaulender Pflanzenteile zunutze zu machen, kann er nur in Höhenlagen zur Fortpflanzung schreiten, in denen es keine kühlen Nächte gibt.

Megapodius (wie *Talegallus* und wohl auch *Aepyodius*) ist in der Nacht außerordentlich lebhaft; man hört seine Rufe in der Nacht viel häufiger als am Tage, und an Küstenstrecken, denen kleine Inseln vorgelagert sind, sieht man in der Abenddämmerung Dutzende von Großfußhühnern (ebenso wie *Ducula pacifica*) vom Festland zu den (Brut-) Inseln fliegen, oft mehrere Kilometer weit, wobei sie nur 3 bis 5 m über der Meeresfläche dahinstreichen. Ich konnte dies z. B. in Buin (Süd-Bougainville) beobachten.

Talegallus.

Im Arfakgebirge ist es ziemlich schwierig, belegte Bruthügel von *Talegallus* zu finden. Namentlich in der Nähe der Dörfer ist diese Art durch den dauernden Eierraub fast gänzlich ausgerottet worden. Den Eingeborenen ist jeder Brutplatz seit Generationen bekannt. Bei meinen Exkursionen fand ich zwar viele verlassene Bruthügel, aber nur einen belegten, der zwei Eier barg. Im Wandammengebirge wie im Cyklopegengebirge fand ich nur *Aepyodius*hügel, bei Hollandia dagegen wieder einige *Talegallus*hügel. Die *Talegallus*hügel, die ich im Saruwagedgebiet untersuchte, waren sämtlich leer.

Lage des Hügels. *Talegallush* fand ich im primären Urwald vom Meeresspiegel bis zu einer Höhe von 1100 m. Fast immer sind sie im Schatten und, worauf ich unten näher eingehen werde, am Bergeshang angelegt.

Bau des Hügels. Als Material verwenden die Vögel alles, was auf dem Waldboden liegt, also in erster Linie abgefallene, faulende Blätter. Beim Scharren können sie aber nicht vermeiden, daß auch kleine Zweige, abgerissene Kräuter und Ranken, Steinchen und etwas Humus dazwischen kommen. Die Lage am Berghang erleichtert dem Vogel die Arbeit wesentlich. Er sammelt seine „Materialien“ nur oberhalb des Nistplatzes und scharrt sie dann den Berg hinunter. Bis zu 80 m vom Hügel entfernt merkt man dem Waldboden die Kahlfegung an, und aus der (zentripetalen) Richtung der freigelegten Würzelchen kann man dann auf die Lage des Nestes schließen.

Ich konnte keine bestimmten Feststellungen machen, wer den Hügelbau ausführt, ob Männchen oder Weibchen, ob beide zusammen, oder ob sich gar mehrere Paare an einem Bruthügel beteiligen, wie es die Eingeborenen mir oft versicherten. Wenn man die manchmal gewaltigen Bauten sieht, kommt man zu der Ueberzeugung, daß es das Werk einer ganzen „Brutkolonie“ sein muß.

Die Größe hängt namentlich davon ab, ob die Nester seit alter Zeit benutzt oder neu angelegt sind. Die größten von mir gesehenen *Talegallush* hatten einen Durchmesser von etwa $2\frac{1}{2}$ m bei einer Höhe von 90 cm.

Meist werden dieselben Hügel für Jahre und Jahrzehnte benutzt. Beim Aufgraben findet man viele Lagen alter Eischalen. Die Eingeborenen versäumen es nicht, die ihnen bekannten Bruthügel Jahr für Jahr zu untersuchen. Offenbar leben die Vögel den größten Teil des Jahres in der Nähe ihrer Bruthügel und fangen schon geraume Zeit vor dem Eierlegen an, den alten Hügel auszubessern und höher zu bauen. Namentlich die frischen Hügel müssen beizeiten gebaut werden, damit der Gärungsprozeß in vollem Gang ist, wenn die Eiablage beginnt. Ich habe mehrmals tadellos im Stand gehaltene Haufen gesehen (mit grünen Blättern in den oberen Schichten), die noch keine Eier enthielten.

Die Temperatur erschien mir in den von mir untersuchten *Talegallush*haufen nicht so hoch wie in den *Aepyodiush*hügeln, doch habe ich keine exakten Messungen gemacht. Die meisten *Talegallush*-Bauten, die ich fand, waren in 300—600 m Meereshöhe angelegt, und da hier die Lufttemperatur ziemlich hoch war, so war auch der Unterschied zwischen dieser und der Temperatur des Hügelinnern wenig erheblich.

Eier. Die *Talegalluse*ier sind blaß terra kottafarben und durch diese Färbung sowohl wie durch die bedeutendere Größe

ohne weiteres von den kalkweißen *Aepyodius*-Eiern unterscheidbar. Das erleichtert die Bestimmung der Bruthügel, die an sich oft nicht unterscheidbar sind, ganz wesentlich.

Die höchstmögliche Zahl der Eier vermag ich nicht anzugeben, da die meisten von mir gefundenen Nesthügel regelmäßig von den Eingeborenen ausgeraubt worden waren und im günstigsten Falle nur 1—3 frisch gelegte Eier enthielten. In einem unberührten Nest bei *Hollandia* fand ich 7 Eier in sehr verschiedenem Bebrütungsstand: 1 Ei fast unbebrütet, 3 mit kleinen und 3 mit größeren Embryonen. Möglicherweise stammten alle diese Eier von einem einzigen Weibchen. Wenn mehrere Hennen den gleichen Hügel benutzen, dürften sich ziemlich hohe Eizahlen ergeben.

Die Eier von *Talegallus* und *Aepyodius* stehen immer auf dem spitzen Pole, wie dies schon von *Megapodius* bekannt ist. Sie liegen etwa 50—60 cm unter der Oberfläche des Hügels, wie ich es bei *Aepyodius* noch näher schildern werde.

Ich habe einige flüchtige Dotter-Eiweißgewichtsbestimmungen gemacht, die ich trotz ihrer Ungenauigkeit zur künftigen Orientierung hier beifügen möchte. Pater O. MEYER (O. M. B. 1930, p. 3) hat schon auf die Schwierigkeiten aufmerksam gemacht, die durch das Platzen der Eier beim Kochen hervorgerufen werden. Leider vergaß ich die ganzen Eier zu wiegen.

Verhältnis des Dotters zum Eiweiß in %:

	Dotter	Eiweiß	
Ei frisch	119 g	80 g	= 149 %
Ei schwach bebr.	112 g	63 g	= 177 %

Es ergibt sich aus diesen Zahlen, daß die relative Größe des Dotters nicht ganz so erheblich ist wie bei *Megapodius* (mittlerer Wert bei dieser Gattung 215 %¹⁾); aber sie ist immerhin noch wesentlich bedeutender als bei anderen Nestflüchtern.

Aepyodius.

Die Brutverhältnisse bei *Aepyodius* sind mir gut bekannt, da ich Nesthügel im Arfak-, Wandammen- und Saruwagedebirge untersuchen konnte.

Im allgemeinen besteht, wie ich schon oben erwähnte, eine große Ähnlichkeit mit den Bauten von *Talegallus*. Das ist aber vermutlich nicht auf eine nahe Verwandtschaft der beiden Gattungen zurückzuführen, sondern als konvergente Anpassung an das Gebirgsklima aufzufassen.

Lage des Nesthügels. Die Nesthügel fand ich in schattigem, feuchten Gebirgsurwald zwischen 1200 und 1800 m. Sogar ein kahlgefeger Platz am Waldboden in 2600 m Meereshöhe (Fuß

1) P. OTTO MEYER, Untersuchungen an den Eiern von *Megapodius eremita*; O. M. B. 1930, p. 1—5.

des Saruwaged) war nach Aussage der Eingeborenen durch *Aepyodius* verursacht worden, doch konnte ich infolge des unübersichtlichen Geländes den Hügel nicht sehen, auch aus Zeitmangel nicht danach suchen.

Bau des Hügels. Es gilt hier im Großen und Ganzen dasselbe, was ich von *Talegallus* gesagt habe: der Bruthügel besteht aus faulenden Blättern und anderen Stoffen, die beim Zusammenscharren zwischen die Blätter geraten.

Die Nesthügel von *Aepyodius* scheinen in der Regel größer zu sein als die von *Talegallus*, obwohl der Vogel selbst kleiner ist. Der größte von mir untersuchte Hügel hatte einen Durchmesser von $3\frac{1}{2}$ m, bei einer Höhe von beinahe 2 m.

Temperatur. Verlassene, von den Vögeln schon lange nicht mehr aufgelockerte Nesthügel zeigen manchmal erstaunlich hohe Wärmegrade. Wenn man die heißesten Stellen eines solchen Haufens berührt, die sich in etwa 50—80 cm Tiefe befinden, zuckt die Hand unwillkürlich wie verbrannt zurück. Im Wandammengebirge, wo ich einen derartigen Haufen untersuchte, hatte ich leider kein Thermometer zur Verfügung, schätzte aber seine Wärmt auf 50—60°, und dies bei einer Lufttemperatur von 15—19° C. Die Temperaturen entsprechen also durchaus denen eines gärenden Komposthaufens.

Wenn man einen solchen alten *Aepyodius*haufen öffnet, findet man erst eine relativ lockere Oberflächenschicht, in welcher die Gärung noch kaum begonnen und noch keine Temperaturerhöhung hervorgerufen hat. Wenn man dann tiefer ins Innere vordringt, nimmt die Wärme rasch zu, um in 50—80 cm Tiefe ihren Höhepunkt zu erreichen. Wühlt man noch tiefer, so trifft man auf Schichten, in denen der Höhepunkt des Gärungsprozesses schon überschritten, die faulenden Pflanzenteile schon größtenteils zu Humus umgewandelt sind. Hier nimmt dann auch die Temperatur wieder ab.

Brutpflege. Es erscheint dem Unerfahrenen rätselhaft, wie sich die Eier dieser Art in den komposthaufenartigen Nesthügeln entwickeln können. Man möchte annehmen, daß die Embryonen infolge Sauerstoffmangels ersticken müßten (worauf auch Frau Dr. RENSCH hinwies, siehe O. M. B. 1928, p. 68) und kann sich nicht vorstellen, wie sich die ausschlüpfenden Jungen selbst aus ihrem Gefängnis befreien. Auch mir löste sich dieses Rätsel erst, nachdem ich eine große Anzahl von Nesthügeln untersucht und viele Eingeborene über die Biologie der Art ausgefragt hatte.

Es ist nicht so daß die Vögel, nachdem sie ihre Eier dem Blätterhügel anvertraut haben, sich nicht mehr um ihre Nachkommenschaft kümmern, sondern wir haben einen Fall hochentwickelter Brutpflege vor uns.

Drei Tatsachen fielen mir beim Untersuchen der oberen Lagen belegter Nesthügel stets auf: die lockere Schichtung des Materials, die geringe Hitze und die Beimengung vieler frischer grüner Pflanzenteile und Blätter. Man kann dies nur damit erklären, daß ein Elternvogel (oder beide Eltern?) täglich den Nesthügel besucht, neues Material heranscharrt und die oberen Schichten umwendet, um dadurch den Gärungsprozeß zu regulieren.¹⁾ So werden die Embryonen vor dem Erstickungs- und Hitzetod bewahrt. Die Eingeborenen erläutern diese ihnen bekannte Tatsache durch die Bemerkung, der Vogel schaue nach, ob die Jungen schon ausgekrochen seien. Viele Haufen zeigen an der Kuppe die kraterförmige Oeffnung, an der der Vogel einschlüpft, um die Eier zu kontrollieren.

Die dauernde Lüftung und Materialumschichtung hat zur Folge, daß die Temperatur recht konstant bleibt. Bei einem Nesthaufen, den ich bei Junzaing (Saruwagedgebiet) in 1500 m Höhe auffand, konnte ich an verschiedenen Tagen die Temperatur der Eiumgebung als 33—34° C feststellen. In tieferen Lagen desselben Haufens fand ich eine Temperatur von 39° C, nicht mehr. Die Temperatur, bei der die Eier des Gebirgsbewohners *Aepyodius* zur Entwicklung gelangen, ist also höher als die durchschnittliche Bodentemperatur der Küstenregion, die zur Zeitigung der Eier von *Megapodius* ausreichen muß.

Beim Verlassen des Nesthügels erhalten die Jungen von den Eltern keine Unterstützung, wie mir von Eingeborenen versichert wurde. Erleichtert wird den Jungen diese Aufgabe dadurch, daß die dem Ei auflagernden Blättermassen sehr locker aufeinander geschichtet sind.

So stellt denn die Brutpflege bei *Taegallus* und *Aepyodius* einen hochinteressanten Fall von Anpassung des Instinkts an die Umweltbedingungen dar.

Ueber die Formen der paläarktischen Rotrücken- und Rotschwanzwürger und deren taxonomischen Wert.

Von B. Stegmann (Leningrad).

Die in der Paläarktis weit verbreiteten Rotrücken- und Rotschwanzwürger bilden eine Reihe von Formen, die einander im großen und ganzen geographisch vertreten. Nichtsdestoweniger ist die nahe Verwandtschaft zwischen denselben noch bis vor

1) Vgl. hierzu die Feststellungen über die Brutpflege von *Leipoa ocellata*: O. M. B. 1929 p. 150—151. — Der Herausgeber.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologische Monatsberichte](#)

Jahr/Year: 1930

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Mayr Ernst

Artikel/Article: [Beobachtungen über die Brutbiologie der Großfußhühner von Neuguinea \(Megapodius, Talegallus und Aepyodius\) 101-106](#)