Ornithologische Monatsberichte

38. Jahrgang. **Januar/Februar 1930.** **Nr. 1.**

Ausgegeben am 3. Januar 1930.

Untersuchungen an den Eiern von *Megapodius eremita*.

Von P. **Otto Meyer** (Vuatom).

(Aus Briefen an den Herausgeber).[1])

Reber, 10. Juni 1928.

Nach Ostern, im April, beginnt hier gewöhnlich der Südost-Monsun, die trockene Jahreszeit, obgleich auch dann noch, selbst im Mai, mehrere stürmische Nordwest-Regentage sein können. Die Eingeborenen, d. h. die vernünftigen Alten, sagen dann den Jüngeren: Jetzt ist noch nicht die Zeit, aber wenn der Südwind bläst — starker Südost im Juni, Juli, der über Land kommt —, dann grabt nach geok-Eiern. Es ist das ein guter Gedanke, um die ersten Bruten zu schonen. Aber die moderne Jugend glaubt ja den Alten nicht mehr, und so beginnt das Eierausgraben schon im Mai, nach den ersten trockenen Wochen.

Das größte Feld für Buschhuhneier hier auf der Insel Vuatom ist der bei Dahl angegebene Platz, der den Namen Na-ubuna trägt, d. h. Ort wo viele Eier sind.

Die Uferstrecke dort ist etwa 50 m lang. Beiderseits steigen die gehobenen Korallenwände fast senkrecht bis zu 60 m auf. Der Boden ist ganz gewöhnlicher Waldboden, teilweise fest (am Ufer), teilweise locker (höher hinauf). Vom Ufer aus geht es steil (50°) in die Höhe. Dichtes Gebüsch, Bäume und am Ufer einige Cocospalmen sorgen für Schatten. Im Ganzen sind dort wohl an die 30 mehr oder weniger große Löcher und Höhlen mit verschiedenen Nischen. Die Höhlen sind erweitert durch die nach Eiern grabenden Eingeborenen. Aber keine Höhle ist 2 m tief, die meisten Löcher nur von Armlänge. Stets muß der Eingeborene sich oder den Arm hineinzwängen resp. sich hinlegen, um zu den Eiern zu kommen. Manche Löcher sind eben groß genug, daß ein Huhn sich nicht zu sehr anzustrengen braucht, um hineinzukommen. Die Eingeborenen behaupten, daß das geok das Ei zustampft. Auch dicht an der Seewassergrenze sind Löcher, sodaß das Grundwasser, eventuell bei hoher Flut die Wellen, die Eier befeuchten. Andere Löcher wieder sind ganz trocken, meist an der Seite eines überhängenden Felsens, sodaß selbst kein Regen dorthin kommt. So viel über die Oertlichkeit.

1) Vgl. hierzu: O. Meyer & E. Stresemann, Zur Kenntnis der Entwicklung von *Megapodius* und *Oxyura* im Ei; O. M. B. 1928 p. 65—71.

Gegenüber Matupit, am Fuße des Vulkans a haia, in der Nähe heißer Quellen wie im feuchten Urwald werden die Bodenverhältnisse andere sein.

Die normale Bodentemperatur ist hier in 1 m Tiefe 30° C., gemessen 11 Uhr vorm., 2 Uhr nachm. und 6 Uhr abends. Abends ist sie manchmal 0,5° wärmer, je nach der Lage zur Sonne. Die normale Lufttemperatur ist 29—32° C. im Schatten. Auf der Sonnenseite, z. B. an der Hausveranda hier, steigt das Thermometer bis 37° C. im Schatten.

Am 22. Mai 1928 kam ich vormittags 10 Uhr nach Na-ubuna. Die Jungens gruben nach Eiern, jedoch ohne Erfolg. Nur eine grabende Henne wurde aufgescheucht, die etwas weiter bäumte, wie es ihre Gewohnheit ist. Am 4. Juni war ich wieder dort. Eingeborene sagten mir, sie hätten vor drei Tagen 8 Eier ausgegraben. Ich maß mit dem Thermometer eine kleine Höhle (1.) dicht an der Ufergrenze. Sie hatte eine Temperatur von 31° C. Lufttemperatur war 32° C. In einer Höhle (2.), in der Nische, aus der vor wenigen Minuten ein Ei ausgegraben wurde, legte ich das Thermometer in die schon erkaltete Nische. Nach 5 Minuten las ich 31° C. ab. Die Erde war sehr feucht und fest.

Bald meldete ein Junge wieder ein Ei, er ließ es aber unangetastet. Nur das stumpfe Ende hatte er frei gelegt. (Alle Eier liegen ja mit dem spitzen Ende nach unten, weil das zuerst kommt, sagt der Eingeborene.) Das Loch (3.) war dicht neben einer Felsenplatte, nur 20 cm über der Flutgrenze. Ich befühlte das warme Ei und die warme Erde — dem Gefühl nach kein so großer Unterschied wie von 37 zu 38° C. bei Fieber — und legte das Thermometer neben das Eiende. Es waren nach 5 Min. auch nur 31° C. Ich nahm das warme Ei heraus, das alsbald erkaltete. Die Schale war gefleckt vom Seewasser der nächtlichen Flut. Bei einer anderen Höhle (4.) mit frischem Ei zeigte das Thermometer 31,5° C.

Am nächsten Morgen (5. VI.) kam ich wieder dort vorbei. Die Nacht war frisch gewesen. Die Temperatur einer leeren Höhle betrug 29° C. Lufttemperatur 32° C. In der Höhle 4. von gestern grub der Eingeborene wieder ein Ei aus derselben Nische. Die Oberschicht der Schale war angegriffen. Von der Farbschicht hatten sich Stückchen abgeblättert, es war also ein altes, stark fortgeschrittenes Ei. Gestern hatte der Eingeborene nicht tiefer gegraben. Die Temperatur des Eies in der Nische — das Thermometer ließ ich zum Ei in die warme Erde einbetten — war um 30,5° C.

In einer 5. Höhle mit Ei, auch dicht am Ufer, zeigte das Thermometer 31,5° C.

Für die Nacht vom 4. auf den 5. VI. wickelte ich die gefundenen drei Eier mit dem Thermometer in ein weiches Tuch ein. Abends 9 Uhr zeigte es 29° C., morgens früh 25,5° C.

Wie diese Zahlen beweisen, ist also von Brutwärme kaum die Rede. Und sonderbar, bei dem fortgeschrittenen Ei aus der Höhle 4 war die Temperatur niedriger als bei den frischen Eiern. Daß das Ei nicht tot war, beweist die Wärme der Höhle und des Eies. — Zu Hause angekommen, legte ich zwei Eier in zwei verschiedene 30 cm tiefe Löcher. Das eine war auf 40° C., das andere auf 38° C. erhitzt. Beide Eier lagen längere Zeit vor dem Eingraben in der prallen Sonne neben dem Thermometer, das 38° C. zeigte. Zwei andere Eier, dabei das alte, bewahre ich im Zimmer auf. Bekanntlich tun es die Eingeborenen auch, ohne daß die Eier — vielleicht nur die sehr weit entwickelten — absterben.

Und jetzt will ich in aller Geduld abwarten, was aus dem Versuche wird, und bin gespannt auf Ihr Urteil und Ihre Vermutungen über diese fast lächerlich scheinende sogenannte Brutwärme der Buschhuhneier.

Reber, 10. Juli 1928.

Vorab möchte ich Ihnen mitteilen, daß das alte *Megapodius*-Ei, das in Höhle 4 gefunden wurde (am 5. VI. 1928) und das ich im kühlen Zimmer aufbewahrte, nach drei Wochen ausgeschlüpft ist. Die Temperatur im Zimmer beträgt 25—30° C. Das Ei legte ich in eine Patronenschachtel zwischen Papier. Am 26. VI. abends gegen 8 Uhr hörte ich ein Rascheln und Kratzen in der Schachtel, und beim Oeffnen überraschte mich ein glattes, fertiges Buschhühnchen. Es war ganz trocken, nur der Boden der Schachtel mit ganz zertretenen Eischalen war etwas feucht und kalkig. Die Hornscheiden der Schwingen waren noch nicht abgefallen. Legte ich das Hühnchen bauchaufwärts in die halb geschlossene Hand (Lage im Ei), so blieb es ruhig liegen. Stellte ich es auf, so lief es schnell hin und her.

Am 23. VI. hatte ich das alte Ei noch gewogen: 83,00 gr. Es war kalt.

Am 27., am Morgen nachdem es ausgeschlüpft war, wog das Hühnchen 59 g. Die Körperwärme des Hühnchens betrug 38,9° C.

Mithin wäre hierdurch schon eine Zeitgrenze festgestellt, von der ab der Keimling ohne äußere Brutwärme lebt und sich entwickelt. Für die anderen eingegrabenen und aufbewahrten Eier werden wir das Resultat abwarten müssen.

Ihren Anweisungen folgend, habe ich folgende Messungen an Eiern von *Meg. eremita* (aus Vuatom) vorgenommen.

Am 23. VI. 1928.

1. Eigröße: 47 × 84 mm. Gewicht: 103,5 g.
   Nach 20 Minuten Kochen in brodelndem Wasser: Gewicht 107,0 g.
   Die Schale war geplatzt (übrigens bei allen folgenden Eiern).
   Das Gewicht des gekochten Eies war 114,5 g (wohl wegen

eingedrungenen Wassers; auch die Schale absorbiert das Wasser schnell).

Luftkammer seitlich oben. Eiweiß gläsern: An der Bauchseite (des Keimlings) dünn und mit Luftbläschen durchsetzt (vom Kochen?)

Der ziemlich lange Keimling und der innere Dotter an der Bauchseite faserig. Der strohgelbe Dotter außen fühlt sich sandig und klebrig an. Bekannt ist wohl der schwefelige Geruch des Dotters und der scharfe Geschmack, daher der Eingeborene sagt: Buschhuhneier sättigen.

2. Eigröße: 48 × 83 mm. Gewicht: 103,5 g.
Nach 20 Minuten Kochen: Dotter innen nicht hart. Keimling klein.
Luftkammer fast oben. Gewicht 110,2 g.

3. Eigröße: 47 × 81 mm. Gewicht: 102 g.
Nach $^1/_4$ Stunde Kochen (Dotter hart): Gewicht 107 g.

Am 6. VII. 1928.

4. Eigröße: 50 × 76 mm. Gewicht: 105,5 g.
Nach 20 Minuten Kochen: 113,2 g. (Schale stark geplatzt.)
Luftkammer seitlich. Luft zwischen dem Bauchdotter und dem dort papierdünnen Eiweiß. Keimling nicht ganz hart.

5. Eigröße: 50 × 76 mm. Gewicht: 106,5 g.
Nach $^1/_2$ Stunde in anfangs lauwarmem Wasser gekocht. (Nach 5 Minuten schon geplatzt): 106,0 g.
Luftkammer seitlich. Keimling mit Kopf und Auge.

6. Eigröße: 49 × 82 mm. Gewicht: 107,8 g.
In Blätter gewickelt $^1/_2$ Stunde auf Feuer geröstet, geplatzt. Gewicht: 106,3 g.
Luftkammer seitlich im Eiweiß. Hohlraum im Dotter. Oben faltig. Seiten glatt. (Dotter und Eiweiß klebte stark, sodaß nicht alles gewogen wurde.)

Am 7. VII. 1928.

7. Eigröße 46 × 75 mm. Gewicht: 84,5 gr.
Die Farbschicht war trocken und ließ sich ein wenig abkratzen. Gewicht: nach $^1/_4$ Stunde Rösten in Blättern: 83,10 g.
Luftkammer oben, sehr schmal. Dotter mit Hohlraum, wie Nr. 6.

Keines der gefundenen Eier befand sich mehr im Stadium der Keimscheibenbildung; bei allen war der Embryo schon weiter entwickelt.

Es folgt eine Zusammenstellung, in welcher die absoluten und relativen Gewichte von Ei, Dotter, Eiweiß und Schale der oben aufgeführten Eier Nr. 1—7 tabellarisch angeordnet sind. Es ist dabei zu beachten, daß die Eier Nr. 1—5

durch das Kochen wasserhaltiger, die Eier Nr. 6—7 durch das Rösten wasserärmer geworden sind. Eine Aenderung seines ursprünglichen Gewichts scheint dabei so gut wie ausschließlich das Eiweiß erfahren zu haben. In ungekochtem Zustande dürfte das Verhältnis von Dotter zu Eiweiß im Mittel etwa 215 % betragen. [Die außerordentlich beträchtliche relative Größe des *Megapodius*-Dotters wird besonders deutlich durch den Vergleich mit anderen Nestflüchtern. Man beachte in diesem Zusammenhang vor allem die letzte Spalte der Tabelle. — Der Herausgeber.]

Megapodius eremita	Eigewicht g	Dottergewicht g	Eiweißgewicht g	Schalengewicht g	Verhältnis des Dotters zum Ei (%)	Verhältnis des Eiweißes zum Ei (%)	Verhältnis der Schale zum Ei (%)	Verhältnis des Dotters zum Eiweiß (%)
1.	107,0	67,0	30,5	9,5	62,6	28,5	8,9	219,7
2.	110,2	65,5	35,5	9,2	59,4	31,8	8,8	181,4
3.	104,2	64,0	31,5	8,75	61,4	30,0	8,6	203,2
4.	110,0	68,7	33,2	8,0	62,5	30,2	7,3	206,9
5.	106,5	67,0	31,0	8,5	62,9	29,2	7,9	216,1
[6.	103,0	67,5	27,0	8.5	65,5	26,2	8,3	248,2]
[7.	83,1	52,2	23,0	7,8	62,5	28,1	9,4	227,2]
Durchschnitt von 1—5	105,6	66,4	32,3	8,8	61,8	29,9	8.3	206,1
Philomachus pugnax [1])	Laro-Limidae				30,9	62,3	5,5	49,6
Larus canus [2])					26,14	66,05	7,81	39,6
Somateria mollissima [3])	Anseres				42,53	48,49	8,98	87,7
Mergus serrator [4])					40,52	49,87	9,61	81,2
Gallus domest. [5]), Galli					30,0	58,5	11,5	51,9

Zum Vergleich *)

1) Durchschnitt von 3 Eiern nach M. Härms, O. M. B. 1928 p. 137.
2) Durchschnitt von 27 Eiern nach M. Härms, Beiträge zur Fortpflanzungsbiologie V, 1929, p. 220.
3) Durchschnitt von 17 Eiern nach M. Härms, l. c. V, 1929. p. 103.
4) Durchschnitt von 18 Eiern nach M. Härms, l. c. V, 1929, p. 98.
5) Nach Oppenheimer & Pincussen, Tabulae Biologicae III, 1926, p. 430. — Vgl. hierzu: W. Landauers Referat einer Arbeit von M. D. Iljen in „Zeitschrift für Tierzüchtung" XIV, 1.
*) Zusatz des Herausgebers.

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): Meyer P. Otto

Artikel/Article: Untersuchungen an den Eiern von Megapodius eremita 1-5