© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Literature

Baumgart, W. (1970): Über die Vögel im Küstengebiet der südlichen Dobrudsha (Silberküste). Falke 17: 220–231. • Boev, N., Georgiev, Ž., & Dončev, S. (1964): Pticite ot Trakija. In: Fauna na Trakija, part 1, pp. 55–105. Sofia. • Boev, N. & Paspaleva-Antonova, M. (1964): Prinos kăm proučvaneto na černija štărkel (*Ciconia nigra*) v Bălgarija. In: Izvestija na Zool. inst. s muzej pri Bălg. Akad. na naukite, Kn. XVI, pp. 5–16. Sofia. • Collman, J. R. & Croxall, J. P. (1967): Spring migration at the Bosphorus. Ibis 109: 359–372. • Lambert, A. (1961): Spring migration of raptors in Bulgaria. Ibis 103a: 130–131. • Mauersberger, G. (1960a): Faunistische Notizen aus Nordost-Bulgarien (19. Mai–2. Juni 1959). J. Orn. 101: 113–125. • (Ders. 1960b): Vogelkundliche Streifzüge durch das nordöstliche Bulgarien. Der Falke 7: 115–125. • Mountfort, G., & Ferguson-Lees, I. J. (1961): Observations on the birds of Bulgaria. Ibis 103a: 443–471. • Ornithological Society of Turkey (1969): Bird report 1966–1967. Woking and London. • Paspaleva-Antonova, M. (1962a): Rezultati ot oprăstenjavaneto na belija štărkel (*Ciconia ciconia* L.) v. Bălgarija. In: Izvestija na Zool. inst. s muzej pri Bălg. Akad. na naukite, Kn. XII, pp. 41–50. Sofia. • Paspaleva-Antonova, M. (1962b): Beringungsergebnisse an weißen Störchen (*Ciconia ciconia* L.) in Bulgarien. In: Fragmenta balcanica musei macedonici scientiarum naturalium, t. IV, No. 14 (98), pp. 107–113. (Identical with 1962a, but table 2 omitted). • Patev, P. (1950): Pticite na Bălgarija. Sofia. • Porter, R., & Willis, I. (1968): The autumn migration of soaring birds at the Bosphorus. Ibis 110: 520–536.

Author's address: Roger Gyllin, Trattgatan 5, S 75 420 Uppsala, Sweden

---

Die Vogelwarte 26, 1971: 185–192

Einige Bemerkungen über die Form des Vogel-Eies

Von Lars von Haartman

Einführung

Die Form des Vogel-Eies wurde mathematisch von Szielasko (1905) und Preston (1953) definiert. Nachdem Szielasko gezeigt hat, daß der Umriß des Eies ein sogenanntes Cartesisches Oval ist, d. h. eine Kurve vierten Grades, die von drei Konstanten abhängt, bemerkt Szielasko freilich, daß „das Operieren mit solchen Gleichungen nicht eines Jeden Sache ist" Man hat auch Meßmethoden entwickelt, die die genauere Erfassung des Ei-Umrisses erleichtern (Jakab, 1962). Die erhaltenen Ei-Umrisse wurden vor allem für Art-Identifizierungen verwendet. Die biologischen Eigenschaften der verschiedenen Ei-Gestalten wurden meistens nur nebenbei berücksichtigt.

Im Folgenden werde ich mich lediglich mit den allereinfachsten Kriterien der Gestalt und Größe der Eier begnügen, d. h. das Verhältnis zwischen deren Länge und Breite (hier relative Länge oder rL genannt, und in Prozent angegeben) sowie deren Gewicht (in Gramm). Man sollte glauben, daß nach mehr als 200 Jahren Eiersammelns, um nicht Eierräuberei zu sagen, nichts neues über so einfache Verhältnisse zu sagen sei. Und doch scheint es, als wäre eine grundsätzliche Gesetzmäßigkeit der relativen Länge des Vogeleies bisher übersehen worden, auf die hier anfänglich aufmerksam gemacht werden soll. Ein paar Beispiele zeigen, wovon die Rede ist.

Ergebnisse, Beispiele

(1) Im Handbuch der Vögel Mitteleuropas (Bauer & Glutz, 1966) ist über *Podiceps auritus, nigricollis* und *ruficollis* gesagt, daß die Form ihrer Eier an diejenigen der anderen *Podiceps*-Arten erinnere. Das stimmt wohl, wenn die Form mit Augenmaß beurteilt wird. Errechnen wir aber die relative Länge der Eier, so finden wir,

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

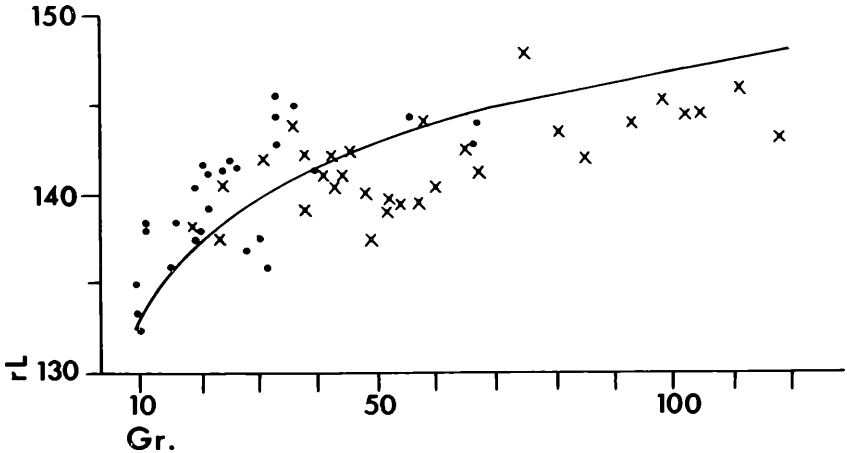

Abb. 1. Verhältnis zwischen relativer Länge und Gewicht der Eier der Laridae. × = Larini, ● = Sternini. Die Regression der rL zum Gewicht hat die Form einer gekrümmten Kurve.

daß die Eier der kleinen Lappentaucherarten durchgehend relativ kürzer sind. Dies ist, wie wir sehen werden, durchaus kein Zufall, sondern stimmt mit wenigen Ausnahmen für die Klasse der Vögel, *Aves*, schlechthin. HUXLEY (1927) hat gezeigt, daß die Eigröße negativ allometrisch zur Vogelgröße anwächst; diese negative Allometrie betrifft die Querachse des Eies stärker als dessen Längsachse.

(2) Es dürfte eine weitverbreitete Auffassung sein, daß Lappentaucher-Eier länglich sind, verglichen mit der Mehrzahl anderer Eier, z. B. von Lariden. Tatsache ist, daß das Ei bei den größeren Möwen relativ länger ist als bei den kleineren Lappentauchern. Um die Eier der beiden Gruppen sinnvoll zu vergleichen, müssen gleich schwere Eier verglichen werden. Dann zeigt sich ein bedeutender Unterschied.

Tragen wir nun in ein Diagramm die mittleren Eigrößen z. B. der Lariden ein, und zwar so, daß auf der Abszisse das Gewicht, auf der Ordinate die relative Länge der Eier eingetragen wird, so kann man durch die so erhaltenen Punkte eine gekrümmte Kurve ziehen (Abb. 1). Anfänglich steigt die rL schnell, bald aber langsamer. Gebrauchen wir anstatt eines gewöhnlichen ein sog. semilogarithmisches Diagramm, wo das Gewicht des Eies logarithmisch dargestellt wird, verläuft die Regression gerade (Abb. 2). Die Relation zwischen relativer Eilänge und Eigewicht dürfte am besten durch die Gleichung $= b \cdot x^k$ ausgedrückt werden. Der Faktor k ist mit wenigen Ausnahmen < 1. Aus dieser Gleichung erfolgt die Differentialgleichung $\frac{dl}{l} = k \cdot \frac{dx}{x}$, d. h. der relative Zuwachs der rL ist gleich einem gewissen Bruchteil des relativen Zuwachses des Gewichts. L = Länge, B = Breite des Eies; b eine für jede Vogelgruppe Konstante; x = Gewicht; $l = \frac{L}{B} - 1$.

Im Folgenden wird der Versuch unternommen, die relative Länge des Eies derjenigen Gruppen zu analysieren, die durch eine ausreichende Anzahl Vertreter genügend verschiedener Größe repräsentiert wird. Die Maße der Eier sind aus dem von MEISE herausgegebenen Handbuch SCHÖNWETTERS entnommen. Nur solche Arten wurden berücksichtigt, von denen wenigstens 25 Eier gemessen worden waren (nur bei ein paar ihrer Größe nach extremen Arten war die Zahl der gemessenen Eier

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

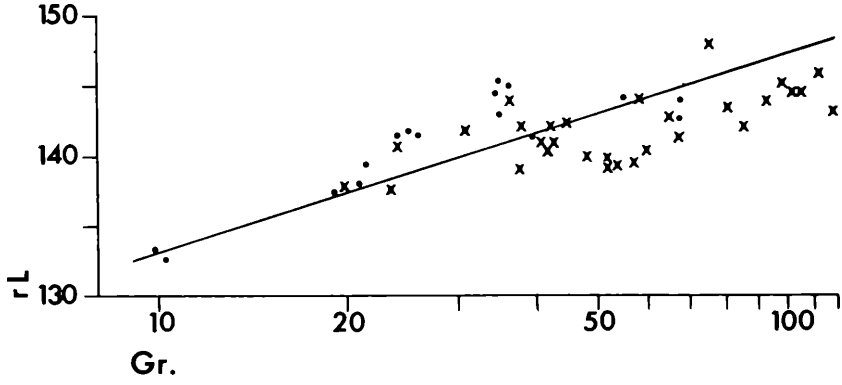

Abb. 2. Eier der Laridae. Erklärung wie in Fig. 1. Semilogarithmische Darstellung. Die Regression der rL zum Gewicht hat die Form einer Geraden.

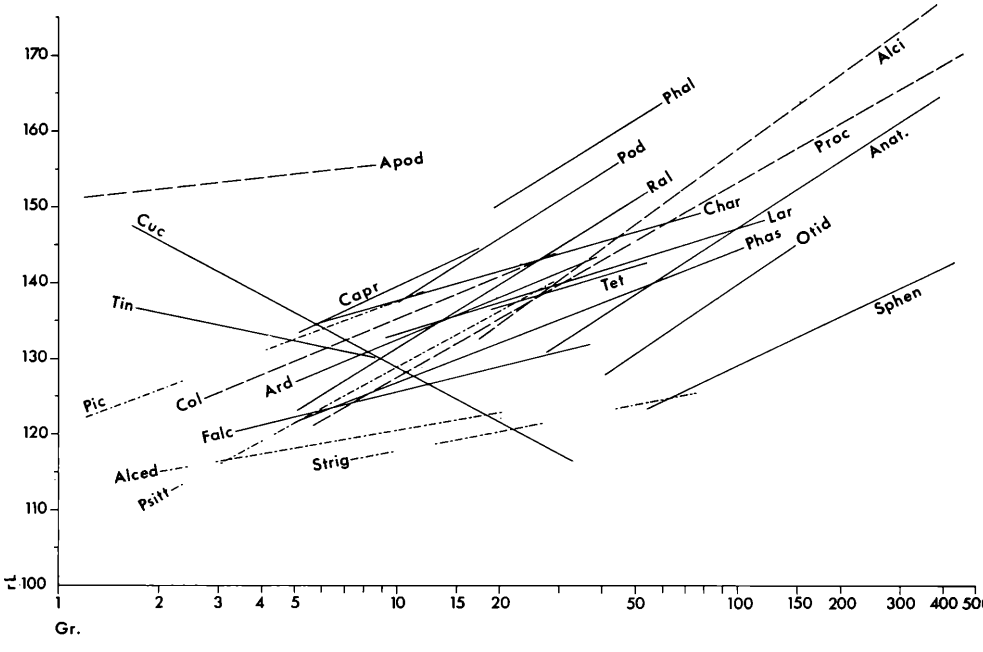

Abb. 3. Regression der relativen Länge zum Gewicht bei den Eiern verschiedener Vogelgruppen: **Alcidae**, **Alcedinidae**, **Anatidae**, **Apodidae**, **Ardeidae**, **Caprimulgidae**, **Charadriidae** + Scolopacidae + Glareolidae, **Columbidae**, **Cuculidae**, **Falconidae**, **Laridae**, **Otididae**, **Phalacrocoracidae**, **Phasianidae**, **Picidae**, **Podicipedidae**, **Procellariiformes** (Diomedidae + Procellariidae + Hydrobatidae), **Psittacidae**, **Rallidae**, **Sphenisciden**, **Strigiformes**, **Tetraonidae**, **Tinamidae**. — = hauptsächlich Offenbrüter, – – = hauptsächlich Höhlenbrüter, —·— = Höhlenbrüter.

etwas kleiner). Die *Passeriformes* fehlten dem Handbuche noch, als die Arbeit durchgeführt wurde, weshalb sie nicht berücksichtigt worden sind.

Die meisten studierten Gruppen sind Familien. Ein paar Ordnungen wurden einbezogen, innerhalb derer die relativen Eilängen nicht allzu unregelmäßig streuen. Es wäre sinnlos, z. B. die SCHÖNWETTERsche Ordnung der *Gruiformes* als eine Einheit zu behandeln, denn etwa die Familien *Rallidae* und *Otididae* unterscheiden sich, wie

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Abb. 3 zeigt, oologisch deutlich voneinander. Die *Charadriidae, Scolopacidae* und *Glareolidae* wurden zusammengefaßt und im Folgenden als „Watvögel" bezeichnet.

Die Daten SCHÖNWETTERS über Länge, Breite und Gewicht der Eier der betreffenden Gruppen wurden im Mathematischen Institut der Universität Helsinki, Abt. für angewandte Mathematik, elektronisch verarbeitet, und zwar wurde gefragt nach der Regression der relativen Eilänge zum Eigewicht sowie der Signifikanz dieser Regression. Die Ergebnisse erhellen aus Abb. 3. Dieser kann u. a. Folgendes entnommen werden:

(1) Bei sämtlichen studierten Gruppen, mit zwei Ausnahmen, wird das Ei relativ länger, wenn sein Gewicht steigt. Mit „Student's T-test" wurde die Signifikanz der gefundenen Schrägheit der rL: Gewicht-Relation geprüft, und zwar ist sie bei den folgenden Gruppen mit mehr als 99,9 % Wahrscheinlichkeit gesichert: *Podicipedidae, Procellariiformes, Ardeidae, Anatidae, Phasianidae, Rallidae, Charadriidae + Scolopacidae + Glareolidae, Laridae, Columbidae, Picidae.* Mit mehr als 99 % war die Schrägheit gesichert bei *Falconidae, Alcidae, Psittacidae, Cuculidae.* Bei den übrigen Gruppen war die gefundene Schrägheit weniger gut gesichert.

(2) Das Ansteigen der relativen Eilänge ist bei den verschiedenen Gruppen verschieden steil. So ist der Anstieg bei den *Strigiformes, Alcedinidae* und *Apodidae* verhältnismäßig flach (und überdies schlecht gesichert), bei den *Phalacrocoracidae, Podicipedidae, Rallidae* und *Alcidae* verhältnismäßig steil.

(3) Bei identischem Eigewicht unterscheiden sich die relativen Längen verschiedener Gruppen. So haben bei einem Eigewicht von 2 g die *Psittacidae, Alcedinidae, Columbidae* und *Picidae* verhältnismäßig rundliche, die *Tinamidae, Cuculidae* und *Apodidae* ausgesprochen längliche Eier. Bei einem Eigewicht von 20 g haben die *Strigiformes, Alcedinidae* und, eigentümlicherweise, *Cuculidae* ausgesprochen rundliche, die *Caprimulgidae* (das Ei allerdings bei keiner Art volle 20 g schwer), *Podicipedidae* und *Phalacrocoracidae* ausgesprochen längliche Eier. Die am stärksten länglichen Eier unter den hier behandelten Gruppen finden wir unter den großen Arten von *Phalacrocoracidae, Alcidae, Procellariiformes* und *Anatidae.* Schon STRESEMANN (1927—1934) erkannte richtig, daß sehr große Eier lang ausgezogen sind.

Auf die relative Länge verschieden schwerer Eier innerhalb der einzelnen Art kann nicht näher eingegangen werden. Material zu dieser Frage fehlt mir leider. KURODA (1958) hat gezeigt, daß bei *Sturnus cineraceus* kleinere Eier rundlicher sind. Sehr bezeichnend sind die Angaben GOETHES (1937) über „Spareier" von *Larus argentatus,* die durchschnittlich 47,9 × 36,4 mm maßen (rL = 131,6), gegenüber 70,1 × 48,6 mm (rL = 144.2) bei normalen Eiern (GOETHE, 1956).

Die Abhängigkeit der relativen Eilänge vom Eigewicht

Leider kann ich keine eindeutige Erklärung der gefundenen Abhängigkeit der relativen Eilänge vom Eigewicht geben. Vorläufig möchte ich auf folgende Umstände hinweisen:

(1) In Fällen wie den hier geschilderten liegt die Erklärung nicht selten darin, daß beim Ansteigen der linearen Dimension die Oberfläche langsamer als das Volumen wächst, und zwar in der zweiten gegenüber der dritten Potenz. Daraus folgt, daß Gewichtsersparnis bei größeren Vögeln noch nötiger ist als bei kleinen, denn bei gleichbleibender Form wächst das Gewicht des Vogels im dritten, seine tragende Fläche, die Flügel, dagegen nur in der zweiten Potenz. Es wird angenommen, daß die einseitige Reduktion der Ovarien und Ovidukte bei den Vögeln im Sinn einer Gewichtsersparnis entstanden sind. Weitere „Sparsamkeitsmaßnahmen" wären vermutlich arterhaltend, wozu eine Einschränkung des Ovidukt-Durchmessers gehören könnte. Gegen diese Erklärung spricht, daß auch bei den flugunfähigen *Sphenisciformes* die

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

relative Eilänge bei steigendem Gewicht ansteigt, was freilich nicht statistisch gesichert ist.

(2) Es erscheint denkbar, daß der Gasaustausch zwischen Embryo und Außenwelt durch eine dicke Schicht von Eiweiß erschwert wird. Es könnte daher arterhaltend sein, wenn eine umfangreichere Eiweißmasse vorzugsweise an den Polen des Eies „verpackt" würde, was eine länglichere Gestalt größerer Eier hervorrufen würde.

(3) Betrachten wir die Funktionen der Eigestalt, so finden wir, daß diese Zweifaches leisten muß: das Ei muß rollen können (z. B. wenn es der brütende Vogel wendet), aber es soll nicht dermassen stark rollen, daß es aus dem Nest herausrollt und verlorengeht. Die bei den meisten bodenbrütenden Vogelarten entwickelte Eirollreaktion zeigt, daß das Herausrollen einen bedeutsamen Selektionsfaktor darstellt. Nun dürfte ein schwereres Ei leichter herabrollen als ein leichteres. Eine längliche Form, anderseits, wirkt offensichtlich dem Rollen entgegen. Es ist vielleicht nicht ohne Bedeutung, daß bei den höhlenbrütenden *Alcedinidae* und *Strigiformes* kleine und große Eier fast dieselbe relative Länge aufweisen. Bei ihnen besteht ja keine Gefahr des Herausrollens. Allerdings ist die Regression relative Länge zu Eigewicht bei den gleichfalls höhlenbrütenden *Picidae* und *Psittaciformes* eine durchaus normale.

(4) Je größer das Ei, um so kleiner ist der Anteil des Dotters, und um so größer der Anteil des Eiklars (ROMANOFF & ROMANOFF, 1949). Da der Dotter ja praktisch genommen sphärisch ist, das Eiklar dagegen keine Eigengestalt besitzt, bedeutet dies, daß die Formbarkeit des Eies sich mit zunehmender Größe steigert. Ein unendlich kleines Ei (wenn man sich so ein Unding vorstellen könnte) müßte m. a. W. kugelrund sein; je mehr das Ei wachsen würde, desto mehr könnte es von der Kugelform abweichen. Inwieweit diesem Faktor tatsächlich eine Bedeutung zukommt, kann ich nicht entscheiden.

Unterschiede zwischen den verschiedenen Vogelgruppen

Die biologische Bedeutung der Eifarbe ist erneut nachgewiesen worden, und zwar sowohl durch Feststellen von Konvergenzerscheinungen an Eiern von Vogelarten mit ähnlicher Nestlage (v. HAARTMAN, 1957; LACK, 1958) wie auch experimentell (TINBERGEN und Mitarbeiter, 1962). Weshalb die Eier bei einer bestimmten Gruppe diese oder jene Form haben, verstehen wir dagegen meistens nicht. Einige Hinweise liegen allerdings vor:

(1) Bei vielen, vielleicht den meisten Vogelarten scheint die Eiform sich nicht autonom entwickelt zu haben, sondern hängt von der Körperform des Vogels ab. Schon THIENEMANN (1838) wies darauf hin, daß Vögel mit einer gedrungenen Körperform rundliche, Vögel mit einer langgestreckten Körperform dagegen längliche Eier besitzen. RENSCH (1947) zeigte, daß Vögel mit waagerechter Haltung ein längliches Becken und längliche Eier haben (*Branta, Podiceps cristatus, Syrrhaptes paradoxus*), während Vögel mit aufrechter Körperhaltung und einem die Eingeweide tragenden Becken rundliche Eier haben (*Bubo, Buteo, Dacelo gigas*). Ferner haben kleine, schnell fliegende stromlinienförmige Vögel wie *Hirundinidae, Apodiformes* und *Trochilidae* (WELTY, 1966) ausgesprochen längliche Eier.

(2) Die charakteristische Kegel- oder Birnenform der Watvogeleier wurde vielfach (vgl. z. B. SZIELASKO, 1905) als eine Anpassungserscheinung aufgefaßt, die es erlaubt, daß die Eier wie Stücke einer Torte (WELTY, 1966) im Nest beisammen liegen. Im Einklang mit dieser Auffassung steht, daß sich die relative Länge der Watvogeleier beim Ansteigen ihres Gewichtes nur wenig verändert; allerdings gilt dies auch für die Eier der mit den Watvögeln systematisch nahe verwandten Lariden.

(3) Es darf a priori als wahrscheinlich gelten, daß das Nest die Eierform beeinflußt. Kreiselförmige Eier, die im Halbkreis anstatt geradeaus rollen, kommen bei Arten vor, die auf Felsgalerien nisten. Das beste Beispiel einer solchen Formen-

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

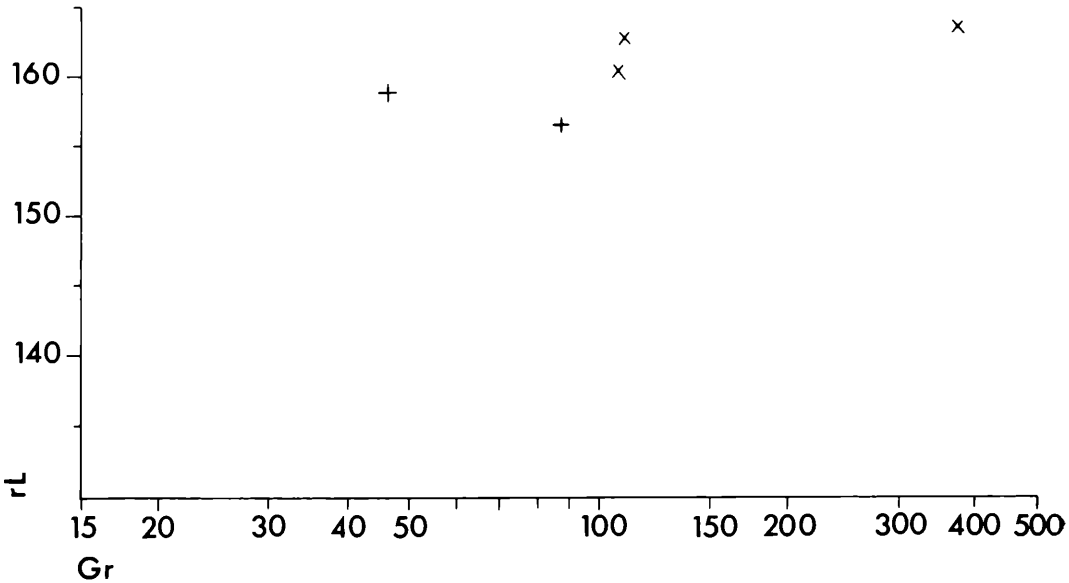

Abb. 4. Verhältnis zwischen relativer Eilänge und Eigewicht bei den Alcidae. ● = Höhlenbrüter, + = fakultative Höhlenbrüter, × = Offenbrüter.

anpassung bietet *Larus thayeri*, deren erstes Ei, das gelegt wird, wenn das Nest noch unvollständig ist, meistens länglicher ist als die beiden späteren (SMITH, 1966).

Unter den *Alcidae* haben die offenbrütenden *Pinguinus impennis* †, *Uria lomvia* und *U. aalge* sowie die fakultativ offenbrütenden *Alca torda* und *Synthliboramphus antiquus* die länglichsten Eier; allerdings sind sie gleichzeitig große Arten und sollten schon deshalb längliche Eier haben (Abb. 4).

(4) Die Frage, ob Höhlenbrüter rundlichere Eier haben als Offenbrüter, kann nicht ohne weiteres bejaht oder verneint werden. Die überwiegend höhlenbrütenden *Apodidae* haben ungewöhnlich längliche Eier, während die Eier der stets höhlenbrütenden *Picidae* und *Psittacidae* und der überwiegend höhlenbrütenden *Columbidae*, *Alcidae* und *Procellariiformes* von der gewöhnlichen Form nur wenig abweichen. Allein bei den *Alcedinidae* und *Strigiformes* sind die Eier ausgesprochen rundlich, und zwar in höherem Maß als bei irgendwelchen Offenbrütern. Man dürfte also höchstens sagen können, daß die Höhlenbrüter es sich leisten können, sehr runde Eier zu haben, was bei den Offenbrütern wohl kaum der Fall ist.

Unter den *Anatidae* brütet die Mehrzahl der Arten offen (Abb. 5), eine bedeutende Minorität aber in Höhlen verschiedener Art. (Unter die Höhlenbrüter werden im Folgenden einige fakultative Höhlenbrüter eingerechnet.) Vergleicht man Eier von gleichem Gewicht, so sind diejenigen der Höhlenbrüter wohl durchschnittlich etwas rundlicher, doch ist der Unterschied geringfügig. Unter den studierten Anatiden ist die einzige Art mit auffällig rundlichen Eiern der höhlenbrütende Säger *Lophodytes cucullatus*; aber bei den anderen höhlenbrütenden Sägern ist die relative Länge des Eies durchaus die für die *Anatidae* typische.

Zusammenfassung

(1) Innerhalb der meisten Vogelgruppen steigt die relative Länge des Eies mit zunehmendem Gewicht. Für eine Anzahl Gruppen ist diese Korrelation in Abb. 3 dargestellt.

(2) Die biologische Bedeutung dieser Korrelation wird erörtert.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

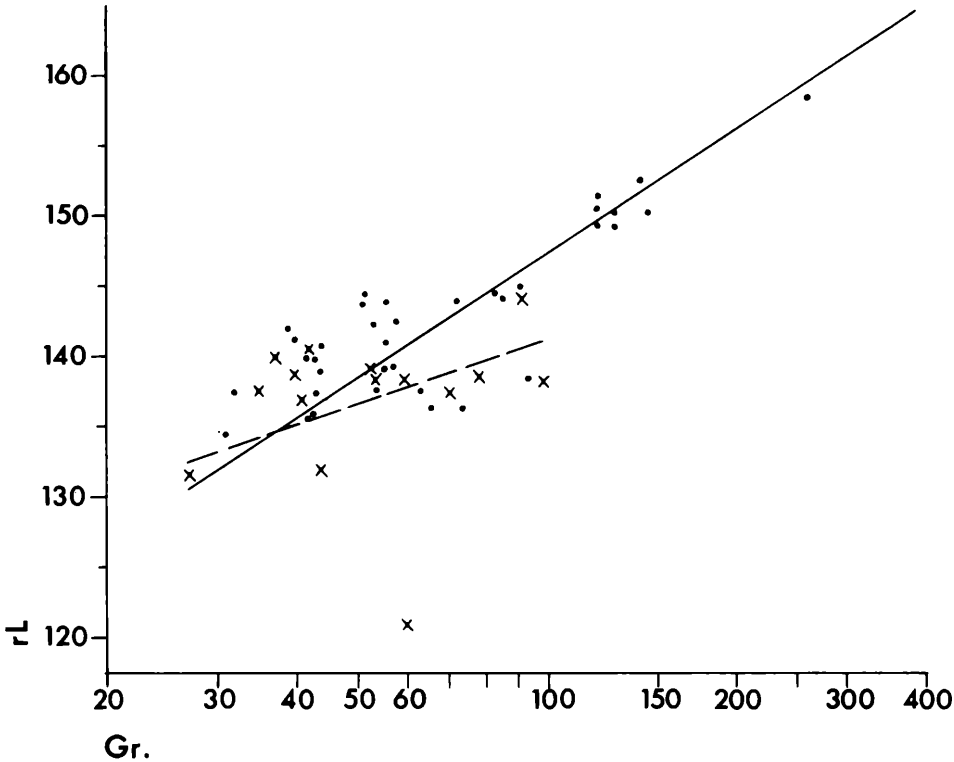

Abb. 5. Verhältnis zwischen relativer Eilänge und Eigewicht bei den Anatidae. ● = Offenbrüter, × = Höhlenbrüter. —— = Regression relative Länge zum Gewicht bei den Offenbrütern, – – – = bei den Höhlenbrütern.

(3) Bei entsprechendem Eigewicht unterscheiden sich die Eier verschiedener Vogelgruppen in Bezug auf ihre relative Länge.
(4) Die biologische Bedeutung dieser Formenunterschiede wird erörtert.

Summary

Some remarks concerning the shape of avian eggs

(1) Within the majority of bird groups investigated the relative egg length increases with increasing egg weight. This correlation is shown in fig. 3 for several groups of birds. (2) The biological significance of this correlation is discussed. (3) In different bird groups eggs of the same weight have different relative lengths. (4) The biological significance of these differences in egg shape is discussed.

Herrn Prof. Dr. Gustav Elfving und Herrn Mag. Phil. J. Kasanen spreche ich für Ratschläge und Hilfe bei den mathematischen Berechnungen meinen besten Dank aus.

Schrifttum

Bauer, K. M., & U. N. Glutz von Blotzheim (1966): Handbuch der Vögel Mitteleuropas I. Frankfurt a. M., 483 S. • Goethe, F. (1937): Beobachtungen und Untersuchungen zur Biologie der Silbermöwe (*Larus a. argentatus* Pontopp.) auf der Vogelinsel Memmertsand. J. Orn. 85: 1–119. • Ders. (1956): Die Silbermöwe. Neue Brehm-Bücherei 182: 1–95. • v. Haartman, L. (1957): Adaptation in hole-nesting birds. Evolution 11: 339–347. • Huxley, J. S. (1927): On the ratio between egg-weight and body-weight in birds. Linn. Soc., J. Zool. 36: 457–466. • Jakab, B. O. (1962): An oological measuring method for the percental demonstration of the curvature of egg shells. Acta Zool. Acad. Sci. Hungar. 8, 3–4: 417–422. • Kuroda, N. (1958): Egg-size variation in the Grey Star-

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

ling, *Sturnus cineraceus* Temminck. Misc. Rep. Yamashina's Inst. Orn. Zool., S. 1–17 • Lack, D. (1958): The Significance of the colour in Turdine eggs. Ibis 100: 145–166. • Preston, F. W. (1953): The shape of bird's eggs. Auk 70: 160–182. • Rensch, B. (1947): Neuere Probleme der Abstammungslehre. Stuttgart, 407 S. • Romanoff, A. L., & A. J. Romanoff (1949): The Avian Egg. New York. • Schönwetter, M. (1960): Handbuch der Oologie (herausgeg. von W. Meise). Berlin. • Smith, N. G. (1966): Adaptation to cliff-nesting in some arctic gulls. Ibis 108: 68–83. • Stresemann, E. (1927 bis 1934): Aves. Handbuch der Zoologie (herausgeg. von W. Kükenthal und Th. Krumbach) 7: 2, 899 S. • Szielasko, A. (1905): Die Gestalt der Vogeleier. J. Orn. 53: 273–297. • Thienemann, L. (1838): Systematische Darstellung der Fortpflanzungsbiologie der Vögel Europas. Leipzig (zit. nach Szielasko). • Tinbergen, N., G. J. Broekhuysen, F. Feekes, J. C. W. Houghton, H. Kruuk & E. Szulc (1962): Egg shell removal by the Black-headed Gull, *Larus ridibundus* L.; A behaviour component of camouflage. Behaviour 19: 74–117. • Welty, J. C. (1966): The life of birds. Philadelphia und London, 546 S.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. L. von Haartman, Helsinki, Zoologisches Institut der Universität, Finnland.

Die Vogelwarte 26, 1971: 192–197

Potential eines männlichen Greifvogels *(Buteo jamaicensis)* in Bezug auf Nestbau, Brüten und Jungenaufzucht

Von Frances und Frederick Hamerstrom

Einleitung

Über die Rolle des ♂ bei Nestbau und Bruttätigkeit in der Gattung *Buteo* wissen wir noch wenig. Von 25 Arten, die in Brown & Amadon (1968) erwähnt sind, ist für 14 Arten keine Information über diese Tätigkeit gegeben, Teilinformation für manche, und in keinem Falle weiß man, wie das Paar normalerweise diese Arbeiten teilt. Über *B. jamaicensis* ist mehr angegeben als über die meisten anderen Arten (ebenda S. 608): Beide Partner bauen, sich öfters duckend, um die Mulde mit Brust und Schwingen zu formen Beide bebrüten die Eier, obwohl das ♀, vom ♂ gefüttert, gewöhnlich die Hauptrolle dabei spielt.

Ein in Gefangenschaft gehaltenes Rotschwanzbussard-♂ gab uns Gelegenheit, etwas über das Potential eines Männchens zu lernen. Von seiner frühen Geschichte wissen wir wenig. Er war 1967 als Jungvogel im südöstlichen Wisconsin ausgehorstet und in Gefangenschaft gehalten. Als er zu uns gebracht wurde, hatte er noch Flaumfedern auf dem Kopf. Er war zahm. Um eine erfolgreiche Freilassung zu gewährleisten, begannen wir mit ihm den Wildflug. Er war jedoch ein solch hervorragender Jäger, daß wir ihn für die Beizjagd abtrugen.

Er durchmauserte im Sommer 1968 in einem hellen Maschendraht-Käfig von 3 × 4 m, zusammen mit einem anderen Rotschwanzbussard, wahrscheinlich einem ♀. Er benahm sich freundlich, zeigte aber kein sexuelles Interesse. Seine Mauser verlief normal; am 22. Mai waren seine beiden mittleren Steuerfedern etwa 65 mm lang. Die Schwingenmauser hatte früher angefangen (Hamerstrom, in Druck). Ende des Sommers kam das ♀ zu seinem Besitzer zurück, und F. H. (Frances Hamerstrom) beizte mit dem ♂ fast täglich.

Am 21. November 1968 balzte er F. H. an, – das erste Zeichen beginnender Geschlechtsreife. Er wandte ihr den Rücken zu, breitete seine Schwingen, senkte seinen Schwanz, wie es eine balzende Krähe tut, und dann schob er seinen Unterbauch immer wieder dem Boden zu, als ob er baden wollte. Am nächsten Tag balzte er F. H. wieder an. Beide Tage waren außergewöhnlich warm.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde

Jahr/Year: 1971

Band/Volume: 26_1971

Autor(en)/Author(s): Haartman Lars von

Artikel/Article: Einige Bemerkungen über die Form des Vogel-Eies 185-192