MAX SCHÖNWETTER

HANDBUCH DER OOLOGIE

HERAUSGEGEBEN VON

Dr. WILHELM MEISE

Zoologisches Staatsinstitut und Zoologisches Museum Hamburg

Lieferung 2

6 DEC 1961
PURCHASED

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN

1960

2. Lieferung

Seite 65—128

Tafel 5

Erschienen im Akademie-Verlag GmbH, Berlin W 1, Leipziger Str. 3—4
Copyright 1960 by Akademie-Verlag GmbH, Berlin
Alle Rechte vorbehalten
Lizenz-Nr. 202 · 100/429/60
Satz und Druck: Druckhaus „Maxim Gorki", Altenburg
Bestellnummer: 3037/2
Printed in Germany
ES 18 G 3

		A	B	g	d	G	Rg	
23	*Puffinus puffinus mauretanicus* Lowe 58,3—66,2×39,4—44,2 = 4,10—5,10 g	61,2	42,7	4,67	0,32	58	8,0%	Balearen, Corsica, Sardinien (Westl. Mittelmeer)
46	*Puffinus reinholdi opisthomelas* Coues 56,5—69,0×38,3—43,5 = 3,70—5,00 g	61,0	41,0	4,20	0,30	53	7,9%	W-Küste Nieder-Kaliforniens (im Aussterben!)
1	*Puffinus reinholdi auricularis* Townsend (im USA National Museum)	57,3	40,4	—	—	48	—	San Benedicto Insel, Clarion Inseln
14	*Puffinus reinholdi reinholdi* Mathews 52—61,4×37,6—41,3 = 2,91—3,90 g	57,4	39,7	3,33	0,26	47	7,1%	Neuseeland (N- u. S-Insel) u. Snares Inseln [= *gavia* (Forster)]
20	*Puffinus assimilis assimilis* Gould 48,5—53,5×33,0—37,0 = 1,72—2,37 g	50,8	35,3	2,03	0,21	32	6,4%	Norfolk u. Lord Howe Inseln
5	*Puffinus assimilis kermadecensis* Murphy 48,4—55×35,7—37,5 = 2,27—2,54 g	53,0	36,6	2,41	0,23	36	6,7%	Kermadec
55	*Puffinus assimilis baroli* (Bonap.) 45—54×32,5—37,5 = 1,90—3,10 g	50,0	34,7	2,20	0,23	31	7,1%	Madeira, Salvages u. Canarische Inseln
1	*Puffinus assimilis boydi* Mathews (nach JOURDAIN)	48,0	35,5	—	—	31	—	Cap Verden Inseln
55	*Puffinus lherminieri lherminieri* Lesson 50,5—58×33—41 = 2,19—3,10 g	52,6	35,9	2,62	0,25	35	7,5%	Bermuda, Bahamas, Kleine Antillen, Tobago (bei NEHRKORN: *auduboni* Finsch)
9	*Puffinus lherminieri subalaris* Ridgway 46,7—53,7×33,5—35,4 = 1,97—2,50 g	51,5	34,5	2,23	0,23	31	7,2%	Galapagos Inseln
3	*Pterodroma macroptera macroptera* (Smith) 66—69×47—49 mm [nach JACK G. GORDON (in litt.)]	67,7	48,0	—	—	80	—	Tristan da Cunha, Crozets, [= *Oestrelata*, recte *brevirostris* (Less.)?]
11	*Pterodroma macroptera gouldi* (Hutton) 64,3—72,0×48,0—50,2 = 4,80—6,88 g	66,0	48,9	5,65	0,31	80	7,1%	Neuseeland (N-Insel)
2	*Pterodroma aterrima* (Bonaparte) 44,2×33,4 = 1,90 g und 48,5×34,4 = 2,02 g	46,3	33,8	1,96	0,23	27	7,3%	Maskarenen
11	*Pterodroma lessonii lessonii* (Garnot) 68,6—74,0×48—53 = 5,52—6,30 g	71,5	51,0	6,07	0,30	96	6,3%	Kerguelen

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY
16 DEC 1961
PURCHASED

	A	B	g	d	G	Rg	
2 *Pterodroma lessonii australis* (Mathews) 69,0 × 51,0 = 6,20 g und 73,0 × 52,5 = ca. 8 g	71,0	51,8	7,00	0,34	98	7,2%	Bounty, Auckland u. Antipoden Inseln
1 *Pterodroma cahow* (Nichols & Mowbray) (von Murphy & Mowbray, Auk 68, 266—280, 1957, ohne Maße beschrieben)							Gurnet Rock, eine kleine Felseninsel bei Bermuda (lange Zeit f. ausgestorben gehalten)
2 *Pterodroma rostrata trouessarti* Brasil (nach Campbell)	63,5	42,3	—	—	60	—	Neu Caledonien
3 *Pterodroma alba* (Gmelin) 57,1—57,5 × 41,0—41,4 = 3,60—3,85 g	57,3	41,2	3,70	0,29	51	7,2%	Christmas, Phönix, Marquesas u. Tonga Inseln
10 *Pterodroma inexpectata* (Forster) 54—60,4 × 38—45,4 (nach Oliver und Nehrkorn)	59,7	43,1	3,70	0,25	56	6,6%	Neuseeland (S-Insel), Chatham u. Bounty Inseln (bei Nehrkorn: *Oestrelata gularis* Peale)
10 *Pterodroma solandri* (Gould) 64,0—72,2 × 48,0—49,2 = 4,40—5,38 g	59,8	48,7	5,00	0,31	73	6,9%	Lord Howe, Tuamotu u. Austral Inseln
2 *Pterodroma brevirostris* (Lesson) 55,8 × 43,0 = 3,05 g und 57,5 × 45,5 = 3,35 g (Britisches Museum)	56,6	44,2	3,20	0,23	57	5,6%	Tristan da Cunha u. Kerguelen
10 *Pterodroma neglecta neglecta* Schlegel 63,6—70,0 × 44,5—49,0 = 4,35—4,76 g	65,6	46,5	4,52	0,27	73	6,2%	Kermadec, Lord Howe, Austral u. Tuamotu Inseln, Juan Fernandez [*phillipii* (Gray)]
2 *Pterodroma neglecta arminjoniana* (Gigl. & Salvad.) 60,8 × 45,0 = 4,53 g und 63,5 × 47,0 = 4,95 g (Britisches Museum)	62,2	46,0	4,74	0,30	68	7,0%	Insel S-Trinidad
4 *Pterodroma mollis mollis* (Gould) [nach Campbell und Jack G. Gordon (in litt.)]	62,2	46,9	—	—	70	—	Tristan da Cunha, Gough Insel, Kerguelen, St. Paul Insel

	A	B	g	d	G	Rg	
3 *Pterodroma mollis feae* (Salvadori) 52,7—59,0 × 40,2—42,0 = 2,45 g (nach SCHMITZ und JOURDAIN aus HARTERT)	55,7	41,0	2,45	0,20	48	5,1%	Madeira u. Cap Verden
2 *Pterodroma ph. phaeopygia* (Salvin) (nach MURPHY 1936, S. 698)	61,4	41,5	—	—	56	—	Galapagos Inseln
1 *Pterodroma phaeopygia sandwichensis* (Ridgw.) (Sammlung Nehrkorn)	61,8	44,5	4,04	0,26	63	6,4%	Hawaii Inseln (Hawaii u. a.)
8 *Pterodroma externa cervicalis* (Salvin) 61,5—69,4 × 47,0—49,3 = 4,15—4,88 g	65,2	48,0	4,56	0,26	77	5,9%	Kermadec Inseln
18 *Pterodroma cookii cookii* (Gray) 47,8—57,0 × 36,7—40,0 = 1,75—2,62 g	52,5	38,4	2,39	0,22	41	5,8%	Neuseeland
9 *Pterodroma cookii nigripennis* (Rothschild) 50—53,8 × 36,0—38,8 = 1,93—2,35 g	52,0	37,8	2,10	0,20	38	5,5%	Kermadec u. Austral Inseln
3 *Pterodroma cookii defilippiana* (Gigl. & Salvin)	48,0	35,0	—	—	30	—	Juan Fernandez
5 *Pterodroma leucoptera leucoptera* (Gould) (nach HULL, Emu 10, S. 252, 1911 und NORTH) 48,5—53,6 × 34,8—38,6	50,2	37,3	—	—	36	—	Cabbage Tree Insel (NSWales)
7 *Pterodroma leucoptera hypoleuca* (Salvin) 47—50 × 36,5—37,1 = 1,84—2,01 g	48,4	36,8	1,92	0,20	33	5,8%	Bonin u. westl. Hawaii Inseln (Laysan)
4 *Pterodroma leucoptera brevipes* (Peale) 46,4—50,4 × 33,7—36,0 = 1,30—1,89 g	48,4	35,1	1,66	0,16	32	5,2%	Neue Hebriden und Fidschi Inseln
15 *Pagodroma nivea* (Forster) 50,5—60,4 × 34,5—43,0 = 2,43—3,85 g	56,5	40,2	3,40	0,27	47	7,2%	S-Georgien, S-Orkneys, S-Shetlands
80 *Bulweria bulwerii* (Jard. & Selby) 39,5—46,0 × 28,5—33 = 1,13—1,59 g	42,4	31,0	1,36	0,19	21	6,5%	Madeira, Canaren, Cap Verden, China, Bonin Inseln, Laysan, Marquesas

Relatives Eigewicht bei *Fulmarus* nach Heinroth 15,5%. (Ich berechne 14,4%.) Diese Art hat mit 41—57 meist 53 Tagen die längste Bebrütungsdauer unter den paläarktischen Vögeln.

Familie Hydrobatidae, Sturmschwalben

Sämtliche Gattungen zeigen den gleichen oologischen Charakter. Es sind auffallend dünnschalige weiße Eier von fast elliptischer Gestalt (meist mit k = 1,36), kaum je stärker zugespitzt, mit Kranz winzigster Pünktchen rötlicher, rosagrauer und grauer Farbe am dickeren Ende, selten etwas weiter verbreitet, oft ganz fehlend, anscheinend stets so bei *Oceanodroma melania*. In Nehrkorns Sammlung zeigt ein Stück von *Pelagadroma maoriana* deutliche graue Unterflecke. Die immer glanzlose Schale besitzt ein sehr zartes Korn und meist deutliche, feine Stichporen. Durchscheinende Farbe weiß oder gelblichweiß. Oologisch den Albatrossen näher stehend als den Procellariidae und Pelecanoididae, zwischen denen sie Peters einreiht, und deren Eier stets ungefleckt und von anderer Gestalt sind. — Im Verhältnis zur Vogelgröße gehören die Eier der Sturmschwalben zu den relativ größten überhaupt (RG bis 22%) gegenüber dem Haushuhnei mit 4% und dem als groß bekannten Ei der Alken (10—12%). — Auf Irrtum beruhen bei Bent (1922, S. 124 und 151) die Angaben für die Durchschnitts-Breitenaxen von *Oceanodroma leucorrhoa beali* („20,3 mm") und *Pelagodroma marina hypoleuca* („22,03 mm"), sowie für die Eilänge („23,4 mm") bei *microsoma*. Falsch sind auch die Eigewichte für *Oceanites oceanicus* (6,9—8,77 mm², nicht Gramm) und *Fregetta tropica melanogaster* (9,82—10,26 mm², nicht Gramm) bei Groebbels (2, S. 149), verwechselt mit der Hilfsgröße „Eilänge mal Breite" bei Bennett (Ool. Rec. 7, S. 79 und 80, 1927), bei diesem übrigens mit Druckfehlern behaftet (9,82 statt 8,82 und mm statt mm²).

Familie Pelecanoididae, Tauchsturmvögel

Stets ungefleckte weiße Eier, gedrungen oval bis elliptisch (k = 1,20—1,30), zuweilen beinahe kugelig. Nur *P. garnoti* ist meist etwas gestreckter (k = 1,37). Das reine Weiß hält sich nicht lang; daher ist die Färbung in den Sammlungen meist isabellfarben. Eine feine Oberhaut läßt nichts vom eigentlichen Schalenkorn erkennen und macht die Oberfläche ziemlich glatt und völlig glanzlos. Bei schwacher Vergrößerung erscheint sie bei manchen Exemplaren wie reichlich mit Poren besetzt. Eine schärfere Lupe läßt diese aber als flache, z. T. strichelige Grübchen der Cuticula erkennen, die in verschiedenen Richtungen verlaufen, und von denen nur einzelne rundliche, überdeckte Poren sein können. Der Schalencharakter ist höchst ähnlich dem der Procellariidae (Puffinidae), läßt aber nicht, wie diese oft, kleine gelbliche Stellen der eigentlichen Schale sehen, an denen die Oberhaut abplatzte. Innenfarbe gelb.

Pelecanoides garnotii (Lesson). Westküste von Peru und von Chile bis Valparaiso.

D_{20} = 47,0 × 34,5 = 2,20 g (43—50,5 × 31—36 = 1,95—2,50 g),
d = 0,23 mm, G = 31 g, Rg = 7,1%.

		A	B	g	d	G	Rg	
40	*Oceanites oceanicus oceanicus* (Kuhl) 29—36 × 22,4—24 = 0,46—0,58 g	32,7	23,3	0,52	0,123	9,4	5,5%	S-Shetland Inseln, S-Orkneys, S-Georgien, Cap Horn, Kerguelen
—	*Oceanites oceanicus exasperatus* Mathews (nach OLIVER)	33,0	23,0	—	—	9,4	—	Antarktisches Festland
26	*Pelagodroma marina hypoleuca* (Webb, Berthelot & Moquin-Tandon) 33,8—38,2 × 25,4—27,4 = 0,72—0,78 g	36,3	26,7	0,75	0,139	13,7	5,5%	Salvages, Canarische u. Cap Verden Inseln
12	*Pelagodroma marina maoriana* Mathews 34,8—36,4 × 24—27 = 0,65—0,86 g	35,2	26,2	0,77	0,150	12,9	6,0%	N-Insel Neuseelands, Auckland, Chatham u. Kermadec Inseln
28	*Pelagodroma marina dulciae* Mathews 34,3—38 × 25,4—28 = 0,69—0,93 g	36,0	26,2	0,77	0,147	13,2	5,8%	Küsten von W- u. S-Australien
3	*Fregetta grallaria segethi* (Phil. & Landbeck) 32,5—34,5 × 24—25 (nach BENT)	33,5	24,7	—	—	10,8	—	Juan Fernandez Inseln, Chile (bei NEHRKORN irrig: *Fregata*)
2	*Fregetta grallaria insularis* (Mathews) 33,5 × 25,8 = 0,66 u. 36,1 × 25,0 = 0,78 g	34,8	25,4	0,72	0,147	12,0	6,0%	Lord Howe Insel
20	*Fregetta tropica melanogaster* (Gould) 34,0—38,8 × 24,6—28,2 = 0,68—0,93 g	36,3	26,1	0,75	0,142	13,2	5,7%	Kerguelen, Chathams, Crozets, S-Georgien, S-Orkneys
4	*Nesofregetta albigularis* (Finsch) 39,0 × 27,0 = 0,98 g bis 47,3 × 35,1 = 1,07 g	41,4	30,0	1,05	0,152	19,8	5,3%	Christmas, Phoenix, Marquesas u. Fidschi Inseln, Neue Hebriden
12	*Garrodia nereis* (Gould) 30,5—35,6 × 22,8—27,2 = 0,51—0,72 g	33,2	24,5	0,60	0,133	10,7	5,6%	Neuseeland, Chatham, Bounty, Auckland Inseln, S-Georgien, Falkland Inseln, Kerguelen
130	*Hydrobates pelagicus* (L.) 25—30,5 × 19—22,5 = 0,33—0,45 g	27,7	21,3	0,39	0,120	6,8	5,7%	Island, Norwegen, Brit. Inseln u. westl. Mittelmeer (= *Procellaria* = *Thalassidroma*)
6	*Oceanodroma tethys kelsalli* (Lowe) (nach MURPHY 1936, S. 731)	27,3	19,8	—	—	5,7	—	Pescadores Insel vor Peru

	A	B	g	d	G	Rg	
50 *Oceanodroma castro castro* (Harcourt) 31—36 × 23—26 = 0,50—0,68 g	33,5	24,7	0,59	0,128	10,8	5,5%	Madeira, Salvages, Azoren, Cap Verden, St. Helena
32 *Oceanodroma leucorrhoa beali* Emerson 29,4—34 × 21,6—24,5 (nach BENT)	31,7	23,2	—	—	9,1	—	SO-Alaska bis Küste von Oregon
100 *Oceanodroma leucorrhoa leucorrhoa* (Vieillot) 30—36 × 22—22,5 = 0,48—0,65 g	32,7	24,0	0,56	0,128	10,1	5,5%	Grönland, Island, Färöer, Brit. Inseln. Kurilen, Aleuten, Alaska, Neu Schottland, Neufundland
55 *Oceanodroma macrodactyla* Bryant 32—38 × 25,0—29,0 = 0,77—0,91 g	35,6	26,8	0,82	0,155	13,5	6,1%	Guadalupe Insel bei Niedercalifornien (ausgestorben)
1 *Oceanodroma markhami* (Salvin) nach MURPHY 1936, p. 739	34,0	23,9	—	—	10,2	—	Peru u. Chile
6 *Oceanodroma owstoni* (Mathews & Iredale) 37,4—41 × 27—27,4 (nach WILLETT in HARTERT)	38,0	27,0	—	—	14,6	—	Japan, Laysan, Midway Insel
70 *Oceanodroma melania melania* (Bonaparte) 33—38 × 25—27,6 = 0,80—0,94 g	36,3	26,7	0,88	0,168	13,8	6,4%	San Benito u. Coronados Inseln (Niedercalifornien)
20 *Oceanodroma monorhis socorroensis* Townsend 29—34 × 22—24 = 0,47—0,57 g	30,8	23,1	0,52	0,132	8,8	5,9%	Socorro Insel u. andere Inseln bei Niedercalifornien u. W-Mexico
57 *Oceanodroma homochroa* (Coues) 27,0—31,8 × 21,0—24,5 = 0,46—0,60 g	29,8	22,8	0,52	0,138	8,3	6,3%	Farallon, San Miguel u. Santa Clara Inseln (Niedercalifornien)
40 *Oceanodroma furcata* (Gmelin) 32,0—37,0 × 24—27,5 = 0,64—0,82 g	33,9	25,7	0,73	0,150	12,1	6,0%	Kurilen, Kommandeur u. Aleuten Inseln u. solche an der Küste von S-Alaska, Washington u. N-Californien
50 *Halocyptena microsoma* Coues 24,0—28,0 × 18,5—22,0 = 0,29—0,50 g	26,5	19,6	0,37	0,125	5,5	6,7%	San Benito Insel (Niedercalifornien)

Pelecanoides magellani (Mathews). W- und O-Küste S-Amerikas südlich von 48° s. Br.

D_2 = 38,5 × 32,0 mm (36,5 × 30,5 und 40,5 × 33,5) nach P. W. Reynolds, Ibis 1935, S. 95. G = 21 g.

Pelecanoides georgica Murphy & Harper. S-Georgien und Macquarie Insel.

D_4 = 38,8 × 31,5 mm = 1,37 g (37,7—40,5 × 30,5—32,1 = 1,35—1,45 g), d = 0,19 mm, G = 21 g, Rg = 6,5%.

Pelecanoides urinatrix urinatrix (Gmelin). Küsten von SO-Australien, Tasmanien, Neuseeland.

D_{27} = 39,7 × 31,3 = 1,33 g (36,6—44,0 × 29,7—34,0 = 1,20—1,45 g), d = 0,18 mm, G = 21 g, Rg = 6,5%.

Pelecanoides urinatrix chathamensis Murphy & Harper. Chatham, Auckland und Snares Inseln.

D_3 = 37,6 × 29,0 = 1,15 g (34—41 × 28—30 mm) nach Forbes (1893) und Museum Dresden.
d = 0,17 mm, G = 17 g, Rg = 6,8%.

Pelecanoides urinatrix berard (Gaimard). Falkland Inseln.
D_6 = 37,5 × 31,0 = 1,35 g (36—41,4 × 29—32,7 = 1,20—1,58 g), d = 0,19 mm, G = 20 g, Rg = 6,8%.

Pelecanoides urinatrix dacunhae Nicoll. Tristan da Cunha und Gough Insel.

D_4 = 39,5 × 31,2 mm (38,6—40,0 × 29,5—32,0) nach Dabbene (Hornero 3, S. 227—238, 1924), G = 21 g.

Pelecanoides exsul Salvin. Crozet, Kerguelen und Auckland Inseln.

D_7 = 38,5 × 30,8 = 1,37 g (34—41 × 28—33 = 1,32—1,42 g), d = 0,19 mm, G = 20 g, Rg = 6,9%.

12. ORDNUNG

Pelecaniformes

Familie Phaëthontidae, Tropikvögel

Der glanzlose, leicht gerauhte Grund zeigt bei allen Arten meist eine Tönung in grau oder rosa, die zusammen mit der fast immer sehr dichten, über die gesamte Oberfläche ausgedehnten, bräunlichen Fleckung das Ei oft im ganzen dunkel violettgrau erscheinen läßt. Daneben treten auch schön rotbraune Eier auf, die dann an reich pigmentierte Falkeneier erinnern, besonders bei verwischter Zeichnung. Gröbere rotbraune, zuweilen fast sepiabraune Flecke, lose da und dort stehend, oder zu Kappen am einen Ende vereint, liegen auf einer dichten Grundierung aus unzähligen, winzigen Fleckchen gleicher Farbe, die man erst unter der Lupe deutlicher erkennt. Graue und braune Purpurtöne herrschen vor, insbesondere bei den größeren Arten. Hellere und recht dunkle Stücke gibt es bei allen, auch fast weiße mit bloß grauen Flecken, so im Museum Wien. — Von Poren ist wenig zu sehen. Die durchscheinende Farbe ist hell- bis dunkler orange, obwohl die Kalkschale weiß ist. —Von Gestalt sind die Eier oval, mehr oder weniger stumpf auch am „spitzen" Ende, manchmal fast rein elliptisch. k = 1,33 bis 1,45.

Es wäre m. E. von erheblicher Bedeutung für die Entwicklungsgeschichte der Färbung des Vogeleies, wenn sich ein plausibler Grund erforschen ließe für die starke Pigmentierung der *Phaëthon*-Eier, als den einzigen im großen Kreis naher Verwandter mit durchweg ungefleckten, weißen Eiern, die ihrerseits immer eine Lederhaut oder eine Kalk-Cuticula besitzen, welche bei *Phaëthon* vollkommen fehlt.

Von *Phaëthon aethereus aethereus* L., Brutvogel auf Ascension, Fernando Noronha und St. Helena, besitzt nur das Britische Museum ein Ei. Für *Phaëthon lepturus dorotheae* führt Hoogerwerf nach Mathews das Maß 57 × 44 mm an. Diese Dimensionen entsprechen aber den Eiern des größeren *aethereus*.

Familie Pelecanidae, Pelikane

Oft kommt die Gestalt der Pelikan-Eier der länglichen Ellipse nahe (k = 1,54), zeigt aber häufig beide Enden stärker verjüngt. Andere sind länglicheiförmig, also mit deutlicher ausgeprägtem stumpfem und spitzem Ende. Die vielen daraufhin besonders untersuchten Eier scheinen alle gelb bis orange durch; kein einziges zeigte grün, welche Farbe für die ähnlichen *Balaeniceps*-Eier charakteristisch ist. Die eigentliche weiße Kalkschale mit ihrem für so große Eier nur mäßig rauhen Korn und bloß selten sichtbaren Poren ist überdeckt mit einer starken, trübweißen, leimig-kalkigen Auflagerung von teils gleichmäßiger, teils sehr verschiedener Dicke auf demselben Ei, offenbar in breiigem Zustand nachträglich noch auf die eigentliche kristallinische Schale aufgetragen. Deutliche Spuren von ungleichmäßigen Verschiebungen des Kalkbreies sieht man öfter. Durch die verschiedene Dicke der

	A	B	g	d	G	Rg	
42 *Phaëthon aethereus mesonauta* Peters 51,5—63,2 × 36,5—46,0 = 4,0—5,6 g	56,4	41,7	4,40	6,34	54	8,1%	Küsteninseln von W-Mexico bis Venezuela, Galapagos Inseln
6 *Phaëthon aethereus indicus* Hume 55—64 × 41—48 = 4,00—6,00 g	59,8	43,6	4,75	0,32	62	7,7%	Persischer Golf u. Nördl. Indischer Ozean
6 *Phaëthon rubricauda rubricauda* Boddaert 64,6—77,5 × 46,0—49,3 = 6,50—6,94 g	69,0	48,0	6,70	0,35	87	7,7%	Mauritius
34 *Phaëthon rubricauda westralis* Mathews 59,0—69,8 × 42,7—51,1 (nach North u. Hoogerwerf)	63,9	44,9	—	—	70	—	Inseln nahe der NW-Küste Australiens, Christmas Insel, Goenoeng Api bei Sumbawa
50 *Phaëthon rubricauda roseotincta* (Mathews) 64—71 × 43,0—50 = 5,87—7,33 g	68,1	47,2	6,72	0,36	83	6,9%	Kermadec, Norfolk u. Lord Howe Inseln (Neuseeland, Fidschi Inseln)
6 *Phaëthon rubricauda rothschildi* (Mathews) 60,6—66,4 × 43,6—47,1 = 5,23—6,74 g	64,2	45,2	5,90	0,36	71	8,3%	Hawaii u. Bonin Inseln
6 *Phaëthon lepturus lepturus* Daudin 51—59 × 36,8—41 = 2,98—3,84 g	53,9	39,5	3,45	0,28	46	7,5%	Indischer Ozean (Maskarenen, Seychellen, Andamanen)
1 *Phaëthon lepturus* subspec.? (Sammlung Bartels)	52,7	40,5	—	—	46	—	S-Küste von Java (nach Hoogerwerf) (= *fulvus* Brandt?)
3 *Phaëthon lepturus fulvus* Brandt 46,7—53,8 × 35,0—38,4 (Cat. Brit. Mus.)	50,0	36,4	—	—	36	—	Christmas Insel (Indischer Ozean)
7 *Phaëthon lepturus dorotheae* Mathews 47—52,3 × 35—38 = 2,65—3,30 g	49,8	37,3	2,91	0,27	38	7,7%	Inseln im SW des Stillen Ozeans (Südsee)
50 *Phaëthon lepturus catesbyi* Brandt 51—57,5 × 36—40,5 = 3,00—4,20 g	54,5	39,0	3,70	0,30	45	8,2%	Bermuda, Bahamas, Antillen

Kruste entsteht eine starke Variation im Schalengewicht. Je nach dem Grade der in dem Brei enthaltenen Menge leimartiger Substanz wird die Oberfläche glatt, leicht glänzend und elfenbeinfarbig (Lederhaut) oder aber ganz matt, rauh und kalkweiß (Kalkcuticula). Im Gegensatz zum Ei des Flamingos färbt das des Pelikans nicht weiß ab, offensichtlich infolge des viel größeren Gehalts an glutinösem Bindestoff in der Oberhaut. Diese ist porös und aufsaugfähig für Nestschmutz und dergleichen, haftet aber fest an ihrer Unterlage, so daß ein Abplatzen der äußeren Schicht kaum je zu beobachten ist. Abgesehen von der Größe der Eier, gibt es keinen Unterschied bei den einzelnen Arten. Die in mancher Sammlung anzutreffenden angeblichen *P. roseus*-Eier europäischer Herkunft sind wohl nur kleine von *onocrotalus*. — Relatives Eigewicht 2%.

Ein wegen seiner Abnormität lehrreiches Pelikanei meiner Sammlung trägt auf der dünnen, sonst völlig normal entwickelten, matten, glatten, eigentlichen Schale weitläufig, aber ziemlich gleichmäßig verteilt kleine Häufchen von einigen bis vielen glänzenden, halbkugeligen Körneln, die, wenn sie als weiche Klümpchen die Oberfläche vollständig überzogen hätten, die normale Oberschale gebildet haben würden. Statt breiig breitgedrückt zu werden, kristallisierten die Klümpchen als Sphärite, und die Schalenentwicklung brach ab, hier in einem früheren Stadium, als bei dem ähnlichen Fall *Numida*. Die Schale mißt $89{,}3 \times 61{,}3 = 17{,}80$ g; es fehlen ihr also noch 3,80 g Kalk am normalen Gewicht von 21,60 g für diese Eigröße. Die beiden Fälle beweisen, daß die Oberschale nicht Bestandteil der Prismenlage ist, sondern eine besondere kristallisierte Schicht auf dieser, oft schwer zu unterscheiden von der amorphen Kalkcuticula der Deckschicht.

Familie Sulidae, Tölpel

Abgesehen von den ganz aus der Reihe fallenden Phaëthontidae stellen alle Ruderfüßler (Pelecaniformes) eine oologisch recht einheitliche Gruppe dar, charakterisiert durch ihre glanzlosen, mit einer ursprünglich breiigen Kalkauflagerung bedeckten, weiß erscheinenden Eier. Nur ist die eigentliche Kalkschale bei den Pelecanidae und Fregatidae weiß, bei den Phalacrocoracidae und Sulidae jedoch blaßblau, wodurch auch die nur bei den letzten zwei Familien grün durchscheinende Farbe bedingt wird. Die Unterschiede zwischen den Eiern der Komorane und der Tölpel bestehen bloß darin, daß die von *Sula* eine weniger gestreckte und auch weniger zum Zweispitz neigende Gestalt aufweisen ($k = 1{,}50$) und ihre äußere Kalkschicht fester haftet als bei den Kormoranen. Denn bei diesen platzt sie häufig stellenweise ab und legt da die schön blaßblaue Grundfarbe frei. Dennoch sind kleine *Sula*-Eier zuweilen schwer von großen *Phalacrocorax* ($k = 1{,}60$) zu unterscheiden. — Bei den Anhingidae (Schlangenhalsvögeln) gleichen die Eier in ihrer oft noch länglicheren Gestalt denen der Kormorane; ihre Außenschicht platzt aber so selten ab wie bei den Tölpeln. — Relatives Eigewicht bei *Morus* nach Heinroth 3,0% vom Vogelgewicht (3500 g). Es ist dies die relativ geringste Jahresproduktion an Eiern in der ganzen Vogelwelt, da das Gelege aus nur 1 Ei im Durchschnitt von 106 g besteht. (Höchstleistung bei einigen Arten der Hühner, Enten, Rallen, Meisen über 100% des Vogelgewichts und das z. T. zweimal im Jahr.) — Gelegentlich sieht man statt der gleichmäßigen Deckschicht diese in Längsstreifen geteilt, auch bei Steißfußeiern, wie wenn Falten im Uterus und geradlinige, statt drehender Bewegungen bei der Ausstoßung des Eies die Ursachen wären.

	A	B	g	d	G	Rg	
130 *Pelecanus onocrotalus* L. 80—104 × 52—64 = 16,7—27,0 g	94,0	59,0	22,00	0,68	180	12,2%	SO-Europa bis Aralsee, stellenweise in Afrika
14 *Pelecanus roseus* Gm. 83—94 × 55—60 (nach St. Baker)	88,3	57,5	—	—	160	—	Zentral- und O-Asien
10 *Pelecanus rufescens* Gm. 76,5—80,0 × 49,0—55,0 (nach Belcher und Shuel 1938)	79,0	52,0	—	—	116	—	Afrika, südwärts von S-Ägypten
75 *Pelecanus philippensis* Gm. 67,5—84 × 47,7—57,8 = 10,45—14,25 g	78,8	53,0	12,30	0,50	119	10,3%	Indien bis Philippinen
150 *Pelecanus crispus* Bruch 78—106 × 53—64 = 15,5—27,6 g	95,0	59,5	22,50	0,68	185	12,2%	SO-Europa bis China
32 *Pelecanus conspicillatus* Temm. 81—96 × 54—64 = 15,90—21,50 g	89,7	57,4	18,80	0,62	162	11,6%	Australien
80 *Pelecanus erythrorhynchos* Gm. 79—98 × 48,8—63,0 = 13,0—19,50 g	87,0	56,0	16,00	0,56	150	10,7%	Mittleres Canada bis S-Texas
4 *Pelecanus occidentalis occidentalis* L. (nach Belcher & Smooker)	74,0	48,0	—	—	91	—	Große u. Kleine Antillen, Trinidad
58 *Pelecanus occidentalis carolinensis* Gm. 68—83 × 44—54 = 7,70—11,50 g	74,0	47,3	9,20	0,45	90	10,2%	SO- und S-Küsten der USA (bei Nehrkorn: *fuscus* Gmel.)
70 *Pelecanus occidentalis californicus* Ridgw. 70—84 × 48—54 = 9,10—12,50 g	78,7	50,5	10,90	0,47	112	9,8%	Westküste der USA bis Ecuador
18 *Pelecanus occidentalis thagus* Molina 76—97 × 51,5—62,0 = 15,0—19,0 g	83,5	56,0	17,20	0,62	144	11,9%	Peru u. Chile

	A	B	g	d	G	Rg	
120 *Morus bassanus* (L.) 62—87 × 41—54 = 8,00—13,30 g	78,5	49,8	11,60	0,56	106	10,9%	Brit. Inseln, Island, St. Lorenzgolf (= *Sula*)
10 *Morus capensis* (Lichtenstein) 71—86 × 47,2—50,7 = 7,00—12,65 g	77,5	50,2	11,00	0,54	105	10,5%	S-Afrika
21 *Morus serrator serrator* (Gray) 73,6—86,4 × 47,7—52,2 = 8,20—12,70 g	78,3	47,0	10,10	0,54	94	10,7%	Inseln bei Tasmanien
30 *Morus serrator rex* (Math. & Iredale) 67,4—84,5 × 45,2—50,0 = 8,15—11,92 g	76,3	47,2	9,90	0,52	93	10,7%	Neuseeland
66 *Sula nebouxii* Milne-Edwards 58,0—69,0 × 38,8—44,0 = 4,50—6,70 g	62,7	42,5	6,00	0,43	61	9,8%	Mexico bis N-Peru, Galapagos Inseln
13 *Sula variegata* (Tschudi) 63,3—71,0 × 44,3—47,0 = 7,80—8,24 g	68,0	45,5	8,00	0,49	76	10,5%	Peru, Chile
41 *Sula dactylatra dactylatra* Lesson 60—77 × 40—47 (nach BENT 1922)	67,0	46,0	8,10	0,50	77	10,5%	Westindien, Ascension Insel
30 *Sula dactylatra personata* Gould 63—72 × 40—48 = 7,20—9,73 g	66,0	46,5	8,10	0,50	78	10,4%	W-Pazifik bis NO-Australien, Norfolk, Lord Howe u. Kermadec Inseln [im CAT. BRIT. MUS. = *cyanops* (Sundev.)]
35 *Sula dactylatra bedouti* Mathews 63,2—69,8 × 42,4—46,1 = 6,30—8,40 g	64,3	44,4	7,10	0,47	69	10,3%	Indischer Ozean bis N-Australien, Bedout Inseln, Goenoeng Api bei Sumbawa
35 *Sula sula websteri* Rothschild 56,6—67,3 × 39,1—44,1 = 4,20—6,40 g	62,5	40,8	5,20	0,39	56	9,3%	Gapapagos Inseln
21 *Sula sula sula* (L.) 56—68 × 37,7—43,2 = 4,8—6,0 g	60,0	40,1	5,10	0,40	53	9,6%	Westindische Inseln, Ascension, S-Trinidad
26 *Sula sula rubripes* Gould 58—68 × 37,4—44,6 = 5,0—6,5 g	62,1	41,3	5,60	0,41	58	9,7%	Inseln im Indischen bis westl. Stillen Ozean, Australien [bei NEHRKORN: *piscatrix* (L.)]
48 *Sula leucogaster leucogaster* (Boddaert) 56,5—65,5 × 34,5—43,2 = 4,67—6,48 g	59,8	40,5	5,20	0,40	53	9,8%	Zentralamerika, Westindien, Ostküste von Brasilien [bei NEHRKORN: *sula* (L.)]
54 *Sula leucogaster brewsteri* Goss 56,5—62,8 × 39,0—42,5 = 4,85—6,35 g	60,9	41,0	5,42	0,41	55	9,8%	Niedercalifornien
34 *Sula leucogaster plotus* (Forster) 56—68 × 36,6—44,5 = 4,6—6,2 g	60,7	40,3	5,25	0,41	54	9,8%	Malakka bis Australien u. Neu Caledonien

Familie Phalacrocoracidae, Kormorane

Das wenige Allgemeine, das hier zu sagen wäre, ist bereits bei den Sulidae zum Ausdruck gebracht. Mit k = 1,60 ist die Eigestalt etwas länglicher und an einem Ende mehr verjüngt als dort, gedrungener nur bei *Phalacrocorax melanoleucus melvillensis* mit k = 1,38. Das Schalengewicht schwankt ziemlich stark wegen der verschieden dicken äußeren Kalklage, die zuweilen nur einen weißen Hauch, in andern Fällen eine sehr kräftige Kruste darstellt. Stücke ohne solche zeigen die eigentliche, schön blaßblaue, grün durchscheinende Schale. Bei *Ph. auritus albociliatus* wurde auch eine ausgesprochen gelbgrüne Färbung beobachtet. Nach Stresemann (1927—1934, S. 804) legt *Ph. nigrogularis* matt gefleckte Eier, wovon ich aber bei den sechs Berliner Exemplaren nichts zu sehen bekam. Gelegentlich vereinzelt auftretende schwarze Flecke sind offenbar getrocknetes, altes Blut, so bei einem *floridanus*-Ei meiner Sammlung. — Das dem seit 1852 ausgestorbenen, bloß durch 5 Bälge bekannten Riesenkormoran (*Ph. perspicillatus* Pallas) zugeschriebene Ei der Bädeker-Sammlung gehört m. E. zu *penicillatus*. Es mißt nur 64,8×38,7 = 4,98 g (G = 52 g), während etwa 75×45 = 8,50 g (G = 82 g) zu erwarten sind. — Bents (1922) Durchschnittsmaße für *resplendens* (D_{40} = 61,7×40,4 mm) erscheinen mir zu groß, seine durchschnittliche Eilänge für *mexicanus* = 53,7 mm zu klein. Ich komme hier auf 58 mm, dort auf 57×36 mm. — Relatives Eigewicht nach Heinroth nur 2% bei *carbo* und 6,3% bei *pygmaeus*. — Nicht gleichmäßig die ganze Oberfläche bedeckende, schollenartige Kalkauflagerungen erinnerten mich an die ähnliche Erscheinung bei der Seeschildkröte *Chelonia midas* (L.), bei der sie aber als Vorstufe zu einer Kalkschalenbildung auf der pergamentartigen Schalenhaut liegen, bei *Phalacrocorax* dagegen auf der kristallinischen, eigentlichen Kalkschale. — Auffallend ist die für unseren 2,5 kg wiegenden Kormoran sehr geringe Eigröße (58 g = 2,3%); denn die der gleichschweren Pinguine, Gänse und Hokkohühner beträgt das Zwei- bis Dreifache, die des Kiwis das Achtfache.

Familie Anhingidae, Schlangenhalsvögel

Weiße, langgestreckt ovale, oft bikonische Eier (k = 1,54), bei denen wie bei den Verwandten eine dünne, manchmal dicke, matte, geschlossene Kalkschicht (Lederhaut) Korn und Poren so gut wie unsichtbar macht und die blaßbläulichweiße eigentliche Schale völlig verdeckt. Merkwürdigerweise treten besonders bei *A. rufa chantrei* u. a. nicht selten verwischte violettgraue und bräunliche Flecke auf, die aber nur in oder auf der äußeren porösen Kalkschicht (Cuticula) liegen. Die oberflächlichen braunen sind mindestens zum Teil nichts anderes als die auch sonst zu findenden Schmutzflecke, wie von Erde oder Blut. Die mehr purpurfarbenen und schwarzen scheinen aber wirkliches Pigment zu sein, dessen Natur noch nicht weiter untersucht wurde, so interessant das Auftreten einer Zeichnung im Rahmen einer großen Gruppe mit immer ungefleckten Eiern ist. Aharoni, der viele Eier sammelte, berichtet auch von auffälligen, schmutzig grünen Flecken. Eine größere Anzahl Oviduct-Eier aus Syrien zeigten jedoch keinerlei Pigmentierung, wohl aber Stücke vom Euphrat und aus Uganda (*rufa*). Einige *chantrei*-Eier im Britischen Museum und in Berlin färben weiß ab wie beim

	Phalacrocorax	A	B	g	d	G	Rg	
20	*auritus cincinatus* (Brandt) 55,1—64,5×35,3—41,0 = 4,80—6,00 g	60,4	38,5	5,10	0,41	48	10,6%	Westküste N-Amerikas von Alaska bis Washington
80	*auritus albociliatus* Ridgway 56,3—68,5×36,4—42,0 = 4,15—6,00 g	62,4	38,5	5,10	0,38	51	10,0%	Oregon, Nevada, Utah, Arizona, Niedercalifornien
90	*auritus auritus* (Lesson) 54,5—66,5×34,5—42,0 (nach BENT 1922 und LEWIS)	60,7	38,3	5,05	0,39	48	10,5%	Nordhälfte der USA
60	*auritus floridanus* (Audubon) 55—65×35—41 = 4,00—5,60 g	59,0	37,0	4,60	0,37	44	10,4%	Südhälfte der USA
60	*brasilianus mexicanus* (Brandt) 52,0—62,0×33,3—37,6 = 3,50—4,60 g	58,0	34,0	3,95	0,36	37	10,7%	NW-Mexico u. Louisiana bis N-Nicaragua, Bahamas, Cuba
20	*brasilianus brasilianus* (Gm.) 53,6—62,5×34,0—40,0 = 3,45—5,55 g	58,0	36,3	4,20	0,36	42	10,0%	Zentral- u. S-Amerika [bei NEHRKORN: *vigua* (V.)]
14	*sulcirostris sulcirostris* (Brandt) 49—56,2×32,5—37,6 (nach NORTH, CAMPBELL und OLIVER)	51,8	35,5	—	—	36	—	Australien (ohne den NO)
6	*sulcirostris territori* (Mathews) 53,2—54,4×32,0—33,8 (nach OLIVER und HOOGERWERF)	53,5	32,7	—	—	31	—	Borneo bis Neuguinea u. NO-Australien
200	*carbo carbo* (L.) 57,5—74,0×38,0—43,0 = 4,70—7,05 g	65,5	40,5	6,20	0,43	58	10,7%	Grönland, Island, Färöer, England, Norwegen u. SO-Canada
250	*carbo sinensis* (Shaw) 56,2—68,0×35,0—44,4 = 4,00—6,30 g	63,0	39,4	5,30	0,40	53	10,0%	Zentral- u. S-Europa bis China u. Indien [= *subcormoranus* (Brehm)]
16	*carbo lucidus* (Lichtenstein) 57—63,5×37,0—42,4 = 4,25—6,55 g	62,5	40,4	5,50	0,39	55	10,0%	Afrikanische Küste südlich vom Senegal u. vom Tanafluß
16	*carbo novae-hollandiae* Stephens 58,9—64,0×36,3—41,8 (nach CAMPBELL und NORTH)	61,4	39,2	5,00	0,37	51	9,8%	Australien u. Tasmanien
100	*fuscicollis* Stephens 46,3×31,8 = 2,55 g bis 55,8×35,6 = 3,45 g	51,3	33,2	2,96	0,32	31	9,6%	Indien, Ceylon, Burma

Phalacrocorax	A	B	g	d	G	Rg	
18 *capensis* (Sparrman) 53,6—60,0×34,0—40,0 = 3,03—5,20 g	57,5	37,8	4,10	0,34	45	9,1%	Küsten S-Afrikas
6 *nigrogularis* Og. Grant & Forbes 55,6—58,5×37,9—40,7 = 4,78—5,55 g	57,4	39,0	5,04	0,41	48	10,5%	Golf von Aden u. Inseln im Persischen Golf
9 *neglectus* (Wahlberg) 56,6—64,0×34,0—40,0 = 3,65—6,00 g	60,5	37,7	5,00	0,40	47	10,6%	SW-Küste Afrikas (Lüderitzbucht)
23 *capillatus* (Temm. & Schlegel) 58,6—64,8×36,1—42,8 = 5,04—6,42 g	61,8	40,0	5,60	0,41	54	10,4%	Japan, Korea, Askold
58 *penicillatus* (Brandt) 56,0—67,5×36,6—41,0 = 4,20—6,30 g	62,0	38,8	5,12	0,38	51	10,0%	W-Küste der USA u. Niedercaliforniens
100 *aristotelis aristotelis* (L.) 56,6—72×35—40,8 = 3,80—6,90 g	62,9	38,5	5,35	0,40	51	10,5%	Island u. W-Küsten Europas [bei NEHRKORN: *graculus* (L.)]
50 *aristotelis desmarestii* (Payraudeau) 54,2—69,7×34,3—40,5 = 4,42—6,00 g	61,5	37,3	5,00	0,39	47	10,6%	Mittelmeerinseln u. -küsten
90 *pelagicus pelagicus* Pallas 55,0—63×35—41,0 = 4,00—5,40 g	58,0	37,3	4,40	0,37	44	10,0%	NO-Asien, Kurilen, Japan, W-Alaska
52 *pelagicus resplendens* Audubon 52,0—64,0×33,3—40,0 = 3,56—4,60 g	57,0	36,0	4,10	0,36	40	10,2%	W-Küste der USA u. Golf von Californien
55 *urile* (Gmelin) 54—66×34—41 = 4,70—6,00 g	60,8	38,0	5,20	0,43	48	10,8%	Kamtschatka, Alëuten
30 *magellanicus* (Gmelin) 55,5—62,6×35,6—40,0 = 3,70—5,70 g	59,6	37,7	4,60	0,37	46	10,0%	S-Chile, S-Patagonien, Falkland Inseln
2 *bougainvillii* (Less.) (nach MURPHY, 1936, 900)	64,8	41,1	—	—	57	—	Peru u. Chile
5 *varius varius* (Gmelin) 57—60,3×36,3—39,5 = 4,50—5,40 g	59,5	37,0	4,88	0,40	45	10,8%	Neuseeland
24 *varius perthi* (Mathews) 53,6—62,4×34,3—40,4 = 4,00—5,40 g	58,7	37,6	4,82	0,40	45	10,7%	S-Australien

Phalacrocorax	A	B	g	d	G	Rg	
27 *fuscescens* (Vieillot) 52—63,5×34,2—40,6 = 3,60—5,60 g	58,2	36,8	4,45	0,37	43	10,3%	S-Australien u. Tasmanien (bei CAMPBELL und NORTH: *gouldi* Salvadori)
7 *carunculatus carunculatus* (Gmelin) 62—75×41,6—45,0 = 6,05—8,50 g	67,5	42,9	6,80	0,42	67	10,1%	N-Teil der S-Insel Neuseelands
20 *carunculatus chalconotus* (Gray) 56—70×40—44 = 5,53—7,30 g	65,9	42,1	6,40	0,42	63	10,2%	S-Teil der S-Insel Neuseelands u. Stewart Insel
20 *carunculatus onslowi* Forbes 58,4—63,5×33,5—41,3 = 4,83—5,90 g	60,6	39,5	5,45	0,41	52	10,5%	Chatham Inseln
3 *carunculatus colensoi* Buller 57—60×36,5—39,0 (eins = 4,92 g)	58,2	38,0	4,92	0,40	46	10,7%	Auckland Inseln
25 *verrucosus* (Cabanis) 55—66×35—43,4 = 4,15—6,83 g	60,6	38,4	5,10	0,41	49	10,4%	Kerguelen
24 *gaimardi* (Lesson) 58—67×33,8—41,4 = 4,30—5,60 g	61,1	38,4	5,05	0,39	49	10,3%	Peru, Chile, Magellanstraße, O-Patagonien
12 *punctatus punctatus* (Sparrman) 54—61×32,5—38,8 = 3,00—5,44 g	59,0	36,5	4,20	0,35	42	10,0%	Neuseeland, N- u. S-Insel (bei OLIVER 1930: *Stictocarbo*)
3 *punctatus oliveri* Mathews 64—65×37—39,5 (nach OLIVER 1955)	64,3	38,0	—	—	50	—	Stewart Insel, Neuseeland
10 *punctatus featherstoni* Buller 56,4×33,0 = 3,60 g bis 61,0×38,1 = 4,60 g	57,7	35,4	4,07	0,36	39	10,4%	Chatham Inseln (bei OLIVER: *Stictocarbo*)
11 *atriceps atriceps* King 51—67×37,6—42,5 = 4,10—5,65 g	59,5	39,3	4,98	0,39	50	10,0%	Südl. S-Amerika, Feuerland, S-Shetland Inseln
3 *atriceps traversi* Rothschild 66,0×41,0—65,5×39,0 und 62,7×39,5 = 5,13 g	64,7	39,8	5,50	0,38	55	10,0%	Macquarie Insel
30 *albiventer* (Lesson) 60—70×38,7—43,3 = 5,06—8,16 g	64,4	40,8	5,80	0,40	58	10,0%	Patagonien, Feuerland, Falkland Inseln
51 *melanoleucus melanoleucus* (Vieillot) 45,0—51,5×30,5—34,0 = 2,20—2,43 g	48,3	31,7	2,33	0,27	26	9,0%	S-Australien u. Tasmanien

Phalacrocorax	A	B	g	d	G	Rg	
8 *melanoleucus melvillensis* (Mathews) 39,8—48,0×29,8—33,5 = 1,62—1,93 g	43,0	31,2	1,78	0,23	22	8,1%	Kl. Sunda Inseln, Neuguinea, Molukken, Palau u. Salomon Inseln
14 *melanoleucus brevirostris* Gould 45,6—55,0×29,0—33,7 = 1,50—2,60 g	49,3	31,5	2,28	0,26	26	8,8%	Neuseeland
27 *africanus africanus* (Gmelin) 40,6—50×29—34 = 1,87—2,60 g	46,0	30,5	2,12	0,27	23	9,3%	Afrika südl. vom Gambia u. von Ober-Ägypten
6 *africanus pictilis* Bangs 38,4—50,1×28,4—31,4 = 1,64—2,38 g	44,2	30,2	2,00	0,27	22	9,6%	Madagaskar
120 *javanicus* (Horsf.) 39—48×24—31 = 1,39—1,75 g	44,5	28,5	1,65	0,24	19	8,7%	Indien, Sumatra, Java, Borneo
100 *pygmaeus* (Pallas) 39,7—51,9×27,6—32,8 = 1,76—2,38 g	47,2	30,3	1,98	0,25	23	8,6%	SO-Europa bis Persien, Algerien
8 *Nannopterum harrisi* (Rothschild) 59—71×39—45 = 6,5—8,3 g (nach MURPHY 1936, S. 917)	66,0	41,9	7,25	0,47	64	11,5%	Galapagos Inseln

Flamingo. Andere tragen Kratzspuren, oder die Kalkauflagerung ist stellenweise abgeplatzt wie bei *Phalacrocorax* in der Regel. Viele Stücke sind aber ganz glatt wie bei den Steißfüßen, mit deren Eiern solche verwechselt werden können. Durchscheinende Farbe hellgelbgrün. Relatives Eigewicht (RG) nach Heinroth $3^1/_3\%$. — Oologisch steht *Anhinga* den Colymbidae, also den Lappentauchern, viel näher als *Phalacrocorax*-Arten.

Familie Fregatidae, Fregattvögel

Die immer glanzlos reinweiße eigentliche Kalkschale weist nur ganz flache, zarte Unebenheiten der Oberfläche auf, ist verhältnismäßig dünn und völlig oder bloß stellenweise durch eine matte, mehr leimige als kalkige, feine Oberhaut bedeckt. Infolgedessen ist von dem sehr feinen Korn und von den Poren kaum etwas zu sehen, sehr wenig selbst da, wo wie oft die Kruste auf größeren Stellen nicht zur Entwicklung kam, beim Austritt des Eies abgestreift wurde oder abgeplatzt ist. Durchscheinende Farbe blasser oder satter gelb. Die gewöhnliche stumpfovale bis elliptische Eigestalt (k = 1,47) herrscht vor und zeigt weniger Neigung zur Längsstreckung als die der nahestehenden andern Familien, von deren Eiern ähnlicher Größe und ähnlichen Aussehens die der Fregattvögel immer leicht durch das niedrige Schalengewicht und die durchscheinende Farbe sowie durch die viel zartere Oberhaut zu unterscheiden sind.

	A	B	g	d	G	Rg	
30 *Anhinga rufa chantrei* (Oustalet) 50,2—61,4×33,8—39,4 = 2,63—4,42 g	56,1	35,6	3,25	0,31	38	8,6%	Antiochia See, Euphrat u. Tigris (= *Plotus*)
28 *Anhinga rufa rufa* (Daudin) 52,5—61,0×34—37 = 2,73—4,05 g	55,0	35,3	3,45	0,34	37	9,3%	Afrika südl. der Sahara
84 *Anhinga melanogaster* (Pennant) 50—59×33—37 = 2,63—3,52 g	53,3	35,3	3,10	0,31	36	8,6%	Indien bis Philippinen u. Celebes
26 *Anhinga novaehollandiae* (Gould) 56—63×35—38 = 2,90—4,40 g	58,5	37,0	3,65	0,31	43	8,5%	Australien u. Neuguinea
50 *Anhinga anhinga* (L.) 48—58×33—38 = 2,60—3,35 g	52,8	35,0	2,93	0,30	35	8,4%	Südl. N-Amerika bis Peru, S-Brasilien u. N-Argentinien

	A	B	g	d	G	Rg	
6 *Fregata aquila* (L.) 64—70×45—49,5 = 5,60—6,07 g	67,0	47,2	5,83	0,32	82	7,1%	Ascension Insel
4 *Fregata andrewsi* Mathews 66,4—72,0×42,4—50,4 = 5,37—5,90 g	69,2	46,0	5,72	0,31	80	7,2%	Inseln um Indien bis Celebes
10 *Fregata magnificens magnificens* Mathews 68,2—74,0×45,2—51,3 = 5,00—8,08 g	70,9	47,5	6,53	0,34	88	7,4%	Galapagos Inseln
70 *Fregata magnificens rothschildi* Mathews 64,5—74,0×43,5—50,0 = 5,62—6,80 g	68,2	47,2	6,10	0,33	84	7,3%	Inseln u. Küsten von Florida bis nördl. S-Amerika, O-Brasilien u. Peru
29 *Fregata minor minor* (Gml.) (nach Hoogerwerf)	65,5	45,0	5,00	0,30	74	6,8%	Östl. Indischer Ozean, Christmas Insel, Banda See, Goenoeng-Api bei Sumbava
4 *Fregata ariel iredalei* Mathews 60,1—65,0×42,8—44,0 = 3,90—4,40 g	63,1	43,0	4,15	0,27	65	6,4%	Westl. Indischer Ozean, Aldabra
21 *Fregata ariel ariel* (Gray) 60,3—70,0×40,5—45,9 = 3,92 — 5,35 g	64,0	43,0	4,55	0,29	66	6,9%	Inseln um N- und NW-Australien, Neu Caledonien

13. ORDNUNG

Ciconiiformes

Familie Ardeidae, Reiher

Mit Ausnahme von *Syrigma* und *Tigrisoma* sind alle Reihereier glanzlos ungefleckt einfarbig, bei den meisten Arten hellblaugrün, auch bei derselben Art in helleren und dunkleren Tönen vorkommend, die jedoch nur recht wenig voneinander abweichen. Von der in der Literatur in vereinzelten Fällen erwähnten Fleckenzeichnung durch wirkliches Pigment habe ich mich nicht überzeugen können und glaube, daß nur Insektenkot oder Blutgerinnsel dabei vorliegen. SKINNER hält aber ein *Ardea cinerea*-Gelege der Sammlung Stanley Lewis für echt gezeichnet. Alle vier Eier tragen ziemlich gleichmäßig verteilte, mäßig große Blattern olivbrauner Farbe (Oolog. Rec. 11, S. 95, 1931). [Die wirklich gefleckten Eier von *Cochlearius* (= *Cancroma*) scheiden hier aus, da jetzt einer eigenen Familie zugeteilt.] Nicht zu der vorherrschenden Gruppe mit blaugrünen Eiern gehören folgende Reiher:

1. Eier weiß: *Calherodius*, alle *Gorsachius*, fast alle *Ixobrychus*, alle *Dupetor*, frisch zum Teil zart bläulich überflogen. Ins Weißliche ziehende Stücke kommen bei den blaßgrünen Arten vor, insbesondere bei den kleineren Arten, so bei *Butorides*, *Ardeola*, *Bubulcus*, aber auch bei den fast immer blassen, hellgrünen bis bläulichgrünen von *Casmerodius* und *Egretta*. In den Sammlungen oft fast weiß sind auch die von *Demigretta*. Aus der weißen *Ixobrychus*-Reihe fällt *sturmii* mit hellgrünen, oft aber auch weißlichen Eiern etwas heraus, viel auffallender jedoch folgende Art.
2. grünlichgelb, also in einem Farbton, der bei Vogeleiern sonst nicht wieder vorkommt, sind die von *Ixobrychus involucris*, eine ganz verblüffende Erscheinung, die dem Beschauer sozusagen „ins Gesicht springt".
3. lederbraun: *Botaurus* (ohne die folgenden beiden Arten).
4. olivgrünbraun bis olivgraugrün: nur *Botaurus pinnatus* (zum Teil aber wie die vorigen) und *poiciloptilus*.

Das Grün der Hauptgruppe zeigt sich mehr bei frischen Eiern, es ändert in den Sammlungen in hellbläuliche Töne ab, außer vielleicht bei *cocoi*, wo eine zarteste gelbliche Oberhaut den mehr grünlichen Hauch länger bestehen läßt. Im übrigen kommen die sattesten Farben bei *Ardea cinerea* und *Florida caerulea* vor.

Die durchscheinende Farbe ist bei den weißen Eiern weiß, gelblich oder ein wenig blaßgrün gehaucht. Bei den grünlichgelben hell gelbgrün, ebenso bei *Botaurus*, nicht braun wie man nach der Außenfarbe vermuten könnte, d. h. soweit nicht die dicke Schale undurchlässig ist und dann innen einen schwarzbraunen Ton vortäuscht. — Bei den blaugrünen Eiern erscheint im durchfallenden Licht ein mit zunehmender Schalendicke dunkler werdendes Gelbgrün, bei

A. cinerea und *Florida caerulea* ein dunkleres Grasgrün. Die normale Gestalt der Reihereier ist niemals kugelig, aber häufig gleichpolig, dann jedoch öfter an den Enden stärker verjüngt (spitzer) als bei der Ellipse, deren Form auch nicht gerade selten vorkommt, was für die gewöhnliche Eigestalt ebenfalls gilt. Gelegentlich Zweispitze. Achsenverhältnis k: *Gorsachius* 1,26. *Ixobrychus, Dupetor, Bubulcus, Ardeola, Butorides* 1,33. *Botaurus* 1,38. *Ardea, Casmerodius, Nycticorax* 1,40. Also breitovale bis gewöhnliche Eiform.

Das Schalenkorn ist im allgemeinen recht fein, insbesondere bei den kleineren Arten, naturgemäß etwas gröber bei den großen, die sich daher nicht ganz so glatt anfühlen wie jene. Prismenköpfe sind nicht zu sehen. Bei manchen Stücken läßt sich ein überaus zarter, leimiger oder kalkiger Überzug unter der Lupe erkennen, welcher wohl auch die Ursache dafür ist, daß die bei größeren Arten deutlichen, stichförmigen bis etwas länglicheren Porenöffnungen bei den kleineren Eiern viel schwerer zu sehen sind. Nicht selten stehen die Poren in Längsrillen; meist sind sie durch Kalk weiß ausgefüllt, wohl im Zusammenhang mit dem erwähnten Überzug. Die bei Reihereiern häufig zu beobachtenden weißen Auflagerungen sind zweierlei Natur, leimig-kalkige aus dem Uterus und offenbar erst nachträglich außen hinzugekommene, aus Kalk, Phosphat und Harnsäure bestehend, die den Exkrementen entstammen.

Natürlicher Schalenglanz wurde noch bei keiner Reiherart gesehen.

Bei dem sehr gleichartigen Charakter der übrigen Reihereier erheischen bloß die folgenden eine besondere Beschreibung, da sie ganz aus dem Rahmen fallen.

Syrigma sibilatrix: Grundfarbe glanzlos blaßgrünlichweiß bis hellbräunlichgrün, frisch bläulich getönt.

Darauf stehen ganz spärlich überall verteilte, sehr zarte Fleckchen, Punkte und einige dünne Kritzelchen in hellbraun und violettgrau. Gestalt gedrungen elliptisch k = 1,33. Korn und Poren nicht recht erkennbar, aber von dem der Reiher kaum verschieden. Maße nach Hartert & Venturi 48—49 × 35 mm, nach Dalgleish (Proc. R. Phys. Soc. Edinb. 10, S. 85, 1889) 45—46 × 38 mm. Die Venturischen Stücke im Museum Tring aus taubenartigem Nest im Argentinischen Chaco zeigen 50,0 × 36,0 = 2,08 g und 48,7 × 36,5 = 1,98 g und 47,9 × 36,0 = 2,08 g. (Gute Abbildung in Novitates Zoologicae 16, Taf. 3, Fig. 14, 1909.) — Die im Nehrkorn-Katalog und in den Sammlungen von v. Treskow (Museum Berlin) und Kuschel (Museum Dresden) besitzen zwar gleiche Größe und ähnliche Schalengewichte, sind aber einfarbig blaugrün im Ton von *Ardea cinerea* und offenbar falsch bestimmt. — Weitere Stücke blieben unbekannt.

Tigrisoma lineatum lineatum: Die dieser nördlichen Form zugeschriebenen Eier zeigen auf trübweißem Grund ohne Glanz lose verstreut wenige mittelgroße und einige kleine rostbraune oder weinrote Flecke und Punkte nebst einzelnen violetten Unterflecken, letztere kaum hervortretend. So die beiden Exemplare in Nehrkorns Sammlung und das eine in der von Domeier (jetzt in Hannover), alle aus „Brasilien". Das einzige der Hauptsammlung des Berliner Museums, aus dem Hamburger Zoo stammend, besitzt eine mehr hell bräunlichgraue Grundfarbe. Nach E. Snethlage (Bol. Mus. Goeldi 8, S. 110, 1914) soll diese grünlichblau sein, bedeckt mit einer Krone undeutlicher brauner Flecke. Durchscheinende Farbe bei allen gelblich bis grün. Nach Hartert & Venturi und Belcher & Smooker steht das grobe, tiefnapfige Nest hoch in einem Baum über dem Wasser. Vogel

und Ei finden Belcher & Smooker rallenähnlich. Hinsichtlich des Eies kann man das durchaus bestätigen[1].

58,3×44,1 = 4,47 g und 59,4×42,8 g und 59,1×41,4 = 4,08 g und 58,7×42,5 = 4,56 g. — Ich vermute, daß diese Stücke zur folgenden Form gehören.

Tigrisoma lineatum marmoratum: Sechs von Venturi gesammelte Eier aus Argentinien (Baracas al Sud und Chaco), davon fünf in Tring, eins in Berlin und das meine aus Paraguay (Villa Rica) stimmen überein in der weißlichen Grundfarbe, und den deutlichen, aber spärlichen Flecken, Punkten und zarten Kritzelchen in braun und hellrotgrau, zwei oder drei Stücke in Tring sind jedoch fast ungefleckt, ohne aber ihren *Tigrisoma*-Charakter zu verleugnen. Durchscheinende Farbe teils hellgrün, teils grünlichgelb. Gestalt an beiden Polen fast gleichgerundet, teils stumpfer, teils mehr konisch. Der Gesamtcharakter erinnert an Rallen (*Aramides*), der Färbungston auch an manche *Heliopais* und einzelne schwach gezeichnete *Opisthocomus*. Sehr feine Stichproben sind unter der Lupe gut zu sehen, obwohl ein mattes, feines Oberhäutchen das zarte Korn fast verdeckt.

Nehrkorn: 58,2×42,3 = 4,49 g.
Tring: 57,8×45,4 = 4,28 g und 58,5×42,4 = 4,55 g und 58,8×44,4 = 4,24 g und 59,1×43,4 = 4,65 g und 60,9×42,8 = 4,31 g.
Schönwetter: 60,0×43,6 = 3,21 g.

Die durch Nehrkorn in der ersten Auflage seines Katalogs als *Tigrisoma* beschriebenen einfarbig braunen Eier mit schwach grünlichem Hauch, wie solche auch in der Berliner Hauptsammlung und im Dresdner Museum liegen, gehören wahrscheinlich zu *Botaurus pinnatus* oder zu *Mesembrinibis cayennensis*.

Leider sind die Eier der kleinsten Reiherart — *Zebrilus undulatus* (Gmel.) aus Guayana und Mittelbrasilien — noch unbekannt. Sie werden nach Analogie etwa 29×23 = 0,40 g zeigen und ungefähr 8 g wiegen. Die größten von *A. goliath* bringen es auf 120 g. Nicht aufklären konnte ich die in der zugehörigen Liste durch Doppelangaben kenntlich gemachten Widersprüche in den Eimaßen für *A. herodias treganzai* nach E. J. Court (Auk 25, 291—296, 1908) und nach Bent (1926) sowie für *A. occ. occidentalis* zwischen Bents D_{40} und meinem D_{10}. Gegenüber den fast gleichgroßen Vögeln *treganzai* und *herodias* wird man bei so naher Verwandtschaft im Durchschnitt gleichgroße Eier erwarten. Dem entsprechen die Angaben von Court und E. S. Thompson (Proc. U. S. Nat. Mus. 13, 1890), aus denen sich ein Eigewicht von im Mittel 75 g ergibt, aus denen von Bent aber nur 57 g im Durchschnitt. Ebenso bei *occidentalis*, nach Bent wird G = 59 g, nach meinen Maßen 75 g. Es sieht fast so aus, als wäre bei Bent den anomalen Zwergeiern ein zu großer Einfluß bei der Mittelbildung eingeräumt, was ich für unstatthaft halten würde. Riesen- und Zwergeier müssen dabei unbeachtet bleiben, wenn sie das Ergebnis beeinflussen, wie bei der unzulänglichen Mittelbildung bloß aus den äußersten Extremen. Vielleicht ist so auch der ganz falsche Durchschnitt für *Leucophoyx thula brewsteri* bei Bent zu erklären D_{22} = 35,4 ×23,7 gegenüber dem richtigen mit 45,0×33,6 mm, ganz abgesehen von dem unmöglichen Minimum 38,7×17,7 bei Bent, das einem unglaublichen Achsen-

[1] Doch nehmen Hellmayr & Conover (1948, S. 221) an, daß Belcher & Smooker das Ei einer anderen Art beschrieben haben.

	A	B	g	d	G	Rg	
5 *Ardea sumatrana sumatrana* Raffles 62,5—68,7×47,2—49,0 = 5,50—6,25 g	66,2	48,1	5,95	0,32	83	7,2%	Burma, Malayische Halbinsel bis Borneo, Philippinen, Sunda Inseln, Molukken u. Neuguinea
11 *Ardea sumatrana mathewsae* Mathews 66×73,5×42,5—51,8 = 5,80—7,95 g	69,1	46,8	6,50	0,34	82	8,0%	N-Australien
2 *Ardea imperialis* Stuart Baker 69,2×49,9 und 72,0×50,8 (nach St. Baker)	70,6	50,3	—	—	96	—	Sikkim bis Arakan
30 *Ardea goliath* Cretschmar 68—80×48,5—55,8 = 7,75—10,90 g	74,5	52,2	9,20	0,40	109	8,4%	Senegal, Sudan, Mesopotamien bis Kapland
51 *Ardea melanocephala* Vigors & Children 52—66×39—46 = 3,90—5,25 g	60,0	43,0	4,40	0,29	60	7,3%	Senegal, Rhodesien, Sudan, Kapland, Madagaskar
300 *Ardea cinerea cinerea* L. 52,5×69,5×38,5—49,5 = 3,55—5,75 g	61,0	43,0	4,65	0,30	61	7,6%	Europa, Asien bis W-China
160 *Ardea cinerea rectirostris* Gould 52—68×39—47 (nach St. Baker und Hoogerwerf)	58,0	42,8	—	—	57	—	Mesopotamien, Indien, Burma, Ceylon
17 *Ardea herodias fannini* Chapman 50,7—68,8×35—48 (nach Bent)	57,4	38,3	—	—	46	—	W-Küste von Alaska u. Washington
40 *Ardea herodias hyperonca* Oberholser 51,3—71,5×35—50,5 (nach Bent)	61,3	43,4	—	—	62	—	W-Küste von Oregon u. Californien
41 *Ardea herodias treganzai* Court 58—70×43—49,3 (nach Thompson und Court)	65,5	46,1	—	—	75	—	Westl. USA u. NW-Mexico
44 51,9—68×34,8—47,7 (nach Bent)	60,1	41,9	—	—	57	—	Westl. USA u. NW-Mexico
65 *Ardea herodias herodias* L. 57—70×42—49,5 = 5,40—7,20 g	65,0	45,8	6,45	0,37	74	8,7%	N-Amerika, etwa zwischen 40 u. 48° n. Br.
20 *Ardea herodias sanctilucae* Thayer & Bangs 47,5—59,4×34,2—43,8 (nach Bent)	52,0	36,5	—	—	38	—	Niedercalifornien, Küsten u. Inseln südl. von 27° n. Br.

	A	B	g	d	G	Rg	
Ardea herodias occidentalis Audubon							
10 63,5—68×42,6—48 = 4,70—6,53 g	64,5	46,5	6,45	0,36	75	8,6%	S-Florida (weiße Phase) (nach Eiern im Britischen und Berliner Museum)
40 51,7—71×34,2—48,8 (nach BENT)	61,1	42,4	—	—	59	—	
80 62—69,3×44,4—48 = 5,72—6,72 g	65,6	46,5	6,30	0,35	76	8,3%	SO-Viertel der USA (dunkle Form *wardi* Ridgway)
25 *Ardea cocoi* L. 59—69×45—49,5 = 5,24—7,30 g	65,4	46,5	6,05	0,34	75	8,1%	S-Amerika
34 *Ardea pacifica* Latham 46,6—56,6×33,1—40,6 = 2,18—3,62 g	53,4	38,1	3,08	0,25	42	7,3%	Australien u. Tasmanien (bei NEHRKORN: *Notophoyx*)
300 *Ardea purpurea purpurea* L. 50,0—61,2×36,5—44,0 = 2,75—4,05 g	56,5	40,8	3,46	0,25	51	6,8%	S-Europa, ostw. bis Persien, Afrika (bei NEHRKORN: *Pyrrherodias*)
3 *Ardea purpurea madagascariensis* van Oort 50,2—55,1×37,4—41,6 = 3,17—3,40 g	53,4	39,3	3,26	0,26	45	7,4%	Madagaskar
150 *Ardea purpurea manillensis* Meyen 50—64×37—46 = 3,20—4,50 g	56,3	40,6	3,60	0,27	49	7,4%	Indien bis China, Philippinen, Große Sundainseln, Celebes
35 *Notophoyx novaehollandiae* (Latham) 44,2—51,6×32,6—36,9 = 1,94—2,47 g	48,0	34,8	2,18	0,21	32	6,8%	Kl. Sundainseln, Celebes, Timor, Neu Caledonien, Australien, Tasmanien, Neuseeland
1 *Notophoyx picata* (Gould) 41,1×31,1 = 1,58 (Britisches Museum)	41,1	31,1	1,58	0,21	21	7,5%	Celebes bis Neuguinea und N-Australien (bei CAYLEY: *aruensis* Gray)
60 *Butorides virescens anthonyi* (Mearns) 36,5—42×28,2—31,5 [nach W. C. HANNA (Condor 26, 146, 1924) und BENT]	38,7	29,5	—	—	18	—	NW-Mexico und südwestl. USA
13 *Butorides virescens frazeri* (Brewster) 37,0—40,0×28,7—30,5 = 1,14—1,22 g	38,9	30,0	1,18	0,17	18	6,6%	Südl. Niedercalifornien
50 *Butorides virescens virescens* (L.) 35,4—41,4×27,4—30,7 = 0,81—1,08 g	38,0	29,4	1,05	0,16	17	6,2%	Osthälfte der USA

		A	B	g	d	G	Rg	
—	*Butorides virescens maculatus* (Bodd.) (Durchschnitt nach Belcher & Smooker)	38,0	29,0	—	—	17	—	Westindien u. O-Küste von Mittelamerika
70	*Butorides striatus striatus* (L.) 32,3—41,0×23,8—30,2 = 0,77—1,14 g	37,8	28,0	0,93	0,15	16	5,8%	Panama bis S-Brasilien
—	*Butorides striatus cyanurus* Vieillot 35—41×26,5—30,5 (nach Hartert & Venturi und E. Gibson, Ibis 1922, S. 522)	38,5	28,8	—	—	17	—	Paraguay, Uruguay u. N-Argentinien
—	*Butorides striatus brevipes* (Ehrenberg) 36,8—40,5×27—30 (Heuglin u. Britisches Museum)	38,2	29,0	—	—	17	—	Somaliland u. Rotes Meer
23	*Butorides striatus atricapillus* (Afzelius) 35,2—41,5×26,1—30,0 = 0,75—0,90 g	37,5	28,4	0,86	0,13	16	5,4%	Tropisches Afrika
15	*Butorides striatus spodiogaster* Sharpe 34,4—40,6×26,3—29,9 = 0,90—0,98 g	37,8	28,3	0,94	0,15	16	5,9%	Andamanen u. Nicobaren
20	*Butorides striatus amurensis* Schrenck 37,5—45,0×28,9—31,0 = 1,08—1,30 g	41,2	30,0	1,20	0,16	20	6,0%	Ussuri, NO-China, Korea, Japan, Bonin Inseln
65	*Butorides striatus javanicus* (Horsfield) 35,0—42,0×27,0—30,0 = 0,90—1,30 g	38,5	29,0	1,05	0,16	17	6,2%	Indien bis Indochina, Philippinen, Sunda Inseln u. Celebes
10	*Butorides striatus macrorhynchus* (Gould) 40,6—44,5×30,0—33,0 = 1,18—1,30 g	42,1	31,5	1,25	0,16	22	5,7%	Aru u. Kai Inseln, Neuguinea, Salomon Inseln, O-Australien
10	*Butorides striatus stagnatilis* (Gould) 39,4—43,4×30,5—32,0 (Britisches Museum und North)	41,6	31,3	—	—	22	—	NW- und N-Australien
3	*Butorides striatus patruelis* (Peale)? 41,3—44,2×29,5—32,0 = 1,17—1,28 g	42,8	30,6	1,22	0,16	21	5,8%	Südsee Inseln (Fidschi Inseln)
100	*Florida caerulea* (L.) 40—49,5×29,7—35,5 = 1,15—2,08 g	43,4	32,9	1,58	0,19	25	6,3%	Von O-Mexico, Florida u. W-Indien bis Peru u. Uruguay
160	*Ardeola ralloides* (Scopoli) 35—42×27—31,5 = 0,80—1,28 g	38,5	28,3	1,06	0,16	16	6,7%	S-Europa bis Persien, Afrika, Madagaskar

	A	B	g	d	G	Rg	
100 *Ardeola grayi* (Sykes) 34,3—41,9×27—31,8 = 0,87—1,23 g	38,3	28,7	1,06	0,16	17	6,3%	Persischer Golf, Indien, Ceylon, Andamanen, Nicobaren, Malayische Halbinsel
70 *Ardeola bacchus* (Bonaparte) 36,5—42,0×27,0—30,2 = 1,01—1,28 g	38,4	29,0	1,17	0,18	17	6,9%	China, Malayische Halbinsel, Hainan, Borneo
14 *Ardeola speciosa* (Horsfield) 34—41,2×27,0—30,6 = 0,85—1,39 g	37,7	29,0	1,06	0,16	17	6,3%	Borneo, Celebes, Sumatra, Java, Sumbawa
80 *Bubulcus ibis ibis* (L.) 41—53×32—36 = 1,30—2,25 g	45,4	34,0	1,80	0,20	28	6,4%	Spanien, Kaspisee, N-Afrika, Madagaskar, Comoren, Mauritius, Seychellen [bei NEHRKORN: *lucidus* (Rafin.)]
150 *Bubulcus ibis coromandus* (Boddaert) 40—52×30—36 = 1,46—2,08 g	44,8	33,3	1,77	0,20	26	6,8%	Indien, S-China, Korea, Japan, Formosa, Hainan, Philippinen, Sundainseln, Celebes, Ceram, Buru
5 *Melanophoyx ardesiaca* (Wagler) 45,6—48,0×32,1—34,0 = 1,90—1,97 g	46,5	33,3	1,95	0,21	28	7,0%	Afrika, etwa südl. von 10° s. Br.
50 *Dichromanassa ruf. rufescens* (Gmelin) 46,5—55,6×35,0—41,7 = 2,20—2,75 g	50,8	37,6	2,46	0,22	38	6,5%	Niedercalifornien bis Bahamas und Westindien [bei NEHRKORN: *rufa* (Bodd.)]
120 *Casmerodius albus albus* (L.) 54—68,4×40—46,2 = 3,70—5,80 g	61,0	42,6	4,54	0,30	61	7,4%	SO-Europa bis N-China u. N-Japan (bei NEHRKORN: *Herodias*)
100 *Casmerodius albus modestus* (Gray) 48,2—62,0×34,5—40,6 = 2,14—3,34 g	53,4	38,1	2,80	0,23	41	6,8%	Indien, Malayischer Archipel, S-China, S-Japan u. Australien (bei NEHRKORN: *Herodias timorensis* Less.)
1 *Casmerodius albus maorianus* (Iredale & Math.) 54,0×39,5 (nach OLIVER)	54,0	39,5	—	—	45	—	S-Insel von Neuseeland
80 *Casmerodius albus egretta* (Gmelin) 52—68×37—43 = 2,82—3,94 g	56,5	40,5	3,45	0,26	49	7,0%	Südl. USA bis Patagonien

		A	B	g	d	G	Rg	
200	*Egretta garzetta garzetta* (L.) 42–54 × 31–38 = 1,50–2,44 g	46,4	33,6	1,90	0,21	28	6,8%	S-Europa bis China, Japan, Hainan, Afrika (bei NEHRKORN: *Garzetta*)
100	*Egretta garzetta nigripes* (Temm.) 40,0–48,5 × 29,0–35,3 = 1,50–2,20 g	46,0	33,5	1,96	0,21	28	7,0%	Sunda Inseln, Philippinen, Celebes, Molukken, Neuguinea
12	*Egretta dimorpha* Hartert 40,6–50,1 × 28,7–34,0 = 1,48–1,87 g	45,0	32,5	1,70	0,19	26	6,5%	Madagaskar u. Aldabra
3	*Egretta eulophotes* (Swinhoe) 43–46,4 × 33–34,5 (nach HARTERT)	44,7	33,7	—	—	28	—	China (Fokien), Formosa, Celebes
6	*Demigretta schistacea* (Hempr. & Ehrenbg.) 45,2–49,2 × 33,9 (nach HEUGLIN)	47,0	34,0	2,00	0,21	29	6,9%	Rotes Meer u. Golf von Aden
60	*Demigretta asha* (Sykes) 44–51 × 33–36 = 1,50–2,20 g	45,0	34,3	1,90	0,21	29	6,6%	Persischer Golf bis Ceylon u. Lakkadiven (bei NEHRKORN: *Lepterodius*)
120	*Demigretta sacra* (Gmelin) 42–50 × 31,8–39,6 = 1,48–2,54 g	45,5	33,6	1,90	0,21	28	6,8%	Burma bis Philippinen, Neuguinea, N-Australien u. Neuseeland
145	*Mesophoyx intermedia intermedia* (Wagler) 42,5–52,5 × 31–38,4 = 1,87–2,60 g	47,2	35,0	2,15	0,21	31,0	6,9%	Indien bis China u. Japan, Große Sundainseln u. Philippinen
11	*Mesophoyx intermedia plumifera* (Gould) 44,5–47,9 × 30,5–35,3 (Britisches Museum)	46,4	33,5	—	—	28,5	—	Buru, Ceram, Neuguinea, Australien
—	*Leucophoyx thula brewsteri* (Thayer & Bangs) (Durchschnitt nach GRIFFING BANCROFT)	45,0	33,6	—	—	28	—	Westl. USA u. Niedercalifornien [bei NEHRKORN: *candidissima* (Gmelin)]
100	*Leucophoyx thula thula* (Molina) 40–49,4 × 30,0–34,7 = 1,30–1,82 g	43,0	32,4	1,50	0,18	24	6,3%	Südöstl. USA u. Westindien bis Chile u. N-Argentinien
55	*Hydranassa tricolor ruficollis* (Gosse) 40,8–50,0 × 31,2–34,5 = 1,35–1,95 g	45,0	32,7	1,71	0,19	26	6,6%	Golf von Mexico bis Bahamas, Niedercalifornien bis Ecuador u. Venezuela

	A	B	g	d	G	Rg	
30 *Hydranassa tricolor tricolor* (Müller) 39,0—43,4 × 29,4—32,0 = 1,14—1,42 g	41,5	30,5	1,30	0,17	21	6,2%	Guayana bis NO-Brasilien
8 *Hydranassa tricolor rufimentum* Hellmayr (nach Belcher & Smooker)	40,0	30,0	—	—	19	—	Trinidad
2 *Agamia agami* (Gmelin) 48,6 × 34,1 (Nehrkoen) und 52 × 38 (Young)	50,3	36,0	2,60	0,24	35	7,4%	S-Mexico bis Peru und Mittel-Brasilien
3 *Syrigma sibilatrix* (Temm.) 47,9—50,0 × 36,0—36,5 = 1,98—2,08 g (Tring)	48,8	36,2	2,05	0,19	34	6,0%	S-Brasilien, Paraguay, Uruguay, Argentinien (nach Dalgleish, l. c., 45—46 × 38 mm)
300 *Nycticorax nycticorax nycticorax* (L.) 44—56 × 32—38 = 1,80—2,95 g	50,0	35,5	2,25	0,22	34	6,7%	Ungarn, Rumänien, Süden der Sowjetunion bis Turkestan, China, Japan, Philippinen, Celebes, Afrika, Madagaskar
150 *Nycticorax nycticorax hoactli* (Gmelin) 46—58,8 × 34—41 = 2,20—2,95 g	51,4	37,0	2,50	0,23	38	6,6%	USA bis nördl. u. östl. S-Amerika [=*naevius* (Bodd.) bei Nehrkorn: *tayazu-guira* (V.)]
20 *Nycticorax nycticorax cyanocephalus* (Molina) 50—57 × 37—40,4 = 2,38—3,42 g	53,9	38,6	2,88	0,23	44	6,6%	Westl. S-Amerika u. Falkland-Inseln (= *obscurus* Bp. u. *falklandicus* Hartert)
4 *Nycticorax caledonicus manillensis* Vigors 49,8—61,0 × 33,8—37,6 (Britisches Museum)	56,0	36,1	—	—	39	—	Philippinen u. N-Borneo
25 *Nycticorax caledonicus hillii* Mathews 44,8—57,6 × 35,0—39,7 = 2,14—3,14 g	51,1	37,1	2,75	0,24	38	7,2%	Molukken, Neuguinea, Australien [bei Nehrkorn: *caledonicus* (Gmel.)]
— *Nycticorax caledonicus cancrivorus* Neumann (nach Reichenow-Dahl)	51,0	36,5	—	—	37	—	Bismarck Archipel
10 *Calherodius leuconotus* (Wagler) 43—48 × 33—35,5 (nach A. Roberts)	44,8	34,5	—	—	28	—	Afrika südl. von 15° n. Br. (bei Roberts: *Caloardea*)
50 *Nyctinassa violacea violacea* (L.) 46—57 × 35,0—39,5 = 2,50—3,30 g	51,2	36,8	2,80	0,25	38	7,4%	Südöstl. USA, östl. Mittel-Amerika u. Westindien

	A	B	g	d	G	Rg	
45 *Nyctinassa violacea cayennensis* (Gmelin) 44,4—55,6 × 33,1—37,0 = 1,90—2,50 g	50,1	35,3	2,23	0,21	34	6,6%	Columbien bis Peru und S-Brasilien
7 *Gorsachius goisagi* (Temm.) 45—51 × 36,7—38,3 = 2,00—2,58 g	47,8	37,8	2,30	0,21	36	6,4%	O-China, Japan, Riu Kiu Inseln, Formosa, Philippinen
47 *Gorsachius melanolophus melanolophus* (Raffles) 44—49 × 36—40 = 1,50—2,44 g	46,5	37,3	2,05	0,20	35	5,9%	Indien, Indochina, Formosa, Borneo, Sumatra, Java
4 *Tigrisoma lineatum lineatum* (Bodd.) 58,3—59,4 × 41,4—44,1 = 4,08—4,62 g	58,9	42,7	4,43	0,30	58	7,6%	Östl. Mittelamerika, nordwestl. S-Amerika bis Oberamazonas
7 *Tigrisoma lineatum marmoratum* (Vieillot) 57,8—60,9 × 42,3—45,4 = 3,21—4,65 g	59,1	43,5	4,40	0,29	60	7,3%	Hochländer von Brasilien, Paraguay u. N-Argentinien
250 *Ixobrychus minutus minutus* (L.) 32—39 × 23,5—27,5 = 0,53—0,75 g	35,5	26,3	0,69	0,12	13	5,3%	Mittel- u. S-Europa bis W-Sibirien, Transkaspien u. NW-Indien, N-Afrika (bei NEHRKORN: *Ardetta*)
5 *Ixobrychus minutus payesii* (Hartlaub) 32—39,6 × 24,3—29,2 = 0,51—0,75 g	35,8	26,7	0,66	0,12	13,5	5,1%	Afrika südl. von 15° n. Br. (Ghana)
2 *Ixobrychus minutus dubius* Mathews 32,0 × 25,4 und 28,7 × 24,9 (nach CAMPBELL)	30,3	25,2	—	—	10	—	Australien (= *Ardetta pusilla* Vieillot)
60 *Ixobrychus sinensis sinensis* (Gmelin) 28—35 × 22,2—26,5 = 0,48—0,68 g	31,8	24,0	0,55	0,12	10	5,5%	Indien bis NO-China, Molukken, Neupommern
36 *Ixobrychus involucris* (Vieillot) 31,0—36,8 × 23,5—26,5 = 0,60—0,83 g	33,2	25,6	0,70	0,14	12	5,8%	S-Brasilien bis Paraguay, Argentinien u. Chile
80 *Ixobrychus exilis exilis* (Gmelin) 29,6—33,4 × 23,0—28,0 = 0,43—0,60 g	31,5	24,2	0,54	0,12	10	5,4%	Zentrales u. östl. N-Amerika bis Westindien u. S-Mexico
9 *Ixobrychus exilis erythromelas* (Vieillot) 30—35 × 22—25 = 0,53—0,68 g	33,0	24,2	0,62	0,13	11	5,6%	Guayana bis Paraguay
6 *Ixobrychus eurhythmus* (Swinhoe) 31,2—40,9 × 25,3—29,2 = 0,60—0,80 g	34,0	26,8	0,70	0,13	13	5,4%	Transbaikalien bis Japan u. Sachalin (bei NEHRKORN: *Nannocnus*)

	A	B	g	d	G	Rg	
100 *Ixobrychus cinnamomeus* (Gmelin) 31—38 × 25—28 = 0,59—0,76 g	34,7	26,4	0,68	0,12	13	5,2%	Mandschurei, Riu Kiu Inseln, Formosa, Indien bis Celebes u. Philippinen
25 *Ixobrychus sturmii* (Wagler) 33,8—41,0 × 26,8—28,8 = 0,61—0,96 g	37,2	27,6	0,79	0,13	15	5,3%	Afrika südl. von 15° n. Br. (bei NEHRKORN: *Ardeirallus*)
60 *Dupetor flavicollis flavicollis* (Latham) 38,5—47 × 29—35 = 1,20—1,98 g							S-China, Indien, Indochina, Große Sunda Inseln u. Celebes
6 *Dupetor flavicollis nesophilus* (Sharpe) 39—44,4 × 30—36,2 = 1,20—2,00 g	43,5	33,0	1,52	0,18	25	6,1%	Neubritannien u. Neu Irland
23 *Dupetor flavicollis gouldi* (Bonaparte) 40—49 × 31,5—39,8 = 1,26—2,10 g	44,3	35,0	1,78	0,19	29	6,2%	Molukken, Neuguinea, Australien
100 *Botaurus stellaris stellaris* (L.) 47,5—58,2 × 33,5—41,0 = 2,00—3,02 g	53,0	38,5	2,60	0,22	42	6,2%	Europa bis Kleinafrika, N-Asien u. Japan
24 *Botaurus poiciloptilus* (Wagler) 49,0—54,0 × 34,3—39,9 = 2,50—3,00 g	51,6	37,5	2,65	0,23	39	6,8%	Australien, Tasmanien, Neuseeland
60 *Botaurus lentiginosus* (Montagu) 44,4—54,3 × 33,5—38,6 = 1,84—2,65 g	48,8	36,8	2,35	0,22	36	6,5%	N-Amerika
11 *Botaurus pinnatus* (Wagler) 49,5—54,2 × 36,2—39,6 = 2,52—2,95 g	50,9	37,4	2,60	0,23	38	6,9%	S-Amerika, südw. bis SO-Brasilien

verhältnis k = 2,18 entsprechen würde, während k = 1,34 richtig ist. Die unrichtige Durchschnittsbreite 23,7 mm entspricht dem Mittel aus den 4 extremen Breitenmaßen bei Bent einschließlich des falschen Minimums von 17,7 mm. So darf man aber Mittelwerte nicht bilden. — Die Rasse *brewsteri* ist größer als die Nominatform und hat im Durchschnitt größere Eier als diese.

Nach Prazák (1898) sind Eier von *N. nycticorax* aus Galizien viel dunkler als solche aus der Dobrudscha, die von *A. cinerea* in Galizien nie so schön grünblau wie manche aus Ungarn. Von *A. purpurea* scheinen französische Eier kleiner zu sein als im Durchschnitt nach unserer Liste, da Mayaud (1932) angibt D_{71} = 55,5×40,3 mm. Solche aus der Dobrudscha dagegen sind nach Dombrowski größer, D_{100} = 58,3×41,2 mm, wenn man so kleinen Unterschieden, besonders in der Breite, Bedeutung beilegen will.

Als relatives Eigewicht stellte Heinroth fest 8% (von 150 g) bei *Ixobrychus*, 6% (von 500 g) bei *D. sacra*, 5,6% (von 500 g) bei *Egretta*, 5,4% (von 1100 g) bei *Casmerodius*, 4,7% (von 750 g) bei *Nycticorax*, gegen 4% bei *Ardea goliath* (2600 g), *cocoi* (1900 g), *cinerea* (1500 g), *purpurea* (1250 g) und 3,3% (von 1250 g) bei *Botaurus stellaris*. Durchschnitt 4,9%, also kleine Eier. (Zum Vergleich: Haushuhn 4%, Gesamtdurchschnitt aller Vogelarten überhaupt 8%.)

Familie Cochleariidae, Kahnschnäbel

Die Zuweisung des Ranges einer selbständigen Familie wird durch den oologischen Befund unterstützt. Vereinzelte Eier kommen ganz blaß grünlich getönten weißen Reiher-Eiern allerdings nahe, und alle scheinen auch hellgrünlich durch, nur ausnahmsweise blaßorange. Die 500 von den Gebrüdern Penard in Surinam gesammelten Eier im Museum Leiden sind aber fast alle schmutzig weiß mit einem äußerst zarten, leicht blaßbräunlichen, leimigen Oberhäutchen, in dem, als für Reiher-Eier ganz ungewöhnlich, viele braune Pünktchen winziger Größe lagern, meist auf das stumpfe Ende beschränkt und nur etwa beim dritten Teil aller Stücke schon mit bloßem Auge deutlich zu erkennen. Manche Punkte laufen zu kurzen Kritzeln aus, und alle erreichen nur recht selten 1 mm Durchmesser. Das Schalenkorn wird fast völlig durch die Oberhaut verdeckt, jedoch bleiben die dichten, feinen Stichporen sichtbar. Es sieht aus wie Ibiskorn in zartester Ausführung, wie die Eier auch sonst wie eine Zwergausgabe von weißen, braungefleckten Ibis-Eiern wirken. Schalenglanz fehlt vollkommen. — Frische Stücke sollen nach Penard bläulichweiß sein mit anfänglich immer deutlichen Fleckchen, die aber mit der Zeit in der Sammlung verschwinden, wohl weil sie nur ganz oberflächlich aufgetragen sind. Das Gelege besteht aus 2—4 Eiern, deren Gestalt die gewöhnliche Eiform mit etwas Neigung zum Zweispitz ist. k = 1,41. — Oologisch durchaus Ibischarakter, nicht der von Reihern.

Cochlearius cochlearius zeledoni (Ridgway). Vom mittleren Mexico bis N-Costa Rica (Bei Nehrkorn: *Cancroma*).

D_4 = 48,5×34,4 = 2,09 g (47,3—49,2×32,7—36,3 = 1,80—2,40 g). G = 31 g.

Cochlearius cochlearius cochlearius (L.). Nördliches S-Amerika bis Peru und S-Brasilien, ferner Insel Trinidad. Die meisten bekannten Eier stammen aus Surinam, von den Penards gesammelt.

$D_{80} = 50{,}2 \times 35{,}6 = 2{,}22$ g. Maxima: $56{,}7 \times 38{,}1 = 2{,}53$ g und $53{,}7 \times 37{,}2 = 2{,}71$ g. Minima: $44{,}0 \times 33{,}4 = 1{,}98$ g und $46{,}0 \times 34{,}4 = 1{,}76$ g. G = 34 g.
Bei beiden Rassen: d = 0,21 mm und Rg = 6,6%.

Familie Balaenicipitidae, Schuhschnäbel

Balaeniceps rex Gould ist vom Bahr-el-Ghasal und Weißen Nil bis nach Katanga und Uganda verbreitet. Sein aus zwei ungefleckten Eiern bestehendes Gelege gehört zu den größten oologischen Seltenheiten, und mehr als die je zwei Eier in den Museen Bonn, Tring und London, sowie eines in den Museen Coburg und Wien dürften sich kaum in Europa befinden. Im Gegensatz zu verschiedenen früheren Beschreibungen zeigen diese Eier nicht die geringste Ähnlichkeit mit Storch- oder Flamingo-Eiern, sondern gleichen solchen vom Pelikan mit glatter, blaß gelblichbrauner Oberhaut, auch in der Größe, nur daß die Gestalt beim Schuhschnabel gedrungener eiförmig ist. Trotzdem ist die Unterscheidung leicht, weil Pelikaneier stets orangegelb durchscheinen, wie ich an weit über hundert Stück und bei sechs von acht Arten feststellen konnte, *Balaeniceps* aber grün. Dieser Umstand isoliert den Schuhschnabel auch von allen andern, etwa noch zum Vergleichen heranziehbaren Eiern, wobei eigentlich nur noch *Chauna torquata* in Betracht kommt, deren vollkommen übereinstimmendes Ei immer die glatte Schale und die gelbbräunliche Farbe besitzt, wie sie *Balaeniceps* zeigt, während *Pelecanus* sehr oft auch rauhe, weiße Schale ohne glatte, gelbbräunliche Oberhaut hat und dann freilich zum Vergleich gar nicht paßt. Bei den drei *Balaeniceps*-Eiern des Museums in Tring, von denen eines jetzt in Bonn liegt, ist die Oberhaut dicker und hat einen blaugrauen Hauch, dadurch an manche Pinguin-Eier anklingend. Das Bonner Ei (90×60 mm) als einziges zeigt Spuren einer Kalkauflagerung, jedoch nur wenige. Aber wie gesagt, sonst bei allen nichts von einer abfärbenden Flamingokruste, die Des Murs zu erkennen glaubte, keine Spur auch von dem so charakteristischen Korn des Storcheneies, bei dem Koenig (1926) Ähnlichkeit mit dem des Schuhschnabels sehen wollte. Der Grad des Schalenglanzes bei diesem ist verschieden, mäßig aber deutlich bei den Stücken in London, Coburg, Wien und dem einen in Bonn, gering oder ganz fehlend bei denen in Tring und dem andern in Bonn. Vom oologischen Standpunkt aus betrachtet, gehört der Schuhschnabel trotz seiner äußeren Erscheinung keinesfalls in die Gesellschaft der Schreitvögel (Gressores), ebensowenig wie der Sekretär (*Sagittarius*), dessen wahre Natur freilich handgreiflicher erkennbar ist. Die Maße sind wie folgt:

$84{,}2 \times 56{,}9 = 14{,}55$ g Coburg	$80{,}1 \times 60{,}0 = 16{,}15$ g Tring
$82{,}7 \times 58{,}2 = 13{,}70$ g Wien	$90 \times 60 = 15$ g Bonn
$84{,}5 \times 58{,}5 = 13{,}80$ g London	$86{,}4 \times 60{,}1 = 16{,}48$ g Tring
$89{,}6 \times 59{,}2 = 14{,}93$ g London	$84{,}1 \times 61{,}3 = 16{,}20$ g Bonn

Des Murs gibt für seine zwei Exemplare, die nach Amerika kamen, als Maße $85-90 \times 60$ mm an, so daß sich folgender Durchschnitt ergibt:

$D_{10} = 85{,}7 \times 59{,}4 = 15{,}10$ g ($80{,}1-90{,}0 \times 56{,}9-61{,}3 = 13{,}70-16{,}48$ g)
Schalendicke (d) = 0,46—0,56 mm, im Mittel 0,50 mm; Frischvollgewicht (G) = im Mittel 164 g.

Relatives Schalengewicht im Mittel (Rg) = 9,2%.
Abstand der größten Breite vom stumpfen Pol im Mittel 38 mm, also $\frac{a}{b}$ = e = 1,25; Gestalt normaloval bis elliptisch; Achsenverhältnis k = 1,44.

Familie Scopidae, Schattenvögel

Wenngleich diese Vögel nach Stresemann „offensichtlich den Störchen näher stehen als den Reihern", ist das oologisch betrachtet umgekehrt. Die hell grünlichgelb durchscheinende, glanzlos stumpfweiße Eischale läßt infolge einer zarten Oberhaut meist nichts von Korn und Poren erkennen. Nur wo diese fehlt, sieht man unter der Lupe eine feine Granulation und wenige flache Porengrübchen wie bei Reihern, aber nichts von dem für alle Störche so charakteristischen Korn. Die Eigestalt ist die gewöhnliche, in der Regel etwas gedrungen (k = 1,32), ebenso oft fast elliptisch, also an einem Ende stärker verjüngt. Ähnliche Schalentextur zeigen die Reiher *Dupetor* und *Gorsachius* auf ihren gleichfalls mattweißen Eiern, nicht aber die Störche.

Scopus umbretta bannermani Grant. Wie vorstehend beschrieben.
D_{50} = 45,5×34,5 = 1,98 g (41,5—48,4×30—36 = 1,70—2,20 g).
d = 0,22 mm, G = 28,5 g, Rg = 6,9%.

Das Museum Tring besitzt ein Vierergelege aus Marokko. Die meisten bekannten Stücke stammen aber aus O- und S-Afrika sowie aus Madagaskar.

Von der im mittleren W-Afrika beheimateten Nominatform *Scopus u. umbretta* Gmelin scheinen die Eier noch unbekannt zu sein, werden sich aber kaum unterscheiden lassen.

Übrigens halte ich einige durch Nehrkorn in verschiedene Sammlungen gelangte Eier von angeblich *Coracopsis nigra* L. (Schwarzer Vasapapagei) für solche von *Scopus*. Irre ich, so sind sie ununterscheidbar gleich in jeder Beziehung, auffallend genau auch hinsichtlich der oben angegebenen Größen.

Familie Ciconiidae, Störche

Die Eier aller Störche sind ungefleckt weiß und meist von gewöhnlicher, unten mäßig verjüngter oder von nahezu elliptischer Eigestalt (k = 1,34 bis 1,48). Das fein gestichelte Schalenkorn ist charakteristisch für sämtliche Arten. An der Oberfläche sind in winzigen Abständen kleine, meist bräunlich ausgefüllte Vertiefungen unter der Lupe deutlich erkennbar, von unregelmäßiger Form und in allen Richtungen verlaufend, aber nicht immer zusammenhängend, also etwa wie auf Szielaskos Kornbild 6 (J. f. Orn. 61, Taf. 1, 1913). Das ist jedoch bei anderen Stücken weniger deutlich erkennbar, und es bietet dann mehr den Anblick von unendlich vielen, gleichmäßig dicht aneinander gereihten, gekrümmten, gleichgroßen Erhöhungen mit weniger flächenhaften, mehr punktförmigen Tälern, unverkennbar charakteristisch für die Familie der Störche und von mir in keiner anderen gefunden. Bei Szielasko auf Bild 9 und 21 richtig dargestellt, wie man es aber nur bei manchen Stücken findet, mit platt gedrückten statt der sonst rundlichen Körnel. — Bei frischen Eiern ist die durchscheinende Farbe wohl immer grünlich, sie bleicht aber nicht selten in gelbe Töne aus, am ersten bei *C. ciconia* und *A. oscitans*, während andere noch nach sehr viel Jahren ein deutliches Grün besitzen. Bei den größten Arten läßt die dicke Schale eine solche

Farbe überhaupt nicht erkennen, höchstens einen dunkelolivgrünen Schimmer. Irgendwelche Ähnlichkeit mit dem Ei des *Balaeniceps*, von der Koenig (1926) früher einmal schrieb, ist nicht im geringsten vorhanden.

Auch diese Familie ist oologisch klar umrissen. Hinsichtlich ihrer Eier läßt sich keine Beziehung zu anderen Familien erkennen. Von den Reihern trennen sie alle Kriterien. Sehr auffällig ist, daß die in der Größe erheblich verschiedenen Marabus (*Leptoptilos*) nahezu gleich große Eier besitzen. Der Schalenglanz ist nur mäßig und fehlt vielen Stücken gänzlich. Poren konnte ich bei dem einen Korntyp, der an feinstes Chagrinleder erinnert, in keinem Falle sehen. Bei dem andern, dicht fein gestocherten Korn werden die gröberen Grübchen Poren sein. Durch besonders grobe Korngrübchen zeichnet sich *Jabiru mycteria* aus, während bei manchen andern exotischen Arten eine dünne Oberhaut alles verdeckt. Rostbraune, seltener graue Wölkung kommt zuweilen vor, häufig bei *Leptoptilos*, ist aber immer nur Verschmutzung, nicht Pigmentierung.

Die in unserer Liste angegebenen Maße für *Mycteria americana* stammen von Nordamerika (besonders Florida)-Eiern. Südamerikanische scheinen bauchiger zu sein, da C. H. Smyth (Hornero 4, S. 1—15, 1927) für solche bei gleicher Länge statt 43—51 mm ein B von 53—54 mm feststellt.— Die Eier unseres Weißen und die des Schwarzen Storches sind meist durch Größe und Gewicht zu unterscheiden, auch dadurch, daß sich die grün durchscheinende Farbe bei *nigra* viel länger erhält. Extreme Stücke gehen aber vollständig ineinander über.

Von *Ephippiorhynchus senegalensis* kenne ich nur die beiden Eier im Berliner Museum und die drei im Britischen Museum. Letztere zeigen mehr ein Korn wie *Serpentarius*, sind auch wie diese einseitig zugespitzt oder doch stärker verjüngt als bei anderen Storchenarten. Die Berliner Stücke von Rowuma (Tanganyika-Territorium) mit zugehörigem Schädel lassen das *Ciconia*-Korn nur da erkennen, wo die zarte Lederhaut (Cuticula) stellenweise fehlt. Die Grübchen stehen weiter als sonst auseinander, zwischen ihnen unzählige kleinste bräunliche Pünktchen. In der Lederhaut, die etwas an *Pelecanus* erinnert, finden sich Kratzspuren, ähnlich wie so oft bei *Centropus* und so selten bei *Colymbus* (=*Podiceps*), obwohl deren Oberhaut ganz ähnlich ist.

Abnorm große und kleine Eier von *Ciconia ciconia* werden von P. Skovgaard (nach Beitr. Fortpfl. Biol. Vögel, 10, S. 238, 1934) erwähnt mit 97,5×58,4 mm und 56,5×43,8 mm, die also dem Ei der größten und fast dem der kleinsten Storchenart entsprechen. Solche Abnormitäten sind aber in unseren Listen unberücksichtigt geblieben.

Relatives Eigewicht nach den Vogelgewichten bei Heinroth und den Eigewichten unsrer Liste:

6000 g	*Ephippiorhynchus senegalensis*	2,4%
5000 g	*Leptoptilos crumeniferus*	2,8%
4500 g	„ *javanicus*	2,8%
3500 g	*Ciconia ciconia*	3,1%
3000 g	„ *nigra*	2,9%
2500 g	*Ibis leucocephalus*	3,5%
2400 g	*Mycteria americana*	3,3%
2000 g	*Ibis ibis*	3,5%
	Durchschnitt	3,0%.

	A	B	g	d	G	Rg	
64 *Mycteria americana* L. 62—73 × 43—51 = 6,88—9,35 g	68,0	46,0	7,90	0,48	80	9,9%	Südl. USA bis Peru u. Argentinien (bei NEHRKORN: *Tantalus loculator* L.)
17 *Ibis ibis* (L.) 59—72 × 42—46 = 6,00—7,74 g	66,0	44,0	7,00	0,44	71	9,9%	Senegal bis Sudan, südw. bis Kapland, Madagaskar (bei NEHRKORN: *Pseudotantalus*)
60 *Ibis leucocephalus* (Penn.) 65—80 × 43,2—51,6 = 7,40—10,60 g	70,0	48,0	8,80	0,48	89	9,9%	Indien bis SW-China
44 *Ibis cinereus* (Raffles) 59,0—74,5 × 43,0—48,0 (nach HOOGERWERF)	66,3	45,9	—	—	77	—	Malayische Halbinsel, Sumatra, Java (= *Tantalus*)
30 *Anastomus oscitans* (Bodd.) 51—62 × 36,4—44,2 = 4,05—6,00 g	58,0	41,5	5,05	0,38	55	9,2%	Indien bis Nambo (Cochinchina)
10 *Anastomus lam. lamelligerus* Temm. 51—59,5 × 39,5—43,2 = 4,0—5,4 g	54,4	40,9	4,45	0,36	50	8,9%	Senegal u. Sudan bis Sambesifluß
23 *Sphenorhynchus abdimii* (Licht.) 55—63,5 × 39,7—47,1 = 4,65—5,86 g	58,3	42,5	5,00	0,36	58	8,6%	Abessinien bis Angola u. Transvaal (bei NEHRKORN: *Abdimia*)
3 *Dissoura episcopus microscelis* (Gray) 60—61,3 × 41,2—42,3 (nach PITMAN)	60,7	41,9	5,50	0,39	59	9,3%	Senegal u. Sudan bis Kapland
120 *Dissoura episcopus episcopus* (Bodd.) 57—72 × 43,6—49,3 = 5,70—8,77 g	63,0	47,3	7,15	0,43	77	9,3%	Indien, Ceylon, Burma
150 *Ciconia ciconia ciconia* (L.) 65—81,5 × 46,5—56,0 = 8,60—13,60 g	73,0	51,8	11,10	0,53	110	10,1%	Europa, Marokko, Algerien, Tunis
10 *Ciconia ciconia boyciana* Swinhoe 68—77 × 53—58 = 10,70—13,80 g	75,0	54,5	12,10	0,53	124	9,8%	Ussuri u. Amur bis Korea u. Japan
80 *Ciconia nigra* (L.) 70—72 × 44—53 = 7,08—9,62 g	65,4	48,8	8,50	0,50	86	9,9%	Deutschland, Sowjetunion bis N-China
18 *Euxenura maguari* (Gm.) 70—84 × 46—57 = 9,95—13,42 g	75,1	53,4	10,90	0,53	118	9,3%	Guayana bis Chile u. S-Argentinien [*galeata* (Molina)]
50 *Xenorhynchus asiaticus asiaticus* (Lath.) 67—76 × 51—57 = 9,45—13,47 g	72,0	53,7	11,20	0,56	115	9,7%	Indien bis Nambo (Cochinchina)

	A	B	g	d	G	Rg	
11 *Xenorhynchus asiaticus australis* (Shaw) 71—76 × 52—55 = 10,8—11,8 g	74,5	53,8	11,50	0,52	120	9,6%	N- u. O-Australien, Neuguinea
6 *Ephippiorhynchus senegalensis* (Shaw) 75,6—81,3 × 56,7—58,0 = 14,47—19,90 g	80,0	57,0	18,00	0,70	146	12,3%	Senegal u. Sudan bis Oranjefluß
10 *Jabiru mycteria* (Licht.) 71,5—92,0 × 55,0—60,5 = 12,5—17,2 g	76,5	58,0	14,00	0,56	143	9,8%	S-Mexico bis mittl. Argentinien (= *Mycteria americana* auct.)
60 *Leptoptilos dubius* (Gm.) 71—83 × 53—64,7 = 12,47—19,60 g	78,5	57,5	15,0	0,60	142	10,6%	Indien bis Borneo (= *argala* Schl.)
14 *Leptoptilos crumeniferus* (Lesson) 73—84 × 52—62 = 12,30—17,60 g	79,5	56,0	15,5	0,63	138	11,3%	Senegal u. Sudan bis Oranjefluß
66 *Leptoptilos javanicus* (Horsf.) 60,0—86,0 × 50,2—58,8 = 12,0—18,4 g	75,7	54,8	14,20	0,62	127	11,2%	S-Indien bis Borneo

Familie Threskiornithidae, Ibisse und Löffler

Eine morphologisch ziemlich einheitliche Vogelgruppe, oologisch aber in mehrfacher Hinsicht sehr ungleichartig. Groß ist schon die Verschiedenheit der Färbung der Eier von den nur 38 Arten und Rassen unsrer Liste.

1. ungefleckt weiß: *Threskiornis molucca, Carphibis, Lophotibis, Platibis*
2. ungefleckt hellblau und blaß blaugrün: *Phimosus, Nipponia, Lampribis*
3. ungefleckt mitteldunkel olivgrün: *Mesembrinibis*
4. ungefleckt dunkel blaugrün: *Plegadis*
5. weiß mit spärlichen braunen Flecken: *Threskiornis aethiopica, Geronticus calvus, Platalea, Ajaia*
6. bläulich- oder grünlichweiß mit spärlichen kleinen braunen Flecken: *Threskiornis melanocephala, Geronticus eremita, Pseudibis, Bostrychia*
7. blaßbräunlich mit kleinen rotbraunen Punktfleckchen: *Theristicus* und *Harpiprion*
8. blaßbräunlich oder hellgrünlich mit groben braunen Flecken und Wischern: *Hagedashia* und *Guara*

Eigestalt: Viele Eier zeigen das gewöhnliche Oval, also mit bloß mäßiger Verjüngung am unteren Ende; ebenso viele neigen aber zu Längsstreckung mit schärferer Spitze, wobei auch Zweispitze vorkommen. Da das Achsenverhältnis k zwischen 1,40 und 1,60 schwankt, sind breiterovale Eier ungewöhnlich.

Glanz: Fast alle Ibiseier sind völlig glanzlos, mit Ausnahme von *Mesembrinibis*. Spuren von Glanz bemerkt man zuweilen bei *Plegadis*, nur gelegentlich auch bei andern.

Korn: Mehr oder weniger grob und von unruhigem Gesamteindruck infolge der tiefen, nur zum Teil runden, oft aber charakteristisch kritzeligen Porenöffnungen. Die Kritzel sind durch Zusammenfließen mehrerer runder Porenöffnungen (in verschiedener Richtung) zu einer Rille entstanden. Die Flächen zwischen den Poren lassen Gruppen der Prismenköpfe oft gut sehen und sind daher rauh. Auch *Platalea* besitzt ausgesprochenes Ibiskorn.

Durchscheinende Farbe: Meist hellgelbgrün, oft in mehr gelb ausbleichend; anscheinend immer gelblich bei *Lophotibis* und immer dunkel blaugrün bei *Plegadis*.

Relatives Schalengewicht: Schwankend von 7,3 bis 9,7% für die zwischen 35 und 81 g liegenden mittleren Eigewichte. Dieses Verhältnis (Rg) zwischen Eischale und Ei (im Mittel 8,6%) liegt ein wenig über dem Durchschnitt der andern Vogelfamilien (8,0%).

Relatives Eigewicht: Heinroth gibt an für *Threskiornis* 4%, für *Theristicus* 5,7%, für *Plegadis* 5,3%, für *Platalea* 5% und für *Ajaia* 4,8%. Hieraus auf ein ziemlich konstantes Verhältnis zwischen dem Gewicht von Ei und Vogel zu schließen, wäre bei den Ibissen falsch; denn mehr als in anderen Familien erscheint diese Beziehung hier in engem Rahmen arg gestört. Ungefähr gleich große Vögel haben hier zum Teil sehr ungleich große Eier, z. B. *Nipponia* 39 g, *Bostrychia* 50 g, *Lophotibis* 58 g und *Platalea alba* 69 g. Oder: Die ziemlich gleich großen *Phimosus, Guara rubra* und *Threskiornis ae. bernieri* haben Eier von im Mittel 28 g, 43 g und 55 g in gleicher Reihenfolge. Andrerseits besitzen recht verschieden große Vögel fast gleich große Eier, so *Guara alba* und *rubra* (46 und 43 g) oder *Threskiornis*

melanocephala und *Platalea regia* (64 und 66 g), während die annähernd gleich großen *Geronticus eremita*, *Carphibis*, *Platalea alba* und *Ajaia* auch gleich große Eier haben (68—69 g).

Threskiornis ae. aethiopica. Glanzlose, breiter oder länglicher spitzovale (k = 1,47) und kalkweiße Eier, wenn frisch, mit grünlichem oder graubläulichem Schimmer. Die meist spärlichen, kleinen kastanienbraunen Fleckchen stehen in der Regel nur am oberen Ende; oft fehlen solche überhaupt. Die etwas rauhe Oberfläche zeigt deutlich das charakteristische Ibiskorn, doch kann dieses durch eine feine Oberhaut verdeckt sein. Ebenso bei der Madagaskar-Rasse *Th. ae. bernieri* in Dresden und im Britischen Museum und auch bei *Threskiornis melanocephala*. Bei dieser Art scheint die Zeichnung noch spärlicher zu sein. Von einem merkwürdigen Befund berichtet Hoogerwerf (Orn. Mon. ber. 44, S. 26, 1936). Er sah in W-Java auf den 65 × 42 mm messenden Eiern eine dicke Kalkschicht, wie bei Kormoranen! (Für mich ein fast unglaubliches Rätsel, wenn es nicht Kormoran-Eier waren.) In seinem Buch (1949) erwähnt der Autor den Fall nicht. — Innenfarbe teils gelbgrün, teils orange.

Threskiornis molucca strictipennis. Oft gestreckter als vorige Eier und reinweiß, sonst im wesentlichen wie bei den vorigen Arten; jedoch scheinen die gelegentlich zu beobachtenden blaß lehmfarbigen Fleckchen vom Nest zu stammen.

Carphibis spinicollis. Eier wie vorige, aber meist mit bläulichem Hauch, zuweilen mit blaß lehmgelben, verloschenen Fleckchen (unbestimmt, ob von Pigment). Länglichoval (k = 1,46). Innenfarbe blaßgelbgrün.

Pseudibis papillosa. Gestalt wie vorige. Frisch liegt ein seegrüner oder trübbläulicher Hauch auf dem weißen Grund, deutlicher als bei den nahestehenden Arten. Die gleichmäßig verteilten oder bloß oben stehenden, blaß gelbbraunen oder dunkleren Spritzer und Punkte sind nur winzig und spärlich. Rg nur 8%.

Pseudibis davisoni. Ganz wie vorige und ebenso relativ dünnschalig.

Geronticus eremita. Auch diese Art gehört oologisch zur Gruppe aller vorstehenden. Der blaßbläuliche oder grünlichweiße, zum Ausbleichen neigende Grund ist hauptsächlich am oberen Ende besetzt mit spärlichen und nur zarten Spritzern, selten mit gelbbraunen und dunkleren, niemals grauen Flecken und Wischern. Gestalt spitzoval (k = 1,43). Oberfläche stark und dicht geport. Innenfarbe grün. Ein Fünfergelege in Sammlung v. Treskow (Berlin) ist besonders deutlich blaßhimmelblau und relativ gut gezeichnet.

Geronticus calvus. Die rauhschaligen Eier im Britischen Museum sind weiß, grün durchscheinend, von mehr gewöhnlicher Gestalt (k = 1,37), und zeigen ebensowenig etwas Besonderes, wie das Wiener Exemplar, das aber einige lehmgelbe Kritzel am stumpfen Ende aufweist. Nach Chubb bläulichweiß mit wenigen kleinen, gleichmäßig verteilten braunen Fleckchen, rauhem Korn und tiefen Poren.

Nipponia nippon. Nach Swinhoe sind die Eier länglich spitzoval, rauhschalig, blaß blaugrün. Nehrkorns Stück erinnert an hell bläulichweiße Reihereier (k = 1,61). Relativ dickschalig (Rg = 9,7%).

Lampribis olivacea akleyorum. Nur mit Vorbehalt schrieb ich zwei glanzlos blaßblaugraue Eier aus Muaja bei Neulangenburg (Niassa-See) dieser Art zu. Sie

besitzen eine völlig normal entwickelte Schale und das unverkennbare, unruhige Korn der Ibiseier mit seinen unregelmäßig geformten, tiefen Porengruben, stark ausgeprägt, sind daher etwas rauhschalig und von nahezu elliptischer Gestalt (k = 1,42). Bloß das eine hat ein paar unauffällige hellbraune Spritzer; das andere ist ungefleckt. Zu *Hagedashia* gehören sie keinesfalls, obgleich diese, soviel ich weiß, die bisher einzige von dort bekannte Ibisart ist. Innenfarbe grün. Die Eier von *Nipponia* und *Phimosus* sind ebenso, nur viel kleiner. Nehrkorn und ich erhielten diese beiden Eier 1915 vom Rechnungsrat Martin Haun, Berlin, dessen Verwandter in Muaja sie gesammelt hatte. Da über ihre Ibis-Natur nicht der geringste Zweifel walten konnte, andrerseits ihre ganze Erscheinung zwar mit der ihrer genannten Verwandten aus O-Asien und Südamerika ausgezeichnet übereinstimmt, aber mit keiner einzigen der afrikanischen Ibisarten, blieb mir nur der Schluß auf *Lampribis olivacea* von W-Afrika, wogegen bloß der Fundort sprach. 1931 ersah ich aus Peters' Checklist, daß die Rasse *akleyorum* am S-Kenia vorkommt, also in Brit. O-Afrika. Erst jetzt (1951) erfahre ich bei W. L. Sclater & R. E. Moreau (Ibis 1933, S. 420) vom Vorkommen der Rasse in Usambara, im nordöstlichen Tanganjika-Territorium. Damit entfällt für mich der Zweifel an meiner richtigen Bestimmung. Der Vogelfund am Niassa-See steht aber noch aus.

Hagedashia hagedash. Die übereinstimmenden Eier unsrer vier Rassen stechen durch ihre überreiche dunkle Pigmentierung am stärksten von allen übrigen der Familie ab. Ihre Gestalt ist kräftig verjüngt gestrecktoval (k = 1,46—1,59). Von der graulichrahmfarbenen, zuweilen grünlich gehauchten oder hellgelblichbraunen Grundfarbe bleibt oft nur wenig zu sehen, da sie dicht bedeckt ist mit mittelgroßen bis sehr kühnen Flecken, Blattern und Wischern in verschiedenen leber- bis kastanienbraunen Tönen (hellen und dunklen) neben bräunlichgrauen, seltener großen blaßvioletten, die, wenn das Ei ausgesprochen gefleckt ist, sich zum Teil scheckig überdecken. Die meisten Eier erscheinen aber in nur einer Farbe dunkelbraun (sienna bis sepia) unregelmäßig beschmiert und tragen da und dort unbedeutende weiße, glasurartig glänzende Kalkspritzer von ganz zuletzt noch obenauf auskristallisiertem Calcit. Nur die hellsten, deutlicher gefleckten Stücke kommen den nächststark gezeichneten Ibiseiern (*Guara*), wenngleich noch in weitem Abstand, nahe. Durchscheinende Farbe grün auch bei schwerster dunkelbrauner Beschmierung, die Korn und Poren verdeckt.

Bostrychia carunculata. Die beiden Eier im Britischen Museum erscheinen wie grüngrundige, braun gefleckte von *Hagedashia* (k = 1,51). Stücke, die v. Erlanger (nach Hilgert) sah, fand er schwach gezeichneten Rabeneiern ähnlich. Mehr ist kaum bekannt.

Harpiprion caerulescens. Nach E. Gibson (Ibis 1880, S. 160) gelbbrauner oder steinfarbener Grund mit wenigen rötlichen Sprenkeln. Gestalt gestrecktoval, scharf zugespitzt (k = 1,51), also wohl ähnlich den folgenden Eiern. Nach Kreuger (briefl.) grauweiß mit sehr kleinen braunen Tüpfeln und Flecken, besonders am stumpfen Ende.

Theristicus caudatus. Ähnlich *Th. melanopis* (R. Kreuger briefl.). *Theristicus melanopis.* Auf glanzlos blaßbräunlichem, grau- oder grünlich steinfarbenem, seltener rötlich sandgelbem Grund stehen überall weitläufig verstreute dunkelbraune und graue Punkte und winzige, zum Teil nur verloschene Fleckchen. Gestalt

schmal spitzoval (k = 1,53). Nehrkorns Stücke haben überdies violette und schwarzbraune Haarzüge am stumpfen Ende; bei denen im Museum Koenig-Bonn und bei meinem sind es spärliche zarte Kritzelchen auf grauem Grund. Ähnlich in den Museen Berlin und Dresden ziemlich helle graubraune Schalen mit wenig hervortretenden blassen Fleckchen. All diese scheinen orange durch, doch sah Kuschel (mdl.) auch eine grünliche Innenfarbe. Hier bleicht außen sogar der braune Ton aus.

Cercibis oxycerca. Die Eier dieser Art sind noch wenig bekannt. Nach Kreuger (briefl.) ist die Grundfarbe graulichweiß mit bräunlichen oder gelblichbräunlichen Flecken und Punkten sowie einzelnen größeren dunkelbraunen Flecken. Das dieser Art zugeschriebene Stück in Sammlung Nehrkorn mißt 70,3 × 47,0 = 9,35 g und trägt auf schmutzig weißem Grund zufällige hellbräunliche Wischer. Es zeigt aber das charakteristische Storchenkorn, so daß ich es für *Mycteria americana* halte. Denn entgegen der Meinung von Rey (1905, S. 451) erinnert meines Erachtens bei keinem Ibis das Korn an das der Störche.

Mesembrinibis cayennensis. Durch Hauxwell gesammelte Eier ganz ungewöhnlicher Färbung. Ungefleckt tief olivgrün wie dunkelste der Eiderente (*Somateria*). auch mit deren Schalenglanz, mäßig gestreckt, reguläroval (k = 1,41). So die Stücke in den Museen Berlin, Hamburg, Braunschweig, São Paulo und das meine. Kreugers beide (briefl.) haben aber sehr feine braune Punkte am stumpfen Ende. Nehrkorns Exemplare sind dunkelolivgraugrün und haben ebenfalls schwärzliche und bräunliche Punkte und zarte Kritzel, besonders am stumpfen Ende der nur mäßig an einem Ende verjüngten Schale. Zartes Ibiskorn mit den charakteristischen Poren. Innenfarbe hellgrün. Relativ dünnste Schale aller Ibiseier, Rg nur 6,7%. Die meisten zeigen 8—9%.

Phimosus i. infuscatus und *berlepschi.* Fast elliptische Eier (k = 1,36) ohne Zeichnung, lebhaft himmelblau, glanzlos, nicht sehr glatt [nach H. Durnford (Ibis 1878, S. 63), v. Ihering (Rev. Mus. Paulista 3, 1899, S. 385) und Kreuger (briefl.)].

Guara alba. Flecke in der Regel mehr oder weniger scharf markiert, nicht sehr dicht. Die immer helle Grundfarbe kann grau- oder grünlichweiß, bläulichgrau oder ockergelb sein, wobei die letzten Nuancen seltener auftreten. Stücke mit nur dünn gesäten, mehr nach dem stumpfen Ende hin stehenden hell olivbraunen kleinen Spritzern erinnern an *Geronticus*; einzelne haben überall bloß spärliche verloschen rosagraue, sehr kleine Fleckchen. Die meisten tragen aber kräftige, mitteldunkel olivbraune bis dunkel sepiafarbene Tüpfel mittlerer Größe. Diese sind am stumpfen Ende dichter und größer, am anderen spärlich und klein, im Polbereich manchmal zu Flatschen oder zu einer Kappe zusammengeflossen, aber nie so weitgehend verschmiert wie bei *Hagedashia.* Seltener sieht man zwischen hell umberbraunen Zeichnungen gröbere blaß lilagraue Unterflecke, meist jedoch fehlen solche gänzlich, ein Zeichen, daß das Pigment gewöhnlich ganz oberflächlich aufsitzt, wobei immer der größte Teil der Oberfläche frei bleibt. Die Eigestalt neigt zur Streckung (k = 1,51) mit mehr oder weniger starker Verjüngung. Das Korn ist leicht gerauht und die durchscheinende Farbe grün.

Guara rubra. Obwohl der Vogel erheblich kleiner ist als sein weißer Vetter, sind seine Eier völlig gleich, auch in der Größe. Im Museum Leiden liegt eine riesige Serie.

Plegadis falcinellus. Die stets glanzlos ungefleckten Eier der vier Arten und Rassen unsrer Liste stimmen vollkommen überein in ihrer meist etwas länglichen, regulärovalen oder ein wenig mehr verjüngten Gestalt (k = 1,43) und ihrer in frischem Zustand prachtvoll dunkelblaugrünen Farbe, die später mehr nach blau hin zieht. Ihre Schale erscheint glatter als die der größeren, weißen Ibiseier. Zuweilen kann man unter der Lupe punktförmige weiße Kalkauflagerungen entdecken, besonders bei *guarauna*, andererseits bei *ridgwayi* ein reineres Blau. Durchscheinende Farbe tiefblaugrün. Relativ dünnschalig (Rg = 7,3%).

Lophotibis cristata cristata. Längliche, fast elliptische Eier (k = 1,48), zum Teil etwas zugespitzt, einfarbig weiß, manchmal mit Spur von Glanz, glatt bis leicht rauh, deutliche Ibisporen, gelb durchscheinend. Relativ dünnschalig (Rg = 7,4%).

Platalea l. leucorodia. Diese und alle Gattungsverwandten besitzen matt kalkweiße, etwas rauhschalige Eier mit meist sehr spärlichen lehmfarbenen bis sepiabraunen kleinen Flecken am oberen Ende der vorwiegend schlank spitzovalen, kräftigen Schale (k = 1,48, Rg = 9,5%). Gelegentlich kommen Zweispitze und gröbere oder weiter verstreute Zeichnungen vor. Da diese nur ganz oberflächlich liegen, sind lilagraue Unterflecke eine Ausnahmeerscheinung und in meiner Serie nur bei einem Stück zu sehen. Nach Heuglin sollen die Eier von *alba* reichlicher, jedoch blasser gezeichnet sein, was aber nach den mir bekannt gewordenen Stücken nur individuell so ist. Eier von *regia* sind manchmal ungefleckt, wie man das auch bei den andern kennt. Innenfarbe gelb, selten grünlich gehaucht.

Platibis flavipes. Schmalovale bis elliptische Eier (k = 1,48) wie die vorigen, jedoch immer ungefleckt weiß. Die Schale ist glatter als bei *Platalea* und erinnert auch in Größe und Gestalt an manche von *Puffinus*, ein Eindruck, der noch verstärkt wird durch manchmal (bei *Puffinus* oft) abgeplatzte kleine Stellen der äußeren Kalklage, an denen die innere freiliegt. Eine genauere Untersuchung läßt aber bei *Platibis* eine zarte Körnelung der Oberfläche erkennen nach Art der bei *Fulmarus*, während sie bei *Puffinus* fehlt. Innenfarbe gelb.

Ajaia ajaja. Ganz wie kleine *Platalea*-Eier, aber häufig reichlicher und mehr über die gesamte Oberfläche verteilt lehmfarben bis kastanienbraun feiner und gröber gezeichnet. Gestalt gestreckt oval (k = 1,49). Innenfarbe orange. Kräftige, ziemlich glatte Schale.

	A	B	g	d	G	Rg	
42 *Threskiornis aethiopica aethiopica* (Lath.) 57,5—68,4×39,2—46,3 = 4,43—6,50 g	62,5	42,6	5,65	0,38	62	9,1%	Afrika südl. der Sahara, S-Arabien, Persischer Golf (bei NEHRKORN: *Ibis*)
2 *Threskiornis aethiopica bernieri* (Bp.) 58,7×42,6 = 4,25 g (Museum Dresden) 60,4×40,0 = 5,32 g (Britisches Museum)	59,5	41,3	4,78	0,34	55	8,7%	Madagaskar
200 *Threskiornis melanocephala* (Latham) 55—70,5×38—49 = 4,80—7,10 g	63,5	43,0	5,85	0,37	64	9,2%	Indien bis China u. Japan (bei NEHRKORN: *Ibis*)
36 *Threskiornis molucca strictipennis* (Gld.) 59,5—67,7×40,1—46,7 = 4,80—7,60 g	65,1	44,1	6,25	0,38	69	9,1%	Australien (bei NEHRKORN: *Ibis*)
29 *Carphibis spinicollis* (Jameson) 57,5—70,0×38,6—48,0 = 4,85—7,97 g	64,8	44,0	6,50	0,40	69	9,4%	Australien u. Tasmanien
75 *Pseudibis papillosa* (Temm.) 56,0—70,0×38,0—50,0 = 4,00—6,55 g	63,0	43,5	5,08	0,33	64	8,0%	Nordindien, südw. bis Mysore (bei NEHRKORN: *Inocotis*)
9 *Pseudibis davisoni* (Hume) 61,0—68,2×43,9—46,7 = 5,70—6,40 g	63,7	45,2	5,95	0,36	71	8,4%	O-Oberburma bis Tenasserim u. Siam (bei NEHRKORN: *Graptocephalus*)
46 *Geronticus eremita* (L.) 60,6—69,0×42,0—46,2 = 4,62—6,94 g	63,4	44,2	5,98	0,38	68	8,8%	Marokko, Syrische Wüste (bei NEHRKORN: *Comatibis comata* Ehrenb.)
8 *Geronticus calvus* (Boddaert) 57,8—68,5×38,8—49,7 = 5,50—8,70 g	63,6	44,3	6,80	0,42	68	10,0%	Gebirgsland in S-Afrika
6 *Nipponia nippon* (Temm.) 50,5—66,0×31,5—40,5 (SWINHOE und NEHRKORN)	57,3	35,6	3,76	0,32	39	9,7%	Ussuriland, Korea, Japan, N-China
2 *Lampribis olivacea akleyorum* (Chapman) 56,0×40,5 = 4,52 g (Schönwetter); 58,2×40,0 = 4,46 g (Nehrkorn)	57,1	40,2	4,49	0,34	50	9,0%	O-Afrika (S-Kenia, NO-Tanganjika, N-Niassa-See) (siehe Text)
3 *Hagedashia hagedash brevirostris* (Rchw.) 62,6×38,5 bis 64,1×40,5 (nach SERLE, Ool. Rec. 1938, S. 10)	63,5	39,8	—	—	55	—	Gambia bis Kongo

		A	B	g	d	G	Rg	
13	*Hagedashia hagedash nilotica* Neumann 58,2-63,4×38,1-44,0 (nach Pitman in L. H. Brown, Country Life 1955, S. 164—168)	60,4	41,4	—	—	56	—	Weißer Nil bis Uganda (Niltal)
15	*Hagedashia hagedash erlangeri* Neumann 59,0—68,0×40,8—44,1 = 3,92—5,73 g	62,6	42,3	4,90	0,32	61	8,0%	S-Somaliland bis Sambesi
24	*Hagedashia hagedash hagedash* (Latham) 58,9—67,0×39,8—44,5 = 4,50—5,63 g	62,9	42,5	5,10	0,33	62	8,2%	S-Afrika
2	*Bostrychia carunculata* (Rüppell) 58,6×39,7 = 4,15 g und 60,6×39,1 = 4,07 g (in Tring)	59,6	39,4	4,11	0,31	50	8,2%	Abessinien
2	*Harpiprion caerulescens* (Vieillot) (nach Gibson 1880 u. Kreuger briefl.)	68,6	44,9	6,14	0,34	74	8,3%	Zentral-Brasilien, Paraguay, Uruguay, N-Argentinien
3	*Theristicus caudatus* (Bodd.) 63,6—68,6 ×44,0—44,6 = 5,20—5,63 g 1 Dreiergelege (nach Kreuger, briefl.)	66,9	44,3	5,48	0,33	69	8,0%	Fast ganz Südamerika ohne Chile u. äußersten Süden
30	*Theristicus melanopis* (Gmelin) 61,5—73,7×40,6—48,5 = 4,30—7,78 g	68,0	44,3	6,18	0,36	72	8,6%	Chile u. S-Argentinien
3	*Cercibis oxycerca* (Spix) 64,7—66,5×42,7—44,8 = 6,48—6,94 g	65,9	44,0	6,76	0,40	70	9,7%	Venezuela, Surinam, SO-Columbien, NNW-Brasilien
6	*Mesembrinibis cayennensis* (Gmelin) 53,0—57,0 × 37,1—39,5 = 2,72—3,21 g (51,6—52,5 × 37,6 = 2,62—2,64 g 1 Zweiergelege, Kreuger briefl.)	54,6	38,6	2,95	0,25	44	6,7%	Panama bis Paraguay, NO-Argentinien (bei Nehrkorn: *Harpiprion*)
—	*Phimosus infuscatus nudifrons* (Spix) 44,0—46,0 × 32—34 (nach v. Ihering)	45,0	33,0	—	—	28	—	Brasilien
4	*Phimosus infuscatus berlepschi* Hellm. 46,8—49,9 × 31,7—32,6 = 1,37—1,59 g (nach Kreuger briefl.)	48,4	32,0	1,53	0,17	27,5	5,6%	nördl. Südamerika
100	*Guara alba* (L.) 52,0—65,0 × 34,0—42,0 = 3,25—4,60 g	57,6	38,4	3,80	0,30	46	8,2%	Südl. USA bis nördl. Südamerika
145	*Guara rubra* (L.) 52,8—64,5 × 34,0—41,7 = 2,47—4,17 g	57,0	37,5	3,30	0,28	43	7,7%	Tropisches Südamerika (Surinam) (bei Nehrkorn: *Eudocimus*)

		A	B	g	d	G	Rg	
100	*Plegadis falcinellus falcinellus* (L.) 46,0—58,5 × 32,5—40,3 = 2,25—3,75 g	52,2	36,9	2,85	0,27	38	7,5%	S-Europa bis tropisches Asien, Afrika, Madagaskar
21	*Plegadis falcinellus peregrinus* (Bonap.) 49,4—56,1 × 33,3—37,6 (nach CAMPBELL, NORTH, OLIVER)	52,1	35,7	—	—	36	—	Philippinen, Celebes, Java bis Australien
60	*Plegadis guarauna* (L.) 42,0—55,0 × 32,4—39,4 = 2,15—3,30 g	50,8	35,8	2,85	0,28	36	8,1%	Westl. USA, Mexico, Peru, Brasilien, Argentinien
8	*Plegadis ridgwayi* (Allen) 49,0—55,4 × 33,2—37,3 = 2,13—2,93 g	52,0	35,4	2,56	0,24	35	7,3%	Hochländer von Peru u. Bolivien
4	*Lophotibis cristata cristata* (Bodd.) 59,0—65,0 × 41,0—43,0 = 3,55—4,75 g	61,5	41,6	4,28	0,29	58	7,4%	O-Madagaskar
250	*Platalea leucorodia leucorodia* L. 56,0—74,5 × 40—49,5 = 5,80—9,00 g	67,2	45,5	7,20	0,41	76	9,5%	Holland, S-Europa bis Kleinasien
43	*Platalea leucorodia major* Temm. & Schl. 61,0—72,0 × 41,0—47,7 = 5,80—7,50 g	65,6	44,2	6,45	0,38	70	9,1%	Vom Amur u. Japan durch China u. Indien bis Syrien
—	*Platalea leucorodia archeri* Neumann 57,0—64,0 × 41,0—45,5 (nach MADARÁSZ)	60,5	43,3	—	—	62	—	Inseln im südl. Roten Meer, NW-Somalia
10	*Platalea minor* Temm. & Schlegel 58,2—66,0 × 40,4—48,0 = 4,00—7,40 g	62,5	44,6	6,40	0,40	68	9,4%	Korea, S-Japan bis S-China, Hainan, Taiwan
23	*Platalea alba* Scopoli 59,1—72,2 × 40,6—48,0 = 5,10—7,22 g	65,4	44,0	6,37	0,39	69	9,2%	Afrika, südl. von etwa 12° n. Br. u. Madagaskar
16	*Platalea regia* Gould 59,5—69,3 × 41,7—44,5 = 5,02—5,88 g	65,7	43,2	5,58	0,34	66	8,5%	Australien
27	*Platibis flavipes* (Gould) 65,0—78,2 × 44,0—49,0 = 5,85—7,84 g	69,6	46,0	7,10	0,39	81	8,8%	Australien
50	*Ajaia ajaja* (L.) 59,5—71,0 × 41,2—46,5 = 5,10—7,50 g	65,2	43,8	6,25	0,38	68	9,2%	Golf von Mexico, Bahamas, Cuba bis Argentinien u. Chile

Familie Phoenicopteridae, Flamingos

Die immer unverkennbaren Flamingo-Eier aller Arten sind charakterisiert durch ihre langgestreckte, ovale bis zweispitzige Gestalt (k = 1,68), oft an beiden Enden gleichgerundet, immer reinweiß und meist mit einer unregelmäßig verteilten, verschieden dicken, da und dort fehlenden groben Kalkschicht wie beschmiert. Diese überlagert eine fast glatte, feinstkörnige Kalk-Cuticula, die gleichmäßig auf der eigentlichen, kristallisierten Kalkschale liegt und deren grobe Poren von außen unsichtbar macht. Der Glanz fehlt vollkommen. Nur gelegentlich lagert, wie bei manchen Pelikaneiern, statt der groben Kreideschicht eine zweite glatte Cuticula auf, die dann mäßig glänzen kann. (Beide Fälle in meiner Sammlung.) Die durchscheinende gelbgrüne Farbe blaßt zuweilen in Gelb aus. Die äußere Decke besteht aus lose gebundenem Kalkstaub, der mit der Zeit kreidig abfärbt. Dieser zeigt sich nur selten auch bei anderen Arten mit einer Kalk-Cuticula. Ich sah ihn bei *Sula capensis* und *Anhinga rufa* im Britischen Museum und bei *Eudyptes chrysolophus* im Leidener Museum, aber ohne solch verschieden dick aufgeschmierte Außenseite, die man häufiger nur noch bei *Pelecanus* und *Phalacrocorax* findet, hier und da ebenfalls bis 2 mm stark und formlos. Daneben gibt es eine krankhafte Zerstäubung der gesamten Kalkschale („Eierpest"), die wohl bei allen Vogelarten vorkommen kann.

Anzahl der Eier im Gelege meist 2, zuweilen 3. An manchen Brutorten scheinen die Flamingos nicht jedes Jahr zu brüten, so in der Camargue, dort gab es aber 1948 2000 Gelege zu je nur 1 Ei, bloß wenige Nester mit 2 Eiern.

Die Schalenstärke der beiden durch A. Koenig (Journ. f. Orn. 80, Sonderheft, S. 90, 1932) als 2 mm dick beschriebenen Eier umfaßt die kreidige Auflagerung, während die eigentliche Kalkschale auch hier, wie bei allen Flamingos, nicht über 0,70 mm hinausgeht. Die von Hartert nach Rey zitierten Schalengewichte (11,592 g von 10,80 bis 10,92 g, verdruckt statt 12,92) sind irrig und beziehen sich bei Rey (1905, S. 601) auf *Sula*. Reys wirkliche Angaben liegen richtig innerhalb unserer Zahlen.

Isabellfarbene, leicht gerauhte Eierschalen ohne Cuticula und ohne Kreideschicht liegen in den Sammlungen Dr. Henrici, Schönwetter und in anderen.

Phoenicopterus antiquorum: Die Eier stimmen in jeder Beziehung, auch in Größe und Gewicht, mit denen von *Phoenicopterus ruber* und *chilensis* überein, wozu auch die von *Phoenicoparrus andinus* gerechnet werden können, da nach dem Katalog des Britischen Museums diese vier Vogelarten praktisch gleich groß sind. Erheblich kleiner werden die unter sich gleichgroßen Vögel *Phoeniconaias minor* und *Phoenicoparrus jamesi* beschrieben, deren Eier also entsprechend kleiner zu erwarten sind. Die dieser letzten Art fanden, als absolut sicher nach den Nestvögeln bestimmt, erst A. W. Johnson & Fr. Behn im Frühjahr 1957 auf einer sehr schwer erreichbaren Salzsee-Insel in einem unbewohnten Gebiet von SW-Bolivien nahe der chilenischen Grenze in 4500 m Höhe (Ool. Rec. 31, S. 21, 1957). Ein mir von Herrn Professor Niethammer zur Ansicht übersandtes Exemplar mißt 83,7 × 48,8 mm = 15,20 g. Ähnliche, dem Minimum bei den größeren Arten nahekommende Dimensionen finden wir bei *Phoeniconaias minor* in der Literatur nur von Benson und Pitman nach H. D. & L. H. Brown erwähnt (Oolog. Rec. 30, S. 11, 1956); erstere entdeckten eine Brutkolonie dieser Art am Mweru-See in

N-Rhodesien. Grundfarbe blaßblau (m. E. zutage tretende innere Zone). Maße 84.0 × 49.4 und 84,3 × 50,0 mm. Dazu wohl noch das eine Stück im Britischen Museum, das ich zu 86,5 × 48,5 = 14,0 g maß, aus NW-Indien. Nur diese drei wagte ich in unsere Liste einzusetzen. Für sehr unsicher halte ich die zwei größeren des Britischen Museums (98,0 × 56,0 = 17,20 g und 89,0 × 56,0 = 17,20 g) wie vor aus NW-Indien. Ferner die beiden bei Baker aufgeführten mit 88,0 × 54,0 aus unsicherer Quelle in Indien und 85,4 × 53,4 aus Tunis sowie drei aus Tunis durch W. Schlüter erhaltene in der Sammlung W. Behrens: 84,6 × 53,7 = 16,45 g und 82,7 × 55,0 = 18,30 und 83,0 × 55,0 = 16,03 g. (Die Maße mit Gewichten maß ich selber.) — Die hier beanstandeten Stücke werden wohl alle zu *Phoenicopterus antiquorum* Temm. gehören, dessen Eier ja in der Größe ungemein abändern. Überdies wird die Artbestimmung durch die Eigröße auch dadurch unmöglich gemacht, daß z. B. *chilensis*, *andinus* und *jamesi* in großer Kolonie ohne jegliche Trennungsgrenze beieinander brüten, wie Johnson & Behn an der eingangs erwähnten Stelle berichten.

Oologisch steht der Flamingo isoliert da, Anklang eher an Gänse als an Ibisse und Störche. Man bringt ihn heute als besondere Ordnung in die Nähe der Anseriformes.

Phoenicopteridae	A	B	g	d	G	Rg	
133 *Phoenicopterus antiquorum* Temm. 77—103 × 48—60 = 15,0—22,6 g	90,0	54,5	18,10	0,63	140	12,9%	Kaspisee bis Transkaukasien, W-Sibirien, Persischer Golf, NW-Indien, Cap Verden, S-Afrika, gelegentlich Tunis, zahlreich S-Frankreich (Camargue) (= *Ph. roseus* Pall.) RG = 5%
60 *Phoenicopterus ruber* L. 85—101 × 50—59,4 = 15,0—19,5 g	90,5	55,0	17,50	0,60	142	12,3%	Subtropische u. tropische Küsten von Amerika
5 *Phoenicopterus chilensis* Molina 88,5—96,0 × 51,5—56,0 = 14,3—18,1 g 11 Eier: 87,6—100,0 × 50,0—56,5 (Ool. Rec. 1958, S. 28)	91,3	54,2	17,00	0,58	142	11,9%	Gemäßigtes Südamerika von Peru und Uruguay bis Feuerland
3 *Phoeniconaias minor* (Geoffr.) 84,0—86,5 × 48,5—49,4 = 12,0—19,0 g	84,9	49,3	15,8	0,63	117	13,5%	S- u. O-Afrika, Madagaskar, NW-Indien
5 *Phoenicoparrus andinus* (Philippi) 85,3—94,0 × 53,3—55,4 = 13,3—19,7 g 13 Eier: 80,9—90,9 × 52,8—57,2 (Ool. Rec. 1958, S. 28)	89,0	54,3	16,50	0,58	137	12,0%	Anden von Chile und von NW-Argentinien (Catamarca)
1 *Phoenicoparrus jamesi* (Sclater) 18 Eier: 78,1—87,8 × 48,4—55,2 (Ool. Rec. 1958, S. 28)	83,7	48,8	15,20	0,62	115,3	13,2%	Kordilleren des chilenisch-bolivianischen Grenzgebietes

Anhimidae	A	B	g	d	G	Rg	
3 *Anhima cornuta* (L.) 83,1—84,2 × 57,9—58,4 = 13,30—13,47 g (nach R. KREUGER briefl.)	83,5	58,1	13,49	0,46	155	8,7%	Nördl. Südamerika *Palamedea cornuta* L.
30 *Chauna torquata* (Oken) 80,9—91,5 × 55,3—61,0 = 11,15—15,70 g	86,0	58,0	13,40	0,45	160	8,4%	Paraguay, S-Brasilien, N- u. O-Argentinien, Uruguay [= *cristata* (Sws.)]
1 *Chauna chavaria* (L.) (nach KREUGER briefl.)	91,1	61,0	14,42	0,44	184	7,9%	N-Columbien u. N-Venezuela

14. ORDNUNG

Anseriformes

Familie Anhimidae, Wehrvögel

Anhima cornuta (L.). Von dieser Art aus dem nördlichen tropischen Südamerika ist kaum mehr bekannt, als daß sie nach Gebrüder Penard zwei große, schmutzigweiße Eier zeitigt in einem Nest aus trockenen Blättern am Boden von Sümpfen. Nur die Riesensammlung des Ingenieurs R. Kreuger in Helsinki (briefl.) enthält, soviel ich weiß, 1 Dreiergelege aus Brit. Guayana, das den Eiern der nächsten Art in Größe und Aussehen ziemlich gleicht.

Chauna torquata (Oken). Die Eier erinnern im Aussehen an blaßgelblichbraune Enteneier, haben aber die Größe von Gänseeiern und sind auf recht feinkörnigem, schmutzigweißem Grund, mit einer ungemein zarten Oberhaut bräunlich, seltener ganz blaß grünlich überflogen. Die daher ganz glatte Schale zeigt geringen Glanz und scheint gelblich bis orange durch. Stichporen lassen sich da und dort finden, treten aber wenig hervor. Das Schalenkorn ist nur da deutlich zu sehen, wo die Oberhaut an kleinen Stellen fehlt; es ist ein ungewöhnlich zartes Gänsekorn. Die Gestalt ist recht konstant, etwas länglich und an einem Ende nur wenig verjüngt. Es gibt in Färbung ähnliche Gänseeier (*Chloëphaga* und *Tachyeres*), obwohl der Vergleich mit Enteneiern näher liegt wegen des zarteren Korns, der großen Glätte und des fettigen Glanzes der Oberfläche. Fünf bis sieben bilden das Gelege. Von gleich großen Eiern des *Coscoroba*-Schwans, wie solche in mehreren Sammlungen als *Chauna* liegen, lassen sie sich durch das Schalengewicht unterscheiden, da die ersten immer über 16 g (bis 24 g) wiegen. (Gleich große Grauganseier [*Anser anser*] haben 20,5 g.) Gestalt gestreckt stumpfoval (k = 1,48). Rg = 8,4%, also etwas dünnschalig für so große Eier. Relatives Eigewicht (RG) = 6,4%. Heinroths 5,5% beruhen auf Eiverwechselung mit *Coscoroba*, die durch v. Ihering in Gesellschaft von *Chauna* brütend gefunden wurde.

Chauna chavaria (L.). Für diese Art gilt das unter *Anhima* Gesagte.

Liste der Familie Anhimidae S. 111.

Familie Anatidae, Schwäne, Gänse, Enten und Säger

Die Eier dieser Familie sind durchweg einfarbig, ungefleckt. Wo man, was bei *Somateria* und anderen Enten nicht selten ist, dennoch eine Zeichnung zu sehen vermeint, handelt es sich lediglich um eine stellenweise aufgetretene Verdichtung der Oberhaut, die hier alleinige Trägerin der Färbung ist. Nur scheinbar gefleckt sind auch die seltenen Eier, bei denen das Pigment samt der Oberhaut bloß an einzelnen Stellen der an sich weißen Kalkschale und nur in kleinen Fetzchen abgesetzt wurde, was man aber fast nur an abnormen grünen Hausenteneiern findet. So erklärt sich wohl auch die angebliche braune Fleckung bei *Philacte canagica*, wenn sie da nicht nur Nestschmutz ist. Solcher, stellenweise durch die Cuticula aufgesaugt, kann wolkige Zeichnung vortäuschen.

Als Gestalt herrscht das gewöhnliche Oval bei weitem vor, daß sich jedoch bei vielen Eiern mehr der Ellipse nähert, bei anderen mehr dem gedrungenen Breitoval. Regelmäßige Form ist ein solches eigentlich nur bei *Lophodytes cucullatus* (k = 1,21), nicht ganz so scharf ausgeprägt bei *Nyroca erythrophthalma*, *Thalassornis* und *Cheniscus* (k = 1,27 bis 1,30). Über den Durchschnitt hinaus länglich (k = 1,50) sind die Eier der Gänse (*Chen*, *Anser*, *Branta* u. a.) und einiger Enten (*Somateria*, *Arctonetta*, *Oidemia*, *Melanitta*, *Polysticta*, *Biziura*); am länglichsten sind die der Schwäne (k = 1,52 bis 1,58). Die in dieser Hinsicht auffallendste Erscheinung bieten die fast kugeligen, glatten, rahmfarbenen Eier von *Rhodonessa caryophyllacea* (k = 1,09), unter den Anatiden der einzige Fall (sie erinnern an Schildkröteneier).

Eine scharfe Trennung der Anatiden in Schwäne, Gänse und Enten ist auch oologisch nicht gegeben; die Unterschiede sind durch Übergänge verwischt. Es gibt Gänseeier mit Enteneicharakter, z. B. bei *Chloëphaga*, und den umgekehrten Fall bei *Oxyura*, *Nomonyx* und *Biziura*, die zugleich das gröbste Schalenkorn aller Anatiden aufweisen. Nächst grob ist das der Gänse, wider Erwarten gröber als bei den Schwänen, sehr zart das der Enten. In etwa gleicher Folge nimmt der Schalenglanz zu, der bei den Enten und bei *Cereopsis*, *Stictonetta* u. a. oft einen hohen Grad erreicht, während er sonst nur mäßig ist, aber fast nie ganz fehlt. Von den Eiern der „Gänse" und der ihnen nahe gestellten Arten zeigen enteneiartig glatte, glänzende Oberfläche: *Chloëphaga*, *Sarkidiornis*, *Cairina* und *Stictonetta*. Mit zartem Gänseeikorn, also nicht ganz so glatt wie vorige, schließen sich an: *Anseranas*, *Plectropterus*, *Chen*, *Philacte*, *Branta*, *Nesochen*, *Chenonetta*, *Dendrocygna*, *Alopochen*, *Neochen*, *Asarcornis* und *Anser erythropus*. Die übrigen Gänsearten haben dann das gewöhnliche, mäßig rauhe *Anser*-Korn, soweit nicht eine gelegentlich stärkere Oberhaut es glättete. Die rauhesten Oberflächen finden sich bei *Cereopsis*, *Anser anser* und *A. fabalis sibiricus*, wenigstens in meiner Sammlung, wenn sie auch nicht so grobkörnig sind wie bei *Oxyura* und *Nomonyx*. Die diesen systematisch angeschlossene *Thalassornis leuconota* ist oologisch vollkommen getrennt durch ihre dunkelbraunen, glatten und glänzenden Eier, so daß der Eierkenner nicht an nahe Verwandtschaft glauben kann. Bei *Cheniscus* sind Oberhaut und Korn eher gänse- als entenartig, nicht ganz glatt und nicht völlig geschlossen, ähnlich wie bei *Dendrocygna* auch. An Intensität wechselt der Glanz mit der Dicke der Oberhaut, die das Korn und die schwer sichtbaren Poren mehr oder weniger verdeckt. Während sie z. B. bei den an sich etwas grobkörnigen *Dendrocygna*-Eiern und bei den rahmfarbigen Schwaneneiern eine glatte, zusammenhängende Decke bildet, überzieht sie bei den graugrünlichen, also bei *Cygnus olor* und *Chenopis atrata*, die Oberfläche wie ein grobmaschiger weißer Schleier, oft wie zerfetzt, nur unter der Lupe deutlich zu sehen, wobei die grünliche, sehr flache Körnelung dazwischen hervortritt. Nennenswerte Unterschiede im Korn zeigen sich bloß bei *Oxyura*, deren in der Regel etwas plattgedrückte Granulation manchmal so grob ist, daß ihre Eier kaum von denen des Hokkos *Nothocrax urumutum* zu unterscheiden sind. Fast ebenso stark ausgeprägt ist die Granulation bei *Nomonyx dominicus*, nicht ganz so auffallend bei *Biziura*, noch weniger bei *Cheniscus*, weil hier überdies eine ziemlich starke Oberhaut glättet. *Coscoroba* steht in dieser Hinsicht mitten zwischen den Schwänen und den Gänsen, weiß, meist glanzlos mit sehr zarter Kalkoberhaut, ohne Ähnlichkeit mit Enteneiern. Hell orange durchscheinend. Die Enten dagegen haben ein sehr flaches, kaum erkennbares Korn

und damit die glattesten Eier. Man sieht es naturgemäß am deutlichsten da, wo die Täler durch Neststaub gefärbt sind, was auch für die schwer sichtbaren Poren gilt. Die bloß bei wenigen Vogelarten anzutreffenden Kommaporen kann man vereinzelt bei *Cygnus bewickii* und *Plectropterus gambensis* finden. — Enteneier fühlen sich sehr glatt und fettig an und haben keine Kalk-Cuticula, keine Lederhaut und fast keine sichtbaren Poren. Für Eier der Schwäne und Gänse gilt im allgemeinen das Gegenteil.

Die Veränderung der inneren Schalenoberfläche von Schwan, Gans und Ente durch die Bebrütung zeigt Tafel 5 (bei S. 120).

Hinsichtlich der nicht immer ganz konstant bleibenden Färbung herrscht abgesehen von den durchweg weißen Gänseeiern ein dunkel rahmfarbener bis hellbräunlichgelber Ton bei weitem vor, so daß die meisten Arten als hiermit schon beschrieben gelten können, wenngleich bei ihnen blassere und dunklere Nuancen einige Verschiedenheit bringen. Das gilt selbst für *Chloëphaga poliocephala* mit frisch hellrötlichgrauen Eiern, da diese bald warm rahmfarben ausbleichen, und auch für die Schwäne, mit Ausnahme von *Cygnus olor* und *Chenopis atrata* wegen ihrer graugrünen Schalen, die aber trotzdem wie die übrigen gelblich bis orange durchscheinen. Nehrkorns Beschreibung der Eier des Schwarzhalsschwans (*Cygnus melanocoryphus*) als schmutziggrau bis bläulichgrau ist irrig; sie sind rahmfarben bis hell bräunlichgelb wie die des Singschwans (*C. cygnus*). Gelblich erscheinende Gänseeier wurden meist erst durch Bebrütung so. Ursprünglich sind alle weiß; doch sollen die von *Chen caerulescens* schon frisch rahmgelb sein, nach Priest auch die von *Sarkidiornis*. Übergänge von olivgrau oder olivgrün nach braun zeigen sich z. B. bei *Somateria*. Gelegentlich sieht man bei Hausgans-Eiern einen ziemlich dunklen rostbräunlichen Überzug, der die ganze Oberfläche unabwaschbar bedeckt und dadurch den Eindruck von *Gypaëtus*-Eiern erweckt. Er stammt offenbar von Blut her. (Sammlungen Nehrkorn und Schönwetter.)

Bei den Enteneiern überwiegt nächst der vorherrschenden blaßbräunlichgelben Farbe eine graugrüne (manchmal ins Bräunliche ziehende) in hellen und dunkleren, reineren und trüberen Tönen. Hierher gehören:

Anas fulvigula, rubripes tristis, maculosa, formosa, eatoni, acuta,
Metopiana peposaca und *Netta rufina,*
Nyroca valisineria, ferina, americana, fuligula, baeri, australis,
Bucephala (frisch alle lebhaft blaugrün) und *Clangula hyemalis,*
Somateria (alle), *Arctonetta* und *Polysticta.*

Bräunliche Eier besitzen u. a. folgende Arten, meist in hellen Tönen:
Anas flavirostris, sparsa, discors und *brasiliensis,*
Nyroca erythrophthalma, marila und *mariloides,*
Oidemia nigra und *americana,*
Melanitta fusca, deglandi, perspicillata, letztere z. T. elfenbeinfarben,
Histrionicus (rahmfarben bis hell zimtbraun),
Mergus serrator (*merganser* ist immer heller, rahmfarben, *Mergellus* ebenso rahmgelb bis weiß).

Thalassornis leuconota weicht von allen anderen ab durch ihre glatten, besonders dunklen, warmbraunen bis terrakottbraunen Eier zum Teil im Ton rötlichbrauner Fasaneier, wenngleich auch hellere vorkommen. Die rauhschaligen im Eierkatalog des Britischen Museums sind falsch bestimmt, gehören offenbar zu *Oxyura maccoa.*

Ich fand sie genau wie diese, also weißlich mit grob gekörnelter Schale wie bei *Crax*, und maß sie zu 67,6 × 52,0 = 10,05 g und 65,1 × 51,6 = 10,50 g.

Weiße Eier hat unter den Enten eigentlich nur *Lophodytes cucullatus* (neben blaß rahmfarbenen); doch wird man auch die fast weißen, nur ganz leicht farbig gehauchten hierher stellen können:

Elfenbeinfarben:
Chenonetta jubata
Dendrocygna (alle Arten)
Neochen jubata (z. T. mit blaßgrünem Oberhäutchen)
Cairina moschata
Casarca (alle Arten)
Tadorna tadorna und *rufitergum*
Nesonetta aucklandica
Anas specularioides
Dendronessa galericulata
Bucephala albeola

Weiß, ausblassend leicht grün oder grau gehaucht:
Oxyura (alle Arten)
Stictonetta naevosa
Anas specularis
Cheniscus coromandelianus (z. T.)

Weiß, leicht graubraun getönt:
Anas zonorhyncha
Anas poecilorhyncha

Der bei frischen rahmfarbigen Eiern vorkommende grünliche Hauch verliert sich bald, z. B. bei *Anas crecca* und *querquedula*, auch bei *Branta ruficollis*.

Asarcornis scutulata beschreibt Baker als perlweiß, Hoogerwerf trübrahmfarben, Pieters blaugrau bis schmutzig-weiß, Nehrkorn als schmutzig-rötlichweiß, dessen Exemplar ich aber rahmfarben fand. Er nennt die Eier von *Anas versicolor* und *bahamensis* sowie von *Mareca sibilatrix* und *Mergus merganser* neben anderen rötlichgrau; die von *Melanitta perspicillata* läßt er hellgrau mit rötlichem Anflug sein, wo andere und ich nur blaßbräunlich, nicht rötlich sehen. Ähnliche Verschiedenheiten finden sich bei der Beschreibung der Anatideneier auch sonst im Schrifttum, weil nicht bloß die subjektive Farbenempfindung sich unterschiedlich auswirkt, sondern bei manchen Arten auch tatsächlich Übergänge bestehen von weißlich über grau und grünlich bis zu braun. So hat unsre gemeine Wildente (*Anas platyrhynchos*) hell grünlichbraune bis grünliche Eier, aber keine weißen. Bei *Spatula* ist es ähnlich. *Casarca ferruginea* besitzt rahmweiße und auch hellbraune, jedoch keine grünen. *Anas erythrorhyncha* nach Nehrkorn rötlichgraue, nach Priest aber blaßgrünlichweiße. Nicht wenige Anatideneier sind sich so ähnlich, daß diese zu den am schwersten bestimmbaren Eiern gehören. Die Nestdunen sind oft charakteristischer als die Eier. Eine vollständige Beschreibung der Färbung würde endlose Wiederholungen bringen. Daher unsere Beschränkung auf die Hauptgruppen: weiß, rahmgelb, grünlich und bräunlich. Zu den rahmgelben Eiern zählen die aller Arten, welche hier nicht besonders beschrieben wurden, auch die warm rahmfarbenen der drei *Tachyeres*-Arten.

In manchen Sammlungen fanden sich *Anser anser*-Eier als solche von *Anser fabalis*; diese sind an niedrigem Schalengewicht unterscheidbar. Die früher in den Sammlungen zuweilen verwechselten Eier von *Somateria mollissima* (G = 110 g) und *spectabilis* (G = 73 g) lassen sich trotz Überschneidung meist an Größe und Schalengewicht (9 g und 5,4 g) erkennen. Schwieriger zu trennen sind die Eier von *Mareca penelope* und *Mergellus albellus*, beide mit gleichem Korn. Im Durchschnitt zeigen sich die Schalen des Zwergsägers von stumpferer Gestalt, kleiner, glänzender, vor allem etwa 20% schwerer (Rg = 9,1% gegenüber 7,7%), an-

scheinend auch weniger gelblich, mehr weißlich; oft jedoch versagen diese Kriterien. — Von *Nomonyx dominicus* sind nur die *Oxyura*-artig grob gekörnelten, blaß rahmfarbigen Eier richtig, wie sie Nehrkorn und das Britische Museum aus Jamaica besitzen (G = 71 g) und wie durch ein von Barnes (Bent 1923) in Lacon (Illinois) aus dem Vogel geschnittenes großes Ei bestätigt wurde. Die 9 viel kleineren, glattschaligen mit G = 45 g, welche Nehrkorn von Garlepp aus Peru erhielt und an andre Sammlungen abgab, gehören meines Erachtens zu *Dendrocygna autumnalis discolor*, die 3 ganz gleichen in Tring, von Venturi in Ocampo (Argentinien) gefundenen, zu *Dendrocygna b. bicolor*. Sie messen nur $D_{12} = 52{,}5 \times 39{,}3 = 4{,}78$ g gegenüber den richtigen mit $D_5 = 61{,}2 \times 45{,}6 = 7{,}22$ g. Da diese Maße recht genau auch zu *Oxyura j. jamaicensis* passen, wie alle übrigen Kriterien bei beiden Arten, können hinsichtlich der Eier in den Sammlungen noch Zweifel bestehen bleiben. — Das einzige Ei der ausgestorbenen Ente *Camptorhynchus labradorius* im Museum Tring und sechs im Museum Dresden sind übereinstimmend blaß olivgelbbräunlich, mäßig gestreckt (k = 1,43), mit nur geringer Verjüngung am einen Ende bis elliptisch, größer als nach der Andeutung bei Baird, Brewer & Ridgway (1894), wonach die Eigröße wie bei der erheblich kleineren *Clangula hyemalis* gewesen sein soll (also etwa 53 × 38 mm mit G = 42 g gegenüber 60 g bei *C. labradorius* mit durchschnittlich 60,7 × 42,5 mm).

Die durchscheinende Farbe ist bei den Anatideneiern fast immer gelblich bis blaßbräunlich. Heller, fast weiß bei *Chenonetta jubata*, *Neochen jubata*, *Tadorna*, weißen *Casarca*-Eiern (braungelbe scheinen bräunlich durch). Dunkler bis orangegelb bei *Nyroca affinis*, *Melanitta fusca* und *Somateria*. Schon bei dieser tritt aber ein blaß grüner Ton auf, ebenso besonders bei den graugrünen Enteneiern, so bei *platyrhynchos*, *acuta*, *clypeata*, *rufina*, *ferina*, *marila*, *fuligula*, *clangula*, *islandica*, *hyemalis*, aber nach meiner Erfahrung bei keiner exotischen Art außer bei *Oxyura* und *Biziura*.

Während also bei den Schwänen und Gänsen die Innenfarbe immer gelblich ist, wechselt sie bei den Enten entsprechend der Oberflächenfarbe. Ausnahme: Die frisch hell rötlichgrauen Eier von *Chloëphaga poliocephala* scheinen ganz so blaßbräunlichgelb durch wie die übrigen hell gelbbraunen Eier dieser Gattung. Die diagnostische Bedeutung der Innenfarbe ist, wie leider meist, nur gering, da das Grün sich zu schnell verfärbt. Auch Glanz und Glätte der Oberfläche sind hier unzuverlässige Merkmale, weil sie von der variablen Entwicklung der Oberhaut abhängen. Wo in der Literatur, z. B. bei Hartert, und oben, S. 113, von rauhschaligen Gänseeiern die Rede ist, ist zu bedenken, daß auch diese glattschalig werden, sobald die Cuticula sich stärker entwickelt, was bei allen Anseriformes vorkommt.

Die relativ dickschaligsten Eier finden wir bei *Lophodytes cucullatus* (Rg = 15,3% mit d = 0,64 mm) und *Biziura lobata* (Rg = 14,2% mit d = 0,70 mm). Aber auch *Nettapus* und *Cheniscus* wird man als relativ dickschalig bezeichnen können (Rg rund 10% mit d = 0,26 und 0,33 mm) wegen ihrer geringen Dimensionen, die etwa *Anas crecca*, mit nur 7%, entsprechen. Die relativen Schalengewichte verlangen bei Vergleichungen ja immer noch die Berücksichtigung der Eigrößen, da sie in der Regel mit diesen wachsen. Auch am selben Ei ist die Schalenstärke nicht immer ganz gleich. So fand sich am Gänseei die Dicke von 0,48 bis 0,60 mm zuweilen selbst an nahe benachbarten Stellen. Ähnliche Schwankung bei anderen Eiern.

Man sagt, daß in Gefangenschaft gehaltene Gänse und Enten oft größere Eier legen als in Freiheit. Sicher ist das bei domestizierten Arten. Eindotterige Haus-

enteneier zeigten bis 130 g, normal die Hälfte. Eindotterige der Hausgans in meiner Sammlung erreichen die Größe von Schwaneneiern bis 330 g, also ebenfalls das Doppelte des normalen Gewichts. Solche großen sind in Sammlungen schon für Eier des Zwergschwans (*bewickii*) gehalten worden. Nach Grossfeld wiegen normale Eier der Emdener Gans 160—200 g. Im Journ. f. Orn. 19, S. 261, 1871, wird ein Hausgans-Doppelei erwähnt von 127 × 75 mm, also mit 400 g Frischvollgewicht (nach B. Altum, Journ. f. Orn. 13, S. 310, 1865), dazu ein anderes von sogar 130 × 80 mm (Fr. Dahlgren). Aber auch *Cygnopsis cygnoides*, *Philacte canagica*, *Branta canadensis* u. a. erreichen in Gefangenschaft nicht selten riesige Ausmaße ihrer Eier. In der Freiheit werden Nahrungsmenge und Witterung von Einfluß auf die Eigröße sein und das Alter der Tiere nicht minder. Beim Hausgeflügel mag der Wegfall von Beunruhigung und die reiche Nahrung vergrößernd wirken, auch wo die Züchtung auf hohes Fleischgewicht nicht mitspricht. Sehr schwer (70 g), eins der relativ größten aller Anatiden-Eier, ist ferner das von *Nomonyx*, verglichen mit dem nur 27 g wiegenden der ungefähr gleich großen *Anas crecca*. Auch die kleine Ente *Thalassornis leuconota*, in Größe etwa *Oxyura* gleichkommend, legt wie diese im Verhältnis zu ihrem Körper sehr große Eier (G = 84 g). Nicht bekannt wurden mir die Eier der brutparasitären *Heteronetta atricapilla* (Merrem), die als relativ groß beschrieben werden. Sie wurden gefunden in Nestern der Anatiden *Metopiana* und *Coscoroba*, auch bei *Fulica*, *Aramus*, *Larus*, sogar bei einem Raubvogel, *Milvago*. Sie sind größer und mehr oval als die Eier von *Fulica armillata*. Näheres bei Goodall u. a. 1951.

Heinroth zieht zum Vergleichen große Hausenten (Rouen und Peking) heran mit Rg = 3% von 2500 g und Zwerg-Hausenten mit 6% von 750 g (Eier 75 bzw. 45 g). Ich besitze aber bis 130 g schwere Eier einer Riesenzüchtung mit 2,4% von 5—6 kg Vogelgewicht. — Eine Ausnahme von der Regel, daß Eier aus der Gefangenschaft größer als solche aus der Freiheit sein können, fand ich z. B. bei *Branta leucopsis*. 25 Eier aus Zoologischen Gärten wogen im Durchschnitt 94,3 g (72,6 × 48,8 = 9,10 g), 18 Stück von Spitzbergen und König Karlsland aber 107,3 g (77,9 × 50,2 = 10,60 g).

Daß der grüne Farbstoff nicht immer fein verteilt wie in Lösung, sondern manchmal in Form kleiner, fester Partikel ausgeschieden wird, die sich anscheinend erst hinterher im Uterusschleim lösen und zur gleichmäßigen Grundfarbe werden oder wie eine Glasur zusammenfließen, kann man aus einem meiner Hausenten-Eier schließen, das wie bestäubt aussieht und noch keine Oberhaut besitzt, also ganz matt ist. Zwei andere Stücke erscheinen wie gefleckt, mit glasig glänzenden, kleinen und weit auseinander stehenden grünen Klümpchen überall gleichmäßig bedeckt. Solche Anomalien vermitteln einen Einblick in die Vorgänge bei der Entstehung der Eifärbung. — Noch nicht erklärt ist die bei Hausenten verschiedener Rassen zuweilen auftretende dunkelbraune bis schwarze Farbe (Melanismus) auf der ganzen Oberfläche oder bloß in Form von Flecken, bestimmt nicht auf Staub des Gefieders oder des Nestes zurückzuführen. (Dieser ist aber bei verschiedenen Raub- und Kleinvögeln wirksam, deren Eier über ihrer normalen Färbung einen nicht abwaschbaren grauen Hauch aufweisen.) So schwarze Eier wurden außer bei Hausenten in einzelnen Fällen auch bei *Anas platyrhynchos*, *Cairina moschata*, *Nyroca ferina*, *Nyroca fuligula* und beim domestizierten *Cygnus olor* beobachtet. Überdies wird (in „The Oologist" 1930, S. 145) von einem Gelege des *Lophodytes cucullatus* berichtet, in welchem ein Ei ganz schwarz, ein zweites heller war, die

übrigen normal milchweiß. Ähnlich im Falle *N. fuligula*, wo nach A. Maar (Leipziger Geflügelbörse 1902) von einem Paar in Gefangenschaft alljährlich die ersten drei oder vier Eier schwarz waren, die weiteren allmählich heller. Der schwarze Überzug ließ sich wie eine rußige Fett-Tünche abwischen und abkratzen. Auch ein von diesem Paar gezüchtetes junges Paar hatte ebenfalls so schwarze Eier. In dem von R. Zimmermann (Beitr. Fortpfl. biol. Vögel 12, S. 96, 1936) mitgeteilten Fall *Nyroca ferina* war nur das letzte Ei eines anomal starken Geleges dicht purpurschwarz gefleckt.

Aus Weibchengewichten bei Heinroth, Banzhaf, Schiøler, Weigold u. a. errechnen sich in Verbindung mit den Eigewichten unsrer Liste die nachstehenden relativen Eigewichte (RG), zum Teil etwas abweichend von denen bei Heinroth. Bei diesen ist das Ei von *Coscoroba* mit dem von *Chauna* verwechselt, das Ei zu schwer angenommen bei *Anseranas*, *Somateria spectabilis*, *Aix*, *Dendronessa* u. a., dagegen zu leicht bei *Branta*, *Chaulelasmus*, *Spatula* u. a., der Vogel etwas zu schwer bei *Mergus merganser*, zu leicht bei *Bucephala* und *Nyroca marila*, so nach den gemittelten Angaben anderer Autoren.

	RG		RG
9000 g *Cygnus olor*	3,8%	1250 g *Melanitta f. fusca*	7,3%
8500 g *Cygnus c. cygnus*	3,9%	1250 g *Biziura lobata*	10,2%
5000 g *Plectropterus gambensis*	2,8%	1200 g *Mergus m. merganser*	6,8%
5000 g *Branta canadensis*	3,3%	1150 g *Dendrocygna arborea*	4,7%
5000 g *Chenopis atrata*	5,2%	1000 g *Anas poecilorhyncha*	5,7%
5000 g *Cygnus bewickii*	5,2%	1000 g *Anas platyrhynchos*	5,5%
4500 g *Coscoroba coscoroba*	4,1%	1000 g *Nyroca marila*	6,7%
4000 g *Cygnus melanocoryphus*	6,2%	1000 g *Tadorna tadorna*	8,1%
3500 g *Cereopsis nov. hollandiae*	3,9%	900 g *Tadorna radjah rufitergum*	6,6%
3250 g *Anser anser*	5,1%	900 g *Mergus serrator*	7,8%
3100 g *Anser f. fabalis*	4,7%	900 g *Oidemia n. nigra*	8,0%
3000 g *Tachyeres brachyptera*	4,9%	875 g *Netta rufina*	6,2%
2750 g *Chloëphaga dispar*	3,7%	850 g *Rhodonessa caryophyllacea*	5,3%
2750 g *Chloëphaga leucoptera*	4,4%	850 g *Nyroca ferina*	7,8%
2500 g *Anser brachyrhynchus*	4,8%	800 g *Mareca sibilatrix*	6,6%
2500 g *Anseranas semipalmata*	5,3%	760 g *Anas a. acuta*	5,9%
2000 g *Somateria mollissima*	5,5%	750 g *Nyroca fuligula*	7,5%
2000 g *Anser albifrons*	6,3%	750 g *Chenonetta jubata*	7,1%
2000 g *Eulabeia indica*	7,0%	700 g *Dendrocygna viduata*	5,2%
1800 g *Alopochen aegyptiacus*	5,4%	700 g *Histrionicus histrionicus*	7,6%
1750 g *Cairina moschata*	4,2%	700 g *Oxyura leucocephala*	13,7%
1600 g *Branta leucopsis*	6,7%	675 g *Anas falcata*	7,3%
1500 g *Chen rossii*	6,2%	650 g *Mareca penelope*	6,8%
1500 g *Anser erythropus*	6,7%	650 g *Clangula hyemalis*	6,5%
1400 g *Branta ruficollis*	5,7%	650 g *Chaulelasmus streperus*	7,1%
1400 g *Branta bernicla hrota*	6,1%	650 g *Bucephala cl. clangula*	8,9%
1350 g *Somateria spectabilis*	5,4%	630 g *Aix sponsa*	7,0%
1300 g *Sarkidiornis melanota*	5,1%	600 g *Nyroca nyroca*	7,2%
1300 g *Casarca variegata*	7,0%	580 g *Dendrocygna b. bicolor*	8,8%
1275 g *Casarca ferruginea*	6,5%	550 g *Spatula clypeata*	7,3%

	RG		RG
530 g *Mergellus albellus*	7,9%	350 g *Anas querquedula*	7,7%
500 g *Anas angustirostris*	6,2%	340 g *Anas albogularis*	10,6%
500 g *Dendrocygna javanica*	7,4%	300 g *Anas crecca crecca*	8,7%
500 g *Dendronessa galericulata*	8,2%	260 g *Cheniscus coromandelianus*	10,4%
450 g *Anas v. versicolar*	7,6%		

Also 2,8% bis 13,7% (Durchschnitt 6,5%), ähnlich wie bei den Eiern der Hühner (5,6%), demnach im Mittel relativ kleine Eier. Da innerhalb einer Familie die kleinsten Arten gewöhnlich die im Verhältnis zum Vogelgewicht größten Eier haben, entsprechen die hohen Prozentzahlen bei *Anas albogularis* und *Cheniscus coromandelianus* noch gewöhnlichen Fällen, während *Plectropterus* ungewöhnlich kleine, *Oxyura* aber überraschend große Eier hat, die auch in ihrer Oberflächengestaltung von allen anderen abweichen. Ähnlich, aber nicht ganz so extrem ist es bei *Biziura*, noch mäßiger bei *Eulabeia* und *Cygnus melanocoryphus*. Im übrigen springen auffallend aus der Reihe *Cairina* mit nur 4,2% und *Dendrocygna* mit 4,7 und 5,2%.

Für manche Überlegung vielleicht besser geeignet, ergeben dieselben RG-Zahlen nach Prozentsätzen geordnet folgendes Bild, mit den Vogelgewichten nach Heinroth (1922) u. a.:

2,8—4,0%: *Cygnus olor* (9000 g), *Cygnus cygnus* (8500 g), *Plectropterus* (5000 g), *Cereopsis* (3500 g), *Cloëphaga dispar* (2750 g), also Vögel von 2750—9000 g.

4,1—5,0%: *Coscoroba* (4500 g), *Anser fabalis* (3100 g), *Tachyeres* (3000 g), *Chloëphaga leucoptera* (2750 g), *Anser brachyrhynchus* (2500 g), *Cairina* (1750 g), *Dendrocygna arborea* (1150 g), also Vögel von 1150—4500 g.

5,1—6,0%: *Cygnus bewickii* (5000 g), *Chenopis* (5000 g), *Anser anser* (3250 g), *Anseranas* (2500 g), *Somateria mollissima* (2000 g), *Alopochen* (1800 g), *Branta ruficollis* (1400 g), *Somateria spectabilis* (1350 g), *Sarkidiornis* (1300 g), *Anas platyrhynchos* (1000 g), *Anas poecilorhyncha* (1000 g), *Rhodonessa* (850 g), *Anas acuta* (760 g), *Dendrocygna viduata* (700 g), also Vögel von 700—5000 g.

6,1—7,0%: *Cygnus melanocoryphus* (4000 g), *Anser albifrons* (2000 g), *Eulabeia* (2000 g), *Branta leucopsis* (1600 g), *Anser erythropus* (1500 g), *Chen rossii* (1500 g), *Branta bernicla* (1400 g), *Casarca* (1275 und 1300 g), *Mergus merganser* (1200 g), *Nyroca marila* (1000 g), *Tadorna radjah* (900 g), *Netta rufina* (875 g), *Mareca sibilatrix* (800 g), *Mareca penelope* (650 g), *Clangula* (650 g), *Aix* (630 g), *Anas angustirostris* (500 g), also Vögel von 500—4000 g.

7,1—8,0%: *Melanitta* (1250 g), *Oidemia* (900 g), *Mergus serrator* (900 g), *Nyroca ferina* (850 g), *Nyroca fuligula* (750 g), *Histrionicus* (700 g), *Anas falcata* (675 g), *Chaulelasmus* (650 g), *Nyroca nyroca* (600 g), *Spatula* (550 g), *Mergellus* (530 g), *Dendrocygna javanica* (500 g), *Anas versicolor* (450 g), *Anas querquedula* (350 g), also Vögel von 350—1250 g.

8,1—9,0%: *Tadorna* (1000 g), *Bucephala* (650 g), *Dendrocygna bicolor* (580 g), *Dendronessa* (500 g), *Anas crecca* (300 g), also Vögel von 300—1000 g.

10,2—10,6%: *Biziura* (1250 g), *Anas albogularis* (340 g), *Cheniscus* (260 g), also Vögel von 260—1250 g.

13,7%: *Oxyura* (700 g).

Wir finden demnach das gleiche relative Eigewicht hier bei Vögeln sehr verschiedener Größe, und die Regel — mit abnehmender Vogelgröße zunehmende

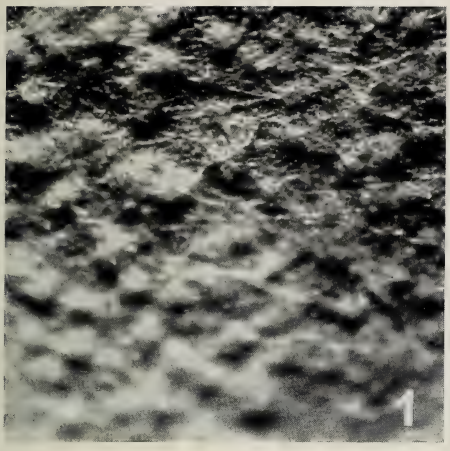
Prozentzahl — ist stark durchbrochen, nur ungefähr eingehalten, wenn man, wie hier geschehen, die ganze Familie als Einheit betrachtet. Ordnet man, wie es Heinroth tat, nach besonderen Eigentümlichkeiten der verschiedenen Arten, so wird allerdings die Gesetzmäßigkeit im Verlauf zum Teil deutlicher, also wenn man die Baumenten (= Pfeifgänse), Tauchenten, Schwimmenten, Säger, Gänse, Schwäne u. a. je für sich allein zusammenstellt. Heinroth (Journ. f. Orn. 70, S. 188 bis 194, 1922) bildet zwölf Gruppen, die jedoch nur an dem jedesmaligen Wiederbeginn der Reihe mit maximalen Vogelgewichten zu erkennen sind, wobei aber z. B. die Gänse in vier verschiedenen Gruppen stehen, *Dendrocygna* in einer fünften. Meines Erachtens kommt dabei oologisch nichts Neues heraus.

Bemerkenswert erscheint, daß außer *Cygnus* keine flugfähige Gattung dieser Vogelgröße so viele Eier im Gelege hat, nämlich durchschnittlich sechs. Denn alle anderen zeitigen bloß 1—3 Eier.

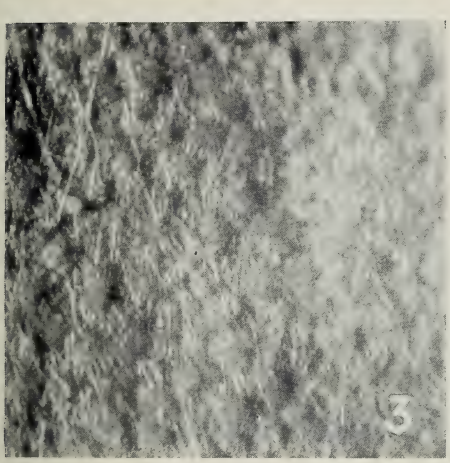
Die Abweichungen meiner Angaben von denen bei Heinroth erklären sich zum Teil auch daraus, daß seine Eigewichtsbestimmungen mittels der Wasserfüllungsmethode sich nur auf einzelne Objekte beziehen konnten, wogegen für meine Berechnungen die Durchschnittswerte oft vieler Eier zur Verfügung standen und auch das von dem des Wassers abweichende spezifische Gewicht von Dotter und Eiweiß berücksichtigt wurde. So komme ich z. B. bei *Dendronessa* auf 41 g gegenüber Heinroths 50—55 g (l. c., S. 240), ein Gewicht, welches selbst die Maximaleier dieser Art (unter 42 Stück aus verschiedenen Quellen, für die mir Maße vorliegen) kaum erreichen. Meist sind aber die Unterschiede viel geringer und wirken sich vor allem auf das Wesentliche der interessanten Ergebnisse und Vermutungen Heinroths nicht aus, die spezieller geprüft und noch weiter bearbeitet werden sollten, als es durch Huxley (1927) bereits geschehen ist.

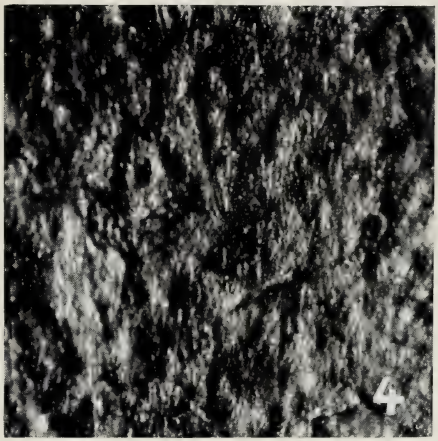
Infolge ihrer großen Eier und der erheblichen Anzahl dieser im Gelege (8—12 Stück) liegt das relative Gelegegewicht bei den Enten meist sehr hoch, besonders bei *Oxyura*, *Bucephala*, *Dendronessa*. Es kann bei diesen sogar das Vogelgewicht erheblich übertreffen. Das findet sich aber auch bei manchen Arten anderer Familien, so bei *Eudromia*, *Coturnix*, *Porzana*, *Actitis*, *Guira*, *Parus*, *Regulus*.

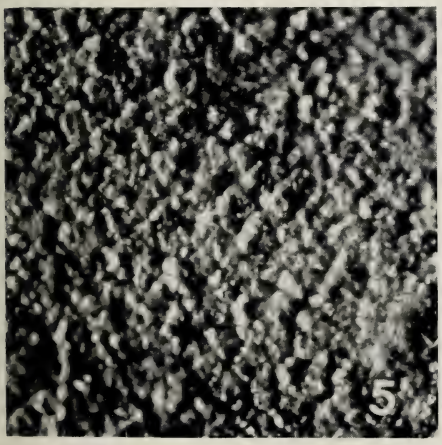
TAFEL 5: Mikrophotos von inneren Eischalenoberflächen der Anseriformes. 45:1 (Text von Prof. Dr. Dr. L. Schwarz) — Fig. 1. *Cygnus olor*. Unbebrütetes Ei. Meist rundliche, durch mehr oder weniger große Zwischenräume getrennte Mammillenköpfe (die jetzt meist und auch bei den übrigen Figuren Basalkalotten genannt werden). Schalenfaserreste. — Fig. 2. *Cygnus olor*. Ausgebrütetes Ei. Sehr deutliche, unregelmäßig geformte Resorptionskrater in fast allen Basalkalotten. Die meist schmalen Zwischenräume sind infolge der Resorption vertieft. — Fig. 3. *Anser anser*. Unbebrütetes Ei. Äquatorialzone. Die durch verschieden breite Räume getrennten, etwas flacheren Basalkalotten sind von Schalenhautfaserresten überlagert. — Fig. 4. *Anser anser*. Ausgebrütetes Ei. Luftblasenzone. Im allgemeinen gleiches Aussehen wie die Äquatorialzone eines unbebrüteten Gänseeies; denn Resorptionsfolgen sind in der Luftblasenzone eines ausgebrüteten Eies nicht zu erwarten. — Fig. 5. *Anser anser*. Ausgebrütetes Ei. Äquatorialzone. Die hier nur durch schmale Zwischenräume getrennten, teils rundlich, teils unregelmäßig geformten Basalkalotten zeigen sich etwas abgeflacht und nur zum Teil mit Resorptionskratern versehen. Die Räume zwischen den Basalkalotten erscheinen infolge der Resorption etwas vertieft. — Fig. 6. *Anas platyrhynchos*. Ausgebrütetes Ei. Die unregelmäßig geformten, abgeflachten Basalkalotten zeigen fast durchweg rundliche oder unregelmäßig berandete, ziemlich flache Resorptionskrater. Die Räume zwischen den Basalkalotten erscheinen infolge der Resorption vertieft. Keine Schalenhautfaserreste. — (Fig. 1—6 nach L. Schwarz & F. Fehse, Zool. Anzeiger 159, S. 268—287, 1957)


1

2


3


4


5

6

	A	B	g	d	G	Rg	
83 *Cygnus cygnus cygnus* (L.) 105—126 × 68—77 = 32—47 g	112,5	72,6	39,0	0,79	331	11,8%	Island u. N-Eurasien (= *musicus* Bechst.)
26 *Cygnus cygnus islandicus* Brehm 104,5—126,0 × 68,1—75,5=31,0—46,0 g	111,8	72,3	37,4	0,77	328	11,4%	Island (früher auch S-Grönland) (Synonym der Nominatform?)
35 *Cygnus bewickii bewickii* Yarrell 96—110,5 × 64,8—70,5 = 27—36 g	103,0	67,0	30,5	0,73	260	11,7%	Kanin Halbinsel und N-Sibirien bis Lena (= *minor* Keys. & Blas.)
6 *Cygnus bewickii jankowskii Alpheraky* 104—112 × 69—73 (nach BAKER)	108,1	71,0	—	—	306	—	Lena Mündung bis Kolyma Delta
94 *Cygnus columbianus* (Ord) 90—116 × 58,7—68,5 (nach BENT 1923)	106,9	68,2	33,5	0,76	280	12,0%	Alaska bis Hudson Bai (= *americanus* Sharpe)
30 *Cygnus buccinator* Richardson 101—120 × 67—76 = 37—49 g	111,0	71,8	41,5	0,86	324	12,8%	Brit. Columbia bis westl. Hudson Bai
88 *Cygnus olor* (Gmelin) 100—122 × 70—80 = 33—45 g	112,5	73,5	39,0	0,78	340	11,5%	S-Skandinavien durch O-Europa u. Turkestan bis Mongolei
40 *Cygnus melanocoryphus* (Molina) 93—109 × 63,0—69,5 = 22—32 g	101,0	66,5	25,0	0,62	247	10,1%	Südl. Südamerika, Falkland Inseln [= *nigricollis* (Gmelin)]
64 *Chenopis atrata* (Latham) 99—113 × 63,5—70 = 23—33 g	105,0	66,3	29,0	0,69	258	11,2%	Australien, Tasmanien (= *Chenopsis*)
41 *Anseranas semipalmata* (Latham) 72—83 × 50,5—60,5 = 12—19 g	76,0	54,7	14,7	0,59	128	11,5%	S-Neuguinea u. Australien [= *melanoleuca* (Lath.)]
12 *Plectropterus g. gambensis* (L.) 72,5—87,5 × 54,2—58,7 = 15,2—20,0 g	75,6	57,0	17,7	0,68	140	12,6%	Gambia bis Weißer Nil, südl. bis Sambesi
3 *Plectropterus gambensis niger* Sclater 73,2—74,7 × 51,7—55,4 = 13,5—15,0 g	73,9	54,1	14,3	0,59	122	11,7%	Afrika südl. des Sambesi
26 *Cereopsis novaehollandiae* Latham 74—90 × 51—60 = 12,5—18,5 g	79,5	55,0	14,7	0,56	137	10,7%	Inseln südl. Australien
11 *Chen caerulescens* (L.) 76,7—86,7 × 48,8—60,2 (nach BENT 1923)	80,7	53,4	—	—	127	—	Baffinland. Southampton Insel (Hudson Bai), Wrangell Insel
110 *Chen hyperborea hyperborea* (Pallas) 68—86,5 × 49—56 = 9,9—13,0 g	79,0	52,5	11,0	0,44	120	9,2%	Nördl. Nordamerika, NO-Sibirien

	A	B	g	d	G	Rg	
7 *Chen hyperborea atlantica* Kennard 79,0—84,4 × 53,2—57,4 (nach Witherby)	81,8	55,1	—	—	136	—	NW-Grönland, N-Baffin Bai, Ellesmere Land, Grinnell Land [= *nivalis* (Forster)]
1 *Chen rossii* (Cassin) (Sammlung Nehrkorn, aus Gefangenschaft)	73,6	47,7	6,8	0,32	92	7,4%	Arktisches Nordamerika (bei Nehrkorn: *Exanthemops*)
200 *Anser anser* L. 76—99 × 52—62 = 15,2—23,2 g	86,0	58,0	20,5	0,67	160	12,8%	Island, Deutschland bis O-Europa, N- u. Mittelasien bis Ussuri u. Kamtschatka (= *cinereus* Meyer)
120 *Anser albifrons albifrons* (Scopoli) 72—89 × 47—59 = 10,5—13,2 g	79,0	53,3	12,0	0,47	125	9,6%	NO-Europa, Arktisches Asien u. Amerika, W-Grönland
20 *Anser albifrons gambelli* Hartlaub 75,7—87,6 × 50,4—57,2 = 12,5—13,2 g	82,0	53,9	12,8	0,48	133	9,7%	Nördl. Canada (Mackenzie)
100 *Anser erythropus* L. 69—84,5 × 43—52 = 6,2—9,7 g	76,0	49,0	7,8	0,35	100	7,8%	N-Lappland bis NO-Sibirien (= *minutus* Naum.)
75 *Anser fabalis fabalis* (Latham) 74—90 × 53—59 = 10,7—16,8 g	84,0	55,9	13,2	0,47	146	9,1%	Skandinavien, N-Rußland bis Jenissei (= *segetum* Gmel. = *arvensis* Brehm)
20 *Anser fabalis sibiricus* (Alpheraky) 73,6—93 × 53—62 = 15,5—22,8 g	84,1	57,0	18,3	0,63	154	11,9%	Taimyr- bis Tschuktschen Halbinsel, Baikalsee-Gebiet (= *middendorffi* Sharpe)
300 *Anser brachyrhynchus* Baillon 70—90 × 48—58 = 9,0—15,0 g	78,3	52,4	11,7	0,47	120	9,8%	Island, Spitzbergen, Kola Halbinsel, O-Grönland
140 *Eulabeia indica* (Latham) 75—91 × 51—59 = 12,8—17,0 g	84,0	55,1	15,7	0,57	141	11,1%	Hochgebirgs-Seen vom SO-Baikal bis Ladakh u. Kukunor
12 *Cygnopsis cygnoides* (L.) 76—90 × 53—58 = 11,8—18,0 g	83,8	56,4	15,8	0,56	145	10,9%	O-Sibirien, Ussuri, Baikalsee, Altai
110 *Philacte canagica* (Sewast.) 70—89 × 48,3—56,2 = 11,0—14,2 g	79,1	52,2	12,5	0,50	120	10,4%	NO-Sibirien, NW-Alaska
9 *Branta bernicla bernicla* (L.) 73,0—76,5 × 46,0—48,0 = 6,80—7,42 g	75,0	47,0	7,22	0,34	91	8,0%	Nowaja Semlja bis Taimyr Halbinsel

	A	B	g	d	G	Rg	
280 *Branta bernicla hrota* (Müller) 64—80 × 42—52 = 5,2—9,5 g	70,7	46,7	6,8	0,34	85	8,0%	Grönland, Spitzbergen (= *Anser torquatus* Bechst.)
110 *Branta bernicla nigricans* (Lawrence) 67—78,5 × 45—51 = 6,3—8,5 g	71,6	47,7	7,3	0,36	90	8,1%	Sibirische N-Küste u. arktisches Nordamerika
75 *Branta leucopsis* (Bechstein) 68—82 × 46—54 = 8,5—12,2 g	76,7	50,2	10,3	0,44	107	9,6%	Spitzbergen, Nowaja Semlja und NO-Grönland
100 *Branta c. canadensis* (L.) 79—99 × 53,5—64,5 = 17,1—25,3 g	86,0	58,2	18,5	0,62	163	11,3%	Canada u. nordwestl. USA
90 *Branta c. hutchinsii* (Richardson) 72—87 × 48—58 = 11,0—16,5 g	79,5	53,5	13,0	0,51	127	10,2%	NO-Sibirien u. nördlichstes Nordamerika, Alaska, Baffinland
110 *Branta c. minima* Ridgway 68,6 × 48,8—76,4 × 47,0 (nach Bent 1923)	72,7	48,0	—	—	93	—	W-Küste von Alaska, Aleuten
5 *Branta c. occidentalis* (Baird) 86—87,4 × 55,8—59 (nach Bent 1923)	86,7	58,0	—	—	165	—	Prinz von Wales Insel (S-Alaska)
26 *Branta ruficollis* (Pallas) 61—72 × 44—49 = 6,0—9,0 g	70,6	48,7	7,0	0,34	90	7,8%	Sibirische Tundra (Ob bis Chatanga)
10 *Nesochen sandvicensis* (Vigors) 74—89 × 52—58 = 9,0—11,9 g	78,2	55,0	10,6	0,41	131	8,1%	Hawaii (nahezu ausgestorben)
26 *Coscoroba coscoroba* (Molina) 82—94,5 × 56—62 = 16,8—23,2 g (6 nach Kreuger, briefl.)	89,1	60,2	19,8	0,62	185	10,7%	Südliches Südamerika, Falkland Inseln [= *candida* (V.)]
9 *Chloëphaga melanoptera* (Eyton) 77—80 × 49,5—53,5 = 10,5—11,3 g	78,0	51,0	10,7	0,45	113	9,5%	Westl. Südamerika, südwärts von Peru
55 *Chloëphaga picta picta* (Gm.) 68—86 × 48—56 = 9,0—14,6 g	79,8	52,6	10,7	0,42	122	8,8%	Südl. Südamerika, Falkland Inseln [= *magellanica* (Gm.) u. *leucoptera* (Gm.)]
20 *Chloëphaga picta dispar* (Phil. & Landbeck) 67 —77 × 47 — 53,6 = 8,9 — 11,4 g	71,0	50,5	9,5	0,44	101	9,4%	Chile (= *inornata* King)
23 *Chloëphaga poliocephala Sclater* 67—72,6 × 47,2—49,7 = 6,5—8,4 g	70,4	47,8	7,3	0,36	89	8,2%	S-Chile u. S-Argentinien
18 *Chloëphaga rubidiceps Sclater* 65—74,5 × 46—51,5 = 5,7—7,7 g	69,5	48,4	6,5	0,32	90	7,2%	Falkland Inseln

	A	B	g	d	G	Rg	
13 *Chloëphaga hybrida hybrida* (Molina) 75—92×52—58 = 11,0—15,3 g	84,0	54,5	12,5	0,45	139	9,0%	S-Chile und S-Argentinien (= *antarctica* (Gmel.)]
27 *Chloëphaga hybrida malvinarum* Phillips 75—91×53—58 = 11,0—15,0 g	83,5	54,0	12,3	0,45	137	9,0%	Falkland Inseln
39 *Chenonetta jubata* (Latham) 53—63×39,3—43,4 = 4,7—6,9 g	56,8	41,0	5,28	0,38	54	9,8%	Australien, Tasmanien
26 *Dendrocygna viduata* (L.) 42—51×34—41 = 2,15—4,20 g	47,8	36,5	2,95	0,28	36	8,2%	Tropisches Südamerika, S-Afrika, Madagaskar
2 *Dendrocygna bicolor helva* Wetmore & Smooker 52×42,5 und 53×41,5 (nach Belcher & Smooker)	52,5	42,0	—	—	52	—	S-Californien, SO-Texas, Mittel-Mexico, Trinidad
250 *Dendrocygna bicolor bicolor* (Vieillot) 47—60×37—44 = 3,5—6,0 g	53,7	40,9	4,76	0,37	51	9,4%	Südamerika, O-Afrika, Madagaskar, Indien [bei Nehrkorn: *fulva* (Gmel.)]
23 *Dendrocygna arcuata* (Horsfield) 48—54×35—39 = 3,7—4,9%	51,3	37,4	4,32	0,38	40	10,8%	Philippinen, Borneo, Java bis Neuguinea, Australien, Neu Caledonien u. Fidschi Inseln
160 *Dendrocygna javanica* (Horsfield) 44—54×35—41 = 3,0—4,8 g	47,0	36,9	3,70	0,35	37	10,0%	Indien bis Nambo, Riu-Kiu, Borneo, Sumatra, Java
105 *Dendrocygna autumnalis autumnalis* (L.) 44—58×29—42 = 3,2—5,3 g	52,3	38,3	4,70	0,39	44	10,7%	S-Mexico, SO-Texas bis Panama
90 *Dendrocygna autumnalis discolor* Scl. & Salvin 46,2—55,1×35—40,5 = 4,00—5,50 g	50,5	37,5	4,55	0,39	40	11,1%	Panama bis Ecuador, im Osten südwärts bis S-Brasilien
9 *Dendrocygna arborea* (L.) 52—57,5×40,5—44,4 = 4,17—6,52 g	54,3	42,0	4,98	0,36	54	9,2%	Bahamas und Antillen
6 *Dendrocygna guttata* Schlegel 52—55×39,5—42 = 3,9—4,9 g	53,5	40,8	4,43	0,34	50	8,9%	Mindanao, Celebes, Neuguinea, Bismarckarchipel
24 *Dendrocygna eytoni* (Eyton) 46—51×35,5—39,7 = 2,8—5,3 g	48,8	38,3	3,90	0,35	40	9,8%	Australien, Tasmanien
90 *Alopochen aegyptiaca* (L.) 62—74×47—54 = 8,0—13,0 g	68,7	49,7	10,83	0,52	97	11,2%	S-Palästina, Niltal, Afrika südl. der Sahara (= *Chenalopex*)

	A	B	g	d	G	Rg	
16 *Neochen jubata* (Spix) 58—62×40,9—46,5 = 5,9—7,2 g	60,2	42,8	6,46	0,42	63	10,3%	Orinoco- u. Amazonasgebiet (bei NEHRKORN: *Alopochen*)
120 *Sarkidiornis melanota* (Pennant) 56—67×42—45 = 5,4—7,5 g	61,6	43,5	6,70	0,41	66	10,1%	S-Afrika, Madagaskar, Indien bis China (= *africanus* Eyt.)
2 *Sarkidiornis carunculata* (Licht.) 58,4—60,6×43,2—43,6 = 5,39—5,87 g (KREUGER briefl.)	59,5	43,4	5,63	0,36	63,3	8,5%	Venezuela bis N-Argentinien
20 *Cairina moschata* (L.) 56,5—67,5×42,7—48,0 = 5,8—7,7 g	64,0	46,0	6,80	0,40	74	9,2%	Mexico bis Argentinien
16 *Asarcornis scutulata* (Müller) 59,7—70×42,9—50 = 6,29—10,0 g (10 nach KREUGER, briefl.)	62,5	45,5	6,66	0,39	72,3	9,2%	Assam, Malay. Halbinsel, Sumatra, Java (= *Cairina sc.*)
110 *Casarca ferruginea* (Pallas) 61,5—72×45—49,5 = 6,5—8,9 g	68,0	47,0	7,8	0,40	83	9,4%	SO-Europa bis Amurgebiet, China, Tibet [= *casarca* (L.)]
5 *Casarca cana* (Gmelin) 65—71×46—49,5 = 6,5—8,0 g	68,8	46,8	7,5	0,39	83	9,0%	Kapland, Oranjestaat, Transvaal
28 *Casarca tadornoides* (Jard. & Selby) 60—72×45—50,8 = 6,46—8,70 g	68,0	49,1	8,25	0,41	93	8,9%	W- u. S-Australien, Tasmanien
14 *Casarca variegata* (Gmelin) 63—72,4×46—51,5 = 8,05—10,60 g	67,4	48,4	9,6	0,50	91	10,6%	Neuseeland
13 *Stictonetta naevosa* (Gould) 57,4—67,8×42—48,4 (nach CAMPBELL u. NORTH)	61,2	44,5	—	—	66	—	W-Australien, Neusüdwales, Victoria, Tasmanien
175 *Tadorna tadorna* (L.) 61—71×43—50 = 5,70—8,60 g	65,6	47,3	7,25	0,38	78	9,3%	Nordsee, Schwarzes Meer, Kaspisee, Salzseen von Mittelasien, S- u. O-Sibirien [= *cornuta* (Gmel.)]
19 *Tadorna radjah rufitergum* Hartert 55—61,5×40,5—44,2 = 5,2—6,6 g	57,9	42,4	5,65	0,38	59	9,6%	N- u. O-Australien
1 *Nesonetta aucklandica* Gray (Sammlung Nehrkorn)	72,3	44,7	7,28	0,37	82	8,9%	Auckland Inseln
500 *Anas pl. platyrhynchos* L. 50—65×37—45,5 = 3,20—6,00 g	56,8	41,2	4,40	0,31	54	8,2%	Europa, Kleinafrika, Asien bis Japan, Nordamerika (= *boschas* L.)

	A	B	g	d	G	Rg	
7 *Anas pl. conboschas* Brehm 59—63,3×42,5—46,4 = (5,0—5,8 g)	61,0	44,3	5,35	0,33	66	8,1%	Grönland
12 *Anas pl. subboschas* Brehm 54,5—58,5×39,7—45,0 = 3,95—5,0 g	56,2	42,2	4,30	0,30	55	7,8%	Island
80 *Anas poecilorhyncha zonorhyncha* Swinhoe 51—57,3×39,7—43,6 = 4,80—5,70 g	55,5	41,6	5,10	0,37	55	9,2%	Amur, Sachalin, Kurilen bis S-China, Japan u. Taiwan
7 *Anas poecilorhyncha haringtoni* Oates 55—58,7×38,5—41 (nach BAKER)	55,9	39,8	—	—	50	—	Burma, Yünnan
100 *Anas poecilorhyncha poecilorhyncha* Forster 50—60×37—46 = 4,40—5,50 g	56,0	42,3	4,85	0,34	57	8,5%	Indien bis W-Assam, Ceylon (bei NEHRKORN: *Polionetta*)
17 *Anas superciliosa pelewensis* Hartl. & Finsch 52—62×37,5—43,0 = 3,80—5,70 g	56,7	40,6	4,73	0,34	53	8,9%	Palau- bis Fidschi-, Samoa- u. Tonga Inseln
10 *Anas superciliosa percna* Riley 56,4—58,9×40,5—42,1 = 5,18—5,80 g	57,6	41,4	5,57	0,39	56	10,0%	Celebes, Timor
42 *Anas superciliosa rogersi* Mathews 52—60×40,7—44,0 = 5,00—6,20 g	58,0	41,6	5,70	0,39	57	10,0%	Australien, Tasmanien
4 *Anas superciliosa superciliosa* Gmelin 59—60,5×41,5—44,8 (nach HUTTON u. OLIVER)	59,8	43,1	—	—	63	—	Neuseeland
18 *Anas melleri* Sclater 50—58,8×37,2—41,0 = 3,12—5,00 g	52,7	38,9	4,00	0,32	45	8,9%	Madagaskar
66 *Anas fulvigula fulvigula* Ridgway 55—62×40,5—46 = 4,12—5,30 g (10 nach KREUGER, briefl.)	57,2	42,5	4,30	0,30	55,5	7,6%	Florida
75 *Anas fulvigula maculosa* Sennett 51—60×38,0—43,0 (nach BENT)	54,9	40,5	4,00	0,30	51	7,9%	Texas bis Mississippi
1 *Anas diazi diazi* Ridgway (Sammlung Nehrkorn)	56,0	42,8	4,53	0,32	58	7,8%	Hochland von Mittelmexico (Larma)
100 *Anas rubripes tristis* Brewster 55—64×41—46,5 = 4,66—5,73 g	59,6	43,3	5,32	0,34	63	8,4%	O-Küste Nordamerikas (Labrador bis N-Carolina) (= *obscura* Gmel.)

		A	B	g	d	G	Rg	
14	*Anas undulata undulata* Du Bois 50—61×39—44,7 = 3,92—5,07 g	55,0	42,0	4,40	0,32	55	8,0%	S-Afrika (= *xanthorhyncha* Forst.)
12	*Anas sparsa leucostigma* Rüppell 60—64×44 (nach CHEESMAN & SCLATER)	62,0	44,0	—	—	68	—	Sudan bis Abessinien und O-Afrika
16	*Anas sparsa sparsa* Eyton 57—64×42,6—48 = 4,93—5,95 g [nach LAYARD, JAMES, CHUBB, PRIEST u. (briefl.) KREUGER]	62,5	45,1	5,80	0,34	71,7	8,2%	S-Afrika
4	*Anas chlorotis* Gray 58,5—62,0×41,2—43,2 = 5,10—5,70 g	60,0	42,6	5,30	0,34	62	8,6%	Neuseeland u. Chatham Insel
120	*Anas c. cyanoptera* Vieillot 44—54×32—39 = 2,50—3,02 g	47,7	34,7	2,70	0,27	32	8,5%	Westl. USA, Argentinien, Chile, Falkland Inseln
120	*Anas discors* L. 43,2—49,5×31,3—36,2 = 2,06—3,06 g	46,6	33,4	2,44	0,26	29	8,1%	Canada u. westl. USA
170	*Anas querquedula* L. 40—50×30—36 = 1,50—2,36 g	45,8	33,0	2,05	0,23	27	7,6%	Europa, Asien bis Kamtschatka u. N-Japan (= *circia* L.)
41	*Anas castanea* (Eyton) 48,2—55,9×34,3—40,4 = 3,20—4,20 g	51,3	37,0	3,60	0,32	40	9,0%	Australien u. Tasmanien (= *Nettium*)
48	*Anas gibberifrons mathewsi* Phillips 46,8—54,1×34,0—38,6 = 2,70—3,40 g	49,3	35,8	3,00	0,29	35	8,6%	Australien u. Tasmanien
10	*Anas albogularis* Hume 47,3—51,2×35,7—37,3 (nach BAKER)	49,0	36,3	—	—	36	—	Andamanen (bei BAKER: *Nettion*, *Mareca*)
1	*Anas bernieri* Hartlaub (Sammlung Nehrkorn)	50,0	36,0	2,56	0,24	36	7,7%	Madagaskar (= *Nettium*)
4	*Anas capensis* Gmelin 53,7×37,8 = 3,13 g (Nehrkorn), 58,3×41,8 (PRIEST)	56,0	39,8	3,65	0,27	50	7,3%	S-Afrika
3	*Anas punctata* Burchell 42—44,5×31—33 (Britisches Museum u. BELCHER)	43,2	32,2	—	—	25	—	S-Afrika, Madagaskar
250	*Anas crecca crecca* L. 42—49,5×31—35,5 = 1,44—2,20 g	44,8	32,9	1,85	0,21	26,5	7,0%	Europa u. Asien

BRITISH MUSEUM (NATURAL HISTORY)
PURCHASED
6 DEC 1961

	A	B	g	d	G	Rg	
100 *Anas crecca carolinensis* Gmelin 42—50×31—37 = 2,00—2,80 g	45,8	34,2	2,43	0,26	30	8,1%	Alaska bis New Mexico, ostw. bis Minnesota
30 *Anas formosa* Georgi 45—52,5×32,0—38,0 = 1,80—2,50 g	48,2	34,3	2,20	0,22	31	7,1%	Lena bis Kamtschatka, Amurland
120 *Anas falcata* Georgi 52—58,5×38—42 = 3,0—4,0 g	56,0	39,4	3,58	0,27	49	7,3%	Jenissei, Kamtschatka, Amur, Ussuri, Hokkaido (bei NEHRKORN: *Eunetta*)
18 *Anas brasiliensis* Gmelin 46,3—50×32,6—35,5 = 2,04—2,65 g	47,8	34,2	2,42	0,24	31	7,7%	O- u. W-Brasilien, Bolivien, N-Argentinien, Uruguay (bei NEHRKORN: *Nettium*)
40 *Anas sp. specularioides* King 59—71×39,4—48,4 = 4,60—6,75 g	64,6	44,0	5,50	0,32	70	7,9%	Chile, Argentinien, Falkland Inseln (bei NEHRKORN: *cristata* Gmel.)
6 *Anas specularis* King 54—62×39,2—41,7 = 4,25—5,00 g	58,5	40,0	4,42	0,31	53	8,3%	S-Chile und S-Argentinien (= *chalcoptera* Kittl.)
40 *Anas versicolor puna* Tschudi 52—63×37—42 = 3,30—4,70 g	56,8	39,0	3,85	0,28	48	8,0%	Hochland von Peru, Bolivien, N-Chile (bei NEHRKORN: *Querquedula*)
10 *Anas versicolor versicolor* Vieillot 47—51,8×32,6—36,8 = 2,45—3,07 g	49,0	34,4	2,75	0,27	34	8,1%	Südl. Südamerika, Falkland Inseln
24 *Anas flavirostris oxyptera* Meyen 51—60,5×37—39,8 = 3,00—4,50 g	54,4	3,81	3,90	0,31	45	8,7%	Anden von Peru, Bolivien, N-Chile u. N-Argentinien
40 *Anas flavirostris flavirostris* Vieillot 48,5—57×34—41 = 2,20—3,85 g	52,0	36,6	2,98	0,26	39	7,7%	Südl. Südamerika, Falkland Inseln
30 *Anas eatoni eatoni* (Sharpe) 48—54,8×33—36,7 = 2,15—3,00 g	51,6	35,6	2,65	0,24	37	7,2%	Kerguelen Insel (bei NEHRKORN: *Dafilula*)
Anas georgica Gmelin							S-Georgien (bei NEHRKORN: *Nettium*, Schale abnorm dünn)
1 (Sammlung Nehrkorn)	52,2	35,7	1,97	0,17	37	5,3%	
1 (Sammlung Schönwetter)	51,0	36,5	2,98	0,25	36	8,2%	
40 *Anas spinicauda* Vieillot 49—56×35—40 = 3,00—4,00 g	52,4	37,5	3,38	0,28	42	8,1%	Südl. Südamerika, Falkland Inseln (bei NEHRKORN: *Dafila*)
200 *Anas acuta acuta* L. 50—61×34—41 = 2,70—4,30 g	54,5	38,2	3,35	0,27	45	7,5%	N-Eurasien bis Altai, Amur, Kurilen (= *Dafila*)

ERWIN STRESEMANN

Hemprich und Ehrenberg

„Reisen zweier naturforschender Freunde im Orient, geschildert in ihren Briefen aus den Jahren 1819 bis 1826“

(Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Klasse für Mathematik und allgemeine Naturwissenschaften)

Nachdruck 1955. IV, 178 Seiten — 1 Lichtdrucktafel — 4° — DM 14,—

Der Zoologe Dr. Christian Gottfried Ehrenberg, bekannt durch seine grundlegenden Veröffentlichungen über Protozoen und Korallentiere, unternahm mit seinem Studienfreund, dem Zoologen Dr. Wilhelm Hemprich, in den Jahren 1820 bis 1825 eine Forschungsreise nach Ägypten, Nubien, Syrien, Arabien und Abessinien. Den Verlauf dieser Expedition, die für Zoologie und Botanik sehr erfolgreich war, kannte man bisher nur in Umrissen. Die nunmehr erstmals veröffentlichten 140 Briefe geben Aufschluß darüber, und verschaffen wichtige Einblicke in das damalige geistige Leben an der Berliner Universität. Empfänger und Beantworter sind vor allem H. Lichtenstein, C. G. Nees von Esenbeck, K. A. Rudolphi, A. v. Chamisso und H. F. Link.

Bestellungen durch eine Buchhandlung erbeten

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN

Aus unserer Zeitschriftenproduktion:

Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin

Herausgegeben von Erwin Stresemann und G. Hartwich

Erscheinungsweise halbjährlich im Format 16,7 × 24 cm, mit Abbildungen
Bezugspreis je Heft nach Umfang und Ausstattung

Die „Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin" wurden 1898 gegründet, haben heute also eine 60jährige Tradition hinter sich. Wie es im Geleitwort des ersten Heftes hieß, sollte die Zeitschrift vorwiegend der Systematik und Zoogeographie dienen. Dieser, früheren Begriffen von musealer Forschungstätigkeit entsprechende Rahmen ist heute längst gesprengt. In demselben Maße, in dem die moderne Systematik die Resultate der anderen zoologischen Disziplinen für sich heranzieht, hat sich der Inhalt der „Mitteilungen" außer der seit je gepflegten Chorologie auch auf die Morphologie, Anatomie, Ökologie, Ontogenie, Phylogenie u. a. m. ausgedehnt. Diese Vielseitigkeit in der Thematik der Beiträge zeigt sich am deutlichsten in den seit dem letzten Kriege herausgekommenen zehn Jahrgängen. Damit hat diese Zeitschrift nicht mehr im wesentlichen nur eine systematische Blickrichtung, sondern sie ist ein Organ der zoologischen Forschung schlechthin geworden.

Bestellungen durch eine Buchhandlung erbeten

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN