

Über die Formen der Gruppe *Corvus coronoides* Vig. & Horsf.

Von
Erwin Stresemann.

Vorbemerkungen.

In gleichem Maße wie die Kolkraben verdienen die Raben der Kollektivart¹⁾ *Corvus coronoides* das volle Interesse des Ornithologen, der die morphologische Kenntnis der Arten und Formen nicht als Endziel seiner Forschung betrachtet, sondern lediglich als unentbehrliches Rüstzeug zu methodischer Untersuchung der Spezifikation. Dies darzutun, ist der Zweck der folgenden Zeilen.

Den Gruppenbegriff *Corvus coronoides* fasse ich wesentlich weiter, als dies bisher geschehen ist, indem ich darunter alle Formen vereinige, von denen ich annehme, daß sie sich von einer gemeinsamen Stammform abzweigten und sich geographisch vertreten. Ich benenne demnach solche Formen auch dann ternär, wenn sie während langfristiger insulärer Abgeschlossenheit Merkmale erwarben, die sie dem Systematiker als gute Arten erscheinen lassen. Gewiß werde ich durch dieses Vorgehen vielseitigen Widerspruch hervorrufen.

Entscheidet sich der Systematiker zur Annahme der ternären Nomenklatur, so sieht er sich bald vor die Alternative gestellt:

Entweder 1. nur solchen Formen subspezifischen Rang zuerkennen, die im Grenzgebiet durch Übergänge noch miteinander zusammenhängen. Diesen Standpunkt vertritt gegenwärtig die Mehrzahl der nordamerikanischen Systematiker. Er führt dazu, Inselformen als Arten zu betrachten (sie also durchweg binär zu benennen), da bei ihnen nach längerer Sonderung an den Raum gebundene Übergänge zu den nächstverwandten Formen nicht erhalten bleiben (wenn auch individuelle Übergänge vielfach auftreten). Der wesentlichste Vorteil dieser Benennungsweise liegt in der strengen Konsequenz; ein ternärer Name deutet dann ohne weiteres an, daß die so bezeichnete Form einen Teil einer auch in der Gegenwart noch ungestört fortlaufenden Reihe ausmacht,

¹⁾ Diese Bezeichnung wurde 1869 von dem Paläontologen W. Waagen vorgeschlagen.

während andererseits jede selbständige Einheit Spezieswert erhält. Aber eben diese Konsequenz birgt einen sehr wesentlichen Nachteil in sich, indem sie die unendlich vielgestaltige Natur in eine ebenso starre Schablone einzwängt, als es die Linné'sche Nomenklatur tut, und der Methode zuliebe roh scheidet, was der natürlichen Verwandtschaft nach eng zusammengehört. Eine Gruppe I ist auf einem Festland durch eine Anzahl von Formen vertreten, die in mehr oder weniger breiter Zone ineinander übergehen; sie werden als Subspezies einer Art A bezeichnet werden, auch wenn die Endglieder a und n der Kette, weil ganz verschiedenen Einflüssen ausgesetzt, bedeutende Verschiedenheit zeigen. Der Repräsentant derselben natürlichen Gruppe, der auf einer vorgelegerten Insel heimisch ist, wird jedoch — aus Konsequenz — als selbständige Art B geführt werden, selbst dann, wenn seine Ähnlichkeit mit seinem nächsten kontinentalen Vertreter eine überaus große ist und kein Zweifel darüber bestehen kann, daß seine räumliche Sonderung erst in junger Zeit erfolgte. Er steht dann im Genus als gleichwertige Spezies neben der Art A und vielleicht einer Art C, die in das Verbreitungsgebiet von A oder B hineinreicht und keine nahe Verwandtschaft mehr zu diesen Arten besitzt. Der praktische Vorzug der ternären Benennung — Zusammenfassung des Zusammengehörigen zur Erhöhung der Übersichtlichkeit des Namensystems — wird also, wie das Beispiel zeigt, leicht in das Gegenteil verkehrt.

Oder 2. alle diejenigen Arten oder Formen als Subspezies einer Gruppe zu bezeichnen, die sich zwanglos aus gemeinsamer Wurzel ableiten lassen und sich geographisch vertreten — ohne Rücksicht darauf, ob sie durch Übergänge miteinander verbunden sind, oder aber auf Grund räumlicher Sonderung mehr oder weniger ausgeprägte Eigentümlichkeiten erworben haben. Die ternäre Nomenklatur wird in diesem Falle zur Darstellung phylogenetischer Zusammenhänge angewandt, soweit als solche sich mit Sicherheit verfolgen lassen. Es werden freilich in manchen Fällen Zweifel bestehen bleiben, ob einer Art der Wert einer selbständigen Spezies zugesprochen, oder ob sie noch als Ausläufer einer weiter verbreiteten Formenkette angesehen werden kann. Mit dem Fortschreiten der systematischen Forschung wird die Zahl solcher zweifelhafter Fälle jedoch abnehmen.

Die Nomenklatur der neueren europäischen Ornithologie hält in der Regel zwischen den beiden gezeichneten Extremen die Mitte. Sie vereinigt unter dem Artbegriff als Subspezies zunächst alle durch Übergänge verbundenen Formen, dann aber auch räumlich isolierte Formen, soweit sie mit den nächstverwandten noch weitgehende Ähnlichkeit bewahrt haben. Sobald die Ähnlichkeit jedoch geringer wird — was vielfach nur auf Rechnung lokaler starker Reize zu setzen ist, nicht jedoch ohne weiteres als Ausdruck langer Isolationsdauer gelten kann —, überlassen sich die Systematiker

ihrem nomenklatorischen Takt. Die Folge ist, daß die gleiche Form bald als Spezies, bald als Subspezies aufgefaßt wird — obwohl kein Zweifel darüber bestehen kann, daß sie ein Glied einer natürlichen, wenn auch gestörten Formenreihe darstellt. Dieses rein subjektive Element in unserer Nomenklatur, das notwendig zur Willkür führen muß, verdient es, soweit als möglich ausgeschaltet und durch Methode ersetzt zu werden.

In den folgenden Zeilen verwende ich also, wie eingangs hervorgehoben, die ternäre Bezeichnung in dem unter 2 erläuterten Sinne.

Das Material zu den nachstehenden Untersuchungen sammelte ich in englischen Museen in den Jahren 1913—14, und zwar im Tring-Museum (Maßzahlen ohne Zusatz), im British Museum (Zahlen mit *) und in der imposanten Privatsammlung australischer Bälge des Herrn G. M. Mathews in Watford (Zahlen mit †). Allen denjenigen Herren, die mir bei meiner Arbeit hilfreich zur Seite standen, insbesondere meinem verehrten Freund und Lehrer Dr. Hartert, sowie Herrn G. M. Mathews und Herrn W. R. Ogilvie-Grant sei auch an dieser Stelle der gebührende Dank ausgedrückt.

Die Arbeit hat erst im Felde abgeschlossen werden können; ich fügte ihr hier den theoretischen Teil an. Aus diesem Grunde ist es mir nicht möglich gewesen, sie ganz up to date zu halten; die Literatur konnte (mit Ausnahme einer 1915 erschienenen Schrift v. Boettichers) nur soweit berücksichtigt werden, als sie mir bis Mitte 1914 bekannt geworden war.

Systematischer Teil.

Corvus coronoides japonensis Bp.

Corvus japonensis Bonaparte, Consp. Av. I p. 386 (1850 — Japan; ich nehme Yesso als typische Lokalität an).

Auf den japanischen Inseln erreicht die Art ihre größten Dimensionen. Es ist sehr fraglich, ob die gleiche Form über alle vier Hauptinseln verbreitet ist; anscheinend erreichen Yessovögel bedeutendere Abmessungen als solche von den südlichen Inseln; der geringe Umfang der von mir untersuchten Serie gestattet indessen nicht, die Frage zu entscheiden. Der Schnabel von *japonensis* ist bei beträchtlicher Höhe relativ kurz. Gefederbasis stets grau.

Flügelänge¹⁾:

Yaku-shima: 335, 336, 336, 343.

Tanega-shima: 325, 334, 352.

Musashi: (312 iuv.), 321, 379.

Yokohama: 372*.

Süd-Yesso: 330, 348, 385.

¹⁾ Alle Maßangaben sind in Millimetern ausgedrückt.

Yesso¹⁾: 345, 365.

Nakondo-shima (Bonin-Inseln): 360*.

Chichi-shima (Bonin-Inseln): 340*.

Durchschnitt von 17 Ex.: 347.2.

Schnabellänge²⁾:

Yaku-shima: 59.5, 60, 62, 65.5.

Tanega-shima: 58, 64, 66.

Mutsu (N. Hondo): 69. — Musashi: 62.5, 62.5, 66.

Yokohama: 67*. — Süd-Yesso: 64, 64, 71. — Yesso²⁾: 65, 71.

Nakondo-shima: 69*. — Chichi-shima: 63.5*.

Durchschnitt von 19 Ex.: 64.7.

Schnabelhöhe³⁾:

Yaku-shima: 25, 25, 25.3, 25.5. — Tanega-shima: 26, 26.2, 26.3. — Musashi: 25.7, 26.7, 28. — Mutsu: 29.5. — Yokohama: 28.5*. — Süd-Yesso: 25.5, 26, 29.6. — Yesso²⁾: 25.5, 28.5. — Nakondo-shima: 29*. — Chichi-shima: 27.7*.

Durchschnitt von 19 Ex.: 26.8.

Verbreitung: Yesso, Hondo, Shikoku, Kiushiu, Tanega-shima, Yakumo-shima; Inseln des Bonin-Archipels (cf. Seebohm, Ibis 1890 p. 95); Südliche Kurilen (ein fide Snow & Owston von dort stammendes Stück des Brit. Mus. mißt a. 370, r. 63.5); Sachalin (cf. Lönnberg, Journ. Coll. Science Japan 23, 1908, Art 14 p. 4: Flügel 336).

Corvus coronoides mandshuricus But.

Corvus macrorhynchus mandshuricus Buturlin. Messenger Ornith. IV, n° 1, p. 40 (März 1913. — Ussuriland).

Von *C. c. japonensis* scheint geringfügig abzuweichen die *coronoides*-Form, welche Korea und den Ostrand des asiatischen Festlandes nördlich der Mandchurei bewohnt. Sie unterscheidet sich offenbar von der japanischen durch den durchschnittlich kürzeren und niedrigeren Schnabel bei etwa gleicher Flügellänge, von *C. c. hassi* u. a. durch die um vieles bedeutendere Größe.

Flügellänge:

Huntschun (SO-Mandchurei): 346*. — Korea 344*, 361*. — Ussuriland: 335, 340, 350, 353*. — Amurbai: 351. — Amurland: 355, 359*.

Durchschnitt von 10 Ex.: 349.4.

Schnabellänge:

Huntschun: 60*. — Korea: 60.5*, 61*. — Ussuriland: 54.5, 56, 57.5, 64*. — Amurbai: 57. — Amurland: 61, 67*.

Durchschnitt von 10 Ex.: 59.8.

¹⁾ Nach Parrot, Zool. Jahrb., Abt. Syst. etc., 23, 1906, p. 274.

²⁾ Mit dem Zirkel von der Stirn zur Spitze gemessen.

³⁾ Mit dem Eiermesser am höchsten Punkt gemessen.

Schnabelhöhe:

Huntschm: 24.5*. — Korea: 24.2*, 24.5*. — Ussuriland: 22.6, 23, 23.2, 26*. — Amurbai: 24.2. — Amurland: 24.6, 26.2*.
Durchschnitt von 10 Ex: 24.3.

***Corvus coronoides hassi* Rchw.**

? *Corvus sinensis* Moore ex Gould MS. (nec Gmelin 1788!), Cat. B Mus. E. I. Co. II p. 556 (1858 — Shanghai).

Corvus hassi Reichenow, Orn. Mber. 1907 p. 51 — Tsingtau.

Reichenow gab für diese Form die Diagnose: „*Corvus hassi* steht dem *C. japonensis* Bp. sehr nahe und kann als Conspecies zu dieser Art betrachtet werden; sie unterscheidet sich durch geringere Größe, insbesondere viel schwächeren Schnabel. Der Flügel mißt 300—330 mm, bei *C. japonensis* 340—370 mm.“

Leider haben mir keine Vögel von der typischen Lokalität zur Untersuchung vorgelegen; ich glaube aber eine schöne Reihe vom Ta-pai-shan, Nordhang des Tsin-ling-shan, Provinz Shensi, zu dieser Form ziehen zu dürfen.

Flügelänge: (297, 308 inv.), 316, 317, 317, 320, 320, 320, 320, 325, 326, 327, 327, 333, 339. — Durchschnitt von 13 Ex.: 323.6.

Schnabellänge: 52.5, 53, 53, 54, 54, 54.5, 55, 56, 57, 57.5, 58, 59, 60. — Durchschnitt von 13 Ex: 55.6.

Schnabelhöhe: 20.5, 20.6, 20.7, 21, 21.2, 21.5, 21.5, 21.5, 21.6, 21.7, 22.5, 22.7, 23. — Durchschnitt von 13 Ex.: 21.5.

Aus dem Vergleich dieser Zahlen mit den für *C. c. colonorum* erhaltenen ergibt sich als Unterschied beider Formen: *C. c. hassi* hat im Durchschnitt kürzere Flügel, und sein Schnabel ist bei annähernd gleicher Länge niedriger.

Verbreitung: Vermutlich das ganze nördliche China, nördlich des Tsin-ling-shan. Zwei Stücke des Brit. Mus. aus Peking messen: 314 — 57 — 22.3 und 328 — 60 — 22.2.

***Corvus coronoides connectens* n. subsp.**

Typus: ♂, Miyako-shima, 5. VII. 1904, coll. Alan Owston's japanische Sammler No. 1642, im Tring-Museum.

Die durchschnittliche Flügelänge ist bei dieser Form kaum geringer als bei *C. c. hassi*; dagegen ist die Gestalt des Schnabels sehr verschieden: derselbe ist beträchtlich länger bei gleicher Höhe. Gefiederbasis stets grau.

Flügelänge:

Okinawa: (280, 290, 295 inv.), 315, 318, 318, 331, 336, 337.
— Miyako: 309, 311, 312, 324, 325.

Durchschnitt von 11 Ex.: 321.4.

Schnabellänge:

Okinawa: 55, 55.5, 59, 61, 61, 61, 61.5, 62.5, 63. — Miyako: 60, 61.5, 64, 68.

Durchschnitt von 13 Ex.: 61.

Schnabelhöhe:

Okinawa: 20, 20.5, 21, 21.5, 21.7, 21.8, 21.8, 22, 22.4. —
Miyako: 21.8, 22.2.

Durchschnitt von 11 Ex.: 21.5.

Verbreitung: Okinawa-shima und Miyako-shima (Lutschu-Inseln).

Corvus coronoides osai Ogawa.

Corvus macrorhynchus osai Ogawa, Annot. Zool. Japon. V, Heft 4, p. 196
(1905 — südl. Lutschu-Inseln, Typus von Kobama-shima, im Tring-Museum).

Eine Zwergform, durch die geringe Flügellänge gut charakterisiert. Basis des Brustgefieders wie bei den zuvor abgehandelten Formen stets grau.

Flügellänge:

Ishigaki: 270, 277, 279, 284, 292, 295. — Kuro: 288. —
Kobama: 282. — Aragusuku: 291.

Durchschnitt von 9 Ex.: 284.7.

Schnabellänge:

Ishigaki: 50, 51, 52, 52, 53.5, 54. — Kuro: 54. — Kobama:
54. — Aragusuku: 54.

Durchschnitt von 9 Ex.: 53.1.

Schnabelhöhe:

Ishigaki: 18.8, 19, 19.5, 19.5, 20, 20.2. — Kuro: 19.5. —
Kobama: 20.1. — Aragusuku: 19.6.

Durchschnitt von 9 Ex.: 19.6.

Die von Ogawa l. c. mitgeteilten Schnabel- und Flügelmaße, die den gleichen Exemplaren entnommen wurden, weichen z. T. beträchtlich von den meinigen ab. Ogawa scheint eine andere Meßart für die Schnabellänge angewandt zu haben, und seine Zahlen sind zu einem Vergleich mit den von mir für andere Formen ermittelten Werten nicht verwendbar.

Verbreitung: Südlichste Lutschu-Inseln (Yayeyama-Gruppe, cf. Stejneger, Proc. U.St. Nat. Mus. X, 1887, p. 391 und Parrot, Zool. Jahrb., Abt. Syst. etc. 23, 1906, p. 292).

Anm.: Die Lutschu-Inseln beherbergen vielleicht eine weitere, noch unbeschriebene endemische Form, die in der Größe zwischen *C. m. osai* und *connectens* stehen dürfte. Das Tring-Museum besitzt zwei adulte Exemplare von *Corvus coronoides* subsp., offenbar gleichzeitig gesammelt, mit der vagen Heimatsangabe „Loochoo-Islands“. Ihre Maße sind: a. 303, r. 56, ar. 20.5; a. 304, r. 56, ar. 20.6.

Vielleicht stammen sie von der Hukubuschoto-Gruppe, von wo ich kein authentisches Material untersuchen konnte.

Corvus coronoides intermedius Adams.

Corvus intermedius Adams, Proc. Zool. Soc. London 1859, p. 171 —
Kaschmir, Dugshai und Simla. Ich nehme Kaschmir als terra typica an.

Diese Form besitzt zuweilen große Ähnlichkeit mit *C. c. macrorhynchus*, unterscheidet sich aber in der Regel leicht durch die Gestalt des Schnabels, der gewöhnlich niedriger und kürzer ist

und dessen höchster Punkt (in der Regel!) nicht an der Basis, sondern vor derselben, etwa über der Nasenöffnung, liegt; hieraus resultiert eine stark geschweifte Firstlinie. In der Färbung der äußerlich sichtbaren Federteile stehen sich *macrorhynchos* und *intermedius* sehr nahe; bei erstgenannter Form pflegen die Reflexe der Oberseite etwas grünlicher zu sein, doch ist dies nicht durchgängig der Fall. Dagegen variiert die Färbung der Gefederbasis bei *intermedius* im Gegensatz zu *macrorhynchos* sehr stark; sie ist bei adulten Stücken vielfach weiß, fast ebenso häufig aber weißgrau, grauweiß bis hellgrau, bei jungen Vögeln im ersten Kleid bräunlich grau.

Flügelänge:

Westl. Himalaya: 289*, 292*, 299*, 299*, 305*, 311*, 312, 315*, 316*, 317*, 318*, 322 [R¹], 324 [R], 324*, 324*, 330 [R], 330*, 330*, 330*, 330 [R], 332*, 334 [R], 338 [R], 343 [R], 346 [R], 352 [R], 353 [R], 356*.

Durchschnitt von 28 Ex.: 323.9.

Mittl. Himalaya und seine südl. Vorgebirge: 299*, 309*, 314*, 314*, 316*, 338*. — Östl. Himalaya: 312*, 314, 318*, 318*, 320, 330*, 344, 364.

Durchschnitt von 14 Ex.: 315 (von 8 Ex. des östl. Himalaya: 327.5).

Schnabellänge:

Mittl. und östl. Himalaya: 49*, 50*, 50* 52*, 52*, 52*, 54*, 54, 55*, 56, 58, 58*, 59, 59, 61*.

Durchschnitt von 15 Ex.: 54.6.

Schnabelhöhe:

Mittl. und östl. Himalaya: 18.7*, 19*, 19.6*, 19.7*, 19.8*, 20*, 20.1*, 20.5, 20.6*, 21.3*, 21.5*, 21.5, 21.7, 22, 22.6*.

Durchschnitt von 15 Ex.: 20.6.

Verbreitung: Himalaya bis zu einer Höhe von 13000 F., nordwärts bis nach Ost-Turkestan²); West-Tibet³). Genaue Grenze nach Osten unbekannt; doch gehört möglicherweise der Vogel von SO.Kansu, den Beresowski und Bianchi als *C. japonensis* auführen (in J. f. O. 1897, p. 65), noch zu dieser Form. In den kältesten Regionen ihres Verbreitungsgebietes scheint sie am größten zu sein; das Maximum der Flügelänge (364 mm) weist ein Stück des Tring-Museums von Guatong, Sikkim, aus 12500 F. Höhe auf.

¹) R = nach Richmond, Proc. U.St. Nat. Mus. 18, 1895, p. 458.

²) cf. Henderson & Hume, Lahore to Yarkand p. 237; Scully, Stray Feathers IV, 1876, p. 157 (die Flügel zweier Vögel von Yarkand messen nach diesem Autor 340 und 346 mm); Oustalet, Nouv. Arch. du Mus. 1894 p. 53 (Maße eines ♂ von Tscharkalik am Südufer des Lob-Nor: Flügel 360, Schnabel 60 mm).

³) cf. Blandford, J.A.S.B. 41, 1872, p. 69: Flügel 343 mm,

Corvus coronoides andamanensis Beavan.

Corvus andamanensis Beavan ex Tytler MS. [Ibis 1866 p. 420 — Andamanen: nomen nudum!] Ibis 1867 p. 328 — Andamanen.

Dem *C. c. intermedius* ähnlich, aber mit durchschnittlich kürzerem Flügel und längerem, höherem Schnabel. Gefiederbasis bei adulten Stücken stets mehr oder weniger ausgesprochen weiß, niemals grau.

Flügelänge:

Assam: 328, 337. — Ober-Birma: 294, 303, 318*, 320, 322*, 343*. — Tenasserim: 279*, 297*, 297*, 304*, 309, 309*, 318*, 321*, 324*, 326, 328*, 343* (Durchschnitt von 12 Ex.: 312.8). — Penang: 331*. — Andamanen: (287*, 288 iuv.), 292*, 297*, 305*, 306*, 307*, 309*, 318, 327*, 329, 341 (Durchschnitt von 10 Ex.: 313.1).

Schnabellänge:

Assam: 61, 62. — Birma: 57, 58. — Tenasserim: 58.5, 62*. — Penang: 60*. — Andamanen: 54*, 54.5, 56*, 57*, 57*, 58*. 58, 59*, 60*, 60.5*, 61.5, 62, 62.5.

Durchschnitt von 20 Ex.: 58.9.

Schnabelhöhe:

Assam: 23, 24. — Birma: 21.1, 22.1*, 22.5*. — Tenasserim: 22, 22.2*, 23.5*. — Penang: 22.6*. — Andamanen: 20.5*, 20.7, 21*, 21.4*, 21.5*, 21.7*, 22*, 22*, 22, 22.1*, 23, 23.5*, 24.1.

Durchschnitt von 22 Ex.: 22.2.

Verbreitung: Assam und Birma, südwärts bis Tenasserim und Penang¹⁾: Andamanen. Wahrscheinlich dehnt sich das Verbreitungsgebiet der Form auch auf den nördlichen Teil der Malayischen Halbinsel aus, Belegexemplare scheinen jedoch bisher zu fehlen. Alle Krähen, die ich von der Halbinsel Malakka in den Museen sah und die, welche ich selbst in Perak erlegte, waren *Corvus enca compicator* Richm. Es ist daher nicht klar, wie man den „*Corvus macrorhynchus*“ zu deuten hat, den Robinson und Kloß in Ibis 1911 p. 71 als „very abundant in Trang and also in Langkawi and Terutan“ bezeichnen, zumal die genannten Forscher zugleich die erstaunliche Bemerkung anknüpfen: „From Perak southwards to Yohor the Slender-billed Crow, *Corvus enca* Horsf., occurs, but is very rare, only three or four specimens having been obtained“ (!). Eine Verwechslung beider Arten erscheint mir nicht als ausgeschlossen. — Wahrscheinlich gehört auch die im westlichen Yunnan angetroffene Krähe²⁾ zu *C. c. andamanensis* oder vermittelt sie den Übergang zu einer der chinesischen Formen.

¹⁾ Das Brit. Mus. besitzt zwei Exemplare von Penang, coll. A. R. Wallace und Dr. Cantor.

²⁾ cf. Anderson, West-Yunnan Exp. Zool. I p. 589.

Corvus coronoides levaillantii Less.

Corvus Levaillantii Lesson, Traité d'Orn. p. 328 (circa 1831 — Bengalen).
Corvus culminatus Sykes, Proc. Zool. Soc. London 1832 p. 96 — Dekkan.

Die Vertreter des Formenkreises in Vorderindien und der nordindischen Tiefebene, östlich etwa bis zum 90. Längengrad, sind bei aller sonstigen Übereinstimmung kleiner als diejenigen in Hinterindien, wesentlich kleiner als die vom Himalaya, und die Bezeichnung *C. c. levaillantii* muß auf sie beschränkt werden. Auf diese Größenverhältnisse der indischen *coronoides*-Krähen ist bereits mehrfach, so von Blanford in J. A. S. B. 41, 1872, p. 68—69, hingewiesen worden. Im Gegensatz zum Befund bei *C. c. andamanensis* scheint die Gefederbasis bei *levaillantii* häufiger weißlich-grau oder hellgrau als grauweiß bis reinweiß zu sein¹⁾.

Flügelänge:

Südl. und mittl. Vorderindien: 280*, 290*, 291*, 292*, 294 [B²⁾], 298*, 303*, 309*, 310*, 318 [B], 319*.

Durchschnitt von 11 Ex.: 300.4.

Nordindische Tiefebene vom Indus bis zum unteren Brahmaputra: 282*, 282*, 288*, 288*, 292*, 292*, 292*, 294 [B], 296*, 296*, 298*, 302*, 304*, 306 [B], 307*, 318 [B], 318*.

Durchschnitt von 17 Ex.: 297.4.

Die Dimensionen des Schnabels habe ich nur für wenige Stücke festgestellt: Länge 52*, 52*, 53*, 57*, 59.5*, 60*. — Höhe 19.6*, 20.6*, 21*, 21.6*, 21.8*.

Corvus coronoides madaraszii n. subsp.

Typus: ♂ Colombo, 13. Februar 1894, E. Ernest Green coll., im Tring-Museum.

Die ceylonesische Form weicht durch geringere Flügelänge bei relativ großem Schnabel von der vorderindischen ab. Ihre Kleinheit ist bereits Finsch³⁾ aufgefallen, und Legge⁴⁾ charakterisiert sie gut, wenn er sagt: „The Ceylon crow is the smallest race of the species.“ Die Reflexe der Unterseite sind lebhafter und ausgesprochener violett, weniger bläulich als bei *levaillantii*. Basis des Brustgefieders bei ad. schmutzig weiß oder hell weißlich-grau.

Ich widme diese Form Herrn Dr. J. von Madarász, der in Természetráji Füzetek XX, 1897, p. 331—332 eine Schilderung ihrer Lebensweise nach eigenen Beobachtungen gegeben hat.

Flügelänge: 270 [M⁵⁾], 271 [F⁶⁾], 276*, 276, 278*, 280 [F], 287 [M], 288*, 290 [M], 295*, 302*.

¹⁾ cf. Hume, Stray Feathers 1877 p. 463—466.

²⁾ B = nach Blanford l. c.

³⁾ Not. Leyd. Mus. XXVI p. 134.

⁴⁾ Legge, The Birds of Ceylon p. 346.

⁵⁾ M = nach Madarász l. c.

⁶⁾ F = nach Finsch l. c.

Durchschnitt von 11 Ex.: 282.8.

Schnabellänge: 51*, 52 [F], 53*, 54 [F], 54*, 55*, 55.5*, 58, 58 [M], 59 [M], 60 [M].

Durchschnitt von 11 Ex.: 55.4.

Schnabelhöhe: 19.5*, 20 [F], 20.5*, 20.6*, 20.8, 20.9*, 21.5*, 22 [F].

Durchschnitt von 8 Ex.: 20.7.

Verbreitung: Ceylon.

Corvus coronoides hainanus n. subsp.

Typus: ♂ Hoihow (Hainan), 15. März 1902, Katsumata coll., im Tring-Museum.

Auf Hainan lebt eine anscheinend endemische Krähenform, die im Tring-Museum durch eine gute Serie vertreten ist. Sie unterscheidet sich von den indischen Formen auf den ersten Blick durch den mächtigen Schnabel, dessen höchster Punkt etwas vor der Nasenöffnung liegt. Die Federn des Rückens besitzen bei *levaillantii* und seinen nächsten Verwandten ziemlich schmale schwarze, fettig glänzende Endsäume, bei *hainanus* dagegen sind dieselben so breit, daß bei geordnetem Gefieder kaum etwas von den rötlichblau-metallischen Partien der Federn zu sehen ist. Die Außensäume der Armschwinge sind schwärzlicher, gleichfalls mit Fettglanz, nicht so intensiv violett reflektierend. Die Basis des Körpergefieders ist rauchgrau bis hellgrau, nur bei einem Exemplar der Reihe grauweiß. Endlich ist die Größe beträchtlicher als bei den benachbarten Formen *C. e. andamanensis* und *colonorum*.

Flügelänge: (308 iuv.), 327, 331, 332, 333, 333, 335, 341, 348, 349, 350, 351, 352, 352, 362.

Durchschnitt von 14 Ex.: 342.6.

Schnabellänge: 57.5, 58, 58, 58.5, 59, 59, 60.5, 61, 61, 61, 61, 62, 62.5, 63, 66.

Durchschnitt von 14 Ex.: 60.5.

Schnabelhöhe: 21.6, 21.8, 22.5, 22.7, 23, 23, 23.3, 23.5, 24.5, 24.6, 25, 25, 25.2, 25.7.

Durchschnitt von 14 Ex.: 23.7.

Verbreitung: Hainan.

Corvus coronoides colonorum Swinh.

Corvus colonorum Swinhoe, Ibis 1864 p. 427 — Sawo Harbour auf Formosa.

Schnabel mit ähnlicher Krümmung des Firstes wie bei *C. e. hainanus* — der höchste Punkt liegt gleichfalls vor den Nasenlöchern — aber kürzer und niedriger. Flügelänge im Durchschnitt geringer. Rückenfedern in der Regel mit weit schmäleren schwarz-glänzenden Endsäumen — also wie bei *levaillantii* — und demzufolge mit lebhaftem bläulichvioletttem Glanz. Innerste Steuerfedern bei *hainanus* schwärzlicher, bei *colonorum* mit ausgesprochener bläulichen oder violetten Reflexen. Basis des Brustgefieders stets grau.

Flügelänge:

Formosa: (304, 309 iuv.), 321, 322, 322, 323, 325, 326, 330, 332, 336, 339, 340, 346, 349. — Durchschnitt von 13 Ex.: 331.6.
 Futschau: (305 iuv.), 317*, 318*, 319, 320*, 323*, 332*, 335*, 337*, 344, 346*, 348. — Durchschnitt von 11 Ex.: 330.8.
 Kiukiang und Tunplin (in Mus. Witherby): 307, 313.

Schnabellänge:

Formosa: 52, 53.5, 53.5, 54, 55, 56, 57, 57.5, 58, 58.5, 61.5. — Durchschnitt von 11 Ex.: 56.
 Futschau: 53*, 53, 53.5*, 54.5*, 57, 58*, 58*, 58.5*, 60*, 61*, 61*, 64.5*. — Durchschnitt von 12 Ex.: 57.7.
 Kiukiang und Tunplin: 54, 57.

Schnabelhöhe:

Formosa: 21.9, 22.1, 22.5, 22.5, 22.5, 22.5, 22.6, 23, 23.6, 23.6. — Durchschnitt von 10 Ex.: 22.6.
 Futschau: 20.9*, 21.7, 22.5*, 22.7*, 22.7*, 23.6, 24.2*, 24.3*, 24.5*, 24.5*. — Durchschnitt von 10 Ex.: 23.2.
 Kiukiang und Tunplin: 21.8, 22.1.

Nach diesen Maßreihen scheinen die Futschau-Exemplare in der Schnabelform mehr dem *hainanus*-Typ, die Formosaner hingegen mehr dem *hassi*-Typ zuzuneigen.

Verbreitung: Formosa und Fokien; unterer Yangtse? (vielleicht *hassi*!). Nach Norden und Süden zu wahrscheinlich allmählich in die Formen *hassi* bzw. *hainanus* übergehend.

***Corvus coronoides macrorhynchos* Wagl.**

Corvus macrorhynchos Wagler ex Temminck MS., Syst. Av. Corvus sp. 3 (1827 — Java, Typus im Münchener Museum)¹⁾.

Cornix timorensis Bonaparte, Compt. Rend. 37 p. 829 (1853 — Timor).

Dem *C. c. andamanensis* und *intermedius* ähnlich, aber von verschiedenem Schnabelbau: Schnabel an der Basis etwa ebenso hoch wie über den Nüstern. Basis des Körpergefieders bei ad. stets weiß, bei iuv. bräunlich weiß. Iris braun.

Es scheint, daß Stücke von der Timorgruppe nicht völlig mit solchen von der typischen Lokalität übereinstimmen, sondern sich durch durchschnittlich kürzeren Schnabel, reineres Weiß der Gefederbasis und etwas stärkeren Glanz der Unterseite unterscheiden; doch ist das von mir geprüfte javanische Material zu wenig umfangreich zur Entscheidung dieser Frage.

Flügelänge:

Java: 335*, 350 [P²]. — Bali: 356*. — Kangean: 320, 365³⁾. — Lombok: 336, 350. — Sumbawa⁴⁾: 350. — Flores: 339, 351, 353*. — Lomblen: 328, 348. — Alor: 340. — Wetar: 320, 322,

¹⁾ cf. Parrot, Zool. Jahrb., Abt. Syst. etc., 23, 1906, p. 272.

²⁾ P = nach Parrot l. c.

³⁾ Nach Vorderman, Nat. Tijdschr. Ned. Ind 52, p. 201.

⁴⁾ Nach Büttikofer, Not. Leyd. Mus. 8, p. 66.

324, 335, 337, 347. — Kisar: (295 iuv.). — Timor: 314, 320¹⁾, 324, 335¹⁾. — Savu: 324. — Sumba: 323.

Durchschnitt von 26 Ex.: 336.4.

Schnabellänge:

Java: 62*, 69 [P]. — Bali: 61*. — Kangean: 67. — Lombok: 61, 67.5. — Flores: 62, 62.5, 64*. — Lomblen: 61, 64.5. — Alor: 62.5. — Wetar: 59, 61, 62, 64, 65.5. — Kisar: (59 iuv.). — Timor: 57.5, 58.5. — Savu: 57.5. — Sumba: 58.

Durchschnitt von 21 Ex.: 62.2.

Schnabelhöhe:

Java: 24*, 24 [P]. — Bali: 22.5*. — Kangean: 23.5. — Lombok: 23.2, 23.3. — Flores: 21.6, 22.5*, 23. — Lomblen: 22.4, 22.7. — Alor: 22. — Wetar: 20.7, 21.7, 22, 23.2, 23.2. — Timor: 20.2, 20.3. — Savu: 21.7. — Sumba: 20.1.

Durchschnitt von 21 Ex.: 22.3.

Verbreitung: Inselkette von Java bis Timor. Sumatra²⁾). Borneo³⁾

Corvus coronoides philippinus Bp.

Corvus philippinus Bonaparte, Compt. Rend. 37 p. 830 (1853 — Philippinen).

Corvus brevipennis Schlegel, Bijdr. Dierk. II Not. Genre *Corvus* p. 9 t. I f. 8 (1859 — Philippinen).

Von *macrorhynchos* hauptsächlich unterschieden durch die geringere Größe; von der gleichgroßen Form *C. e. levaillantii* dadurch, daß Rücken und Oberflügeldecken ausgesprochener violette, weniger grünlich-blaue Reflexe zeigen. Oberkopf und Nacken matter und mit schwärzlich-blauvioletter, nicht grünlich-blauem Schimmer. Borsten der Stirnmitte kürzer als bei den übrigen *coronoides*-Formen, aber nicht fehlend wie bei *C. enca* und seinen Verwandten. Verglichen mit *C. e. orru* und *insularis* glänzen Rücken und Oberflügeldecken bläulicher, weniger rotviolett, der Nacken ist matt, glänzt nicht so stark violett. Unterseite matter und mit bläulichen, nicht violetten Reflexen. Kehlfedern nicht so stark verlängert als bei *macrorhynchos*. Gefiederbasis stets weiß.

Flügelänge: 280, 284, 290, 290, 292, 295, 296, 300 [Mg⁴⁾], 304, 312, 314 [Mg], 325 [Mg].

Durchschnitt von 12 Ex.: 298.5.

Schnabellänge: 55, 56, 56, 56, 56, 57, 57.5, 59, 62.

Durchschnitt von 9 Ex.: 57.2.

Schnabelhöhe: 19.5, 20, 20, 20.6, 20.6, 20.7, 20.8, 21, 21.7.

Durchschnitt von 9 Ex.: 20.5.

Verbreitung: Philippinen, Sulu-Archipel.

¹⁾ Nach Büttikofer, Not. Leyd. Mus. 8, p. 66.

²⁾ cf. Stone, Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1902 p. 690; vielleicht Irrtum für *Corvus enca compiler*!

³⁾ Fide Finsch, Not. Leyd. Mus. XXII p. 245

⁴⁾ Mg = nach Mc Gregor, Man. Phil. Birds p. 722—723.

Corvus coronoides orru Bp.

Corvus orru Bonaparte ex S. Müller MS., Consp. I p. 385 (1850 — Neuguinea; typische Lokalität: Lobo-Bai)¹⁾.

Corvus annectens Brüggemann, Abh. Ver. Bremen V, p. 76 t. 3 f. 4 (1876 — ohne Heimatsangabe)²⁾.

Die papuanische Krähe leitet ebenso wie *C. c. latirostris* zu den australischen Formen über. Sie kommt in der Färbung dem *C. c. ceciliae* von Nord- und Nordwest-Australien am nächsten, aber bei letzterem weisen die Endsäume der Rückenfedern einen stärkeren Fettglanz auf, ferner sind bei *ceciliae* die Kehlfedern breiter, länger und nicht so ausgesprochen violett, sondern grünlicher glänzend, und schließlich weist die Unterseite bei *ceciliae* bläulichere, weniger rötliche Reflexe auf. Im Vergleich mit *C. c. macrorhynchos* fehlen der Oberseite von *orru* alle grünlichen oder blaugrünlichen Reflexe und werden durch rötlich-violette ersetzt.

Schnabelbasis durch ziemlich lange Borsten bedeckt. Gefiederbasis bei ad. weiß oder schmutzig-weiß, bei iuv. bräunlich-weiß. Kinn- und Kehlfedern beim alten Vogel an der Spitze gegabelt, letztere mäßig verlängert, bläulich oder blauviolett reflektierend. Iris beim ad. bläulich oder bläulich-weiß, beim iuv. bräunlich-grau.

Flügelänge:

Goodenough-Insel: 337, 345. — Südost-Insel: 317, 320, 328. — St. Aignan: 336. — Fergusson-Insel: 337. — Neuguinea: 305 [F³⁾], 307, 310 [F], 315 [F], 318, 318 [F], 320*, 324*, 325, 330*, 337 [F], 349. — Waigeu: 306 [F], (308 iuv.), 330 [F]. — Salwatti: 293, 304, 309*, 323*. — Obi: 310*, 312 [F], 332, 334. — Misol: 315 [F], 323*, 336, 338, 339. — Ternate: 307*, 319, 328, 332*. — Morotai: 316*, 335. — Kaioa: 311*, 317*.

Durchschnitt von 42 Ex.: 324.9.

Schnabellänge:

Goodenough-Insel: 59.5, 60. — Südost-Insel: 51, 54, 55. — St. Aignan: 55.5. — Fergusson I.: 62. — Neuguinea: 50 [F], 52, 52, 53 [F], 55 [F], 56, 59, 59 [F], 63 [F]. — Waigeu: 50 [F], 55 [F], 56. — Salwatti: 50, 53.5. — Obi: 56 [F], 59, 60. — Misol: 55 [F], 60, 61, 62. — Ternate: 54.5, 56. — Morotai: 57.5.

Durchschnitt von 31 Ex.: 56.3.

Schnabelhöhe:

Goodenough-Insel: 21.5, 22.1. — Südost-Insel: 20.5, 23.2, 23.5. — St. Aignan: 22.5. — Fergusson-Insel: 23. — Neuguinea: 19 [F], 20.8, 21 [F], 21.1, 21.5, 22 [F], 22 [F], 24.5. — Waigeu: 20 [F], 21 [F], 21.1. — Salwatti: 20.6, 21.1. — Obi: 21 [F], 22.9, 23. — Misol: 21, 22 [F], 23, 24. — Ternate: 21, 22.2. — Morotai: 22.6.

¹⁾ cf. Finsch, Not. Leyd. Mus. 26, 1905, p. 133.

²⁾ Der Typus wurde von mir im Darmstädter Museum untersucht. Seine Etikette trägt den Vermerk: „Gorontalo fide Schneider 17. III. 76.“ Flügelänge 326 mm.

³⁾ F nach Finsch l. c.

Durchschnitt von 30 Ex.: 21.7.

Verbreitung: Obi, Nördliche Molukken, Westliche Papuanische Inseln, Neuguinea, D'Entrecasteaux und Louisiade-Archipel.

***Corvus coronoides insularis* Heinroth.**

Corvus insularis Heinroth, J. f. O. 1903 p. 69 — Gazelle-Halbinsel auf Neupommern.

Unterscheidet sich von *C. c. orru* durch erheblich geringere Durchschnittsgröße. Die Iris ist nach Heinroth schon beim Nestjungen hellblau gefärbt.

Flügelänge: 284, 288 [F¹], 290 [H²], 291*, 291, 293, 294 [H], 295 [F], 303 [F], 304 [F], 305 [F]

Durchschnitt von 11 Ex.: 294.4.

Schnabellänge: 50 [F], 52 [F], 52.5, 53*, 53 [F], 53 [F], 55, 55, 56 [F].

Durchschnitt von 9 Ex.: 53.5.

Verbreitung: Neupommern; Neumecklenburg?

***Corvus coronoides coronoides* Vig. & Horsf.**

(?) *Corvus australis* Gmelin, Syst. Nat. I p. 365 (1788 — „habitat in insulis amicis maris australis“, ex Latham³).

Corvus coronoides Vigers & Horsfield, Trans. Linn. Soc. XV p. 261 (1826 — ohne Heimatsangabe; patr. subst.: Parramatta, New South Wales⁴); Typus im Brit. Mus.).

Corvus marianae Mathews, Emu X p. 326 (1911 — Gosford, New South Wales).

Dem *C. c. orru* ähnlich, aber die schwarzen Endsäume der Rückenfedern zeigen einen höheren Fettglanz, die Reflexe der Unterseite sind bläulicher, weniger rötlich. Die Kehlfedern sind sehr viel länger, besitzen eine schmal lanzettliche Form und sind an der Spitze nicht gegabelt; die längsten von ihnen messen etwa 50 mm. Der Schnabel ist an der Basis höher als über den Nüstern, bei relativer Höhe kurz, und die Culmenbasis ist ganz von langen Borsten verdeckt. Gefiederbasis mausgrau bis hellgrau. Iris weiß oder braun; eine braune Iris findet sich noch bei völlig ausgefärbten und erwachsenen Stücken, sowohl ♂ wie ♀, eine Erscheinung, die zu dem Schluß berechtigen dürfte, daß die Umfärbung von braun zu weiß längere Zeit, und zwar mindestens zwei Jahre, beansprucht. Oder sollte hier ein Fall von individuellem Dimorphismus vorliegen?

Flügelänge:

Typus der Art: 363*. — Parramatta (b. Sidney): 332. — Tarago: 348 †. — Woodville: 364 †. — Gosford (b. Sidney): 345 †, 372 †. — Bundarra: 361 †. — Sidney: 369*. — Lithgow (b. Sidney):

¹) F = nach Finsch l. c.

²) H nach Heinroth l. c.

³) cf. Ogilvie-Grant, Bull. B. O. Club 29, p. 70—74.

⁴) cf. North, Nests & Eggs Birds Austr. Tasm. I p. 3.

355*. — Goulbourne-valley: 356*. — „New South Wales“: 380*.
 — Upper Hunters-River: 363*.
 Durchschnitt von 12 Ex.: 359.

Schnabellänge:

Typus der Art: 58*. — Parramatta: 54. — Tarago: 57.5†.
 — Woodville: 52†. — Gosford: 53†. 57†. — Bundarra: 56†. —
 Sidney: 59*. — Lithgow: 54.5*. — Goulbourne-valley: 53*. —
 „New South Wales“: 59. — Upper Hunters-River: 57*.

Durchschnitt von 12 Ex.: 55.8.

Verbreitung: New South Wales, mit Ausnahme des äußersten Nordens und des nordwestlichen Hinterlandes, wo die Form durch *C. c. bennetti* vertreten wird.

Corvus coronoides perplexus Mathews.

Corvus coronoides perplexus Mathews, Nov. Zool. XVIII p. 442 (1912 — Perth, SW-Australien).

Corvus marianae mellori Mathews, Nov. Zool. XVIII p. 443 (1912 — Süd-Australien; terra typica: Angas-Plains).

Corvus marianae halmaturinus Mathews, Nov. Zool. XVIII p. 443 (1912 — Kängeruh-Insel, Süd-Australien).

? *Corvus marianae tasmanicus* Mathews, Nov. Zool. XVIII p. 443 (1912 — Tasmanien).

Der vorigen Form ähnlich, aber im Durchschnitt kleiner, insbesondere der Schnabel meist auffallend schwächer. Die Kehlfedern sind gewöhnlich kürzer und erreichen nur ausnahmsweise die für *C. c. coronoides* normale Länge. Gefiederbasis mausgrau bis hellgrau, selten weißlich-grau oder schmutzig-weiß, aber niemals reinweiß wie bei *bennetti* und *ceciliae*. Irisfärbung wie bei *coronoides*.

Flügelänge:

A. Victoria — Budgerum†: 312. 322. 323. 325. 332. 332. 334. 334. 336. 338. 340. 342. 342. 348. — Sandhill Lake†: 340. 340. 341. 341. 354. 359. 360. — Bael-bael†: 329. 340. — Reedy-Lake†: 327. 332. — Wandella†: 323. 334. 334. 344. 355. — Wonga-Park†: 328. — Bendingo†: 318. — Lake Charm†: 320. 324. 331. 339. 342. 342. — Melton†: 344. — Werribie: 335*. 336*. 350*. — Castlemaine: 331.

Durchschnitt von 43 Ex.: 335.9.

B. Südliches Süd-Australien — Normanville†: (300 iuv.). 315. 315. 317. 323. 326. 331. 337. 345. 350. — Mündung des Murray-River: 327*. — Lake Albert (b. Adelaide)†: 326. — Angas Plains†: 318. 324. — Laverton: 323. — Gawler Ranges†: 331. 331. 337. 344. — Iron Knob†: 353.

Durchschnitt von 19 Ex.: 330.3.

C. Südliches West-Australien — Albany: 345. — Perth†: 315.

D. Tasmanien: 337*. 341*. 342*. 361†.

Schnabellänge:

A. Victoria — Budgerum†: 44. 46. 47. 48. 48. 48. 50. 50. 50. 50. 51. 52. 53. 54. — Sandhill Lake†: 49. 50. 51. 51. 52. 52. 53.

— Reedy Lake†: 50, 53. — Wandella†: 50, 51, 52, 53, 55. — Wonga-Park†: 50. — Bendingo†: 49. — Lake Charm†: 49, 49, 51, 51, 53. — Melton†: 58. — Werribie: 50*, 52*, 55.5*. — Castlemaine: 53.

Durchschnitt von 40 Ex.: 50.8.

B. Südliches Süd-Australien — Normanville†: 46, 48, 49, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56. — Mündung des Murray-River: 49*. — Lake Albert†: 48. — Angas Plains†: 47, 51. — Laverton: 48. — Gawler Ranges†: 49, 52, 54. — Iron Knob†: 59.

Durchschnitt von 19 Ex.: 50.8.

C. Südliches West-Australien — Albany: 52. — Perth: 49†.

D. Tasmanien: 54*, 55*, 57*, 63†.

Tasmanische Stücke sind, nach dem mir vorliegenden dürftigen Material zu urteilen, mit der Form *perplexus* offenbar nicht ganz identisch, sondern stehen in der Mitte zwischen dieser und *coronoides*.

Verbreitung: Victoria, Südliches Süd- und West-Australien, nördlich etwa bis zur Breite von Perth, Känguruh-Insel; Tasmanien?

Corvus coronoides bennetti North.

Corvus bennetti North, Vict. Nat. XVII p. 170 (1901 — Moolah, Westl. New South Wales).

Corvus bennetti queenslandicus Mathews, Nov. Zool. XVIII p. 443 (1912 — Queensland).

In der Färbung sehr ähnlich den beiden vorhergehenden Formen; doch ist die Gefiederbasis bei ad. schneeweiß, bei iuv. nicht ganz so reinweiß. Kehlfedern noch kürzer als bei *C. c. perplexus*. Der Schnabel ist von ähnlicher Gestalt wie bei dieser Form, in der Regel jedoch relativ länger und an der Basis höher. Irisfärbung bei iuv. braun, bei ad. blau, weiß mit hellblauer Innenseite oder weiß.

Die Form variiert an gleicher Lokalität außerordentlich in Größe und Schnabelform, wie die großen Serien der Kollektion Mathews mir beweisen; sie stimmt in dieser Eigentümlichkeit mit *C. c. ceciliae* überein. Die australischen Ornithologen, und mit ihnen Herr G. M. Mathews, halten freilich die großen und die kleinen Stücke für zwei ganz verschiedene Arten. Der Größenunterschied zwischen den beiden Extremen ist in der Tat so gewaltig wie bei wenigen anderen Formen (er läßt sich etwa vergleichen mit den sexuellen Größendifferenzen bei *Centropus bengalensis*). Indessen kommt der Variationsbreite 292—353 bei *bennetti* und 306—365 bei *ceciliae* diejenige von *orru* (293—349) und *intermedius* (289—364) nahezu oder völlig gleich!¹⁾

Trotzdem halte ich es für möglich, daß die Resultate sorgfältiger Beobachtungen des lebenden Vogels mich zu einer Revision meiner heutigen Anschauungen zwingen. Solche liegen meines Wissens zurzeit noch nicht vor.

¹⁾ Sie beträgt etwa 19% der Durchschnittsgröße, gegen 18,3% bei *japonensis* von den japanischen Inseln.

Flügelänge:

Cap York †: 292, 302, 305, 307, 310, 311, 314, 315, 316, 317, 317, 319, 320, 320, 323, 324, 327, 328, 330, 331, 332, 332, 333, 337, 346, 353. — Cooktown: 347. — Clarence River (Nördl. New South Wales): 327*. — Moolah¹⁾: 312. — Dawson River (Nord-Queensland): 317†. — „Queensland“: 320*. 325*. — Port Molle (Nord-Queensland): 319*.

Durchschnitt von 33 Ex.: 322.

Schnabellänge:

Cap York †: 44, 49, 50, 50, 51, 51, 52, 52, 52, 52, 52, 52, 53, 53, 54, 54, 55, 55, 55, 55. — Cooktown: 54. — Clarence River: 52. — Moolah¹⁾: 47, 47, 48,5. — Dawson-River †: 54. — „Queensland“: 48*, 49*. — Port Molle: 52,5*.

Durchschnitt von 29 Ex.: 51,5.

Verbreitung: Nördlichstes und nordwestliches New South Wales, Queensland bis zum Cap York.

***Corvus coronoides ceciliae* Mathews.**

Corvus coronoides ceciliae Mathews, Nov. Zool. XVIII p. 442 (1912 — NW-Australien, typ. Lok.: Broome-Bai).

Corvus bennetti bonhoti Mathews, Nov. Zool. XVIII p. 442 (1912 — West-Australien, typ. Lok.: Murchison).

Corvus ceciliae marngh Mathews, Austr. Av. Record I p. 52 (1912 — West-Kimberley, typ. Lok.: Fitzroy Range).

Von der vorigen Form lediglich durch anscheinend etwas bedeutendere Durchschnittsgröße unterschieden. Gefiederbasis gleichfalls reinweiß.

Flügelänge:

A. Arnhem-Land — S. Alligator River: 330, 355, 365. — Daly River: (311 inv.). — Port Essington: 340*, 342*.

B. Melville-Inland †: 332, 339, 346, 350, 352.

C. Nordwest-Australien — Broome Bay †: 354, 355. — Fitzroy Range †: 306, 312, 317. — Forrest River †: 331, 347. — Admiralty Golf †: 358. — Carlton †: 325. — Derby: 334. — Obogama: 300.

D. Mittleres Ost-Australien — Pt. Cloates: 309, 333.

E. Südwest-Australien — Kalgoorlie: 343*. — Carnarvon: 304*.

Durchschnitt von 25 Ex.: 335,2.

Schnabellänge: Variation von 22 Ex.: (41,5), 46—59. Durchschnitt: 53,5.

Verbreitung: Northern Territory, Melville Island, West-Australien (südlich etwa bis zur Breite von Perth).

***Corvus coronoides latirostris* A. B. M.**

Corvus latirostris A. B. Meyer, Zeitschr. Ges. Orn. I p. 199 (1884 — Timoflaut).

Den Formen *C. c. bennetti* und *ceciliae* äußerst ähnlich und hauptsächlich nur dadurch unterschieden, daß der Schnabel in der

¹⁾ Nach North l. c.

Regel an der Basis etwas breiter ist. Iris bei ad. weiß, weiß mit blauer Innenzone oder bläulich-weiß. — Von *C. e. macrorhynchos* durch den im Durchschnitt kürzeren Schnabel, der an der Basis höher ist als über den Nasenlöchern, und durch die stärker verlängerten Kinn- und Kehlfedern, sowie durch die Irisfärbung und dadurch, daß die Gefiederbasis schneeweiß ist, stark abweichend.

Flügelänge:

Larat: 304, 320, 323, 328. — „Timorlaut“: 300¹⁾, 332²⁾. — Babbar: 310, 316, 339, 349.

Schnabellänge:

Larat: 51, 52, 52, 56. — Babbar: 52, 54, 56, 58.

Schnabelhöhe:

Larat: 20.5, 21.5, 22.5, 22.5. — Babbar: 21, 21.2, 24.7, 25.

Verbreitung: Tenimber-Inseln und Babbar.

Theoretischer Teil.

1. Wanderwege der Art.

Wir haben in der Gruppe *Corvus coronoides* eine Formenreihe von sehr weiter Ausdehnung zu erblicken, deren Verbreitungszentrum vermutlich im paläarktischen Faunengebiet zu suchen ist.

Welche der zahlreichen geographischen Formen den primitiven Typus am treuesten bewahrt hat, läßt sich mit vollkommener Sicherheit nicht entscheiden. Daß jedoch dieser Typ braunäugig und von mittlerer Größe war und daß ihm exzessive Bildungen wie der starke Schnabel von *C. e. japonensis*, *hainanus*, *macrorhynchos* und mehrerer anderer Formen, oder wie die stark verlängerten Kehlfedern von *perplexus* und *coronoides* noch fehlten, darf als sicher angenommen werden. Alle diese Bedingungen erfüllen am vollkommensten die chinesischen Subspezies *hassi* und *colonorum*. Bei diesen ist gleichzeitig die Gefiederbasis stets grau. Ich werde weiter unten auf die Erwägungen eingehen, die dazu führen, herein ein ferneres ursprüngliches Merkmal zu erblicken.

Nehmen wir hypothetisch das Verbreitungsgebiet von *hassi* als Urheimat an (also das ganze nördliche China), so interessiert zunächst die Frage, auf welchen Wegen die Ausbreitung vor sich gegangen ist.

Im Norden grenzt das Areal von *hassi* an das von *mandshuricus* (einer *japonensis* sehr nahestehenden Form) an. Die Unterschiede zwischen beiden Subspezies sind zahlreich und bedeutend, und Übergänge (die etwa im Grenzgebiet zwischen Nordchina und Korea zu suchen wären) scheinen nicht zu bestehen. *Mandshuricus* muß also auf einem anderen Wege nach dem asiatischen Festland nördlich der Mandschurei und nach Korea gelangt sein, und zwar

¹⁾ Nach A. B. Meyer l. c.

²⁾ Nach Büttikofer, Not. Leyd. Mus. 8 p. 66.

offenbar von den japanischen Inseln her, wo die Art während langer Isolationsdauer ein sehr eigentümliches Gepräge erwarb. Wie aber gelangten die *coronoides*-Raben nach Japan? Auf der ganzen Inselkette, die von Formosa nach Japan führt, treten Formen dieser Gruppe auf; vermutlich sind sie es, die den Wanderweg der Art nach Norden (wo er sich bis nach Sachalin und den südlichen Kurilen fortsetzt) bezeichnen. Teilweise unterlagen sie rasch dem transformierenden Einfluß der Sonderung auf kleinen Inseln (*ostii* u. a.), ein Umstand, der es erklärlich macht, daß morphologische Übergänge von der Formosa-Form zur japanischen nicht erhalten blieben.

Dagegen intergradieren nahezu alle asiatischen Formen, die sich vom Verbreitungsgebiet von *hassii* aus südwärts ausbreiteten. Die Übergänge sind hier so allmähliche, daß die Ornithologen der alten Schule sich damit begnügten, diese geographischen Varianten mit einem Sammelnamen zu bezeichnen. Bis in die neueste Zeit finden wir sie teils als *Corvus levaillantii*, teils — nicht minder weitherzig — als *Corvus macrorhynchos*¹⁾ aufgeführt. Vergebens wird man in der Literatur der letzten drei Jahrzehnte nach den Bezeichnungen *Corvus andamanensis*, *intermedius* oder *colonorum* suchen. Es bedurfte auch in der Tat eines sehr großen Materials — wie es gegenwärtig wohl nur die Museen von Tring und London ihr Eigen nennen, die sich hier aufs beste ergänzen —, um die Frage nach Zahl und Umgrenzung der geographischen Formen mit einiger Genauigkeit beantworten zu können.

Corvus c. colonorum geht im Norden seines kontinentalen Verbreitungsgebietes wahrscheinlich allmählich in den ihm ähnlichen *C. c. hassii*, im Süden in *hainanus* über. Aus Kambodja und Siam¹⁾ habe ich kein Material untersuchen können, aber es ist wohl anzunehmen, daß dort eine Form lebt, die *hainanus* mit *andamanensis* verbindet. *Andamanensis* wiederum ist das Bindeglied zwischen den Reihen *levaillantii*—*madarasxi* einerseits, *macrorhynchos*—*latirostris*—*cecilae*—*perplexus*—*coronoides* andererseits.

Andamanensis und *intermedius* intergradieren in Assam, *andamanensis* und *levaillantii* etwa im Gebiete des unteren Brahmaputra. Bei der Inselform *madarasxi* finden sich nur individuelle Übergänge zu *levaillantii*.

Sehr auffällig ist es, daß zwischen den Verbreitungsgebieten der einander recht nahestehenden Formen *andamanensis* und *macrorhynchos* eine breite Lücke besteht. Diese wird — sonderbar genug — durch eine Krähe aus einem anderen Formenkreis ausgefüllt: *Corvus enca compilator*! An allen Orten ihres Vorkommens — Südhälfte der Halbinsel Malakka, Sumatra, Nias, Simalur und Borneo — fehlt, soweit als zuverlässige Nachrichten

¹⁾ Vgl. die 1913 bzw. 1915 erschienenen Publikationen Gyldenstolpe's und Robinson's über Siam-Vögel.

reichen¹⁾, ein Vertreter der *coronoides*-Kette, den wir doch hier (zum wenigsten im südlichen Malakka und auf Sumatra als Teilen der alten Landbrücke Hinterindien—Java) erwarten sollten. Es liegt also hier der Fall vor, daß miteinander verwandte, aber doch heterogene Arten sich gegenseitig geographisch ausschließen. Trotz der so entstandenen weiten räumlichen Trennung sind sich, wie gesagt, *andamanensis* und *macrorhynchos* doch noch recht ähnlich geblieben — so ähnlich, daß die Mehrzahl der neueren Ornithologen sie rundweg für identisch erklärte.

Von Java breitete sich die Art über die kleinen Sundainseln und die Südwestinseln nach dem australischen Festland aus, und zwar unter sehr allmählicher Umformung. Die Entwicklungstendenz erstrebt zunächst: weiße Iris, schneeweiße Gefiederbasis, Verkürzung des Schnabels, Verlängerung der Kehlfedern. Sie offenbart sich in ihren ersten Spuren bei den Vögeln der Timorgruppe (kürzerer Schnabel, reineres Weiß der Gefiederbasis als bei Java-stücken). *Corvus c. latirostris* von Babbar und Tenimber stellt bereits einen großen Fortschritt auf dem bezeichneten Wege dar (doch tritt noch Büttikofer sehr entschieden für seine Identität mit *macrorhynchos* ein!), ein weit kleinerer Schritt führt von ihm zum Stellvertreter im nordwestlichen Australien, *Corvus c. ceciliae*. Bei diesem und bei *bennetti*, seinem etwas kleinwüchsigeren östlichen Nachbarn, ist die Iris weiß oder blau, die Basis der Konturfedern schneeweiß, der Schnabel im Vergleich zu *macrorhynchos* stark verkürzt. Nunmehr schlägt die orthogenetische Tendenz eine teilweise neue Richtung ein: die Basis der Konturfedern wird mausgrau, während die Kehlfedern sich noch weiter verlängern: *perplexus—coronoides*.

Corvus c. orru zweigte sich offenbar von den nordaustralischen Formen ab, hat jedoch einen ziemlich hohen Grad von Spezialisierung erreicht, zu dem keine Bindeglieder mehr überleiten. Auf dem Bismarckarchipel verkümmerte dieser Zweig zu *insularis*.

Zum Schluß bleibt noch *Corvus c. philippinus* zu besprechen. Für ihn kommen zwei Wanderwege in Betracht: der eine ist die ehemalige Landbrücke Formosa—Philippinen, der andere die Landbrücke Java—Borneo—Suluinseln—Philippinen. Da *philippinus* gleichweit von *macrorhynchos* wie von *colonorum* abweicht, muß die Frage nach seiner Herkunft offen bleiben.

2. Entwicklungswege.

Im systematischen Teil wurden zur Charakterisierung der Formen die folgenden Eigenschaften verwertet: Körpergröße (ausgedrückt durch die Flügellänge), Schnabelform, Färbung der Iris, Färbung der Basis der Konturfedern, Struktur der Kinn- und Kehlfedern.

¹⁾ Finsch zählt in der Liste einer Borneo-Sammlung zwar *Corvus macrorhynchos* auf, meint wohl aber damit *compiler*.

federn, Tönung der Gefiederreflexe, Ausbildung der Schnabelborsten. Es sind dies natürlich nicht die einzigen strukturellen Merkmale, die innerhalb der Gruppe dem geographischen Variieren unterliegen und mithin dazu dienen könnten, eine Form ihren Verwandten gegenüber zu charakterisieren; es sind jedoch die augenfälligsten.

Sehr anregend und fruchtbar ist es, das geographische und das individuelle Variieren der Schnabelform zu verfolgen; um dies zu veranschaulichen, bedarf es jedoch der bildlichen Darstellung. Der Arbeit — meiner ursprünglichen Absicht gemäß — eine Tafel mit Schnabelumrissen beizufügen, ist mir infolge des Krieges nicht möglich gewesen.

Die Unterschiede in der Ausbildung der Schnabelborsten und der Kinn- und Kehlfedern sind bei der Mehrzahl der Formen zu geringfügig, um diese Eigenschaften zu einem lohnenden Objekt orthogenetischer Betrachtungen zu machen. Die vielfach subtilen Tönungsdifferenzen der Gefiederreflexe sind hierzu gleichfalls wenig geeignet.

Als bedeutungsvollste Charakteristika verbleiben: Irisfärbung, Färbung der Gefiederbasis und Körpergröße.

a) Iris.

Es wurde im vorstehenden bereits hervorgehoben, daß eine braune (schwarzbraune) Iris als Ausgangsstufe aller weiteren Modifikationen betrachtet werden muß. Nicht allein, daß diese Färbung in der Gattung *Corvus* die weitaus vorherrschende ist: wir finden eine wichtige Stütze dieser Annahme in der Gruppe *Corvus coronoides* selbst. Wohl verfärbt sich bei einigen Formen die junge Iris mit zunehmendem Alter aus braun zu weiß oder blau, niemals jedoch begegnen wir dem umgekehrten Verhalten.

Im einzelnen ist bemerkenswert, daß alle westlichen Formen braune Iris haben. Erst die östlichsten Ausläufer, also diejenigen Subspezies, die sich vom Bildungsherd am weitesten entfernten, entwickeln diese Eigenschaft weiter. Von *latirostris*, *bennetti* und *cecilae* wurde gesagt, daß die Iris des ausgefärbten Vogels weiß, weiß mit blauer Innenzone oder blau sei; der alte *orru* hat bläulich-weiße Iris, ebenso *insularis*. Von *bennetti*, *cecilae* und *orru* wissen wir, daß diese Färbung erst im Verlaufe der Ontogenese aus braun oder bräunlich-grau entsteht; nur *insularis* weist bereits im *pullus*-Stadium hellblaue Augenfarbe auf, er ist also in dieser Hinsicht am weitesten fortgeschritten.

Bei *coronoides* und *perplexus* ist das Verhalten noch nicht hinreichend geklärt, es scheint, daß dort die Umfärbung aus dem juvenilen Braun in späterem Lebensalter eintritt als bei den anderen östlichen Formen.

b) Gefiederbasis.

Erwägungen, analog denen, die oben zur Entscheidung der Frage nach der primitiven Irisfärbung angestellt wurden, führen

zu dem Schluß, daß die mannigfachen Schattierungen der Gefiederbasis von einem grauen Urtyp ausgegangen sind, und daß die bei einer Anzahl von Formen auftretende weiße Färbung eine spätere Entwicklungsstufe bedeutet. Bei *intermedius* und *macrorhynchos* geht nämlich noch die weißliche bezw. weiße Färbung im Laufe der Orthogenese aus einer juvenilen bräunlich-grauen bezw. bräunlichen hervor.

Dem primitiven Typ entspricht etwa der Befund bei den nordöstlichen Formen: *japonensis*, *connectens*, *osai*, *hassi*, *colororum*. Schon bei *hainanus* aber unterliegt die Färbung — wenn auch leichten — individuellen Schwankungen: sie ist dort „rauchgrau bis hellgrau, nur bei einem Exemplar der untersuchten Reihe grauweiß“. Bei *intermedius* ist der Pendelausschlag weit größer; wir sahen, daß die Gefiederbasis „bei ad. Stücken vielfach weiß, fast ebenso häufig aber weißgrau, grauweiß bis hellgrau“ ist, während junge Vögel die ursprüngliche, etwas durch Braun modifizierte Färbung noch konstant bewahrten. Ähnlich stark ist die individuelle Variation bei *levaillantii* (sie bildet dort im Alterskleid „häufiger weißlich-grau oder hellgrau als grauweiß bis reinweiß“).

Mit aller Deutlichkeit gelangt also bei diesen Formen eine Entwicklungstendenz zum Ausdruck, die auf Erreichung weißer Basis der Konturfedern hinstrebt. Wie aber ist die beträchtliche Variabilität von *intermedius* und *levaillantii* zu erklären? Die Umbildung ist offenbar nicht so allmählich erfolgt, daß alle Individuen gleichmäßig davon betroffen wurden, sondern trat und tritt noch bei einem Teil der Individuen sprungartig auf; Kreuzung der Extreme ergibt dann die Zwischenstufen. Angenommen, daß diese Theorie das Richtige trifft, so kann daraus weiter gefolgert werden, daß die Tendenz bei den erwähnten Formen noch nicht alt ist; denn die sich ständig bei einer großen Individuenzahl wiederholende Halmatogenese müßte schließlich den Vögeln mit weißlicher Gefiederbasis das Übergewicht sichern und das Zentrum der gleichzeitig abnehmenden Variation immer näher an dieses Extrem verlegen.

Madaraszi ist dem Stadium der Ruhe bereits näher gekommen; der Pendelausschlag ist schwächer geworden (Gefiederbasis schmutzig-weiß oder hell-weißlich-grau).

In der östlichen Fortsetzung der Kette tritt alsbald nahezu völlige Konstanz ein; die Aufhellung bis zum reinsten Weiß macht rasche Fortschritte. *Andamanensis*: bei ad. stets mehr oder weniger weiß, niemals grau; *macrorhynchos*: bei ad. stets weiß, bei iuv. bräunlich-weiß; *philippinus*: stets weiß; *latirostris*, *cecilae*, *bennetti*: schneeweiß; *orru* und *insularis*: weiß oder schmutzig-weiß, bei iuv. bräunlich-weiß.

Im südlichen Australien nimmt der Lauf der Orthogenese plötzlich eine andere Richtung an. Die Entwicklung ist durch Erreichung des reinsten Weiß gewissermaßen auf einem toten

Punkt angelangt und überwindet ihn dadurch, daß die Federbasis wieder Pigment annimmt, und zwar solches, das eine graue Färbung hervorruft — scheinbar ein Fall von Umkehr der Entwicklung. Der graue Ton ist freilich ein merklich anderer als der, den wir bei den primitiven Formen *hassi* und *colonorum* fanden.

Corvus c. perplexus befindet sich noch im Übergangsstadium: die Gefiederbasis ist mausgrau bis hellgrau, selten weißlich-grau oder schmutzig-weiß, aber in keinem Falle mehr reinweiß. *Coronoides* dagegen ist weiter fortgeschritten: die Färbung schwankt nur noch zwischen mausgrau und hellgrau.

c) Körpergröße.

Während wir annehmen dürfen, daß die beiden bisher besprochenen Eigenschaften aus inneren Ursachen modifiziert wurden (ihre Veränderung also als Ausfluß orthogenetischer Entwicklungstendenz zu betrachten ist), wird die Körpergröße wohl vorwiegend durch äußere Einflüsse reguliert.

Es ist das Verdienst J. A. Allen's, als erster auf Grund eines umfangreichen Tatsachenmaterials den Versuch gemacht zu haben, der Natur dieser Einflüsse nachzugehen. In einer viel zu wenig beachteten Arbeit, die bereits im Jahre 1877 erschienen ist¹⁾, nennt er als äußere Faktoren, welche auf die Größe einwirken, Temperatur und Gunst oder Ungunst der Daseinsbedingungen.

„Since the northern types of animals reach their highest physical development toward the northward, it seems fair to suppose that decrease in size southward may be directly due to the enfeebling influences of increase in temperature“ (l. c. p. 398).

„The decrease in size toward both the northern and southern borders of the habitat of a given species or genus . . . further shows that size varies with the varying conditions of habitat and reaches the maximum only where the conditions are most favourable to the life of species“ (l. c. p. 399).

Gewisse Erscheinungen, die sich nicht auf die Wirkung der beiden genannten Faktoren zurückführen lassen, sucht Allen durch die Annahme einer inneren Ursache zu erklären.

„There are, however, some strongly marked exceptions, in which the increase in size is in the opposite direction, or southward. There is for this an obvious explanation, as will be presently shown, the increase being found to be almost invariably toward the region where the type or group to which the species belongs receives its greatest numerical development and where the species attains the largest size, and are also most specialized. Hence the representatives of a given species increase in size toward its

¹⁾ J. A. Allen, The Influence of Physical Condition in the Genesis of Species. Annual Report Smiths. Inst. 1905. Washington 1906, p. 375—402. Mit Anmerkungen des Autors versehenen Abdruck aus Radical Review I (1877), p. 108—140.

hypothetical center of distribution, which is in most cases doubtless also its original center of dispersal“ (l. c. p. 378).

a) Einfluß der Temperatur.

Die physiologische Begründung der Theorie, daß die Körpergröße warmblütiger Tiere durch die Temperatur der Atmosphäre beeinflusst wird, und zwar in der Weise, daß Wärmeabnahme durch Größenzunahme, Wärmezunahme durch Größenabnahme beantwortet wird, geht auf Bergmann zurück. In seiner 1849 erschienenen Schrift „Über die Verhältnisse der Wärmeökonomie der Thiere zu ihrer Größe“ weist er zunächst darauf hin, daß eine Außentemperatur, die höher oder niedriger als die Körperwärme ist, die Eigenwärme des Organismus in schädlichem Sinne beeinflussen müßte, wenn der Körper keine Schutzmittel dagegen ausbildete. Unter diese sei auch die Veränderung der Körpergröße zu rechnen. Wie Bergmann am Beispiel des Würfels klar macht, „wird die Oberfläche eines Körpers, je größer er seinem Inhalt nach wird, im Verhältnis desto geringer. Da nun natürlicherweise ein wärmeerzeugender Körper mit verhältnismäßig großer Oberfläche mehr Wärme abgibt als ein Körper mit kleinerer Oberfläche, der große Körper aber bei sonst gleichen Verhältnissen absolut, seiner Masse entsprechend, im ganzen mehr Wärme erzeugt, so kann ein derartig großer Körper in kalter Umgebung seine Eigenwärme besser erhalten als ein kleiner, sonst aber gleichgestalteter Körper, der ja im Vergleich zur Wärmeerzeugung mehr Wärme ausstrahlt. Es müßten daher von nahe verwandten Säugetier- und Vogelformen die größeren in kalten, die kleineren in warmen Gegenden bessere Daseinsbedingungen antreffen“¹⁾.

In neuester Zeit vorgenommene experimentelle Untersuchungen haben die Richtigkeit dieser Annahmen zweifelsfrei ergeben.

Sumner²⁾ zog eine Gruppe weißer Mäuse in warmen Räumen mit einer mittleren Temperatur von 26.3° C, eine andere in kalten Räumen mit einer mittleren Temperatur von 6.1° C auf. Die Reaktion auf diese Einflüsse bestand außer anderen morphologischen Abweichungen vom elterlichen Typus, in denen wir gleichfalls Wärme- bzw. Kälteschutzmittel erkennen (größere Länge der freien peripheren Körperteile bzw. stärkere Behaarung) darin, daß die Wärmemäuse kleiner, die Kältemäuse größer wurden und diese Differenz im Körperbau auch auf die folgende Generation vererbten. Zu ganz ähnlichen Ergebnissen führten Experimente, die wenig später von deutschen Physiologen an der Ratte angestellt wurden.

¹⁾ v. Boetticher, Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Klima und Körpergröße der homöothermen Tiere. Zool. Jahrb. (Syst.) 40, 1915, p. 2—3.

²⁾ F. B. Sumner, Some Effects of Temperature upon Growing Mice, and the Persistence of such Effects in a Subsequent Generation. The American Naturalist XLV, 1911, p. 90—98.

Wenn wir daher in der Natur der Erscheinung begegnen, daß bei einer Formenreihe die größten Vertreter in Gegenden mit der niedersten mittleren Temperatur leben, und daß mit zunehmender Wärme des Wohngebietes die Körpergröße innerhalb dieser Gruppe abnimmt, so können wir dies mit Sicherheit als eine Reaktion auf die Außentemperatur deuten.

Wie unter den Säugern, sind solche Fälle auch unter den Vögeln sehr zahlreich. In den letzten Jahren hat es v. Boetticher sich zur Aufgabe gemacht, hierher gehörige Beispiele zu sammeln. Es ist sehr zu bedauern, daß seine beiden Schriften¹⁾ an zahlreichen Stellen einen störenden Mangel an Sachkenntnis, Vertiefung und Kritik der Literatur offenbaren. Nur ein Systematiker von sehr bedeutendem Erfahrungsschatz oder ein solcher, der sich auf ein enges Gebiet beschränkt, kann es — mit einiger Aussicht, auch den skeptischen Fachmann zu überzeugen — gegenwärtig wagen, sich mit diesem schwierigen Thema zu befassen. Denn es bedarf dazu der Verarbeitung eines sehr großen Materials; Kompilation der Literatur oder Zugrundelegung eines Handbuches der Ornithologie genügt für den Zweck nicht im entferntesten. Die dort verzeichneten Maßangaben sind fast niemals aus einer größeren Reihe gewonnene Durchschnittsmaße²⁾, sondern vielfach die Dimensionen eines beliebig herausgegriffenen oder des einzigen dem Verfasser zugänglichen Stückes, und ihre tendenziöse Benutzung kann³⁾ leicht zu irigen Schlußfolgerungen führen — wofür die neuere Arbeit v. Boettichers mehrere Beispiele liefert.

Meßmethode. Den klarsten Begriff von der Körpergröße würde ohne Zweifel das Gewicht des Vogels geben, wenn es möglich wäre, die Faktoren auszuschalten, die den Wert des Wiegeresultates beeinträchtigen — wenn es also gelingen könnte, gewissermaßen das absolute Gewicht zu ermitteln. Da jedoch Füllung von Kropf und Magen sowie der Fettansatz dieses absolute Gewicht und damit den Betrag der individuellen Schwankung ganz wesentlich erhöhen können, so kommt für feinere vergleichende Untersuchungen diese Meßmethode nicht in Betracht — ganz abgesehen davon, daß bei Museumsmaterial das Gewicht des Vogels im Fleisch nur selten vom Sammler vermerkt worden ist und den Umständen nach vermerkt werden konnte.

Boetticher drückt statt dessen die Größe durch die Angabe der „absoluten Rumpflänge, d. h. Gesamtlänge weniger Schwanz- und Schnabellänge“ aus. Er gibt zwar selbst zu, daß „an den

¹⁾ Er behandelte das Thema außer in der oben zitierten Arbeit in einer 1913 im Zool. Anzeiger veröffentlichten kurzen Schrift: „Über den Zusammenhang zwischen Klima und Körpergröße der warmblütigen Tiere.“ (Vol. 41.)

²⁾ Eine bemerkenswerte Ausnahme hiervon machen in erster Linie die Publikationen zahlreicher nordamerikanischer Autoren.

³⁾ In Anbetracht des Umstandes, daß die individuelle Größenvariation bei Vögeln nicht selten bis zu 20% der Durchschnittsgröße der Form beträgt.

getrockneten, teilweise gedehnten, teilweise geschrumpften Bälgen der Museen ganz genaue Maße der Rumpflänge nicht festzustellen“ seien, glaubt die Methode jedoch trotzdem annehmen zu dürfen in der Meinung, daß die so entstandenen Ungenauigkeiten sich in sehr engen Grenzen hielten. Er spricht von „einigen Millimetern“. Wenige Stichproben genügen jedoch, um zu lehren, daß die Länge der meisten Museumsbälge nicht der des Vogels im Fleisch entspricht, vielfach sogar ganz wesentlich davon abweicht. Auch dieses Maß darf füglich exakten Untersuchungen der Größe nicht zugrunde gelegt werden.

Nur die Flügellänge gibt hierfür eine brauchbare Grundlage ab. Der Satz, daß die Flügellänge zweier nahe verwandter Formen ihrer Körpergröße proportional ist, entspricht zwar nicht ausnahmslos der Wirklichkeit; doch sind die Abweichungen von dieser Regel wenig zahlreich, und innerhalb der Gruppe *Corvus coronoides* fallen sie jedenfalls nicht ins Gewicht, sofern sie dort überhaupt auftreten sollten.

Wie bisher habe ich auch in der vorliegenden Arbeit die Flügellänge derart festgestellt, daß ich den Flügel beim Messen auf das Lineal drückte und die Schwingen dabei geradestreckte.

Finden wir innerhalb der Gruppe *Corvus coronoides* Beispiele, die als Bestätigung der Bergmann'schen Theorie angesehen werden dürfen?

Diese Frage ist unbedingt zu bejahen.

Auf der nördlichen Hemisphäre besitzt die nördlichste, auf der südlichen die südlichste Form das größte Durchschnitmaß. Für *Corvus c. japonensis* von den japanischen Inseln ergab sich eine mittlere Flügellänge von 347.2 mm; das größte Stück (das zugleich das größte von mir gemessene Exemplar der Gruppe ist) mißt im Flügel 385 mm und stammt von der Nordinsel Yesso. Noch etwas größere mittlere Dimensionen scheint die Form auf dem gegenüberliegenden, kälteren Rand des asiatischen Festlandes zu erreichen (Mittel 349.4 mm). Vom nördlichsten bekannten Fundort der Subspezies, den südlichen Kurilen, hat mir nur ein Stück vorgelegen; seine sehr bedeutende Größe (a. 370 mm) läßt vermuten, daß *japonensis* auch dort im Durchschnitt stärker ist als in Japan (von 15 Japanern sind 12 — meist beträchtlich — kleiner).

Von bedeutend geringerem Wuchs sind die Formen, die sich an *japonensis* im Süden — auf dem Festland und auf dem Inselbogen Japan bis Formosa — anschließen: *hassi* (m.¹⁾ 323.6 mm) und *connectens* (m. 321.4 mm). Der südliche Nachbar von *hassi*, *Corvus c. colorum*, ist wiederum etwas größer als dieser (m. 330.8 mm), eine Erscheinung, die ebenso wenig mit der Bergmann'schen Theorie in Einklang zu bringen ist wie die, daß *hainanus* noch bedeutendere Dimensionen erreicht (m. 342.6 mm).

¹⁾ m. = mittlere Flügellänge.

Dieses Beispiel ist nur eines von den sehr zahlreichen aus der Vogelwelt, die zu einer Modifizierung der Theorie zwingen.

Es scheint nämlich, daß viele Vogelgruppen zwar auf Herabsetzung der Temperatur in erster Linie mit einer Steigerung der Körpergröße antworten, gegen Temperaturerhöhung dagegen vorwiegend andere Schutzmittel¹⁾ ausbilden. Eine solche Art, die ihr Wohngebiet nach kälteren und wärmeren Regionen ausdehnte, wird dann kältewärts größer werden, wärmewärts jedoch von gleichen Dimensionen bleiben können, ja sogar einer Größensteigerung fähig sein, wenn äußere Bedingungen eine solche begünstigen. Wir werden dann mit anderen Worten vom Verbreitungszentrum aus kältewärts einer ständig zunehmenden Größensteigerung begegnen, wärmewärts und in Gebieten gleicher Wärme jedoch je nach den Daseinsbedingungen ein Gleichbleiben, Steigen und Sinken der Körpergröße beobachten. Jedem Ornithologen werden bestätigende Beispiele in Fülle zur Hand sein.

Durch diese Annahme wird bei der Gruppe *Corvus coronoides* die Tatsache erklärt, daß in den tropischen Gebieten (die ein wärmeres Klima besitzen als das im nördlichen und mittleren China vermutete Verbreitungszentrum) Formen von wechselnder, teilweise beträchtlicher Größe leben: *hainanus* (m. 342.6 mm), *andamanensis* (m. 313 mm), *macrorhynchos* (m. 336.4 mm), *latirostris* (m. 322.1 mm), *orru* (m. 324.9 mm), *philippinus* (m. 298.5 mm).

Die Gegenüberstellung *levallantii*—*intermedius* zeigt wiederum das Größenwachstum mit abnehmender Temperatur. Ohne Zweifel wurden der Himalaya und seine nördlichen Randgebiete vom indischen Tiefland aus besiedelt, wo jetzt die kleine Form *levallantii* (m. etwa 300 mm) lebt, die um annähernd 24 mm von *intermedius* übertroffen wird. Es ist anzunehmen, daß sich die Bezeichnung *intermedius* in ihrer heutigen Anwendung in gleicher Weise als Sammelname erweisen wird, wie dies für *japonensis* sehr wahrscheinlich ist — als ein Name also, unter dem noch immer Formen von verschiedener Größe vereinigt sind, deren größte in den höchsten und kältesten Gebieten hausen. Denn es ist bemerkenswert, daß das größte von mir gemessene Stück (a. 364 mm) gleichzeitig vom höchsten Fundort (Sikkim 12500 F.) stammt, und das nächstgrößte vom Lob-Nor in Ostturkestan bekannt geworden ist (a. 360 mm).

In Australien grenzen die Formen *bennetti*—*ceciliae* einerseits, *coronoides*—*perplexus* andererseits mit annähernd ost—westlich verlaufender Scheidelinie aneinander. Nördlich derselben wohnen die kleineren Formen (m. 321.3 und 335.2 mm), südlich davon die größeren (m. 359 und 335.9 mm). Tasmanische Stücke, die

¹⁾ Steigerung der Transpiration, Verminderung des Fettansatzes, Verringerung der Gefiederdichte.

ich bisher noch zu *perplexus* rechne, scheinen durchschnittlich etwas größer zu sein als solche vom Kontinent (das bei weitem größte Exemplar der von mir gemessenen *perplexus*-Serie (a. 361 mm) stammt von dieser Insel).

Zusammenfassend können wir feststellen, daß in hohen Breiten und auf hohen Gebirgen stets große Formen auftreten, und daß ihre unmittelbaren Nachbarn in den wärmeren Grenzgebieten ausnahmslos kleiner sind.

β) Einfluß von Gunst und Ungunst der Lebensbedingungen.

Auf die Wirkung günstiger Daseinsbedingungen wurde oben die teilweise ansehnliche Größe mancher tropischer Inseln zurückgeführt.

Andere Inseln — und zwar sind es solche, deren Areal auf eine relativ kleine Insel oder auf eine Gruppe sehr kleiner Inseln beschränkt ist — verkümmerten unter dem degenerierenden Einfluß langewährender Isolation zu Zwergformen.

So ist der kleine Wuchs von *insularis* lediglich als Folge langer Abgeschlossenheit des Wohngebietes zu betrachten. Die Form lebt auf Neupommern unter den gleichen klimatischen Bedingungen wie *orru* auf Neuguinea; trotzdem steht sie mit einer Flügellänge von 294.4 mm um über 30 mm oder 9.2% hinter *orru* zurück.

Ähnliche Verhältnisse dürften zwischen *madaraszi* und *levaillantii* bestehen. Das Klima Ceylons ist weniger heiß als das des größten Teiles von Vorderindien. Wenn trotzdem die Ceylonform mit 282.8 mm um 17 mm oder 5.7% von *levaillantii* an Größe übertroffen wird, so liegt das allein an der Inselnatur des Wohngebietes von *madaraszi*. Bekannt ist ja, daß viele Ceylonvögel kleiner sind als ihre vorderindischen Verwandten.

Ein kühles Klima kann dem degenerierenden Einfluß der Sonderung auf kleinem Raum erfolgreich entgegenwirken. *Connectens* und *osai* wohnen beide auf kleinen Inseln der Rin-kiu-Kette und sind mithin in gleichem Maße der Verkümmierung ausgesetzt. Dem klimatischen Unterschied der Wohngebiete ist es zuzuschreiben, daß *osai* mit 284.7 mm um etwa 35 mm oder 10.9% hinter *connectens* an Größe zurückbleibt. Denn diese Form ist auf der nördlichen, jene auf der südlichsten Gruppe des langgestreckten Bogens zu Hause.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [12 1914-1916](#)

Autor(en)/Author(s): Stresemann Erwin

Artikel/Article: [Über die Formen der Gruppe *Corvus coronoides* Vig. & Horsf. 277-304](#)