

Der Nestling von *Rhinochetus jubatus*.

Von

Prof. Rud. Burckhardt.

Im Jahre 1860 veröffentlichten die französischen Ornithologen *Verreaux* und *Des Murs* ein Verzeichnis neucaledonischer Vögel, in welchem unter anderm auch ein vorher unbekannter Stelzvogel figurierte, den die Eingeborenen jener Insel Kagu nennen und dem die Autoren den Namen *Rhinochetus jubatus* beilegten. Der Gattungsname war gewählt worden wegen eines eigentümlichen Merkmales, das leicht in die Augen springt. Die Nasenöffnung des Kagu ist nämlich überdeckt mit einem harten von der Hornhaut des Schnabels entspringenden längs verlaufenden Deckel oder Wulst. Der Artname wurde dem aufrichtbaren Schopfe entnommen, welcher das Hinterhaupt dieses Vogels ziert. Eine nach dem Urtheil aller spätern Autoren unzureichende Abbildung begleitete die Beschreibung seines Äussern, die also lautet: „Der ganze Vogel ist von schön aschgrauer Farbe, welche rein ist auf Kopf, Schopf und Hals, Brust und Bauch, welche aber an Schultern und Rücken ins Bräunliche sticht. Alle Flügel- und Schwanzfedern sind grau und gelb gesprenkelt oder vielmehr geschlängelt. Die grossen Schwingen sind an ihrem Ursprunge weiss geschlängelt bis auf ein Drittel ihrer Länge, ausserdem schwarz und braun gebändert,

im zweiten Drittel schwarz gesprenkelt und im letzten mit zwei alternierenden schwarz und weissen Bändern versehen. Die Seiten sind leicht graubraun mit einem dunkleren Tone derselben Farbe gebändert.“ Beizufügen ist, dass die Beckengegend mit chokoladebraunem Gefieder bedeckt ist. Die Höhe des Vogels beträgt etwa 60 cm. Die Autoren waren der Ansicht, dass der Kagu einen nächsten Verwandten in einem südamerikanischen Nachtreiher, *Tigrisoma*, habe. Nachdem einmal die Aufmerksamkeit auf diesen Vogel gelenkt war, wurden verschiedene Versuche gemacht, ihn lebend zu transportieren und wissenschaftlich zu verwerten. So wurde ein Exemplar 1860 durch einen französischen Arzt nach Sidney gebracht und ging im dortigen zoologischen Garten bald ein. *Benett* schildert seine Lebensweise und vergleicht sie mit der Wekaralle. Dabei kommt er zu dem Schluss, dass der Kagu eine Zwischenform zwischen Kranichen und Rallen sei. 1862 ergänzten *Verreaux* und *Des Murs* ihre Beobachtungen. Die Iris des Kagu sei rosarot, das Auge sehr gross und schön. Er sei in der Umgebung von Port-de-France (Nouméa) allein zu finden, lebe bei Tage in dichtem Gestrüpp und laufe nachts an den Meeresufern umher, wo er Krebschen und Insekten suche. Er laufe mit grosser Geschwindigkeit, wobei ihm die Flügel unterstützten, die ihm sonst nicht zum Fluge dienen können. Damit stehe in Verbindung die Kleinheit des Brustbeins und des Schultergürtels überhaupt, den die Autoren als einen der wichtigsten Teile des Skeletts ausführlicher beschreiben. „Gereizt, so fahren sie fort, breitet der Kagu seine Flügel aus und ist dann einer der schönsten Vögel.“ Am Brustbein machen sie auf die geringe Höhe des Kammes aufmerksam und auf die parallelogrammatische Form des Schildes, wodurch der Kagu innerhalb der Reiher einzig dastehe und nur

mit dem Trompetenvogel (*Psophia*) aus der Reihe der Kraniche übereinstimme. Schon im selben Jahre war ein Exemplar des Kagu in den zoologischen Garten zu London gebracht worden und gab dem Director *Bartlett* Anlass zu einer Mitteilung, worin er hervorhob, dass *Rhinochetus* auf den ersten Blick an andere Waldvogelgattungen (*Eurypyga*, *Oedicnemus*, *Cariama*, *Psophia*, *Nycticorax*, *Scopus*) erinnere. Seine Bewegungen sind lebhaft, ganz verschieden von den „chamaeleonartigen“ der Reiher. Dennoch ist er zu diesen zu zählen. Er jagt gerne die andern Vögel, ist sehr spiel lustig, steckt den Schnabel in den Sand und führt tolle Tänze auf. Dann sucht er wiederum Schnecken und Würmer, verschmätzt aber auch Brod nicht. Die Puder dunen sind bei *Rhinochetus* sehr ausgedehnt. Die Ähnlichkeit seiner Flügelzeichnung und die Lebensgewohnheiten lassen ihn mit den Sonnenreihern (*Enrypyga*) näher verwandt erscheinen, als mit irgend einem andern Vogel. In demselben Jahre erhielt *Benett* wiederum ein Paar Kagus, von denen der eine grösser war, als der andere. Er stellt fest, dass der als „Buschkagu“ bezeichnete, grössere, das Weibchen, der als „Graskagu“ bezeichnete, kleinere, das Männchen ist. Nest und Eier seien unbekannt, doch habe ihm Mr. *F. Joubert* versprochen, solche zu beschaffen. Endlich gibt auch noch *Jouan* 1863 eine Schilderung des Kagu, worin er diesen als Bewohner der farnkrautbewachsenen Plateaus längst des Meeres schildert. Er mache sich nützlich durch Vertilgung grosser Heuschrecken, sei sehr fressgierig, in Gefangenschaft mit rohem Fleisch zu füttern. Er sei ein sehr zartes Wild und werde, wie übrigens auch schon *Benett* angibt, von den Eingebornen des Fleisches wegen eifrig verfolgt. Er lebe solitär, vereinige sich aber um Sonnenaufgang zu Trupps, welche ein gebellähnliches

Geschrei verführen, als ob eine Meute junger Hunde in der Nähe wäre. Die Iris sei braun, die Füsse und der Schnabel nicht bloß gelb, sondern im frischen Zustand orangerot.

Auf diese Periode der Entdeckung und der ersten Beschreibung dieses Vogels, folgte eine zweite, in welcher die Beobachtungen über die Lebensweise kaum eine nennenswerte Erweiterung erfuhren. Nur das Ei wurde 1867 von *Bartlett* nach einem im zoologischen Garten zu London abgelegten beschrieben und abgebildet und machte *Bartlett* in Verbindung mit den Beobachtungen am lebenden Tiere den Eindruck, dass *Rhinochetus* näher mit den Kranichen verwandt sei als mit den Reiher. Jetzt gelangten wiederholt Exemplare des Kagu lebend nach Europa und wurden Gegenstand mannigfacher, wenn auch bis jetzt keineswegs erschöpfender, anatomischer Untersuchungen, die sich über die Jahre 1864 bis 1891 erstrecken, und welche sowohl selbständigen Spekulationen zur Unterlage dienten, als auch von den grossen Klassifikationen verwertet wurden. Dem Gefieder und seiner Stellung galten die Untersuchungen von *Murie* und *Forbes*; doch verlegte sich ersterer so ausschliesslich auf das Studium der Puderdünen, das seine Arbeit kein wesentliches Resultat ausser der Feststellung der Puderdünenflecke zeitigte; nicht einmal die Beziehungen dieser Bildungen zu der übrigen Pterylose wurden erörtert. *Forbes* bezeichnete die Pterylographie von *Rhinochetus* als ein Desiderat, dem er infolge mangelhaften Materials nicht nachkommen könne. Die Eingeweide stellt *Murie* dar, den Kehlkopf später *Beddard*. Die Muskulatur wurde von letzterem und von *Garrod* untersucht, welchem es nur darauf ankam, seine Formel für die Oberschenkelmuskeln festzustellen. Die Osteologie in ihrem ganzen Umfange beschäftigte zuerst W.

K. Parker; doch dürfte sich auch hier ein Vergleich lohnen zwischen *Rhinochetus* und allen verwandten Formen, die nicht von *Parker* herangezogen wurden. Das Nervensystem ist bis jetzt noch nicht untersucht.

Neben diesen anatomischen Bemühungen gehen her die Versuche der Systematiker, *Rhinochetus* seinen Platz im System anzuweisen. Für diesen vielfach diskutierten Punkt verweise ich auf die drei umfassendsten neueren Quellen: 1. das Werk von *Fürbringer*, worin die *Rhinochetidae* mit den *Eurypygidae* einerseits und den *Aptornithidae* andererseits die *Eurypygae* bilden, denen die *Grues* (*Gruidae*, *Psophiidae*, *Cariamidae*) parallel gestellt und mit ihnen zu der grösseren Gruppe der *Gruiformes* vereinigt sind. 2. *Gadow's* Bearbeitung von *Bronns* Klassen und Ordnungen, worin die *Gruiformes* einfach in Familien eingeteilt sind, *Aptornis* aber zu den *Rallen* gestellt wird. 3. *Sharpes* Katalog, worin nach *Scalers*, Vorgang, als *Alectorides* vereinigt werden die *Aramidae*, *Eurypygidae*, *Mesitidae*, *Rhinochetidae*, *Gruidae*, *Psophiidae*, *Cariamidae*, *Otididae*. Für die übrigen systematischen Versuche vergleiche man die interessante Zusammenstellung der Vogelsysteme bei *Gadow*.

In diesem Dezennium ist keine Erweiterung unserer Kenntnisse der *Rhinochetiden* erfolgt, obschon stets noch mehrfach Exemplare in zoologische Gärten gekommen sind. Es mag dies damit zusammenhängen, dass den Anatomen das Tier überhaupt kaum bekannt ist und Vogelanatomie doch vorwiegend nur im Dienste der zoologischen Systematik getrieben wird. Für diesen Zweck aber konnte die Stellung von *Rhinochetus* als gesichert gelten und umfassendere Untersuchungen schienen sich nicht zu lohnen; insbesondere mussten sie Gelehrten, die an Museen sind, als zeitraubend und wenig einträglich erscheinen, ausserdem erfordern sie

anatomische Kenntnisse, die vom Museumszoologen nicht verlangt werden können. Eine Beleuchtung dieses Sachverhaltes würde nicht erforderlich sein, wenn es sich hier bloss um einen beliebigen Vogel handeln würde. Aber *Rhinochetus* ist in jeder Beziehung eine „*rara avis*“ und läuft Gefahr auszusterben, ohne dass wir auch nur dafür gesorgt hätten, das was an ihm zu erkennen ist, festzustellen. Er nimmt nicht nur geographisch und genealogisch eine höchst eigentümliche Stellung ein, sondern auch physiologisch, da er mit seiner beginnenden Fluglosigkeit und den entsprechenden anatomischen Folgen uns eine Zwischenstufe veranschaulicht zwischen den gänzlich fluglosen und den fliegenden Vögeln. Damit bildet er eine Parallele zu so vielen Vögeln, die rasch nach dem Zusammentreffen mit dem Menschen ausgestorben sind, wie das rote Huhn von Mauritius und die Kampfralle (*Erythromachus Leguati*) von Rodriguez, nachdem sie in insularer Abgeschlossenheit sich lange Zeit erhalten hatten. Ja noch mehr; es sind uns eine Reihe ähnlicher Vögel nur noch aus dem Skelett bekannt (*Diaphorapteryx Hawkinsi*, *Fulica Newtoni*, *Palaeolimnas* et *Nesolimnas*). Wie sollen wir solche Skelette bei genauerem Studium dereinst beurteilen, wenn wir bei der letzten Art, welche noch das Zeitalter der exakteren Technik erreicht hat, leichtsinnig genug gewesen sind, die dokumentarische Festlegung ihrer Organisation zu versäumen?

Gadow hat lebhaft bedauert, dass bisher das Nestjunge von *Rhinochetus* noch nicht bekannt sei; von *Sharpe* ist dieses Faktum auch im Katalog des Britischen Museums registriert worden. Was also 1862 Mr. *Joubert* versprochen hatte, war nicht in Erfüllung gegangen.

Es ist daher als ein überaus wertvolles Ereignis für die Kenntnis dieser sonderbaren Vogelfamilie zu begrüssen, dass im Herbst 1899 ein solcher Nestling von *Rhinochetus* an das Naturhistorische Museum von Basel gelangt ist und zwar durch Herrn *Benjamin Amstein* in Nouméa, welcher das Objekt seinem Bruder, Herrn Redaktor *Fritz Amstein* in Basel übersandte, mit dem Vermerk, es sei ein seltener Vogel, namens Cagou. Begleitet war der in Spiritus gut konservierte Nestling von einem ausgeblasenen Ei, das als zu ihm gehörend bezeichnet war. Das seltene Objekt wurde daher von Herrn *Dr. Fritz Sarasin*, dem Vorsteher der zoologischen Sammlung des hiesigen naturhistorischen Museums, mir zur Bearbeitung übergeben, nachdem er festgestellt hatte, dass das Ei mit dem von *Bartlett* abgebildeten übereinstimme, dass die Bedeckung der Nasenöffnung die Zugehörigkeit dieses Nestlings zu *Rhinochetus* dokumentiere und dass endlich der Nestling überhaupt bisher wissenschaftlich unbekannt sei.

Meine erste Sorge war, den Gegenstand so fruchtbringend als möglich zu verarbeiten. Das konnte freilich nur insoweit geschehen, als es die Zwecke des Museums, das Tier ganz zu erhalten, zuliessen. Ohne Schaden liess es sich trocknen bis zu dem Punkte, wo die Färbung des Nestkleides zu voller Geltung kam. Die Federfluren und Raine waren schon in halb trockenem Zustande leicht abzulesen. Für das Skelettsystem beschloss ich die Radiographie zu Hilfe zu ziehen. Dazu fand sich Herr *W. Meyer*, Verwalter am Basler Bürgerhospital bereit, der mir verschiedene Aufnahmen anfertigte, die das Skelett grossenteils zur Darstellung brachten. Die grosse Seltenheit schon des erwachsenen Kagu, dessen ich zum Vergleich bedurfte, veranlasste mich, an den seither verstorbenen Direktor des Naturhistori-

schen Museums am Jardin des Plantes, Herrn A. *Milne-Edwards* mich zu wenden. Er übermittelte meine Bitte dem Vorsteher der Abteilung für Säugetiere und Vögel, Hrn. *E. Oustalet*, der mir in zuvorkommender Weise einen erwachsenen Kagu, freilich teilweise enthäutet und anatomiert zusandte.

Was zunächst den Hauptpunkt betrifft, die *Zugehörigkeit dieses Nestlings zu Rhinochetus*, so würde die Bedeckung der Nasenöffnung genügen, die Angabe des Donators, das Geschöpf sei ein junger Kagu ausser Zweifel zu setzen. Ich will aber gleich beifügen, dass weitere Bestätigung aus folgenden Thatsachen hervorgeht: Der Nestling hat genau dieselbe Zahl von Halswirbeln, wie der erwachsene Kagu, nämlich 16, ferner genau dieselbe Zahl von Hornschuppen auf Lauf und Zehen, seine Färbung enthält Elemente, die im Kleide sowohl des Erwachsenen wiederkehren, als auch im Nestkleide der Kraniche im weitesten Sinne des Wortes. Sodann stimmt die Stellung der Federn auf der Haut, die Pterylose, mit der des Erwachsenen überein, soweit sich aus den unvollständigen Angaben über letzteren ergibt.

Seiner *äussern Erscheinung* nach ist der Nestling von *Rhinochetus* auffallend durch die prächtige Färbung des Gefieders; das hat wohl auch zu seiner Entdeckung geführt. Im Vergleich zu dem begleitenden Ei erscheint er sehr gross, doch fällt hiebei ins Gewicht, dass die grosse Masse seiner äussern Formen von dem Dunenkleide ausgefüllt wird, während er, das Dunenkleid abgerechnet, ein sehr schlankes Geschöpf ist. Seine Höhe misst bei aufrechter Stellung ca. 16 cm. Dass er das Ei noch nicht lange konnte verlassen haben, darauf deutet die Anwesenheit zweier Eizähne, sowie die eben vertrockneten Reste des Dottergangs. Dem Flaumkleide

hafteten noch Spuren grauen Lehms an, welche wohl darauf zurückzuführen sind, dass das Nest auf lehmigem Urwaldboden, vielleicht auch auf einem mit Lehm ausgefütterten Baumstrunk, ähnlich wie beim südamerika-



Nestling von *Rhinocetus jubatus*
in halber natürlicher Grösse.

nischen Sonnenreihen kann errichtet werden. Über das postembryonale Leben von *Rhinocetus* sind wir nicht unterrichtet, doch ist anzunehmen, dass, wenn auch der Nestling vielleicht die ersten Tage auf dem Nest zu-

bringt, er doch wohl bald ausgeführt wird und beweglich ist. Er gehört also jedenfalls zu den Nestflüchtern. Sein Jugendleben spielt sich wohl in feuchtem und dunklem Urwaldgebüsch ab, wie schon die dunklen Farben und die auf weichen Untergrund berechneten Füße des Nestlings andeuten.

Der *Schnabel* ist eines der hauptsächlichsten Merkmale, wodurch sich der Nestling vom Erwachsenen unterscheidet. Beim Erwachsenen von rundlichem Querschnitt, ist er beim Nestling stark seitlich komprimiert. Die Hornbekleidung des Unterschnabels, welche beim Erwachsenen auf 3,7 cm. hin in der Mittellinie verwachsen ist, ist hier in der Mittellinie bloss erst 6,5 mm. lang. Der Kontour des Unterschnabels beim Erwachsenen concav, ist hier convex. Die Hornlippe des Nasenlochs ist noch eine weiche und biegsame Haut, welcher übrigens eine untere verdeckte Hornlippe des Nasenlochs parallel läuft. Am vordern Ende des Oberschnabels findet sich eine weiss gefärbte Eischwiele, ausserdem eine embryonale Hornverdickung auch an der Unterschnabelspitze, die als untere Eischwiele zu deuten ist. Hr. *Gottlieb Imhof* hat auch bei Krähenestlingen eine Eischwiele des Unterschnabels gesehen und macht mich darauf aufmerksam, dass dieselbe auch vom Strandläufer bekannt ist. (Vergl. *W. Marshall*, der Bau der Vögel.) Ist der Schnabel beim Erwachsenen, wie auch die Fussbekleidung orangerot, so zeigt er beim Nestling eine unregelmässige Streifung von ockergelben und sepiabraunen Tönen.

Am zweiten Finger der Hand besitzt der Nestling eine schneckenartig gedrehte *Klaue*, die später verloren geht.

Die *Fussbekleidung* wird unter der Mitte des Unterschenkels häutig und ist von Quer- und Längsfurchen

durchzogen. Schuppenartige Wärzchen überziehen die Gelenkhöcker der Tibia. Die Schuppen des Laufs bilden auf der Vorderseite eine kontinuierliche Reihe, welche auf die Mittelzehe direkt fortsetzt und bis zur Endphalange derselben 38 Elemente zählt, von denen etwa 18 auf den Lauf selbst entfallen. An der ersten Zehe zähle ich 10, an der zweiten Zehe 17, an der vierten 16 Schuppen. Diese Zahlen stimmen mit denen des erwachsenen *Rhinochetus* vollständig überein. Die ganze Unterseite des Fusses ist mit feinen polygonalen Wärzchen bedeckt. Auf der Rückseite des Laufs aber verläuft eine Reihe von 11 wohlumgrenzten Schuppen. Die Farbe ist bis unter das Tibiotarsalgelenk weiss, beim lebenden wohl rosa, von da beginnt ein Sepiabraun, das nach den Zehenspitzen hin zunimmt. Die Unterseite des Fusses ist schwarzbraun. Die Zehen tragen seitlich komprimierte Klauen.

Das dichte *Federkleid des Nestlings* wird aus sog. doldenförmigen Dunen gebildet, die mit 15—25 Strahlen versehen sind, und in ganz verschiedener Entfaltung angetroffen werden. Ausser den kleinen den Kopf bedeckenden Dunen erreichen sie meist eine Länge von 1—2 cm. Neben diesen kommen Dunen von ähnlicher Gestalt, aber geringerer Strahlzahl und von nur 6—8 mm. Länge vor. Erstere sind in ihrer Farbe überaus mannigfaltig, nicht nur, dass eine Dune anders gefärbt wäre als die andere, auch ein und dieselbe kann mehrere Farben auf verschiedener Höhe ihrer Strahlen aufweisen. Die kleinen Dunen aber sind stets gleichfarbig grau.

Die Stellung der Federn, die *Pterylose*, welche seit *Nitsch* als eine der bedeutungsvollsten Eigentümlichkeiten des Vogels gilt, ist beim Nestling von *Rhinochetus* in höchst charakteristischer Weise ausgebildet und

zeigt ungefähr diejenige Anordnung, welche *Forbes* für den erwachsenen *Rhinochetus* angegeben hat. Hervorzuheben ist, dass sich ausser den üblichen Fluren noch solche unterscheiden lassen, die mit kleinen Dunen besetzt sind, nämlich eine nuchale, zwei praecollare und zwei intercostale, die erstere auf der Dorsalseite des Halses, das zweite Paar auf der Ventralseite, das dritte zwischen der zweiten und dritten Rippe gelegen. Diese Fluren wachsen später zu Puderdunenflecken aus. Ausser ihnen lassen sich aber bereits beim Nestlinge auch winzige Keime der übrigen Puderdunen konstatieren. Im Ganzen scheint mir, dass wenn man die Fluren unterscheiden will, diese Unterscheidungen nicht nur mit Rücksicht auf systematische Zwecke unternommen, sich an die grössten Verhältnisse halten sollten, wie bisher, sondern sie wären weiter zu führen; namentlich wäre dem Studium ihrer individuellen Variation und ihrer postembryonalen Entwicklung mehr Aufmerksamkeit zu schenken, als dies bisher geschehen ist. Erst dann werden wir in der Pterylose ein Mittel zu scharfer Klassifikation erhalten.

Die *Färbung* des Dunenkleides ist eine überaus reiche und mannigfaltige. Auf den ersten Blick ordnungslos erscheinend, enthüllt sie uns bei genauerem Zusehn ein System, das nicht zufällig ist, sondern einerseits auf seine Funktion, anderseits auf seine Abkunft schliessen lässt. Die Farbenskala, innerhalb der sich das Nestkleid hält, liegt zwischen dunklem, glänzend violett überflogenem Schwarz und trübem Graugelb; dazwischen ockergelbe, rostrote und kastanienbraune Töne. Die hauptsächlichsten Gegensätze in der Färbung konzentrieren sich einerseits nach der Bauchseite hin, wo matte, indifferente und sehr allmählich ineinander übergehende Farben anzutreffen sind, ander-

seits auf die Mittellinie des Rückens und zwar besonders auf die zwei Punkte, welche beim Niederkauern des Nestlings am höchsten stehen, wo intensive reine und entgegengesetzte Farben obwalten. Die ventralen Farben sind wohl die primitiveren, die dorsalen die spezialisierteren. Letztere sind Schutzfarben für den Nestling und scheinen flechtenbedeckte dunkle Unterlagen nachahmen zu sollen. Auch erweckt die Verlaufsrichtung der gelben Streifen der Oberseite den Eindruck, als ob diese Streifen über die plastischen Formen ihres Trägers hinwegtäuschen sollten; denn einmal sind sie starken Asymmetrien ausgesetzt, andererseits verlaufen sie so, dass sie gerade nicht den Kontouren der hauptsächlichen Körpermassen entsprechen, sondern über sie hinwegführen. Wollen wir aber der gelben Fleckung genealogische Bedeutung nicht ganz absprechen, so haben wir uns dabei an die Streifung und Zeichnung der Seiten zu halten, wo weniger an eine spezielle Anpassung zu denken ist. Die spezielle Verteilung der Farben kann hier nicht eingehend geschildert werden. Dafür verweise ich auf die ausführliche, von einer Farbenskizze begleitete Abhandlung.

Das *Skelett* zeigte sich beim Studium der Radiographien als hoch entwickelt, entsprechend dem Umstande, dass es bei der nestflüchtigen Lebensweise schon früh zu dienen hat. In der Beckenwirbelsäule lassen sich noch die einzelnen Wirbel aufs Deutlichste unterscheiden; ebenso sind die Brustwirbel, wie bei den übrigen Kranichartigen getrennt und nicht, wie beim erwachsenen *Rhinochetus* verschmolzen. Die Wirbelsäule zeigte 43 Elemente, von denen die 16 Halswirbel am deutlichsten entwickelt sind. Dorsalwirbel sind noch 7 vorhanden, nicht bloß 5 wie beim Erwachsenen. Das Becken wird also im postembryonalen Leben um 2

Wirbel oralwärts verschoben. Der Schultergürtel war sehr schwierig zu erkennen, zeigte aber auch schon die Formen des erwachsenen. Das Sternum ist etwa 20 mm. lang, sein hinterer Rand noch nicht gerade, sondern mit Buchten versehen. Das Becken überdeckt 14 Wirbel; Ischium und Ilium sind an ihm in diesem Stadium noch nicht verschmolzen.

Sehr lehrreich sind die *Proportionen* und deren Verschiebungen im postembryonalen Leben. Folgende Übersicht soll uns darthun, um wie viel einzelne Organe zunehmen. Dabei können wir die Einheit der Dorsalwirbellänge zu Grunde legen, da sie der konstanteste Bestandteil ist. Sie nimmt zu um das 2,7 fache; dies ist auch die Durchschnittszahl, die für das Wachstum des ganzen Tiers anzunehmen ist.

<i>Organ.</i>	<i>Wachstumsquotient.</i>
1. Auge	1,25
2. Zweite Zehe	2,25
3. Hinterzehe, Mittelzehe, Kopf	2,4
4. Becken	2,6
5. <i>Dorsalwirbel, Wirbelsäule, Femur</i>	2,7
6. Vierte Zehe	2,84
7. Hinterextremität	3,0
8. Brustbein	3,2
9. Coracoid, Vorderextremität, Schnabel	3,4
10. Tibia	3,5
11. Metatarsus	3,7

Daraus ergibt sich, dass diese den wichtigsten Funktionen der Ernährung und Lokomotion dienenden Organe, welche auch am meisten die Physiognomie des Vogels bedingen, sich am meisten verändern. Wir haben also aus ihrer Veränderung auch auf ein Nestleben zu schliessen, das von dem Leben des Erwachsenen völlig verschieden, sich im Urwalddickicht abspielt.

Über die *Nestlinge der Vögel* besitzen wir noch recht wenige wissenschaftlich verwertbare Angaben. Brutverhältnisse und rein äussere Merkmale sind das einzige was einigermaßen bekannt ist, trotzdem von verschiedenen Seiten auf die wissenschaftliche Bedeutung der postembryonalen Entwicklung für die Beurteilung der Verwandtschaft schon längst hingewiesen ist.

Aus den vielen Merkmalen, die bei genauerer Kenntnis der verwandten Formen verwertbar werden können, kann ich daher nur einige herausgreifen, nämlich die Proportionsverschiebungen des Fusses, die Metamorphose des Schnabels, die Färbung des Gefieders und die Beckenverschiebung.

Fassen wir das Grössenverhältnis zwischen Lauf- und Mittelzehe ins Auge, so ergibt sich für *Rhinochetus* das Factum, dass im Laufe der postembryonalen Entwicklung dieses Verhältnis sich wesentlich verändert und zwar so, dass der Lauf- fast doppelt so stark wächst als die Mittelzehe. Damit steht nun aber *Rhinochetus* nicht allein da, sondern lehnt sich direkt den Kranichen an, bei welchen die Proportionen des Fusses sich in ähnlicher Weise verschieben. Wenn wir für diese Tatsache eine Erklärung suchen, so erscheint folgende Annahme als die plausibelste: das sekundär starke Wachstum des Laufes ist darauf zurückzuführen, dass die embryonalen Verhältnisse länger beibehalten werden, da bei den Nestjungen von *Rhinochetus*, wie auch bei den Kranichen, die ersten Lokomotionsversuche nicht auf trockener, sondern auf feuchter Unterlage gemacht werden. Diese Lebensbedingungen halten den Fuss noch in embryonalem Zustande zurück und erst mit der Veränderung der Lebensweise, dem Vertauschen des feuchten Dickichts mit dem Strande, bildet sich der Fuss zu einem Stelzfuss von beträchtlicher Höhe aus.

Damit in Verbindung dürfte auch die Verschiebung des Beckens um zwei Wirbel in oraler Richtung zu bringen sein. Dagegen ist nochmals die Konstanz der Fusschuppenzahl hervorzuheben. Der Schnabel geht aus einem völlig indifferenten Zustande in den Kranichschnabel des erwachsenen *Rhinochetus* über. Ähnlich verhalten sich unter dem Einflusse der Veränderung der Lebensweise andere Vögel, z. B. *Numenius*. Der Färbung der Nestlinge sind *Fürbringer* und *Martorelli* geneigt, eine gewisse Bedeutung für die Stammesgeschichte der Vögel zuzuschreiben. Letzterer sieht in ihnen geradezu „Briefe über die Geschichte der Art“ und stellt mehrere bedeutungsvolle Regeln über die Fleckung der Nestlinge auf. Im Gegensatz zu der Mehrzahl derselben ist bei *Rhinochetus* die Oberseite die lebhaftere. In Übereinstimmung mit andern Vögeln tauscht *Rhinochetus* gegen das längsgestreifte Jugendkleid ein quergestreiftes definitives ein. Wenn wir nun mit dem Nestling von *Rhinochetus* die verwandten Familien vergleichen, so teilt er mit allen Gruiformen die gelbbraunen Töne. Nach der Beschreibung von *Vian* zu urteilen, scheint er sogar mit den Nestlingen der Gattung *Grus* in der Färbung am meisten übereinzustimmen; doch ist dabei hervorzuheben, dass der Nestling derjenigen Familie, auf welche der Verdacht der allernächsten Verwandtschaft fällt, nämlich der Rallenreier (*Mesites*), noch gar nicht bekannt ist. Damit ergibt sich denn auch wirklich aus der Untersuchung des *Rhinochetus*nestlings ein Anhaltspunkt für die speziellere Stellung der *Rhinochetiden* innerhalb der Gruiformen.

Zur Beurteilung der systematischen Stellung von *Rhinochetus* reicht das vorhandene anatomische Material noch nicht hin. Ohne mich auf eine Diskussion der über diesen Punkt herrschenden Meinungen einzulassen,

will ich nur darauf hinweisen, dass mir die *Slater'sche* Auffassung von *Rhinochetus*, welche auch von *Sharpe* adoptiert worden ist, als diejenige erscheint, die gegenwärtig vor andern den Vorzug verdient. Nach diesen Autoren umfasst die Gruppe der *Alectorides* die Familien der *Aramidae*, *Eurypygidae*, *Mesitidae*, *Rhinochetidae*, *Gruidae*, *Psophiidae*, *Cariamidae*, *Otididae*. Eine nähere Verwandtschaft mit den Reihern, die auch im Laufe der Zeit immer mehr aufgegeben wurde, erscheint auch mir ausgeschlossen. Es kann sich nur noch darum handeln, die Verwandtschaftsbeziehungen zu den nächststehenden Gruppen festzustellen. Augenscheinlich gleichen die Nestlinge der Kraniche denen von *Rhinochetus* am meisten, beide Familien nähern sich auch durch den Umtausch des braunen Nestkleides gegen das definitive graue. Nun deutet aber auch das Nestkleid dieser beiden Familien — aus eigener Anschauung kann ich dies freilich einstweilen bloss für die *Rhinochetiden* behaupten — auf Verwandtschaft mit der Färbung des erwachsenen männlichen *Mesites*. Hat schon *Forbes* nachgewiesen, dass die *Pterylose Mesites* und *Rhinochetus* einander näher bringt, als irgend welchen andern Familien, so beweist dies nun auch das Jugendgefieder. Nicht nur die allgemeinen Eigenschaften der Farben, sondern sogar die spezielle Verteilung derselben stimmt in einem Grade, der nicht bloss auf Convergenzanalogie beruhen kann, überein. Denn dieselbe Verteilung der gelben Farbe, ein Streif über dem Auge, ein Streif unter dem Auge und die Kehlflecke, welche sich beim *Mesitesmännchen* vorfinden, treffen wir, wenn auch modifiziert, beim *Rhinochetusnestling* wieder. Leider hat *Forbes* kein Bild der *Pterylose* von *Mesites* gegeben, doch erschüttern meine Erfahrungen in keiner Weise seine Auffassung von der nahen pterylotischen Ver-

wandtschaft beider Familien. Andererseits scheint mir, nach der neuesten Darstellung von *Andrews*, es sei *Aptornis*, welche noch von *Fürbringer* *Rhinochetus* angeschlossen wurde, aus dessen Nähe zu entfernen und schon dem Habitus des Kopfes nach als ein Riesengalline zu betrachten.

Vermögen auch die vom *Rhinochetus*nestling abgeleiteten Schlüsse keinen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben, so erweitern und befestigen sie doch die stehende Auffassung von der systematischen Stellung der *Rhinochetiden* und regen zu dankbaren weitem Fragestellungen in derselben Richtung und in derjenigen der Nestlingsanatomie an.

Eine ausführliche, mit farbiger Abbildung und Litteraturverzeichnis versehene Abhandlung über denselben Gegenstand wird an anderm Orte erscheinen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Basel](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [12_1900](#)

Autor(en)/Author(s): Burckhardt Rudolf

Artikel/Article: [Der Nestling von *Rhinochetus jubatus* 412-429](#)