

dürfen, dann aber weil der Vergleich mit Ähnlichem aber doch nicht völlig Gleichem den Blick schärft. Für das Handgelenk wäre, wenn man das Material haben könnte, in erster Linie der Orang vorzunehmen, der ein großes Centrale carpi besitzt, uns also wohl darüber würde belehren können, welche Anpassungen an veränderte Ansprüche in der Gegend des Naviculare sich ereignet haben. Freilich wird sich der Wunsch, solche Hände mittels der im Vorausgehenden besprochenen Methoden zu untersuchen, wohl niemals verwirklichen lassen.

Ich habe ein nach Form zusammengesetztes Handskelett vom Pavian. Das Centrale ist sehr groß. Es sieht so aus, als wenn dieser in den Winkel zwischen Capitatum, Naviculare und Multangulum minus eingeklemmte Knochen mechanisch — ich sage ausdrücklich „mechanisch“, d. h. funktionell — zur distalen Reihe gehöre. Wenn man ihn zu dieser nimmt, dann ist der Spalt zwischen proximaler und distaler Carpalreihe verh. einfach gestaltet und daher mechanisch zu verstehen. Freilich bleibt es dann um so mehr unverständlich, daß dieser Knochen sich gerade dem Naviculare angeschlossen hat.

Einige Bemerkungen betreffs H. Pohle's Aufsatz „Zur Kenntnis der Raubtiere. II. Die Stellung der Gattungen *Amphictis* und *Nandinia*.“

Von ALBERTINA CARLSSON.

(Aus dem Zoologischen Institut der Universität zu Stockholm.)

Neulich habe ich Gelegenheit gehabt, die Arbeit „Zur Kenntnis der Raubtiere. Die Stellung der Gattungen *Amphictis* und *Nandinia*“ von HERMANN POHLE in Sitzungsber. d. Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, Berlin, Januar 1920 zu lesen. Seine eingehende und klare Abhandlung interessierte mich besonders, da der Forscher die Ergebnisse meiner Untersuchung „Über die systematische Stellung der *Nandinia binotata*“, Zool. Jahrb. Syst. 1900 geprüft hat und zu einer ganz anderen Ansicht über den Platz der *Nandinia* im zoologischen Systeme gekommen ist.

Nun habe ich versucht, herauszufinden, ob ich meine einmal ausgesprochene Meinung zu verteidigen oder aufzugeben habe. Seit der Publizierung meiner Arbeit über *Nandinia* habe ich mehrere *Viverridae* untersucht und die Resultate veröffentlicht (*Eupleres*, *Galidia* und *Cryptoprocta* in den Zool. Jahrb. und *Arctictis* in Acta Zoologica).

ZITTEL (14, p. 375 u. 381) rechnet die *Miacidae* zu den *Creodonta*, welche sich durch Fehlen einer knöchernen Bulla tympanica, durch die Trennung von Naviculare, Lunatum und Centrale und durch meist gleichartig entwickelte Molaren und eine flache Astragalustrochlea kennzeichnen. Von diesen weichen die *Miacidae* durch die Umbildung des P^4 und des M_1 zu Reißzähnen ab. WINGE (13, p. 46) stellt *Nandinia* zu der Familie *Amphictidae* — die nach POHLE mit den *Miacidae* zusammenfallen — zu den Carnivora vera und der Abteilung Herpestoidea, trennt sie somit von den Carnivora primitiva. MATTHEW (10, p. 327) betrachtet die *Miacidae* als echte *Creodonta* und teilt die Familie in zwei Unterfamilien, *Miacinae* und *Viverravinae*; BIRULA hat nach POHLE dieser Familie eine dritte Unterfamilie, die *Nandininae*, hinzugefügt (11, p. 61).

MATTHEW (10, p. 319) kennzeichnet das Gehirn der *Creodonta* als klein und primitiv; von demselben bei *Nandinia* sagt POHLE, daß es wenig größer als das der *Miacidae* sei; doch scheinen die Frontalia an seiner Bedeckung etwas stärker beteiligt, und er fügt hinzu, daß die Viverriden hierin auf derselben Stufe wie *Nandinia* stehen. Das Gehirn bei *Nandinia* stimmt genau mit dem der *Viverridae* überein, wie ich nachgewiesen habe (2, p. 522 und Fig. 7), und besitzt die Merkmale der Gehirnformen der *Viverrinae* und *Herpestinae*.

POHLE hebt hervor, daß besonders in der Oticalregion *Nandinia* sich wie die *Miacidae* verhält (11, p. 56) (bei *Nandinia* ist das Tympanicum wie bei den *Viverridae* ringförmig), erwähnt aber, daß man letzteren Knochen nicht bei den *Miacidae* gesehen; er dürfte vorhanden gewesen sein, doch nicht mit dem Schädel verwachsen, und hat sich beim Fossilisierungsprozeß abgelöst, wie das oft bei der Maceration der *Nandinia*-Schädel der Fall ist (11, p. 57). Ein gleichartiges Verhalten kommt nach VAN KAMPEN (8, p. 511) mehreren *Paradoxurus*-formen zu; *Nandinia* stimmt in dieser Hinsicht mit diesen überein. Das Entotympanicum verbleibt bei *Nandinia* in einem knorpeligen Stadium; es kann folglich einem knöchernen Processus paroccipitalis keine Stütze geben, weshalb letzteres frei bleibt und sich nicht wie gewöhnlich bei den *Viverridae* blattförmig über dasselbe verbreitet. Keine Scheidewand hat sich bei *Nandinia* in der Bulla gebildet; sie ist einheitlich, wie sie nach POHLE (11, p. 57) bei den *Miacidae* gewesen sein dürfte. Diese Übereinstimmung ist jedoch zu geringfügig, *Nandinia* mit den *Miacidae* zusammenzustellen; denn unter den recenten Carnivora findet sich kein Septum in der Bulla bei den *Ursidae*, *Mustelidae* und

den *Procyonidae*. Das Fehlen des Septums ist folglich nicht den *Miacidae* eigenartig und hat schwerlich eine Bedeutung, da bei den recenten Carnivora alle Übergänge sich von dem Fehlen desselben bis einer vollständigen Bildung desselben finden. Bei den *Miacidae* wie auch bei *Nandinia* kommt ein Foramen condyloideum vor, worin POHLE eine große Übereinstimmung mit dem ersteren sieht und eine Abweichung von den *Viverridae*, bei denen es fehlt. Wir müssen uns jedoch erinnern, daß besagtes Foramen auch bei *Prionodon* vorhanden ist und daß es, wie ich vorher betont habe (2, p. 510), bei den *Viverridae* bisweilen selbständig, bisweilen mit dem Foramen lacerum posterius vereinigt bei verschiedenen Individuen derselben Art auftreten kann. Das Fehlen oder Vorkommen desselben hat also keine systematische Bedeutung. POHLE richtet weiter die Aufmerksamkeit darauf, daß die Arteria carotis der *Nandinia* in einer Rinne des Petrosum wie bei den *Miacidae* läuft, nicht in einem Canalis caroticus wie bei den *Viverridae*. Mit den *Miacidae* stimmen in dieser Hinsicht *Viverra civetta* und *Fossa* überein, also Tieren mit nie angezweifelter Viverridennatur.

Das Gebiß wird durch die scharfen Reißzähne und die kleinen oberen Molaren charakterisiert. LECHE hat in seiner Arbeit „Zur Frage nach der stammesgeschichtlichen Bedeutung des Milchgebisses bei den Säugetieren“ nachgewiesen, daß die geringe Größe der oberen Molaren und des unteren M^2 nicht durch eine Verkümmernng des Zahnsystems hervorgerufen ist, und daß die Anpassung an eine carnivore Diät die Entwicklung der Reißzähne beeinflusst hat und zugleich die Bedeutung der oberen Molaren und des unteren M_2 verringert. Dieser Forscher hat das Milch- und das Ersatzgebiß bei *Nandinia* untersucht und gefunden, daß diese mehrere wichtige Übereinstimmungen im Gebiß mit *Paradoxurus* aufweisen (9, p. 295) und daß es in der letzteren Gattung Formen gibt, von welchen einige mehr fruchtfressend als andere sind. Diese haben die Reißzähne mehr stumpf als die vorzugsweise carnivoren, und der harte Gaumen hat sich nach hinten von der Zahnreihe ausgedehnt (9, p. 298). Bei Tieren mit reduziertem Gebiß wie *Arctictis*, *Phoca*, *Cystophora*, *Ursus labiatus* hat sich der harte Gaumen verlängert. Die Backenzähne des Milchgebisses bei *Nandinia* zeichnen sich durch ihre schneidende Form aus. LECHE ist zu dem Resultate gekommen, daß das Gebiß bei *Nandinia* sich besonders spezialisiert hat und daß M^2 in beiden Kiefern nicht durch eine Rückbildung des Gesamtgebisses, sondern durch die Fleischnahrung des Tieres verkleinert ist (9, p. 364, 366). Der harte Gaumen ist ja auch nicht verlängert. Einen alten

Charakter im Gebiß hat *Nandinia* durch die Zweiwurzeligkeit des oberen P¹ bewahrt, welcher sich auch bei *Hemigale hosea* wiederfindet (9, p. 296).

In der vorderen Extremität sind bei *Nandinia* das Scaphoideum und das Lunare wie bei den übrigen *Viverridae* verwachsen, bei den *Miacidae* getrennt, nur bei *Vulpavus profectus* vereinigt (11, p. 59). *Nandinia* verhält sich hier wie die rezenten *Viverridae*.

Wie POHLE bemerkt, stimmt *Nandinia* mit *Paradoxurus* darin überein, daß beide plantigrad und Baumtiere sind. Wir können andere Übereinstimmungen betreffs der hinteren Extremität hinzufügen. Beide besitzen einen schwachen dritten Trochanter, der sich auch bei den *Miacidae* wiederfindet. Die Facies patellaris bei *Paradoxurus* und *Nandinia* sowie bei den *Miacinae* ist breit und kurz, bei den *Viverravinae* lang und schmal. Die Trochlea des Talus ist bei den genannten rezenten Gattungen ausgehöhlt, bei den *Creodonta* nach MATTHEW (10, p. 319) flach, bei den *Miacinae* flach ohne inneren Kiel, bei den *Viverravinae* mit entwickeltem Kiel und mehr oder weniger ausgebuchtet (11, p. 61). Das Vorkommen einer Gelenkverbindung der Fibula mit dem Calcaneus ist ein Charakter bei *Nandinia*, der sich bei *Erinaceus* und anderen ursprünglichen Säugern wiederfindet; er kommt den *Miacinae* nicht, wohl aber den *Viverravinae* zu.

In meiner Arbeit über *Nandinia* habe ich einige Merkmale vorgelegt, welche ich nun durch Vergleichen mit dem Verhalten bei anderen Viverriden weiter präzisiere.

Das Vorkommen eines *M. praeputio-abdominalis*. Der Muskel ist von EGGELING bei *Felis leo* ♀, *Felis pardus* ♂ und ♀ (7, p. 458) gefunden, weiter von mir bei *Genetta vulgaris* ♂, bei *Nandinia binotata* ♀, bei *Eupleres goudoti* ♀ (3, Taf. II, Fig. 15), bei *Galidia elegans* ♀ (4, Fig. L) und bei *Cryptoprocta ferox* ♂ (5) beschrieben. Außerdem hat BRINKMANN (1, p. 29) diesen Muskelzug bei *Nandinia binotata* ♂ gesehen. Es scheint mir, daß dieser eigenartige Muskel sich nur in den Familien *Felidae* und *Viverridae* entwickelt hat.

Die Form des Magens. Er ist bei *Nandinia* wie bei *Eupleres*, *Paradoxurus* und *Arctictis* langgestreckt. Eine transversale Lage desselben mit ausgeprägter Sackform findet sich u. a. bei *Viverra*, *Galidia* und *Herpestes*. Also werden in den *Viverridae* zwei verschiedene Magenformen angetroffen.

Eine Coecumbildung fehlt bei *Nandinia*, bisweilen bei *Arctictis*; ich habe sie beim letzteren klein, aber deutlich abgesetzt gefunden. Bei *Prionodon* ist sie klein, bei *Paradoxurus* wechselt

sie in Länge. Daß sie bei *Nandinia* nicht vorkommt, ist zwar etwas Eigenartiges; aber da Übergänge vorhanden sind, kann es ihre Verwandtschaft mit den *Viverridae* nicht beeinträchtigen.

Die Form der Leber weist die Charaktere derjenigen der *Viverridae* auf.

Wenn POHLE betont, daß die Epiglottis bei *Nandinia* eine spitze Form hat, während sie bei den *Viverridae* mehr abgerundet ist, will ich hinzufügen, daß *Galidia* in dieser Hinsicht sich wie *Nandinia* verhält.

Zuletzt habe ich nachgewiesen, daß *Nandinia* durch ihre Muskulatur in den meisten Fällen sich wie die *Viverridae* verhält, indem die von WINDLE and PARSONS für diese Familie gekennzeichneten Muskelcharaktere sich bei ihr wiederfinden (12, p. 178), Dagegen bemerkt POHLE, daß diese Merkmale auch größtenteils bei den *Procyonidae* auftreten. Diese Übereinstimmung beruht teils auf einer gleichartigen Lebensweise, teils weist sie etwas Ursprüngliches auf. Ein Einwand gegen die Viverridenatur liegt in dieser Tatsache jedenfalls nicht.

POHLE faßt zuletzt seine Ansichten darin zusammen, daß *Nandinia* im Fußbau mit den *Viverridae*, im Schädelbau mit den *Miacidae* übereinstimmt, und fügt hinzu, daß die Schädelkennzeichen ausschlaggebend sind (11, p. 59) Aber im Obigen habe ich nachgewiesen, daß diese gemeinsamen Merkmale entweder bei mehreren anderen rezenten Carnivoren sich wiederfinden (Fehlen einer Scheidewand in der Bulla, das Tympanicum nicht mit dem Schädel verwachsen) oder in derselben Gattung fehlen oder vorkommen können (das Foramen condyloideum) oder endlich einigen *Viverridae* zukommen, anderen nicht (Canalis caroticus). Wenn ferner das Gebiß sich ebenso wie bei *Paradoxurus* dokumentiert und das Gehirn mit demjenigen der *Viverridae* übereinstimmt, kann ich mich nicht der Ansicht von POHLE über die systematische Stellung der *Nandinia* anschließen, sondern betrachte sie wie vorher als eine Viverride, welche, wie LECHE durch seine Untersuchungen ihres Gebisses gefunden hat, von demselben Stamme wie *Paradoxurus* entsprossen ist. Sie unterscheidet sich von den *Viverridae* durch den knorpeligen Zustand des Entotympanicum, das Vorkommen eines Drüsenfeldes vor der Genitalöffnung und durch das Fehlen einer Scheidewand in der Gehörkapsel.

Literaturverzeichnis.

1. BRINKMANN, A., Über die Hautdrüsenorgane der *Viverridae*. Kjöbenhavn 1914.
2. CARLSSON, ALBERTINA, Über die systematische Stellung der *Nandinia binotata*, in: Zool. Jahrb. Syst. 1900.
3. —, Über die systematische Stellung von *Eupleres goudoti*, *ibid.* 1902.
4. —, Die genetischen Beziehungen der madagassischen Raubtiergattung *Galidia*, *ibid.* 1910.
5. —, Über *Cryptoprocta ferox*, *ibid.* 1911.
6. —, Über *Arctictis binturong*, in: Acta zoologica. Stockholm 1920.
7. EGGELING, Zur Morphologie der Dammmuskulatur, in: Morph. Jahrb. V. 24, 1896.
8. VAN KAMPEN, P. N., Die Tympanalgegend des Säugetierschädels, *ibid.* V. 34, 1905.
9. LECHE, W., Zur Frage nach der stammesgeschichtlichen Bedeutung des Milchgebisses bei den Säugetieren. II, in: Zool. Jahrb. Syst. 1915.
10. MATTHEW, W. D., The carnivora and insectivora of the Bridge Basin, Middle Eocene, in: Mem. Amer. Mus. IX. 6, p. 291—567.
11. POHLE, H., Zur Kenntnis der Raubtiere. II. Die Stellung der Gattungen *Amphictis* und *Nandinia*, in: Sitzungsber. Gesellschaft Nat. Freunde zu Berlin, Berlin 1920.
12. WINDLE, B. C. A. and PARSONS, F. G., On the Myology of the terrestrial Carnivora. Part II, in: Proc. Zool. Soc. London 1898.
13. WINGE, H., Jordfundne og nulevende Rovdyr (Carnivora). Kjöbenhavn 1895.
14. ZITTEL, KARL, A., Palaeozoologie. II. Abteilung. Vertebrata. München und Berlin 1911.

Ueber einen neuen Frosch aus China mit stark entwickelten Brunstorganen.

Von THEODOR VOGT, Berlin.

Die beiden Stücke dieser auffallenden Art stammen aus dem chinesischen Bade Kuling auf dem rechten Yangtzeufer bei der Stadt Kin Kiang. Sie sind dort von Herrn Prof. C. DU BOIS-REYMOND gesammelt und trotz aller Fährlichkeiten auf der Flucht glücklich nach Deutschland gebracht worden. Beide Exemplare sind Vertreter einer neuen Art und gehören zur Gattung *Rana*. Ich habe mir erlaubt, die Art dem Sammler zu Ehren zu benennen.

Rana duboisreymondi n. sp.

Die Art steht *Rana kuhlii* und *Rana boulengeri* nahe, unterscheidet sich von beiden durch die längeren Hinterbeine. Von *Rana kuhlii* ist sie durch die deutliche Schnauzenkante und durch das Fehlen der zahnartigen Fortsätze im Unterkiefer, von *Rana boulengeri* durch die deutlichen Haftscheiben an den Zehen und durch andere Färbung unterschieden.

Der Kopf ist $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, Vorderkopf länger als der Durchmesser der Orbita. Die Schnauze ist abgerundet, die

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [1921](#)

Autor(en)/Author(s): Carlsson Albertina

Artikel/Article: [Einige Bemerkungen betreffs H. Pohle's Aufsatz „Zur Kenntnis der Raubtiere. II Die Stellung der Gattungen Amphicitis und Nandinia.“ 70-75](#)