

MEGALADAPIS EDWARDSI G. GRANDIDIER

VON

DR. LUDWIG RITTER LORENZ VON LIBURNAU,

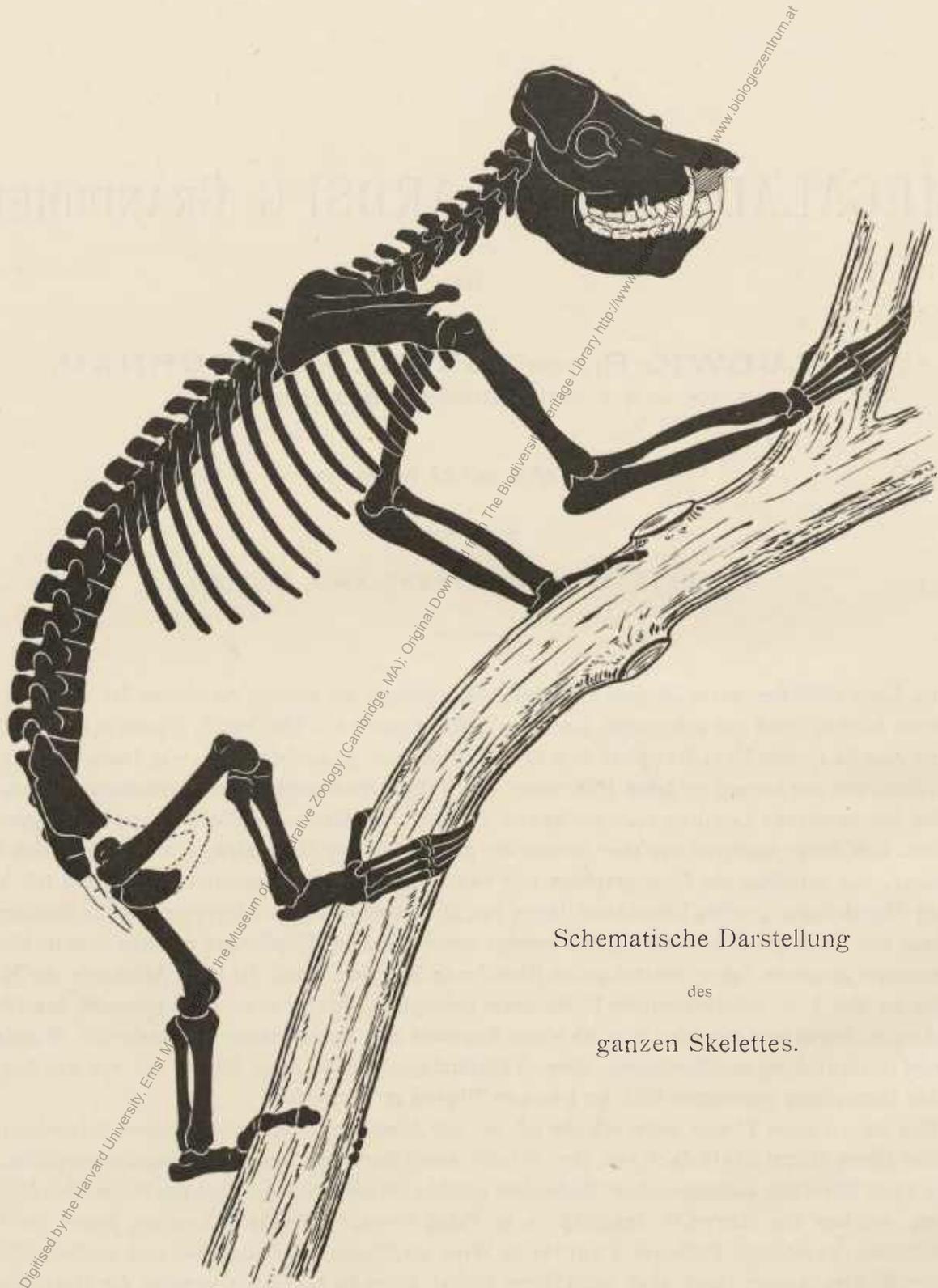
KUSTOS AM K. K. NATURHISTORISCHEN HofMUSEUM IN WIEN.

Mit 6 Tafeln und 23 Textfiguren.

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 7. JULI 1904.

Im Jahre 1899 berichtete ich zum erstenmale im Anzeiger der kaiserl. Akademie der Wissenschaften über einen reichen Fund von subfossilen Knochen, welcher durch den Sammler F. Sikora in einer Höhle bei Andrahomana nächst Fort Dauphin in S. O. Madagaskar gemacht worden war. Derselbe hatte nebst Resten eines von mir hierauf im Jahre 1900 unter dem Namen *Hadropithecus stenognathus* in diesen Denkschriften beschriebenen Lemuren auch solche von Vertretern der Gattungen *Nesopithecus* und *Megaladapis* enthalten. Von diesen letzteren war aber damals der größte Teil des Materiales noch nicht in meine Hände gekommen, nur verschiedene Photographien von beiden und einige Extremitätenstücke, die ich als zur Gattung *Megaladapis* gehörig betrachtete, lagen vor, über welche ich im Anschlusse an die Beschreibung der Reste von *Hadropithecus* vorläufig nur wenige unvollständige Mitteilungen machen konnte. Nachdem nun im vorvergangenen Jahre fast das ganze betreffende Materiale durch die hohe Akademie der Wissenschaften an das k. k. naturhistorische Hofmuseum gelangte, wurde ich in die Lage gebracht, dasselbe eingehend zu studieren und zunächst hier als erstes Ergebnis eine Beschreibung der Reste von *Megaladapis edwardsi* G. Grand. zu veröffentlichen, deren Vollständigkeit auch dazu führte, ein auf der folgenden Seite zur Darstellung gebrachtes Bild des ganzen Tieres zu entwerfen.

Ehe ich an mein Thema gehe, erlaube ich mir vor Allen dem Intendanten unseres naturhistorischen Museums Herrn Hofrat Steindachner, der mir die wertvollen Reste zur Bearbeitung anvertraute, hiefür meinen Dank öffentlich auszusprechen. Außerdem möchte ich mich hier dankbar des fördernden Interesses erinnern, welches die Herren G. Grandidier in Paris, Forsyth Major in London, ferner die Herren Hofrat Zuckerkandl und Professor Tandler in Wien an meiner Arbeit nahmen und endlich fühle ich mich verpflichtet, meinen Dank auch noch Herrn Hofrat Eder zu bekunden, welcher die Herstellung der Negative für drei Tafeln in der von ihm geleiteten Versuchsanstalt für Photographie freundlich gestattete



Schematische Darstellung
des
ganzen Skelettes.

MEGALADAPIS EDWARDSI G. GRAND.

Megaladapis edwardsi Grandidier G.

Forma: **brachycephalus** et **dolichocephalus**.

Synonymie.

1. *Megaladapis madagascariensis* Lorenz, 1899, Anz. Akad. Wiss. Wien (18. Juli) p. 257. Vorläufige Erwähnung ohne Benennung der Species.
2. *Megaladapis madagascariensis* Grandidier G., 1899, Bull. Mus. d'hist. nat. Paris (August) p. 272, 273. »Description d'ossements de Lémuriens disparus.« Rechtes Femur beschrieben und abgebildet. *Peloriadapis edwardsi* Grandidier G., 1899, ibid. p. 275, 276. Linker unvollständiger M_3 beschrieben und abgebildet. — **Typus.**
- 2a. *Peloriadapis edwardsi* Grandidier G., 1899, ibid. (Dezember) p. 344, 345. Rechter M^2 und M^3 beschrieben und abgebildet.
3. *Megaladapis insignis* Forsyth Major, 1899, Proc. Zool. Soc. London (Dezember) p. 989. Ohne nähere Beschreibung.
4. *Megaladapis brachycephalus* Lorenz, 1900, Anz. Akad. Wiss. Wien (Januar) p. 9.
Megaladapis dubius Lorenz, 1900, ibid., p. 9.
Palaeolemur destructus Lorenz, 1900, ibid., p. 9.
5. *Megaladapis brachycephalus* Lorenz, 1901, Denkschr. Akad. Wiss. Wien. »Über einige Reste ausgestorbener Primaten von Madagaskar.« p. 8. Vorläufige Mitteilung auf Grund von Photographien; Schädel I von der rechten Seite und von oben abgebildet Taf. II, Fig. 1, 2.
Megaladapis dubius Lorenz, 1901, ibid. p. 12. Acromion, Fragmente von Humerus und Ulna beschrieben, letztere abgebildet Taf. I, Fig. 11.
Mesoadapis (Palaeolemur) destructus Lorenz, 1901, ibid. p. 10. Vorläufige Mitteilung nach Photographie; jugendlicher Schädel abgebildet Taf. III, Fig. 3 (nicht Fig. 1).
6. *Megaladapis insignis* F. Mayor sp. n., 1900, Philos. Trans. Roy. Soc. London (28. Februar, bezw. 5. April, p. 47—50.) »Extinct Mammalia from Madagascar.« Kieferfragmente mit Eck- und Backenzähnen beschrieben und abgebildet, Pl. 6.
7. *Peloriadapis edwardsi* Grandidier G., 1900, Comptes rendus Séances Acad. Sciences Paris (Mai) »Sur les Lémuriens subfossiles de Madagascar.« Übersicht der bis dahin bekannt gewesenen ausgestorbenen Lemuren von Madagaskar.
8. *Megaladapis insignis* F. Mayor, 1900, Geolog. Mag. London, Dec. IV. Vol. VII. (November) p. 492—494. »Summary of present Knowledge of Extinct Primates from Madagascar.«
9. *Megaladapis insignis* F. Major, Lorenz, 1901, Anz. Akad. Wiss. Wien. (Juli) p. 196. *Megaladapis dubius* eingezogen.
10. *Megaladapis insignis* F. Major, Lorenz, 1902, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, »Über *Hadropithecus stenognathus* Lz., nebst Bemerkungen zu einigen anderen Primaten von Madagascar.« p. 254. Acromion und Humerusfragment abgebildet Taf. II, Fig. IX, X.
11. *Peloriadapis edwardsi* Grandidier G., 1902, »Madagascar au début du XX^{ème} Siècle, Géographie. Paris. Abbildung von M_2 und M_3 reproduziert nach 2a.
12. *Megaladapis edwardsi* Grandidier G., Lorenz, 1902, »Riesen-Lemuren«, populärer Aufsatz in der Wochenschrift »Das Wissen für Alle«.

13. *Megaladapis edwardsi* Grandidier G., 1902, Bull. Mus. d'hist. nat. Paris (Nov.) 497—501.
 »Observations sur les Lémuriens disparus de Madagascar«. Defekter linker Unterkiefer und ein basales Phalangenglied beschrieben und abgebildet; cubitales Ende eines Humerus, distales Ende eines Radius erwähnt. Vorerst sind einige Bemerkungen zu der stattlichen Reihe von Synonymen zu machen, welche eben angeführt wurden.

Aus den Photographien, die mir ursprünglich vorlagen, ließ sich mit Sicherheit ein *Megaladapis* erkennen, der den von Forsyth Mayor im Jahre 1893 beschriebenen *Meg. madagascariensis* bedeutend an Größe übertraf und da die Bilder mit den beistehenden Maßen eine deutliche Charakterisierung zuließen, außerdem das baldige Eintreffen der Originale erwartet wurde, nahm ich nicht Anstand, in meiner vorläufigen Mitteilung einige der Photographien zu reproduzieren, die dargestellten Stücke kurz zu beschreiben und ihnen auch einen Namen zu geben. Da zwei der Schädel, nach den Photographien zu schließen, wenn auch absolut größer, so doch relativ kürzer sein mußten als der Schädel von *Meg. madagascariensis*, wählte ich für sie die Bezeichnung *Megaladapis brachycephalus*. Die eingesandten Photographien brachten aber außerdem einen dritten *Megaladapis*-Schädel zur Darstellung, der nach Angabe noch größer als die beiden eben erwähnten sein sollte und eine mehr gestreckte Form, ähnlich dem *Meg. madagascariensis*, hatte. Ich machte auch auf diesen Umstand aufmerksam, ging aber sonst nicht weiter auf den Gegenstand ein. Unter den mit den Bildern eingetroffenen wenigen Knochenfragmenten befanden sich Stücke einer Scapula, eines Humerus und einer Ulna, die mich vermuten ließen, daß sie gleichfalls von einem *Megaladapis* stammen, da aber deren Zugehörigkeit zu einem der photographisch dargestellten Schädel mit Sicherheit nicht festzustellen war, bezeichnete ich sie, beziehungsweise ihren einstigen Besitzer mit einem besonderen Namen als *Megaladapis dubius*.

Fast gleichzeitig damit und in Unkenntnis dessen, daß mir ein ähnliches Material vorlag, beschrieb Forsyth Mayor mehrere große Zähne mit den betreffenden Kieferstücken, die aus derselben Höhle stammten, unter dem Namen *Megaladapis insignis*, nachdem schon früher Guillaume Grandidier einige ganz ähnliche Zähne unter dem Namen *Peloriadapis edwardsi* abgebildet und beschrieben hatte.

Das mir endlich zugekommene umfangreiche Material läßt jetzt deutlich erkennen, daß die mit den oben zitierten Namen *Meg. brachycephalus*, *Meg. dubius*, *Meg. insignis* bezeichneten Reste derselben Art angehören, wie die von G. Grandidier beschriebenen Zähne und es kommt also der Art, von welcher alle diese Reste herrühren, der Gattungsname *Megaladapis* F. Major und der Artnamen *edwardsi* G. Grandidier zu. Grandidier berichtete auch über einen großen Oberschenkelknochen, den er ursprünglich dem *Meg. madagascariensis* zuschrieb, die angegebenen Maße und die aus der Abbildung ersichtliche Gestalt lassen jedoch annehmen, daß dieser Schenkel auch dem *Megaladapis edwardsi* zuzusprechen ist, was übrigens seitdem von Grandidier selbst erkannt wurde. Eine Photographie endlich zeigte mir auch einen Lemurenschädel, den ich damals provisorisch als *Mesoadapis destrucius* bezeichnet hatte. Dieser gelangte aber mittlerweile an das »British Museum«, wo von Forsyth Mayor festgestellt wurde, daß er einem jungen *Megaladapis edwardsi* (-*Meg. insignis*) angehöre.

So verhält es sich mit der Synonymie unter der Voraussetzung, daß die beiden kurzen Schädel und der langgestreckte, mit welchem im Habitus auch noch zwei weitere unvollständigere Stücke übereinstimmen, einer und derselben Spezies angehören. Wie gesagt fällt der Unterschied der beiderlei Formen schon an den Photographien sogleich jedermann in die Augen und die Originale lassen der Verschiedenheiten noch mehr erkennen, worauf weiter unten bei Beschreibung der einzelnen Schädelpartien eingegangen werden wird. Es drängt sich daher die Frage auf, ob man es da nicht vielleicht mit zwei verschiedenen Arten zu tun hat? Die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen. Daß es sich nicht um Altersunterschiede handeln kann, ist, wie sich zeigen wird, sicher. Es könnte sich aber um individuelle Variationen oder auch um Geschlechtsunterschiede handeln. Was das Richtige sei, läßt sich einfach nicht unzweifelhaft feststellen. Die Annahme eines Geschlechtsdimorphismus halte ich für die wahrscheinlichste, wenngleich ein solcher bei den lebenden Lemuren kaum besteht. Die langgestreckten Schädel würden dann wohl die männlichen, die kurzen die weiblichen darstellen. Gegen das Bestehen zweier getrennter Arten scheint mir

das Vorkommen an derselben Lokalität zu sprechen, obgleich dieser Umstand auch nicht durchaus maßgebend ist; für individuelle Variationen dünken mich die Unterschiede zu weitgehend.

Jedenfalls bestehen zweierlei Formen und aus rein praktischen Gründen möchte ich dieselben je besonders bezeichnen, die eine als »*brachycephalus*«, die andere als »*dolichocephalus*«, unter vorläufiger Vermeidung einer spezifischen oder subspezifischen Trennung. Zu welcher von diesen beiden der »typische« Zahn, auf welchen *Meg. (Peloriadapis) edwardsi* begründet wurde, gehören könnte, bin ich nicht in der Lage festzustellen; es dürfte sich dies auch schwer je konstatieren lassen, da die Gestalt der Zähne bei beiden Formen ganz dieselbe ist und ein Größenunterschied nicht maßgebend sein kann, indem die Zähne eines kleinen Individuums der dolichocephalen Form kleiner sind als dieselben Zähne der beiden brachycephalen Schädel. Die Originalstücke, welche der Aufstellung von *Meg. insignis* F. Maj. zu Grunde lagen, scheinen mir nach den gelungenen Abbildungen derselben zur Form »*dolichocephalus*« zu gehören.

Wie sich im Falle des Bestehens eines spezifischen Unterschiedes die Synonymie gestalten würde, soll aber jetzt nicht weiter erörtert werden, das wird sich gelegentlich nach den Regeln der Nomenklatur von selbst ergeben.

Indem ich nun zur Betrachtung der verschiedenen Teile des Skelettes übergehe, will ich noch vorausschicken, daß von den erhaltenen Resten des Stammes und der Extremitäten die Knochen gleicher Kategorie oft merkliche Unterschiede zeigen, daß aber nicht immer mit Bestimmtheit angenommen werden kann, zu welcher der beiden Formen, der brachycephalen oder der dolichocephalen, ein Stück gehört, wenn nicht etwa, wie es hie und da der Fall ist, der Sammler das betreffende Stück als zu dem einen oder dem anderen der Schädel gehörig bezeichnet hat, was übrigens auch nicht Anspruch auf unbedingte Verlässlichkeit hat. Ich beginne mit den Schädeln und behandle dann gruppenweise die übrigen Knochen, wobei ich bei diesen jeweilig hinzufüge, zu welchem Schädel, beziehungsweise zu welcher »Form« der eine oder andere zu gehören scheint, wenn sich hierfür irgend welche Anhaltspunkte darbieten.

Schädel.

Es sind im ganzen sechs mehr oder weniger vollständige Schädel, außerdem einzelne Teile von solchen vorhanden. Ich führe dieselben nach ihrem Erhaltungszustande der Reihe nach auf.

Schädel I und II, *Megaladapis edwardsi brachycephalus*.

Schädel I ist als der vollständigste zu betrachten. Er hat namentlich die eigentümlich gestalteten Nasenbeine erhalten und es fehlen ihm nur der linke Jochbogen, die Zwischenkiefer und einige Splitter aus dem Gaumen, dann an dem rechten Aste des Unterkiefers ein größeres Stück der Winkelpartie und links ist der Kronenfortsatz laidiert. An derselben Seite zeigt der Unterkiefer vor der vorderen Wurzel des ersten Mahlzahnes Spuren einer im Leben erhaltenen schwereren Verletzung, die auch zur Folge hatte, daß der Unterkiefer links nicht so scharf an den Oberkiefer paßt, wie dies rechts der Fall ist. Die unteren Schneidezähne sind ausgefallen, ihre Alveolen unvollständig. Es ist dies derselbe Schädel, der in der Ansicht von rechts und von oben in meiner Abhandlung »Über einige Reste ausgestorbener Primaten von Madagaskar« nach einer der Photographien (im verkleinerten Maßstabe) reproduziert wurde¹; hier ist er auf Taf. I, Fig. 1 in der Ansicht von links, u. zw. in natürlicher Größe dargestellt.

Schädel II — Taf. II, Fig. 2, 2a, 2b, Taf. III, Fig. 2c — stimmt in der Gesamtform ganz mit dem vorigen überein. An ihm fehlen die vordere Partie der Nasenbeine, die Intermaxillaren und der nasale Teil

¹ Denkschr. Akad. Wiss. Wien 1901. Taf. II., Fig. 1 und 2.

des Oberkiefers, so daß die Wurzeln der Eckzähne vorne frei liegen. Hinter dem linken C ist ein großes ovales Loch wahrnehmbar, die Spur einer im Leben erhaltenen Verletzung. An der Tuberositas maxillaris rechts und links und am linken Jochbogen je ein kleines Stück ausgebrochen, ebenso in der Mitte der Gaumenbeine. Am rechten Oberkiefer die orbitale Wand etwas eingedrückt. Die Schädelbasis fast unverletzt, nur die dünnen Enden der Flügelbeine und der Keilbeinfortsätze, sowie die Processus spinosi am Paukenteile sind teilweise abgebrochen. Dem Unterkiefer fehlt ein Stück des Symphysenteiles zwischen den beiden CC; links ist der Kronenfortsatz verletzt.

Ein isoliertes Symphysenstück eines Unterkiefers (vergleiche Textabbildung Seite 22 [472], mit den Eckzähnen, einem Schneidezahne in der rechten mittleren Alveole, den beiden vorderen und dem rechten mittleren Praemolaren dürfte seiner geringen Breite nach ebenfalls zu einem Schädel von brachycephaler Form gehören.

Schädel III, IV, V, *Megaladapis edwardsi dolichocephalus*.

Schädel III — Taf. II Fig. 3, 3a, 3b, Taf. III Fig. 3c — ist der größte von allen, jedoch viel weniger gut erhalten als die beiden vorgenannten. Ihm mangeln die Zwischenkiefer, der vordere Teil der Nasenbeine, rechts ein kleineres, links ein größeres Stück der Gesichtsfäche des Oberkiefers, an dem rechts auch ein Stückchen unterhalb des Auges fehlt. Am linken Jochbogen ist der obere Rand, am Hinterhaupte ein Stück des oberen Occipitalrandes mit dem angrenzenden Zwickelbeine abgebrochen. An der Unterseite werden vermißt: der hintere Rand der Gaumenbeine, die Flügelbeine, Stücke des Keilbeines, insbesondere an der rechten Seite in der Mitte des Basisphenoids. In der Nasenhöhle blieb nur der hintere Teil der medianen Scheidewand erhalten. Von den Zähnen ist oben rechts der erste Mahlzahn (M^1) abhanden gekommen, von den linken oberen Molaren sind die Kronen an der Außenseite mehr oder weniger beschädigt. Die beiden getrennten Wangenteile eines Unterkiefers dürften nach Größe, Farbe und Konservierungszustand zu diesem Schädel gehören; sie enthalten je den letzten Mahlzahn (M_3), vor welchem sie eben abgebrochen sind; ihre Gelenksfortsätze und Kronenfortsätze sind verletzt.

Schädel IV. — Taf. II, Fig. 4, Taf. III, Fig. 4a und Fig. 4b. — Diesem Stücke, das nach der Gestalt der Schädelkapsel und des Gesichtsteiles ebenso wie das folgende zur langgestreckten Form gehört, fehlt vorne ein großer Teil der Schnauze, rechts seitlich und unten der größte Teil des Oberkiefers und des Gaumens, beiderseits fehlen die Jochbeine. An den Schläfenbeinschuppen sind die oberen Ränder unvollständig, in der Hinterhauptregion verschiedene Splitter ausgebrochen. Dagegen blieben an der Unterseite die Processus spinosi wohl erhalten. Vom Gebisse sind die Eckzähne und links die zwei hinteren Molaren (M^2 , M^3) nebst den beiden vorderen Präpolaren (P^1 , P^2) vorhanden; der hintere Prämolare (P^3) war schon im Leben ausgebrochen, wie dessen verwachsene Alveole erkennen läßt. Unterkieferreste, die zu diesem Cranium passen würden, liegen nicht vor.

Dieser Schädel würde der Länge nach durchsägt.

Von Schädel V besteht nur die oben und unten mehrfach ausgebrochene Hirnkapsel mit rechts größtenteils ausgesprengtem Felsenbeine und links geöffneter Paukenhöhle. Nach dem Erhaltungszustande zu schließen gehört wahrscheinlich auch noch ein linkes Oberkieferfragment, an dem M^2 und M^3 noch intakt, M^1 und P^1 stark lädiert ist, zu diesem Hirnschädel, dem es sich aber nicht mehr unmittelbar anfügen läßt.

Zwei isolierte hintere Unterkieferhälften mit fehlender Winkelpartie, die linke mit abgebrochenem unteren Rande, möchte ich gleichfalls diesem Cranium zuteilen; sie enthalten je die beiden letzten Molaren und die linksseitigen passen zu den entsprechenden Zähnen des Oberkieferstückes; die rechte Hälfte enthält auch ein Stückchen des M_1 .

Linker Ober- und Unterkiefer VI, von einem jungen Tiere. Taf. III, Fig. 6 und Textfigur 6, Seite 22 [472].

Der Oberkiefer enthält noch die drei Milchbackenzähne und zeigt die unverhältnismäßig große Alveole des M^1 , deren Dimensionen erkennen lassen, daß es sich um einen jungen *Meg. edwardsi* und nicht etwa um *M. madagascariensis* handelt, obwohl im Gegensatze zu den ausgebildeten Schädeln, dieses Maxillare sowie das gut dazu passende Mandibulare sehr zart sind. Im Unterkiefer steckt hinter den beiden Milchbackenzähnen auch der schon vollkommen entwickelte M_1 und wieder hinter diesem sieht man die Höhlungen für die beiden folgenden Mahlzähne, von denen M_3 im noch aufsteigenden Teile des Unterkiefers gelegen ist, so daß bis zur vollständigen Entwicklung des Kiefers ein bedeutendes Herabrücken dieser alveolaren Partie erfolgen muß. Dem Unterkiefer ist der hintere Rand abgebrochen und vorne fehlt der Symphysenteil.

Bezüglich des relativen Alters der fünf ausgewachsenen Schädel ist nach dem Bestehen, beziehungsweise Schwinden der Nähte und nach der Abnützung der Zähne der größte Schädel III, bei dem das Basioccipitale mit dem Keilbein nicht verschmolzen ist und bei dem alle Nähte, namentlich auch die Pfeil- und die Kronennaht noch zu erkennen sind, als der jüngste zu betrachten. Als der nächst ältere erscheint Schädel I, an welchem wohl auch noch die Fuge zwischen den Körpern des Hinterhaupts- und des Keilbeines persistiert, auch die Schuppennaht deutlich und die Sutura naso-maxillaris eben noch erkennbar, wo aber die sagittale Stirnnaht bereits verstrichen ist. Bei V ist die Fissur zwischen dem Basioccipitale und dem Basisphenoid, ebenso auch die Schuppennaht wahrnehmbar, es sind auch noch nicht (gleich wie bei III und I) die orbitalen Fortsätze der Stirn- und der Jochbeine miteinander verwachsen, aber die Molaren sind schon etwas stärker abgenützt. Am Schädel IV finden sich die den hinteren Orbitalrand bildenden Fortsätze bereits fest untereinander verbunden, die Fuge an der Hirnhöhlenbasis ist äußerlich nicht mehr erkennbar, es besteht aber noch keine ganz vollkommene Verschmelzung der Schuppen mit den Scheitelbeinen. Schädel II endlich läßt fast gar keine Nähte mehr erkennen, selbst die bei den anderen noch sichtbare Grenze des hinteren Scheitelbeinrandes ist verschwunden, so daß dieser Schädel als der älteste zu betrachten ist. In nach dem Alter aufsteigender Reihe wären also die Schädel zu ordnen wie folgt: III, I, V, IV, II—abgesehen von den Kieferstücken des jugendlichen Exemplares VI.

Betrachtet man die Schädel von *Meg. edwardsi* im ganzen, so zeigen dieselben in der Gestalt eine allgemeine Übereinstimmung mit dem Schädel des *Meg. madagascariensis*, den sie jedoch, wie schon bemerkt, an Größe bedeutend übertreffen, indem die Gesamtlänge desselben von F. Major auf 250 mm geschätzt wurde, was höchstens um 5 mm zu viel sein könnte, während unser Schädel I eine tatsächliche Maximallänge von 288 mm besitzt, Schädel III aber auf mindestens 315 mm geschätzt werden darf und die Länge von IV mit ungefähr 280 angenommen werden kann. Die kurze niedere Hirnkapsel, die Breite der interorbitalen Stirnpartie, die Richtung und der geringe Durchmesser der von vorspringenden Ringen umrahmten Augenhöhlen, die Lage der Foramina lacrymalia, die Länge des Gesichtsschädels, die Convexität der Gaumenfläche u. s. w. sind Merkmale, auf welche F. Major bei *Meg. madagascariensis* hingewiesen hat und die auch für unsere Schädel gelten.

Als leicht auffallende Unterschiede von *Meg. madagascariensis* wären dagegen zu erwähnen, daß bei diesem die sagittale Crista stärker, die oberen Augenbögen breiter sind; der Hirnschädel ist relativ länger u. s. f. Auf weitere Details wird bei den einzelnen Regionen der Schädel aufmerksam gemacht werden. Das Stück I, Taf. I, Fig. 1, gewährt uns ein vollständiges Bild der gesamten Konfiguration des Schädels und erinnert in der Seitenansicht, wie ich schon bei früherer Gelegenheit auf Grund der Photographie hervorgehoben hatte, einigermaßen an ein Rhinoceros. Nicht nur der Verlauf der Stirnlinie und des Nasenrückens, sondern auch die hohe Lage der Augen, die Breite der interorbitalen Fläche, die aufsteigenden Oberkieferränder, der große Abstand vorne zwischen oberem und unterem Mundrand, die breiten Jochbeine, die Einbuchtung an den seitlichen Nasenhöhlenrändern bieten eine äußere Ähnlichkeit, sondern auch die Konturen des Unterkiefers mit seinen breiten Wangenteilen und dem vorne verschmälerten, in eine Spitze ausgezogenen Symphysenteile gleichen den Verhältnissen des Nashorn-

schädels, bei dem allerdings andererseits der Scheitelkamm fehlt und das Schädeldach gegen das Hinterhaupt zu stark ansteigt u. a. m.

Vergleicht man die in Rede stehenden Schädel untereinander, so findet man nicht nur individuelle Unterschiede, sondern gewinnt bald den Eindruck des Bestehens der zweierlei typischen Formen, auf welche schon eingangs hingewiesen wurde und die ich als brachycephal und dolichocephal bezeichnet habe. Die beiden Formen unterscheiden sich aber nicht bloß im allgemeinen durch die gedrängtere Gestalt der ersteren, die gestrecktere Figur der letzteren, in welcher Beziehung diese sich der Schädelbildung von *M. madagascariensis* nähert. Es zeigen sich auch manche Verschiedenheiten in den einzelnen Teilen, die namentlich durch die im Folgenden angeführten Maße deutlich zum Ausdrucke gelangen und welche sich gelegentlich bei der Besprechung der einzelnen Schädelpartien ergeben werden.

Gemessene Abstände	<i>Megaladapis edwardsi</i>					<i>Megaladapis madagascariensis</i> ¹
	Forma <i>brachycephalus</i>		Forma: <i>dolichocephalus</i>			
	I	II	III	IV	V	
	in Millimetern					
Größte Länge vom Hinterhaupthöcker zur Spitze der Nasenbeine	288	(280)	(315)	(280)	—	—
Länge vom Hinterhaupthöcker zur Nasenwurzel	172	175	—	162	175	[145]
» » » » Kronennaht (Teilung der sagittalen Crista)	105	110	—	102	105	[95]
Länge der ungeteilten (parietalen und interparietalen) sagittalen Crista	88	87	über 98	86	96	72·3
Länge der parietalen Crista	68	—	72	70	—	—
» des Os interparietale	ca. 34	—	—	—	—	—
» der interparietalen Crista	20	—	—	—	—	—
» der Stirnnaht	70	ca. 65	64	62	70	47·5
Größte Breite, an den Jochbögen, aussen gemessen	ca. 150	147	152	—	—	105
» » am oberen Rande der Jochbögen gemessen	—	129	—	—	—	[95]
» » an der Pars mastoidea	115	114	114	110	—	ca. 40
Abstand der äußeren Orbitalränder	130	123	125	ca. 120	ca. 120	111
» der oberen Orbitalränder	92	87	92	88	92	[80]
» der Foramina supraorbitalia	70	65	65	63	65	[61]
» der Foramina lacrymalia	68	62	68	64	—	[60]
» der Gehöröffnungen	—	—	—	—	—	—
Größter Abstand der Oberkieferflächen an der vorderen Wurzel von <i>M</i> ³	90	95	90	—	—	—

¹ Die in den eckigen Klammern stehenden Maße wurden nach einem Gypsabgüsse genommen.

Gemessene Abstände	Megaladapis edwardsi					Megaladapis madagasca- riensis
	Forma brachycephalus		Forma dolichocephalus			
	I	II	III	IV	V	
	in Millimetern					
Abstand der Alveolarränder zwischen M^1 und P^1	70	68	73	—	—	—
Größte Breite der Parietalregion an den Rändern der Schuppenbeine gemessen	61	59	58	54	57	—
Breite (engste Stelle der Hirnkapsel) in der postorbitalen Region an der Vereinigung der Parietalia und Frontalia . .	43	43	44	40	43	37·5
Vom Hinterhaupthöcker zum Foramen supraorbitale	170	173	—	163	177	—
Vom Foramen supraorbitale zum vorderen Alveolenrande von P^5	93	96	102	87	—	—
» » » » » » » » C	110	120	134	ca. 113	—	—
Höhe der Schädelkapsel (inklusive Crista) über der Hinterhaupt-Keilbeinfuge	78	73	83	72	75	—
Höhe der Schädelkapsel vor der Teilung der Crista	66·5	57	67	60	65	—
» des Gesichtsschädels zwischen Nasenwurzel und hinterem Gaumenrande	78	80	ca. 80	ca. 70	—	—
Höhe des Gesichtsschädels von der Gaumenfläche in der Mitte zwischen den M^1M^1 , zum Nasenrücken	62	63	70	60	—	—
» der Wangenfläche vom Alveolarrande des M^2 zum Foramen lacrymale	55	55	ca. 55	ca. 54	ca. 52	—
Vom unteren Rande des Foramen magnum zur Verbindungslinie der Vorderränder der CC	250	—	292	ca. 250	—	—
Vom unteren Rande des Foramen magnum zur Verbindungslinie der Hinterränder der CC	235	232	275	232	—	—
Vom unteren Rande des Foramen magnum zur Verbindungslinie der Vorderränder der P^3P^3	216	216	250	212	—	195
Vom unteren Rande des Foramen magnum zur Verbindungslinie der hinteren Alveolarränder der M^3M^3	138	132	159	134	—	132
Von den hinteren Alveolarrändern der M^3M^3 zu den vorderen der CC	—	—	149	ca. 127	—	—
Von den hinteren Alveolarrändern der M^3M^3 zu den vorderen der P^3P^3	92	93	100	90	—	76

den einzelnen Fällen wenig variieren, ist zu konstatieren, daß die Größe und Gestalt der Condylen eine schwankendere ist, ihre Längen verhalten sich der Reihe nach wie folgt: I 34 mm, II 31 mm, III 36 mm, IV 33 mm, V 29 mm; die Umrandung der Gelenksflächen ist eine sehr unregelmäßige, so daß man nicht gut an einer bestimmten Stelle eine größte Breite messen kann, und auch die Stellung der Condylen ist, wie ein Blick auf die Abbildungen Tafel II, Fig. 2b, 3b und 4 lehrt, eine etwas verschiedene, in den einzelnen Fällen. Das Hinterhauptloch ist fast kreisrund und hat einen medianen Durchmesser von ungefähr 23 mm bei I, II, und IV, wogegen derselbe bei V 30 mm beträgt.

Ein breites Interparietale schließt sich oben an das Hinterhauptbein an und nimmt mit seinem hinteren erhobenen Rande an der Bildung der Crista lambdoidea teil; vorne grenzt es seitlich an die Schläfenbeine, in der Mitte an die Scheitelbeine. Seine größte Breite beträgt bei I 90 mm; in sagittaler Richtung mißt es durchschnittlich 30 mm. Der sagittale Scheitelkamm erstreckt sich nach rückwärts bis zur Mitte des Interparietale, wo er sich teilt und so mit der occipitalen Crista eine dreieckige Grube einschließt.

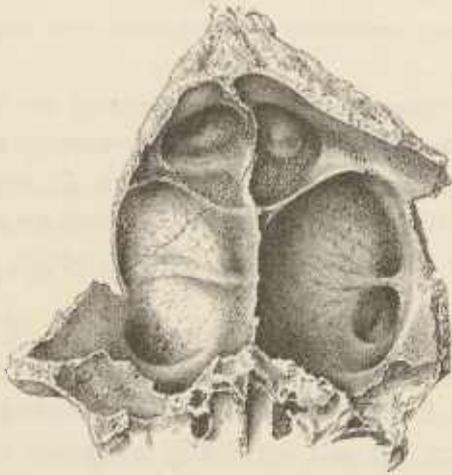
Die Scheitelbeine vereinigen sich median in einem Kämme, der sich nach oben etwas verbreitert, doch findet dies nicht in dem Maße statt, wie es bei *Megaladapis madagascariensis* der Fall ist, wo der Kamm oben einen T-förmigen Querschnitt ähnlich wie eine Eisenbahnschiene zeigt. Die Ränder der Crista beginnen an deren oralem Ende zu divergieren, womit die auf der Stirne erfolgende vordere Teilung eingeleitet wird. Die Seitenflächen der Scheitelknochen fallen ziemlich steil ab, sind im ganzen relativ glatt, doch mehrfach von unregelmäßig angeordneten Gefäßlöchern durchbohrt. Sie entsenden nach hinten je einen kürzeren Fortsatz, der sich zwischen Interparietale und Squamosum einschiebt, und erstrecken sich vorne mittelst eines längeren Fortsatzes nach abwärts zu den vorderen Flügeln des Keilbeines. Bei den Schädeln I und II ist die Abdachung der Seiten weniger steil als bei den dolichocephalen (Taf. II, Fig. 2a und 3a), wodurch bei ersteren der parietale Teil des Schädeldaches breiter erscheint als bei letzteren. Bei jenen ist die sagittale Crista merklich breiter als bei diesen, besonders fällt dies bei III auf (Fig. 3a).

Die Stirnbeine bilden ein breites Planum interorbitale, das hauptsächlich durch die mächtige Entwicklung der supraorbitalen Fortsätze zustande kommt und hinten von den divergierenden Leisten des sich vorne teilenden Scheitelkammes begrenzt wird. Die Stirnfläche zeichnet sich durch ihre große Rauigkeit aus, indem von dem Teilungswinkel der Crista zahlreiche größere und kleinere Furchen beziehungsweise gröbere und feinere Leisten ausstrahlen. Bei I und II ist die Stirne breiter als bei III und IV, wo sie überdies seitlich etwas abgedacht ist, so daß die Ränder der oberen Augenbögen merklich tiefer als die Stirnnaht liegen, während sie bei den zuerst genannten mit dieser fast in einer Ebene sich befinden. In der Pars temporalis sind die Stirnbeine einander genähert, so daß an der Kronennaht eine seitliche Einschnürung zustande kommt, welche äußerlich die vordere Grenze der Hirnhöhle markiert. Es ist nämlich in den Stirnbeinen je ein mächtiger Sinus entwickelt, dessen innere Wandung sich jederseits weit nach hinten und innen wölbt, so daß die der einen Seite mit jener der andern Seite in der Medianebene oben zusammenstößt und verwächst, und nur nach unten zu eine schmale Spalte und in Fortsetzung derselben ein dreieckiges Loch offen bleibt; dieses führt in einen langen Gang, in den sich die Riechlappen erstrecken und der dann vorne durch das Siebbein abgeschlossen wird. Forsyth Major hat auf diese eigentümliche Bildung bei *Megaladapis madagascariensis* hingewiesen.¹ Die Hirnkapsel wird also, wie später bei Besprechung des Längsschnittes des Schädels IV weiter ausgeführt wird, vorne durch die Wandungen der Stirnhöhle (innere Tafeln der Frontalia) bis auf den erwähnten Recessus abgeschlossen, der oben und seitlich gleichfalls von den inneren Wandungen der Stirnhöhlen überwölbt wird. Diese stehen durch ihre weite vordere Öffnung mit den Höhlen des Oberkiefers in freier Verbindung. Die beiden

¹ Philos. Trans. Roy. Soc. 1894, Fig. 10, Pl. 7.

Sinuse sind über dem Recessus durch die aus den verschmolzenen inneren Tafeln der Frontalia hervorgegangene sehr dünne mediane Lamina getrennt, zu welcher im Hintergrunde von den äußeren Tafeln her

Fig. 1.



Blick auf den Grund der Stirnhöhlen. In der Mitte die mediane Scheidewand und unterhalb die nasale Ansicht des etwas lädierten Siebbeines.

auf jeder Seite ein bis zwei niedere Querleisten ziehen, wie es die obenstehende Abbildung veranschaulicht.

Vom Keilbein sind die seitlichen Grenzen der Flügel wohl bei keinem der Schädel ganz deutlich zu erkennen, im übrigen konnte eine Reihe von Einzelheiten festgestellt werden, und zwar namentlich auch dadurch, daß Schädel IV sagittal der Länge nach auseinander gesägt wurde, welche Operation mein Kollege Professor Tandler auszuführen die Freundlichkeit hatte. Der Schädel war zu diesem Zwecke ganz in Paraffin eingebettet worden und nach erfolgter Durchschneidung geschah die Entfernung des Paraffins einfach wieder durch Erwärmung.

Der Körper des Keilbeines hat an der unteren Seite gemessen von der Fuge bis zur Ansatzstelle des Vomer eine Länge von 66 bis 68 mm bei den Schädeln I und II, bei III mißt er 76, bei IV zirka 70 mm. An der cerebralen Fläche beträgt bei IV die Länge von der Fuge bis zum unteren Rande des Cribrums ebenfalls 70 mm, so daß man also auch für die anderen Schädel die Übereinstimmung des inneren Maßes mit dem äußeren annehmen kann. Tafel II, Fig. 2c, 3c, 4, Tafel III, Fig. 4a, 4b. Um zunächst bei den äußeren Verhältnissen zu bleiben, die an den verschiedenen Schädeln wahrnehmbar sind, sei erwähnt, daß die flügelartigen Fortsätze mit ihren hintern Rändern, zwischen dem Foramen ovale und dem Eingang in die Tuba entspringen, schief nach vorne herabsteigen und sich zu breiten, etwas convergierenden Platten entwickeln, von deren proximalen Rändern zunächst oben mit einer niederen Leiste beginnend, je eine zweite Platte, die Lamina medialis sich abspaltet. Die Länge des Processus pterygoideus an der Basis, vom Foramen ovale bis zur Vereinigung mit den Gaumenbeinen gemessen, ist rund 50 mm bei I, II und IV. An ihrem unteren Ende haben die Flügel Fortsätze eine ungefähre Breite von 30 mm. An der temporalen Fläche über der Mitte der Basis derselben ein großes Loch, das von hinten her von einer Leiste überdeckt wird und der Fissura sphenoida entspricht, in welcher hier das Foramen rotundum einbezogen ist. Über und vor dieser Spalte das auffallend kleine Foramen opticum in eine nach der Orbita zu sich etwas erweiternde Rinne mündend.

Die weiteren Verhältnisse der cerebralen Fläche gelangen später Seite 17, 18 [467, 468] bei Betrachtung der Schädelhöhle zur Besprechung.

Das Schläfenbein bietet gleichfalls eine ganze Reihe von Eigentümlichkeiten dar (Taf. III, Fig. 4a, 4b, 5, 5a, 5b). Die Schuppe ist mehr breit als hoch und reicht kaum weiter als bis zu einem Drittel der Höhe der Schädelskapsel hinan. Vorne endet sie ungefähr in derselben Vertikallinie wie die Scheitelbeine (Teilung der sagittalen Crista); sie tritt in keine Berührung mit dem Hinterrande des Stirnbeines, indem sich zwischen

beide ein absteigender Fortsatz des Parietale und ein Teil des vorderen Keilbeinflügels einschleibt. Es bietet somit die postorbitale Region von *Megaladapis* ähnliche Verhältnisse dar, wie man sie bei Huftieren, aber auch bei den lebenden Lemuren und einigen Affen (*Cebus*, *Cercopithecus*) findet, während bei anderen Affen die Squama bis an das Stirnbein und selbst an das Jochbein (*Brachyteles*) reicht.¹ Hinten legt sich die Schuppe mit ihrem hier aufgebogenen und verdickten Rande an die Squama des Hinterhauptes an. Der untere laterale Rand ist weit nach außen gebogen, so daß zwischen der Schädelwand und dem Jochfortsatz eine breite, von hinten nach vorne sich erstreckende Mulde gebildet wird; diese Partie ragt weit über die Gehöröffnung vor und geht in den Oberrand des hohen Processus zygomaticus über.

Die Pars mastoidea bildet hinter der Gehöröffnung eine knorrige Wulst, die durch eine tiefe Rinne (Sulcus mastoideus), welche noch dem Schuppenteile angehört, von dem Seitenrande der Hinterhauptschuppe, beziehungsweise dem Processus jugularis getrennt ist.

Der Jochfortsatz hat vom vorderen Rande des Gehörganges bis zu seinem oralen Verbindungsrande mit dem Zygomaticum (in gerader Linie gemessen) eine Länge von 80 mm bei den Schädeln I und II und von 90 mm bei Schädel III; er reicht bis unter den hinteren Orbitalrand. Die Verbindungsnaht mit dem Jochbeine verläuft vorne zunächst vertikal und biegt dann schief nach hinten ziehend ab. Sein oberer dünner Rand nimmt eine ziemlich gerade Richtung gegen den äußeren Orbitalrand; der untere Rand ist verdickt und bildet hinten eine breite, von innen schief nach vorne und aussen gestellte Gelenksfläche für den Unterkiefer, die einen etwa S-förmigen Verlauf zeigt und medial schwach concav, lateral sanft konvex ist (Taf. III, Fig. 4b, art., art.). Ein mächtiger Processus postglenoideus (p.gl.) trägt eine zweite, senkrecht-ovale Gelenksfläche; an der Basis desselben, am inneren Ende der Fissura glaseri ein weiter Trichter (spur.), der in das Foramen jugulare spurium führt.

Der Paukenteil des Schläfenbeines mündet mit einer trichterförmigen, von vorspringenden Rauigkeiten umgebenen äußeren Gehöröffnung aus. Die äußere Paukenhöhlenwand erhebt sich unten nicht blasig über die Basisebene des Schädels, wie dies sonst bei Lemuren, insbesondere auch bei *Hadropithecus* der Fall ist, sondern bildet nur eine mäßig vorragende Auftreibung. Nach vorne entspringt von dieser ein lanzettförmiger etwas ausgehöhlter Fortsatz, der sich medial flach an die hintere Hälfte des Basisphenoids anlegt und mit seinem äußeren Rande den Innenrand der Pars spinosa der großen Keilbeinflügel berührt (Fig. 4b). Hinter dem Eingange in die Tuba auditiva ragt vom vorderen äußeren Rande des Tympanicums eine spitze dreiseitige Crista tympanica oder Cr. petrosa (cr. t.) in oraler Richtung vor, deren Basisbreite fast 20 mm, deren Höhe bei I 15 mm, bei IV über 20 mm beträgt. Am oralen Ende des Sulcus mastoideus das Loch für den Nervus facialis (fac.); etwas weiter nach innen zu in die Bulla eindringend ein sehr enger Canalis caroticus (car.), und hinter diesem das kleine Foramen stylo-mastoideum. An der cerebralen Fläche (Taf. III, Fig. 4a) ein ausgedehntes Tegmen tympani. Der sich anschließende Felsenteil zeigt vor dem Porus acusticus internus (ac. i.) einen kleinen Fortsatz (Lingula, li) und entsendet zwei andere Fortsätze, welche das Foramen lacerum posticum (lac. p.) mehr oder weniger vollständig überbrücken und es so in drei Abschnitte teilen.

Eine Fossa subarcuata, wie wir sie sonst bei Lemuren, manchen Affen und Carnivoren finden, fehlt.

Schädel V bot Gelegenheit, das Innere des Schläfenbeines näher zu untersuchen und zwar dadurch, daß einerseits infolge Fehlens eines Teiles der Schuppe und der äußeren Paukenwand auf der rechten Seite die Schnecke freilag und ein Einblick in die pneumatischen Räume möglich war (Taf. III, Fig. 5) und andererseits dadurch, daß von mir auf der linken Seite unten die ovale Wand der Bulla und oben die Decke des äußeren Gehörganges nebst einem Stücke aus der hinteren aufsteigenden Partie der Squama wegpräpariert wurde. (Taf. III, Fig. 5a und 5b.)

Der etwa 15 mm tiefe, von starken Wänden umschlossene äußere Gehörgang (ac. e.) hat außen einen Durchmesser von zirka 8 mm, verengt sich aber nach innen zu beträchtlich, indem er in dorsoventraler

¹ Forsyth Major, P. Z. S. 1901, p. 129—153. T. XIII. »On some Characters of the Skull in the Lemurs and Monkeys.«

Richtung komprimiert ist; er mündet spaltenförmig in die Bulla gegenüber dem ovalen Fenster. Der hier in die Paukenhöhle hinabragende Annulus tympanicus bietet in auffallendem Gegensatze zu allen bisher diesbezüglich untersuchten recenten Lemuren¹ die Eigentümlichkeit, daß er nicht als ein freier Halbring erscheint, sondern mit dem lateralen Teile des Daches der Paukenhöhle verwachsen ist, ähnlich wie es bei Wiederkäuern und anderen Huftieren der Fall ist. (Fig. 5a, ann.) Vom vorderen Rande des Annulus zieht eine Leiste (cr.) zur Ausmündung der Tuba eustachii; diese Leiste scheidet die Höhle in eine mediale und in eine laterale Hälfte. Die Paukenhöhle ist im ganzen sehr geräumig und mißt der Länge nach 40, der Quere nach 30 mm, ihre Tiefe — dorsoventrale Ausdehnung — beträgt etwa 25 mm.

Die Schnecke liegt in einer halbkugeligen Erhebung, hinter der ein enger, blind endigender Gang (Fig. 5, r.) in die Pars occipitalis der Squama eindringt. Über der Schnecke führt ein Spalt (Fig. 5a, 5b, f.) in einen anderen sehr ausgedehnten pneumatischen Raum (ss.) des occipitalen Abschnittes der Schuppe. Diese Höhle hat einen größten Durchmesser von ungefähr 20 mm und eine Höhe von etwa 12 mm; von ihr geht eine enge, tiefe Nebengrube (Fig. 5, rr.) aus, die nach vorne und innen je einen Zweig entsendet. Die Schnecke hat scheinbar zwei Windungen.

Das Jochbein ist dem jugalen Fortsatze des Schläfenbeines entsprechend entwickelt. Da dieser sich weit nach vorne erstreckt, ist die Gesichtfläche des Jochbeines selbst kurz und hoch. Nach oben reicht es bis an das Lacrymale wie dies auch sonst bei Lemuren der Fall ist. Die größte vertikale Entwicklung erreicht das Jochbein unmittelbar hinter dem Ansatz an den Processus zygomaticus des Oberkiefers; es mißt von da bis zur Mitte des unteren Orbitalrandes 32 mm bei I und II, 40 mm bei Schädel III. Der temporale Fortsatz besitzt oben einen nahezu rechtwinkeligen Ausschnitt zur Aufnahme des Processus zygomaticus des Schläfenbeines, unter welchem er sich nach rückwärts bis zum Beginn des Planum glenoideum erstreckt. Der untere Rand ist nach innen zu abgeschrägt und sehr rauh, der orbitale Rand des Processus orbitalis springt wulstig nach außen vor und bildet nach innen gegen die Augenhöhle zu eine breite glatte Fläche. Der wulstige Aussenrand reicht vorne bis zur Fossa lacrymalis, hinten verstärkt er sich bis zur halben Breite des orbitalen Fortsatzes, der mit dem entsprechenden, von der Stirn herabsteigenden Fortsatze sich durch eine breite Naht verbindet und so den geschlossenen Augenring bildet.

Die Verbindungsnaht mit dem Oberkiefer zieht vom Processus zygomaticus des Kiefers (unterhalb der Mitte des Margo infraorbitalis) schief nach oben und vorne bis nahe vor den Eingang in den geschlossenen Tränenkanal; sie besitzt eine Länge von 55 mm bei beiderlei Schädelformen. Auch die Breite vom Foramen lacrymale bis zum hinteren Rande des Augenbogens ist bei allen Schädeln ungefähr gleich (57 mm), dagegen variiert die größte Länge des Jochbeines beträchtlich; sie beträgt bei I 100, bei II 107 und bei III 124 mm. Die Länge des Unterrandes ist bei den gleichen Schädeln 80, 70 und 85 mm.

Die Oberkiefer sind durch die Entwicklung ihrer Wangenfläche ausgezeichnet. Ihre Höhe beträgt vor dem letzten Mahlzahne 76 mm bei I, 75 mm bei II und 82 mm bei III. Nach vorne zu nimmt die Höhe bedeutend ab, indem sich die alveolaren Kieferränder, beziehungsweise die ganzen Gaumenflächen nach aufwärts biegen, während die nasalen Ränder mit dem Nasenrücken ziemlich parallel verlaufen. Demnach ist die Höhe des Kiefers vor den vordersten Molaren um zirka ein Drittel, am Hinterrande der Eckzähne etwa um die Hälfte geringer als oben für die aborale Partie angegeben wurde. Über dem letzten Molaren erhebt sich der breite Processus zygomaticus zu geringer Höhe. In der Mitte zwischen Auge und Eckzahn befindet sich eine seichte Impression. Am nasalen Rande, besonders in der Mitte sind die Maxillen ungewöhnlich rauh und ebenso wie der mittlere Teil der Nasalia mit Gefäßabdrücken versehen. Der alveolare Teil ist sehr dünnwandig und zeigt deutlich ausgeprägte Juga alveolaria. Über dem Diastemma zwischen dem vorderen Praemolaren und dem Eckzahn ein grubiger Eindruck. — Die Alveolarränder sind bei I und II mehr, bei III weniger ausgebogen, im letzteren Falle ist also die Breite der Gaumenfläche

¹ Forsyth Major, P. Z. S., 1899, p. 987.

hinten kaum größer als vorne. Bei *Megaladapis madagascariensis* ist die vordere Gaumenfläche gleichfalls relativ breit mit parallelen Alveolarrändern also ähnlich wie bei *M. edwardsi dolichocephalus*. Bei III und IV ist das Diastemma zwischen den Caninen und den vorderen Prämolaren viel größer und der demselben entsprechende Gaumenteil daher länger, zugleich aber auch auffallend breiter als bei I und II. Bei diesen besitzt das Diastemma eine Weite von 19 und 18 mm, während es bei III und IV 27,5 und 22 mm mißt; an dem von Forsyth Major abgebildeten Oberkieferfragmente beträgt dessen Weite ungefähr 27 mm.¹ An der temporalen Seite je eine tiefe Incisura maxillaris, obwohl auf der Gesichtsfäche die Ausmündung eines Canalis infraorbitalis, das ist ein Foramen infraorbitale fehlt, beziehungsweise bereits verwachsen ist.

Eine seichte vertiefte rauhe Fläche hinter dem letzten Molaren bietet vielleicht einen Hinweis auf eine an dieser Stelle vorhanden gewesene epitheliale Anlage eines vierten Mahlzahnes², der jedoch nicht mehr weiter zur Entwicklung gelangt.

Zwischenkiefer sind bei keinem der vorhandenen Schädel erhalten. F. Major erwähnt in seinem »Summary«³, daß das British Museum den vorderen Teil eines Schädels erwarb, welcher zeigt, daß dem Tiere die oberen Schneidezähne fehlten, an dem Stücke müssen also die Intermaxillaren oder doch mindestens Teile davon erhalten sein.

Die Gaumenbeine reichen mit ihrer horizontalen Fläche weit nach vorne, so daß die quere Gaumennaht zwischen der Mitte der zweiten Molaren verläuft; sie ist bei den beiden brachycephalen Schädeln zirka 20 mm, bei dem Schädel III aber etwa 27 mm breit. Die Seitenränder derselben Fläche divergieren nur mäßig nach hinten zu, so daß deren Abstand an den großen Gaumenlöchern bei der einen Form 38, bei der anderen Form, beziehungsweise bei Schädel III nicht viel mehr, das ist ungefähr 40 mm beträgt. Die hinteren Ränder bilden einen konkaven Ausschnitt und sind etwas ausgebogen. Die Pars perpendicularis der Gaumenbeine hat eine bedeutende Länge und Höhe und ist in den vorliegenden Fällen innig mit den Flügelbeinen und den flügelartigen Anhängen des Keilbeines verwachsen. Die Distanz vom hinteren Rande des Foramen palatinum majus zum Flügelbeine beträgt bei I zirka 35, bei II zirka 30 mm. Die medialen Flächen der senkrechten Gaumenplatten konvergieren stark gegen die Mitte des Keilbeinkörpers so daß ihre oberen Ränder hinten einen Maximalabstand von nur 4 mm (bei I und II) behalten; vorne legen sie sich an den Vomer an.

Der orbitale Teil der Palatina, welcher bei *Lemur* bedeutend entwickelt und aufgetrieben ist, erreicht bei *Megaladapis* eine verhältnismäßig geringe Entwicklung. Er nimmt in nur beschränktem Maße Anteil an der Gestaltung des Bodens der geräumigen Kieferhöhle und beteiligt sich an der oberen Umrandung des Foramen sphenopalatinum (Taf. III, Fig. 4a, sph. p.), dessen unterer Rand von einem entsprechenden Teile der Pars perpendicularis gebildet wird.

Die Verwachsung mit den flügelartigen Fortsätzen des Keilbeines und mit den Flügelbeinen ist, wie angedeutet, bei allen Schädeln eine schon weit vorgeschrittene. So viel sich noch erkennen läßt, verläuft der palatinale Rand der letzteren senkrecht gegen ihren sphenoidalen Rand, welcher sich wie es scheint weit nach rückwärts erstreckend, mit dem hinteren Rande in einem sehr spitzen Winkel zusammentrifft, der gegen den Eingang der Tuba auditiva gerichtet ist; der hintere Rand setzt sich nach vorne und unten fort, indem er, sich allmählich von den Flügelfortsätzen des Keilbeines trennend, mit diesen eine Fossa pterygoidea bildet und schließlich unten mit einer freien dünnen Platte (Lamina medialis) endet, die aber ebenso wie die dem Keilbein angehörende Lamina lateralis des flügelartigen Fortsatzes bei allen Schädeln abgebrochen ist.

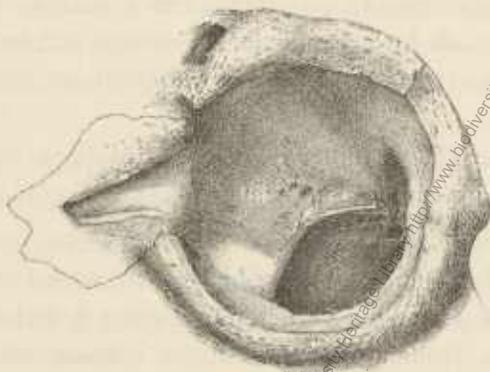
¹ Philos. Trans. Roy. Soc. 1900, Pl. 6, Fig. 1, 2.

² Vergl. Zuckerkandl: »Über das epitheliale Rudiment eines vierten Mahlzahnes beim Menschen«. Sitzber. k. Akad. d. Wiss. Bd. C. 1891.

³ Geolog. Magazine, 1900, p. 492, 493.

Die Grenzen der großen Tränenbeine sind an der Außenseite der Schädel nicht sehr deutlich erkennbar, an dem durchschnittenen Schädel IV, Taf. III, Fig. 4a, lassen sich dieselben jedoch sicher feststellen. Sie messen da 22 mm in der Breite und 20 mm in der Höhe. Die Lacrymalia liegen, wie die Textfigur 2 zeigt, fast ganz außerhalb der Augenhöhlen, nur deren hinterer Rand kann

Fig. 2.



Die linke Augenhöhle mit dem Tränenbein. Dieses nach den Schädeln I, II und IV halbschematisch dargestellt.

als noch innerhalb der Orbita gelegen gelten. Vom ihm aus führt eine hinten breite, nach vorne zu sich verengende Grube (Fossa lacrymalis) zu dem etwa in der Mitte des Knochens gelegenen Foramen lacrymale. Die Richtung dieses offenen und seiner Fortsetzung, des geschlossenen Tränenanges ist eine nahezu horizontale im Gegensatze zu dem mehr oder weniger schief nach unten gerichteten Verlaufe bei Affen und bei den lebenden Lemuren. Wir können hier auch nicht von einer Crista lacrymalis anterior und posterior sprechen, sondern haben eine Crista superior und inferior zu unterscheiden, welche jenen homolog sein dürften und die vorspringenden oberen und unteren Ränder der oberwähnten breitbeginnenden Fossa lacrymalis darstellen. Die Verhältnisse des Lacrymale bei *Megaladapis* weichen nicht unwesentlich von den Befunden bei den lebenden Lemuren sowie bei *Nesopithecus* und *Hadropithecus* ab, wo dasselbe nie eine so bedeutende Größe erreicht und zum Teile noch mehr innerhalb der Orbita liegt und wo das Tränenloch an der maxillaren Naht oder nahe derselben zu finden ist. Von einem Os planum ist bei *Megaladapis* keine Spur zu sehen, wie dasselbe auch bei Lemuren mit relativ großem Lacrymale reduziert sein soll.¹ Das innere Tränenloch liegt in der Nasenkieferhöhle am vorderen, etwas vorspringenden Rande des Tränenbeines und es geht da der Canalis lacrymalis in einen langen Sulcus lacrymalis internus über, der wieder durch ein die Anwachsleiste der Nasenmuscheln durchbohrendes Loch schließlich in den unteren Nasengang führt. (Taf. III, Fig. 4a.)

Merkwürdig ist die Gestaltung der Nasenbeine, deren Grenzen bei Schädel I noch ziemlich sicher bestimmt werden können, wengleich die Nähte auch hier schon etwas verstrichen sind. An ihrem proximalen Ende reichen die Nasalia median bis zur Höhe der Foramina supraorbitalia. Ihre frontalen Ränder bilden da zusammen einen sehr stumpfen Winkel und nähern sich seitlich je bis auf einen Abstand von 8—9 mm der etwas weiter vorne liegenden Incisura supraorbitalis. Die Entfernung der hinteren oberen Ecken ist 48 mm bei I und II, und nur 45 mm bei III und IV. Von diesen verlaufen dann die maxillaren Ränder schwach abfallend und gleichzeitig etwas convergierend in oraler Richtung bis zu einem geraden Abstände von ungefähr 40 mm von ihrem medialen oberen Endpunkte, so daß hier ihre maxillaren Ränder nur 28 mm bei I und zirka 25 mm bei III und IV entfernt sind, von wo sie dann wieder divergierend gegen den Naseneingang ziehen. Der Nasenrücken ist also bei I und II breiter als bei III und IV. Der freie Rand der Nasalia ist im ganzen fast halbkreisförmig abgerundet, mit einer stumpfen Spitze in der Mitte und mit einer starken Einkerbung an jeder Seite. Am vorderen Ende haben die Nasalia

¹ Vergleiche: F. Mayor, »On some Characters of the Skull in the Lemurs and Monkeys.« P. Z. S. London 1901, pp. 129—153.

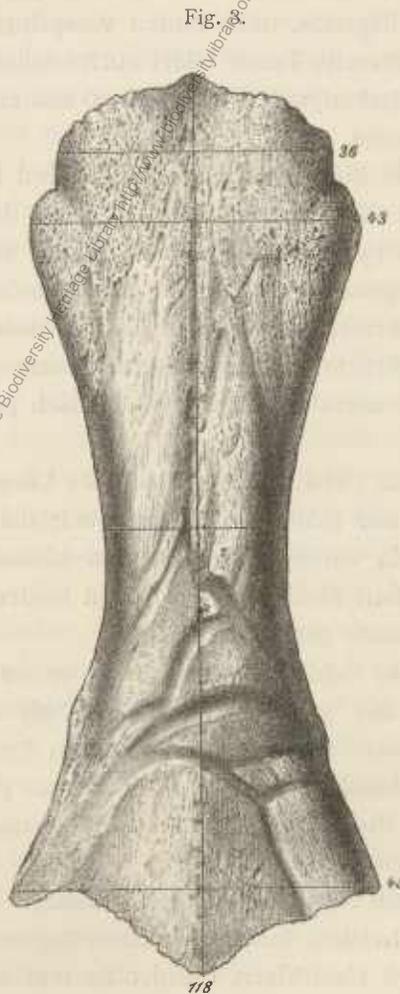
bei I eine größte Breite von 43 mm, unmittelbar vor der Einkerbung stehen sie 36 mm voneinander ab. Die äußeren Flächen der Nasenbeine sind in ihrer interorbitalen Partie ziemlich eben, fallen aber gegen vorne zu seitlich steil ab, indem sie sich gleichzeitig nähern, so daß der Nasenrücken hier stark seitlich zusammengedrückt erscheint; von da weichen sie dann noch weiter nach vorne zu wieder auseinander, um sich schließlich an der Spitze kuppenartig nach abwärts zu wölben. Der Nasenrücken verläuft im ganzen ziemlich gerade in der Fortsetzung der vorderen Stirnpartie. Ich habe bereits darauf hingewiesen, daß die frontale Hälfte des Nasenrückens sehr rauh ist, außerdem wird derselbe von mehr oder weniger deutlichen Gefäßabdrücken durchkreuzt. (Vergl. außer Textfigur 3 auch Taf. I, Fig. 1 dieser Abhandlung, sowie Denkschr. Akad. Wiss. 1900, Taf. II, Fig. 1, 2.)

Die Hirnhöhle — Taf. III, Fig. 4a — zeigt eine sehr charakteristische Gestalt. Sie ist relativ klein und setzt sich vorne in eine enge und tiefe Riechlappengrube (r) fort. Der Boden der Höhle steigt gegen die etmoidale Region fast gar nicht an, verläuft also nahezu horizontal bis zum Siebbein hin, das demnach eine sehr tiefe, von der äußeren Stirnwand entfernte Lage hat. Das Dach der Höhle wird oben und an den Seiten nur durch die Parietalia gebildet, denen sich seitlich vorne noch die Keilbeinflügel zugesellen. Die Stirnbeine beteiligen sich an der Begrenzung der Hirnhöhle nur nach vorne zu und zwar legen sich ihr bloß die inneren Tafeln an, die infolge der bedeutenden Ausdehnung der Stirnhöhlen sich von den äußeren Platten schon an der Kronennaht trennen.

Die ganze Länge des Bodens der Schädelkapsel beträgt 102 mm, das Gewölbe mißt längs des Median-schnittes 138 mm, was einen Index von 73·9 ergibt. Mißt man die Höhle, ohne die Riechlappengrube mit einzubeziehen, so bekommt man für die Basis vom unteren Rande des Hinterhauptloches bis zum Limbus sphenoidalis 84 mm und für das Gewölbe eine Länge von 118 mm, woraus als Index die kleinere Zahl 71·1 resultiert.¹

Die inneren Tafeln der Stirnbeine, welche, wie bemerkt, allein die vordere Wand der Hirnkammer darstellen, fallen steil nach vorne in der Richtung gegen die Foramina optica zu ab. In der Mittelebene vereinigen sich die Tafeln, indem sie nasalwärts eine senkrechte Leiste (Fig. 1, p. 12 [462]), cerebral aber eine Furche bilden, die sich unten zum Eingang in die Riechlappengrube erweitert, deren Überwölbung von der Fortsetzung der inneren Tafeln gebildet wird. Die Riechlappengrube (r) hat eine Länge von nicht weniger als 25 mm, ist cerebral zirka 12 mm hoch, verengt sich in der Medianebene auf 8 mm, um vor dem Siebbein wieder eine Höhe von fast 12 mm zu gewinnen.

Die Wand der Hinterhauptregion ist median stark verdickt, besonders dem Hinterhauptshöcker entsprechend und enthält da auch Hohlräume. Die Scheitelbeine haben seitlich von der Crista in der Mitte eine Mächtigkeit von nur 2·5 mm, an der hinteren Naht sind sie 4, an der vorderen, der Kronennaht, 6 mm stark.



Die Nasenbeine des Schädels, I mit den freien Rändern nach oben, den frontalen Rändern nach unten gerichtet.

Das Basioccipitale ist caudal ziemlich dünn, verdickt sich aber dann in der vorderen Hälfte plötzlich, indem die äußere Schichte sich von der inneren abhebt, so daß der hier spongiöse Körper vor der Verbindung mit dem Keilbeine die doppelte Stärke erreicht.

Das Basisphenoid zeigt unmittelbar bei dieser Fuge eine weite Grube, die Fossa hypophyseos, es kommt jedoch kein eigentlicher Sattel mit Lehne und Knopf zustande und nach vorne zu geht der Grubenrand ohne scharfe Abgrenzung in eine relativ ausgedehnte Fläche über, die in der Mitte durch eine flach anliegende, nach hinten vorspringende Leiste gekreuzt wird, welche einen caudal offenen Winkel bildet; dieselbe Leiste bildet auch seitlich die oberen Ränder der Fissura orbitalis, sie ist in der Mitte von der Hinterhaupts-Keilbeinfuge 30 *mm* entfernt, was zugleich als das Maß für die Länge des Basisphenoids gelten kann.

Die hinteren Keilbeinflügel sind im ganzen mäßig ausgebreitet, ihr caudaler Rand ist im vorliegenden Falle bereits innig mit dem Schläfenbein verwachsen und zeigt einen tiefen Einschnitt, in den sich der Pyramidenteil des Temporale einschleibt. Die Seitenränder steigen in der Richtung nach vorne an den temporalen Flächen des Scheitelbeines hinan und fallen dann wieder steil gegen den Boden der Hirnkapsel beziehungsweise gegen die vorderen Flügel des Keilbeines ab. Das Foramen ovale ist ganz an den Rand gerückt, ein gesondertes Foramen rotundum fehlt, es erscheint mit der Fissura orbitalis superior vereint; lateral von dieser findet sich je eine Grube, durch welche die Arteria stapedia in die Augenhöhle dringt.

Das Orbitosphenoid hat eine Länge von etwa 32 *mm*, wogegen die seitlich wenig aufgebogenen Flügel nur mäßig entwickelt sind; die Länge des Planum sphenoidale, das den Boden der tiefen Fossa olfactoria darstellt, beträgt vom Limbus sphenoidalis bis zum Siebbein 25 *mm*. Die Foramina optica sind relativ klein; quer zwischen beiden verläuft eine äußerst schmale Spalte, die durch die Crista orbitosphenoidalis gebildet wird.

Das Schläfenbein zeigt an seiner cerebralen Facies medial eine ausgedehnte Fläche, welche dem Dache der geräumigen Paukenhöhle angehört. An dem sich anschließenden Felsenteile ragt hinter dem Porus acusticus internus ein Processus intrajugularis frei über das Foramen lacerum posticum; dieses ist weiter von dem Sinus petrobasilaris durch eine Brücke getrennt, welche von sich vereinigenden Fortsätzen des Basioccipitale und der tympanalen Region des Schläfenbeines (facies cerebralis) gebildet wird.

Daß vor dem Foramen acusticum sich eine Lingula (li.) erhebt, wie wir sie auch sonst bei Lemuren wohlentwickelt (und sogar einen Bogen bildend) finden, und daß eine Fossa subarcuata fehlt, wie sie bei Lemuren, Catarrhinen, Carnivoren und anderen oft zu einer tiefen, blind endenden Grube hinter und über dem inneren Gehörgange entwickelt ist, wurde bereits früher erwähnt. Der Schuppenteil, dessen parietaler Rand bei dem vorliegenden Stücke fehlt, zeigt an der Basis eine schief von hinten nach vorne und innen ziehende Furche (st.), das Bett der vorgenannten Arteria stapedia, das vorne auf die großen Keilbeinflügel übertritt; hinten mündet von der oralen Seite her eindringend, das Foramen jugulare spurium (j. sp.) in diese Furche, welche eine charakteristische Bildung aller Lemuren darstellt.¹

Von den ethmoidalen Knochen ist zu konstatieren, daß die Siebplatte außerordentlich klein und von nur wenigen Löchern durchbrochen ist. Dementsprechend ist auch nur eine geringe Zahl von Siebeinzellen vorhanden; über die erhaltenen Reste derselben läßt sich wegen ihrer Unvollständigkeit weiter nichts sagen. Die Stellung des Siebbeines ist eine schief nach vorne geneigte. Sein Längendurchmesser beträgt etwa 18 *mm*, der Quere nach mißt es ungefähr 14 *mm*, was verhältnismäßig sehr unbedeutend ist, wenn man erwägt, daß beispielsweise die Maße des Cribrums eines *Lemur varius* 20 und 12 *mm* betragen. Bei diesem ist auch die Zahl der Löcher eine größere. Die Siebplatte wird durch eine senkrechte Leiste, welche von der Decke der Riechlappengrube zu deren Boden reicht und das Homologon einer Crista galli darstellt, in zwei Hälften geteilt.

¹ Vergl. Tandler, Denksch. k. Akad. 1898, »Zur vergl. Anatomie der Kopfarterien der Mammalia«.

Die Stirn-, Kiefer- und Nasenhöhlen (Taf. III, Fig. 4a) bilden zusammen jederseits eigentlich nur einen einzigen Raum, indem dieselben durch keinerlei weiter einspringende Septen voneinander getrennt sind, sondern unmittelbar ineinander übergehen; median sind diese beiderseitigen Räume natürlich durch eine senkrechte Wand geschieden, die in der Stirnpartie durch die sich vereinigenden inneren Knochen tafeln der Frontalia in der vorerwähnten Weise, vergl. Seite 12 (462), gebildet wird; nasal schließt sich an dieselbe das typische Septum narium an.

Der hintere Abschnitt dieser Räume gehört allein den Stirnbeinen an; nach außen zu liegen lateral davon die vorderen Hälften der Schläfengruben und die inneren Wände der Orbita; der Boden dieses Abschnittes ist abgestuft, die hintere obere Etage desselben liegt seitlich des Planum sphenoidale mit diesem in einer Ebene und fällt dem Ethmoidale entsprechend steil nach vorne zu einer eine zweite Stufe bildenden halbmondförmig ausgeschnittenen Leiste ab (*), welche teilweise eine zum mittleren, maxillaren Abschnitte der ganzen Höhle gehörende Nische überdeckt, deren Boden jedoch seitlich dem Jochbeine (jug.) und medial dem Gaumenbeine angehört. Zwischen dem frontalen und dem maxillaren Abschnitte liegt lateral noch das große Lacrymale. In der eigentlichen Nasenhöhle ist in typischer Weise ein langer Meatus inferior ausgebildet, und durch die an der inneren Alveolarwand des Eckzahnes beginnende Crista conchalis sowie durch die sich ihr über dem mittleren Prämolaren (P^2) anschließende Anwachsleiste des Muschelbeines markiert, welche letztere palatinal eine sanfte Konvexität bildend, bis zu den Gaumenbeinen, beziehungsweise Riechbeinen (Proc. ethmoidalis conchae inferioris) sich erstreckt. Die Ursprungslamelle des Muschelbeines ist also, wie sich aus dem Dargestellten ergibt, im Vergleich zu anderen Lemuren sehr lang. Von den Muschelplatten ist ein Bruchstück der unteren erhalten, und es läßt sich erkennen, das dieselbe fast nach der ganzen Länge der Anwachsleiste mit dieser verbunden war. Von der oberen Fläche dieser Leiste zieht vorne, etwa über dem hinteren Prämolaren (P^1) eine Kante nach oben gegen den Nasenrücken, indem sie einen einspringenden Winkel bildet. Das obere Schenkelende dieses letzteren setzt sich gegen die Nasenöffnung in die Crista ethmoidalis fort, während von demselben Punkte nach innen die Spur der Anwachsleiste für das Nasoturbinale zu erkennen ist, die sich auf der inneren Fläche des Nasenbeines bis an dessen frontalen Rand erstreckt.

Vom inneren Tränenloche zieht der gegen 30 mm lange Sulcus lacrymalis internus zu der über dem P^1 gelegenen Durchbruchstelle des Tränenkanales in der Anwachsleiste der Muschel.

Der Unterkiefer ist im allgemeinen wie bei *Megaladapis madagascariensis* gestaltet.¹

Durch Forsyth Major² wurde bereits ein den letzten Molaren enthaltendes Fragment und durch Grandidier³ ein sehr defekter linker Unterkiefer des *M. edwardsi* dargestellt.

Beide Unterkieferhälften sind, wie dies am Unterkiefer des Schädels I ersichtlich ist und ebenso das einzelne Symphysenstück, Textfigur 5 auf Seite 22 (472) zeigt, bei erwachsenen Individuen vollständig verschmolzen. Der dadurch gebildete Körper des Unterkiefers steigt nach vorne und oben schief auf und erscheint vor dem P_2 stark seitlich komprimiert, so daß die Eckzähne einander sehr genähert sind — bei Schädel I bis auf 18 mm — und daß dazwischen nur wenig Raum für die Incisiven bleibt. Der für diese bestimmte Alveolarrand bildet einen spitzen Winkel und unterhalb geht die Unterkieferspitze in eine niedere (durch eine seichte Rinne geteilte) Crista über, an deren Seiten nahe dem Wurzelende der Caninen kleine Foramina mentalia liegen. Die Gestalt des Corpus mandibulae mit seinem schief nach vorne aufsteigenden Kinne, sowie die Konturen der ganzen Unterkiefer bieten, nebst dem hervorgehobenen Verlaufe der Profilinien des Schädels selbst eine weitere Analogie — natürlich rein äußere Konvergenz — zu den Nashörnern. Die oberen Ränder des Unterkiefers steigen entsprechend der konvexen Biegung der Oberkieferränder nach vorne an.

¹ Philos. Trans. Roy. Soc. 1894, p. 17, Pl. 5, fig. 2, 3, Pl. 7, fig. 9.

² Philos. Trans. Roy. Soc. 1900, Pl. 6, Fig. 5, 6.

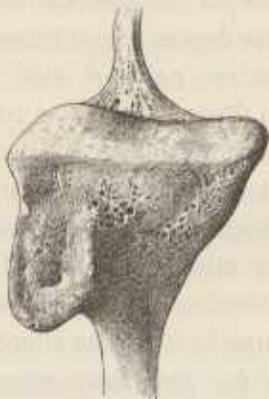
³ Bull. Mus. Hist. Nat. 1902, p. 498, 499.

Die unteren Ränder der horizontalen Kieferäste bilden eine weniger gerade Linie als dies bei den bekannten Unterkieferstücken von *M. madagascariensis* der Fall ist, indem sie nach vorne — entsprechend dem M_1 und P_1 — zunächst etwas ansteigen und dadurch den Alveolarrändern mehr parallel bleiben, um dann kurz vor ihrer Vereinigung sich zuschärfend einen nach abwärts vorragenden Fortsatz zu bilden, der als eine verbreiterte Spina mentalis inferior aufgefaßt werden kann.

Die aufsteigenden Kieferäste sind mächtig flächenhaft entwickelt und erreichen in der Mitte mit dem mäßig entwickelten Processus angularis ihre größte Breite, welche der Länge der ganzen Backenzahnreihe gleichkommt. Der Kronenfortsatz überragt den Processus condyloideus bedeutend. Letzterer zeigt nebst seiner oberen quergestellten schwach s-förmig gestalteten Gelenksfläche, von dieser getrennt, an der medialen Seite eine ziemlich steil nach hinten abfallende zweite glatte Fläche, die mit dem Processus postglenoideus des Schläfenbeines in gelenkige Berührung tritt. (Textfigur 4.)

Während der Symphysenteil, die Alveolarpartie der horizontalen Äste und am aufsteigenden Ast auch die untere Hälfte des Vorderrandes bedeutend verdickt ist, fallen im Gegensatze hiezu die übrigen Teile, insbesondere der Kieferwinkel und die Kronenfortsätze durch ihre geringe Stärke auf.

Fig. 4.



Der Gelenksteil der rechten Unterkieferhälfte von Schädel II in der Ansicht schief von oben und hinten.

Die äußeren Flächen der Unterkiefer sind ziemlich glatt und nur die Grenzen des Musculus masseter sind am Winkel durch einen ungefähr zwei Drittel eines Kreisbogens umfassenden vorspringenden Randwall angedeutet. Derselbe ist bei II, als dem ältesten Schädel, stärker entwickelt als bei den übrigen. An der Basis des den Gelenkskopf überragenden Kronenfortsatzes ein weiter grubiger Eindruck.

An der Innenseite unterhalb des letzten Molaren, nahe dem unteren Rand eine längliche Grube — Sulcus mylohyoideus — oberhalb derselben das weite Foramen maxillare internum und unterhalb eine nach hinten verlaufende Leiste, welche die vorerwähnte Grube von der ausgedehnten vertieften Fläche für den Musculus pterygoideus internus trennt. Diese Fläche wird von dem nach einwärts gebogenen Rande des Kieferwinkels umgrenzt und von einer Anzahl rauher Leisten gekreuzt, die besonders bei den Unterkiefern der Schädel II und III deutlicher in die Augen fallen. Taf. III, Fig. 2c und 3c.

Die zu dem dolichocephalen Schädel III gerechneten hinteren Unterkieferteile weichen von jenen der Schädel I und II nicht nur durch größere Flächenentwicklung ab, sondern übertreffen sie auch in der Stärke der Winkelpartie. Wenn man den hinteren Rand eines solchen Stückes mit dem entsprechenden Rande eines der Unterkiefer der Schädel I oder II in eine Linie stellt, so kommen vorne der vordere Rand des M_3 von Schädel III und der Vorderrand des M_2 bei den Schädeln I und II übereinander zu liegen.

Die hier hervorgehobenen Unterschiede zwischen den Mandibeln der dolichocephalen und brachycephalen Form werden teilweise durch die Abbildungen Fig. 2c und 3c auf Tafel III illustriert.

Die einzelnen vielleicht zu V gehörenden Kieferstücke stimmen in ihren Dimensionen im ganzen mit den Verhältnissen von I und II überein, doch fällt es auf, das die Kronen der Molaren breiter (länger) als bei I und II sind; sie nähern sich also den Dimensionen von III.

Grandidier gibt für den von ihm beschriebenen unvollständigen Unterkiefer die Länge der Zahnreihe vom Talon des M_3 zur Spitze des C mit 125 mm an, bei unserem Schädel I beträgt dieselbe 120 mm. Die Länge der Reihe der drei Molaren ist bei Grandidiers Kieferstück 78 mm, bei unseren Schädeln I und II je 80 mm. Wie am Oberkiefer besteht auch am Unterkiefer ein Zwischenraum zwischen den Eckzähnen und den vorderen Prämolaren. Dieses Diastemma hat bei I und bei dem einzelnen Symphysenstücke (Textfigur 5, p. 22 [472]) je eine Weite von 8 mm, bei II von zirka 5 mm. An der von Grandidier beschriebenen Mandibel dürfte es nach der Abbildung zu schließen etwa 4 bis 5 mm messen. Grandidier erwähnt aber

noch eines anderen Kieferstückes mit einem Diastemma von ungefähr 15 bis 16 mm Länge.¹ Weitere dimensionale Übereinstimmungen und Differenzen dieser Unterkieferreste kommen in der folgenden Übersicht zum Ausdrucke.

	Schädel I	II	III
Größe Länge vom oberen Symphysenrand zum Processus angularis	238	—	—
Abstand von der Spitze zur Mitte der Verbindungslinie der Hinterränder	230	—	—
Vom Vorderrande des C zum Hinterrande von M_3	123	—	—
Länge der ganzen Backenzahnreihe	100	98	—
Länge der Reihe der Prämolaren am Alveolarrand gemessen	24	23	—
Länge der Reihe der Molaren am Alveolarrand gemessen	79	77	—
Länge vom Hinterrande des M_3 zum Processus angularis	108	102	123
Länge vom vorderen Rande des M_3 zum Processus angularis	141	134	150
Breite des Körpers am Vorderrande der Caninen	16	—	—
Breite hinter den Caninen in der Mitte des Diastemmas	30	—	—
Abstand der inneren Alveolarränder zwischen M_2 und M_3	42	42	—
Abstand der Hinterenden (Mitte) der M_2M_3	56	56	—
Abstand der oberen Ränder der Kronenfortsätze	101	—	—
Abstand der Ränder der Incisura semilunaris	97	90	—
Abstand der äußeren Enden der Gelenksrollen	139	130	—
Abstand der inneren Enden der Gelenksrollen	72	64	—
Größter Abstand der Hinterränder der Winkelpartie	121	102	—
Länge der Symphysennaht außen	75	—	—
Dieselbe an der lingualen Fläche	70	—	—
Höhe des horizontalen Astes in der Mitte des Diastemmas	29	—	—
Vom Kinn bis zum vorderen Alveolarrand von M_1	50	52	—
Höhe entsprechend der Mitte des M_2	42	45	—
Höhe entsprechend dem Hinterende von M_3	52	52	—
Höhe entsprechend dem Kronenfortsatz	132	129	—
Höhe entsprechend der Incisura semilunaris	100	97	100
Höhe entsprechend dem Gelenksfortsatze	102	104	110
Geringste Breite des aufsteigenden Astes unterhalb des Gelenksfortsatzes	64	64	81
Erhebung des Kronenfortsatzes über die Incisura semilunaris	33	32	—
Dicke des Symphysenteiles	32	—	—
Dicke unmittelbar hinter der Symphyse	21	20	—
Größte Dicke nächst dem oberen Rande bei M_3	25	23	31
Breite des Kronenfortsatzes an seiner Basis	35	32	37
Geringstes Maß des Halses des Gelenksfortsatzes	26	26	31

Der mir vorliegende Gypsabguß des Unterkiefers von *Megaladapis madagascariensis* zeigt die vorerwähnten Eindrückte, Erhebungen und Rauigkeiten in relativ viel geringerem Grade ausgebildet. Außer dem schon erwähnten geraden Verlaufe seines unteren Randes ist für ihn die relativ geringe Dicke des Oberrandes unmittelbar unter dem M_3 charakteristisch, an welcher Stelle der Kiefer von *M. edwardsi* stark angeschwollen ist.

¹ Bull. Mus. d. hist. nat. 1902, p. 501.

Zähne.

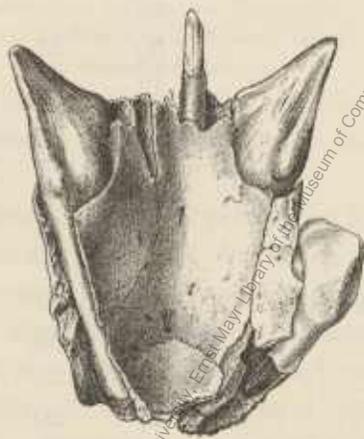
Was das Gebiß anbelangt, so kann ich mich hier hauptsächlich auf einige Maßangaben und den Hinweis auf die Tafeln I und II beschränken, da die Mehrzahl der Zähne schon von Grandidier¹ und Forsyth Major² eingehend beschrieben und gut abgebildet wurde. Nur über die oberen Eckzähne und die unteren Schneidezähne war bisher noch nichts Näheres bekannt gemacht worden. Nach F. Major's³ Bericht zeigen Reste im British Museum, daß obere Schneidezähne dem Schädel von *Megaladapis* fehlen und es könnte also nunmehr die Zahnformel $J^0/C^1_1 P^{3/2} M^{3/3}$ als endgültig feststehend angenommen werden.

Wie unsere Abbildungen der ganzen Schädel und die Fig. 2d Taf. III demonstrieren, sind die oberen Caninen außerordentlich groß, mit starker, stumpf endender Wurzel und spitzer, am hinteren Rande scharfer Krone. Diese ist hier gegen das Ende bei den verschiedenen Individuen mehr oder weniger abgeschliffen, obwohl sie keinen gegenständigen Zahn berührt, sondern seitlich über den unteren Eckzahn herabreicht, der seinerseits eine relativ kleine dreieckige Krone mit auch bei den älteren Individuen nicht abgenutzten Kanten besitzt.

Von Incisiven ist nur in dem einzelnen untenstehend (Fig. 5) abgebildeten Symphysenstücke eines Unterkiefers der mittlere der rechten Seite erhalten. Er ist klein und schwach, seitlich komprimiert. Die Länge seiner an der Spitze etwas abgenutzten Krone beträgt 9 mm, deren Breite 5 mm, die Dicke am Halse nur 2·3 mm. Die Alveolen lassen erkennen, daß die äußeren Incisiven etwas stärker als die inneren waren.

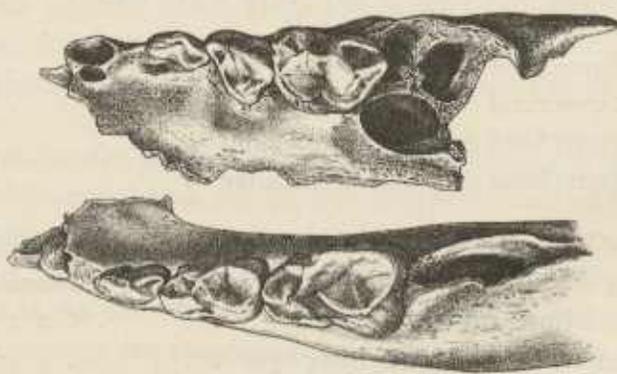
Die Spitzen der unteren Caninen stehen bei Schädel I vom inneren Alveolarrande der oberen etwa 10 mm ab; von diesem bis zum Alveolarrand der unteren Caninen besteht ein mittlerer Abstand von ungefähr 25 mm. Noch größer ist vielleicht die Distanz zwischen der Unterkieferspitze und den Zwischen-

Fig. 5.



Körper eines Unterkiefers von der lingualen Seite gesehen, mit den beiden Eckzähnen, einem rechten inneren Schneidezahn und einem vorderen Prämolaren.

Fig. 6.



Die auf Tafel III, Fig. 6, dargestellten Kieferstücke von der oralen Seite gesehen.

kieferrändern. Der Umstand, daß das Gebiß vorne kein geschlossenes ist, weist auf eine besondere Entwicklung der Oberlippe hin. Außerdem läßt dies, sowie die Bildung der Nasenbeine mit ihrer rauhen

¹ Bull. Mus. hist. nat. 1899, p. 275, 276 Fig., p. 344, 345 Fig.; 1902 p. 498, 499 Fig.

² Philos. Trans. Roy. Soc. 1900, p. 47—50, Pl. 6.

³ Geolog. Magazine, 1900, p. 492, 493.

Oberfläche auf eine größeren Beweglichkeit der Oberlippe und auch auf eine vergrößerte, vielleicht ebenfalls bewegliche äußere Nase schließen.

An den hier im Texte, Fig. 6 und auf Taf. III, Fig. 6, abgebildeten Fragmenten des jugendlichen Schädels IV sind oben die Milchbackenzähne erhalten, von denen der hintere hinsichtlich der Gestalt der Krone in üblicher Weise dem ersten Molaren des Dauergebisses gleicht; die Alveole für diesen zeigt drei große Gruben zur Aufnahme seiner Wurzeln. Das Milchgebiß des Unterkiefers besteht aus einem winzigen Caninen, auf den durch ein kleines Diastemma getrennt zunächst die beiden Backenzähne folgen, deren letzter in der Form wieder mit dem sich ihm anschließenden schon vollkommen entwickelten ersten Molaren übereinstimmt.

Die auf S. 24 [474] folgenden Tabellen geben eine Übersicht der Maße der einzelnen Zähne bei den verschiedenen Schädeln und den Resten von solchen.

Die nachstehenden Maße zeigen, wie die Größe der Zähne für die Unterscheidung der kurzköpfigen und der langköpfigen Form von *M. edwardsi* nicht bestimmend sein kann. Die Breiten der M^2 und M^3 zusammen genommen sind bei:

Schädel I	= 51	mm	} brachycephale Form
» II	= 50	»	
» III	= 53	»	} dolichocephale Form
» IV	= 49	»	
» V	= 50	»	
Fragment von F. Major	= 52	mm	} nach der Abbildung gemessen (vielleicht zur dolichocephalen Form gehörend)
Kiefer v. G. Grandidier	= 51.5	»	} nach dem Gypsmodell gemessen (vielleicht zur brachycephalen Form zu rechnen).

Die Länge (Breite) aller drei unteren Molaren zusammen beträgt bei den Mandibeln der Schädel I und II je 80 mm, bei dem von Grandidier beschriebenen Unterkiefer wird sie mit 78 mm angegeben; derselbe könnte seiner Gestalt nach zur brachycephalen Form zu rechnen sein.

Wirbel und Rippen

Vom Atlas sind zwei Exemplare vorhanden, deren einer zu Schädel I paßt, während der andere zweifelsohne zu III gehört. Beide sind nicht vollständig; bei ersterem fehlen hauptsächlich rechts ein Stück des Bogens und links der Querfortsatz nebst angrenzender Gelenksfläche, bei letzterem sind insbesondere der rechte Processus transversus und der linke caudale Gelenksfortsatz abgebrochen. Das Vorhandene genügt aber zur Gewinnung eines vollständigen Bildes des ganzen Wirbels, welcher durch die Breite seiner Bogen, die Länge der Querfortsätze und die Vertiefung der vorderen Gelenksflächen charakterisiert ist, was sowohl an die Verhältnisse bei Raubtieren wie bei Wiederkäuern erinnert. Der Arcus anterior, vorne tief, hinten seicht ausgeschnitten, hat in der Mitte eine Breite von 20 mm bei beiden Stücken, an der hämalen Seite ein bei Atlas I weniger, bei Atlas III vollkommener ausgebildetes Tuberculum. Der obere Bogen medial bei I zirka 23 mm, bei III 26 mm breit, ist vorne tief halbkreisförmig ausgeschnitten, während der hintere Rand fast gerade verläuft; an der Außenfläche eine Beule, deren nach vorne abfallende rauhe Oberfläche von einer niedrigen sagittalen Leiste halbiert wird. Der Querfortsatz ist ungefähr 40 mm lang, in der Mitte war er etwa 25 mm breit; sein Endrand mißt in einem Falle 29, im anderen 24 mm und verläuft schief von lateral vorne nach medial hinten; die vordere Ecke ist verdickt, die hintere dünn. Die untere Fläche dieser flügelartigen Fortsätze ist konkav, die das große Foramen transversarium unten abschließende Knochenspanne 8 mm breit auf der oberen Seite

Zähne des Oberkiefers.

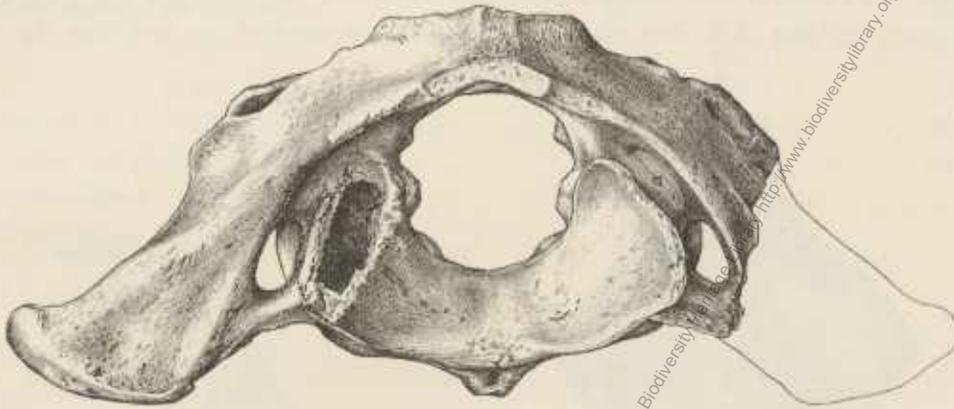
Schädel	C ⁻			P ³			P ²			P ¹			M ¹			M ²			M ³		
	breit	tief	hoch																		
I. <i>brachycephalus</i>	16	9	35	12	7	12	12	10	10	11	13	10	19	16	9	24	20	12	27	21	12
II. »	16	9	25	12	8	12	12	11	10	11	13	10	19	16	7	24	20	11	26	22	12
III. <i>dolichocephalus</i>	19	10	34	14	9	14	12	11	12	12	14	11	20	—	25	23	14	28	25	14	
IV. »	17	10	29	11	7	9	11	10	8	—	—	—	—	—	23	21	10	26	22	11	
V. »	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	20	10	26	21	14	
VI. <i>juv.</i>	—	—	—	8	4·5	5	9	8·5	6	14	11	7	—	—	—	—	—	—	—	—	
Fragment von F. Major	—	—	—	13·2	—	—	13	—	—	12	—	—	—	—	24·8	21	—	27·5	24·5	—	
Fragment von G. Grandidier	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	21	—	26·5	20	—	

Zähne des Unterkiefers.

Schädel	C ₋			P ₂			P ₁			M ₁			M ₂			M ₃		
	breit	tief	hoch															
I. <i>brachycephalus</i>	14	9	15	12	6·5	8·5	13·5	8·5	9	19	12	9	23·5	14	11·5	37	16	13
II. »	15	8	15	—	—	—	14	9	9·5	19	12·5	8	25	14	11	36	15	12
III. <i>dolichocephalus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39	18	14·5
?V. »	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	13	9·5	26	16	15	38	17	15
IV. <i>juv.</i>	4	4·5	9	10	4·5	5	15	8·5	6	20	12	10	—	—	—	—	—	—
Fragment von F. Major	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39	17	—
Fragment von G. Grandidier	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	16	—

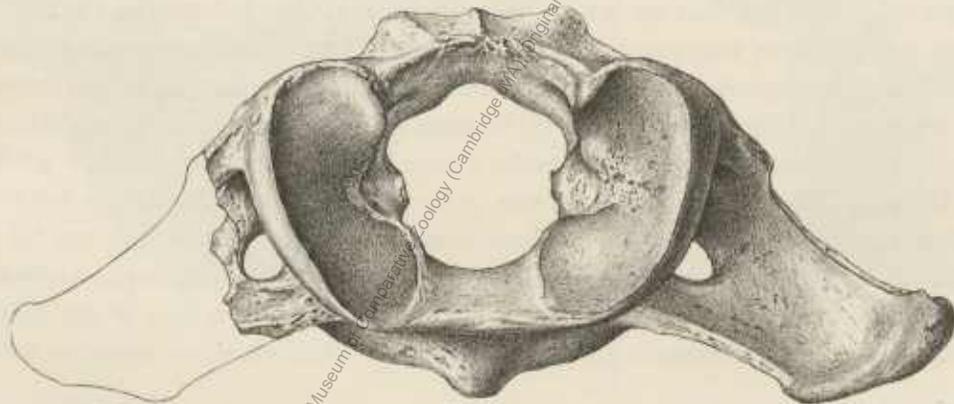
zieht von der vorderen Ecke eine nasal und caudal abgedachte stumpfe Leiste zum hinteren Rande des Bogens. Der Sulcus arteriae vertebralis wird medial von einer breiten, lateral von einer schmälern Knochenspanne überbrückt, wobei ein ziemlich großes Foramen obliquum zustande kommt. Die occipitalen Gelenksflächen haben dorsal und lateral stark vorstehende Ränder, die einen transversalen Maximal-

Fig. 7 a.



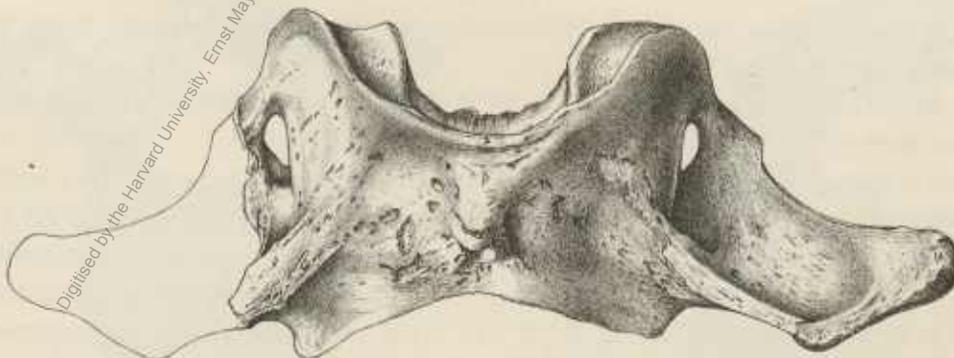
Atlas zu Schädel III passend, von der cranialen Seite dargestellt. Am linken Querfortsatze ist der vordere und der hintere Rand unvollständig.

Fig. 7 b.



Derselbe in der Ansicht von hinten. An der Basis der Querfortsätze wie bei 7 a die Foramina transversaria zeigend.

Fig. 7 c.



Derselbe von der ventralen Seite gesehen. Die Löcher, welche hier an der Basis der Querfortsätze sichtbar sind, sind die Foramina obliqua.

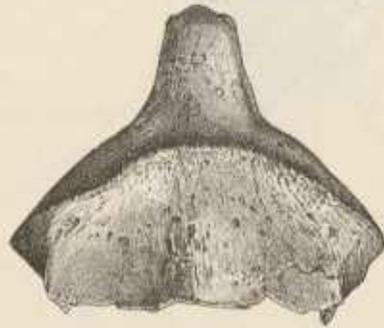
abstand von 58 und 56 *mm* aufweisen. Bei I sind die Ränder der Gelenksflächen lateral viel weniger vorgeschoben als dorsal, während sie bei Atlas III oben und seitlich in einer Ebene verlaufen. Die hinteren

Gelenksfortsätze werden von dem hinteren Rande des Wirbelbogens durch eine tiefe Furche getrennt, ihre epistrophalen Flächen sind schwach konkav und von innen schief lateral und caudal gerichtet. Der senkrechte Durchmesser des Wirbelkanales beträgt 26 *mm*.

Vom Epistropheus ist leider nur ein Teil des Körpers mit dem zum Atlas III passenden Zahnfortsatze erhalten. Die untenstehende Abbildung, Fig. 8, zeigt denselben von der ventralen Seite.

Die übrigen Halswirbel sind durch acht Stücke vertreten, die jedenfalls von zwei verschiedenen Individuen stammen, es läßt sich aber nicht mit Sicherheit feststellen, zu welchem der vorhandenen

Fig. 8.



Der unvollständige Körper des zweiten Halswirbels mit dem Zahnfortsatze.

Schädel dieselben gehören. Es passen davon je vier größere und vier kleinere ganz gut zusammen, dem Aussehen nach könnten die ersteren zu Schädel I gehören. Einer unter ihnen, vielleicht ist es der vierte in der Reihe der Halswirbel, hat auf der linken Seite sowohl die Gelenksfortsätze als die Querfortsätze erhalten. Unter den kleineren Wirbeln ist wieder nur einer besser, und zwar dieser fast vollständig konserviert; er gleicht im allgemeinen dem vorerwähnten und dürfte vielleicht als der dritte in der Reihe angesprochen werden. Der Körper aller Halswirbel ist schwach opistocoel, die von oben schief gegen vorne unten gerichteten Endflächen sind von quer ovaler Form. Die Körper haben bei den größeren folgende Dimensionen: Höhe 24—25 *mm*, Breite 40—42 *mm*, größte Länge 22 *mm*. Der Bogen hat breite Schenkel mit schief nach hinten gerichteten Flächen, die Dornfortsätze sind mäßig entwickelt, nur bei einem Stücke vollständig und da 30 *mm* lang; die schiefen Fortsätze tragen deutlich abgesetzte Gelenkflächen; die Querfortsätze sind mächtig ausgebildet. Nachstehende Maße wurden von dem je am besten erhaltenen Wirbel der beiden Formate genommen:

Breite der Bogenschenkel	17 und 16 <i>mm</i>
Abstand der Enden der Gelenksfortsätze einer Seite	48 » 45
Abstand der Enden der Querfortsätze	98 » 80

Die Höhe des ungefähr dreieckigen Wirbelloches bei beiden je 16 *mm*, die Breite 23 *mm* in dem einen, 19·5 *mm* in dem anderen Falle.

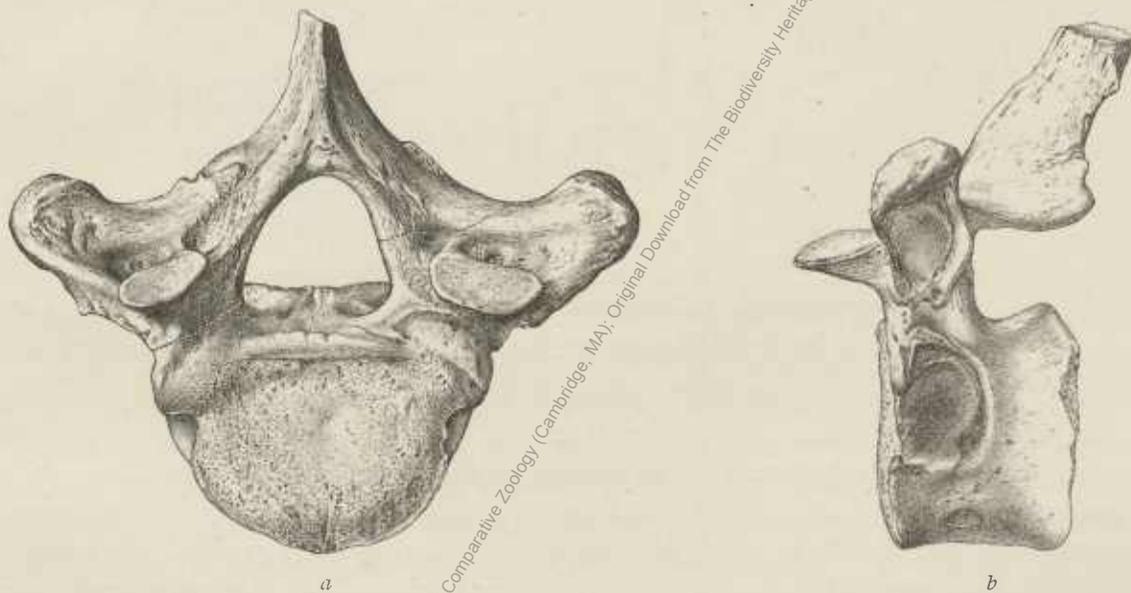
Aus der Reihe der größeren Stücke ist ein Wirbel wegen seines breiteren Querfortsatzes wohl als der sechste anzusehen.

Auch von Brustwirbeln sind größere und kleinere vorhanden, die zweierlei Individuen zugeschrieben werden müssen. Größere sind deren vier vorhanden, drei der vorderen, einer der hinteren Brustregion angehörig. Von den ebenfalls in der Vierzahl vertretenen kleineren Wirbeln stammen alle aus der hinteren Brusthälfte. Auch hier sind von den größeren Wirbeln drei, von den kleineren nur ein Stück besser erhalten. Die größeren könnten dem 1., 3., 5. und 11. Wirbel entsprechen; der angenommene 1. und 3. Wirbel haben sehr starke Querfortsätze, bei dem 5. dem vollkommensten, sind dieselben schon schwächer und mehr in die Höhe ragend. Von den vier kleineren Brustwirbeln dürften drei dem 7., 8. und 9. gleichkommen und einer als der elfte in der Reihe anzunehmen sein. Dieser ist in der Gruppe der kleineren Wirbel der vollkommenste und gleicht in der Form schon sehr den Lendenwirbeln. Der Körper ist weniger breit, die Endflächen sind annähernd herzförmig, die Querfortsätze kurz, die Bogenschenkel

und der niedere Dornfortsatz breit; die caudale Endfläche schwach konkav. Die Maße von dreien der vollkommener erhaltenen Brustwirbel in Millimetern sind:

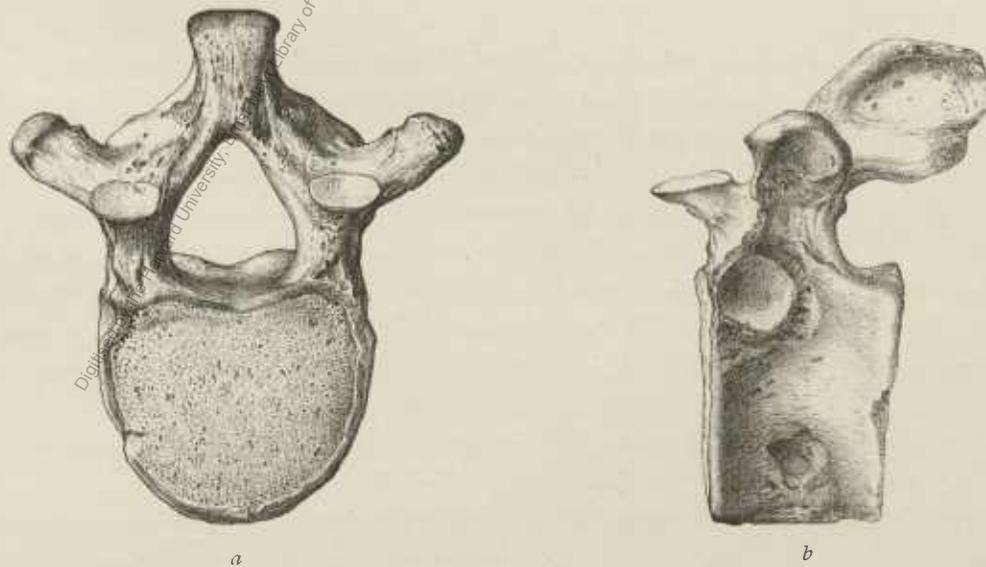
	Wirbel	5ter	11ter	10ter
Höhe des Körpers	30	40	30	
Querdurchmesser desselben	44	48	38	
Länge	25	(30)	23	
Breite der Bogenschenkel an der Basis	19	21	15	
» » » in der Mitte	—	19	19	
» » » oben	15	27	23	
Abstand der Enden der Gelenkflächen einer Seite	36	46	40	
Abstand der Enden der Querfortsätze	81	58	58	
Länge des Dornfortsatzes	—	32	27	
Größte Breite desselben	—	17	14	

Fig. 9.



Ein vorderer Brustwirbel der größeren Sorte *a* von vorne, *b* von der Seite dargestellt. Dürfte zu Schädel I gehören.

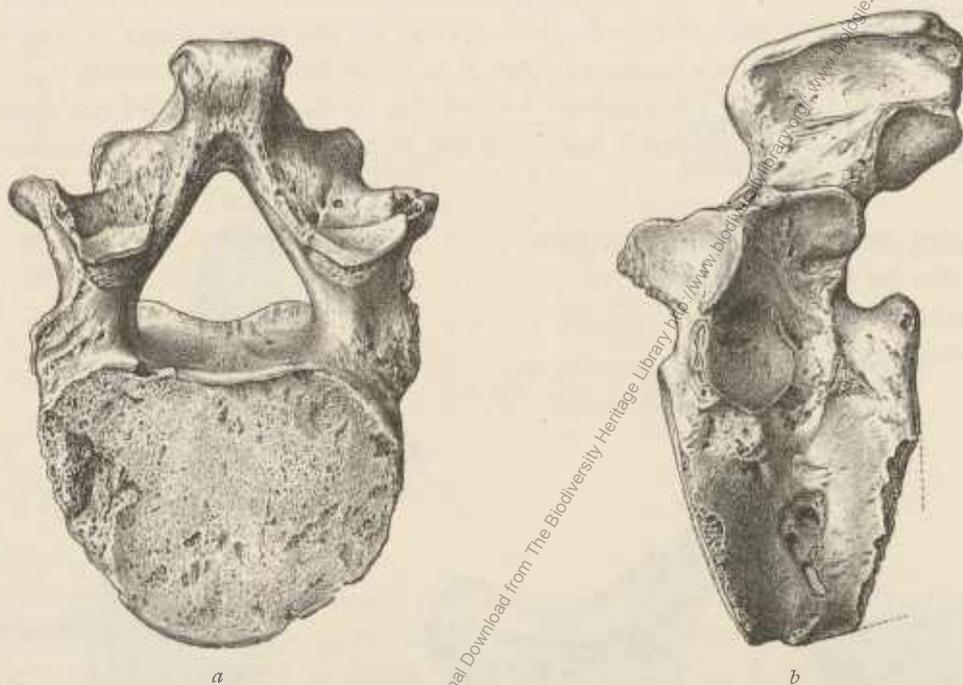
Fig. 10.



Brustwirbel der kleineren Sorte aus der mittleren Partie des Thorax, von vorne und von der Seite.

Aus der Lendengegend sind die Reste von fünf großen Wirbelkörpern vorhanden und zu zweien davon auch die mehr oder minder vollständigen Bogen mit den Gelenksfortsätzen, während die Pleura-

Fig. 11.



Einer der letzten Brustwirbel, von der Reihe der größeren Wirbel und vermutlich zu Schädel I gehörig. Der Körper ist, wie die Ansicht *b* zeigt, an der caudalen Seite unvollständig.

pophysen durchaus abgebrochen sind. Es liegt auch noch eine Anzahl von einzelnen Dornfortsätzen vor, ihre Zugehörigkeit zu bestimmten Körpern läßt sich jedoch nicht feststellen, da die verbindenden Bogenstücke fehlen. Die Körper sind auffallend groß, 50—53 *mm* hoch, 50—52 *mm* breit und 32—33 *mm* lang; im Querschnitte sind sie annähernd herzförmig, lateral in der Mitte stark eingedrückt, die caudalen Endflächen plan. Der eine der mit dem Bogen erhaltenen Wirbel erweist sich als der letzte der Lendenregion, indem er sich genau an das Kreuzbein anpassen läßt; er zeigt einen mehr abgerundeten Umfang der Endflächen, das Wirbelloch ist gleichseitig dreieckig, der vordere Gelenksfortsatz (nur rechts erhalten) sehr lang mit medial gestellter Gelenksfläche.

Seine Maße sind:

Körperhöhe 42 *mm*, Breite 49 *mm*, -länge 32 *mm*, Breite der Bogenschenkel an der Basis 24 *mm*, in der Mitte 16 *mm*, oben 32 *mm*. Abstand der Enden der beiden Gelenksfortsätze einer Seite 65 *mm*, Dornfortsätze 34 *mm* lang und in maximo 16 *mm* breit.

Das Kreuzbein wird von vier Wirbeln gebildet. Es sind zwei Sacralia vorhanden. Das eine verhältnismäßig vollständig, das andere sehr defekt. Ich spreche zunächst von dem ersteren, welches zu Schädel I gehören könnte (Taf. VI, Fig. 17, 17*a*). Dasselbe ist sehr massig, die Wirbelkörper werden an der hämalen Fläche durch scharfe Quersprünge getrennt, während die mächtigen Querfortsätze fest verwachsen sind. Die tief ausgehöhlte Facies auricularis ist über die ersten drei Wirbel und den vorderen Teil des vierten ausgedehnt; sie ist 128 *mm* lang, ihre größte Breite beträgt vorne 34 *mm*, nach hinten wird sie allmählich schmaler.

Der erste Sacralwirbel entsendet nach vorne je einen mächtigen seitlich komprimierten Fortsatz mit medial gestellter Gelenksfläche zur Verbindung mit dem letzten Lendenwirbel; auf seinem Bogen erhebt sich ein vorne relativ spitzer Dornfortsatz, der caudal in eine niedere Crista übergeht; der Körper ist 40 *mm* hoch, 50 *mm* breit und 40 *mm* lang und seine lumbale Endfläche fällt schief nach unten und hinten ab. Der zweite bis vierte Sacralwirbel bilden median eine niedere stumpfe Leiste durch Vereinigung

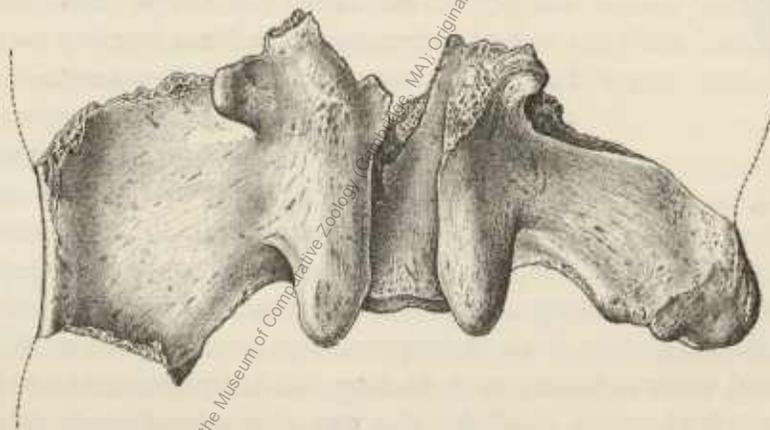
ihrer Dornfortsätze; die Gelenksfortsätze sind nur in Resten als relativ kleine Höcker medial von den oberen Kreuzbeinlöchern vorhanden. Der zweite Kreuzwirbel hat eine Körperlänge von 41, der dritte und vierte von je 36 mm.

Das andere Kreuzbein besteht im wesentlichen nur aus einem Teile des linken Flügels des zweiten Wirbels, dann dem Körper des dritten mit dem rechten Flügel und dem Körper des vierten Sacralwirbels.

Von fünf verschiedenen, mindestens zwei Individuen angehörenden Schwanzwirbeln sind nur unvollkommene Überbleibsel da, welche aber zeigen, daß der Schwanz nicht lang gewesen sein dürfte. Ich nehme das Vorhandensein eines kurzen Stummelschwanzes an. Die restlichen Stücke haben einen dorso-ventral stark zusammengedrückten Körper, der Wirbelkanal ist offen, die Querfortsätze sind flügelartig verbreitert, die oralen Processus obliqui stärker reduziert als die caudalen. Ich bilde ein Stück des möglicherweise ersten oder zweiten und dann eines viel kleineren, mehr spitzwärtig, vielleicht an vierter Stelle einzureihenden Schwanzwirbels ab. Die Größenverhältnisse von vier Wirbeln der Caudalregion gibt die folgende Zusammenstellung in Millimetern:

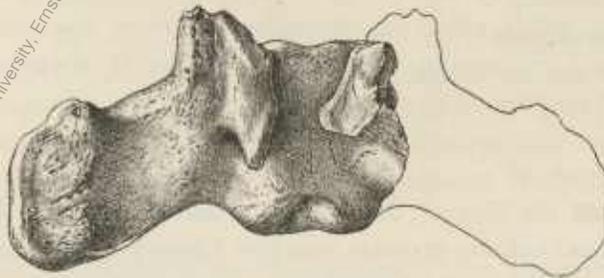
Körperhöhe an der cranialen Fläche	9	13	14	11
Körperbreite an der cranialen Fläche	24	22	23	23
Körperlänge	24	27	25	19
Querfortsatz, größte Breite	—	—	—	22
Querfortsatz, Breite an der Basis	30	27	32	27
Abstand der seitlichen Flügelränder	100	96	—	76

Fig. 12.



Vorderer (erster?) Schwanzwirbel von der dorsalen Seite. Derselbe zeigt eine starke Asymmetrie.

Fig. 13.



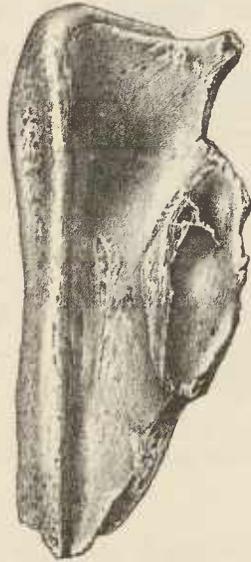
Mittlerer Schwanzwirbel von der dorsalen Seite. Derselbe gehört ebenso wie der vorstehende wahrscheinlich zu Schädel I.

Nach den vorhandenen Resten kann man sich von der Wirbelsäule im ganzen und von der Ausdehnung ihrer einzelnen Regionen folgende Vorstellung machen. Der Hals war infolge der Größe der einzelnen Wirbelkörper ziemlich lang. Die Brust bestand aus mehr als zwölf Wirbeln. *Nycticebus* besitzt beispielsweise 16 Brustwirbel. Die Lendenpartie wird, so wie es bei anderen Lemuren die Regel ist, aus

etwa sechs Wirbeln zusammengesetzt gewesen sein und erreichte überdies infolge der Länge der Wirbelkörper eine beträchtliche Ausdehnung. Für eine aus einer größeren Wirbelzahl bestehende Brust- und Lendenregion spricht nebst der Menge der erwähnten offenbar von einem größeren Individuum (Schädel I) stammenden Wirbel und Wirbelfragmente auch die beträchtliche Zahl von vorhandenen Rippenstücken, von denen die Mehrzahl ihrem Aussehen nach gleichfalls demselben Tiere angehört haben dürfte. Daß der Schwanz stark verkürzt war, wurde bereits bemerkt.

Vom Brustbein ist nicht viel mehr als das unvollständige Manubrium mit einem Stücke des Corpus sterni übrig. Zwar ist davon nur der mediale Teil mit dem oberen Ende und links die Ansatzstelle

Fig. 14.



Vorderer Teil des Sternums schief von links vorne gesehen.

für die zweite Rippe erhalten, doch zeigt gerade dieser das höchst interessante Bestehen eines förmlichen Brustbeinkammes, dessen vordere, d. h., ventrale Fläche seitlich vorspringend eine durchschnittliche Breite von 10 mm besitzt, sich aber nahe dem oberen Ende auf 15 mm erweitert. An dieser Stelle ist die senkrechte Leiste der Crista am höchsten und seitlich grubig eingedrückt, so daß die lateralen Ränder der ventralen Fläche hier am weitesten vorspringen. Das erhaltene Fragment mit der Crista ist 70 mm lang und hat medial vorne eine dorsoventrale Dicke (den Kamm inbegriffen) von 23 und caudal eine Dicke von 11 mm. Die länglichovale Incisura costalis für die zweite Rippe beginnt zirka 30 mm vom vorderen Sternalende und hat einen Längendurchmesser von etwa 20 mm, einen Querdurchmesser von 10 mm. Eine geringe Andeutung einer Crista und einen gegen die Fossa jugularis vorspringenden stumpfen Fortsatz kann man übrigens auch an dem Sternum mancher Lemuren der Gegenwart wahrnehmen. Unsere beistehende Abbildung stellt das Brustbein in der Ansicht schief von links vorne und oben dar.

Die Rippen sind durch eine größere Zahl von Bruchstücken vertreten; an vertebralen Enden sind mehr oder weniger vollständig zwölf von der linken, elf von der rechten Seite vorhanden, wohl nicht alle einem Individuum angehörend, obgleich in ähnlichem Erhaltungszustande; einzelne stammen offenbar von einem größeren Individuum als die übrige Mehrzahl. An manche dieser Fragmente passen auch Stücke von Rippenkörpern, aber nur zu vieren (alle von links) waren außerdem noch die sternalen Enden feststellbar, so daß die vollständigen Rippen rekonstruiert werden konnten. Es dürften dies eine vierte, eine siebente, achte und letzte (falsche) Rippe sein. Ihre Dimensionen sind:

	Rippe . . . vierte	siebente	achte	letzte
Länge nach der äußeren Krümmung	29·5	28·9	29·3	17·0
Sehne von der Spitze des Capitulum	21·5	21·6	22·4	14·5
Größter Abstand des Bogens von der Sehne	7·0	6·5	6·0	3·5
Breite am Rippenwinkel	2·4	2·0	1·5	2·9
Dicke am Rippenwinkel	1·0	1·1	1·1	0·7

Diese Maße zeigen, daß die Rippen, deren Ränder nahezu in einer Ebene verlaufen und deren Flächen nur eine geringe Spiraldrehung machen, was ihre Länge betrifft denen eines erwachsenen männlichen Orang gleichkommen, in der Breite diese aber noch etwas übertreffen. Hinsichtlich der Krümmung weichen sie jedenfalls von menschlichen Rippen weit ab, differieren aber auch von den im allgemeinen noch schwächer gebogenen Rippen der kleinen lebenden Lemurarten. Ich habe gefunden, daß sie in der Krümmung des vertebralen Endes und in dem ziemlich geraden Verlaufe des übrigen Teiles am meisten den Rippen des Gorilla gleichen; sie weisen also auf einen Thorax hin, der oben etwas schmal ist, sich aber caudalwärts bedeutend erweitert. Zum Unterschiede von den Rippen des Menschen und der großen

anthropomorphen Affen haben sie kleine Capitula mit stark konvexer ungeteilter Gelenksfläche. An den sternalen Enden schlossen sich bei den hinteren Rippen jedenfalls sehr lange Knorpel an. (Taf. V, Fig. 16.)

Schultergürtel und Arm.

Der Schultergürtel wird repräsentiert:

1. Durch ein ziemlich gut erhaltenes rechtes Schulterblatt, bei dem nur der dorsale Rand fehlt und außerdem je ein Stück aus der Mitte der oberen Grube und aus der Gräte ausgebrochen ist und dann durch ein Fragment der korrespondierenden, offenbar demselben Individuum angehörenden rechten Scapula, von der bloß der dorsale Rand, der mediale Winkel und ein Teil des Oberrandes vorhanden ist, das aber eben genügt, das Bild des ganzen Schulterblattes zu ergänzen (Taf. IV, Fig. 7, Taf. V, Fig. 7a, b);

2. durch neun Bruchstücke, die sich zu einer unvollkommenen Scapula der linken Seite vereinen ließen, darunter das Acromion, welches bereits in meinen 1901 und 1902 veröffentlichten Aufsätzen Erwähnung fand und in dem letzteren auch abgebildet wurde¹; diese Scapula stammt von einem jüngeren, aber größeren Individuum als die beiden vorgenannten Stücke;

3. endlich ist auch ein kleiner Rest eines linken Schlüsselbeines vorhanden. (Taf. V, Fig. 12.)

Das Schulterblatt weicht in seiner Gestaltung wesentlich von den Schulterblättern des Menschen und der Anthropoiden ab, indem der untere Winkel nicht so spitz in die Länge gezogen ist wie bei diesen. Es schließt sich bezüglich der Umriss seiner Platte unter den übrigen Affen am nächsten den Pavianen und naturgemäß den Lemuren, unter diesen wieder am meisten der Gattung Lemur an. Die Gräte erhebt sich aber im Gegensatze zu den letztgenannten sehr hoch über die Platte, indem ihr vorspringender, vor dem Acromion einen breiten Tuber bildender Rand in großem Bogen vom dorsalen Plattenrande nach vorne ansteigt.

Während beispielsweise beim Menschen und bei den Affen die Spina schief von außen beziehungsweise unten nach innen oben geneigt ist, so daß sie die obere Grube überragt, erhebt sie sich bei *Megaladapis* von der Platte mehr senkrecht und neigt sich dann namentlich mit der vorderen Randpartie über die untere Grätengrube, ein Verhältnis, das gleichfalls dem von Lemur entspricht. Das Acromion ist mit seiner Spitze nicht nach vorne gerichtet, sondern nach innen gewendet, so daß sein vorderer Rand mit der Längsachse der Pfanne fast parallel steht; seine Epiphyse ist deutlich abgesetzt. Die Incisura scapulae bildet einen langen weiten Ausschnitt, der übrige Oberrand hat einen ziemlich geraden Verlauf und geht im Bogen (Angulus medialis) in den nach langem Radius gekrümmten dorsalen Rand über. Dieser endet unten an dem gleichfalls abgerundeten Angulus inferior. Der untere, axillare Rand verläuft in einer geschwungenen Linie mit einer Konvexität in der Mitte und je einer Konkavität vor und hinter derselben. Die Fossa infraspinata ist tief ausgehöhlt und dementsprechend ist auf der kostalen Fläche die untere Hälfte der Platte der Quere nach gewölbt, während die obere Hälfte derselben Fläche mehr eben erscheint. Diese beiden Partien der Unterseite werden entsprechend dem Verlaufe der Grätenbasis durch eine vorne tiefer, nach hinten zu sich verflachende Grube getrennt. Das Gelenksende mit der großen Pfanne und dem Rabenfortsatze bietet keine besonderen Verhältnisse dar, es gleicht im allgemeinen, wie die Abbildung zeigt, der betreffenden Partie der Primaten überhaupt. Nachstehend einige Dimensionen in Millimetern:

Gerader Abstand vom inneren oberen Rande der Gelenkspfanne zum Angulus medialis	150
Gerader Abstand vom äußeren unteren Rande der Gelenkspfanne zum Angulus inferior	zirka 155
Längendurchmesser der Pfanne	50
Größte Breite der Pfanne	18

¹ Denkschr. kais. Akad. Wiss. 1902, p. 254, Taf. II, Fig. X.

Geringste Breite des Halses	40
Abstand des Angulus medialis vom Angulus inferior	150
Höhe der Spina, einschließlich der Dicke der Platte, am Tuber spinae	52

Vom Schlüsselbein liegt nur ein mangelhaftes Stück der lateralen Hälfte vor, dem auch das acromiale Ende fehlt. Es stammt, wie oben erwähnt, von der linken Seite. Seine sternale Partie ist oben flach, unten gewölbt, fast parallelkantig; acromial verbreitert sich der Knochen und besitzt nach oben zu eine starke Tuberositas, die von dem eigentlichen acromialen Ende durch eine schief verlaufende tiefe Furche getrennt ist und von der eine Rauigkeit sternalwärts zieht. (Tafel V, Fig. 12.)

Das Oberarmbein stellt sich als ein kräftiger, gedrungener Knochen dar, kurz im Vergleiche zu den Oberarmknochen der Affen ebenso wie der Lemuren, bei welcher letzteren der Humerus ja auch schon relativ kurz aber doch verhältnismäßig dünner erscheint. Es liegen Reste von 5 Oberarmen vor. Ein zusammengehöriges Paar, das dem Schädel I, beziehungsweise der brachycephalen Form zuzusprechen sein wird, ist ziemlich vollständig, das heißt dem rechten fehlt das distale Gelenksende (Taf. IV, Fig. 8), beim linken ist von diesem das Capitulum mit dem lateralen Epicondylus abgebrochen und außerdem sind am oberen Ende die beiden Tubercula zu vermissen. Von einem dritten Humerus der rechten Seite ist die distale Hälfte in zwei Bruchstücken da, von denen das obere jenes ist, das bereits an den angeführten Stellen erwähnt und abgebildet worden war¹ und zu dem nunmehr auch das anschließende distale Gelenksende, und zwar unverehrt aufgefunden wurde. Dieses Humerusstück stammt von einem größeren, stärkeren Tiere als die beiden vorgenannten, gehört also wahrscheinlich zu III. d. i. zur dolichocephalen Form. Derselben Form (nicht demselben Individuum) wäre auch die Taf. IV, Fig. 8a dargestellte untere Hälfte eines vierten Oberarmes zuzusprechen.

Am Humerus ist vor allem bemerkenswert, daß das proximale Ende im Gegensatze zum Menschen und zu den Affen und in Übereinstimmung mit Lemuren von außen nach vorne, beziehungsweise innen gedreht erscheint, so daß der Gelenkskopf bei transversal gestellter Facies posterior der Diaphyse mehr nach hinten zu stehen kommt, das Tuberculum majus nach vorne, das Tuberculum minus aber nach innen sieht, während beim Menschen und manchen Affen das Tuberculum majus nach der Seite, das Tuberculum minus nach vorne blickt. Die Crista tuberculi majoris beginnt schon von der inneren Ecke des Höckers als scharf ausgeprägte Linie und erhebt sich zu einem nach vorne sehenden ungewöhnlich starkem Kamme in der Mitte des Oberarmkörpers. Neben diesem, deutet an der steilen Facis lateralis eine ausgeprägte Rauigkeit die Ansatzstelle des Musculus deltoideus an; auch die proximal sich anschließenden Insertionsstellen für den Musculus triceps (Caput minus) und für den Musculus teres sind auffallend rau. Die schief nach innen gewendete Facies medialis zeigt eine größere ovale Rauigkeit für den Musculus latissimus dorsi. Die mediale Crista tuberculi minoris bildet in der Mitte einen stärker vorspringenden Höcker und setzt sich als rauhe Linie bis zur Crista condyloidea medialis fort. Die Facies posterior wird von der Facies lateralis durch eine scharfe Kante getrennt, die unterhalb der Mitte des Oberarmkopfes entspringt und distal in der Richtung gegen die Crista condyloidea lateralis sich abstumpft. In der Mitte der oberen Hälfte der Facies posterior verläuft der Länge nach noch eine kürzere rauhe Linie. Besonders bemerkenswert ist die Verbreiterung der vorgenannten Crista condyloidea lateralis, die mit dem Condylus externus endet und an der vorderen Fläche lateral von der distalen Diaphysenhälfte eine lange, breite Grube bildet. Der große Condylus internus springt medial weit vor. Auf der Rückseite der Crista condyloidea interna führt eine Furche zu dem Foramen entepicondyloideum, das den Knochen in der Richtung nach vorne und unten durchsetzt. Die Fovea olecrani und die Fovea radialis sind seicht, die Fovea coronoidea fehlt fast ganz; die Rolle ist schwach ausgekehlt; das wenig gewölbte Capitulum humeri wird von ihr durch eine nur seichte weite Furche getrennt. Die Länge des einen der beiden paarigen Humeri beträgt 248 mm, sein Durchmesser am Collum chirurgicum 29—30 mm. Die Breiten der Flächen entsprechend der Tuberositas sind: Facies lateralis und Facies medialis zirka 32 mm bei I und 26 bei III, Facies posterior 25 mm bei I und 24 mm bei III; die größte Breite zwischen den beiden Condylen von III ist 80 mm.

¹ L. c. p. 254, Taf. II, Fig. IX.

Das distale Gelenksende von III ist jedenfalls viel breiter als jenes von I, dagegen ist bei jenem der Schaft schwächer und die Tuberositas teres weniger hoch.

Vom Unterarm sind je die beiden Ellen und Speichen zu I ziemlich vollständig konserviert. Außerdem fanden sich noch Verbindungsstücke zwischen dem Olecranon und dem distalen Ulna-Ende, über welche ich in meinen mehrerwähnten früheren Publikationen Mitteilung machte,¹ wodurch nun der betreffende Armknochen in seiner ganzen Länge zusammengesetzt werden konnte; ich rechne denselben zu Schädel III. (Taf. V, Fig. 13.)

Die Elle ist im allgemeinen durch ihre Stärke, durch ein weit vorspringendes Olecranon, eine flache Incisura semilunaris und ebensolche Incisura radialis, durch den in der Mitte seitlich zusammengedrückten Körper, durch die bedeutende Verjüngung desselben gegen das Capitulum und endlich durch einen mächtigen Processus styloideus ausgezeichnet. Ferner fällt auf, daß die abgerundeten Kanten des Körpers wenig vorspringen. An Stelle einer Crista interossea ist nur eine längliche Rauhhigkeit lateral von der Facies volaris wahrnehmbar; der Margo volaris macht sich wenig bemerkbar, nur distal entwickelt sich in der Fortsetzung seiner Richtung gegen die Basis des Processus styloideus zu eine deutliche Crista. Die dorsale Kante ist sehr breit und bildet an der Rückseite des Corpus ulnae eigentlich eine Facies, die erst im distalen Drittel in eine stumpfe Kante übergeht.

Die mediale Fläche der Ulna ist konkav gebogen und von der Mitte an proximal von einer seichten Längsfurche durchzogen, die sich allmählich verbreitert und unterhalb der Incisura sigmoidea sich zu einer bis nahe an das Ende des Olecranons reichenden Grube vertieft. Die laterale Fläche (der Facies dorsalis homolog) ist etwas konvex gebogen und gleichfalls der Länge nach seicht ausgehöhlt.

Die schmale Facies volaris gleitet distal nach innen, bildet da eine etwas konkave Fläche, die medial von einer scharfen (Margo volaris), lateral von einer abgerundeten Kante begrenzt wird. Das Capitulum zeigt an Stelle einer Circumferentia articularis, auf einem besonderen Höcker nur eine kleine Facette zur Verbindung mit dem Radius, der Processus styloideus besitzt an seinem aufgetriebenen spitzhöckerigen Ende ringsum eine glatte Fläche, die mit dem Triquetrum und Pisiforme der Carpalia in Verbindung zu treten bestimmt ist.

Die einzelne Ulna, welche genau zu dem einzelnen Humerus (III) paßt und also wie dieser zu *Megaladapis edwardsi* f. *dolichocephalus* zu rechnen wäre, weicht von den beiden anderen Ellenbeinen im ganzen durch bedeutendere Stärke ab und fällt überdies dadurch auf, daß ihr Körper am verjüngten distalen Ende vor dem Capitulum weniger komprimiert ist, also einen mehr runden Querschnitt besitzt, wie die folgenden Maße zeigen; die erste Reihe bezieht sich auf die Elle der kurzköpfigen, die zweite auf jene der langköpfigen Form

	mm
Länge	285—285
Sagittaler Durchmesser an der Tuberositas ulnae	28—30
» » an der Crista interossea	25—24
» » vor dem Capitulum	14—15
Transversaler Durchmesser an der Tuberositas ulnae	7—
» » an der Crista interossea	5—6.5
» » vor dem Capitulum	15—17
Weite der Incisura sigmoidea	33—34

Die starke Kompression der Ulna findet sich auch bei recenten Lemuren.

Für die Speiche ist zunächst die Verbreiterung in ihrem distalen Drittel charakteristisch. Die Circumferentia articularis des Capitulum ist volar nicht ganz geschlossen. Am Körper tritt die Tuberositas radii stark hervor und unterhalb derselben verläuft der abgerundete volare Rand in der Richtung gegen den Processus styloideus. Die laterale Fläche ist schmal, die volare Facies verbreitert sich nach

¹ Denkschr. kais. Akad., Wien 1901, p. 11, 12. Taf. I, Fig. 11.
Denkschriften der mathem.-naturw. Kl. Bd. LXXVII.

unten zu bedeutend und wird sehr rauh, medial endet sie mit der wohlentwickelten Crista interossea. Die Facies dorsalis ist oben schmal und wird nach unten zu entsprechend der volaren Fläche ebenfalls breit und rauh. Der dorsale Rand beginnt proximal auch schmal, verbreitert sich distal und endet unten in einer Fläche, die einerseits in die Facies dorsalis, andererseits in die Facies lateralis übergeht, während er im mittleren Drittel des Körpers von diesen beiden Flächen, namentlich aber von der lateralen, durch eine Furche sich scharf abtrennt. Am unteren Gelenksende ist die Kleinheit der Incisura ulnaris nennenswert.

Es wurden an den beiden Radien die nachstehenden Maße genommen:

Länge 226 mm, größter Durchmesser der Fovea capituli 27 mm, Durchmesser der Diaphyse unterhalb der Tuberositas radii 16 mm, Breite der Facies volaris am distalen Ende 26, transversaler Durchmesser der carpalen Gelenksfläche 28 mm, sagittaler Durchmesser derselben 20 mm, größter Durchmesser der Incisura ulnaris 11 mm. (Taf. IV, Fig. 9, Taf. V, Fig. 9a.)

Außer dem Speichenpaare, für welches obige Angaben gelten, ist von einem Radius noch das distale Drittel da, das im allgemeinen mit diesem übereinstimmt, jedoch geringere Dimensionen aufweist und außerdem ihnen gegenüber dadurch charakterisiert wird, daß die Facies volaris konkav und ziemlich glatt ist und daß dieselbe mit dem entsprechenden Teile der Facies dorsalis eine sehr scharfe Schneide bildet, die zur Incisura ulnaris hingehet. Diese letztere ist relativ groß — Durchmesser 13 mm — während die carpalen Gelenksfläche transversal 23 mm, sagittal 16 mm mißt.

Ich möchte annehmen, daß dieses Stück einem *Megaladapis madagascariensis* entsprechen dürfte.

Becken und Schenkel.

Über das Becken gewähren folgende unvollständige Teile, welche alle der rechten Hälfte des hinteren Extremitätengürtels angehören, bedauerlicherweise eine bloß mangelhafte Vorstellung. Aus fünf Fragmenten ließ sich vom Darmbein (Taf. VI, Fig. 18) nur ein Stück rekonstruieren, welches das über der Gelenkspfanne abgebrochene Corpus ossis ilii mit einer kleinen Partie der Facies iliaca und mit der hinteren Hälfte der Facies auricularis nebst Teilen der Seitenränder derselben darstellt. Die Breite des relativ kurzen Darmbeinkörpers von dessen lateralem Rande gegen die Incisura ischiadica major zu gemessen beträgt 35 mm, die Dicke desselben kann mit 28 mm angenommen werden. Zu diesem Darmbein gehört offenbar ein Stück eines Sitzbeines (Taf. VI, Fig. 18a), das am unteren Rande des Acetabulums abgebrochen von diesem noch die Incisura aufweist. Am vollkommenen, ebenfalls kurzen Corpus des Ischiums sitzt rückwärts eine wohlentwickelte Spina ischiadica, hinter der die Incisura minor ziemlich tief ausgeschnitten ist und diese wird caudal durch ein stark verdicktes Tuber ischiadicum begrenzt. Vom Ramus inferior ist nur wenig erhalten. Die Breite des Sitzbeinkörpers von der Mitte der Incisura minor bis an die das Foramen obturatorium begrenzende Kante ist 18 mm, die Dicke an derselben Stelle 16 mm, die größte Breite der rauhen Fläche des Sitzbeinknorrens 23 mm.

Von einem zweiten Individuum liegt ein Stück der Acetabularregion vor mit der oberen, beziehungsweise vorderen Hälfte der Facies lunata, der Fossa und der Incisura acetabuli; der Durchmesser der Pfanne, deren Rand sacralwärts abgebrochen ist, dürfte 40—45 mm betragen haben. (Taf. VI, Fig. 19.)

Ein Schambeinstück, möglicherweise von demselben Tiere stammend wie die ebenerwähnte Partie der Pfanne, reicht vom Tuberculum pubicum der Symphyse bis zum unteren Sitzbeinast, von dem ihm jedenfalls noch ein Stück anhaftet. Das Foramen obturatorium ist nach der Länge dieses Stückes zu urteilen sehr groß, wie es ja auch sonst bei den Lemuren relativ weit zu sein pflegt und die Schambeinfuge springt demnach ventral stark vor. (Taf. VI, Fig. 20.)

Die hintere Extremität zeichnet sich durch bedeutende Stärke der Schenkel und im Vergleiche mit den Armknochen durch geringe Längenentwicklung aus. Dieser Umstand steht in auffallendem Gegensatze zu den Verhältnissen bei den lebenden Lemuren, bei denen die hinteren Extremitäten die vorderen an Länge übertreffen. Wir haben also hier eine Analogie oder einen Parallelismus mit den Anthropomorphen

vor uns, bei welchen gleichfalls im Kontraste zu den anderen Affen die hinteren Gliedmaßen kürzer sind als die vorderen. Es läßt sich daraus der Schluß ziehen, daß *Megaladapis* sehr fest auf den Beinen stand und von diesen auch im Klettern ausgiebig unterstützt wurde, daß aber keine besondere Sprungfähigkeit entfaltet wurde, wie dies bei Besprechung der vorderen Extremität bereits Erwähnung fand.

Ober- und Unterschenkel haben zusammen eine Länge von beiläufig 375 mm, sind also um ungefähr 100 mm kürzer als die Armknochen, ein Verhältnis, das sich dem des Orangs nähert, bei dem ja auch die Kürze namentlich der Unterschenkel charakteristisch ist. Die einzelnen Schenkelknochen weisen folgende Eigentümlichkeiten auf.

Am Oberschenkel ist der Schaft stark von vorne nach hinten zusammengedrückt, flach, besonders aber gegen die Enden zu in die Breite entwickelt. Der Schenkelhals auffallend kurz. Der große äußere Trochanter ist mächtig und überragt den Gelenkskopf; an seiner hinteren Seite nach innen zu eine lange und ungewöhnlich tief eingedrückte Fossa trochanterica. Vom großen Rollhöcker zieht eine rauhe Kante zu der flachen Rauhgigkeit, die als Tuberositas glutea bezeichnet zu werden pflegt und an deren Stelle bei den kleinen recenten Lemuren ein sogenannter dritter Trochanter sich erhebt. Von dem wohlentwickelten kleinen Trochanter geht an der inneren Kante des Schaftes eine bedeutende Rauhgigkeit bis nahe an den inneren Condylus. Die beiden Condylen sind mächtig aufgetrieben mit wohlentwickelten Epicondylen; die Fossa poplitea ist tief eingeschnitten.

Zu Schädel I sind beide Oberschenkel fast vollständig erhalten (Taf. IV, Fig. 10), außerdem liegen noch die proximalen Hälften zweier anderer Oberschenkel der linken Seite vor, von denen der eine (angeblich zu Schädel II gehörig) merklich breiter, der andere (mit teilweise fehlendem Trochanter) aber etwas schlanker erscheint als die paarig zusammengehörigen Schenkel, wie aus den betreffenden Maßen ersichtlich ist; derselbe ist vielleicht zur langköpfigen Form (Schädel III) zu rechnen.

Oberschenkel	I	I	II	III?
	rechter	linker	linker	linker
Größte Länge von der Spitze des großen Trochanter zum inneren Knorren	226	229	—	—
Länge vom Schenkelkopf zum äußeren Knorren	216	215	—	—
Geringste Breite der Diaphyse unterhalb der Tuberositas glutea	33	32	34	33
Dicke der Diaphyse an derselben Stelle	22	22	21	21
Breite der Diaphyse unterhalb des großen Trochanter	50	50	52	—
Breite des Schenkelhalses	34	33.5	30	29
Mittlere Dicke des Schenkelhalses	21	21	21	20
Durchmesser des Schenkelkopfes	40	40	40	39
Abstand der äußeren Fläche des Gelenkskopfes und des großen Trochanter	72	73	73	—
Abstand des äußeren Randes des Gelenkskopfes vom großen Trochanter	8	8	14	12
Abstand des inneren Randes des Gelenkskopfes vom kleinen Trochanter	24	25	26	27
Breite des distalen Gelenkes	82	82	—	—

Der Unterschenkel wird repräsentiert durch drei rechte Schienbeine, ein rechtes vollständig erhaltenes Wadenbein und die Gelenksenden des korrespondierenden von der linken Seite. Eine Tibia am proximalen Ende mit defektem inneren Condylus gehört zu I (Taf. IV, Fig. 11, Taf. V, Fig. 11a), die zweite Tibia ist vollständig und auffallend länger und relativ schlanker als die erste und sie gehört vermutlich der dolichocephalen Form an (Taf. V, Fig. 14, 14a, b); die dritte Tibia am äußeren unteren Gelenksende stark lädiert, steht bezüglich ihrer Form in der Mitte zwischen den beiden anderen. Die Reste der beiden Wadenbeine gehören offenbar auch zu Schädel I. (Taf. V, Fig. 15, 15a, b.)

In Übereinstimmung mit der Gestalt der Oberschenkel sind die Schienbeine kurz und dick am oberen Ende besonders stark verbreitert. Eigenartig ist die Verschiebung der Tuberositas tibiae nach

außen zu und dementsprechend der Verlauf der Crista tibiae, welche statt einer vordren, eine äußere Kante an der Diaphyse bildet; dagegen bietet sich nach vorne zu und nur wenig nach innen gewendet eine relativ breite ebene Fläche dar, an welche anschließend man am oberen Schaftende eine äußere hintere und eine innere hintere Fläche findet, deren Trennung jedoch unterhalb der Mitte des Schaftes verschwindet, indem sich die Kanten abstumpfen und der Knochen hier einen rundlichen Querschnitt erhält. Der Condylus lateralis springt weit nach außen vor und trägt an der Unterseite eine große ovale Facies fibularis. Am distalen Ende finden sich nebst dem Malleolus je eine innere, je eine äußere und eine hintere Tuberosität, von denen die letztere besonders stark vorragt; die untere Facies fibularis ist klein

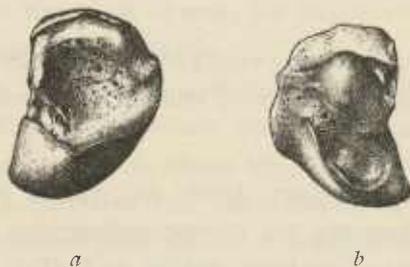
	Tibia	III?	—
Länge	zirka 165 mm	173 mm	163 mm
Größter Durchmesser in der Mitte der Diaphyse	25	22	22
Kleinster Durchmesser in der Mitte der Diaphyse	19	16	17
Breite des oberen Gelenksendes	70	62	63
Breite des unteren Gelenksendes	40	40	—
Sagittaler Durchmesser der oberen inneren Gelenkfläche	41	39	zirka 40

Das Wadenbein hat einen in der Mitte rundlichen Körper, an dem statt der Kanten nur wenig rauhe Linien wahrzunehmen sind. Proximal erheben sich jedoch drei abgerundete Leisten, eine innere, eine hintere und eine äußere, von denen die erste in den die Gelenkfläche des Capitulum tragenden Teil dieses letzteren übergeht, während die zweite mit einem kleineren aber weit vorragenden Höcker unter dem Apex endet, die dritte endlich einen größeren lateralen Tuber bildet. Die Gelenkfläche tritt mit scharfem Rande medial weit vor. Das distale Ende ist oberhalb des Malleolus seitlich komprimiert. Dieser weist außer der kleinen medialen mit der Tibia artikulierenden Gelenkfläche eine an diese sich anschließende größere untere Fasette auf, welche mit einer schwachen Konkavität dem Rollbein aufzusitzen bestimmt ist. Die Länge unserer rechten Fibula beträgt 160 mm, der größte Durchmesser in der Mitte der Diaphyse 15 mm, der kleinste Durchmesser ebenda 12.5 mm, die größten Breiten am oberen und am unteren Gelenke sind 37 und 33 mm.

Hand und Fuß.

Es ist nur ein einziger Handwurzelknochen, und zwar das Os hamatum von einer rechten Hand vorhanden. Dasselbe mißt im ganzen der Länge nach 25 mm, in der Quere 18 mm, es ist also etwas größer, als dies durchschnittlich bei der menschlichen Hand der Fall zu sein pflegt. Seine dorsale Fläche

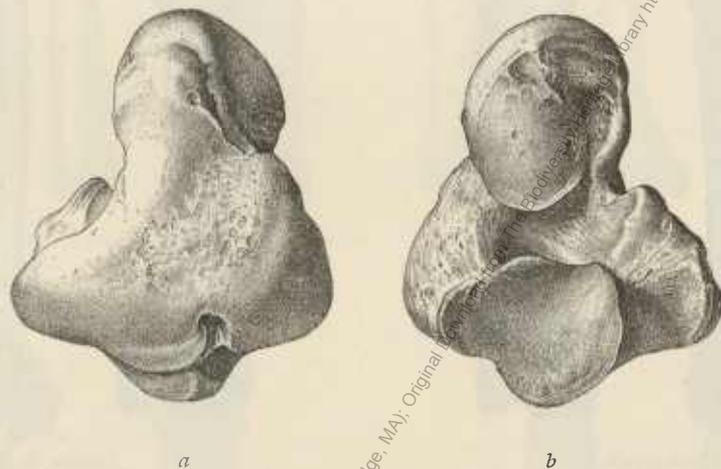
Fig. 15.



nähert sich in den Umrissen im allgemeinen jener des menschlichen Hakenbeines. Die distale Gelenkfläche ist nicht deutlich in die zwei Fassetten geteilt, welche für die Artikulation des vierten und fünften Metacarpus dienen sollen. Medial sind zwei scharf getrennte Fassetten vorhanden, von welchen die proximale mit der Gelenkfläche für das Naviculare eine deutliche Kante bildet. Der Hakenfortsatz ist relativ kurz, dick und stumpf. Die Abbildung Textfig. 15a, b stellt den Knochen von der dorsalen und von der volaren Seite dar.

Auch die Fußwurzelknochen werden bloß durch ein Stück, einen rechtsseitigen Talus vertreten. Dieser ist vor allem durch die den Lemuren im allgemeinen zukommende Flachheit des Rollhügels charakterisiert, dessen Facies superior lateral und medial ohne Bildung von Kanten in die Facies malleolares übergeht, von denen die innere stark in die Breite gezogen ist. Der Kopf des Talus ist deutlich abgesetzt, sein Hals jedoch ziemlich kurz. Eine auffallende Erscheinung ist es, daß an dem hinteren Rande der Facies superior ein drehrundes Loch von etwa 3 mm Durchmesser den Körper des Knochens in schiefer Richtung nach vorne zu durchbohrt, um plantar trichterförmig erweitert in der Mitte des Sulcus tali auszumünden. (Textfigur 16a, b.)

Fig. 16.



An Resten der Mittelhand und des Mittelfußes sind acht vollständige und ebensoviel mehr oder weniger fragmentarische Knochen als zu unseren großen Megaladapisformen gehörig zu betrachten. Da aber deren kaum zwei vollkommen scharf nebeneinander passen und da die Hände und Füße der zum Vergleiche zunächst heranzuziehenden recenten Lemuren und Affen sehr verschiedene Verhältnisse aufweisen, ist vorläufig eine ganz sichere Bestimmung derselben nicht möglich.

Nach Analogie insbesondere mit anderen Lemuriden muß ich eine Partie derselben, von im ganzen kleineren Dimensionen, für mittlere Metacarpalia halten. Sie haben stark zusammengedrückte proximale Enden, die Köpfchen zeigen deutliche Grübchen und sind dorsal durch seitliche Einkerbungen abgesetzt, wie dieses auch bei recenten Lemuren gegenüber den Metatarsen der Fall zu sein pflegt. An der Rückenseite entwickelt sich von der Mitte des Körpers ab eine nach vorne breiter werdende rauhe Fläche, die bis an die Epiphyse reicht und nach einer Seite eine etwas vorspringende Kante bildet. Nachstehend sind die Metacarpalstücke, von denen das mit 3r bezeichnete auch Fig. 17 auf der folgenden Seite abgebildet ist, zusammengestellt, mit Angabe des Längenmaßes bei den vollständig erhaltenen. Die voranstehende Zahl bezeichnet das wievielte Metacarpale gemeint ist, die Buchstaben r und l, ob es von der rechten oder linken Seite stammend, angesehen wird. Die mit Klammer verbundenen Stücke gehören augenscheinlich einem und demselben Individuum an.

2r. vollständig	67 mm	}
2l. distale Hälfte	—	
3r. vollständig	67.5 mm	} (Fig. 17)
4r. vollständig	67 — —	

Eine zweite Gruppe im allgemeinen etwas längerer Knochen ist nach erwähnter Analogie zu den mittleren Metatarsalien zu zählen. Außerdem liegen die Mittelfußknochen der Innen- und Außenstrahlen vor.

Die mittleren Metatarsalien sind den homologen Metacarpalien ähnlich, jedoch länger und sie besitzen im Vergleiche zu diesen stärkere Köpfe, die dorsal nicht so deutlich abgeschnürt sind. Von den in der folgenden Zusammenstellung bezeichneten ist 3l abgebildet. (Fig. 18.)

1r. unvollständig —	3r. lädiert —	4r. lädiert —	5r. vollständig 70 mm
1l. vollständig 80 mm	3l. vollständig 74 mm	4l. vollständig 78 mm	5l. lädiert —

Fig. 17.

Fig. 18.



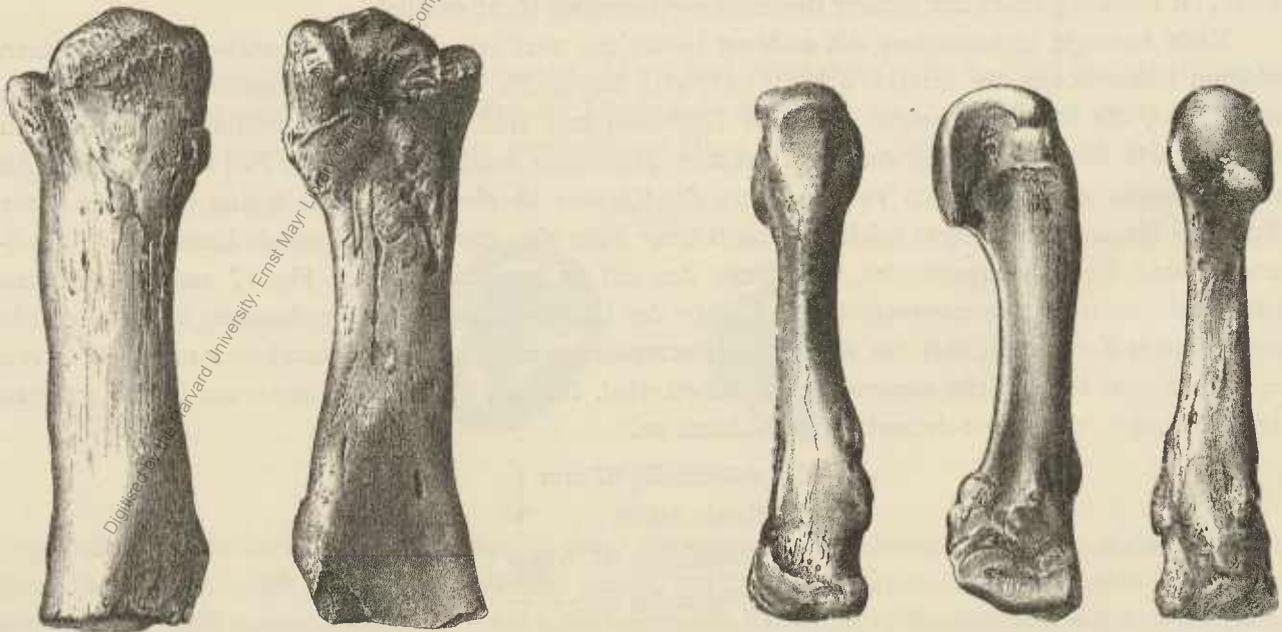
Drittes, rechtes Motacarpale.

Drittes, linkes Metatarsale.

Das erste Metatarsale besitzt bei bedeutender Länge (siehe unten) auch eine ansehnliche, übrigens dem Lemurencharakter entsprechende Breite von je 26 mm am distalen sowie am proximalen Ende und von 16·5 mm in der Körpermitte. (Fig. 19.)

Fig. 19.

Fig. 20.



Erstes linkes Metatarsale.

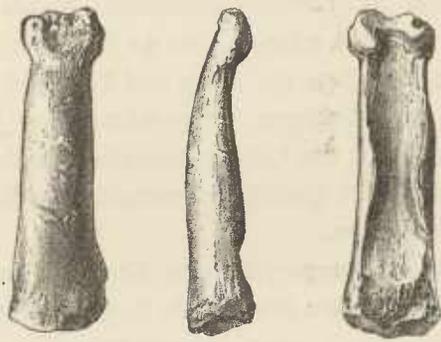
Fünftes, rechtes Metatarsale.

Die Metatarsalia, die ich für solche der äußeren Zehe halte, fallen durch die besonders verdickten vorderen und hinteren Gelenksenden auf. (Fig. 20.)

Weit unsicherer als bei den vorgenannten ist die Bestimmung der unten übersichtlich gemachten Phalangen-Reste. Es sind davon sechs vollständige und drei abgebrochene erste Glieder, ferner zwei ziemlich unversehrte zweite Glieder vorhanden. Davon rechne ich die mehr gekrümmten, mit der Quere nach etwas konkaver unterer Fläche und stärker vorspringenden Seitenkanten zur Hand, die gestreckteren, an der unteren Seite der Quere nach etwas konvexen, mit schwächeren Randkanten zum Fuß. Durch die Textfiguren 21—24 wird je ein erstes und ein zweites Phalangenglied der vorderen und

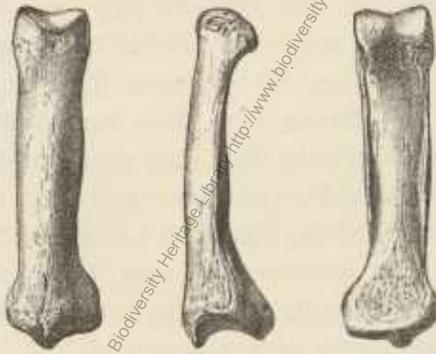
Fig. 22.

Fig. 24.



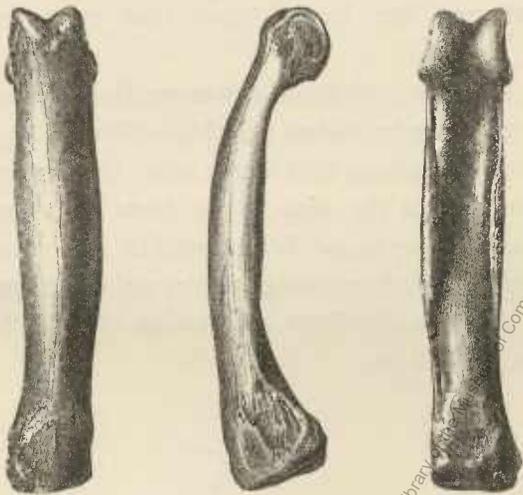
Ein zweites Fingerglied.

Fig. 21.

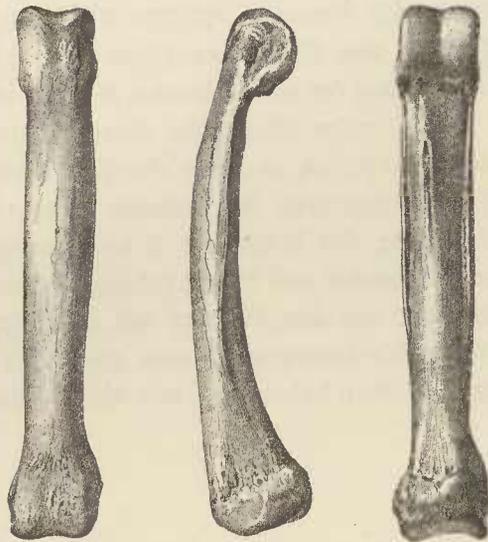


Ein zweites Zehnglied.

Fig. 23.



Ein erstes Fingerglied.



Ein erstes Zehnglied.

der hinteren Extremität zur Darstellung gebracht. Die folgende Übersicht enthält die vermutliche Bestimmung der einzelnen Glieder mit Angabe der Maße.

Hand, r?	—	Finger 2., 1. Glied, vollständig	49 mm
		» 3., 1. » »	63 (Fig. 21)
		» 3., 2. » »	42 (Fig. 22)
Fuß, l?	—	Zehc 2., 1. » distales Ende	—
		» 3., 1. » vollständig	66
		» 4., 1. » »	68 (Fig. 23)
		» 4., 2. » »	44 (Fig. 24)
		» 5., 1. » »	64
		» 3!, 1. » »	68
Fuß, r?	—	Zehc 4!, 1. » Mittelstück	—
		» 4?, 1. » distale Hälfte	—

Die oben zur Darstellung gebrachten Verhältnisse der Hand- und Fußknochen, namentlich die starke Krümmung der Phalangen weisen darauf hin, daß die Vertreter der Gattung *Megaladapis* ebenso wie ihre heute lebenden Verwandten Baumtiere waren. Im Gegensatze zu diesen waren sie aber offenbar wenig gewandte Springer und sie gebrauchten gelegentlich ihrer Fortbewegung im Geäste vorwiegend ihre relativ langen vorderen Extremitäten, während das hintere verkürzte Gliederpaar eine mehr passive Rolle beim Festklammern in hockender Stellung und während des Ausstreckens nach einem höher gelegenen Anhaltspunkte spielte, wohl auch zum Nachschieben und Auffangen des Körpers bei dem Aufsteigen oder bei dem Fortschwingen von Ast zu Ast in Anspruch genommen wurde. Die ganze Gestalt des Körpers, welche das Titelbild wiederzugeben versucht, erinnert eher an die eines Höhlenbären als an einen Lemuren, die einzelnen Knochen, insbesondere jene der Arme und Schenkel, ließen aber bei näherer Betrachtung trotz ihrer hauptsächlich in der mächtigen Entwicklung des Querschnittes gelegenen Spezialisierung doch viele charakteristische Merkmale des Lemuren skelettes wieder erkennen, ebenso wie es schon Forsyth Mayor gelang, an dem absonderlich gestalteten, verschiedene Konvergenzen darbietenden Schädel das eigentlich Lemurenhafte herauszufinden.

Ihre in dem Knochenbaue zum Ausdruck gelangende ungewöhnliche Kraft scheinen die Tiere auch an sich gegenseitig erprobt zu haben; Spuren an den Kiefern bringen sie in den Verdacht, daß sie, von streitbarer Natur, sich gelegentlich mit ihren Eckzähnen arge Verwundungen zufügten. Die *Megaladapiden* waren nicht nur langsam in ihren Bewegungen, sondern, wie die geringe Größe und die Gestalt ihrer Hirnkapsel zeigen, auch trägen Geistes. Der Gesichtssinn war nach dem geringen Durchmesser des Foramen opticum nicht hervorragend ausgebildet und auch der Geruchssinn war bei der Kleinheit des Siebbeines kaum ein scharfes, trotz Ausdehnung der Nasenhöhlen und mächtiger Entwicklung der sie deckenden Nasenbcine.

Die rauhe Oberfläche dieser letzteren wäre geeignet, an eine vorhanden gewesene Hornbildung denken zu lassen, es dürfte aber jene Eigentümlichkeit besser mit einer besonders fleischigen Entwicklung und Beweglichkeit der äußeren Nase und der Lippen in Zusammenhang zu bringen sein. Die geringe Abnützung des mächtigen Schmelzbelages der Backenzähne spricht für eine wenig harte Nahrung; weiche Früchte und Blätter mögen es gewesen sein, nach denen sich der lange Hals begehrlieh reckte und die, statt mit den Händen mit den Lippen abgeplückt wurden. Die Rumpflänge deutet auf ein ausgedehntes Verdauungsrohr, also gleichfalls auf vegetabilische Kost, die allerdings auch einige animalische Zutat erhalten haben mag, wie dies bei den rezenten Lemuren der Fall ist.



Tafel I.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.biologiezentrum.at

Tafel I.

Fig. 1 *Megaladapis edwardsi* G. Grand., brachycephaler Schädel I von der linken Seite in natürlicher Größe. — Vergl. auch Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 1901, Taf. II, Fig. 2.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.biologiezentrum.at



L.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.biologiezentrum.at

Tafel II.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.biologiezentrum.at

Tafel II.

Fig. 2. *Megaladapis edwardsi* forma: *brachycephalus*, Schädel II von der linken Seite, Nasenbeine abgebrochen.

- > 2 a. Derselbe von oben.
- > 2 b. Derselbe von unten.
- > 3. *Megaladapis edwardsi* forma: *dolichocephalus*, Schädel III von der linken Seite.
- > 3 a. Derselbe von oben.
- > 3 b. Derselbe von unten.
- < 4. *Megaladapis edwardsi* forma: *dolichocephalus*, Schädel IV von unten.

(Alle Abbildungen in $\frac{2}{3}$ der nat. Größe.)

Tafel III.

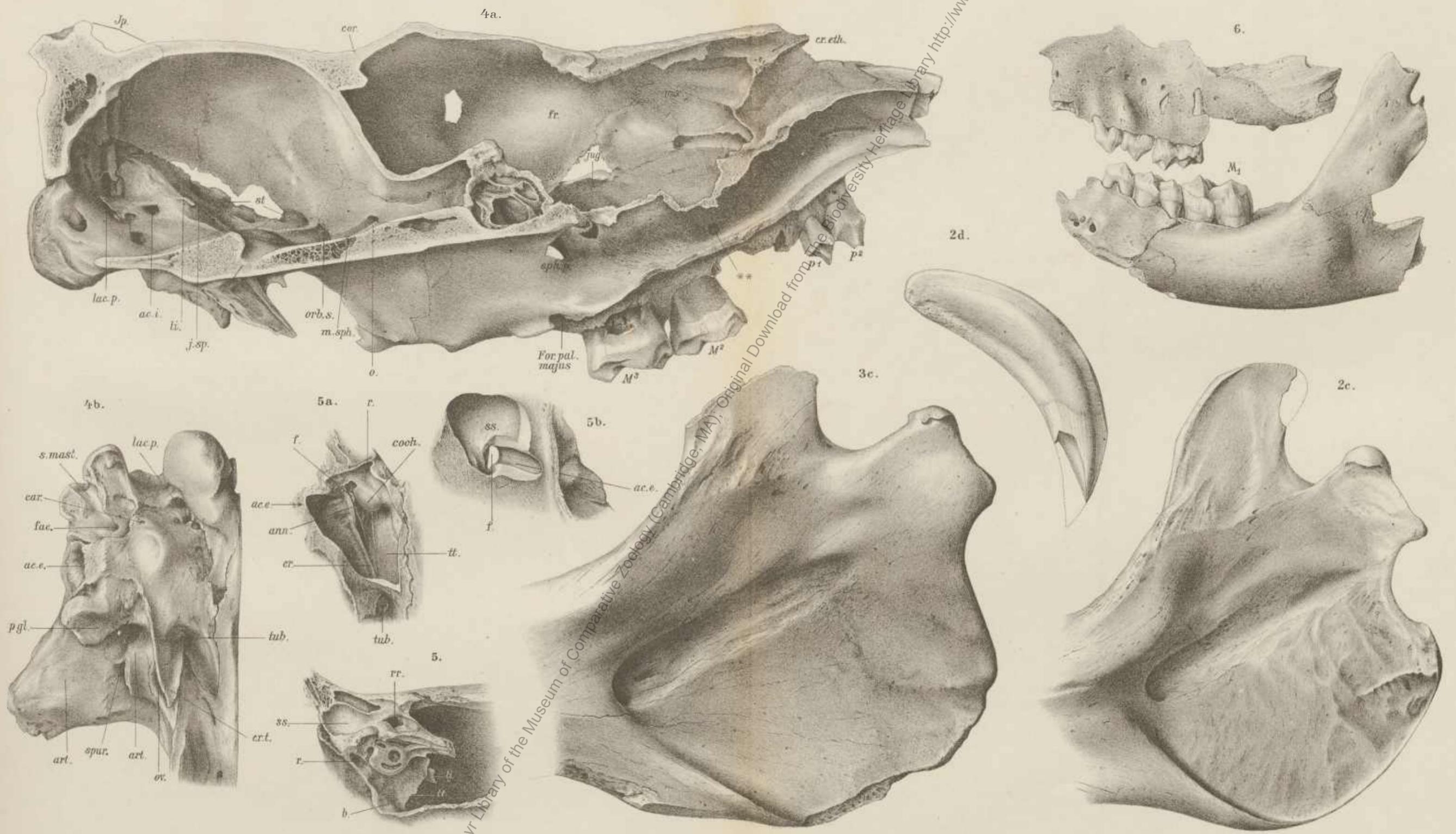
Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.biologiezentrum.at

Tafel III.

Fig. 2c. Rechter Unterkiefer des Schädels II, Winkelpartie und senkrechter Ast von der Innenseite.

- › 2d. Oberer, linker Eckzahn zu Schädel II von der Innenseite gesehen.
- › 3c. Hintere erhaltene Hälfte eines zu Schädel III passenden Unterkiefers von der Innenseite. Zum Vergleiche des Unterschiedes in Größe und Form mit *Megaladapis edwardsi* forma: *brachycephalus*, Fig. 2c.
- › 4a. Längsschnitt durch Schädel IV.
ac. i. Porus acusticus internus. — *cor.* Kronennaht. — *cr. eth.* Crista ethmoidea. — *fr.* Stirnbein. — *Ip.* Os interparietale. — *j. sp.* Foramen jugulare spurium — *jug.* an der Bildung des Nasenhöhlengrundes beteiligte Partie des Jochbeines. — *lac. p.* Foramen lacerum posticum. — *li.* Lingula. — *m. sph.* hinterer Rand des Orbitosphenoids. — *mx.* Oberkiefer. — *orb. s.* Fissura orbitalis superior. — *r.* Riechlappengrube. — *sph. p.* Foramen sphenoplatinum. — *st.* Bett der Arteria stapedia. — * Knochenleiste des Stirnbeines, welche die vom Gaumen- und Jochbeine gebildete Grube der Nasenhöhle überdacht. — ** Spur einer im Leben bestandenen Fistel.
- › 4b. Ansicht des linken Schläfenbeines von unten, nach Schädel IV.
ac. e. Äußere Gehöröffnung. — *art., art.* Gelenkfläche für den Unterkiefer; rechts durchbrochen. — *ar.* Canalis carotidis — *cr. t.* Crista tympanica. — *fac.* Austrittsstelle des Nervus facialis. — *lac. p.* Foramen lacerum posticum. — *ov.* Foramen ovale. — *p. gt.* Processus postglenoideus. — *s. mast.* Sulcus mastoideus. — *spur.* Foramen jugulare spurium. — *tub.* Tuba auditiva.
- › 5. Seitliche Ansicht des aufgebrochenen rechten Schläfenbeines vom Schädel V.
b. Äußere Wand der Paukenhöhle (Bulla). — *li.* Lingula. — *r.* und *rr.* blindendigende Gänge oder Gruben der Pauken- und der Schläfenbeinhöhle. — *ss.* große Schläfenbeinhöhle. — *tt.* Tegmen tympani, cerebrale Wand der Paukenhöhle.
- › 5a. Blick in die linke Paukenhöhle des Schädels V von unten, nach Entfernung der äußeren Wand; Lage wie bei Fig. 4b.
ac. e. Verlauf des äußeren Gehörganges. — *ann.* Annulus tympanicus mit der seitlichen oberen Wand der Paukenhöhle verwachsen. — *coch.* die Schnecke einschließender Teil des Felsenbeines. — *cr.* Leiste die vom Annulus tympanicus gegen die Tuba auditiva (*tub.*) zieht. — *f.* Spalte, welche die Paukenhöhle mit der großen Schläfenbeinhöhle (*ss.* Fig. 5 und Fig. 5b) verbindet. — *r.* Grube wie Fig. 5.
- › 5b. Blick in die linke Schläfenbeinhöhle *ss.* des Schädels V von oben, nach Entfernung der äußeren Tafel der Squama.
ac. e. Äußerer Gehörgang. — *f.* Spalte, welche von der Paukenhöhle in die Schläfenbeinhöhle *ss.* führt; wie bei Fig. 5a.
- › 6. Ober- und Unterkieferfragmente eines jungen *Megaladapis edwardsi* (VI.) von der Seite; vergl. Textfigur 6. p. 22 [472].

(Alle Abbildungen in nat. Größe.)



Tafel IV.

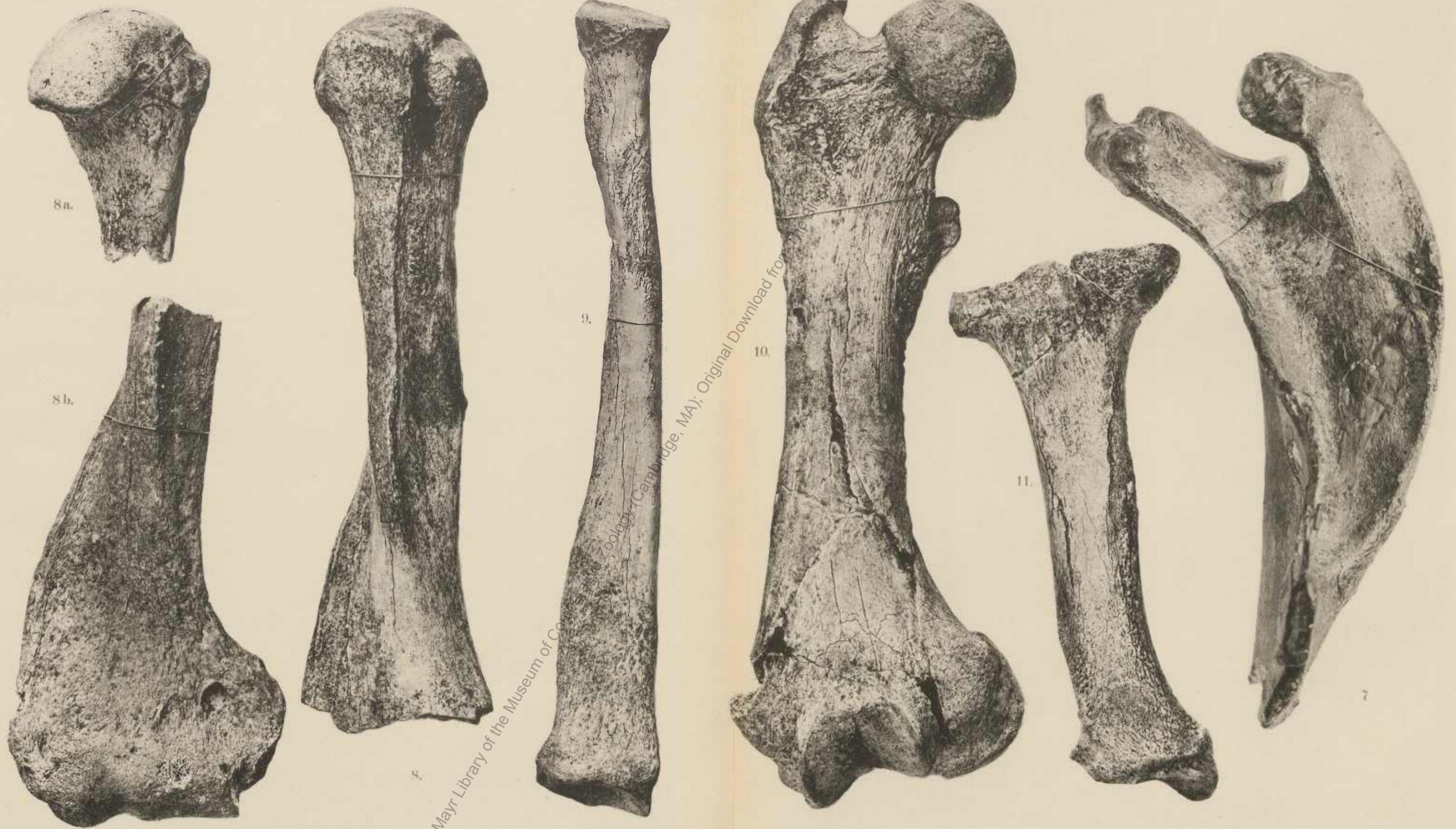
Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.biologiezentrum.at

Tafel IV

Fig. 7. Rechtes Schulterblatt von der oberen Seite gesehen. Vergl. Taf. V, Fig. 7a, b.

- > 8. Rechtes Oberarmbein von vorne; das distale Gelenkende abgebrochen. Vermutlich zu Schädel I gehörig.
- > 8a. Gelenkkopf eines rechten Oberarmes von außen; einzelnes Fragment.
- > 8b. Distale Hälfte eines rechten Oberarmes von vorne. Vermutlich zur dolichocephalen Form gehörig.
- > 9. Linke Speiche von vorne. Wahrscheinlich zu Schädel I gehörig.
- > 10. Rechter Oberschenkel von vorne. Vermutlich zu Schädel I gehörig.
- > 11. Rechtes Schienbein mit kurzem Schaft, zur brachycephalen Form (Schädel I) zu rechnen. Ansicht von vorne. — Vergl. Taf. V, Fig. 11a sowie Fig. 14, 14a, b, diese letzteren ein Schienbein der dolichocephalen Form darstellend.

(Alle Abbildungen in nat. Größe.)



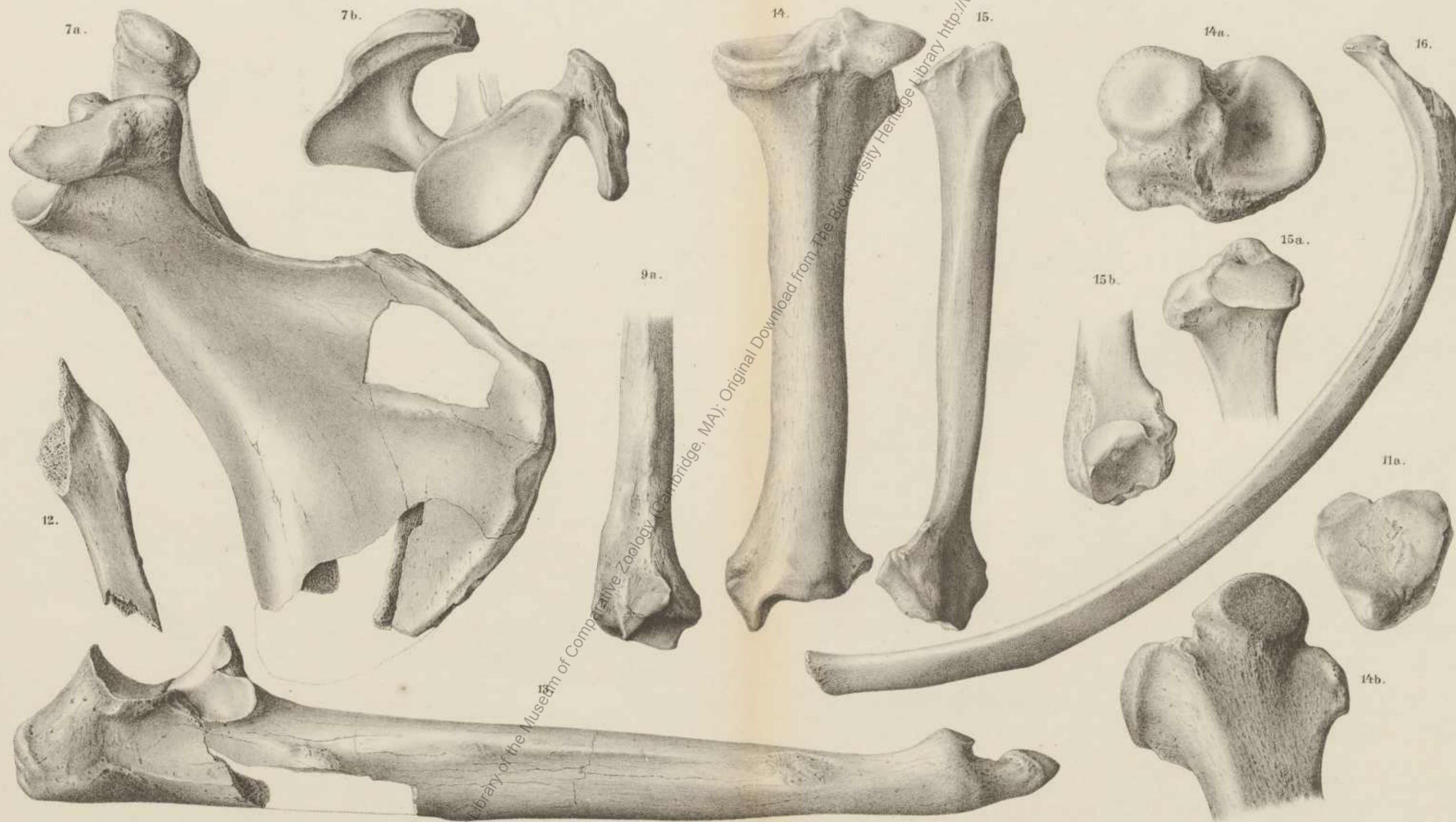
Tafel V.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.biologiezentrum.at

Tafel V.

- Fig. 7a. Das rechte — Taf. IV, Fig. 7 — dargestellte Schulterblatt von der Costalen Seite.
- » 7b. Gelenksende desselben Schulterblattes mit Rabenfortsatz und Acromion. Vergl. diese Denkschriften 1902, S. 254, Taf. II, Fig. X.
 - » 9a. Distales Ende der Taf. IV, Fig. 9 abgebildeten Speiche von der ulnaren Seite.
 - » 11a. Untere Gelenksfläche der Schiene Fig. 11, Taf. IV.
 - » 12. Bruchstück aus der Mitte eines linken Schlüsselbeines.
 - » 13. Rechtes Ellenbein von der Außenseite; die Endstücke desselben von der Innenseite bereits in diesen Denkschriften 1901, Taf. I, Fig. 11 dargestellt.
 - » 14. Schienbein der rechten Seite zu *Megaladapis carvardsi forma dolichocephala* gerechnet, in der Ansicht von hinten. Vergl. Taf. IV, Fig. 11.
 - » 15. Rechtes Wadenbein zur Tibia Taf. IV, Fig. 11 passend, also zur brachycephalen Form gehörend. Ansicht von rückwärts.
 - » 15a, b. Proximales und distales Ende desselben Wadenbeines von der tibialen Seite.
 - » 16. Rippe der linken Seite, ungefähr aus der Mitte des Brustkorbes.

(Alle Abbildungen in nat. Größe.)



Tafel VI.

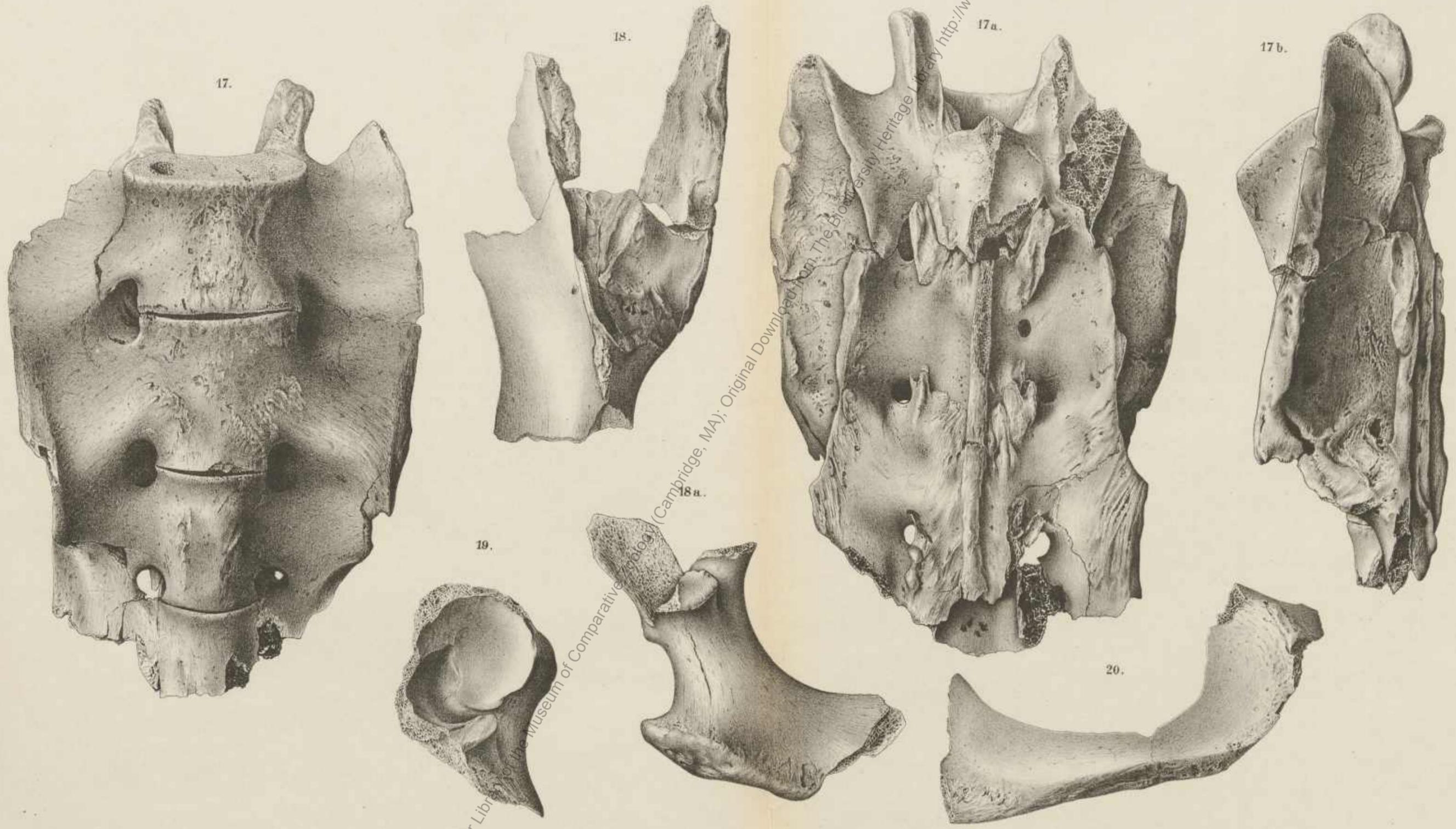
Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.biologiezentrum.at

Tafel VI.

Fig. 17. Kreuzbein vermutlich zu Schädel I gehörig, von der haemalen Seite.

- > 17 *a*. Dasselbe von der Dorsalseite.
- > 17 *b*. Dasselbe von links, die ausgedehnte *Facies auricularis* zeigend.
- > 18. Fragment eines rechten Darmbeines.
- > 18 *a*. Fragment eines rechten Sitzbeines, offenbar zu dem oben dargestellten Darmbeine gehörend. Ansicht von scitlich vorne
- > 19. Einzelne Gelenkspfanne einer rechten Beckenhälfte.
- > 20. Einzelnes Bruchstück eines rechten Schambeines mit links sich anschließendem unteren Aste des Sitzbeines.

(Alle Figuren in nat. Größe.)



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Denkschriften der Akademie der Wissenschaften.Math.Natw.Kl. Frueher: Denkschr.der Kaiserlichen Akad. der Wissenschaften. Fortgesetzt: Denkschr.oest.Akad.Wiss.Mathem.Naturw.Klasse.](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [77](#)

Autor(en)/Author(s): Lorenz Ludwig von Liburnau

Artikel/Article: [Megaladapis edwardsi G. Grand. \(Mit 6 Tafeln und 23 Figuren\). 451-490](#)