

Ueber drei ausgestorbene Menschenaffen.

Von

Eugen Dubois.

Mit Taf. II—IV.

Bis jetzt sind aus dem Miocän sowie dem untersten Pliocän von Europa und Asien vier Arten von ausgestorbenen Menschenaffen bekannt, deren Überreste genügend erhalten sind, um dieselben besonderen Arten zuweisen zu können. Andere fossile Affenreste, wie der isolirte obere Backenzahn, den man in dem Bohnerz von Melchingen gefunden hat und zu *Dryopithecus* stellt, sowie der leider verloren gegangene, obere Caninus aus den Siwalik-Schichten, den FALCONER und PRINSEP einer mit dem Orang-Utan nahe verwandten Art zuschrieben¹, stammen zwar sicher von menschenähnlichen Affen her, scheinen mir aber durchaus nicht zu genügen, um daran auch nur das Genus zu erkennen.

Man darf wohl behaupten, dass die den vier Arten, welche man wirklich unterscheiden kann, zu Grunde liegenden Stücke bisher nicht die volle Berücksichtigung gefunden haben, die sie ihrer grossen Bedeutung wegen verdienen. Denn seit den ersten Beschreibungen oder Bekanntmachung ist nur eine von den vier, *Dryopithecus Fontani*, eingehender besprochen und kritisch revidirt worden. Theilweise liegt das gewiss daran, dass die Originale nicht leicht zugänglich sind, denn von den übrigen drei befindet sich gerade das wichtigste im Indian

¹ H. FALCONER, Palaeontological Memoirs. Edited by CH. MURCHISON. London 1868. 1. 304—307; 2. 578.

Museum zu Calcutta. Mir war die, wie ich glaube, ziemlich seltene Gelegenheit geboten, dieses sowie die in europäischen Museen befindlichen Stücke zu untersuchen. Die wichtigsten Ergebnisse, welche ich aus der Untersuchung der fossilen Überreste von *Palaeopithecus sivalensis* LYDEKKER, *Pliopithecus antiquus* P. GERVAIS und *Pliohylobates eppelsheimensis* mihi gewonnen habe, sind in den nachfolgenden Zeilen niedergelegt, in der Hoffnung, damit auch bei Anderen für diese wichtigen fossilen Formen Interesse wachzurufen.

Den Herren GRIESBACH und ALCOCK in Calcutta, GAUDRY und BOULE in Paris und v. KOCH in Darmstadt bin ich dafür, dass sie mir bereitwilligst gestatteten, die Stücke in den ihnen unterstellten palaeontologischen Sammlungen zu untersuchen, zu grossem Danke verpflichtet, nicht minder den Herren ZAAVER und JENTINK in Leiden, FLOWER in London und MEYER in Dresden für die, mir in den unter ihrer Direction stehenden anatomischen und zoologischen Sammlungen gebotene Gelegenheit zur Vergleichung.

1. *Palaeopithecus sivalensis* LYDEKKER.

Der Name *Palaeopithecus sivalensis* bezieht sich auf einen Oberkiefer, der von THEOBALD im Jahre 1878 in den Siwalik-Schichten des nordwestlichsten Pandschab bei Jabi entdeckt und im nächsten Jahre von R. LYDEKKER unter diesem Namen bekannt gemacht¹ wurde. Damals stellte LYDEKKER diese fossile Form in keine nähere Beziehung zu irgend einer der lebenden Genera der Simiidae. Im Jahre 1886 hat er den Oberkiefer aufs Neue beschrieben und verglichen² und zu demselben Genus gestellt, zu dem auch der in Afrika lebende Chimpanse gehört. Seither glauben LYDEKKER und Andere an den fossilen *Trogodytes sivalensis* oder *Anthropopithecus sivalensis*.

LYDEKKER sieht in dieser Form den schlagendsten Beweis für die Herkunft der afrikanischen Säugethierwelt aus Indien. Noch in diesem Jahre (1896) schrieb er: „The occurrence of

¹ Records of the Geological Survey of India. 12. 1879. p. 33 sqq.

² Memoirs of the Geological Survey of India. Palaeontologia Indica. Ser. X. 4. 2—4. Mit Fig. 1 u. 2. Pl. I.

a fossil chimpanzee in the Indian Pliocene affords the most convincing evidence of the derivation of a large part of the Ethiopian fauna from what is now the Oriental region¹.“ Gewiss würde die Existenz einer der lebenden Gattungen der Menschenaffen zu einer so weit zurückliegenden Zeit auch an sich von hohem Interesse sein. MAX SCHLOSSER sagt: „Ich lege dem durch den Fund dieses Kiefers erbrachten Nachweis für die Existenz eines echt pliocänen *Troglodytes* sehr grosse Bedeutung bei, denn wenn die Gattung *Troglodytes* schon damals vorhanden war, so ist kein triftiger Grund anzugeben, warum nicht auch schon die Gattung *Homo* zur Pliocänzeit existirt haben sollte².“ Ausserdem meint LYDEKKER, dass „in those respects in which the Siwalik *Troglodytes* differs from the existing African species it serves. in a small degree, to bind still closer the connection between the Simiidae and the Hominidae³.

Der Siwalik-Chimpanse würde also, wäre seine Existenz erwiesen, eine in jeder Hinsicht höchst wichtige Form darstellen. Die Untersuchung des betreffenden Fundstückes nahm mir jedoch vollständig den Glauben an seine Chimpanse-Natur. Der vorliegende Überrest berechtigt zur Annahme eines grossen menschenähnlichen Affen in der Siwalik-Fauna; er steht jedoch dem Chimpanse keineswegs näher als einem der anderen lebenden Menschenaffen und entfernt sich vom Menschen wenigstens ebenso weit wie irgend eine dieser lebenden Gattungen. Der ursprüngliche Gattungsname scheint meines Erachtens wiederhergestellt und der Siwalik-*Troglodytes* oder *Anthropopithecus* aus der Reihe der ausgestorbenen Säugethiere entfernt werden zu müssen.

Von dem Oberkiefer (Taf. II Fig. 1) sind auf der rechten Seite der Caninus und die vier hintersten Backenzähne in guter Erhaltung bewahrt geblieben. Der erste Praemolaris und der laterale Incisivus sind nur durch die abgebrochenen Basen repräsentirt. Auch sind die Spitze des Caninus, sowie

¹ R. LYDEKKER, Geographical History of Mammals. Cambridge 1896. p. 231.

² MAX SCHLOSSER, Die Affen, Lemuren u. s. w. in: Beiträge zur Palaeontologie Oesterreich-Ungarns und des Orients. Wien 1887. 6. 14.

³ l. c. p. 3.

die hintere laterale Ecke der Krone des zweiten Molaren abgebrochen. In ihrer Mitte ist letztere ausserdem, zu Lebzeiten des Thieres, durch Caries angegriffen worden. Auf der linken Seite ist der zweite Molar gut erhalten, die Kronen vom ersten und dritten Molar sind aber abgebrochen. Die Kauflächen aller Zahnkronen sind theilweise abgenützt. Ich fand die zwei Bruchstücke, ein linkes und ein rechtes, aus welchen das Fossil besteht, lose aneinander gefügt, mit ihren oberen Flächen in eine kleine viereckige Gypsplatte eingedrückt, was offenbar, während der Gyps noch ziemlich weich war, um den Eindruck aufzunehmen, vorgenommen sein muss. Bei dieser Operation sind die beiden Hälften stark nach aussen abgewichen, und zwar hinten mehr als vorn. Durch Untersuchung der zueinander passenden Bruchflächen mit der Lupe konnte ich mir über den Grad dieser Abweichung ein genaues Urtheil bilden und die zwei Kieferhälften in richtiger Orientirung zusammenfügen. LYDEKKER muss diese Abweichung nicht bemerkt haben, denn seine Figur (reproducirt in Fig. 1 a der Taf. II) giebt sie getreu wieder. Infolgedessen bekamen die Axen aller Backenzähne eine unnatürlich starke Neigung nach auswärts, wie das weder im Gebiss der Affen noch des Menschen jemals gesehen und auch mechanisch unmöglich ist. Fügt man die beiden Fragmente gut passend zusammen, so nehmen die Backenzähne ihre natürliche Stellung ein. Der Gaumen ist dann viel schmaler, als LYDEKKER ihn abgebildet und gemessen hat, und die beiden Zahnreihen werden parallel anstatt nach vorn convergent, wie er sie beschreibt. Das nun vorliegende Stück ist auf Taf. II Fig. 1 in natürlicher Grösse abgebildet.

Wie auch LYDEKKER angiebt, kann das Muster an der Kaufläche der Molaren nur mit dem der Simiidae und des Menschen übereinstimmen. Diese ist von annähernd rhombischer Form, mit zwei spitzen und zwei stumpfen Winkeln, hat vier Höcker, von welchen der vordere innere am grössten und mit dem hinteren äusseren durch eine schräge, eingesattelte oder eingefurchte First verbunden ist; die beiden anderen Höcker stehen frei. Auf die äusseren und inneren Oberflächen der Kronen setzen sich die zwischen den Höckern befindlichen Furchen bis zum Collum dentis fort. Diese Beschreibung des

bedeutend, dass bereits hierdurch eine Identität der Genera ausgeschlossen ist.

Unter den Gibbons hat der Siamang (*Hylobates syndactylus*) relativ den schmalsten knöchernen Gaumen, von allen Menschenaffen jedoch der *Gorilla*. Als typische Beispiele für diese Verhältnisse bei den lebenden Arten dieser Familie, im Vergleich zu *Palaeopithecus*, mögen die in folgender Tabelle verzeichneten Zahlen (mm) gelten:

	Gesamtlänge der Backen- zahnreihe ¹	Breite des Palatum zwischen den Kronen der M2	Breite zur Länge = 100
<i>Palaeopithecus sivalensis</i> LYD. (♂)	47,5	30	63
<i>Gorilla savagei</i> OWEN ♂	66	42,5	64
<i>Simia satyrus</i> L. ♂	58,5	40,5	70
<i>Hylobates syndactylus</i> DESM. ♂ .	35	26	74
<i>Anthropopithecus troglodytes</i> GMEL. ♂	45	37,5	83

Diese Reihenfolge ist ähnlich derjenigen, die GAUDRY bei der Vergleichung der relativen Breite des Unterkiefers fand². Unter den lebenden Simiidae nimmt *Anthropopithecus* in dieser Beziehung die höchste, *Gorilla* die tiefste Stufe ein. Dieselbe Stellung unter allen aber nimmt, ebenso wie *Dryopithecus*, der Siwalik-Affe ein. Mit *Gorilla* entfernt er sich am weitesten vom Menschen und steht dem Chimpanseu erheblich ferner, als jedem anderen menschenähnlichen Affen.

Die Molaren sind verhältnissmässig gross. Doch dieses kann auch lediglich eine individuelle Eigenthümlichkeit sein. An dem Schädel eines männlichen Orang-Utans im British Museum zu London von 133 mm Schädellänge, einem mittelgrossen Schädel also, maass ich 18 mm für die Breite des M2, während diese bei gleich grossen, männlichen Schädeln des Orang-Utans für gewöhnlich 13—14 mm beträgt. Möglich ist es aber auch, dass grosse Molaren der fossilen Art eigenthümlich sind.

Von *Simia* ist die fossile Form nicht, wie LYDEKKER — der hierin wie auch im Übrigen den älteren Angaben

¹ Es wäre gewiss richtiger, die Länge der ganzen Zahnreihe incl. der Incisiven mit der Breite zwischen den dritten Molaren zu vergleichen. Diese Maasse können jedoch leider an dem Fossil nicht genommen werden.

² A. GAUDRY, Le Dryopithèque. Mémoires de la Société Géologique de France. Paléontologie. Mémoire No. 1. Paris 1890. p. 7.

OWEN'S¹, die sich nur auf sehr beschränktes Material beziehen, folgt — behauptet, unterschieden durch die relative Kleinheit des M 3 und die geringe Ausbildung der hinteren Höcker und der schrägen Verbindungsleiste. Bei *Simia* und auch bei *Gorilla* (vergl. Taf. II Fig. 4) ist bedeutende Reduction des dritten oberen Molaren recht häufig wahrzunehmen. In 4 von 25 erwachsenen Schädeln von *Simia* fand ich die relative Grösse von M 3 sogar viel geringer als bei *Palaeopithecus*. Bei den kleineren *Hylobates*-Arten ist M 3 sehr oft viel mehr reducirt, als in dem in Rede stehenden fossilen Oberkiefer. Überdies ist auf der linken Seite des Fossils M 3 ansehnlich grösser als auf der rechten Seite. Es liegt also kein Grund für die Behauptung vor, dass *Palaeopithecus* sich in dieser Beziehung irgend einem Genus der jetzt existirenden menschenähnlichen Affen mehr näherte als einem anderen.

Durch das Fehlen der zahlreichen Runzeln (Rugositäten) der Kronenoberflächen sind diese von *Simia*, durch ihre stumpfe Form von *Gorilla* verschieden. Der Unterschied von *Hylobates*, ebenso wie von *Anthropopithecus*, ist jedoch weniger gross, am geringsten aber differiren die Kauflächen der Molaren vom Menschen. Ein Cingulum an der Innenfläche der Krone der Molaren, wie es bei *Anthropopithecus* und noch deutlicher bei den kleineren *Hylobates*-Arten oft gefunden wird, vermisste ich, im Gegensatz zu LYDEKKER, an dem fossilen Oberkiefer vollständig (vergl. Taf. II Fig. 1 und 2).

LYDEKKER hat darauf hingewiesen, dass die Prämolaren einigermaassen nach innen von den Molaren stehen. Auch sagt er, dass der zweite Molar nach aussen von dem ersten Molar gestellt sei. Das erste konnte ich bestätigen, fand jedoch M 2 nicht merkbar nach aussen von M 1 stehend, wie es wohl bei *Hylobates* immer der Fall ist. Durch die erste Eigenthümlichkeit schliesst sich die fossile Form, wie auch LYDEKKER hervorhebt, am meisten an *Hylobates* an; bei *Anthropopithecus* kommt sie in viel geringerem Grade und nicht constant vor. Dass hierin die fossile Form „makes an approach to the human type“², kann ich nicht anerkennen,

¹ R. OWEN, Comparative Anatomy. 3. 320.

² LYDEKKER, l. c. p. 4.

denn auch bei niederen Affen (*Semnopithecus*, *Macacus*) stehen die Prämolaren nach innen von den Molaren.

Der sagittale Durchmesser der Prämolaren ist bedeutend kürzer als die halbe Gesamtlänge der Molaren. Als Regel finde ich bei den menschenähnlichen Affen, ebenso wie beim Menschen, die Gesamtlänge der Prämolaren ungefähr gleich der halben Gesamtlänge der Molaren. Ich kann LYDEKKER nicht beistimmen, der auch hier wieder unbedingt OWEN folgt², wenn er annimmt, dass der Chimpanse, gleich wie der Mensch, sich durch den relativ kurzen sagittalen Durchmesser der Prämolaren vor den übrigen Anthropoiden auszeichne. Ich untersuchte daraufhin eine sehr grosse Zahl Individuen der verschiedenen Arten und fand, wie gesagt, bei allen dasselbe Verhältniss vorherrschend. Ebenso wie LYDEKKER bisweilen bei *Anthropopithecus*, fand ich in einzelnen Individuen von *Hylobates* den antero-posterioren Durchmesser der Prämolaren im Verhältniss zu den Molaren „very nearly the same“ als an dem fossilen Oberkiefer.

Ebensowenig besteht in der Form der Kronen der Prämolaren mehr Annäherung zu der einen, als zu der anderen lebenden Gattung der menschenähnlichen Affen. Das Gleiche gilt von dem Caninus. Die Incisiven scheinen verhältnissmässig klein gewesen zu sein, in welcher Hinsicht noch am meisten Annäherung an *Hylobates* besteht.

Aus der ganzen Untersuchung ergibt sich also die bereits Anfangs dieser Beschreibung erwähnte Auffassung, dass *Palaeopithecus sivalensis* LYD. zwar unzweifelhaft in die Familie der Simiidae gehört, jedoch zu keinem Genus derselben nähere Verwandtschaft zeigt, am allerwenigsten *Anthropopithecus*. An Stelle des der fossilen Form später beigelegten Gattungsnamens verdient der ihr von LYDEKKER ursprünglich gegebene nothwendig wieder hergestellt zu werden. Auch dem Menschen nähert sich die fossile Form keineswegs mehr, als die lebenden menschenähnlichen Affen.

Nach dem vorliegenden Skelettheil hätte man eher Veranlassung, *Palaeopithecus* in jener Familie eine tiefere Stellung, als den vier lebenden Gattungen anzuweisen. Meine früheren,

¹ R. OWEN, Odontography. p. 446.

sich noch zu sehr an LYDEKKER's Auffassung anschliessenden entgegengesetzten Ansichten¹ habe ich somit auch aufzugeben; denn *Palaeopithecus* zeigt ebensowenig nähere Verwandtschaft zu *Hyllobates* als zum Menschen.

2. *Pliopithecus antiquus* P. GERVAIS.

Dem zweiten der vorliegenden fossilen, menschenähnlichen Affen ist es fast ähnlich ergangen, wie dem anthropoiden Affen aus den Siwalik-Schichten. Wies man ihm nach den ersten eingehenden Untersuchungen der Fundstücke ursprünglich neben den heute existirenden Gattungen der Simiidae oder sogar ausserhalb dieser Familie eine gesonderte Stellung an, so offenbarte sich später mehr und mehr die Neigung, ihn einer der jetzigen Gattungen derselben, und zwar *Hyllobates*, einer Gattung von gleich grossen Thieren, einzureihen.

Der betreffende Überrest ist ein Unterkiefer mit abgebrochenen, aufsteigenden Ästen; sämmtliche Zähne sind gut erhalten mit erst beginnender Abnutzung der Kauflächen. Er wird in der palaeontologischen Sammlung des Museums in dem Jardin des Plantes in Paris aufbewahrt. Als LARTET im Jahre 1837 die Entdeckung desselben im mittleren Miocän von Sansan (bei Auch in der Gascogne), also in denselben Schichten, aus welchen bereits *Aceratherium*, *Macrotherium*, *Dinotherium*, *Mastodon* bekannt waren, der Académie des Sciences als der eines Affen berichtete, war man, noch unter dem Einfluss der Lehre CUVIER's, so wenig auf einen derartigen Fund vorbereitet, dass man die Richtigkeit von LARTET's Wahrnehmung in Zweifel zog. CUVIER hatte nämlich, hauptsächlich wegen des Fehlens von fossilen Affen, dogmatisch behauptet, dass unter den Überresten der alten Bevölkerung der Erde keine Spur von der heute existirenden Thierwelt zu finden sei. Das Auffinden der Überreste dieser Thiere, welche an der Spitze der Säugethierclassen stehen, neben jenen alten Formen wäre also wohl geeignet, das CUVIER'sche Gesetz umzuwerfen. Aller Zweifel verschwand, als LARTET die Fund-

¹ EUG. DUBOIS, *Pithecanthropus erectus*, eine menschenähnliche Übergangsform aus Java. Batavia 1894. p. 37—38. — Comptes-rendus des séances du 3me Congrès internat. de Zoologie. Leide 1895. p. 257. — Verhandl. der Berl. Anthropol. Ges. 1895. p. 738.

stücke selbst übersandte. Diese (es war noch ein zweites Kieferstück dabei) wurden von DE BLAINVILLE sorgfältig untersucht und in einem der Académie des Sciences erstatteten Bericht sehr genau beschrieben¹. Er bestätigte die Affennatur des Fossils von Sansan, erkannte auch mit LARTET die Gibbon-Ähnlichkeit der Molaren, trennte die Art aber auf Grund anderer Eigenthümlichkeiten des Gebisses von dieser wie von allen anderen Affenarten und nannte sie *Pithecus antiquus*. P. GERVAIS² erkannte gleichfalls die Verwandtschaft der Form von Sansan mit den menschenähnlichen Affen, trennte sie aber von den lebenden Gattungen und nannte sie *Pliopithecus antiquus*. LAURILLARD und DUVERNOY haben diesen wieder mit den Gibbons verbunden, doch fand ISIDORE GEOFFROY ST. HILAIRE hingegen Verwandtschaft mit *Semnopithecus*.

In neuerer Zeit macht sich, wie schon oben gesagt wurde, die Neigung bemerkbar, ihn unter das Genus *Hylobates* einzureihen. MAX SCHLOSSER spricht in seiner oben citirten Arbeit (p. 7) von dem „fossilen *Hylobates*“, als eine zu der lebenden Gattung gehörigen Art. Nach ihm verdient dieser „insofern besonderes Interesse, als derselbe bereits in echt obermiocänen Ablagerungen gefunden wurde und mithin zu den wenigen lebenden Gattungen gehört, die ein so hohes geologisches Alter besitzen“ (p. 7). Weiter (p. 15) findet SCHLOSSER: „Dieser Affe steht dem *Hylobates* ungemein nahe; er unterscheidet sich nur durch die etwas schrägere Stellung der Incisiven und die grössere Länge des unteren M 3“ und „die Unterschiede gegenüber *Hylobates* sind sehr unwesentlich“. Auch FLOWER und LYDEKKER³ finden „*Pliopithecus* does not appear to be generically separable from *Hylobates*“. ZITTEL⁴ sagt von dieser fossilen Form: „steht in Grösse und Zahnbau dem Gibbon so nahe, dass die generische Unterscheidung sehr zweifelhaft erscheint.“

Im Gegensatz zu diesen Äusserungen muss ich nach der

¹ H. M. DUCROTAY DE BLAINVILLE, Ostéographie des Mammifères. Paris 1839—1864. 1. F. Primates. p. 54 sqq.

² P. GERVAIS, Zoologie et paléontologie générale. 2. Singes. p. 10.

³ Mammals living and extinct. London 1891. p. 731.

⁴ Handbuch der Palaeontologie. München 1891—1893. 4. 709.

genauesten Vergleichung mit Unterkiefern von allen Arten der Gattung *Hylobates* die Auffassung der ersten Autoren bestätigen. Zwar gehört seinem Zahnbau nach *Pliopithecus antiquus* unzweifelhaft zu derselben Familie wie die Gibbons und stimmt mit diesen hinsichtlich der Grösse überein, damit hört aber auch die Übereinstimmung auf. Im Übrigen ist der Unterschied gewiss nicht geringer als zwischen irgend welchen zwei anderen Gattungen der Menschenaffen.

Denselben Typus wie die Kronen der Molaren des Unterkiefers der Menschenaffen und des Menschen zeigen diejenigen des fossilen Unterkiefers von Sansan. Zwei Paar einander etwas schief gegenüberstehender Höcker, mit einem unpaaren am hinteren Rande, werden durch ein Furchenkreuz, dessen hinterer Schenkel sich gabelt, getrennt. Der fünfte Höcker ist nicht, wie LARTET und DE BLAINVILLE annehmen, den Gibbons eigenthümlich, sondern findet sich sogar in der Grundform der unteren Molaren des Menschen¹, von welchen der erste fast immer das typische Fünfhügelmuster beibehält, der dritte in der Hälfte der Fälle, der zweite sogar in fünf von sechs Fällen den fünften Höcker verliert. Bei dem Affen von Sansan ist an dem dritten Molar dieser fünfte Höcker zu einem Talon, der aus zwei oder drei kleineren Höckern besteht², ausgebildet. Diese Bildung scheint bei *Pliopithecus* constant gewesen zu sein, eine Eigenthümlichkeit, die jedenfalls diesen miocänen Affen eine tiefe Stellung unter den menschenähnlichen Affen giebt. BLAINVILLE findet in ihr den Hauptgrund, ihn von dem Genus *Hylobates* zu trennen; doch genügt dieser entschieden nicht dafür, denn sogar beim Menschen kommt in seltenen Fällen jener aus zwei bis drei Höckern bestehende Talon vor³.

Einspitzige vordere und zweispitzige hintere Prämolaren hat der fossile Kiefer ebensowohl mit den grossen Menschenaffen wie mit *Hylobates* gemeinsam. Von allen Arten der Gattung *Hylobates* ist er aber bestimmt unterschieden, ausser

¹ Vergl. E. MÜHLREITER, Anatomie des menschlichen Gebisses. 2. Aufl. Leipzig 1891. p. 85—87.

² BLAINVILLE, l. c. p. 56.

³ E. ZUCKERKANDL, Anatomie der Mundhöhle. Wien 1891. p. 64. — E. MÜHLREITER, Anatomie des menschlichen Gebisses. 2. Aufl. p. 88.

durch die grössere Länge — die im Gegensatz zu den Gibbons die Länge von $\overline{M2}$ bedeutend übertrifft — und den Talon des $\overline{M3}$, der, wie es scheint, ein beständiges Merkmal bildet, durch die geringe sagittale Dimension des vorderen Prämolaren, und die sehr niedrigen Canini, welche die Spitze des vorderen Prämolaren bloss um 5 mm, die freien Ränder der Incisiven kaum überragen, letztere Zähne sind hingegen sehr hoch, sehr schief gestellt und schmal. Die Niedrigkeit des Caninus gegenüber demjenigen des Gibbons ist um so auffälliger als, nach der Dicke dieses Zahnes in dem fossilen Unterkiefer zu schliessen, das Thier männlich gewesen sein muss. Bekanntlich haben aber die Gibbons im Vergleich mit den übrigen Menschenaffen sehr hohe Eckzähne. Der vordere Prämolar ist nicht nur verhältnissmässig kurz, in dem Durchmesser von vorn nach hinten, sondern sein vorderer Rand ist auch keineswegs nach hinten überliegend, sondern ganz vertical. BLAINVILLE schliesst daher, nach meiner Ansicht mit vollstem Recht, dass auch der obere Caninus kurz war und an dem unteren nicht weit vorbeiragte. Eine tiefe Grube an der hinteren Fläche des unteren Caninus, oberhalb des Collum, scheint gleichfalls mit der Kürze des oberen Caninus im Zusammenhang zu stehen. Hier liegt also eine neue Differenz mit *Hylobates* vor.

Die grössten Verschiedenheiten zeigen sich jedoch erst, wenn man die ganze Form des Gebisses und des Unterkieferknochens selbst vergleicht. Letzterer ist vorn ansehnlich schmaler als bei *Hylobates*. Bei allen Arten dieser Gattung findet man immer die Gesamtbreite der Incisiven an den Wurzeln ungefähr gleich der Gesamtlänge der zwei vorderen Molaren. Bei *Pliopithecus* ist jenes Breitenmaass nur gleich der Länge des ersten bis zur Mitte des zweiten Molaren. Auch ist bei den verschiedenen Arten von *Hylobates* der Raum zwischen den Kronen der vorderen Prämolaren mindestens gleich der Gesamtlänge der beiden vorderen Molaren bis zur Mitte des hinteren Prämolaren, bei *Pliopithecus* aber nur gleich der Länge des zweiten Molaren bis zur Mitte des ersten.

Infolge der Schmalheit des Unterkiefers vorn, ist auch der Winkel zwischen den beiden Zahnreihen viel grösser als bei *Hylobates*. Ebenso wie BLAINVILLE maass ich diesen an

dem fossilen Unterkiefer = 25° , während ich seine Grösse bei *Hylobates* zwischen 12° und 15° liegend fand.

Die Symphyse ist bedeutend schiefer und daher in der Oberansicht viel länger. Die Profillinie, zwischen Spina mentalis interna und Vorderrand der Alveolen der mittleren Incisiven, macht mit der Fläche, auf welcher der Unterkiefer ruht, bei *Pliopithecus* nach BLAINVILLE's und meinen Messungen einen Winkel von 50° . Für die Gibbons ergibt sich dieser zu 67° (bei *H. syndactylus*) bis 77° (bei den kleineren Arten). Ausserdem ist die ganze Form des Körpers des Unterkiefers eine andere, wenigstens bei den kleineren Gibbon-Arten. Der Unterkiefer der letzteren ist hinten viel niedriger und seine Höhe nimmt nach vorn allmählich zu. Bei *Pliopithecus* ist er gleichmässig 15 mm, an einem Kiefer von *Hylobates pileatus* GRAY von gleicher Länge der Backenzahnreihe beim dritten Molar nur 11 mm, beim hinteren Prämolaren 15 mm hoch. *Hylobates syndactylus* hat jedoch einen mehr gleichmässig und auch relativ nur um ein Geringes minder hohen Unterkiefer als der miocäne Affe von Sansan. Demnach möchte ich diesem Merkmale keine grosse diagnostische Bedeutung beimessen.

In den Fig. 2 und 5 auf Taf. II ist jener, der Grösse nach genau vergleichbare Unterkiefer von *Hylobates pileatus* in natürlicher Grösse, in Fig. 3 der Unterkiefer eines *Hylobates syndactylus* in $\frac{3}{4}$ nat. Gr., und dadurch mit zu gleicher Länge reducirter Backenzahnreihe, abgebildet. Eine Vergleichung dieser Figuren mit den Abbildungen des fossilen Unterkiefers¹ wird, wie ich glauben möchte, die sehr grosse Verschiedenheit der beiden Gattungen klarlegen. Zum näheren Vergleich gebe ich noch nachstehende, an dem Fossil und dem Unterkiefer des *Hylobates pileatus* genommenen Maasse (in mm).

	<i>Pliopithecus antiquus</i>	<i>Hylobates pileatus</i>
Länge der gesammten Zahnreihe bis zur Spitze des		
lateralen Incisiven	41	40,3
" " Zahnreihe incl. Caninus	36	37
" " Backenzahnreihe	30	30
" " Prämolaren	10,2	11,5

¹ Diese sind Reproductionen der BLAINVILLE'schen Figuren, die, wie ich mich überzeugt habe, ganz correct das Fossil wiedergeben.

	<i>Pliopithecus antiquus</i>	<i>Hylobates pileatus</i>
Länge der Molaren	20,5	18,5
„ des dritten Molaren	7,7	6
Breite über den Canini am Collum	18,7	22
„ der vier Incisiven (Kronen).	11,5	13,5
Raum zwischen den Kronen des vorderen Prämolaren	11,3	17
„ „ „ „ „ hinteren Prämolaren	13,7	19
„ „ „ „ „ ersten Molaren . . .	14,7	19,5
„ „ „ „ „ zweiten Molaren . .	17	20,5
„ „ „ „ „ dritten Molaren . .	20,3	22
Höhe der Symphyse des Unterkiefers von innen . .	22	16,5
„ des Körpers des Unterkiefers beim dritten Molar	15	11
„ „ „ „ „ „ hinteren Prä- molar . .	15	15

Die ganze Gruppe der kleineren Hylobatiden, zu welcher *Hylobates pileatus* gehört, verhält sich durchweg ähnlich. *Hylobates syndactylus* hat nur eine um wenig längere Symphyse und der Kiefer ist vorn auch etwas schmaler. Die zu gleicher Grösse mit dem Fossil reducirte Abbildung (Taf. II Fig. 3) möge den Unterschied illustriren. Die Annäherung an *Pliopithecus* bleibt jedoch ganz unbedeutend.

Nach alledem scheint es mir vollkommen unmöglich, *Pliopithecus antiquus* in die Gattung *Hylobates* einzureihen. Ersterer war ein menschenähnlicher Affe, der nur als solcher und hinsichtlich seiner Grösse mit *Hylobates* übereinstimmt. Es liegt aber kein Grund vor, ihn dieser Gattung näher als einer anderen lebenden Gattung jener Familie zu bringen, denn dazu genügt die Grösse allein offenbar nicht. Merkwürdigerweise schliesst er sich durch die schmalen Incisiven, die Form der Canini und den senkrechten Vorderrand der vorderen Prämolaren, durch die langgestreckte Gestalt und den Talon des dritten Molaren, sowie durch die lange und schiefe Symphyse des Unterkiefers seinem Zeitgenossen, dem *Dryopithecus*, an. Doch weicht er von diesem, ausser durch seine Grösse, auch durch die Divergenz der Zahnreihen nach hinten und die Kürze des vorderen Prämolars ab. Es ist wahrscheinlich, dass Beide Glieder ein und derselben alten Anthropoiden-Gruppe waren. Dieser Gruppe von primitiven Menschenaffen mag nach den Merkmalen des Oberkiefers, die wohl denjenigen des Unterkiefers entsprachen, auch der etwas

jüngere *Palaeopithecus* angehört haben. Denn dieser wich durch die längliche und enge Form des Raumes zwischen den Zahnreihen, die, wie es allen Anschein hat, schmalen Incisiven, die im sagittalen Durchmesser kurzen Prämolaren im gleichen Sinne wie *Pliopithecus*, von den lebenden Gattungen der menschenähnlichen Affen ab.

3. *Pliohylobates eppelsheimensis* mihi.

Als *Pliohylobates eppelsheimensis* habe ich schon bei früherer Gelegenheit¹ den Affen aus den obermiocänen Sanden von Eppelsheim in Rheinhessen bezeichnet, dessen rechtes Femur im Darmstädter Museum aufbewahrt wird und der gewöhnlich zu *Dryopithecus* gestellt wird.

SCHLEIERMACHER, der das Fossil bereits im Jahre 1820 entdeckt hatte, schrieb es einem zwölfjährigen Kinde zu, KAUP aber später dem *Dryopithecus*². OWEN fand sehr grosse Ähnlichkeit mit *Hylobates*. Doch blieb das Femur als *Dryopithecus* bezeichnet. ZITTEL hält indessen die Richtigkeit dieser Bezeichnung wegen des beträchtlich verschiedenen Alters der Ablagerungen von Eppelsheim und St. Gaudens für höchst unwahrscheinlich³. Vor kurzer Zeit hat endlich POHLIG⁴ das Femur wieder besprochen. Er bleibt dabei, es dem *Dryopithecus* zuzuweisen und findet es, entsprechend der früheren Auffassung über den Affen von St. Gaudens, menschenähnlicher als den Oberschenkelknochen aller jetzt lebenden Menschenaffen. „Denn dieser ‚Tertiärschimpanse‘ verbindet mit der menschenähnlichen allgemeinen Form unzweifelhafte Anzeichen, dass auch der aufrechte Gang bei ihm bereits häufiger geübt wurde,“ wie zwei in einer beigegebenen Figur mit a und b markirte

¹ In einer in der Société belge de Géologie etc. zu Brüssel am 29. October 1895 vorgetragenen Mittheilung, auch in den Vorträgen am 25. November 1895 in dem Anthropological Institute of Great Britain and Ireland zu London und am 14. December 1895 in der Berliner Anthropologischen Gesellschaft (vergl. Verhandl. dieser Gesellschaft. 1895. p. 738) gehalten.

² J. KAUP, Beiträge zur näheren Kenntniss der urweltlichen Säugethiere. Darmstadt 1855—1862. Theil 5. p. 1.

³ Handbuch der Palaeontologie. 4. 710.

⁴ Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn. 1892. p. 42—43.

Linien andeuten sollen; „der Femurkörper wird besonders noch durch die hintere Längskante menschenähnlich“ (p. 42). Weiter sagt POHLIG: „Der kleine Gibbon, mit dem OWEN das *Dryopithecus*-Femur vergleicht, bietet an dem Bonner Exemplar wohl kaum irgend welchen anderen Anhaltspunkt zur Vergleichung dar, als die schlanke Form des Knochenkörpers, die an sich allein hier nicht ausreicht“ (p. 43).

Kaum war ich aus Java nach Europa zurückgekehrt, als ich nach Darmstadt reiste, um das Femur zu sehen, dessen Beschreibung durch POHLIG die Hoffnung in mir erweckt hatte, in ihm das schönste Vergleichungsobject mit dem von mir auf jener Insel aus jungpliocänen Schichten ausgegrabenen Femur von *Pithecanthropus* zu finden. Herr G. v. KOCH, der Director der zoologischen und palaeontologischen Sammlungen des Grossherzogl. Hessischen Museums in Darmstadt, gestattete mir in liebenswürdiger Weise die Untersuchung und schenkte mir auch einen Abguss, den ich also mit dem Original genau vergleichen konnte. Das Ergebniss aber der sorgfältigsten Betrachtung und Messung des Affenfemur von Eppelsheim enttäuschte mich. Ich fand den fossilen Knochen nicht im Mindesten menschenähnlicher als jeden Oberschenkelknochen von *Hylobates*, mit einer beträchtlichen Zahl, von welchen ich zu Darmstadt das Original und nachher den controlirten Abguss verglichen habe. Hingegen kann ich die Äusserung OWEN's nicht nur vollständig bestätigen, sondern sogar erweitern. Nicht allein hat der Oberschenkelknochen von Eppelsheim „sehr grosse Ähnlichkeit“ mit einem solchen von *Hylobates*, sondern es ist gar kein weiterer Unterschied vorhanden, als die etwas ansehnlichere Grösse. Indessen ist auch diesem Unterschiede kaum einige Bedeutung beizulegen. Das fossile Femur hat 284 mm Länge. Unter den Schenkelknochen von vier erwachsenen Siamangs aber finde ich die Maximallänge gleich 237 mm, die Minimallänge gleich 205 mm. Die Differenz, 47 mm, dieser Gibbon-Art mit dem fossilen Femur ist also nur wenig grösser als die Differenz, 32 mm, innerhalb einer gleichen lebenden Art.

Nach Untersuchung einer beträchtlichen Anzahl von Oberschenkelknochen der verschiedenen Arten von *Hylobates* kann ich das Femur bei diesem Genus, wie folgt, kurz beschreiben.

Der Schaft ist sehr gerade. Dies fällt bei der Vergleichung mit anderen Affen und mit menschlichen Schenkelknochen sofort als eines der eigenthümlichsten Merkmale auf. Bisweilen zeigt er eine geringe Convexität nach aussen, auch wohl nach hinten, selten eine Spur derselben Krümmung nach vorn, wie sie für den Menschen typisch ist und sich auch bei den anderen Affen in der Regel vorfindet. Er ist ebenso schlank wie das menschliche Femur. In seinem mittleren Theil ist er ziemlich rund, doch an seiner hinteren äusseren Seite mit einer noch näher zu beschreibenden, sehr prononcirten Längskante versehen. Auch begegnet man bisweilen einer mässigen Abflachung von vorn nach hinten (Platymerie). Eine *Linea aspera*, ähnlich derjenigen, wie sie in der menschlichen Anatomie als ein, in zwei dicht nebeneinander verlaufenden Vorsprüngen (Lippen) getheilter Kamm oder scharfe Leiste beschrieben wird, existirt bei *Hylobates* ebensowenig wie bei irgend einem anderen Affen¹. Die mit jenen Lippen homologen Linien sind aber immer deutlich ausgebildet, doch bleiben sie, sogar in der Mitte ihres Verlaufs, wo sie sich über eine kurze Strecke etwas nähern, noch in ziemlich bedeutender Distanz von einander. Gleich wie am menschlichen Femur läuft das *Labium laterale* von dem *Epi-condylus lateralis* aufwärts gegen die Basis des *Trochanter major* zu einer bedeutenden Rauhigkeit, der *Tuberositas glutaetalis*, aus, welche oft einen kammartigen Vorsprung bildet. Ähnlich steigt das *Labium mediale* gegen den *Trochanter minor* zu empör, um unterhalb desselben in die sogenannte *Linea obliqua* nach vorne umzubiegen. Von den Handbüchern der menschlichen Anatomie beschreibt allein dasjenige von GRAY eine dritte, übrigens sehr undeutliche Linie, welche von der oberen Bifurcation der *Linea aspera* zu der Basis des *Trochanter minor* verläuft. Diese dritte Linie, die Ursprungs-

¹ Im Gegensatz zu POHLIG (l. c. p. 42) fand ich bei keiner Art der grossen Anthropoiden eine wirkliche *Linea aspera*, derjenigen des Menschen auch nur entfernt ähnlich. An 8—10 erwachsenen Skeletten von jedem der drei grossen Menschenaffen waren die den Labien jener *Linea* des Menschen analogen Linien sogar in der Mitte noch in durchschnittlich 1 cm Entfernung von einander und keineswegs zu einer scharfen Leiste nahe aneinander verlaufend.

stelle des Musculus pectineus, ist an menschlichen Schenkelknochen nur selten wahrzunehmen. Hingegen finde ich eine entsprechende Linie bei Gibbons oft deutlich ausgebildet. Sie entspricht auch der einen der von POHLIG mit a markirten „flachen Linien“ seiner Figur des oberen Endes des Eppelsheimer Femur. Ich muss aber bezeugen, trotz der aufmerksamsten Betrachtung nicht ganz sicher zu sein, dass hier eine wirkliche, während des Lebens des Thieres existirende und nicht erst an der nicht ganz intacten Oberfläche des Fossils später entstandene Bildung vorliegt. Die andere mit dem gleichen Buchstaben markirte flache Linie habe ich garnicht finden können, ein Analogon dieser existirt übrigens auch am menschlichen Femur nicht. Sicher liegt nach den Befunden an *Hylobates*-Femora gar kein Grund vor, diese Linien und die in POHLIG's Figur mit b bezeichnete Tuberositas glutaealis als „unzweifelhafte Anzeichen, dass der aufrechte Gang bereits häufiger geübt wurde“, anzusehen.

Bei *Hylobates* ist dann weiter der dreieckige Raum, welchen die beiden nach unten divergirenden Labien begrenzen, das Planum popliteum, entweder flach, wie es beim Menschen Regel ist, öfter aber mehr oder weniger convex. Das Labium laterale bildet immer eine deutliche, in ihrem unteren Theil über dem Condylus lateralis gelegene, nach oben auf die Basis des Trochanter major zulaufende Längskante des Femurkörpers, die ich Crista lateralis nennen möchte. Sie begrenzt die hintere von der äusseren Fläche des Femurkörpers. Diese kann mit der menschlichen Linea aspera, welche sich aus jenen zwei Labien zusammensetzt, unmöglich verwechselt werden; denn sogar in der Mitte läuft diese Crista lateralis immer noch in beträchtlicher Entfernung von der dem Labium mediale des menschlichen Femur entsprechenden Linie, und sie liegt auch nicht in der Mitte der Hintenansicht, wie die Linea aspera des Menschen, sondern man muss das Femur um etwa 45° nach innen drehen, damit man sie in dieser Lage sieht (Taf. IV Fig. 2).

Das obere Gelenkende des Knochens zeigt keine den Gibbons eigenthümliche und besonders nennenswerthe Merkmale. Die relative Grösse des Caput und der Querdurchmesser an den Epicondylen sind, wie die unten stehende

Tabelle zeigen kann, ziemlich veränderlich. Ein kleines Höckerchen an der oberen und hinteren Seite des Collum finde ich beständig bei den kleinen Gibbon-Arten (*Hyllobates agilis*, *concolor*, *lar*, *leuciscus*). An dem unteren Gelenkende sind die Condylen ganz nach Affenart gekrümmt, ein Anzeichen, dass die Thiere nur mit gebeugten Beinen gehen und für den wirklich aufrechten Gang keineswegs gebaut sind.

Diese ganze Beschreibung des Femur des *Hyllobates* passt vollkommen für das Eppelsheimer Affenfemur.

Nachstehende Tabelle, sowie Vergleichung der Figuren werden dieses, wie ich glauben darf, ausser jeden Zweifel stellen.

	<i>Pliohyllobates</i>	Erwachsene Gibbons ¹	12jähr. Kind	
Länge des Femur	284 mm	204—237 mm	340 mm	
Umfang in der Mitte	55	} Diese Masse = 1 zur Länge =	5,8	
Durchmesser des Caput	23—24		11,5	9,4
Grösster Durchmesser (schief) zwischen Caput und Trochanter major	51		5,2	4,5
Querdurchmesser an den Epicondylen	42		5—6,5	4,1
Grösste Länge (sagittal) des Condylus medialis und lateralis . .	28		7	7—7,7
Dicke des Schaftes (von vorne nach hinten) über den Condylen . . .	16		10	13,6
		18	17—25	

Das 12jährige menschliche Femur ist, wie die Abbildungen und die Tabelle zeigen, namentlich durch die sehr viel bedeutendere Verdickung der Gelenkenden verschieden. Ausserdem sind die Condylen, sowie das Caput und die Trochanteren noch nicht durch Synostose mit dem übrigen Knochen vereinigt. Der Körper des Knochens ist nach vorne convex, die Linea aspera, obwohl noch nicht sehr erhaben, bereits sehr deutlich und derjenigen des erwachsenen Menschen ähnlich. Ihr Labium laterale hat die Gestalt einer ziemlich flachen Linie, ragt keineswegs als Kamm vor. Die Condylen haben die der aufrechten Statur entsprechende längliche Gestalt. U. s. w. Man kann wohl sagen, dass die durch SCHLEIERMACHER angenommene Ähnlichkeit mit dem Femur eines 12jährigen Kindes in Wirklichkeit garnicht existirt.

¹ 4 Individuen *Hyllobates syndactylus*, 1 Individuum *H. agilis*, 1 Individuum *H. leuciscus*.

Für *Dryopithecus* aber passt das fossile Femur von Eppelsheim schon seiner Grösse nach nicht. Die Unterkiefer, auf welche sich jener Gattungsname bezieht, müssen einem Thiere von der Grösse eines starken Chimpansen angehört haben. Der Affe von Eppelsheim aber überragte an Körpergrösse einen erwachsenen Siamang um kaum ein Fünftel.

Zur näheren Erklärung der Abbildung und der Maasse des Eppelsheimer Femur füge ich noch Folgendes hinzu. Der Schaft zeigt an der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel seiner Länge wohl nach der Ablagerung im Boden entstandene und wieder cementirte, complicirte Brüche. Dadurch ist er dort etwas von der geraden Richtung nach innen abgewichen, sonst würde er wirklich kerzengerade sein. Die Spitze des Trochanter minor und ein kleines Stück vom hinteren Rande des Trochanter major sind abgebrochen. Auch ist der Epicondylus medialis einigermaassen beschädigt. Beide Trochanteren, sowie die Gelenkenden sind vollkommen knöchern mit dem Körper des Knochens vereinigt. Die bei den Hylobatiden als Crista lateralis bezeichnete Längskante besitzt das fossile Femur in den oberen zwei Dritteln in sehr prononcirtirer Ausbildung, in dem unteren Drittel verliert sie sich, wie oft auch bei *Hylobates*, als Linie gegen den Epicondylus lateralis, und gleich wie bei *Hylobates* begrenzt sie die hintere von der äusseren Fläche des Schaftes. Die Tuberositas glutaealis ist gut ausgebildet und etwa 2 cm lang. Das Labium mediale läuft als mässig hervorragende Linie über dem Epicondylus medialis nach oben und bleibt ziemlich nahe dem inneren Rande der Hinterfläche des Femurkörpers. Gegen die Mitte ihres Verlaufes sind beide Linien einander etwas mehr genähert, doch bleibt zwischen beiden noch ein Zwischenraum von etwa 1 cm offen. Die letzterwähnten Linie ist an dem nicht vorzüglich erhaltenen Knochen auch nur bis etwa zur Mitte der Länge des Femurkörpers zu verfolgen. Das Planum popliteum ist ziemlich convex. Ein dem der kleineren Hylobatiden ganz ähnliches Höckerchen findet sich, ebenso wie bei diesen, hinten am oberen Rande des Collum an dem Eppelsheimer Femur. Wohl aus Versehen hat POHLIG es in seiner Figur in die Gelenkfläche einbezogen; ich konnte mich an dem Originale überzeugen, dass es ausserhalb derselben liegt. In

ihrer Form sind das Caput und die Condylen mit der Gelenkfläche für die Kniescheibe von denjenigen von *Hylobates* in nichts verschieden.

Die Übereinstimmung des fossilen Schenkelknochens von Eppelsheim mit *Hylobates* ist seiner ganzen Form nach so gross, dass man noch am ehesten Recht hätte, ihn einer ausgestorbenen Art dieser Gattung zuzuschreiben. Jedenfalls darf man wohl annehmen, dass der Knochen einem dieser sehr nahestehenden Menschenaffen angehört habe. Knochen sind aber keineswegs so hochgradig conservative Organe, dass man immer schon an einzelnen von ihnen das Genus erkennen könnte. Es scheint mir deshalb vorsichtiger, die fossile Form von *Hylobates* zu trennen. Um jedoch schon in dem Namen die Verwandtschaft zum Ausdruck zu bringen, hatte ich den Eingang dieser Beschreibung genannten Gattungsnamen für sie vorgeschlagen. Die Art habe ich dann *Pliohylobates eppelsheimensis* genannt. Von *Pliopithecus* ist sie durch ihre Grösse, sowie durch ihre Gibbon-Ähnlichkeit unterschieden. Für *Palaeopithecus* ist das Femur sicher zu klein. Über die nähere Verwandtschaft, die sie vielleicht mit diesen fossilen Zeitgenossen verbindet, lässt sich bei der Beschränktheit des vorliegenden Materials nichts aussagen.

Erklärung der Tafeln.

Taf. II.

Palatum und Gebiss des Oberkiefers.

Fig. 1. *Palaeopithecus sivalensis* LYD. in 0,8 nat. Gr.

Abbildung nach dem Originale von S. MONDAL und EUG. DUBOIS.

„ 1a. *Palaeopithecus sivalensis* LYD.

Reproduction der Abbildung LYDEKKER's (Memoirs Geol. Surv. of India. Palaeontologia Indica. Ser. 10. 4. Pl. I. Fig. 1).

„ 2. *Anthropopithecus troglodytes* GMELIN ♂ in 0,8 nat. Gr.

„ 3. *Hylobates syndactylus* DESM. ♂ in 1,06 nat. Gr.

„ 4. *Gorilla Savagei* OWEN ♂ in 0,58 nat. Gr.

Taf. III.

- Fig. 1. *Pliopithecus antiquus* GERV. Unterkiefer von oben. 1,0 nat. Gr.
(nach BLAINVILLE).
- " 2. *Hylobates pileatus* GRAY ♂. Unterkiefer von oben. 1,0 nat. Gr.
- " 3. *Hylobates syndactylus* DESM. ♂. Unterkiefer von oben. 0,75 nat. Gr.
- " 4. *Pliopithecus antiquus* GERV. Unterkiefer von der rechten Seite.
1,0 nat. Gr. (nach BLAINVILLE).
- " 5. *Hylobates pileatus* GRAY ♂. Unterkiefer von der rechten Seite.
1,0 nat. Gr.

Taf. IV.

- Fig. 1. *Pliohylobates eppelsheimensis* mihi. Rechtes Femur. (Photographie
eines guten Gypsabgusses.) 0,47 nat. Gr.
- " 2. *Hylobates leuciscus* KUHLE ♀. Rechtes Femur. 0,63 nat. Gr.
- " 3. *Hylobates syndactylus* DESM. ♂. Rechtes Femur. 0,64 nat. Gr.
- " 4. Rechtes Femur eines zwölfjährigen Knaben (Holländer). 0,4 nat. Gr.
- In allen Figuren ist das Femur von hinten und etwas nach innen
gedreht dargestellt; das Femur Fig. 1 um ein wenig mehr als die anderen.



3



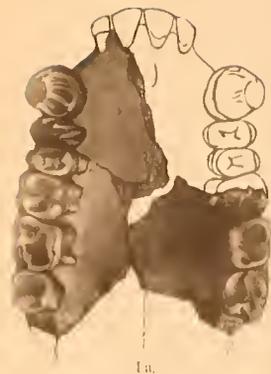
4



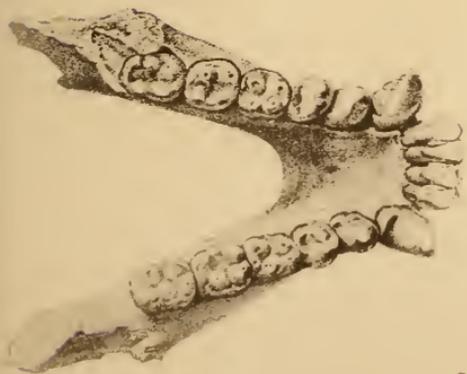
2



1



1a



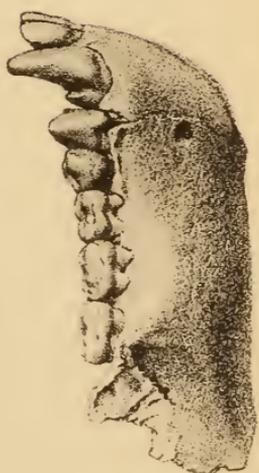
1.



2.



3.



4.



5.



1.

2.

3.

4.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [1897](#)

Autor(en)/Author(s): Dubois Eugen

Artikel/Article: [Ueber drei ausgestorbene Menschenaffen 83-104](#)