

Series C.

Volume V. Fascicle 4.

PALÆONTOLOGIA SINICA.

Editors:

V. K. Ting and W. H. Wong

Die Säugetiere der Quartärfauna von Chou-K'ou-Tien

BY

OTTO ZDANSKY

Egyptian University, Cairo

Plates I—XVI and 16 figures of text



Published by the Geological Survey of China
Peking 1928

P_3 besitzt ungefähr dreieckigen Querschnitt. Die Kaufläche ist durch zwei tiefe äussere und eine tiefe (vordere) und eine ganz seichte (hintere), innere Einfaltung gegliedert. Die vorderen Falten sind an der Mündung schräg nach innen, im Grunde nach hinten gerichtet. Die hintere äussere Falte ist quer zur Zahnreihe gerichtet. Über die übrigen Unterkieferzähne ist nichts zu bemerken. Sie sind völlig typisch gebaut.

Untere Backenzahnreihe, Länge an der Kaufläche	? 7,5
P_3-M_2 " " " "	6,8
P_4-M_3 " " " "	6,2

Zum Vergleich mit der Extremitätenknochen steht mir ein Skelett von *Ochotona* sp. ohne Fundortsangabe aus dem Riksmuseum, Stockholm zur Verfügung, das ich der Liebesswürdigkeit des Herrn Prof. E. LÖNNBERG-Stockholm verdanke.

Der Proximalteil der *Scapula* unterscheidet sich von diesem rezenten Exemplar nur durch seine geringeren Dimensionen. Querdurchmesser der Cavitas glenoidalis 3 mm.

Die Trochlea des *Humerus* ist etwas schärfer geschnitten als am Vergleichsexemplar. Breite des distalen Endes des Humerus über die Epicondyli 5,2—5,5 mm.

Auch die *Ulna* ist schwächer als die des Vergleichsexemplares, die Hinterseite des Schaftes unterhalb der Incisura semilunaris stärker abgeplattet.

Ein linkes *Femur* ist vollständig erhalten. Zum Unterschied von den meisten übrigen Skelettknochen ist es nur ganz unbedeutend (0,7 mm) kürzer als der gleiche Knochen des Vergleichsexemplares, mit dem es in allen morphologischen Details übereinstimmt. In seinen Proportionen ist der fossile Knochen etwas gedrungener. Grösste Länge 34,3, Breite des distalen Endes 6,9 mm.

Von *Tibia + Fibula* ist kein vollständiges Exemplar vorhanden. Es fehlt immer wenigstens der Proximalteil der Fibula. Tibia und Fibula sind mit ihren distalen Teilen in einer Länge von 20 mm verwachsen, was etwa 59 % der Gesamtlänge entspricht, während beim Vergleichsexemplar die Verwachsungslänge nur 50 % beträgt. Als einziger morphologischer Unterschied dem rezenten Exemplar gegenüber wäre hervorzuheben, dass sich vorne über der distalen Epiphyse nahe dem medialen Rande der Tibia eine scharf begrenzte, ziemlich tiefe, schmal dreieckige Depression befindet.

Grösste Länge von Tibia+Fibula	34 mm
Breite über die prox. Epiphyse	6,2 "
" " " dist. "	5,1—5,6 "

Der *Calcaneus* weist abgesehen von der geringeren Grösse gegenüber dem des rezenten Exemplares einige geringe Verschiedenheiten auf. Vor Allem ist das Corpus

calcanei schlanker geformt. Das Sustentaculum astragali springt etwas weniger weit vor; seine Gelenkfläche ist mehr quadratisch begrenzt. Der an der fibularen Kante unterhalb der Gelenkfläche für die Fibula befindliche, nach vorne gerichtete, hakenförmige Fortsatz ist viel stärker entwickelt als bei dem rezenten Vergleichsexemplar. Grösste Länge des Calcaneus 7,7—7,9 mm.

Fossile Reste der Gattung *Ochotona* sind aus Ostasien durch SCHLOSSER (1924), TEILHARD (1926) und YOUNG (1927) beschrieben worden. Aus dem Pontien der Mongolei hat SCHLOSSER (l. c.) *Ochotona Lagreli* beschrieben, der auch von TEILHARD (l. c., S. 46) ein Unterkiefer aus gleichalterigen Schichten von Kansu an die Seite gestellt wird. In derselben Arbeit (S. 41) erwähnt TEILHARD aus dem Pontien von Chiton Gol zwei Unterkiefer von *Ochotona*, die beträchtlich kleiner als der von *O. Lagreli*, aber auch kleiner als der der hier vorliegenden Art sind. Schliesslich stellt YOUNG (l. c.) eine Reihe von pleistozänen Resten zu *Ochotona daurica* PALL. Dieselben sind fast durchgehends viel kleiner als die hier vorliegenden, nur Tibia+Fibula sind von derselben Länge, aber schwächer.

Ein Vergleich mit den Massangaben für *O. Lagreli* bei SCHLOSSER (1924) zeigt, dass unsere Form in jeder Hinsicht wesentlich kleiner ist, so dass an eine genetische Beziehung nicht gedacht werden kann.

In welchem Verhältnis die hier beschriebenen Reste zu den recht zahlreichen rezenten Arten der Gattung stehen, muss ich dahingestellt lassen, da mir das nötige Vergleichsmaterial nicht zur Verfügung steht und die vorhandenen Abbildungen der Unterkieferbezaugung für eine Unterscheidung der Arten dieses osteologisch recht einförmigen Genus (vgl. TEILHARD, 1926, S. 41) keine Handhabe bieten.

ORD. UNGULATA.

Unterord. PERISSODACTYLA.

Superfam. RHINOCEROTOIDEA.

Fam. RHINOCEROTIDÆ.

Rhinoceros sp.

(Taf. V, Figg. 79—82; Taf. VI, Figg. 1—6; Taf. VII, Figg. 1—8; Taf. VIII, Figg. 1—10; Taf. IX, Figg. 1—3)

Ein Nashorn ist durch ein recht fragmentarisches Material repräsentiert. Von der Bezaugung des Oberkiefers liegen vor: 2 Pd^1 (darunter ein Keimzahn), ein vollständiger und das Fragment eines P^2 , 2 P^4 (davon einer missgebildet), ein ? M^2 (Keimzahn), 2 M^3 , ein Oberkieferfragment mit P^4-M^2 und zwei Fragmente oberer Molaren. Aus

dem Unterkiefer besitze ich: einen vollständigen und einen fragmentarischen P_2 , einen vollständigen und einen fragmentarischen Prämolaren (P_3 oder P_4) und zwei Bruchstücke von Molaren. Von Skelettknochen sind vorhanden: ein Humerusfragment, der Proximalteil eines Radius und zweier Ulnæ, der Distalteil eines Radius, eine Tibia und zwei Astragali. Eine Reihe nichtssagender Zahnfragmente bleibt unerwähnt.

Die Notwendigkeit, trotz des beschränkten Materialmasses womöglich aller Zähne zu erhalten, lässt es mir untunlich erscheinen, bei der Bestimmung den von RINGSTRÖM (1924, S. 13 f.) verfolgten Vorgang einzuhalten, so wünschenswert das auch der Einheitlichkeit wegen gewesen wäre. Ich messe je nach Tunlichkeit die Länge der Aussenseite und die grösste Breite an der Kaufläche und an der Basis, wobei die Stelle der Messung jedesmal angegeben wird. Die Höhe wird stets an der Aussenseite bestimmt.

Zahnformel: Es ist sehr zu bedauern, dass das Material über die Ausbildung der Inzisiven keinerlei Aufschluss gibt. Im Oberkiefer persistierte der erste Milchzahn. Vermutlich war er auch im Unterkiefer wenigstens manchmal ziemlich lange vorhanden, da der eine der hier als P_2 gedeuteten Zähne vorne eine kleine Facette (interstitiäre Reibungsfläche) aufzuweisen scheint (S. unten). Die Zahnformel des erwachsenen Tieres wird also lauten:

$$\frac{J?, C 0, Pd 1, P 3, M 3}{J?, C 0, Pd 1-0, P 3, M 3}$$

Zähne des Oberkiefers (Taf. V, Figg. 79—82; Taf. VI, Figg. 1—4; Taf. VII, Figg. 1—8; Taf. VIII, Figg. 1 & 2).

Pd^1 (Taf. V, Figg. 79—81). Ein ziemlich abgekautes Exemplar der linken Seite besitzt zwei getrennte Wurzeln, eine quer ovale unter dem Vorderende und eine platte, quergestellte unter dem Hinterende; Letztere erweist sich durch eine tiefe, vordere und eine seichte, hintere Vertikalfurche als aus zwei Wurzeln zusammengesetzt. An der Vorder-aussenecke, der Mitte der Aussenseite und an der Hinterseite sind Teile des Emails abgefallen, im Übrigen ist die Zahnkrone unbeschädigt. — An dem vorliegenden Keimzahn der rechten Seite (Taf. V, Fig. 79) fehlt ein Teil des Vorderrandes und die Hinteraussenecke.

Die Vorder-aussenecke des Pd^1 ist stark vorgezogen. Hinter derselben ist die Aussenwand des Zahnes stark konvex mit einer vertikalen Rippe vor der Längenmitte. Das Vorderjoch geht vom vordersten Teil der Aussenwand als niedrige, dünne Leiste aus, erhebt sich dann rasch, um in einem transversal abgeplatteten Höcker zu endigen. Das Hinterjoch ist vollständiger, in seiner äusseren Partie aber ebenfalls recht dünn. Innen biegt es stark nach hinten um. Im vorderen Teil der Kaufläche befindet sich

eine weite Grube, in die von der Aussenwand ein starker Pfeiler vorspringt. Die Vorderseite des Hinterjoches entsendet in dieselbe einige schwache Fältchen. Die hintere Grube der Kaufläche ist etwas seichter als die vordere und hinten fast offen. Ein Basalband findet sich an Vorder- und Innenseite des Zahnes mit einer Unterbrechung in der Höhe des Vorderjoches.

Taf. V, Figg. 80—81

Länge an der Basis	27,5
Breite „ „ „	25
Höhe.....	25

P^2 (Taf. V, Fig. 82; Taf. VI, Figg. 1 & 2). Ein vollständiges Exemplar der rechten Seite stimmt mit dem inneren Teil desselben Zahnes der linken Seite so gut überein, dass beide recht wohl demselben Individuum angehören können. Die geringen Unterschiede in der Bildung der sekundären Falten überschreiten das Mass der individuellen Variation nicht. Das vollständige Stück ist, wie so häufig, von mehreren Sprüngen durchzogen, längs welcher kleinere Dislokationen stattgefunden haben. — Bei der Bezeichnung der einzelnen Teile der Prämolaren wäre es natürlich am bequemsten, die für die Molaren gangbaren Ausdrücke zu verwenden, da die Prämolaren vollständig molarisiert sind. Um mich aber nicht dem Vorwurf einer unrichtigen Homologisierung auszusetzen, will ich mich der bei OSBORN (1907, S. 195 ff.) dargelegten Bezeichnungsweise nach SCOTT bedienen. Eine gewisse Inkonsequenz wird natürlich auch dadurch nicht vermieden, da man für die zwar analogen, aber nicht homologen, sekundären Faltenbildungen der Molaren wie der Prämolaren die gleichen Bezeichnungen zu verwenden gewohnt ist.

Das Protostyl hat an dem vorliegenden Exemplar seine Schmelzbedeckung verloren, sprang aber auch in unbeschädigtem Zustand kaum nach vorne vor; hinten ist es durch eine flache, aber deutliche Falte (Protostylfalte) vom übrigen Teil der Aussenwand abgesetzt. Dahinter befindet sich eine ganz flache Rippe, worauf die Aussenwand in gleichmässigem, starkem Bogen zur Hinter-aussenecke des Zahnes zieht. An der Innenseite sind die beiden Querjoch mit einander verschmolzen. Die Vereinigungslinie ist an der Innenflanke des Zahnes nur durch eine ganz flache Depression angedeutet. Das Vorderjoch ist in seinem Aussenteil unvollständig und vom Aussenjoch auch auf dem stark abgenutzten Stadium unserer Zähne durch einen scharfen Einschnitt getrennt. Ein Antecrochet ist nicht zu beobachten. An der Vereinigungsstelle von Aussenjoch und Hinterjoch entspringen zwei kleine Falten, die sich mit einander unter Abschnürung einer kleinen Grube vereinigen. (Der Hohlraum derselben ist in der Abbildung, Taf. VI, Fig. 2, nicht deutlich zu sehen, da die äussere

höhere der beiden Falten denselben teilweise verdeckt). Das Hinterjoch entsendet ausserdem ein Crochet, das wenige Millimeter unter der gegenwärtigen Kaufläche verflacht. Das Basalband umgibt Vorder-, Innen- und Hinterseite des Zahnes. Unterhalb des Deuterocon wird es etwas schwächer. Hinten begrenzt es die Postfossette, die nur wenig seichter ist als die Präfossette; an der Aussenseite fehlt das Basalband vollständig. Das Fragment der linken Seite (Taf. V, Fig. 82) weicht durch die Spornbildungen etwas von dem vollständigen Zahn ab. Wie die Abbildung zeigt, existieren drei freie Falten, eine am Aussenjoch, eine an der Vereinigungsstelle von Aussen- und Hinterjoch und das Crochet.

Länge an der Kaufläche.....	39	Länge an der Basis.....	38,5	Höhe.....	28
Breite „ „ „	38	Breite „ „ „	44,5		

P³ fehlt.

P⁴ (Taf. VI, Figg. 3 & 4; Taf. VII, Figg. 1—4). Ich werde mich zuerst mit dem isolierten, abgekauten und dem in dem Kieferfragment steckenden Exemplar beschäftigen und das frische, wahrscheinlich missgebildete Exemplar für sich behandeln. Der isolierte Zahn ist etwas stärker abgekaut als der im Kiefer, an dem die Protostylfalte noch sichtbar ist. Hinter der Protostylfalte folgt eine 20—25 mm über der Basis sich verflachende Rippe. Der hintere Teil der Aussenwand ist fast eben. An ihrem Vorder- und Hinterrand finden sich gegen die Basis zu einige Rauigkeiten, die einen Rest des Basalbandes darstellen. Die beiden Querjochs sind innen verschmolzen, die Verwachsungsstelle aber bis zum Basalband hinab durch eine tiefe, scharfe Furche markiert. Das Hinterjoch ist viel dünner als das Vorderjoch und entsendet ein schräg nach vorne-innen gerichtetes, plumpes Crochet. Eine Crista fehlt. Die Postfossette ist hinten bereits völlig geschlossen. Das Basalband begleitet in grosser Stärke die Vorderseite, ist am Deuterocon in eine Anzahl kleiner Warzen aufgelöst und zieht den Tetartocon entlang und an der Hinterseite bis zur Aussenecke. Die Postfossette ist fast ebenso tief wie die Präfossette. Cement ist in einer papierdünnen Schicht ringsum den Zahn stellenweise erhalten. In den Fossetten scheint es zu fehlen.

An dem dritten, als missgebildet betrachteten Exemplar (Taf. VII, Figg. 1 & 2) ist das Hinterjoch unterbrochen und in der Präfossette eine grosse Menge von sekundären Emailfalten entwickelt, wodurch es bei stärkerer Abkautung zur Bildung von zwei Medifossetten kommen würde. Der Zahn zeigt sehr deutlich das starke Protostyl und die hinter diesem liegende Leiste. Die Protostylfalte zieht fast bis zur Basis. Basalband normal entwickelt.

	Taf. VI, Figg. 3 & 4	Taf. VII, Figg. 3 & 4	Taf. VII, Fig. 1 & 2
Länge an der Kaufläche.....	43,5	44	— ¹
Breite „ „ „	43	45	—
Länge an der Basis	39	41,5	39,5
Breite „ „ „	? 60	58,5	55
Höhe	37	28,5	? 61

M¹ (Taf. VI, Figg. 3 & 4). Dieser Zahn ist nur in dem Kieferfragment erhalten. Seine Aussenwand gleicht der des P⁴ in hohem Grade, nur ist die Parastylfalte und die darauf folgende Leiste infolge der Abkautung schon fast verschwunden. Der Protoloph trägt ein sehr starkes, wenig abgesetztes Antecrochet. Das Crochet besitzt dieselbe Richtung und relative Stärke wie an P⁴. Proto- und Metaloph kommen einander an der Innenseite sehr nahe, sind aber bis zur Basis durch einen scharfen Einschnitt getrennt. Es ist das einer der Unterschiede gegenüber den Prämolaren, der andere liegt in der Ausbildung des Basalbandes. Der Protocon des vorliegenden Zahnes ist zwar beschädigt, doch ist zu sehen, dass sich im Tal zwischen den beiden Querjochs und am Innenende des Metaloph kein Basalband findet. Dasselbe beginnt erst an der Hinterseite des Metaloph mit steiler Richtung nach oben. Die Fossetten sind fast gleich tief. In der Präfossette ist Cement reichlich entwickelt, aber nur stellenweise erhalten.

Länge an der Kaufläche.....	54	Länge an der Basis.....	47	Höhe.....	35
Breite „ „ „	—	Breite „ „ „	? 64		

M² (Taf. VI, Figg. 3 & 4; Taf. VIII, Figg. 1—3). Von diesem Zahn liegen ausser dem Exemplar im Kieferfragment ein etwas beschädigter Keimzahn und die inneren Teile zweier Zähne der rechten Seite vor. Der Zahn im Kieferfragment zeigt die Parastylfalte sehr deutlich und ist überhaupt M¹ sehr ähnlich, nur enthält die Präfossette statt des einfachen Crochet zwei starke Falten, von denen die innere fast gerade nach innen gerichtet ist, und eine Basalwarze an ihrer Mündung. Der geringere Grad der Abkautung dieses Zahnes lässt auch erkennen, dass der Protocon ziemlich stark abgeschnürt ist. Die Postfossette ist noch nicht völlig geschlossen. In beiden Fossetten ist Cement vorhanden.

Der Keimzahn (Taf. VIII, Figg. 1 & 2) zeigt hinter der Parastylfalte eine auffallend starke Rippe. Das Basalband beginnt an der Aussenseite neben dem Parastyl und endet am Protocon. Eine Basalwarze im Quertal ist nicht vorhanden. Das Antecrochet ist nur schwach angedeutet, das Crochet lang und kräftig und ausserdem besitzt der Zahn auch eine Crista, die sich tiefer unten mit dem Crochet vereinigt und

¹ Grösste Länge 46,5 mm.

auf einem gewissen Stadium der Abkautung eine Medifossette abschnürt. Die Hinterseite des Zahnes ist beschädigt.

Das eine der beiden Fragmente (Taf. VIII, Fig. 3) zeigt neben dem schwach zweilappigen Crochet noch eine kleine Emailfalte. Warze am Ausgange des Quertales kaum angedeutet.

Länge an der Kaufläche.....	? 58	Länge an der Basis.....	55	Höhe.....	41,5
Breite " " "	43	Breite " " "	63,5		

M³ (Taf. VII, Figg. 5—8). Die zwei vorhandenen Exemplare sind beide beschädigt. An dem einen fehlt die Hinterecke, das andere ist durch Pressung deformiert. Das Parastyl ist gut ausgebildet. An dem einen Exemplar reicht es nicht so weit empor wie an dem anderen, so dass es noch nicht in die Kaufläche einbezogen ist, obwohl beide Zähne sich auf dem gleichen Stadium der Abkautung befinden. An dem gleichen Exemplar wird auch die Parastylfalte gegen die Basis zu sehr flach. Hinter derselben folgt die gewöhnliche Rippe, im Übrigen ist die Aussenseite des Ectoloph nur ganz schwach gewölbt. Der Protocon ist kaum abgeschnürt. Der Protoloph entsendet in dem einen Fall (Taf. VII, Figg. 5 & 6) einen Sporn, der zu ihm fast parallel gerichtet ist und den Ectoloph erreicht. Er schnürt bei stärkerer Abkautung eine kleine Medifossette ab, die aber auf einem noch späteren Stadium wieder verschwinden dürfte. An dem anderen Zahn (Taf. VII, Figg. 7 & 8) reicht dieser Sporn höher hinauf, so dass die Medifossette bereits gebildet ist. Die Hinter-aussenwand des Zahnes entsendet einen viel kräftigeren Sporn, der zu ihr senkrecht steht und den Protocon fast erreicht. In dem einen Fall (Taf. VII, Figg. 5 & 6) entfernt er sich in der Tiefe des Quertales wieder vom Protocon. Diesem Sporn gerade gegenüber verdünnt sich die Hinter-aussenwand des Zahnes, ohne aber die Richtung nennenswert zu ändern. Dadurch entsteht aussen eine vorspringende Kante, die sich an der Basis in ein starkes Basalband fortsetzt. Dieser verdünnte Teil muss als der rudimentäre Metaloph zu deuten sein. Am Protoloph beginnt das Basalband hinter dem Parastyl und zieht zuerst auf-, dann absteigend bis zum Protocon. Am Hypocon sind einige schwache Basalwarzen zu sehen.

	Taf. VII, Figg. 7 & 8	Taf. VII, Figg. 5 & 6
Länge der Hinter-aussenwand an der Kaufläche.....	49	—
" " " " " " Basis.....	69	—
Breite an der Kaufläche	31	29,5
" " " " " " Basis	63,5	61,5
Höhe	53	52,5

Zähne des Unterkiefers (Taf. VI, Figg. 5 & 6; Taf. VIII, Figg. 4—6). Bei der Einförmigkeit der Unterkieferbezahnung der Nashörner überhaupt werden über die wenigen vorliegenden Zähne nicht viele Worte zu verlieren sein.

P₂ (Taf. VI, Figg. 5 & 6). Als zweiten Prämolaren deute ich einen stark abgekauten, vollständigen und die vordere Hälfte eines fast frischen Zahnes. Ersterer ist dreieckig mit welliger Kontur. Vorne und hinten besitzt er ein in der Mittellinie spitz emporgezogenes Basalband. Das Fragment ist beträchtlich schwächer und deshalb interessant, weil ich an seiner Vorderseite, wie schon erwähnt, eine kleine Facette zu konstatieren glaube, die auf das Vorhandensein des Pd₁ deutet. Der vollständige Zahn zeigt eine solche Facette nicht. Der Pd₁ dürfte also nur fallweise längere Zeit erhalten bleiben, wie ich das auch oben in der Zahnformel zum Ausdruck gebracht habe.

Taf. VI, Figg. 5 & 6

Länge an der Kaufläche.....	29,5	Länge an der Basis.....	29,5	Höhe.....	25
Breite " " "	18	Breite " " "	22		

P₃ oder P₄ (Taf. VIII, Figg. 4 & 5). Ein vollständiger Zahn der rechten und die äussere Hälfte eines Zahnes der linken Seite sind als P₃ oder P₄ zu bezeichnen. Beide sind nur wenig abgekaut und zeigen einen beträchtlichen Grad von Hypsodontie. Das Metalophid ist unter einem etwas kleineren als rechten Winkel geknickt, das Hypolophid gerundet. Das vordere Quertal reicht nicht so tief hinab wie das hintere. Vorder- und Hinterende des Zahnes sind mit einem Basalband versehen; Letzteres erstreckt sich nach einer kurzen Unterbrechung auch noch ein gutes Stück auf die Aussenseite und anscheinend auch auf die Innenseite.

Taf. VIII, Figg. 4 & 5

Taf. VIII, Figg. 4 & 5

Länge an der Kaufläche.....	37,5	? 37	Länge an der Basis.....	37,5	37
Breite " " "	15,5	—	Breite " " "	29,5	—
Höhe	49,5	49			

Molar (Taf. VIII, Fig. 6). Der Zahn ist stark abgekaut, der hintere Teil des Hypolophid fehlt. Das vordere Quertal ist fast verschwunden, das hintere dagegen noch recht tief. Das Metalophid ist wie an den oben beschriebenen Prämolaren geknickt.

Breite (vorn) an der Basis..... 33 mm

?M₃. Ein stark beschädigter Molar dürfte M₃ sein, da an seinem Hinterende keine Facette angeschliffen ist. Das Vorderende fehlt, das Hinterende des Vorderhalbmondes ist von einem Sprung mit daraus folgender Dislokation der Teile durch-

setzt. In der mittleren Einbuchtung der Aussenseite finden sich Reste einer etwa 0,5 mm starken Cementschicht.

Länge (schätzungsweise) 60 Breite (hinten)..... 33 mm.

Skeletteile (Taf. VIII, Figg. 7—10; Taf. IX, Figg. 1—3).

Radius (Taf. IX, Fig. 3). Erhalten ist der Proximalteil eines linken und der Distalteil eines rechten Radius.

Am Proximalteil ist die Gelenkfläche für den Humerus fast unbeschädigt erhalten. Ihr transversaler Durchmesser beträgt ?108, der grösste sagittale Durchmesser 67 mm.

Am Distalteil befindet sich die Kontaktfläche für die Ulna und die Facetten für Radiale und Intermedium. Eine Facette für das Ulnare ist nicht vorhanden. Letzteres artikuliert also ausschliesslich mit der Ulna. Über die Gestalt ist weiter nichts zu bemerken.

Grösste Breite am Distalende 112,5
Breite der beiden distalen Facetten..... 92,5

Von der *Ulna* ist nur der Proximalteil mit dem beschädigten Olecranon in zwei Exemplaren erhalten. Grösste Breite der Fossa sigmoidea 90 mm.

Vom *Femur* ist nur ein Fragment des einen distalen Condylus und der Facies patellaris vorhanden.

Tibia. Ein ziemlich vollständiges, aber mangelhaft erhaltenes Exemplar der rechten Seite. Es fehlt die Vorder-aussenecke der distalen Gelenkfläche. Abgesehen von sonstigen kleineren Beschädigungen ist der Knochen teilweise stark von Sprüngen durchsetzt.

Grösste Länge..... ca 450
Breite des Proximalendes 134
Kleinste Breite der Diaphyse 69

Astragalus (Taf. VIII, Figg. 7—10; Taf. IX, Figg. 1 & 2). Ein linkes Exemplar ist abgesehen von geringfügigen Beschädigungen vollständig; von einem rechten fehlt ein Teil der lateralen Trochlea. Die beiden Exemplare unterscheiden sich nicht nur durch die Grösse, sondern auch durch ihre Gestalt und die Form der Facetten für den Calcaneus. Stellt man den Knochen auf die Gelenkfläche für das Centrale (Naviculare), so ragt die laterale Trochlea bedeutend höher empor als die mediale; gleichzeitig ist sie auch wesentlich breiter. An dem einen Exemplar (Taf. VIII, Figg. 7 & 8; Taf. IX, Fig. 1) ist das Collum sehr kurz, die Gleitfläche der medialen Trochlea reicht fast bis zur Facette für das Centrale. An dem anderen Exemplar (Taf. VIII, Figg. 9 & 10; Taf. IX, Fig. 2) sind diese beiden Flächen durch einen grösseren Zwischen-

raum getrennt. Die Facette für das Centrale hat rhombische Form und ist durch eine gerundete Kante von der schmalen Facette für Tarsale IV+V (Cuboideum) getrennt. Erstere ist $2\frac{1}{2}$ —3 mal so breit als Letztere. Mit einander schliessen die beiden Facetten einen Winkel von etwa 120° ein. Für den Calcaneus sind zwei Facetten vorhanden. Die obere derselben ist fast kreisrund und im Allgemeinen konkav. Nur am unteren Rande wird sie schwach konvex. Unter der Rinne zwischen den beiden Trochleæ befindet sich der für das Sustentaculum astragali bestimmte Teil der zweiten Facette, der bei manchen Rhinocerotiden selbständig ist. Hier ist er mit der schmalen Facette in Verbindung, die mit der Gelenkfläche für das Cuboideum eine schwach gebogene Kante bildet. Was zuerst den Sustentaculum-Anteil betrifft, so ist er an den beiden vorliegenden Exemplaren in verschiedener Weise geformt. (Vergl. Taf. VIII, Figg. 7—10; Taf. IX, Figg. 1 & 2). An dem besser erhaltenen Exemplar (Taf. VIII, Fig. 9) ist er nierenförmig und geht mit einfach konkaver Wölbung in den fast ebenen, schmalen Teil über. Sein distaler Rand ist von der Gelenkfläche für das Centrale durch eine gleichmässig breite Rinne getrennt. Diese Rinne fehlt an dem anderen Exemplar vollständig (Taf. VIII, Fig. 7). Die Sustentaculum-Facette wird daher distalwärts breiter und scheint, wenigstens an der medialen Seite, bis an die Centrale-Facette gereicht zu haben. In der lateralen Partie ihres Distalteiles befindet sich eine grubige Vertiefung, die dem anderen Exemplar fehlt. Die an die Sustentaculum-Facette anschliessende Gelenkfläche ist nicht eben, sondern an der Vereinigungsstelle mit jener etwas konkav.

	Taf. VIII, Figg. 9 & 10; Taf. IX, Fig. 2	Taf. VIII, Figg. 7 & 8; Taf. IX, Fig. 1
Breite über die Trochleæ.....	79	—
Geringste Länge.....	68	64

Von den durch OWEN (1870), GAUDRY (1872) und KOKEN (1885) beschriebenen fossilen Nashörnern aus China gehören nach SCHLOSSER (1903, S. 52) *Rhinoceros sinensis*, *Rh. plicidens* und *Coelodonta antiquitatis* dem Pleistozän an.

Von *Rhinoceros sinensis* unterscheidet sich die hier beschriebene Form sogleich durch das Fehlen der beiden Rippen der Aussenwand. SCHLOSSER (1903, S. 53) will diesem Merkmal nicht dieselbe Wichtigkeit zuerkennen wie KOKEN (1885) und seine Anwesenheit auf die Molaren beschränken. Unter Zugrundelegung der Revision SCHLOSSER'S können wir als weitere Unterschiede anführen: die oberen Prämolaren von *Rh. sinensis* besitzen kein inneres Basalband, ihre beiden Querjoche sind fast bis zur Basis getrennt.

Auch *Rhinoceros plicidens* (KOKEN, 1885) wurde durch SCHLOSSER (1903) einer Revision unterzogen. Er unterscheidet sich von unserer Form sogleich durch seine viel

bedeutendere Grösse, ohne dass es nötig ist, auf die morphologischen Verschiedenheiten einzugehen.

Das Vorkommen von *Coelodonta antiquitatis* in China wurde durch GAUDRY (1872), SCHLOSSER (1903) und RINGSTRÖM (1927) festgestellt. Die Unterscheidung unserer Form von *Coelodonta antiquitatis* bereitet keine Schwierigkeit. Letztere ist ausgezeichnet durch die dicke Cementschicht. Im Oberkiefer besitzen die Backenzähne eine Medifossette, die Innenseite des P⁴ ist ungefurcht und M³ ist nicht dreieckig, sondern fast quadratisch. Mit *Rh. Oweni* (RINGSTRÖM, 1927) dürfte unsere Form nicht identisch sein.

Aus dem Pleistozän von Indien sind folgende Nashörner bekannt: *Rhinoceros namadicus* FALCONER (nec LYDEKKER), *Rh. karnuliensis*, *Rh. deccanensis* und *Rh. unicornis*. Nach LYDEKKER (1876, S. 14) ist *Rh. namadicus* FALCONER aus dem Narbada-Tal nur durch Extremitätenknochen bekannt, von denen eine Abbildung bei FALCONER & CAUTLEY (1846) nicht zu finden ist. Vielleicht sind die Figuren des *Rhinoceros* aus dem "Nerbudda"-Tal in der Fauna Antiqua Sivalensis auf diese Art zu beziehen. Jedenfalls ist sie zu wenig bekannt, um hier weiter in Betracht gezogen werden zu müssen. *Rhinoceros karnuliensis* (LYDEKKER, 1886 a) zeichnet sich durch einen sehr kleinen M³ aus. Die oberen Molaren besitzen neben dem Crochet noch einen besonderen Schmelzhöcker, der nach LYDEKKER (l. c., S. 41) konstant vorhanden ist. Der Protocon ist nicht abgeschnürt, ein Antechrochet fehlt. Die Aussenwand des M² ist stark gebogen. An P³ und P⁴ ist das innere Cingulum sehr unvollständig. Diese Merkmale werden für die Unterscheidung von unserer Form genügen. Schliesslich hat LYDEKKER (1876, S. 14 ff) fossile Reste von *Rhinoceros unicornis* (= *indicus*) — im Text *namadicus* genannt — beschrieben. Der ?M² dieser Form besitzt zum Unterschied von der hier beschriebenen Art kein Antechrochet und keine Falte zwischen Crochet und Vorderseite des Metaloph, aber eine Crista und würde bei starker Abkautung 4 Fossetten zeigen; der Grössenunterschied ist nicht bedeutend. Das Antechrochet des M³ ist gross.

Mit *Rhinoceros deccanensis* (FOOTE, 1874) zeigt unsere Form eine gewisse Ähnlichkeit, soweit sich das an den Abbildungen des mangelhaft erhaltenen Originalen sehen lässt, unterscheidet sich von ihr aber doch durch die geringere Ausbildung des inneren Cingulum der oberen Prämolaren, das bei *Rh. deccanensis* ausserordentlich stark entwickelt ist.

Aus dem Pleistozän von Europa ist ausser der schon behandelten *Coelodonta antiquitatis* eine Reihe weiterer Formen bekannt, deren Nomenklatur trotz der Anstrengungen verschiedener Forscher noch immer sehr im Argen liegt.

Bei *Rhinoceros etruscus* (vgl. FALCONER, 1868, II, Taf. XXIX) ist das innere Basalband der oberen Backenzähne schwach, dafür aber auch an den Molaren entwickelt, die Querjoche der Prämolaren verschmelzen innen erst spät, im Quertal der Prämolaren sind Sekundärgelände kräftig entwickelt. Bei *Rh. etruscus* von Mosbach (SCHRÖDER, 1903) ist die Ausbildung der Zähne recht verschiedenartig. Zuweilen (l. c., Taf. X, Fig. 1 b) ist das Crochet der Prämolaren doppelt.

Eine weitere, weit verbreitete Form ist *Rhinoceros Mercki*. Nach den Abbildungen bei SCHRÖDER (1903) besitzen seine oberen Backenzähne wenigstens zuweilen eine Crista; das innere Basalband der oberen Prämolaren kann fehlen oder vorhanden sein. In der Mündung des Quertales des M³ treten 1—2 kräftige Warzen auf (SCHRÖDER, 1903, S. 130).

Wie mir scheint, ist die hier beschriebene Form mit keiner der bisher bekannten identisch. Da uns jedoch das vorhandene Material weder über die Zahnformel noch osteologische Details Aufschluss gibt, wird es am besten sein, die Reste ohne Artnamen zu belassen. Auch die verwandtschaftlichen Beziehungen werden vorläufig ungeklärt bleiben müssen.

Rhinoceros sp.

(Taf. IX, Fig. 4)

Ein sehr schlecht erhaltener linker M¹ oder M² weicht schon durch seine Dimensionen so sehr von dem oben beschriebenen Material ab, dass er wohl einer anderen Art angehören muss. Der Aussenteil des Protocon fehlt und ist teilweise durch Gips ersetzt. Der Zahn ist im Verhältnis zur Breite viel kürzer als bei der vorigen Form, Aussen- und Innenkante des Umrisses schliessen mit einander einen grösseren Winkel ein, die Furche zwischen Proto- und Metaloph reicht nicht bis zum Schmelzrand, sondern ist 15 mm über demselben durch einen Rest des Basalbandes abgeschlossen. Die beiden Querjoche vereinigen sich früher als bei der oben beschriebenen Form. Das Crochet ist kurz und gerade nach vorne gerichtet. Durch das hintere Basalband ist eine kleine Postfossette abgeschlossen, die viel seichter ist als das Quertal. Die Aussenwand ist auf dem vorgeschrittenen Stadium der Abkautung ziemlich flach, doch dürfte die Parastylfalte am jüngeren Zahn recht ausgeprägt gewesen sein.

Länge an der Kaufläche	? 55	Länge an der Basis	52	Höhe	28
Breite " " "	? 72	Breite " " "	79		

LITTERATURVERZEICHNIS.

- ADLOFF, P., 1908. Das Gebiss des Menschen und der Anthropomorphen. Berlin.
- ANDERSON, J., 1878. Anatomical and Zoological Researches: comprising an account of the zoological results of the two expeditions to Western Yunnan in 1868 and 1875. London.
- ANTONIUS, O., 1914. Equus Abeli nov. sp. Ein Beitrag zur genaueren Kenntnis unserer Quartärpferde. Beitr. Paläont. & Geol. Österr.-Ung. u. d. Orients. Bd. XXVI.
- BLACK, D., 1925. The Human Skeletal Remains from the Sha Kuo T'un Cave Deposit in comparison with those from Yang Shao Tsun and with Recent North China Skeletal Material. Paläont. Sinica. Ser. D. Bd. I.
- BLACK, G. V., 1902. Descriptive Anatomy of the Human Teeth.
- BLAINVILLE, DUCROTAY DE, 1841. Ostéographie.
- BLANFORD, W. T., 1879. Mammalia, in: Scientific Results of the Second Yarkand Mission. Calcutta.
- BONHOTE, J. L., 1906. The Mammalian Fauna of China. I. Murinae. Proc. Zool. Soc. London, 1905.
- BOULE, M., 1899. Observations sur quelques équidés fossiles. Bull. Soc. Géol. de France. Ser. 3. Bd. XXVII.
- BRANCO, W., 1898. Die menschenähnlichen Zähne aus den Bohnerzen der schwäbischen Alb. Jahreshefte Ver. vaterländ. Naturk. Württemberg. Bd. LIV.
- BRANDT, E., 1869. Untersuchungen über das Gebiss der Spitzmäuse (Sorex Cuv.). Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. Bd. XLI. 1868.
- BÜCHNER, E., 1894. Rodentia, in: Wissenschaftliche Resultate der von N. M. Przewalski nach Central-Asien unternommenen Reisen; Zoolog. Teil, Bd. I, Säugethiere, Lief. 5.
- BUSK, G., 1879. On the Ancient or Quaternary Fauna of Gibraltar. Trans. Zool. Soc. London. Bd. X.
- DEPÉRET, Ch., 1890. Les animaux pliocènes du Roussillon. Mém. Soc. Géol. de France. Mém. no. 3.
- DOBSON, G. E., 1876. Monograph of the Asiatic Chiroptera. London.
- „ — 1882-90. A Monograph of the Insectivora. London.
- DUBOIS, E., 1897. Ueber drei ausgestorbene Menschenaffen. Neues Jahrb. Min. Geol. & Paläont. Jahrg. 1897. Bd. I.
- „ — 1908. Das geologische Alter der Kendeng- oder Trinil-Fauna. Tijdschr. koninkl. nederl. aard-riksk. genootsch. Amsterdam. Ser. 2. Bd. XXV, 2.
- ÉHİK, J., 1913. Die präglaziale Fauna von Brassó. Földtani Közlöny. Bd. XLIII, Suppl.
- EICHLER, M., 1909. Dentition, in: Scheff, Handbuch der Zahnheilkunde, Bd. I. 3. Aufl. Wien & Leipzig.
- FALCONER, H., 1868. Palaeontological Memoirs. London.
- „ — & CAUTLEY, B. T., 1846. Fauna Antiqua Sivalensis.
- FISCHER DE WALDHEIM, G., 1809. Sur l'Elasmotherium et le Trogontherium. Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou. Bd. II.
- FOOTE, R. B., 1874. Rhinoceros deccanensis. Paläont. Indica. Ser. 10. Bd. I.

- FORSYTH-MAJOR, C. J., 1877-80. Beiträge zur Geschichte der fossilen Pferde insbesondere Italiens. Abh. Schweiz. Paläont. Ges. Bd. IV & VII.
- GAUDRY, A., 1862-67. Animaux fossiles et Géologie de l'Attique.
- „ — 1872. Sur les ossements d'animaux quaternaires que M. l'abbé David a recueillis en Chine. Bull. Soc. Géol. de France. Ser. 2. Bd. XXIX.
- „ — 1876. Matériaux pour l'Histoire des Temps Quaternaires. Bd. I.
- GORJANOVIC-KRAMBERGER, K., 1901. Der paläolithische Mensch und seine Zeitgenossen aus dem Diluvium von Krapina in Kroatien. Mitteil. Anthropol. Ges. Wien. Bd. XXXI.
- „ — 1906. Der diluviale Mensch von Krapina in Kroatien, in: Walkhoff, Studien über die Entwicklungsmechanik des Primatenskelettes. Liefg. II. Wiesbaden.
- GRAY, J. E., 1867. Notes on the Skulls of the Cats (*Felidae*). Proc. Zool. Soc. London.
- GREGORY, W. K., 1916. Studies on the Evolution of the Primates. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Bd. XXXV.
- HAUS, G. A., 1917. Speciel Tandanatomi. Kristiania.
- HENSEL, R., 1856. Beiträge zur Kenntnis fossiler Säugethiere. Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges. Bd. VIII.
- HILZHEIMER, M., 1922. Ueber die Systematik einiger fossiler Cerviden. Centralbl. Min., Geol. & Paläont.
- HINTON, M. A. C., 1911. The British Fossil Shrews. Geol. Mag. N. S. Dec. 5. Bd. VIII.
- „ — 1914. On some Remains of Rodents from the Red Crag of Suffolk and from the Norfolk Forest-Bed. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 8. Bd. XIII.
- „ — 1918. Rats and Mice as Enemies of Mankind. Brit. Mus. Nat. Hist. Economic Ser. no. 8.
- „ — 1926. Monograph of the Voles & Lemmings (*Microtinæ*). Bd. I. Brit. Mus. Nat. Hist.
- HOFFMANN, C., 1901. Zur Morphologie der Geweihe der rezenten Hirsche. Cöthen (Anhalt).
- HRDLICKA, A., 1923. Dimensions of the First and Second Lower Molars with their Bearing on the Piltdown Jaw and on Man's Phylogeny. Amer. Journ. Physical Anthropology. Bd. VI.
- HUXLEY, T. H., 1880. On the Cranial and Dental Characters of the Canidæ. Proc. Zool. Soc. London.
- JENTINK, F. A., 1897. The Dog of the Tengger. Notes Leyden Museum. Bd. XVIII.
- KITTL, E., 1887. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Säugethiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren. Ann. Naturhist. Mus. Wien. Bd. II.
- KOKEN, E., 1885. Über fossile Säugethiere aus China. Paläont. Abhandl. Bd. III.
- KORMOS, Th., 1911. Canis (*Cerdocyon*) *Petényii* n. sp. und andere interessante Funde aus dem Komitat Baranya. Mitt. Jahrb. Ungar. Geol. Reichsanst. Bd. XIX.
- „ — 1911 a. Der pliozäne Knochenfund bei Polgárdi. Földtani Közlöny. Bd. XLI. Suppl.
- „ — 1911 b. Über eine arktische Säugetierfauna im Pleistozän Ungarns. Centralbl. Min., Geol. & Paläont.
- „ — 1916. Die Felsnische Pilisszántó. Mitt. Jahrb. Ungar. Geol. Reichsanst. Bd. XXIII.
- „ — 1920. Die präglazialen Bildungen des Villányer Gebirges und ihre Fauna. Jahresber. Ungar. Geol. Reichsanst. für 1916.
- LATASTE, F., 1881-82. Mammifères nouveaux d'Algérie. Le Naturaliste, Paris. Jahrg. 3 & 4.
- LECHE, W., 1879. Über die Entwicklung des Unterarms und Unterschenkels bei Chiroptera. Bihang Svenska Vetensk. Akad. Handl. Bd. V.
- „ — 1915. Zur Frage nach der stammesgeschichtlichen Bedeutung des Milchgebisses bei den Säugtieren. II. Zool. Jahrb., Abtlg. Syst., Geogr. & Biol. d. Tiere. Bd. XXXVIII.
- LYDEKKER, R., 1876. Molar Teeth and other Remains of Mammalia. Paläont. Indica. Ser. 10. Bd. I.
- „ — 1882. Siwalik and Narbada Equidæ. Ibid. Bd. II.
- „ — 1884. Siwalik and Narbada Carnivora. Ibid. Bd. II.

- LYDEKKER, R., 1884 a. Siwalik and Narbada Bunodont Suina. Ibid. Bd. III.
 — „ — 1886. Siwalik Mammalia. Suppl. I. Ibid. Bd. IV.
 — „ — 1886 a. The Fauna of the Karnul Caves. Ibid. Bd. IV.
 MATSUMOTO, H., 1915. On Some Fossil Mammals from Szu-chuan, China. Tôhoku, Imp. Univ. Sc. Rep. Sendai. Bd. III.
 — „ — 1915 a. On Some Fossil Mammals from Ho-nan, China. Ibid.
 — „ — 1915 b. On Some Fossil Mammals from Tsukinogi, Ugo. Ibid.
 MATTHEW, W. D. & GRANGER, W., 1923. New Fossil Mammals from the Pliocene of Sze-Chuan. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Bd. XLVIII.
 MERRIAM, C. H., 1896. Preliminary synopsis of the American Bears. Proc. Biol. Soc. Wash. Bd. X.
 MILLER, G. S., 1907. The Families and Genera of Bats. U. S. Nat. Mus., Smiths. Inst. Bull. LVII.
 MILLER, jr., G. S., 1927. Revised Determinations of Some Tertiary Mammals from Mongolia. Palæont. Sinica. Ser. C. Bd. V.
 MILNE-EDWARDS, M. H. & M. A., 1868—74. Recherches pour servir a l'histoire naturelle des mammifères.
 MIVART, St. G., 1881. The Cat.
 — „ — 1890. Dogs, Jackals, Wolves and Foxes: A monograph of the Canidæ.
 MOHR, E., 1918. Biologie und Systematik der Sechsender-Hirsche. Arch. f. Naturgesch. Bd. LXXXIV, Abtlg. A.
 MONTAGU, J., 1924. On the Remains of the Fen Beaver in the Sedgwick Museum. Proc. Zool. Soc. London.
 MÜHLREITER, E., 1870. Anatomie des menschlichen Gebisses. Leipzig.
 NEHRING, A., 1884. Fossile Pferde aus den deutschen Diluvial-Ablagerungen und ihre Beziehungen zu den lebenden Pferden. Landwirtsch. Jahrb. Berlin. Bd. XIII.
 NEWTON, E. T., 1890. On some New Mammals from the Red and Norwich Crags. Quart. Journ. Geol. Soc. London. Bd. XLVI.
 — „ — 1892. On a Skull of *Trogontherium cuvieri* from the Forest Bed of East Runton, near Cromer. Trans. Zool. Soc. London. Bd. XIII.
 — „ — 1916. Trogontherium from the Pleistocene of Copford, Essex. Geol. Mag. N. S. Dec. 6. Bd. III.
 OSBORN, H. F., 1907. Evolution of Mammalian Molar Teeth. Biological studies and adresses. Bd. I.
 OWEN, R., 1840—45. Odontography.
 — „ — 1869. On the Distinction between *Castor* and *Trogontherium*. Geol. Mag. Bd. VI.
 — „ — 1870. On Fossil Remains of Mammals found in China. Quart. Journ. Geol. Soc. London. Bd. XXVI.
 PAVLOW, M., 1889. Études sur l'histoire paléontologique des ongulés. V. Chevaux pléistocènes de la Russie. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. N. S. Bd. III.
 PETENYI, J. S., 1864. Hátrahagyott munkái. A Magyar Tudom. Akadémia kiadása. Pest. (Nicht gesehen).
 PILGRIM, G. E., 1915. New Siwalik Primates and their bearing on the question of the Evolution of Man and the Anthropoidea. Rec. Geol. Surv. India. Bd. XLV. 1916.
 — „ — 1925. The Migrations of Indian Mammals. Proc. 12th Indian Science Congress. Presidential¹ Adress. (Section of Geology).
 POMEL, A., 1893. Caméliens et Cervidés. Carte géologique de l'Algérie. Paléontologie. Monographies. no. 2.
 RADDE, G., 1862. Reisen im Süden von Ost-Sibirien. Bd. I. Die Säugethierfauna. St. Petersburg.
 REVILLIOD, P., 1917-22. Contribution a l'étude des Chiroptères des terrains tertiaires. Abh. Schweiz. Paläont. Ges. Bd. XLII, XLIV & XLV.

- REYNOLDS, S.-H., 1906. A Monograph of the British Pleistocene Mammalia, II. The Bears. Palæontogr. Soc. Bd. LX.
 RINGSTRÖM, T., 1924. Nashörner der Hipparion-Fauna Nord-Chinas. Palæont. Sinica. Ser. C. Bd. I.
 — „ — 1927. Über quartäre und jungtertiäre Rhinocerotiden aus China und der Mongolei. Ibid. Bd. IV.
 RISTORI, G., 1890. Le Scimmie fossili italiane. Boll. R. Comitato Geol. Ital. Bd. XXI (Ser. III, 1).
 ROULLIER, C., 1847. Jubilæum semisæcularem Doctoris Gotthelf Fischer de Waldheim, celebrant Sodales Soc. caes. nat. scrut. mosquensis etc. (Nicht gesehen).
 RÜTIMEYER, L., 1866-67. Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes. N. Denkschr. Schweiz. Ges. f. Naturw. Bd. XXII & XXIII.
 — „ — 1875. Weitere Beiträge zur Beurtheilung der Pferde der Quaternär-Epoche. Abh. Schweiz. Paläont. Ges. Bd. II.
 SATUNIN, K. A., 1902. Neue Nagetiere aus Centralasien. Annuaire Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St.-Petersbourg. Bd. VII.
 SCHÄFF, E., 1889. Ueber den Schädel von *Ursus arctos* L. Arch. f. Naturgesch. Bd. LV.
 SCHAUB, S., 1925. Die hamsterartigen Nagetiere des Tertiärs und ihre lebenden Verwandten. Abh. Schweiz. Paläont. Ges. Bd. XLV.
 SCHLOSSER, M., 1899. Parailurus anglicus und *Ursus Böckhi*. Mitt. Jahrb. Ungar. Geol. Anst. Bd. XIII.
 — „ — 1899 a. Ueber die Bären und bärenähnlichen Formen des europäischen Tertiärs. Paläontographica. Bd. XLVI.
 — „ — 1903. Die fossilen Säugethiere Chinas. Abh. Bayer. Akad. Wiss. Math.-Phys. Kl. Bd. XXII.
 — „ — 1911. Beiträge zur Kenntnis der oligozänen Landsäugetiere aus dem Fayum: Ägypten. Beitr. Paläont. & Geol. Österr.-Ung. u. d. Orients. Bd. XXIV.
 — „ — 1924. Tertiary Vertebrates from Mongolia. Palæont. Sinica. Ser. C. Bd. I.
 — „ — 1924 a. Fossil Primates from China. Ibid. Bd. I.
 SCHRÖDER, H., 1903. Die Wirbeltier-Fauna des Mosbacher Sandes. I. Gattung *Rhinoceros*. Abh. Preuss. Geol. Landesanst. N. F. Heft. XVIII.
 SEGUENZA, L., 1902. Vertebrati fossili della provincia di Messina. Boll. Soc. Geol. Ital. Bd. XXI.
 — „ — 1907. Nuovi resti di Mammiferi Pontici di Gravitelli presso Messina. Ibid. Bd. XXVI.
 SELENKA, E., 1898. Menschenaffen (Anthropomorphæ). Studien über Entwicklung und Schädelbau. Bd. II. Heft 6. Rassen, Schädel und Bezahnung des Orangutan. Wiesbaden.
 — „ — 1899. Menschenaffen (Anthropomorphæ). Studien über Entwicklung und Schädelbau. Bd. II, Heft 7. Schädel des Gorilla und Schimpanze. Wiesbaden.
 SÆRGEL, W., 1926. Der Bär von Süssenborn. Neues Jahrb. Min., Geol. & Paläont. Beil.-Bd. LIV, Abtlg. B.
 STEHLIN, H. G., 1900. Über die Geschichte des Suiden-Gebisses. Abh. Schweiz. Paläont. Ges. Bd. XXVI & XXVII.
 STREMMER, H., Die Säugetiere mit Ausnahme der Proboscidiar, in: Selenka & Blanckenhorn, Die Pithecanthropus-Schichten auf Java.
 STROMER, E., 1913. Mitteilungen über die Wirbeltierreste aus dem Mittelpliocän des Natrontales (Ägypten). Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges. Bd. LXV.
 STUDER, TH., 1901. Die prähistorischen Hunde. Abh. Schweiz. Paläont. Ges. Bd. XXVIII.
 TEILHARD DE CHARDIN, P., 1926. Description de Mammifères tertiaires de Chine et de Mongolie. Annales de Paléont. Bd. XV.
 THOMAS, O., 1910. A new Chinese Mole of the Genus *Scaptochirus*. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 8. Bd. V.

- THOMAS, O., 1917. On the small Hamsters that have been referred to *Cricetulus phæus* and *campbelli*. Ibid. Ser. 8. Bd. XIX.
- TOMES, C. S., 1914. A Manual of Dental Anatomy. 7th ed. by Marret Tims & Hopewell Smith. London.
- TOPINARD, P., 1892. De l'évolution de molaires et prémolaires chez les primates et en particulier chez l'homme. L'anthropologie. Bd. III.
- TOULA, F., 1906. Das Gebiss und Reste der Nasenbeine von Rhinoceros (*Ceratorhinus Osborn*) hundsheimensis. Abh. Geol. Reichsanst. Wien. Bd. XX.
- TROUESSART, E. L., 1898-1905. Catalogus Mammalium.
- WEBER, M., 1904. Die Säugetiere.
- WÜST, E., 1901. Untersuchungen über das Pliozän und das älteste Pleistozän Thüringens. Abh. Naturforsch. Ges. Halle. Bd. XXIII.
- YOUNG, CHUNG-CHIEN, 1927. Fossile Nagetiere aus Nord-China. Palæont. Sinica. Ser. C. Bd. V.
- ZDANSKY, O., 1923. Über ein Säugerknochenlager in Chou-K'ou-Tien, Provinz Chihli. Bull. Geol. Surv. China. Bd. V.
- " — 1924. Jungtertiäre Carnivoren Chinas. Palæont. Sinica. Bd. II.
- " — 1925. Quartäre Carnivoren aus Nord-China. Ibid. Bd. II.
- " — 1925 a. Fossile Hirsche Chinas. Ibid. Bd. II.
- " — 1927. Weitere Bemerkungen über fossile Carnivoren aus China. Ibid. Bd. IV.
- " — 1927 a. Weitere Bemerkungen über fossile Cerviden aus China. Ibid. Bd. V.
- ZUCKERKANDL, E., 1909. Makroskopische Anatomie, in: Scheff, Handbuch der Zahnheilkunde, Bd. I. 3. Aufl. Wien & Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

SÄMTLICHE STÜCKE BEFINDEN SICH IN DER PALÄONTOLOGISCHEN SAMMLUNG
DER UNIVERSITÄT UPSALA.

TAFEL I.