

- v 1886 *Rhinoceros perimensis* Falconer and Cautley – LYDEKKER: S. 155ff., Abb. 19
 1903 *Brachypotherium perimense* – SCHLOSSER: S. 72
 1903 *Teleoceras? perimense* Lyd sp. – SCHLOSSER: S. 206
 1910 *Aceratherium lydekkeri* n. sp. – PILGRIM: S. 65
 1912 *Aceratherium gajense* Pilgrim pp – PILGRIM: S. 28, Tf. 11, Fig. 1, 2
 1929 *Aceratherium perimense* Falconer and Cautley, 1868 – MATTHEW: S. 461, 507
 v 1934 *Teleoceras fatehjangense* (PILGRIM) pp – FORSTER-COOPER: S. 601, Abb. 14
 v ?1934 *incertae sedis* pp – FORSTER-COOPER: S. 599ff., Abb. 13c
 1935 *Aceratherium perimense* (Falconer and Cautley) – COLBERT: S. 191ff., Abb. 86–89
 1935 *Chilotherium blanfordi* (Lydekker) pp – COLBERT: Abb. 94
 1946 *Aceratherium perimense* Falconer et Cautley – HOOIJER: S. 114, Tf. 9, Fig. 1

Holotypus: nicht benannt

Stratum typicum: Mittlere Siwalik-Schichten

Locus typicus: Perim Island (Golf von Cambaya)

Diagnose (Neufassung): Sehr große Art der Gattung *Brachypotherium* mit relativ hohen Backenzähnen. Alle Gattungsmerkmale sind extrem entwickelt. Nasalia verkürzt, hornlos. Obere M mit schwacher Abschnürung der Innenhöcker. Antecrochet meist reduziert, aber noch vorhanden. Obere P molariform, meist mit stark konvexer Außenwand. Untere Backenzähne fast ohne Außenfurche. Cingula meist reduziert, kurz.

Bemerkungen: Die Art wurde bisher allgemein zu *Aceratherium* gestellt, obwohl bereits SCHLOSSER (1903, S. 72) die Zugehörigkeit zu *Brachypotherium* vermutet.

Die Art ist die am besten belegte Nashorn-Form aus den unteren Siwalik-Schichten und zugleich die größte. Da ein Vorkommen mehrerer sehr großer Formen nebeneinander sehr unwahrscheinlich ist, kann trotz großer Variabilität an der artlichen Geschlossenheit des Materials nicht gezweifelt werden.

Material

	Fundort	Stufe	Aufbewahrung
Schädel m. UK- Bruchst. I ¹ - Alv.-M ³ re, I ₂ -Bruchst.-M ₃ re	Uriyaridheri	K	M 1956 II 438
Schädel-Abguß I ¹ -Alv.-M ³ re, I ¹ -Alv.-P ⁴ li	Nikkiwalanala	K	M 1956 II 439 Original: Quetta
OK-Bruchst. P ¹ , P ² li	Nagri	N	U NG 315
OK-Bruchst. P ² , P ³ -Bruchst. li	Cheskewala	Untere CH	U CHC 1
OZR P ² Br.-M ³ Br. re, P ³ Br., P ⁴ Br., M ³ Br. li	Nagri	N	M 1956 II 448
OZR M ² , M ³ re	Kali Nal	Mittlere CH	M 1956 II 460
UK-Bruchst. juv. DI ₁ -D ₄ re	Nagri	N	M 1956 II 307
UK-Bruchst. (M ₁), M ₂ , M ₃ li	Cheskewala	Untere CH	U CHC 6

An Einzelzähnen sind vorhanden:

12 I¹, 5 P¹, 2 P², 3 P³, 6 P⁴, 4 M¹, 4 M², 7 M³, 3 D², 4 D³, 3 D⁴, 3 I₂, 3 P₂, 2 P₃, 3 P₄, 3 M₂, 7 M₃,
 1 DI₂, 1 D₂, 2 D₃, 8 unbestimmbare Bruchstücke.

Sie umfassen die Inventarnummern er Bayer. Staatssammlg. Paläont. hist. Geol. 1956 II 440–481, 1964 I 125, 126, die Nummern der Sammlung des Universitätsinstitutes für Paläontologie in Utrecht: CHO 1–7, KA 1–3, CHI 1, CHC 1–9, CHA 1, CHH 1, CHK 1–4, CH 1, 2, CHJ 1, 2, CHP 1, NG 315, 321, 324, 325, 327–331, 333–336, 341, 342, DP 3–7, und ein Stück aus der Sammlung KOENIGSWALD, Frankfurt.

Skelettknochen	Fundort	Stufe	Aufbewahrung
Scapula li, dist. Bruchst.	Nagri	N	M 1956 II 482
Scapula li, dist. Bruchst.	Winnewala	Untere DP	M 1956 II 483
Radiale re	Winnewala	Untere DP	M 1956 II 485
Radiale li	Uchidheri	Mittlere DP	M 1956 II 486
Radiale li	Chari Gambhir	Mittlere CH	M 1956 II 484
Intermedium re	Kanatti Chak 6	Mittlere CH	M 1956 II 487
Intermedium re	Kanatti Chak 7	Mittlere CH	M 1956 II 488
Intermedium re	Nagri	N	U NG 344
Intermedium re	Nagri	N	U NG 345
Intermedium li	Winnewala	Untere DP	M 1956 II 489
Ulnare re	Kali Nal	Mittlere CH	M 1956 II 490
Ulnare li	Sosianwali	Mittlere CH	U CHS 1
Ulnare li	Nagri	N	M 1956 II 491
Ulnare re	Nagri	N	U NG 346
Accessorium re	Sosianwali 1	Mittlere CH	M 1956 II 497
Carpale 2 li	Kali Nal	Mittlere CH	M 1956 II 492
Carpale 2 re	Kali Nal	Mittlere CH	M 1956 II 494
Carpale 2 li	Kali Nal	Mittlere CH	M 1956 II 495
Carpale 2 li	Kanatti Chak 7	Mittlere CH	M 1956 II 493
MC III re, juv. prox. Bruchst.	Sosianwali	Mittlere CH	M 1956 II 496
MC III li, prox. Bruchst.	Mochiwala	Untere CH	U CHO 8
MC IV li, prox. Bruchst.	Mochiwala	Untere CH	U CHO 9
Femur re, prox. Bruchst.	Nagri	N	M 1956 II 498
Tibia re, prox. Bruchst.	Konkroli, Süds.	Obere DP	M 1956 II 499
Astragalus re	Kali Nal	Mittlere CH	M 1956 II 500
Astragalus re	Kali Nal	Mittlere CH	M 1956 II 501
Astragalus re	Sosianwali 1	Mittlere CH	M 1956 II 502
Astragalus re	Kadirpur	Obere CH	M 1956 II 503
Astragalus re	Nagri	N	M 1956 II 504
Astragalus re	Nagri	N	M 1956 II 505
Calcaneus re	Nagri	N	U NG 338
Calcaneus li, Bruchst.	Nagri	N	U NG 337
Centrale re	Uchidheri	Mittlere DP	M 1956 II 506
Tarsale 1 re	Kanatti Chak 6	Mittlere CH	M 1956 II 507
Tarsale 2 li	Nagri	N	M 1956 II 508
Tarsale 3 re	Nagri	N	M 1956 II 509
Tarsale 3 re	Nagri	N	U NG 347
Tarsale 4 re	Kali Nal	Mittlere CH	M 1956 II 511
Tarsale 4 re, li	Winnewala	Untere DP	M 1956 II 510
MT III re	Konkroli Süds.	Obere DP	M 1956 II 512
MT IV li, prox. Bruchst.	Nagri	N	M 1956 II 513

Beschreibung

Schädel (Tabelle 36, S. 82, Tf. 11, Fig. 12, Tf. 12): Beide Stücke sind relativ breit und niedrig. Das Stirnprofil ist fast gerade, kaum eingesattelt. Die Nasalia sind im Vergleich zu *B. brachypus* stark verkürzt, breiter und gegen die Stirn leicht aufwärts geknickt. Der Nasenausschnitt ist hoch, kastenförmig und reicht bis über den P²- oder P³-Vorderrand, ist also relativ seicht. Das For.infraorbitale kann einfach oder geteilt sein. Die Orbita liegt weit vorn, über P⁴ oder M¹.

Die Stirnfläche ist sehr breit, mit mächtigen Überaugenwülsten und verschmälert sich nach vorn stark. Nach hinten konvergieren die Cristae parietales, bilden aber keine Sagittalcrista, sondern bleiben durch eine Rinne getrennt. Die Jochbögen sind weit vom Schä-

del abgespreizt. Das Hinterhaupt ist breit und im Aufriß trapezförmig. Es ist nicht geneigt. Processus postglenoidalis und posttympanicus sind getrennt. Die Choanen reichen bis auf die Höhe des M³-Vorderrandes, die Fissura incisiva ist kurz und endet weit vor P¹.

Unterkiefer (Tf. 11, Fig. 13, Tabelle 37, S. 83): entspricht der niedrigen Form des Schädels. Ramus und Corpus sind niedrig, wobei das Corpus im Vergleich zu den Formen von Perim Island schlank ist. Es hat einen mäßig gekrümmten Unterrand, der ohne Knick in die flach ansteigende Symphyse übergeht. Diese ist nach vorne schwach verbreitert. Das For. mentale liegt zwischen P₃ und P₄. Der Angulus ist sehr stark ausgewölbt, so daß der Winkel von Corpus und Ramus spitz erscheint. Der Processus coronoideus hängt etwas nach vorn über, die Incisura coronoidea ist seicht.

Vordergebiß: Die Alveolen und Wurzelreste der I¹ lassen nicht nur deren bedeutende Größe, sondern auch einen deutlichen Größenunterschied zwischen den I¹ der beiden Schädels erkennen. Die isolierten I¹ zeigen ebenfalls einen deutlichen Dimorphismus, sind aber, ihrem geologischen Alter entsprechend, noch größer.

Der männliche (Tf. 10, Fig. 3, 4) hat trotz seiner Größe eine relativ niedrige Krone. Der Primärkonus ist nicht abgesetzt, die Schneide ist gerade. Die Kaufläche zeigt starke Thegosis-Striemen und liegt hinter dem Primärkonus. Dieser zeigt nur eine schwache, diffuse Usur.

Der weibliche (Tf. 10, Fig. 5) ist kleiner, vor allem schmaler, so daß die Vorderkante schärfer ist. Andere Unterschiede zum männlichen bestehen nicht.

Die unteren I₂ sind sehr groß und übertreffen die größten von *Chilotherium* und *Teleoceras*. Die starke Krümmung bewirkt eine steile Aufrichtung. Die Mesialschneide ist weit flügelartig ausgezogen.

Obere I² und untere I₁ wurden nicht beobachtet. Am juvenilen Unterkiefer sind DI₁ und DI₂ vorhanden.

Tabelle 36. Schädelmaße vom *Brachypotherium perimense*, in mm.

Strecke	1956 II 438	439
Cista occipit.-Nasalia	—	515
Condylus-Prämaxillare	—	605
Diastema P ¹ -I ¹	—	re 66
Diastema P ² -I ¹	65	re 86 li 80
Orbitavorderrand-Nasalinc.	93	re 99 li 100
Breite der Nasalöffnung	—	110
Breite der Crista sagitt.	—	37
Breite der Stirn	—	255
Schädelbreite über Jochbogen	—	385
Hinterhauptsbreite am Proc. posttympanicus.	—	250
Hinterhauptshöhe über Foramenterrand.	—	155

Die oberen Backenzähne (Tabelle 38, S. 86)

Schädel: Die Kronenhöhe ist etwas stärker als beim gleichzeitigen *B. brachypus*. Die M haben einen kurzen, stark eingerückten Parastyl, einen stark vorragenden, dicken Paraconus und eine tiefe Parastylfurche. Der Mesostyl ist kaum entwickelt. Die Metaconus-Region ist tief eingeknickt. Die Sekundärfaltung ist mäßig; Crochet und Antecrochet sind dick und kurz, eine Crista fehlt. Der Medisinus ist eng und zugeschärft. Die Schnürfurchen der Innenhöcker sind tief aber nicht scharf. Die Postfossette ist lang, schlitz-

förmig. Das Innencingulum bildet nur einen Zapfen im Ausgang des Medisinus. Ein Außencingulum kann über der hinteren Außenwurzel entwickelt sein. Der Talon des M³ ist breit.

Tabelle 37. Kiefermaße bei *Brachypotherium perimense*, in mm.

	1956 II 438	469 (juv.)
Länge des Ramus	130	
Höhe des Ramus bis Inc. coron.	190	
Höhe des Corpus bei M ₃	90	
bei P ₄	90	62
Gesamtlänge I ₂ -Basis—Angulus	497	
Diastema P ₂ -I ₂	ca. 45	53
Symphysenlänge	—	58
Symphysendicke	—	23
Corpus unter D ₂ , B:H		29:56

Die Prämolaren sind molariform und sehr breit, mit starken Größenunterschieden untereinander. P¹ ist persistent. P² ist etwas verkürzt und vorne verschmälert. Die Paracon-Parastylregion ist ähnlich wie bei den M. Der Parastyl ist noch kürzer, der Paraconus nicht so deutlich nach hinten begrenzt. Die Parastylfurchen sind stumpfer. Die Außenwand ist insgesamt stark konvex, eine Metaconusrippe fehlt. Die Sekundärfaltung ist auf das kurze, dicke Crochet beschränkt. Schnürfurchen sind nicht ausgebildet. Das Innencingulum ist geschlossen oder an einem der Innenhöcker unterbrochen. Die Postfossette ist schlitzförmig, schräg.

D² und D⁴ (Tf. 11, Fig. 6): die als isolierte Zähne vorliegen zeigen, daß bei den Milchzähnen die vorderen mehr den P, die hinteren mehr den M entsprechen. So hat der D² eine allgemein stark konvexe Außenwand, während der D⁴ die tiefe Einknickung im Bereich des Metaconus zeigt. Das Crochet ist kurz und stumpf, das Antecrochet deutlich aber klein. Eine Crista ist bei D² als Doppelfalte entwickelt. Die Querjoche sind bei D⁴ stärker schrägestellt als bei D². Hintere Protoconus- und vordere Hypoconusfurchen sind schwach entwickelt. Die Postfossette des D² ist sehr weit und seicht, die des D⁴ ist der der M etwas ähnlicher. Das Innencingulum bildet im Medisinus einen Zapfen oder Riegel. Das Vorder- und Hintercingulum reichen bei D² weit nach innen, bei D⁴ nur kurz; außen sind nur bei D² zwei schwache Leisten vorn und hinten entwickelt.

Variabilität und Entwicklungstendenzen der oberen Backenzähne: Alle oberen Zähne zeigen eine allmähliche Zunahme der Größe und eine etwas stärkere der Höhe. Bei den M³ (Tf. 10, Fig. 6–8) erfolgt gegenüber den Stücken der Kamliäl-Stufe eine Verkürzung des Talons, der in der Nagri-Stufe nur noch etwa halb so weit nach labial reicht wie in der Kamliäl-Stufe. Gleichzeitig damit wird die schwache Ectoloph-Kante nach lingual verlagert.

Gegenüber den M der beschriebenen Schädel ist meist auch der Paraconus schlanker und besser nach hinten begrenzt, der Mesostyl deutlicher entwickelt. In der Verschmälung des Paraconus ist auch bei den Stücken der Nagri-Stufe gegenüber denen der Chinji-Stufe eine Weiterentwicklung feststellbar. Zwischen den Stücken der Chinji- und Nagri-Stufe fällt als weiterer Unterschied auf, daß die Wölbung des Mesostyls beim ältesten M von der Basis der Chinji-Stufe kurz hinter dem Paraconus liegt, bei den M aus der mittleren und höheren Chinji-Stufe von diesem bereits durch eine breitere Fläche getrennt ist und bei denen von Nagri noch weiter nach hinten verlagert ist. Dadurch ist die Metaconus-Depression bei den Stücken von Nagri weniger tief.

Im Innenbereich der Krone lassen sich keine Entwicklungstendenzen erkennen, da hier eine starke Variabilität herrscht. Alle Stücke der Chinji- und Nagri-Stufe haben ein stärkeres Crochet als die der Kamli-Stufe. Eine Weiterentwicklung ist nicht feststellbar. Bezüglich der Schnürfurchen sind von Anfang an zwei klar trennbare Typen vorhanden, die sich immer mehr auseinander entwickeln: Typ 1 hat ein sehr flaches, breites Antecrochet und stumpfe, seichte Schnürfurchen an Proto- und Hypoconus, die weit lingual liegen. Typ 2 (Tf. 10, Fig. 9) hat ein schmales, weit vorspringendes Antecrochet und sehr scharfe, tiefe Furchen. Zu Typ 1 gehören alle Funde von Perim-Insel, der Schädel von Nikkiwalanala und fast alle Stücke aus der mittleren und oberen Chinji-Stufe. In der Nagri-Stufe ist Typ 2 häufiger, Typ 1 kommt aber noch vor. Da beide Typen in den Merkmalen der Außenwand dieselbe Entwicklung durchmachen, ist an eine artliche Trennung nicht zu denken. Eine ähnliche Erscheinung findet sich bei *B. brachypus*, allerdings mit anderen Merkmalskombinationen.

Die Entwicklung des Cingulums schwankt in relativ engen Grenzen. Ein geschlossenes Innencingulum kommt nicht vor. Ein Übergreifen des vorderen oder hinteren Cingulums auf die Innenhöcker ist selten und führt nicht zur Verbindung mit dem obligaten Cingulum-Riegel im Medisinus. Ein Außencingulum kommt nur selten vor und bleibt auf das hintere Viertel der Außenwand beschränkt.

Die oberen P sind nicht durch genügend Individuen belegt. Nur am P¹ ist eine klare Tendenz zur Reduktion der Querjochs zu erkennen. Der P¹ von Nikkiwalanala hat noch ein hohes, wenn auch verkürztes Protoloph, das einerseits mit einem lingualen Cingulumzapfen, andererseits durch eine niedrige Brücke mit dem Hypoconus verbunden ist. Ein P¹ von Kali Nal hat anstelle des Protolophs nur mehr eine niedrige Schmelzperle an der Innenwand des Ectolophs, die nur mit dem Cingulum verbunden ist. Die P¹ von Nagri zeigen eine Variationsbreite, die einerseits ein Stück umfaßt, bei dem ein niedriger, freistehender Schmelzzapfen anstelle des Protoconus, eine hohe Brücke zum Hypoconus und ein Cingulumzapfen vorhanden sind, ferner ein Stück bei dem nur mehr der Cingulumzapfen vorhanden ist, und andererseits zwei Stücke wo jede Spur des Protolophs fehlt und das Innencingulum glatt durchläuft.

Bei den übrigen oberen P fällt ein Individuum von Nagri (1956 II 448) durch die ebene Außenwand der P auf (Tf. 11, Fig. 8), über die der Paraconus stark vortritt, während sonst die Wand deutlich konvex ist und nur durch das starke Einspringen des Parastyls eine Gliederung erfährt (Tf. 11, Fig. 9). Das Innencingulum kann völlig geschlossen sein, ist aber meist an beiden Innenhöckern unterbrochen. Ein P³ aus der Dhok-Pathan-Stufe (DP 3) zeigt noch einen Rest der lingualen Brücke, obwohl dieses Merkmal im gesamten Material der Chinji- und Nagri-Stufe bei P³ und P⁴ nicht mehr auftritt.

Die unteren Backenzähne (Tabelle 39, S. 87)

Die unteren P und M des Schädels von Uriyaridheri fallen durch die geringe Verflachung der Außenfurche auf, die allerdings gegenüber anderen Rhinocerotiden schon deutlich ist. Unter den M ist die Verflachung bei M₁ am stärksten, bei den P ist die Außenfurche noch stärker erhalten.

Das Material der unteren Zähne ist zu gering um Aussagen über Variabilität und Entwicklungstendenzen zu machen. Als Ergänzung seien noch folgende Einzelzähne beschrieben:

P₂ re (1956 II 472, Tf. 11, Fig. 4, 5)

Entsprechend der Verkürzung des oberen P² ist auch der untere kurz und breit. Die Druckkurve von P₁ ist schwach und liegt labial etwas hinter der Vorderkante. P₁ war also

nicht persistent. Die Außenfurche ist seicht und stumpf, vordere Außenfurche und Trigonidrinne fehlen, da der Paraconidflügel kurz und abgestumpft ist. Die Talonidgrube reicht als Mulde lang an der Innenwand herunter. Ein Innencingulum ist nur vorn als kurze Leiste vorhanden, das Außencingulum ist durch eine schwache Runzelung auf der Außenwand ersetzt, bildet aber auf der Protoconidkante einen eng angepreßten Zapfen. Die Wurzeln sind getrennt, aber auf den größten Teil ihrer Länge eng aneinandergepreßt.

P_4 re (1956 II 473, Tf. 11, Fig. 2, 3)

Der Zahn ist wesentlich weiter entwickelt als der des Unterkiefers aus der Kamliäl-Stufe. Er ist größer, die Außenfurche ist ganz durch einen breiten Wulst ausgefüllt. Das Paralophid ist stark verkürzt und läuft in eine kurze Cingulum-Leiste aus, die am Ende der Trigonidrinne endet. Die Talonidgrube ist sehr stark verengt, schlitzförmig und fällt nach einer schwachen Schwelle lingual ab. Ein hinteres Innencingulum fehlt, eine Außencingulum ist schwach angedeutet.

Juveniler Unterkiefer (1956 II 469, Tf. 10, Fig. 1, 2, Tabelle 39, S. 87, Tabelle 37, S. 83)

Die erhaltene rechte Kieferhälfte ist hinter D_4 und etwa in der Mediane der Symphyse abgebrochen.

Der Unterrand des Corpus ist stark gekrümmt und geht glatt in die Unterseite der stark ansteigenden Symphyse über. Diese beginnt vor D_2 und ist relativ kurz. Die Oberseite ist zwischen den beiden gerade nach vorn laufenden Kanten tief ausgehöhlt. Die breite Unterseite trägt in der Mediane einen kräftigen, von zwei Rinnen begrenzten Kiel. Das For. mentale liegt unter der Hinterwurzel von D_2 . Die Milchincisiven DI_1 und DI_2 liegen eng beieinander. DI_1 ist sehr klein und ohne Zahnschmelz, DI_2 ist abgebrochen. Das Diastema ist kurz. P_1 fehlt völlig.

Alle D fallen durch ein stark verlängertes, breit nach außen gerundetes Talonid auf. Die Außenfurche ist stärker als bei den M, vor allem bei D_3 . D_3 und D_2 haben eine schwache vordere Außenfurche. Die Knickung oder Biegung der Joche ist stumpfer als bei den M, mit Ausnahme des D_2 , dessen stark eingekrümmtes Hypolophid an den P_2 erinnert. Das Paralophid ist bei D_2 eine nach vorn abfallende Schneide mit schwach modelliertem Vorderpfeiler. Bei D_3 und D_4 ist es hakenförmig zurückgekrümmt ohne Andeutung einer Spaltung. Eine flache Protoconidfalte ist bei allen D entwickelt. Bei D_2 und D_3 bildet sie einen Teil der Innenwand. Die Protoconidkante ist gerundet. Das Metaconid ist bei D_2 zu einem kurzen Sporn reduziert, bei D_3 und D_4 ist es vorn und hinten durch je eine Rinne begrenzt, die sich in einer Einsattelung des Metalophids treffen. Die Trigonidgrube ist eine steil nach innen fallende Rinne, die von D_4 zu D_2 immer steiler und offener wird. Die Talonidgrube ist bei D_2 trichterförmig, eng, mit einem engen Schlitz nach innen geöffnet, bei D_3 und D_4 weiter, schräggestellt und flach nach innen fallend.

Innencingula fehlen; das Außencingulum beschränkt sich auf einen eng angepreßten Zapfen, der im Gegensatz zum P_2 in oder hinter der Außenfurche liegt.

DI_2 li (1956 II 471, Tf. 11, Fig. 10, 11)

Die Krone ist klein gegen die Wurzel. Sie ist im Querschnitt oval und trägt eine von mesial nach distal über die Spitze ziehende Kante. Mesial und distal ist die Basis tief eingebuchtet, dazwischen kappenartig weit auf die Wurzel herabgezogen. Die Kaufläche ist etwas nach mesial verschoben und zeigt keine Thegosis-Striemen.

Die unteren M, die aus der Chinji-Stufe vorliegen, variieren stark in der Größe und in einzelnen Merkmalen (Cingulum). Die Außenfurche ist flacher als bei den M aus der Kamliäl-Stufe. Beide Joche sind flach geknickt oder gebogen, die Gruben sind weit offen.

Tabelle 39. Untere Zähne von *Brachypotherium perimense*, in mm.

		1956 II 438	469 (D ₂ -D ₄)	Einzelzähne						
P ₂	L	27	36	472 / 25	CHC 8 / 26	NG 333 / 29	474 (D ₂) / 29			
	Bv	—	16	15	16	20	13			
	Bh	—	18	17	20	24	16			
	H	—	—	—	—	—	16			
P ₃	L	33	48	CHO 7 / 39	CHK 1 / 37	D ₃ 475 / 45				
	Bv	—	22	27	20	24				
	Bh	—	—	31	25	26				
	H	—	26	—	—	—				
P ₄	L	39	55	473 / 51	CHP 1 / 44	NG 334 / —				
	Bv	—	26	30	27	—				
	Bh	—	—	36	36	—				
	H	—	31	—	—	50				
M ₁	L	45								
M ₂	L	49	476	477	NG 321	NG 335				
	Bv	—	57	—	53	—				
	Bh	—	31	—	30	—				
	H	—	32	46	33	38				
M ₃	L	51	478	479	480	CHC 7	CHA 1	CH 2	NG 336	NG 341
	Bv	—	67	—	64	61	51	55	—	—
	Bh	—	33	38	37	—	28	30	—	—
	H	—	37	36	40	31	31	30	42	39
I ₂	B	—	37	—	—	—	29	24	—	—
	D	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	H	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wurz. B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wurz. D	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		NG 331	DI ₂ 1956 II 471							
I ₂	B	43		12						
	D	27		9						
	H	—		23						
Wurz. B	—		13							
Wurz. D	—		11							

Skelettknochen: Alle Skelettelemente sind schwer und plump gebaut, wobei die stärkste Verkürzung im Carpal- und Tarsal-Skelett herrscht, während Metapodien und Phalangen weniger stark verkürzt sind. Am geringsten ist die Verkürzung bei den langen Knochen der Extremitäten. Diese ungleichmäßige Verkürzung unterscheidet *Brachypotherium* grundsätzlich von *Chilotherium*, wo die Verkürzung gleichmäßig alle Extremitätenknochen betrifft.

Scapula: Die Gelenkpfanne ist sehr groß und oval. Der Tuber scapulae ist dick, der Proc. coracoideus weit vom Rand der Pfanne entfernt, da er nicht nach distal, sondern nach medial gerichtet ist. Die Lateralincisur der Pfanne ist stärker betont als bei den Rhinocerotinae. Die Spina erreicht den Rand der Pfanne nicht und kann am dist. Ende ein kleines Höckerchen tragen. Sie ist etwas an den Tuber angenähert. Der caudale Rand des Knochens ist im Bereich des Collum scharf. Die größte Vorwölbung des Knochens nach medial ist nach cranial verschoben; auf der lateralen Fläche entspricht ihr eine Einwölbung.

Radiale (Tf. 14, Fig. 13–15, Tabelle 40, S. 94)

Die vorliegenden Stücke lassen von der mittleren Chinji-Stufe bis zur Dhok-Pathan-Stufe weder eine Größenzunahme noch eine Verstärkung der Verkürzung erkennen. Eine Größenzunahme kann aber mit diesen Stücken auch nicht widerlegt werden, da beide Stücke aus der Dhok-Pathan-Stufe noch nicht voll adult sind.

Die Proportionen sind breit, tief und sehr niedrig. Die stark gekrümmte Dorsalfläche wird von einem starken, dicken Medialtuber flankiert, der durch einen bandförmigen Fortsatz mit dem Mitteltuber verbunden ist. Der Lateralfortsatz ist niedrig und weit abgespreizt.

Die Radius-Fac. besteht aus einem pfannenförmig gewölbten Hauptabschnitt, der medial von einer stumpfen Erhebung, lateral von einem Wulst begrenzt wird. Über den lat. Wulst setzt sich die Fläche mit einem lappenartigen Anhang weiter fort.

Die dorsoprox. Intermedium-Fac. ist niedrig und reicht nicht weit nach volar, ihre dorsale Grenze gegen die Radius-Fac. ist unscharf. Die vol. Intermedium-Fac. ist rundlich bis oval, weit nach volar gerückt und abgespreizt. Die juvenilen Stücke zeigen eine geringere Abspreizung. Die dist. Intermedium-Fac. ist sehr groß und stark nach proximal gewendet.

Die Carpale 1-Fac. variiert in Form und Größe; sie ist leicht dorsovolar konvex. Die Carpale 2-Fac. ist dorsal sehr breit und nach volar durch bogenförmig konvergierende Seitenkanten eingeengt, zwischen denen die konkave Querwölbung verstärkt ist. Die dorsovolar konvexe Wölbung ist mittelstark und geht dorsal in eine stark konkave Gegenwölbung über, die eine breite Pfanne bildet. Die Carpale 3-Fac. ist fast ganz eben. Ihr volarer Lappen ist klein und wird von einem laterovolaren Fortsatz der Carpale 2-Fac. verdrängt.

Intermedium (Tf. 15, 16–18, Tabelle 40, S. 94)

Die vorliegenden Stücke sind schmal, mäßig hoch und sehr tief. Sie zeigen vom Chinji bis zum Dhok-Pathan eine Zunahme der Tiefe und eine Abnahme der Breite. Die Dorsalfläche wird von einem dreieckigen Tuber ausgefüllt.

Die Radius-Fac. ist im Scheitelpunkt der dorsovolaren Wölbung sehr stark konvex, nach dorsal ist sie mit schwacher Wölbung schräg abgedacht. Volar sind ein oder zwei kurze Fortsätze vorhanden, an die die nach volar gerückten seitlichen Gelenkflächen grenzen. Die Ulna-Fac. ist nur volar entwickelt und kann ganz fehlen. Der Radius ist dorsal mit dem Ulnare, die Ulna volar mit dem Intermedium verbunden.

Die proximale Radiale-Fac. ist klein, niedrig und nach volar gerückt. Die volare Radiale-Fac. ist sehr groß, bei den Stücken der Chinji-Stufe rund, bei den späteren oval; sie berührt bei den Stücken der Chinji-Stufe die Carpale 3-Fac. bei den späteren nicht mehr. Die dist. Radiale-Fac. ist sehr hoch, dreieckig und kaum gewölbt.

Die prox. Ulnare-Fac. ist groß, rechteckig, die distale klein, niedrig, saumförmig.

Die Carpale 3-Fac. liegt mit ihrem Hauptteil weit volar und ist stark in sich geknickt, wobei die Knickung bei den geologisch jüngeren Stücken verstärkt wird. Die konkave Querwölbung nimmt dagegen ab. Die Carpale 4-Fac. ist breit und tief. Sie ist dorsovolar konkav, eine Querwölbung kann vorkommen. Der volare Rand bildet mit dem der Carpale 3-Fac. einen stumpfen Winkel. Die Breite der Fläche nimmt im Laufe der Zeit mit der Breite des ganzen Knochens ab.

Ulnare (Tf. 16, Fig. 23–26, Tabelle 40, S. 94)

Die vorliegenden Stücke zeigen erhebliche Variabilität. Der Knochen ist relativ hoch und schmal. Die Stücke der Nagri-Stufe sind vor allem tiefer. Die dorsale Fläche bildet

medial einen scharfen Kamm, lateral endet sie mit einem Tuber, der bei den Stücken von Nagri stärker komprimiert ist.

Die Ulna-Fac. ist sehr tief und schwach gewölbt, wobei die Wölbung bei den Stücken von Nagri schwächer ist als bei den älteren. Sie ist lateral schräg abgestutzt. Die Radius-Fac. ist weit dorsal gerückt und kann gegen die Ulna-Fac. geknickt sein. Die Accessorium-Fac. ist mit scharfer Kante gegen die Ulna-Fac. begrenzt und nur schwach nach proximal gewendet. Sie überragt die Ulna-Fac. nach lateral und ist kaum gewölbt.

Die Intermedium-Fac. sind bei den Stücken von Nagri stärker dorsovolar gestreckt als bei den Stücken der Chinji-Stufe. Gleichzeitig rücken sie näher zusammen. Die proximale ist höher als die distale; beide erreichen ihre größte Höhe weit volar.

Die Carpale 4-Fac. ist bei den Stücken der Chinji-Stufe oval und relativ breit; bei den Stücken von Nagri wird sie rechteckig und tief. Ihre Neigung nach medial nimmt ebenfalls zu. Da auch die Ulna-Fac. diese Kippung mitmacht, muß angenommen werden, daß sich die allgemeine Verkürzung am Ulnare nicht als Stauchung, sondern in einer Rotation des Knochens auswirkte.

Accessorium (Tabelle 40, S. 94)

Der Knochen ist rau und knollig. Vor allem medial und lateral der Gelenkflächen liegen starke Tubera. Die Gelenkflächen stehen etwa senkrecht zueinander und bilden eine scharfe Kante. Die Ulna-Fac. ist eben, die Ulnare-Fac. schwach gewölbt. Der Volarfortsatz ist stark in die Tiefe gestreckt.

Carpale 2 (Tf. 17, Fig. 16–20, Tabelle 40, S. 94)

Da alle Stücke aus der mittleren Chinji-Stufe stammen, kann über Entwicklungstendenzen nichts ausgesagt werden. Die Proportionen sind variabel. Im allgemeinen sind die Stücke niedrig und mäßig breit, mit einer rechteckigen bis quadratischen Dorsalfläche. Sie sind höher als die älteren Stücke von *Aprotodon fatehjangense* aus der unteren Chinji-Stufe. Die volare Fläche ist hakenartig gekrümmt.

Die Radiale-Fac. ist groß, dorsal sehr breit und dorsovolar konvex, volar schmaler und dorsovolar konkav. Die konvexe Querwölbung ist dorsal schwächer als volar, wo sie sich von lateral nach medial verstärkt. Der Umriß der Fläche ist rechteckig bis quadratisch.

Die Carpale 1-Fac. geht in glatter Wölbung aus der Radiale-Fac. hervor. Sie ist sehr klein und erreicht nur bei einem Teil der Stücke die MC II-Fac.

Die Carpale 3-Fac. bildet mit der Radiale-Fac. eine scharfe, spitzwinklige, konkav gekrümmte Kante, die durch eine Incisur von volar verkürzt wird. Die Fläche ist stark nach distal gewendet und wird nach volar breiter. Ihre Kante gegen die MC II-Fac. ist stumpf.

Die MC II-Fac. ist breit, dreieckig, nur sehr schwach konkav gewölbt und am Medialrand nach distal gekippt, dagegen lateral zur Carpale 3-Fac. etwas abgerundet.

MC III (Tf. 18, Fig. 21–25, Tabelle 40, S. 94)

Das besser erhaltene Stück stammt von einem Jungtier. Daher sind die seitlichen Tubera noch kaum entwickelt und das Stück ist schmaler als bei *B. brachypus*. Auch die Dorsalseite ist noch fast glatt.

Die Carpale 3-Fac. ist in beiden Richtungen stärker gewölbt als beim Vergleichsstück von *B. brachypus*. Sie ist auch stärker nach volar ausgezogen. Die Carpale 4-Fac. ist gegen die vorige stark geknickt und steil nach lateral gekippt. Beim Jungtier ist sie konvex gewölbt und rundlich, beim adulten CHO 8 ist sie unregelmäßig oval und in sich tordiert. Das Vergleichsstück entspricht CHO 8.

Die MC II-Fac. ist klein und liegt bei beiden Stücken weit dorsal, während sie bei *B. brachypus* weit volar verschoben ist.

Die dors. MC IV-Fac. ist mittelgroß, trapezförmig im Umriß, nicht gewölbt und durch eine stumpfe Kante gegen die Carpale 4-Fac. begrenzt. Die volare ist groß, hochoval, stark gegen die dorsale gekippt und bildet eine lange Kante, mit der Carpale 3-Fac. Bei *B. brachypus* fehlt eine volare MC IV-Fac.

MC IV (Tf. 19, Fig. 15, Tabelle 40, S. 94)

Das Stück ist tief, mit einer stark schräggestellten Dorsalfläche, über die lateral ein mächtiger Tuber nach dorsal und lateral vorragt.

Die Carpale 4-Fac. ist tief dreieckig und dorsovolar doppelt gewölbt; die schwache dorsale konkave Wölbung geht volar in eine stark konvexe Wölbung über, so daß die Fläche volar stark nach distal umbiegt. Die Querwölbung ist schwach konkav.

Die MC III-Fac. ist einheitlich. Ihr dorsaler Teil bildet mit der Carpale 4-Fac. eine fast rechtwinklige, gerade Kante. Dieser Teil der Fläche ist schmal, bandförmig. Am Übergang zum breiteren volaren Abschnitt ist die Fläche etwas tordiert und wendet sich nach proximal. Die Kante gegen die Carpale 4-Fac. biegt nach lateral aus und wird stumpfer.

Femur: Das Bruchstück ist stark beschädigt. Alle Trochanteren außer T. minor fehlen. Dieser ist gegenüber den Rhinocerotinae weit nach distal verlagert und liegt dem Troch. tertius beinahe gegenüber. Das Caput ist stärker kugelig, die Fovea ist wie bei *Didermocerus sumatrensis* schwach.

Tibia (Tabelle 40, S. 94)

Das Stück ist etwas größer als das entsprechende von *Didermocerus sumatrensis*. Die Bandgrube der Tuberositas tibiae ist seichter. Die Tuberositas ist dick und knollig. Der Sulcus muscularis ist stärker entwickelt als bei den Rhinocerotini. Die Anheftungsfläche für die Fibula ist breit dreieckig. Die Wölbung der Gelenkflächen weicht sehr stark von den Rhinocerotini ab. Die laterale ist sattelförmig gewölbt, wobei die konkave Querwölbung schwächer ist als bei den Rhinocerotini. Die mediale ist in beiden Richtungen konkav und uhrglasförmig gewölbt.

Calcaneus (Tf. 21, Fig. 10, 11, Tabelle 40, S. 94)

Das auffälligste Merkmal ist der stark verlängerte Proc. calcanei, der zur Stauchung der Gelenkflächen einen starken Gegensatz bildet. Dieses Merkmal ist für die Teleoceratini typisch. Das Artikulationsdreieck wird allseitig von starken Tubera überragt. Besonders weit überragt das Sustentaculum als flache Platte die Astragalus-Fac. 2.

Die Astragalus-Fac. 1 ist rundlich, leicht queroval, ohne distalen Fortsatz. Die Doppelwölbung ist kaum erkennbar. Lateral ist eine kleine Fläche für die Fibula erkennbar. Die Astragalus-Fac. 2 ist eben, queroval, klein und stark an die Fac. 1 angenähert. Die Astragalus-Fac. 3 ist niedrig, lanzettförmig und begleitet die Tarsale 4-Fac. nur an deren medialer Hälfte.

Die Tarsale 4-Fac. ist mediolateral stark konvex während eine dorsoplantare Wölbung fehlt. Nur der plantare Rand ist etwas nach distal gekippt.

Astragalus (Tf. 19, Fig. 18–21, Tabelle 40, S. 94)

Unter dem vorliegenden Material sind die Stücke 1956 II 501 und 505 nicht voll adult. Unter den übrigen Stücken lassen sich keine Proportionsverschiebungen feststellen. Eine geringe Abnahme der relativen Höhe kann am vorliegenden Material nicht gesichert werden.

Bei allen Stücken ist die Trochlea flach eingesattelt und sehr niedrig, wie dies für die Teleoceratini typisch ist. Der über den medialen Rollkamm überstehende Streifen ist

stark verschmälert. Der Plantarrand steht nicht über die Ebene der Calcaneus-Fac. vor. Die Fibula-Fac. ist auffallend breit.

Die Calcaneus-Fac. 1 ist schwach konkav, oval, mit einem schwächer oder stärker abgeknickten dist. Fortsatz, der auch fehlen kann. Die Calcaneus-Fac. 2 ist bei allen älteren Stücken mit der Tarsale 4- oder auch mit der Fac. 3 verbunden und rundlich im Umriß. Bei den Stücken von Nagri ist sie queroval und isoliert. Das Stück von Kadirpur stellt eine Übergangsform dar. Die Calcaneus-Fac. 3 ist immer niedrig saumförmig.

Beide dist. Gelenkflächen sind sehr tief und nur schwach gewölbt. Die breit rautenförmige Centrale-Fac. hat bei den älteren Stücken plantar einen etwas aufgekippten Rand, der beim Stück von Kadirpur und denen von Nagri fehlt. Sie bildet mit der Tarsale 4-Fac. eine stumpfe, gerade Kante. Die Tarsale 4-Fac. ist dorsal breiter als plantar und schwach gewölbt. Sie kann konkav oder konvex sein. Sie ist meist gegenüber der Centrale-Fac. etwas dorsal verschoben.

Der Medialtuber ist markant, knollig und meist etwas komprimiert.

Centrale (Tf. 22, Fig. 13-16, Tabelle 40, S. 94)

Der Knochen ist stärker komprimiert als der von *Chilotherium*, was sich vor allem in der Abplattung des dorsomedialen Tubers, der Reduktion des medialen bandförmigen Tubers und der Abplattung des plantomedialen Tubers ausdrückt.

Die Astragalus-Fac. ist sehr einfach gebaut. Ihr Umriß entspricht einem mediolateral gestreckten Parallelogramm; eine laterale Incisur ist kaum angedeutet. Die dorsoplantare konkave Wölbung ist sehr flach, nur wenig stärker als die konvexe Querwölbung.

Von den dist. Gelenkflächen ist die Tarsale 1-Fac. nicht klar abgegliedert und vermutlich sehr klein. Die Tarsale 2-Fac. ist im Gegensatz zu *Chilotherium* groß, oval und nicht nach plantar verschmälert. Sie ist leicht mediolateral konkav. Die Tarsale 3-Fac. ist dreilappig, wobei der plantare Lappen durch zwei schwache Incisuren eingeschnürt ist. Dorsal ist die Fläche leicht querkonvex.

Die dors. Tarsale 4-Fac. hat eine niedrig-rechteckige Form und ist mit Astragalus- und Tarsale 3-Fac. verbunden. Die plantare Tarsale 4-Fac. ist stark nach distal gekippt und nur mit der Tarsale 3-Fac. verbunden. Eine proximoplantare Tarsale 4-Fac. fehlt.

Tarsale 1 (Tf. 21, Fig. 14, Tabelle 40, S. 94)

Die Gesamtform des Knochens ist etwas gedrungener als bei den Rhinocerotini, weicht aber sonst nicht wesentlich ab. Die Größe läßt sich mit keiner der Rhinocerotini-Formen vergleichen. Trotzdem ist die Zuordnung nicht gesichert, da das einzige Centrale von *B. perimense* keine entsprechende Tarsale 1-Fac. erkennen läßt. Die Größenordnung würde auch eine Beziehung auf *Aprotodon jatehjangense* zulassen.

Die Centrale-Fac. ist dreieckig, plantar verbreitert, mit schwach querkonkav aufgekipptem med. Rand. Die Tarsale 2-Fac. ist niedrig und bildet mit der Centrale-Fac. eine kräftige, fast rechtwinklige Kante. Die MT II-Fac. ist rund, weit nach distal gerückt und durch einen weiten Abstand von der Tarsale 2-Fac. getrennt. Der Distaltuber ist relativ schmal und gut abgegliedert.

Tarsale 2 (Tf. 22, Fig. 22-26, Tabelle 40, S. 94)

Das Stück ist breit, tief und niedrig. Die Dorsalseite ist verschmälert und trägt einen mittleren Tuber.

Die Centrale-Fac. ist oval, querkonvex. Die Tarsale 1-Fac. ist groß, hochoval und nur mit der Centrale-Fac. verbunden. Die prox. Tarsale 3-Fac. ist klein, niedrig und weit nach plantar gerückt, dazu kommt eine weit dorsal liegende dist. Tarsale 3-Fac., die den Rhinocerotini fehlt.

Die MT II-Fac. ist dorsoplantar doppelt gewölbt, dorsal eine kurze konvexe, plantar eine längere konkave Wölbung. Beide Wölbungen sind sehr flach. Der Umriß der Fläche ist oval.

Tarsale 3 (Tf. 24, Fig. 11–15, Tabelle 40, S. 94)

Die Stücke unterscheiden sich erheblich in der Größe. Dem entspricht auch ein großer Unterschied in der Ausbildung der Tubera. Beim kleineren Stück ist die Dorsalfläche etwas tuberös, steht aber nicht wesentlich über die Centrale-Fac. vor. Nur der lat. Tuber ist noch deutlich entwickelt. Beim größeren Stück ist die ganze Dorsalfläche von einem dicken, bandförmigen Tuber ausgefüllt, der über proximale und distale Gelenkfläche weit vorragt und vom lat. Tuber kaum überragt wird.

Die Centrale-Fac. ist dreilappig. Beim größeren Stück ist die lat. Incisur sehr stark entwickelt und nach medial gerichtet. Die Wölbung der Fläche ist in beiden Richtungen konkav, beim kleineren Stück stärker als beim größeren.

Es sind zwei Gelenkflächen für das Tarsale 2 vorhanden. Die prox. ist niedrig, saumförmig, weit nach plantar verlagert, die dist. oval, groß, etwas nach distal gekippt, liegt weit dorsal.

Die Tarsale 4-Fac. ist groß, rundlich und nach proximal gekippt. Sie grenzt proximal und distal mit langen Kanten an die benachbarten Flächen. Eine plantare Tarsale 4-Fac. ist nur beim kleineren Stück erhalten. Sie ist klein, niedrig und leicht nach proximal gewendet. Sie grenzt mit einer stumpfen Kante an die Centrale-Fac. Bei beiden Stücken schiebt sich zwischen die dors. Tarsale 4-Fac. und die MT III-Fac. eine schmale MT IV-Fac. ein.

Die MT III-Fac. ist sehr breit, wenig tief, dreilappig und völlig eben. Neben der kräftigen Lateralincisur ist eine schwächere mediale vorhanden. Beim größeren Stück ist der Dorsalrand eingebuchtet.

Tarsale 4 (Tf. 23, Fig. 17–20, Tabelle 40, S. 94)

Unter den vorliegenden Stücken sind die beiden Stücke von Winnewala so ähnlich, daß sie als Reste desselben Individuums betrachtet werden müssen. Das Stück aus der Chinji-Stufe unterscheidet sich durch geringere Breite und noch mehr durch geringere Tiefe.

Der Lateraltuber ist von der Dorsal- auf die Lateralseite gerückt. Er ist klein und spitz.

Die Gelenkflächen für Astragalus und Calcaneus bilden eine lange, gerade Kante miteinander. Die schmalere Calcaneus-Fac. reicht weiter nach plantar. Sie ist dorsal schwach dorsoplantar konkav und geht plantar in eine konvexe Gegenwölbung über. Die breitere Astragalus-Fac. ist weniger tief, dorsoplantar konvex und mediolateral konkav. Alle Wölbungen sind schwach. Die Breitenunterschiede sind beim Stück aus der Chinji-Stufe geringer als bei den Stücken von Nagri.

Die dorsale Centrale-Fac. und die dors. Tarsale 3-Fac. sind beim Stück aus der Chinji-Stufe getrennt. Bei den Stücken von Nagri bilden sie eine lange gemeinsame Kante miteinander. Die Flächen sind bei den Stücken von Nagri rechteckig, und etwa gleich groß. Beim Stück aus der Chinji-Stufe ist die Tarsale 3-Fac. erheblich größer und halbkreisförmig, die Centrale-Fac. ist niedrig, saumförmig. Die plantaren Flächen für Centrale und Tarsale 3 bilden gemeinsam eine runde Platte. Sie sind mit einer gekrümmten Kante stumpfwinklig gegeneinander geknickt. Die Centrale-Fac. ist wesentlich größer und leicht nach proximal gekippt; die kleiner Tarsale 3-Fac. ist etwa senkrecht. Beim Stück aus der Chinji-Stufe ist die plantare Centrale-Fac. mit der Astragalus-Fac. verbunden; bei den Stücken von Nagri sind sie isoliert. Eine Verbindung mit der dors. Centrale-Fac. fehlt immer.

Die MT IV-Fac. ist tiefer als breit, dreieckig mit gerundeter plantarer Spitze. Eine schwache Lateralincisur ist vorhanden. Die flache Wölbung ist dorsoplantar konkav, mediolateral konvex.

MT III (Tf. 25, Fig. 6-10, Tabelle 40, S. 94)

Das Stück ist extrem breit, niedrig und flach. Der Schaft ist platt, die Gelenkköpfe sind weniger tief als breit. An Tubera sind die dist. Seitentubera und ein prox. bandförmiger Tuber der Dorsalfläche entwickelt.

Die Tarsale 3-Fac. ist breit, plan und dreilappig. Die Lateralincisur ist spitz, die mediale schwächer. Der Hinterlappen ist deutlich abgeschnürt.

Für das MT II und das MT IV ist jeweils nur eine dorsale Gelenkfläche vorhanden. Die für das MT II ist relativ groß, die für das MT IV wie immer größer. Im Gegensatz zu *B. brachypus* und *Aprotodon fatehjangense* fehlt eine plant. MT IV-Fac. Die Distalrolle hat einen schwach entwickelten Führungskamm und deutlich markierte Flächen für die Sesambeine.

MT IV (Tf. 24, Fig. 31-33, Tabelle 40, S. 94)

Das Stück zeigt neben einem mächtigen Lateraltuber, der weit nach plantar reicht, einen etwas schwächeren Medialtuber auf der Dorsalseite. Der medioplantare Tuber ist isoliert, da ein bandförmiger Plantartuber im Gegensatz zu den Aceratherini fehlt. Der Lateraltuber liegt weiter dorsal als bei *B. brachypus*.

Die Tarsale 4-Fac. ist tiefer als breit, oval mit rechteckiger Dorsalseite. Die Wölbungen sind sehr flach. Die konkave Querwölbung ist etwas stärker als die dorsoplantare konvexe Wölbung.

Die Tarsale 3-Fac. ist relativ groß, plantar breit, nach dorsal spitz zulaufend. An sie grenzt mit langer Kante die MT III-Fac., die dorsal breiter ist und plantar spitz zuläuft. Eine plantare MT III-Fac. fehlt.

Beziehungen

Die Art gehört zu einer engeren Gruppe, charakterisiert durch die Verflachung der Außenfurche der unteren Backenzähne. Zu dieser Gruppe gehören auch *B. brachypus* und *B. heinzelini* HOOIJER, 1966, eine afrikanische Art. Unter diesen Arten erreicht *B. perimense* die größten Ausmaße und die größte Kronenhöhe. Zugleich geht sie in der Verflachung der Außenfurche am weitesten. Alle diese Merkmale erreicht sie erst relativ spät. Die Schädel aus der Kamliäl-Stufe sind in diesen Merkmalen *B. brachypus*, der kleinsten der drei Arten, noch sehr ähnlich. Von vorne herein sind aber folgende Merkmale vorhanden, die *B. perimense* von *B. brachypus* klar abgrenzen:

Die gestreckte, schlitzförmige Postfossette der oberen P,

Der enge, schlitzförmige Medisinus der oberen P und M,

Der starke Größenunterschied der P untereinander,

Und das schwache Cingulum an allen Zähnen.

Im Schädelbau ist gegenüber *B. brachypus* vor allem die breitere Stirn, die geringere Einsattelung des Schädelprofils und die starke Verkürzung der breiten Nasalia zu erwähnen.

B. heinzelini entspricht *B. brachypus* etwa in der Größe, steht aber *B. perimense* in einigen Eigenschaften näher. Der Medisinus der oberen P und M ist eng und scharf, die Cingula, vor allem das Außencingulum, sind reduziert; das Innencingulum ist aber noch stärker als bei *B. perimense*. Die Stärke des Innencingulums kann aber dem relativ hohen geologischen Alter aller bisherigen Fundstellen von *B. heinzelini* entsprechen. Die deut-

lichen Schnürfurchen an den Innenhöckern der P stellen einen wichtigen Unterschied zu *B. perimense* dar, ebenso die flache oder konkave Außenwand der P.

Die gemeinsame Wurzel dieser Formen dürfte *Brachypotherium lemanense* nahestehen, einer Form aus dem Oligozän und Untermiozän, die allerdings noch eine starke Außenfurche an den unteren Backenzähnen aufweist. Verflachte Außenfurchen sind bisher erst vom Obermiozän an bekannt.

Tabelle 40. Maße am Skelett von *Brachypotherium perimense*.

Nr.	Stück	B	H	T	andere Maße
1956 II 484	Radiale li	—	58	81	
— 485	Radiale re	119	59	81	
— 486	Radiale li	—	—	80	
— 487	Intermedium re	53	61	90	
— 488	Intermedium re, juv.	46	51	75	
NG 345	Intermedium re	55	55	86	
NG 344	Intermedium re	52	51	92	
1956 II 489	Intermedium li	48	63	97	
CHS 1	Ulnare li	60	62	42	
1956 II 490	Ulnare re	53	56	49	
— 491	Ulnare li	67	62	55	
NG 346	Ulnare re	56	65	58	
1956 II 497	Accessorium re	34	38	71	
— 493	Carpale 2 li	52	42	60	
— 492	Carpale 2 li	54	37	59	
— 495	Carpale 2 li, juv.	35	36	56	
— 494	Carpale 2 re	45	35	(57)	
— 496	MC III re, juv. prox. Br.	60	—	50	
CHO 8	MC III li, prox. Bruchst.	59	—	42	
CHO 9	MC IV li, prox. Bruchst.	47	—	42	
1956 II 499	Tibia re, prox. Bruchst.	99	—	100	Ha Bh:Th Bt:Tt
NG 338	Calcaneus re	100	—	—	74
NG 337	Calcaneus li	—	(175)	—	74 37:51 64:69
1956 II 502	Astragalus re	113	72	69	
— 500	Astragalus re	113	83	66	
— 501	Astragalus re	106	70	55	
— 503	Astragalus re	116	73	65	
— 504	Astragalus re	112	78	65	
— 505	Astragalus re	93	73	—	
— 506	Centrale re	78	28	74	
— 507	Tarsale 1 re	34	67	21	
— 508	Tarsale 2 li	35	22	51	
— 509	Tarsale 3 re	72	28	(64)	
NG 347	Tarsale 3 re	58	25	51	
1956 II 511	Tarsale 4 re	54	43	79	Hv 32
— 510	Tarsale 4 re	56	44	87	Hv 32
— 510	Tarsale 4 li	57	44	87	Hv 30
— 512	MT III re	70	150	64	B:T dist. 76:56
— 513	MT IV li, prox. Bruchst.	57	—	53	

3. ERGEBNISSE

3.1. Systematische Ergebnisse

Die Untersuchungen im Zusammenhang mit dieser Arbeit haben gezeigt, daß eine sinnvolle Darstellung der Zusammenhänge innerhalb der Rhinocerotidae auf der Basis des bisherigen Systems nicht möglich ist. Aus diesem Grunde wurde für die Rhinocerotiden ein systematischer Entwurf zugrunde gelegt, der den neueren Erkenntnissen besser genügt. Dieses System muß nach einer besseren Kenntnis alttertiärer Formen sicher noch modifiziert werden, vor allem, was die Diagnosen betrifft.

Am vorliegenden Material wurden zu diesem System folgende Ergebnisse gewonnen:

Das Auftreten einer morphologisch *Eurhinoceros sondaicus* nahestehenden Form in der Nagri-Stufe verbietet die bisher übliche Ableitung der Art von *Rhinoceros sivalensis*. Da bisher keine echte *Rhinoceros*-Art gefunden wurde, die einen Übergang belegt, kann die Gattung *Eurhinoceros* getrennt gehalten werden. Dafür spricht ein starkes Innencingulum der oberen Backenzähne und deren dicker, stark vorragender Paraconus, beides Merkmale, die bei *Rhinoceros* nicht auftreten.

Die Gattung *Caementodon*, deren Spezialisierung für die Elasmotherini typisch ist, deren Morphologie aber in vielen Punkten den Rhinocerotini noch nahesteht, beweist damit die nahe Verwandtschaft beider Gruppen.

Eine Neubearbeitung des Typusmaterials von *Aprotodon smith-woodwardi* und *A. blanfordi* ergab die grundlegenden Unterschiede dieser Formen gegenüber *Chilotherium*. Diese Feststellung konnte mit den Extremitätenknochen von *A. fatehjangense* erhärtet werden.

Damit ergibt sich das folgende System:

Familie: Rhinocerotidae GRAY, 1821

Unterfamilie: Diceratheriinae DOLLO, 1885

Tribus: Caenopini, COPE, 1887

Tribus: Diceratherini DOLLO, 1885

Unterfamilie: Aceratheriinae DOLLO, 1885

Tribus: Aceratherini DOLLO, 1885

Gattungen: *Aceratherium* KAUP, 1832,

Plesiaceratherium YOUNG, 1937

Chilotherium RINGSTRÖM, 1924

Aphelops COPE, 1873

Peraceras COPE, 1880

Tribus: Teleoceratini HAY, 1902

Gattungen: *Teleoceras* HATCHER, 1894

Diaceratherium DIETRICH, 1931

Aprotodon FORSTER-COOPER, 1915

Brachypotherium ROGER, 1904

Unterfamilie: Rhinocerotinae GRAY, 1821

Tribus: Rhinocerotini GRAY, 1821

Gattungen: *Rhinoceros* L., 1758

Didermocerus BROOKES, 1828

- Eurhinoceros* GRAY, 1867
Stephanorhinus KRETZOI, 1942
Diceros GRAY, 1821
Ceratotherium GRAY, 1867
Coelodonta BRONN, 1831
 Tribus: *Elasmotheriini* GILL, 1872
 Gattungen: *Elasmotherium* FISCHER, 1808
Caementodon n. gen.
Hispanotherium CRUSAFONT & VILLALTA, 1947
Iranotherium RINGSTRÖM, 1924
Begertherium BELIAJEVA, 1971

Systematische Einzelergebnisse

Am vorliegenden Material wurden zwölf Arten unterschieden.

Die Gattungen *Rhinoceros* und *Gaindatherium* sind Glieder derselben phylogenetischen Reihe. Daher ist *Gaindatherium* als Untergattung von *Rhinoceros* zu führen, die sich durch geringere Entwicklungshöhe unterscheidet. Innerhalb der Untergattung *Rh. (Gaindatherium)* stellt die Typusart *browni* offenbar einen Formenkreis dar, der mit dem verfügbaren Material noch nicht aufgegliedert werden kann. Demgegenüber zeigt das Material der Nagri-Stufe, das als neue Art *Rh. (Gaindatherium) vidali* n. sp. ausgegliedert wurde, eine stark eingengte Variationsbreite, in der mehrere Merkmale vorhanden sind, die die Art aus der Ahnenreihe von *Rhinoceros* s. str. ausschließen.

Seltene Formen, die als *Didermocerus* aff. *abeli* und *Eurhinoceros* sp. beschrieben wurden, deuten darauf hin, daß die Rhinocerotini bereits im Obermiozän sehr stark aufgespalten waren. Das Material reicht aber in keiner Weise zur Charakterisierung dieser Formen, oder gar zur Aufstellung neuer Taxa aus.

Die Gattung *Chilotherium*, die mit der Art *intermedium* in den Siwalik-Schichten vertreten ist, wurde besser charakterisiert, da die Diagnose RINGSTRÖMS (1924) eine Einbeziehung der Art *intermedium* verboten hätte. Die Art *intermedium* wurde in zwei Unterarten aufgeteilt. Die geologisch jüngere, aus dem Unterpliozän, wird als endemische Rasse betrachtet, da die Nominatform gleichzeitig in China, Südrußland und Anatolien vorkommt.

Die bereits lange bekannte Art *perimense* wurde, wie schon SCHLOSSER 1903 vorschlug, zu *Brachypotherium* gestellt. Die Gattung *Brachypotherium* wurde auf Formen begrenzt, die die Außenfurche der unteren Backenzähne reduziert oder verloren haben.

3.2. Phylogenetische Ergebnisse

Das vorliegende Material erlaubt in Verbindung mit den von FORSTER-COOPER 1934 beschriebenen Funden aus den Bugti-Beds einige Aussagen über die Phylogenie der südasiatischen Rhinocerotidae, vor allem deshalb, weil sich viele Formen endemisch entwickelten.

Unter den Aceratheriinae sind in den Bugti-Beds die beiden Gattungen *Aprotodon* und *Brachypotherium*, die sich auch in den unteren und mittleren Siwalik-Schichten finden, bereits vertreten. Das bedeutet, daß die Radiation der Teleoceratini spätestens ins Untermiozän fällt. Dies wird bestätigt durch die Tatsache, daß auch aus Südrußland und dem Aralsee-Gebiet mehrere Formen aus dieser Zeit bekannt sind, die sich teils an *Aprotodon*,

teils an primitivere Teleoceratini anschließen lassen. In Europa und Nordamerika erfolgt die Ausbreitung der Teleoceratini erst im Mittelmiozän.

Unter den Rhinocerotinae sind in den Bugti-Beds nicht nur die Elasmotherini bereits selbständig, sondern auch die Rhinocerotini schon in mindestens zwei Linien vertreten. Die eine dieser Linien repräsentiert *Didermocerus abeli*, eine Form mit molariformen oberen P, die ein starkes Innencingulum und eine reduzierte Metaconusrippe zeigen. Diese Merkmalskombination verbietet es zugleich, diese Art in die Vorfahrenreihe irgendeiner eurasischen späteren *Rhinoceros*- oder *Didermocerus*- Art zu stellen. Vom morphologischen Standpunkt ließen sich allenfalls *Eurhinoceros* oder *Diceros* von einem solchen Zahntyp ableiten. Dafür müßten aber noch weitere Hinweise abgewartet werden.

Die zweite Form der Rhinocerotini ist das von FORSTER-COOPER, 1934, Abb. 13A, als *incertae sedis* abgebildete Stück. Die beiden scharfen Rippen auf der Außenwand des P² sichern seine Stellung zu den Rhinocerotini. Die zweispitzige, rechteckige Postfossette und das schwache Metaloph der oberen P lassen, ebenso wie die schwache Molarisierung, an eine frühe Form von *Stephanorhinus* denken, da diese Merkmale an frischen P von *St. pikermiensis* ebenfalls zu erkennen sind. Der Verlust des Innencingulums, das bei *S. pikermiensis* meist noch entwickelt ist, entspricht dagegen eher *Rhinoceros (Ghindatherium)*. Möglicherweise steht das Stück der Stammform beider Gattungen nahe.

Eine erste Radiation der Rhinocerotini ist also ebenfalls im Untermiozän anzunehmen, eine zweite beginnt möglicherweise schon bei *Rh. (Ghindatherium) browni* im Obermiozän. Aus ihr gehen die verschiedenen Arten von *Rhinoceros* s. str. im Pleistozän hervor. Sie entspricht zeitlich etwa der Radiation der Gattung *Stephanorhinus*, die ebenfalls vom Oberpliozän an in mehreren Arten auftritt.

Phylogenetische Veränderungen innerhalb der einzelnen Arten lassen sich gelegentlich beobachten. Unter den Aceratheriinae bildet *Chilotherium intermedium* eine Lokalrasse aus. Zwar sind die Stufen der Umbildung nicht bekannt, doch kann an der Verknüpfung der Formen nicht gezweifelt werden, da nur ein Merkmal sich verändert, der Grundtyp des Zahnmusters aber im übrigen erhalten bleibt. Auffällig ist, daß die Entwicklung ein Merkmal betrifft, das sonst innerhalb der ganzen Unterfamilie konstant ist, die Stärke der Protoconusfurchen. Die Reduktion dieser Furchen entspricht der Entwicklungstendenz der im gleichen Gebiet verbreiteten Rhinocerotini und stellt somit vermutlich eine ökologisch-funktionell bedingte Konvergenz dar.

Aprotodon fatchjangense stellt die Endform der Gattung dar, die gegenüber der primitiveren Form *blanfordi* vor allem in der Kronenhöhe und in der Verflachung der Außenwand wesentlich weiter fortgeschritten ist.

Brachypotherium perimense entwickelt sich zur Riesenform. Die Zunahme ist, einerseits wegen der geringen Zahl vergleichbarer Funde, andererseits wegen des unbekanntes Ausmaßes der individuellen Variabilität, nicht metrisch darstellbar. Das absolut größte Individuum wird durch den D² aus der Dhok-Pathan-Stufe belegt, während die Schädel aus der Kamliäl-Stufe sich in der Größe noch kaum von *Brachypotherium brachypus*, der kleinsten Art der Gattung unterscheiden. Morphologische Veränderungen betreffen vor allem eine Verlagerung des Mesostyls nach hinten, eine schrittweise Reduktion des Protoconus am P¹ und die Verflachung einiger Gelenkflächen im Tarsus.

Die phylogenetischen Vorgänge, die sich unter der starken individuellen Variabilität und Typenbildung bei *Rhinoceros (Ghindatherium) browni* verbergen, lassen sich mit dem vorliegenden Material noch nicht aufschlüsseln. Es scheint aber so, als ob sich am Ende der Chinji-Stufe mindestens zwei Linien unterscheiden ließen, von denen eine zu *Rhinoceros* s. str., die andere zu *Rh. (Ghindatherium) vidali* führt. Auch im Bau der Extremitäten

tätenknochen lassen sich solche Hinweise finden, doch ist die klare Trennung noch nicht möglich.

Für die Gattung *Caementodon* können Veränderungen am Gebiß nicht festgestellt werden. An den Extremitätenknochen scheint eine Tendenz zur Verkürzung zu bestehen.

3.3 Ergebnisse zur Faunengeschichte

Die heutige Fauna Südasiens ist durch das Vorkommen zahlreicher endemischer Formen gekennzeichnet. Auffallend ist bei der Betrachtung der fossilen Reste, daß dieser Wesenszug der Fauna auch im Obermiozän bereits nachweisbar ist. Von den auftretenden Formen breitet sich nur eine aus dem Südasiatischen Raum weiter aus: *Chilotherium intermedium*, das im Miozän der Nachbargebiete noch nicht bekannt ist, also zweifellos aus Südasiens nach China, Rußland und Anatolien zugewandert sein muß. Auch diese Form entwickelt aber im Unterpliozän eine endemische Rasse.

Von den seltenen Formen kann, da ihre Beziehungen nicht geklärt werden können, über die Verbreitung wenig gesagt werden. Es scheint aber, daß zumindest *Aceratherium* sp. einer Gruppe angehört, deren Entwicklungszentrum außerhalb Südasiens lag. Die häufigsten Formen aber, *Rhinoceros* s. l. und *Brachypotherium perimense* sind seit der Basis der Chinji-Stufe selbständig und haben keine Beziehungen mehr zu den Nachbargebieten. Das gilt auch für *Eurhinoceros* und *Didermocerus sumatrensis*. Die *Didermocerus*-Arten außerhalb Südasiens gehören entweder völlig anderen Entwicklungslinien an, oder sind bereits im Mittelmiozän zugewandert.

Die Tendenz zur Entwicklung von Riesenformen, wie sie *Brachypotherium perimense* zeigt, ist auch von anderen Gruppen bekannt (Affens, Schweine).

3.4. Morphologische Ergebnisse

Die morphologischen Voraussetzungen für die Beurteilung der Gebiß- und Skelettreste wurden auf S. 8ff. behandelt. Die am vorliegenden Material dazu gewonnenen Ergebnisse sind folgende:

a) Gebiß: Die Molarisierung der oberen Prämolaren erfolgt bei den Rhinocerotini in grundsätzlich anderer Weise als bei den Aceratheriinae: Beide durchlaufen das submolariforme Stadium (HEISSIG, 1969, S. 15). Danach wird bei den Aceratheriinae die Brücke zuerst in ihrer Dicke reduziert und zugleich nach labial gerückt, so daß das semimolariforme Stadium daraus hervorgeht. Danach erst wird durch Reduktion der Höhe das molariforme Stadium erreicht, wobei sehr viele Formen in der individuellen Variabilität die funktionell bedeutungslose Brücke nie ganz verlieren. Bei den Rhinocerotini wird die Brücke sofort in der Höhe reduziert, bis zum paramolariformen Stadium. Dabei tritt keine labiale Verlagerung auf, die Kerbe der Innenwand wird nie sehr tief. Protoconus und Hypoconus rücken dabei nie so weit auseinander, daß die Brücke ein eigenes klar abgegrenztes morphologisches Element wird, sie bleibt immer mehr eine Schwelle, gebildet durch die zusammenfließenden Basen der Innenhöcker. Die Brückenhöhe ist ebenfalls variabel.

Die Metaconusrippe der oberen Prämolaren läßt sich am vorliegenden Material der Rhinocerotini in allen Stufen der Reduktion feststellen. Bei *R. (Ghindatherium) browni* ist sie, wie bei *D. sumatrensis*, in ihrer ursprünglichen Stärke erhalten. Bei *R. (G.) vidali*

sind beide Außenrippen gleichermaßen abgeschwächt. Bei *D. aff. abeli* ist sie noch erkennbar, aber schwächer als die Mesostyl-Rippe. Bei *Eurhinoceros aff. sondaicus* fehlt sie ganz.

Das Auftreten einer Zwischenrippe, hier als Mesostyl bezeichnet, zwischen den Rippen der Außenwand ist ebenfalls ein verwertbares Merkmal, dem aber auch nur bei den Rhinocerotini eine Bedeutung zukommt. Sie bleibt bei *Didermocerus s. str.* immer schwach, während sie bei *Rhinoceros* durch das Auseinanderrücken der Außenrippen immer mehr verstärkt wird.

Bei *Rhinoceros (Gaiudatherium)* haben auch die oberen M zum Teil noch eine Metaconusrippe. Sie ist aber bei einem Teil der Stücke reduziert. Da sie bei *Rhinoceros s. str.* noch vorhanden ist, bei *R. (Gaiudatherium) vidali* nicht, kann die letztere Art nicht mehr als Vorläufer von *Rhinoceros s. str.* betrachtet werden.

Unter den vorliegenden Aceratheriinae hat nur *Aprotodon* eine Metaconusrippe an den oberen P. Sie ist breit gewölbt.

Das Innencingulum der oberen P fehlt bei den wenigen, von *R. (Gaiudatherium)* erhaltenen Stücken. Da bei *Rhinoceros s. str.* noch gelegentlich Rudimente auftreten, kann angenommen werden, daß sie auch innerhalb der Variationsbreite von *R. (Gaiudatherium) browni* gelegen haben. Für eine sekundäre Verstärkung des Innencingulums gibt es bisher keine Belege.

Bei den meisten Stücken von *R. (Gaiudatherium) browni* ist noch eine schwache Schnürung des Protoconus von hinten angedeutet. Bei allen späteren *Rhinoceros*-Arten fehlt sie ganz. Die vordere Protoconusfurche bleibt dagegen erhalten.

Daß die hintere Protoconus-Furche und das Antecrochet bei *Chilotherium intermedium complanatum* reduziert werden, ist ein Sonderfall, der den grundsätzlichen Wert dieser Merkmale für die Aceratheriinae nicht schmälert.

Der Cingulum-Talon des M³ ist bei den moderneren Rhinocerotini und Elasmotherini kurz und weit lingual. Ausnahmen davon bilden die Gattungen *Coelodonta* und *Rhinoceros s. str.* Die Form ist bei den Elasmotherini leistenförmig, bei den Rhinocerotini zapfenförmig oder mehrspitzig. Diese Formen sind auch bei *R. (Gaiudatherium)* und *Caementodon* entwickelt. Bei den Teleoceratini und Aceratherini ist die Form des Talons ursprünglich gleich, er formt eine lange Leiste mit einer oder mehreren Spitzen am labialen Ende. Bei höher entwickelten Formen der Teleoceratini bildet er eine flach angepreßte Spitze, die nach labial und lingual in schrägen Leisten ausläuft. Die linguale Leiste kann reduziert werden, wenn die Spitze weiter nach lingual rückt. *Aprotodon fatehjangense* hat diese Entwicklungshöhe bereits erreicht. *Brachypotherium perimense* hat ursprünglich, wie die Schädel aus der Kamlial-Stufe zeigen, einen primitiven Talon, wie auch *B. brachypus*. Von der mittleren Chinji-Stufe an treten daneben auch die modernen Formen auf. Die Variationsbreite umfaßt alle Stufen der Umbildung.

Die Gattung *Chilotherium* entwickelt vor allem die labiale Spitze des primitiven Talons, die sehr weit abgespreizt wird.

Innerhalb der Rhinocerotini tritt als Merkmal eine sehr typische Umbildung der Außenwand der oberen P und M auf. Dabei wird der Mesostyl verstärkt, Parastyl und Metastyl werden nach außen gekippt, so daß die primären Rippen der Außenwand zwischen diesen Elementen eingesenkt werden. Die Außenwand bekommt damit fast ein selenodontes Aussehen. Diese Umprägung tritt bei *Rhinoceros s. str.* und bei *Coelodonta* unabhängig auf.

Bei den Teleoceratini kommt *Brachypotherium perimense* gemeinsam mit *B. brachypus* und *B. heinzlini* die Verflachung der Außenfurche der unteren Backenzähne zu. Dieses Spezialmerkmal tritt bei den Rhinocerotidae sonst nicht auf, auch wenn die Tiefe der Außenfurche gewissen Veränderungen unterworfen ist.

Bei den Rhinocerotini kommen bei *Rhinoceros* s. str. und bei *Stephanorhinus* Formen vor, bei denen die Außenfurche besonders tief und scharf ist.

Die Form der Postfossette der oberen P ist bei vielen Formen artspezifisch, zum Teil ermöglicht sie Aussagen über die Entwicklungshöhe. Da bei prämolaren P der Medisinus nach hinten geöffnet ist, verläuft primär eine Rinne zwischen Metaloph und Hypoconus. Bei den meisten submolaren P ist daher die Postfossette noch zweispitzig. Unter den moderneren Formen mit einfach schlitzförmiger Postfossette ist vor allem die Länge für manche Arten typisch. So ist *Chilotherium intermedium* unter allen *Chilotherium*-Arten durch eine besonders kurze Postfossette der P gekennzeichnet.

b) Schädel: Da an Schädelresten nur die beiden Schädel von *Brachypotherium perimense* aus der Kamliäl-Stufe vorliegen, sind keine grundsätzliche Aussagen zur Schädelmorphologie möglich. Der Schädel von *B. perimense* ist breit, wie der von *brachypus*, hat aber kein eingesatteltes, sondern ein gerades Stirnprofil. Die Nasalia sind breiter und kürzer als bei *brachypus*.

Auffällig ist eine, nur am juvenilen Unterkiefer noch vorhandene, in der Mediane der Symphyse verlaufende, von zwei Rinnen begrenzte Kielrippe, die sonst nur bei geologisch älteren Formen bekannt ist (*Ronzotherium*, *Trigonias*).

Die Unterkiefer der Rhinocerotini zeigen meist die typische, flach nach vorn gestreckte Form. Bei dem *Didermocerus* aff. *abeli* zugeordneten Stück steigt sie steiler an, wie das bei den Formen mit reduzierten I_2 meist der Fall ist. Das Stück hat aber noch Alveolen für mittelgroße I_2 .

Der Unterkiefer von *Chilotherium intermedium* zeigt zwar schon die nach oben (lingual) gewendeten Mesialschneiden der I_2 , ist aber noch nicht verbreitert. Da diese Merkmalskombination auch bei *Ch. palaeosinense* auftritt, kann die Verbreiterung nur einer der verschiedenen *Chilotherium*-Stammlinien zugeschrieben werden.

c) Extremitätenknochen: Die große Variabilität von *Rhinoceros (Ghindatherium) browni* spiegelt sich auch in den Carpal- und Tarsal-Knochen wieder, ohne daß andere Formen der Rhinocerotini ganz ausgeschlossen werden können. Ein Vergleich der vorliegenden Formen erlaubt eine Wertung sehr vieler Einzelmerkmale.

Am Radiale ist das Auftreten einer getrennten volaren Gelenkfläche für das Intermedium als primitives Merkmal zu werten. Es ist bereits bei Tapiriden vorhanden. Die Teleoceratini haben es beibehalten; Aceratherini und Elasmotherini haben statt der Gelenkung nur mehr einen Tuber entwickelt. Bei den Rhinocerotini erfolgt eine Annäherung und schließlich eine Verschmelzung mit der proximalen Gelenkfläche. Dieselbe Entwicklung ist am Intermedium verfolgbar, doch fehlt hier den Aceratherini und Elasmotherini ein deutlicher Höcker.

Welche Bedeutung dagegen die Verlängerung der distalen Gelenkfläche zwischen Intermedium und Ulnare nach volar hat, ist ungeklärt, da dieses Merkmal zwar nur bei den Rhinocerotini auftritt, sich aber in dieser Gruppe nicht einheitlich verhält; es kann sogar der individuellen Variabilität unterworfen sein.

Gruppenspezifisch ist die starke Knickung der Gelenkfläche für das Accessorium gegen die für die Ulna am Ulnare, die die Teleoceratini auszeichnet.

Das Carpale 2 wird im wesentlichen von Proportionsverschiebungen betroffen, zu denen Winkelverstellungen der einzelnen Gelenkflächen kommen. Dem Verlauf des Vorder- und Hinterrandes der lateralen und medialen Gelenkflächen kommt oft in gewissen Grenzen eine Bedeutung bei der Unterscheidung von Arten zu.

Das Carpale 3 verhält sich ähnlich wie Carpale 2, doch sind die Unterschiede besser deutbar. Besonders charakteristisch ist die Knickung der beiden medialen Gelenkflächen, die nur bei den Aceratheriinae auftritt, während sonst der Winkel immer sehr stumpf ist. Bei den Elasmotherini erreicht die Gelenkfläche für das Intermedium die Dorsalfläche nicht.

Am Carpale 4 ist vor allem die Wölbung der Gelenkfläche für das Ulnare sehr typisch. Sie ist bei den Rhinocerotini quer leicht konkav oder gerade, bei den Aceratheriinae meist konkav, bei den Elasmotherini deutlich konvex.

Die proximale Gelenkfläche des MC II ist ursprünglich rinnenförmig und mäßig von vorn nach hinten konvex. Von diesem Typ weichen die Elasmotherini durch den Verlust der konkaven Querwölbung ab, die konvexe Wölbung wird verstärkt.

Das MC IV hat ursprünglich wohl eine dreieckige proximale Gelenkfläche, wie sie auch bei den Diceratherini noch vorhanden ist. Sie ist bei den Aceratheriinae stark in die Tiefe gestreckt. Bei den Rhinocerotini läßt sich auch unter dem vorliegenden Material eine Tendenz zur Verbreiterung nach vorn erkennen, die bei *Rhinoceros unicornis* sehr weit fortgeschritten ist.

Die grundsätzlichen Merkmale von Calcaneus und Astragalus sind schon besprochen worden. Der Trennung oder Verbindung der dritten und zweiten Gelenkfläche des Astragalus für den Calcaneus kommt zwar nicht die Bedeutung zu, die RINGSTRÖM (1924) vermutete, doch hat das Merkmal eine gewisse Aussagekraft. Die ursprüngliche Form ist zweifellos die Verbindung beider Flächen. Eine Isolierung der zweiten Gelenkfläche findet sich bei den Elasmotherini, Aceratherini und Teleoceratini gelegentlich, bei den Rhinocerotini kommt sie nicht vor, doch kann bei manchen Formen diese Fläche statt mit der dritten Gelenkfläche für den Calcaneus mit der Tarsale 4- oder Centrale-Gelenkfläche verbunden sein. Die Isolierung der zweiten Gelenkfläche kann also nur zur Ausschließung der Rhinocerotini verwendet werden.

Das Centrale zeigt, wie alle vielflächigen Carpal- und Tarsalknochen, im wesentlichen Proportionsmerkmale. Einzelmerkmale betreffen die Tiefe der Incisuren, haben aber immer nur artliche Bedeutung. Dasselbe gilt für das Tarsale 3.

Das Tarsale 4 ist ebenfalls starken Proportionsverschiebungen unterworfen. Die geringe Tiefe der Gelenkfläche für das MT IV ist typisch für die Rhinocerotini. Eine Abtrennung der plantaren Gelenkfläche für das Centrale kommt nur bei den Aceratheriinae vor, ist aber innerartlich variabel. Bei den Rhinocerotinae ist der plantare Tuber grundsätzlich etwas nach distal gerückt, bei den Aceratheriinae gibt es Formen (vor allem unter den Teleoceratini) bei denen er gerade nach hinten gestreckt ist.

Das MT II von *Chilotherium* fällt gegenüber den Rhinocerotini durch seine sehr kleine proximale Gelenkfläche auf. Das hängt zweifellos mit einer starken Verkleinerung des Tarsale 2 zusammen, die bei anderen *Chilotherium*-Arten bekannt ist.

Ob der Isolierung der Tarsale 1-Gelenkfläche eine größere Bedeutung zukommt, ist fraglich. Sie liegt aber bei den Aceratherini immer weiter vorn als bei den Rhinocerotini. Bei den Teleoceratini kann sie sogar fehlen.

Am MT III ist die Reduktion beider plantarer Seitenflächen auf die Art *Br. perimense* beschränkt. *B. brachypus* hat eine plantare Fläche für das MT IV, während eine für das MT II fehlt.

Am MT IV haben die Rhinocerotini im Gegensatz zu allen anderen Gruppen eine breite, wenig tiefe proximale Gelenkfläche. Die Fläche für das Tarsale 3, die bei *Br. perimense* auftreten kann, ist variabel und kann auch bei anderen Arten gelegentlich vorkommen.

3.5. Die Nashornfauna der einzelnen Fundstellen

Im folgenden sollen die Fundstellen in stratigraphischer Reihenfolge und, soweit möglich, nach Horizonten geordnet, aufgeführt werden. Für jede Fundstelle wird die Zahl der Fundstücke nach Arten gesondert angegeben. Eine Bestimmung der Mindestindividuenzahl wird nicht durchgeführt, da die Mehrzahl der Fundstellen ohnehin nur sehr geringes Material geliefert hat. Außerdem liegen die Funde meist in Aufarbeitungslagen, wo sowieso kaum zusammengehörige Stücke erwartet werden können, so daß die Verfälschung der Ergebnisse gering bleibt.

Da sich nicht alle Fundstellen der Münchener und der Utrechter Sammlungen parallelisieren ließen, mußten bei manchen Fundstellen die Stücke beider Sammlungen getrennt behandelt werden. Das stratigraphische Schema muß aus diesem Grund immer wieder durchbrochen werden.

3.6. Ökologische Ergebnisse

Unter den untersuchten Formen haben nur vier ein völlig brachydontes Gebiß: *Aceratherium* sp., *Eurhinoceros* aff. *sondaicus*, *Eurhinoceros* sp. und *Didermocerus* aff. *abeli*. Mäßige Hochkronigkeit ist bei drei Formen entwickelt: *Aprotodon fatehjangense*, *Chilotherium intermedium* und *Caementodon oettingenae*. *Brachypotherium perimense* und alle *Rhinoceros*-Arten zeigen eine beginnende Entwicklung zur Hypsodontie, die aber nur von *Rhinoceros* im Pleistozän erreicht wurde. *Didermocerus sumatrensis* hat heute etwa die Entwicklungshöhe von *Rh. (Gaiindatherium)* erreicht.

Auf Grund der Gebißbreite kann angenommen werden, daß die hochkronigen Formen in trockeneren Gebieten lebten, die niederkronigen in Waldgebieten. Von den Formen des Mittelfeldes kann *Rhinoceros* ökologisch wohl seinen rezenten Nachkommen gleichgestellt werden. *R. unicornis* lebt in feuchten Gebieten, wenn auch nicht nur in Wäldern. *Didermocerus* ist heute eine typische Form des tropischen Regenwaldes. Die Ökologie der rezenten Formen kann zwar nicht ohne weiteres auf natürliche Verhältnisse übertragen werden, da sie zweifellos stark durch die Bejagung verfälscht ist. Trotzdem kann wohl kaum angenommen werden, daß *Rhinoceros (Gaiindatherium)* Trockengebiete bewohnte.

Über den Lebensraum von *Brachypotherium perimense* kann nur das Verhalten der Art im Vergleich zu den anderen, sicher ökologisch einstuftbaren Formen Aufschluß geben.

Die Zusammensetzung der Faunen

Nashörner reagieren sehr empfindlich auf ökologische Veränderungen, so daß sich auch leichte klimatische Schwankungen in der Nashornfauna deutlich ausprägen. Andererseits unternehmen Nashörner oft weite, teilweise auch jahreszeitlich bedingte Wanderungen, die sie weit in Gebiete führen, wo sie als Standortformen sonst fehlen (z. B.: Das normalerweise Buschwerk äsende *Diceros bicornis* geht nach der Regenzeit, solange die Gräser noch weich sind, auch in die Steppe).

Die hohe Zahl der Arten und der Charakter des Sediments lassen nicht erwarten, daß eine ökologisch einheitliche Fauna vorliegt. Um so wertvoller kann die Verteilung der Formen zur Beurteilung der klimatischen Gesamtsituation, insbesondere der flächenmäßigen Anteile von trockenen und feuchten Gebieten sein.

Kamliäl-Stufe:	<i>Brachypotherium perimense</i>	2 Stücke
	<i>Aprotodon fatehjangense</i>	2 „
Untere Chinji-Stufe:	Rhinocerotini insgesamt	15 „
	<i>Caementodon oettingenae</i>	1 „
	<i>Chilotherium intermedium</i>	9 „
	<i>Aprotodon fatehjangense</i>	11 „
	<i>Brachypotherium perimense</i>	25 „
Mittlere Chinji-Stufe, tieferer Teil:	Rhinocerotini insgesamt	9 „
	<i>Caementodon oettingenae</i>	4 „
	<i>Chilotherium intermedium</i>	5 „
	<i>Aprotodon fatehjangense</i>	9 „
	<i>Brachypotherium perimense</i>	12 „
Mittlere Chinji-Stufe, Höherer Teil:	Rhinocerotini insgesamt	36 „
	<i>Caementodon oettingenae</i>	8 „

	<i>Chilotherium intermedium</i>	fehlt
	<i>Aprotodon fatehjangense</i>	1 Stück
	<i>Brachypotherium perimense</i>	20 „
Obere Chinji-Stufe:	Rhinocerotini insgesamt	76 „
	<i>Caementodon oettingenae</i>	10 „
	<i>Chilotherium intermedium</i>	fehlt
	<i>Aprotodon fatehjangense</i>	3 „
	<i>Brachypotherium perimense</i>	8 „
Nagri-Stufe:	Rhinocerotini insgesamt	55 „
	<i>Caementodon oettingenae</i>	1 „
	<i>Chilotherium intermedium</i>	6 „
	<i>Aprotodon fatehjangense</i>	1 „
	<i>Brachypotherium perimense</i>	47 „
Untere Dhok-Pathan-Stufe:	<i>Chilotherium intermedium</i>	5 „
	<i>Brachypotherium perimense</i>	5 „
Mittlere Dhok-Pathan-Stufe:	Rhinocerotini insgesamt	1 „
	<i>Chilotherium intermedium</i>	21 „
	<i>Brachypotherium perimense</i>	8 „
Obere Dhok-Pathan-Stufe:	Rhinocerotini insgesamt	2 „
	<i>Chilotherium intermedium</i>	3 „
	<i>Brachypotherium perimense</i>	2 „

In der Kamliäl-Stufe sind die Funde zu spärlich um signifikant zu sein.

Von der Chinji bis in die Dhok-Pathan-Stufe lassen sich aber recht deutlich gewisse Verschiebungen im Artspektrum erkennen:

Betrachtet man die Rhinocerotini insgesamt als Repräsentanten feuchteren Klimas, *Aprotodon* und *Chilotherium* als Formen trockener Standorte, so ergibt die Gegenüberstellung folgende Entwicklung:

Die untere Chinji-Stufe zeigt ein ausgewogenes Verhältnis von trockenen und feuchten Standorten, das bis in den tieferen Teil der mittleren Chinji-Stufe anhält. Im höheren Teil der mittleren Chinji-Stufe erfolgt ein relativ rascher Übergang zu einem starken Vorherrschen der Rhinocerotini, also zu feuchterem Klima, das bis in die Nagri-Stufe weiterbesteht. Sein Höhepunkt scheint in der oberen Chinji-Stufe zu liegen. Die Dhok-Pathan-Stufe bringt dann einen Umschlag in trockeneres Klima, das die Rhinocerotini fast ganz zum Verschwinden bringt.

Während der ganzen Zeit dominiert *Brachypotherium* oder es ist zumindest gleich häufig wie die dominierende Form, mit zwei Ausnahmen.

Das bedeutet, daß *Brachypotherium perimense* offenbar an einen klimatischen Mittelwert angepaßt war, so daß es von geringen Schwankungen weniger betroffen wurde als die Extremformen. Die Tatsache, daß *Brachypotherium* in der oberen Chinji-Stufe und in der mittleren Dhok-Pathan-Stufe erheblich seltener wird als die dominierende Form, deutet darauf hin, daß es sich bei diesen Zeiten um das Maximum der klimatischen Schwankungen handelt, die offenbar bereits die Toleranzgrenze von *Brachypotherium perimense* erreichten.

Ohne Beziehung zu diesen Verschiebungen verläuft die Verdrängung der Gattung *Aprotodon* durch *Chilotherium*, die in der Dhok-Pathan-Stufe abgeschlossen ist. Ob damit andere klimatische Verschiebungen angezeigt werden, etwa eine Temperaturabnahme,

oder ob sich darin nur die bessere Anpassungsfähigkeit von *Chilotherium* ausdrückt, kann nicht festgestellt werden.

Trotz ihrem nahezu hochkronigen Gebiß scheint die Art *Caementodon oettingenae* eher feuchteres Klima bevorzugt zu haben, da sie ihren Höhepunkt gemeinsam mit den Rhinocerotini hat.

Die Trockenphase der Dhok-Pathan-Stufe kann gut mit der Trockenphase des mediterranen Unterpliozäns parallelisiert werden. Dem entspricht gut, daß ihr an der Basis des Unterpliozäns eine feuchtere Zeit vorausgeht, die etwa dem Vallesiense Spaniens entsprechen würde.

Eine Parallelisierung der obermiozänen Verschiebungen ist zur Zeit noch nicht möglich.

4. ZUSAMMENFASSUNG

Am vorliegenden Material, aus Kamliäl-, Chinji-, Nagri- und Dhok-Pathan-Stufe, werden 12 Arten, darunter eine mit zwei Unterarten unterschieden. Sie werden acht Gattungen zugeordnet.

Der Bearbeitung wird eine neue systematische Gliederung der Rhinocerotidae zugrundegelegt, die in erster Linie auf den Differenzierungen des Fazialschädels, vor allem auf dem Stärkenverhältnis von Horn und I_2 , aufbaut. In zweiter Linie werden Merkmale der Extremitätenknochen, vor allem aus Carpus, Tarsus, Metacarpus und Metatarsus verwendet. In diesem Bereich wurde erstmals eine genauere Charakterisierung der verschiedenen Gruppen erarbeitet. Dies war die Voraussetzung für die Zuordnung der Skelettknochen, die nur isoliert vorliegen. Zahlreiche systematisch wertvolle Merkmale wurden ermittelt.

Die Rhinocerotidae werden untergliedert in drei Unterfamilien, diese in je zwei Tribus. Es sind dies die Diceratheriinae mit den Tribus Caenopini und Diceratherini, die Aceratheriinae mit den Tribus Aceratherini und Teleoceratini und die Rhinocerotinae mit den Tribus Rhinocerotini und Elasmotherini.

Unter diesen Gruppen ist zweifellos das Material der Rhinocerotini am wichtigsten, da es Belege für die Vorgeschichte der heutigen asiatischen Nashörner enthält. Die häufigste Art dieser Gruppe, *Rhinoceros (Gaindatherium) browni*, aus der Chinji-Stufe, ist als Stammform der späteren echten *Rhinoceros*-Arten anzusehen. Im Gegensatz zu diesen zeigt sie eine sehr breite Merkmalsstreuung, aus der sich zuletzt, am Ende der Chinji-Stufe, divergente Formen herausbilden. Das ist am Gebiß und am Skelett verfolgbar. Da das Material keine sichere Trennung der verschiedenen Formtypen erlaubt, andererseits aber auch das Vorkommen von zwei so nahe verwandten Formen im selben Lebensraum sehr unwahrscheinlich ist, wird auf eine artliche oder unterartliche Aufspaltung verzichtet. Die starke Variabilität wird als Indiz für eine beginnende Radiation gewertet.

In der Nagri-Stufe ist nur mehr eine der divergenten Formen vorhanden. Zudem ist sie in ihrer Variationsbreite stark eingeengt gegenüber der Art *browni*. Daher wird sie als eigene Art, *Rhinoceros (Gaindatherium) vidali* n. sp. ausgeschieden. Diese Art zeigt eine Reihe von Merkmalen, die sie aus der Vorfahrenreihe der späteren *Rhinoceros*-Arten ausschließen.

Die andere Linie tritt erst in der Dhok-Pathan-Stufe wieder mit *Rhinoceros (Rhinoceros) aff. sivalensis* auf. Die Stücke zeigen noch eine Reihe von primitiven Merkmalen, sind aber schon wesentlich höher entwickelt, als die beiden Arten von *Rhinoceros (Gaindatherium)*.

Die übrigen Formen der Rhinocerotini kommen nur vereinzelt vor. Da die Differenzierungen der Extremitätenknochen innerhalb der Rhinocerotini gering sind, können ihnen keine Knochenreste mit genügender Sicherheit zugeordnet werden.

Didermocerus aff. *sumatrensis* aus der Chinji-Stufe ist nur durch einen P^2 vertreten. Das Stück unterscheidet sich klar von *Rhinoceros (Gaindatherium)*. Die Unterscheidungsmerkmale sind die der rezenten Art, vor allem der geringe Abstand der Außenhöcker und das Fehlen des Mesostyls. Damit ist nachgewiesen, daß die Gattungen *Rhinoceros* und *Didermocerus* bereits im Obermiozän getrennt vorliegen.

Didermocerus aff. *abeli* aus der Chinji-Stufe wird hier an die Art aus dem Untermiozän der Bugti-Beds angeschlossen. Diese Form ist von *Didermocerus sumatrensis*, der Typusart der Gattung, wesentlich weiter entfernt als *Rhinoceros*, doch ist das bisher bekannte Material für die Aufstellung einer neuen Gattung noch nicht ausreichend. Am vorliegenden Oberkiefer ist das auffälligste Merkmal das Zusammentreffen relativ hoch entwickelter Molaren mit primitiven Prämolaren, die zudem noch einige differenzierte Merkmale zeigen. Die Zuordnung des Unterkiefers erfolgt auf Grund von Spezialisierungen, die auch morphologisch nahestehenden Formen zukommen, von denen Ober- und Unterkiefer bekannt sind.

Eurhinoceros aff. *sondaicus* von Nagri ist nur durch P¹ und P² vertreten, die bereits den typischen Habitus der Außenwand zeigen, der die P der rezenten Art von denen von *Rhinoceros* und *Didermocerus* unterscheidet. Das völlige Fehlen eines Innencingulums am P² wird auch bei rezenten Stücken gelegentlich beobachtet. Die Art ist damit seit dem Pliozän bekannt.

Eurhinoceros sp. inc. sed. aus der Chinji-Stufe wird vor allem deshalb zu *Eurhinoceros* gestellt, weil sie unter allen gleichzeitigen Arten der Rhinocerotini die ausgeprägteste Brachyodontie zeigt. Das ist auch bei *Eurhinoceros sondaicus* unter den rezenten Nashörnern der Fall. Einige Merkmale des Cingulums und der Außenwand lassen sich ebenfalls gut parallelisieren, doch bietet keines der Merkmale genügend systematische Aussagekraft.

Die kleinste der Arten, die als *Caementodon oettingenae* n. gen., n. sp. bezeichnet wird, zeigt eine sehr starke Entwicklung von Zement in den Gruben der Zahnkronen. Sie ist ein Vertreter der Elasmotherini, denen dieses Merkmal gemeinsam ist. Im Gegensatz zu den übrigen Formen der Gruppe hat sie aber noch ihre oberen und unteren Incisiven beibehalten. Andererseits ist sie in der Molarisierung der oberen P schon weiter fortgeschritten, als die gleichzeitige Gattung *Hispanotherium*, die *Elasmotherium* näher steht. Im Extremitätenbau ist eine Tendenz zu schlankerem und niedrigerem Knochenbau feststellbar, die der allgemeinen Tendenz der Elasmotherini ebenfalls entgegenläuft. Es handelt sich also um eine frühe Seitenlinie. Die Art *oettingenae* kommt während der ganzen Chinji-Stufe und in der Nagri-Stufe vor. Zwei Stücke aus den Bugti-Beds, die außer ihrer noch extremeren Kleinwüchsigkeit auch in mehreren sehr typischen Merkmalen mit *oettingenae* übereinstimmen, werden zur selben Gattung gestellt, so daß Elasmotherini nun seit dem Untermiozän bekannt sind.

Die Reste von *Aceratherium* sp. aus der Chinji-Stufe, drei Einzelzähne, zeigen nur, daß es sich um eine relativ kleine Form mit ziemlich primitivem M³ handelt.

Die Gattung *Chilotherium* muß zu den Aceratherini gestellt werden, da ihr der obere I¹ fehlt, während er bei allen echten Teleoceratini sehr groß wird. Auch die Umgestaltung von Astragalus und Calcaneus vollzieht sich anders als bei den Teleoceratini. Bereits an der Basis der Chinji-Stufe tritt der Art *Ch. intermedium* auf, die damit die bisher älteste *Chilotherium*-Art ist. Von den typischen Spezialisierungen der Gattung ist die Kippung der I₂ bereits vollzogen, so daß deren Mesialschneiden nach oben (lingual) gerichtet sind. Die Verbreiterung der Unterkiefersymphyse fehlt noch. Sehr eigenartig ist die bei den Stücken aus der Dhok-Pathan-Stufe auftretende Reduktion des Antecrochets und der hinteren Protoconusfurche der oberen M, ein Merkmal, das sonst bei den Aceratheriinae nicht vorkommt. Die gleichzeitig in den benachbarten Gebieten Südrußlands und Chinas auftretenden Stücke der Art zeigen dieses Merkmal nicht, so daß eine endemische Rasse vorliegt. Da diese Entwicklungstendenz der der gleichzeitigen Rhinocerotini entspricht, muß angenommen werden, daß sie ökologisch bedingt war.

Die Gattung *Aprotodon* wurde zu den Teleoceratini gestellt. Die große Ähnlichkeit der verbreiterten Unterkiefersymphyse von *A. smith-woodwardi*, der Typusart aus den Bugti-Beds, mit der der pliozänen Chilotherien wird als Konvergenz betrachtet. Belege dafür sind, daß die I_2 nicht gekippt sind, und daß die oberen P noch wesentlich primitiver sind. Dazu kommt, daß bei den ältesten Chilotherien (*Ch. intermedium*) gerade die typische Verbreiterung noch fehlt. Ob die im vorliegenden Material auftretende Art *A. jatehjangense* eine verbreiterte Unterkiefersymphyse hat, ist nicht bekannt. Ihre oberen Backenzähne sind gegenüber den Formen aus den Bugti-Beds hochkroniger und moderner, vor allem in bezug auf die Verflachung der Außenwand und die Molarisierung der Prämolaren. Die Art kommt außer in der Kuldana-Serie (Mittelmiozän) von der Kamliäl- bis zur Nagri-Stufe vor.

Wie schon SCHLOSSER (1903) annahm, ist die Art *perimense* zu *Brachypotherium* zu stellen. Sie ist die größte und in mehreren Merkmalen die am höchsten entwickelte Art der Gattung. Den drei Arten *perimense*, *brachypus* und *heinzlini* ist die Verflachung der Außenfurche der unteren Backenzähne gemeinsam, ein unter den Rhinocerotidae einmaliges Merkmal. *Br. perimense* hat im vorliegenden Material als einzige Art auch gute Schädelstücke geliefert. Die Unterschiede zu *Br. brachypus*, der Typusart der Gattung, betreffen vor allem die Nasalia, die breiter und stärker verkürzt sind. Die Art ist von der Kamliäl- bis in die obere Dhok-Pathan-Stufe nachgewiesen.

Die Gegenüberstellung der Häufigkeiten von brachydonten und hochkronigen Formen erlaubt Aussagen über die Verteilung von feuchten und trockenen Standorten. Diese sind nicht nur lokal von klimatischer Bedeutung, da die zusammengeschwemmten Reste aus einem weiteren Einzugsbereich stammen.

Es ergibt sich für die tiefere und den unteren Teil der mittleren Chinji-Stufe ein mäßig feuchtes Klima, das nach oben feuchter wird. Das Maximum der Ausbreitung feuchterer Standorte fällt in die obere Chinji-Stufe. Danach erfolgt von der noch relativ feuchten Nagri-Stufe ein Umschlag zur Dhok-Pathan-Stufe, wo trockene Standorte weitaus überwiegen. Dieser Umschlag entspricht zeitlich etwa dem Einsetzen der Pikermi-Faunen im mediterranen Raum.

Brachypotherium perimense verhält sich intermediär. Es ist immer häufig und tritt nur bei den Maxima der Klimaschwankungen stark zurück.

5. LITERATUR

- BAKER, W. E. & DURAND, H. M., 1836: Sub-Himálayan fossil remains of the Dadupur Collection. – Journ. As. Soc. Beng. 5, 486–504, Tf. 15–19
- BELIAJEVA, E. I., 1954: Neue Materialien von verschiedenen Nashörnern aus Kasachstan (russ.). – Trudy Pal. Inst. Ak. Nauk 47, 24–54, 5 Tf., 5 Abb., 5 Tab., Moskau
- BLANFORD, W. T. & MEDLICOTT, H. B., 1879: Manual Geology India I, 1–409, Calcutta
- BOHLIN, B., 1937: Eine tertiäre Säugetierfauna aus Tsaidam. – Pal. Sinica C 14, 1, 1–111, Tf. 1–9, 215 Abb., Peking
- BORISSIAK, A. A., 1914: Die Säugetierfauna von Sebastopol. I. (russ.). – Trudy geol. Kommitt. N. Ser. 87, i–xii, 1–154, Tf. 1–10, Petersburg
- 1915: Die Säugetierfauna von Sebastopol. II. (russ.). – Trudy geol. Kommitt. N. Ser. 137, 1–47, Tf. 1–3, Petersburg
- 1954 (posth.): Über ein *Aceratherium* aus Kasachstan (*Aceratherium aralense* Borissiak) (russ.). – Trudy Pal. Inst. Ak. Nauk 47, 5–23, Tf. 1, 2, 6 Abb., 2 Tab., Moskau
- BORSUK-BIALYNICKA, M., 1970: Lower pliocene Rhinocerotids from Altan Teli, Western Mongolia. – Pal. Polon. 21, 73–92, Tf. 20–25, 2 Abb., 8 Tab., Warschau
- BREUNING, S., 1923: Beiträge zur Stammesgeschichte der Rhinocerotidae. – Verh. zool. bot. Ges. Wien 73, 5–46, 36 Abb., Wien
- COLBERT, E. H., 1934: A new Rhinoceros from the Siwalik beds of India. – Am. Mus. Novit. 749, 1–13, 5 Abb., 8. 10. 1934, New York
- 1935: Siwalik Mammals in the American Museum of Natural History. – Trans. Am. Phil. Soc. N. Ser. 26, i–x, 1–401, 198 Abb., 1 Kte., Philadelphia
- 1942: Notes on the lesser one-horned Rhinoceros, *Rhinoceros sondaicus*. – 2. The position of *Rhinoceros sondaicus* in the Phylogeny of the genus *Rhinoceros*. – Am. Mus. Novit. 1207, 1–6, 3 Abb., 12. 11. 1942, New York
- DEHM, R. & OETTINGEN-SPIELBERG, Th. Prinzessin zu, 1958: Paläontologische und geologische Untersuchungen im Tertiär von Pakistan. – 2. Die mitteleocänen Säugetiere von Ganda Kas bei Basal in Nordwest-Pakistan. – Abh. Bay. Ak. Wiss. Math. Nat. Kl. N.F. 91, 1–54, 3 Tf., 9 Abb., München
- DEHM, R., OETTINGEN-SPIELBERG, Th. Prinzessin zu & VIDAL, H., 1958: Paläontologische und geologische Untersuchungen im Tertiär von Pakistan. – 1. Die Münchner Forschungsreise nach Pakistan 1955–1956. – Abh. Bay. Ak. Wiss. Math. Nat. Kl. N.F. 90, 1–13, 1 Abb., München
- 1963: Paläontologische und geologische Untersuchungen im Tertiär von Pakistan. – 3. *Dinotherium* in der Chinji-Stufe der unteren Siwalik-Schichten. – Abh. Bay. Ak. Wiss. Math. Nat. Kl. N.F. 114, 1–34, 2 Tf., 2 Abb., München
- DUERST, J. U., 1926: Vergleichende Untersuchungsmethoden am Skelett bei Säugern. – Handbuch biol. Arbeitsmethoden 7, 2, 125–530, 227 Abb., Berlin und Wien
- EVERY, R. G. & KÜHNE, W. G., 1970: Funktion und Form der Säugerzähne. – I. Thegosis, Usur und Druckusur. – Z. f. Säugetierkunde 35, 4, 247–252, 3 Abb., Hamburg
- FALCONER, H. & CAUTLEY, P. T., 1846–1849: Fauna antiqua Sivalensis, Atlas, 90 Tf., London (Lfg. 8, Sus, Rhinoceros, Chalicotherium, 1847, Tf. 69–80)
- FOOTE, R. B., 1874: *Rhinoceros deccanensis* (Fauna of the Indian fluviatile deposits I, 1). – Pal. Ind. Ser. 10, 1, 1–17, 3 Tf., Calcutta
- FORSTER-COOPER, C., 1934: The extinct Rhinoceroses of Baluchistan. – Phil. Trans. Roy. Soc. 123, B 569–616, Tf. 64–67, 21 Abb., London
- HEISSIG, K., 1969: Die Rhinocerotidae (Mammalia) aus der oberoligozänen Spaltenfüllung von Gaimersheim ... – Abh. Bay. Ak. Wiss. Math. Nat. Kl. N.F. 138, 1–133, 5 Tf., 34 Abb., 24 Tab., München
- HOOIJER, D. A., 1946: Prehistoric and fossil Rhinoceroses from the Malay Archipelago and India. – Zool. Meded. 26, 1–138, 10 Tf., 8 Tab., Leiden
- 1966: Miocene Rhinoceroses of East Africa. – Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Geology 13, 2 (Foss. Mamm. Afr. 21), 117–190, 15 Tf., 51 Tab., London
- HUSSAIN, S. T., 1971: Revision of *Hipparion* (Equidae, Mammalia) from the Siwalik Hills of Pakistan and India. – Diss. Utrecht (1968), Abh. Bay. Ak. Wiss. Math. Nat. Kl. N.F. 147, 1–68, 5 S., 17 Abb., 19 Tab., München
- KAUP, J. J., 1932: Über *Rhinoceros incisivus* Cuv. und eine neue Art, *Rhinoceros Schleiermacheri*. – Isis 1832, 8, 898–904, Tf. 18, Fig. 1, 2, Dresden
- 1834: Descriptions d'Ossements fossiles de Mammifères ... 3, 33–64, Tf. 10–15, Darmstadt
- 1854: Beiträge zur näheren Kenntnis der urweltlichen Säugethiere 1, 1–40, 10 Tf., Darmstadt

- KRETZOI, M., 1942: Bemerkungen zum System der nachmiozänen Nashorn-Gattungen. – Földt. Közl. 72, 309–323, 1 Abb., Budapest
- 1943: *Gobitherium* n. g. (Mamm. Rhinoc.). – Földt. Közl. 73, 268–271, 2 Abb., Budapest
- KRUMBIEGEL, I., 1965: Das Kopenhagener Sumatranashorn, *Didermocerus sumatrensis* (FISCHER, 1814). – Säugetierkundl. Mitt. 13, 3, 97–100, 6 Abb., München
- LINNAEUS, C., 1758: Systema Naturae, 10. Aufl., 1, 824 S., Uppsala
- LYDEKKER, R., 1876: Molar teeth and other remains of Mammalia. – Mem. geol. Surv. Ind. - Pal. Ind. Ser. 10, 1, 2, 19–87, Tf. 4–10, Calcutta
- 1881: Siwalik Rhinocerotidae. – Mem. geol. Surv. Ind. - Pal. Ind. Ser. 10, 2, 1, 1–62, Tf. 1–10, Calcutta
- 1884: Additional Siwalik Perissodactyla and Proboscidea. – Mem. geol. Surv. Ind. - Pal. Ind. Ser. 10, 3, 1, 1–34, Tf. 1–5, 6 Abb., Calcutta
- 1886: Catalogue of the fossil Mammalia in the British Museum (Nat. Hist.) III, i–xvi, 1–186, 30 Abb., London
- MATTHEW, W. D., 1929: Critical observations upon Siwalik Mammals. – Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 56, 7, 437–560, 55 Abb., New York
- 1931: Critical observations on the phylogeny of the Rhinoceroses. – Univ. Calif. Publ. Bull. Dept. Geol. Sci. 20, 1, 1–9, 2 Abb., Berkeley
- MAYET, L., 1908: Etude des Mammifères miocènes des sables de l'Orléanais et des faluns de la Touraine. – Ann. Univ. Lyon N.S. 24, 1–336, 12 Tf., 100 Abb., 1 Tab., Lyon
- MAYET, L. & LECOINTRE, P., 1909: Etude sommaire des Mammifères fossiles des Faluns de la Touraine ... – Ann. Univ. Lyon N.S. 26, 1–72, 30 Abb., Lyon
- NICKEL, R., SCHUMMER, A. & SEIFERLE, E., 1954: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. – I. Bewegungsapparat. – 1–502, 517 Abb., Berlin und Hamburg (Parey)
- OSBORN, H. F., 1898: The extinct Rhinoceroses. – Mem. Am. Mus. Nat. Hist. 1, 3, 75–164, 49 Abb., Tf. 12A–20, New York
- 1900: Phylogeny of the Rhinoceroses of Europe. – Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 8, 229–267, 19 Abb., 1 Tab., New York
- PETERSON, O. A., 1920: The american Diceratheres. – Mem. Carnegie Mus. 7, 6, 399–477, Tf. 57–66, 37 Abb., Pittsburgh
- PILGRIM, G. E., 1910: Notices of new mammalian genera and species from the Tertiaries of India. – Rec. Geol. Surv. Ind. 15, 1, 63–71, Calcutta
- 1912: The vertebrate Fauna of the Gaj Series in the Bugti Hills and the Punjab. – Mem. geol. Surv. Ind. Pal. Ind. N.S. 4, 2, i–ii, 1–82, 30 Tf., 1 Kte., Calcutta
- RINGSTRÖM, T. J., 1924: Nashörner der Hipparion-Fauna Nord-Chinas. – Pal. Sinica C 1, 4, 1–159, 12 Tf., 92 Abb., Peking
- 1927: Über quartäre und jungtertiäre Rhinocerotiden aus China und der Mongolei. – Pal. Sinica C 4, 3, 1–23, Tf. 1, 2, 1 Abb., Peking
- RADINSKY, L. B., 1966: The Families of the Rhinocerotidae (Mammalia, Perissodactyla). – Journ. Mammalogy 47, 4, 631–639, 3 Abb., New York
- ROGER, O., 1900: Über *Rhinoceros Goldfussi* Kaup und die anderen gleichzeitigen Rhinocerosarten. – Ber. Naturw. Ver. Schwaben Neubg. 34, 1–52, 3 Tf., Augsburg
- 1904: Wirbeltierreste aus dem Obermiocän der bayerisch-schwäbischen Hochebene, V. – Ber. Naturw. Ver. Schwaben Neubg. 36, 1–22, Tf. 1–4, Augsburg
- SCHILLINGS, 1910: Mit Blitzlicht und Büchse im Zauber des Elelescho. – 384 S., 83 Abb., Leipzig (Voigtländer)
- SCHLOSSER, M., 1903: Die fossilen Säugethiere Chinas ... – Abh. Bay. Ak. Wiss. II Cl. 22, 1, 1–221, 32 Abb., 14 Tf., München
- SIMPSON, G. G., 1945: The principles of Classification and a Classification of Mammals. – Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 85, 1–350, New York
- SLODKIEWITSCH, W., 1929: Zur Osteologie der Handwurzel von *Elasmotherium caucasicum* Borissiak (russ.). – Trudy geol. Mus. Ak. Nauk SSSR 6, 9–30, Tf. 1, 2, Moskau
- TOULA, F., 1902: Das Nashorn von Hundsheim, *Rhinoceros (Ceratorhinus Osborn) hundsheimensis* nov. form. – Abh. k. k. geol. R. A. 19, 1, 1–92, 12 Tf., 25 Abb., Wien
- VAUFREY, R., 1928: Sur l'*Aprotodon Smith-Woodwardi* FORSTER-COOPER et la Phylogenie des Hippopotames. – B.S.G.F. (4) 28, 227–239, 2 Abb., Paris
- ZEUNER, F., 1934: Die Beziehungen zwischen Schädelform und Lebensweise bei den rezenten und fossilen Nashörnern. – Ber. Naturf. Ges. Freiburg 34, 21–80, 22 Abb., 8 Tf., Freiburg

TAFELN

Tafel 1

Rhinoceros (Gaiadatherium) browni (COLBERT, 1934)

- Fig. 1 Symphysenbruchstück M 1956 II 248, I₂-Alv-P₂-Alv re, li, Chinji-Stufe, Kanatti Chak 5, zu S. 21
- Fig. 2 P³ re, M 1956 II 243, von labial, Chinji-Stufe, Pirawalaban 2, zu S. 20
- Fig. 3 derselbe Zahn okklusal
- Fig. 4 P₂ li, M 1956 II 252, okklusal, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 22
- Fig. 5 I¹ re, M 1956 II 238, von labial, Chinji-Stufe, Kali Nal, zu S. 20
- Fig. 6 derselbe Zahn von lingual
- Fig. 7 Oberkieferbruchstück M¹, M² re, U CHK 7, okklusal, Chinji-Stufe, Kundalnala, zu S. 21
- Fig. 8 Obere Zahnreihe D⁴-M³ li, M 1956 II 240, okklusal, Chinji-Stufe, Kali Nal, zu S. 21
- Fig. 9 P₂ re, U CHK 9, okklusal, Chinji-Stufe, Kundalnala, zu S. 22
- Fig. 10 derselbe Zahn von labial
- Fig. 11 M³ re, M 1956 II 241, von distolabial, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 21
- Fig. 12 derselbe Zahn okklusal
- Fig. 13 D⁴ li, M 1956 II 245, okklusal, Chinji-Stufe, Kali Nal, zu S. 21



1



2



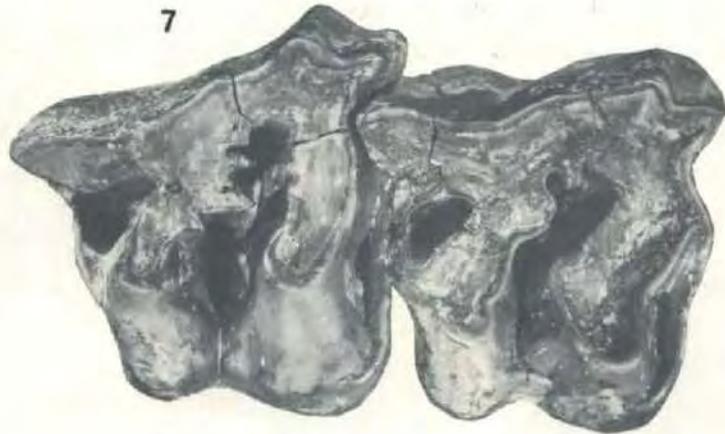
3



4



5



7



6



9



8



10



11



12



13

Tafel 2

Rhinoceros (Gaiudatherium) browni (COLBERT, 1934)

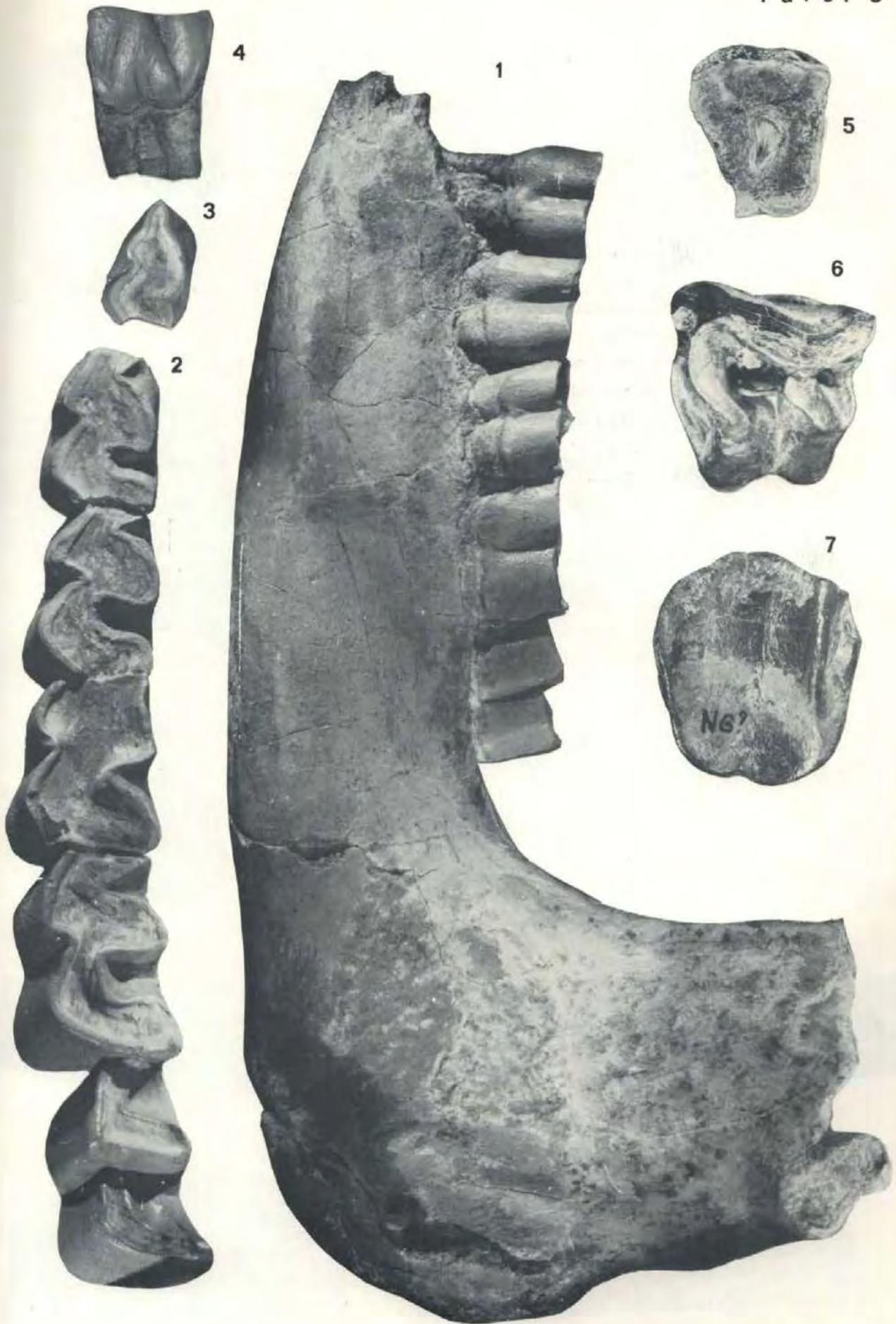
- Fig. 1 Unterkieferbruchstück I₂-Alv (P₂, P₃), P₄-M₃ li, M 1956 II 247, von labial, etwa $\frac{2}{3}$ nat. Größe, Chinji-Stufe, Kali Nal, zu S. 21
- Fig. 2 derselbe Kiefer okklusal, $\frac{2}{3}$ nat. Größe
- Fig. 3 Untere Zahnreihe P₁-P₄ re, M 1956 II 249, okklusal, Chinji-Stufe, Kali Nal, zu S. 22
- Fig. 4 M₂ und M₃ derselben Zahnreihe, okklusal, zu S. 22
- Fig. 5 M₁ re, U CHK 10, okklusal, Chinji-Stufe, Kundalnala, zu S. 22
- Fig. 6 derselbe Zahn von labial



Tafel 3

Rhinoceros (Ghindatherium) vidali n. sp., alle von Nagri

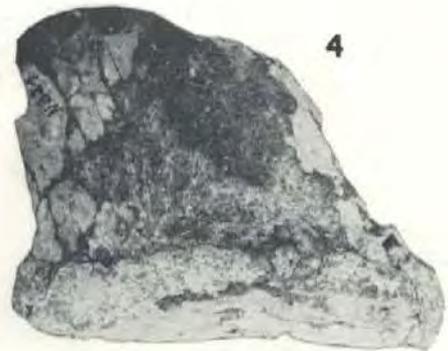
- Fig. 1 Holotypus, Unterkieferbruchstück P_3 - M_3 li (Orig. in Quetta), M 1956 II 259, von labial, etwa $\frac{2}{3}$ nat. Größe zu S. 25
- Fig. 2 Zahnreihe desselben Stückes 1/1 nat. Größe okklusal
- Fig. 3 P_2 li des Holotypus, okklusal
- Fig. 4 derselbe Zahn von labial
- Fig. 5 P^2 li, U NG 354, okklusal, zu S. 25
- Fig. 6 M^2 Keim li, U NG 350, okklusal, zu S. 25
- Fig. 7 derselbe Zahn von labial



Tafel 4

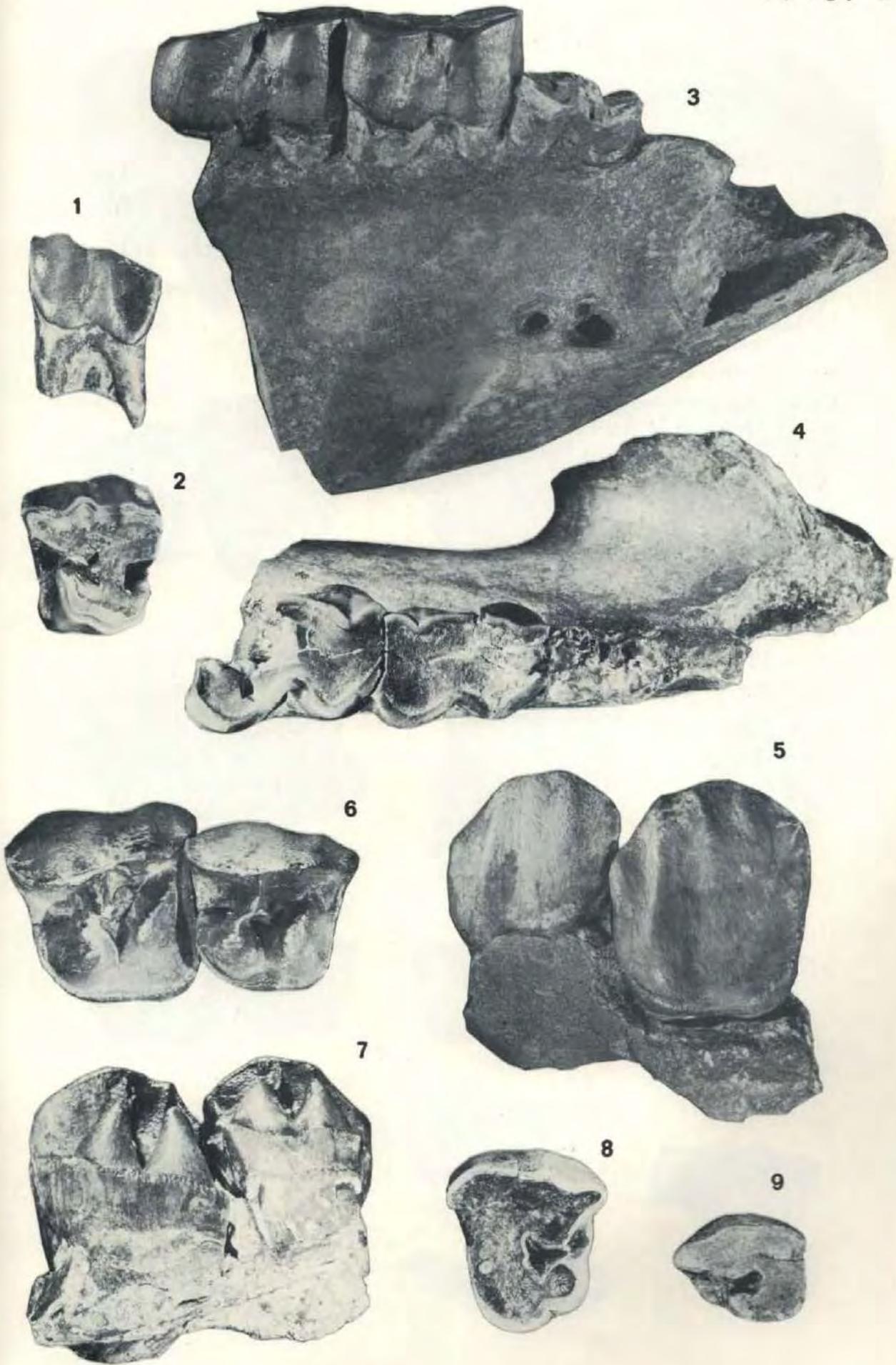
Rhinoceros, div. sp.

- Fig. 1 *Rhinoceros (Rhinoceros)* aff. *sivalensis* FALCONER & CAUTLEY, P³ li, M 1956 II 236, von labial, Dhok-Pathan-Stufe, Parlewali 4, zu S. 18
- Fig. 2 derselbe Zahn okklusal
- Fig. 3 *Rhinoceros (Rhinoceros)* aff. *sivalensis* FALCONER & CAUTLEY, D⁴ li, M 1956 II 237, okklusal, Dhok-Pathan-Stufe, Dhok-Pathan 4, zu S. 18
- Fig. 4 *Rhinoceros (Rhinoceros)* aff. *sivalensis* FALCONER & CAUTLEY, I¹ re, M 1956 II 235, von labial, Dhok-Pathan-Stufe, Parlewali, zu S. 18
- Fig. 5 *Rhinoceros (Gaiindatherium) browni* (COLBERT), P⁴ re, M 1956 II 244, okklusal, Chinji-Stufe, Kali Nal, zu S. 20
- Fig. 6 *Rhinoceros (Gaiindatherium) vidali* n. sp., M³ re, U NG 351, von distolabial, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 25
- Fig. 7 derselbe Zahn okklusal
- Fig. 8 *Rhinoceros (Gaiindatherium) vidali* n. sp., I₂ li, M 1956 II 261, von lingual, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 25
- Fig. 9 derselbe Zahn von distolabial
- Fig. 10 *Rhinoceros (Gaiindatherium) browni* (COLBERT), I₂ li, M 1956 II 250, von distolabial, Chinji-Stufe, Pirawalaban 2, zu S. 21
- Fig. 11 derselbe Zahn von lingual
- Fig. 12 *Rhinoceros (Gaiindatherium) vidali* n. sp., I₂ ♀ li, M 1956 II 262, von lingual, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 25



Tafel 5

- Fig. 1 *Didermocerus* aff. *sumatrensis* (FISCHER), P² li, M 1956 II 268, von labial, Chinji-Stufe, Sosianwali, zu S. 27
- Fig. 2 derselbe Zahn okklusal
- Fig. 3 *Didermocerus* aff. *abeli* (FORSTER-COOPER), Unterkieferbruchstück I₂-Alv-P₄ re, M 1956 II 270, von labial, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 29
- Fig. 4 derselbe Kiefer von oben
- Fig. 5 *Didermocerus* aff. *abeli* (FORSTER-COOPER), obere Zahnreihe P², P³ re, M 1956 II 269, von labial, Chinji-Stufe, Kali Nal, zu S. 28
- Fig. 6 dasselbe Stück okklusal
- Fig. 7 dasselbe Stück von lingual
- Fig. 8 *Eurhinoceros* aff. *sondaicus* (DESMAREST), P² re, M 1956 II 272, okklusal, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 29
- Fig. 9 *Eurhinoceros* aff. *sondaicus* (DESMAREST), P₁ li, M 1956 II 271, okklusal, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 29



Tafel 6

Caementodon oettingenae n. gen., n. sp., alle Chinji-Stufe

- Fig. 1 Holotypus, obere Zahnreihe, M¹, M² re, M 1956 II 364 von labial, Kadirpur, zu S. 51
Fig. 2 dieselben Zähne okklusal
Fig. 3 Obere Zahnreihe P², P³ li, M 1956 II 365, von labial Kadirpur, zu S. 52
Fig. 4 dieselben Zähne okklusal
Fig. 5 Obere Zahnreihe D², D³ re, U CHK 14, von labial Kundalnala, zu S. 52
Fig. 6 dieselben Zähne okklusal
Fig. 7 M³ re, Bruchstück U CHO 18, okklusal, Mochiwala, zu S. 52
Fig. 8 M₂ re, M 1956 II 371, von labial, Kali Nal, zu S. 52
Fig. 9 derselbe Zahn okklusal
Fig. 10 I¹ re, M 1956 II 366, von labial, Kali Nal, zu S. 52
Fig. 11 I₂ re, Krone, M 1956 II 367, von lingual, Kundalnala 2, zu S. 52
Fig. 12 derselbe Zahn von distolabial
Fig. 13 D₄ re, M 1956 II 370, okklusal, Hessuwala, zu S. 52
Fig. 14 Untere Zahnreihe P₂, P₃-Bruchstück re, M 1956 II 369, okklusal, Kotli, zu S. 52
Fig. 15 dasselbe Stück von labial



Tafel 7

- Fig. 1 *Rhinoceros (Ghindatherium) vidali* n. sp., Oberkieferbruchstück P₁-D₃ li, Sammlung Koenigswald, Frankfurt, ohne Nr., Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 26
- Fig. 2 *Eurhinoceros* sp. inc. sed., M² re, Bruchstück M 1956 II 273, okklusal, Chinji-Stufe, Bhurwala 2, zu S. 30
- Fig. 3 *Eurhinoceros* sp. inc. sed., M₃ re, M 1956 II 275, von labial, Chinji-Stufe, Pirawalaban 2, zu S. 30
- Fig. 4 derselbe Zahn okklusal
- Fig. 5 *Aceratherium* sp., M³ re, Bruchstück U CHJ 7, okklusal, Chinji-Stufe, Juwala, zu S. 59
- Fig. 6 *Aceratherium* sp., M³ re, Bruchstück U CHJ 6, okklusal, Chinji-Stufe, Juwala, zu S. 59
- Fig. 7 derselbe Zahn von distolabial
- Fig. 8 *Aceratherium* sp., P₂ re, M 1956 II 389, von labial, Chinji-Stufe, Kali Nal, zu S. 60
- Fig. 9 derselbe Zahn okklusal
- Fig. 10 *Chilotherium intermedium* (LYDEKKER), P₂ li, U NG 348, okklusal, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 61
- Fig. 11 derselbe Zahn von labial
- Fig. 12 *Chilotherium intermedium complanatum* n. ssp., ssp-Holotypus, Oberkieferbruchstück P¹-M³ re, li, M 1956 II 392, okklusal, $\frac{2}{3}$ nat. Größe, Dhok-Pathan-Stufe, Dhok Pathan 5, zu S. 62
- Fig. 13 *Chilotherium intermedium complanatum* n. ssp., Oberkieferbruchstück P¹-D⁴ re, li, M 1956 II 370, okklusal, Dhok-Pathan-Stufe, Dhok Pathan 5, zu S. 63



2



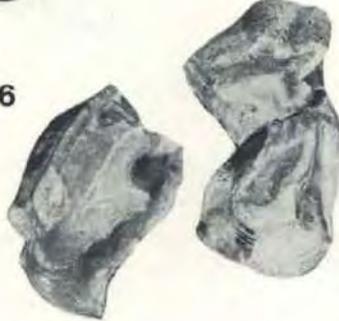
4



3



8



6



5



1



9



7



10



11



13

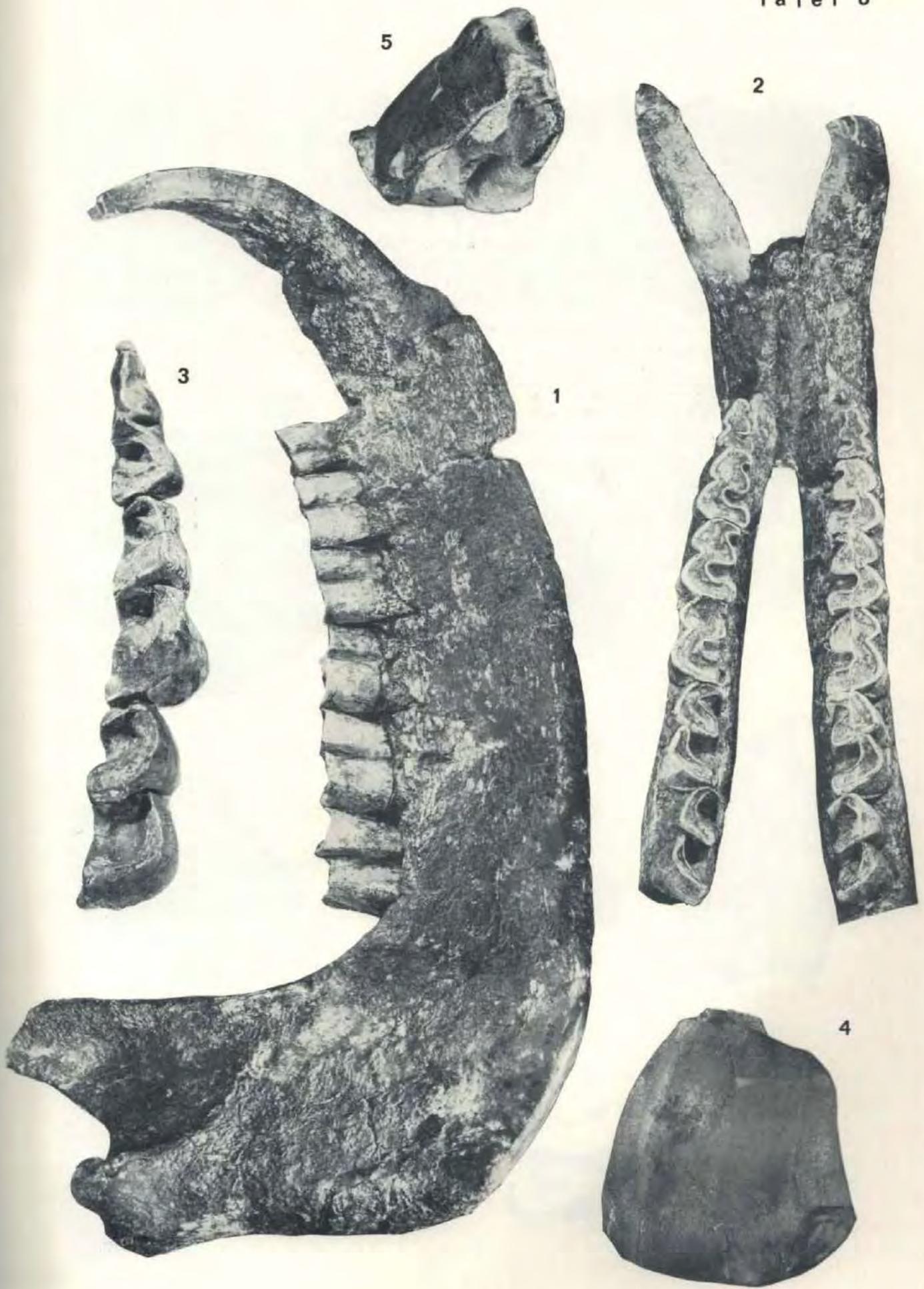


12

Tafel 8

Chilotherium intermedium (LYDEKKER) s. l.

- Fig. 1 *Chilotherium intermedium complanatum* n. ssp., ssp-Holotypus, Unterkiefer, I₂-M₃ re, li, M 1956 II 392, von rechts, 1/2 nat. Größe, Dhok-Pathan-Stufe, Dhok Pathan 5, zu S. 63, 64
- Fig. 2 Zahnreihen desselben Kiefers okklusal, 1/2 nat. Größe
- Fig. 3 *Chilotherium intermedium complanatum* n. ssp., Unterkieferbruchstück P₁-D₄ re, M 1956 II 396, okklusal, Dhok-Pathan-Stufe, Dhok Pathan 5, zu S. 63
- Fig. 4 *Chilotherium intermedium intermedium* (LYDEKKER), M³ Keim re, M 1956 II 390, von distolabial, Chinji-Stufe, Cheskawala, zu S. 61
- Fig. 5 derselbe Zahn okklusal

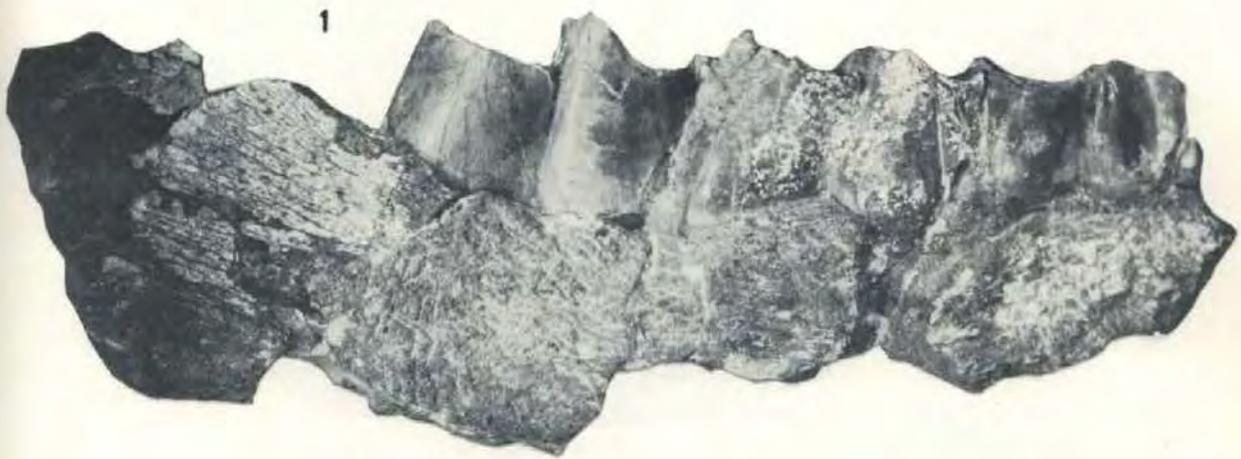


Tafel 9

Fig. 1 *Chilotherium intermedium complanatum* n. ssp., Unterkieferbruchstück P₁-M₁ Keim re, M 1956 II 396, von labial, Dhok-Pathan-Stufe, Dhok Pathan 5, zu S. 63

Aprotodon fatehjangense (PILGRIM)

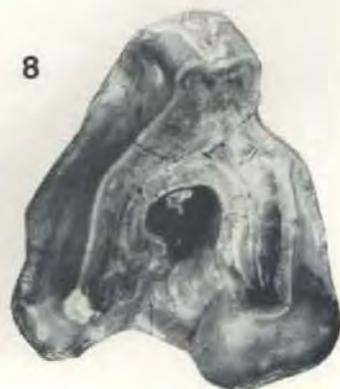
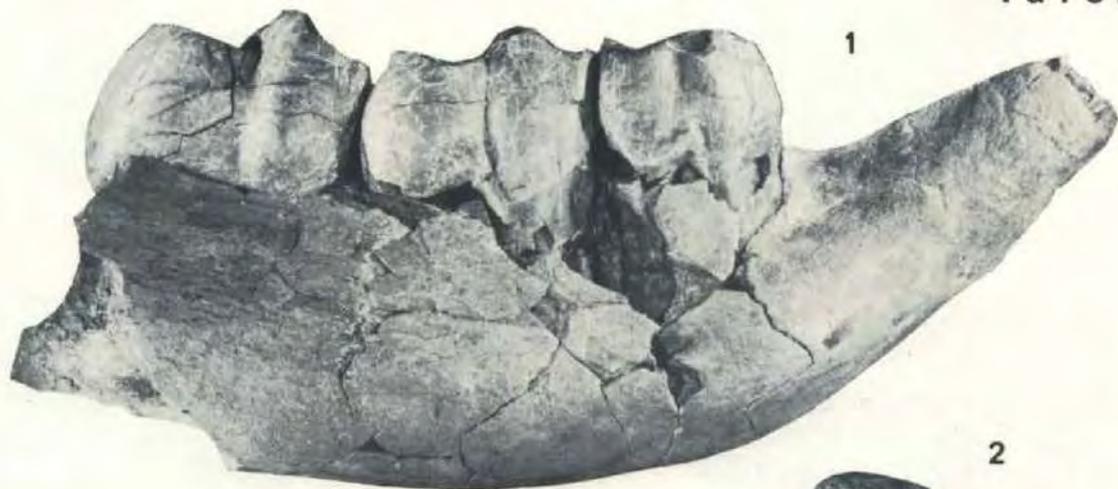
- Fig. 2 M³ li, U CHJ 9, von distolabial, Chinji-Stufe, Juwala, zu S. 74
Fig. 3 derselbe Zahn okklusal
Fig. 4 P³ re, U CHH 2, okklusal, Chinji-Stufe, Bhilomar, zu S. 74
Fig. 5 derselbe Zahn von labial
Fig. 6 M² li, U CH 1, okklusal, Chinji-Stufe, Chinji?, zu S. 74
Fig. 7 I¹ re, M 1956 II 427, von labial, Chinji-Stufe, Kanatti Chak 8, zu S. 75
Fig. 8 M₂ re, M 1956 II 429, von labial, Chinji-Stufe, Marianwala Nord, zu S. 74
Fig. 9 derselbe Zahn okklusal
Fig. 10 P₂ re, M 1956 II 428, okklusal, Chinji-Stufe, Marianwala Nord, zu S. 74
Fig. 11 derselbe Zahn von labial



Tafel 10

Brachypotherium perimense (FALCONER & CAUTLEY)

- Fig. 1 Unterkieferbruchstück DI_1-D_4 re, M 1956 II 469, von labial, $\frac{2}{3}$ nat. Größe, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 85
- Fig. 2 dasselbe Stück okklusal $\frac{2}{3}$ nat. Größe
- Fig. 3 I^1 re, M 1956 II 444, von mesial, $\frac{2}{3}$ nat. Größe, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 82
- Fig. 4 derselbe Zahn von labial, $\frac{2}{3}$ nat. Größe
- Fig. 5 I^1 re ♀, Bruchstück M 1956 II 440, von mesial, $\frac{2}{3}$ nat. Größe, Chinji-Stufe, Bhilomar SSO, zu S. 82
- Fig. 6 M^3 re, Bruchstück M 1956 II 464, von distolabial, $\frac{2}{3}$ nat. Größe, Chinji-Stufe, Pirawalaban 2, zu S. 83, Lage des Talons und der Ectolophkante
- Fig. 7 M^3 re, M 1956 II 466, von distolabial, $\frac{2}{3}$ nat. Größe, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 83, Lage des Talons und der Ectolophkante
- Fig. 8 derselbe Zahn okklusal, $\frac{2}{3}$ nat. Größe
- Fig. 9 M^2 li, M 1956 II 462, okklusal, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 84 (Typ 2)



Tafel 11

Brachypotherium perimense (FALCONER & CAUTLEY)

- Fig. 1 M_3^2 li, M 1956 II 478, okklusal, Chinji-Stufe, Kali Nal, zu S. 85
Fig. 2 P_4 re, M 1956 II 473, okklusal, Dhok-Pathan-Stufe, Parlewali, zu S. 85
Fig. 3 derselbe Zahn von labial
Fig. 4 P_2 re, M 1956 II 472, okklusal, Chinji-Stufe, Kanatti Chak 1, zu S. 84
Fig. 5 derselbe Zahn von labial
Fig. 6 D^2 li, M 1956 II 457, okklusal, Dhok-Pathan-Stufe, Winnewala, zu S. 83
Fig. 7 Obere Zahnreihe P^1 , P^2 li, U CHO 6, okklusal, Chinji-Stufe, Mochiwala, zu S. 84
Fig. 8 P^4 re, Bruchstück M 1956 II 448, okklusal, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 84
Fig. 9 P^4 li, M 1956 II 456, okklusal, Chinji-Stufe, Pirawalaban 2, zu S. 84
Fig. 10 DI_2 li, M 1956 II 471, von lingual, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 85
Fig. 11 derselbe Zahn von labial
Fig. 12 Verdrückter Schädel mit Unterkiefer, M 1956 II 438, von rechts, 1/5 nat. Größe, Kamliäl-Stufe, Uriyaridheri, zu S. 81 ff.



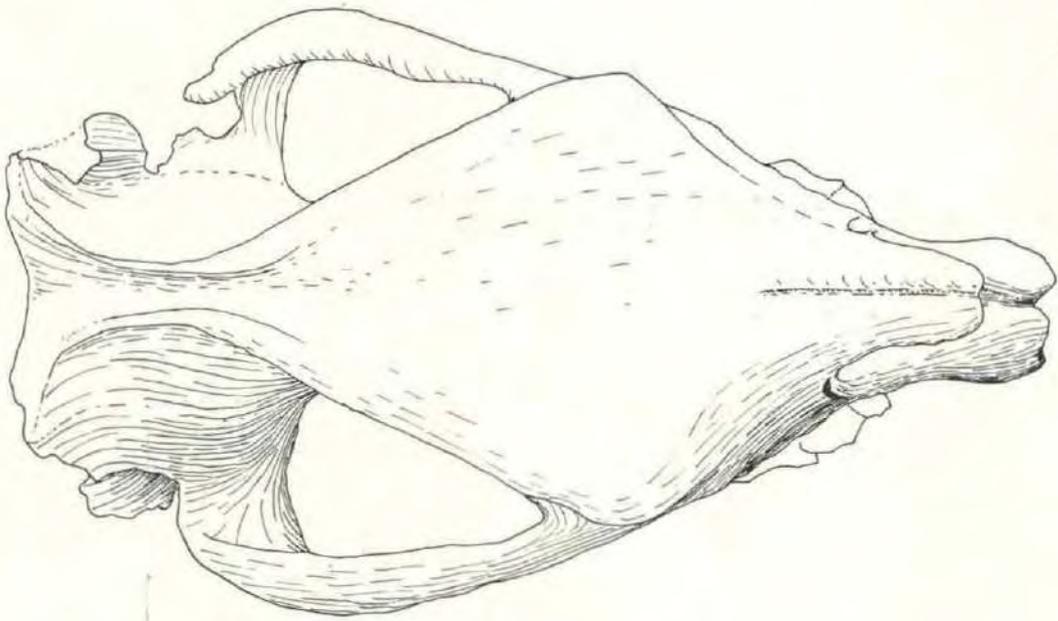
Tafel 12

Brachypotherium perimense (FALCONER & CAUTLEY)
Schädel-Abguß, M 1956 II 439 (Original in Quetta), Kamliäl-Stufe, Nikkiwalanala

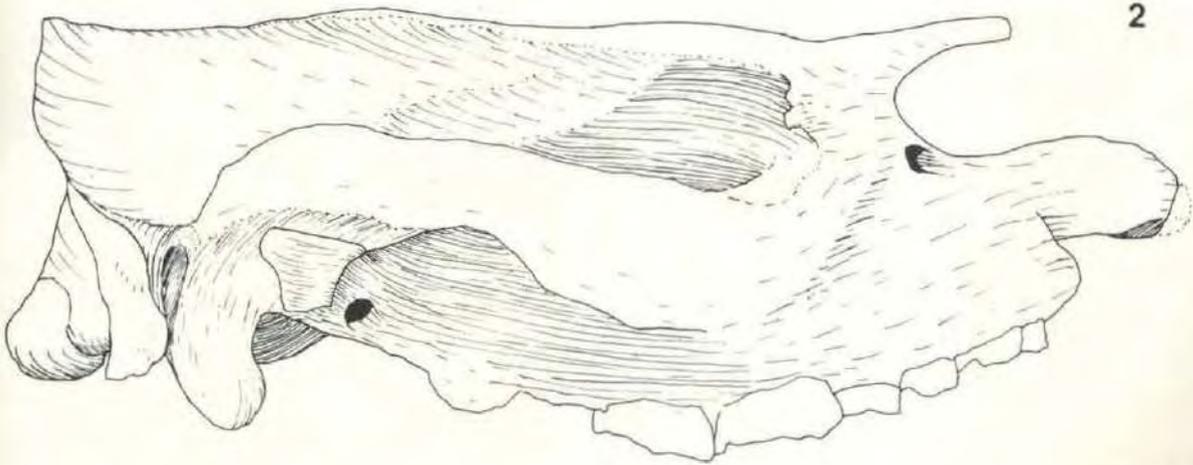
Fig. 1 von oben, $\frac{1}{4}$ nat. Größe

Fig. 2 von rechts, $\frac{1}{4}$ nat. Größe

1



2



Tafel 13

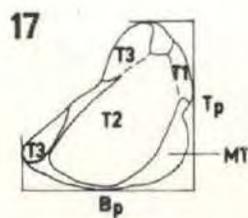
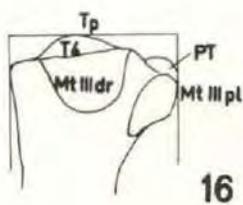
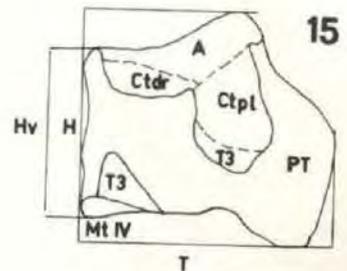
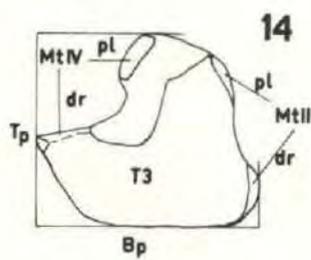
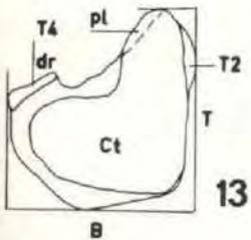
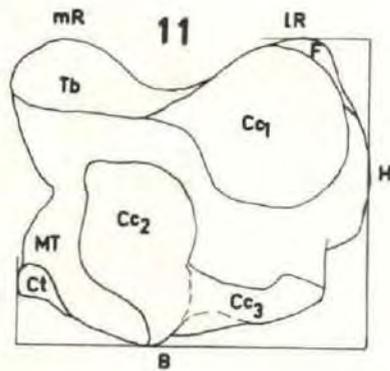
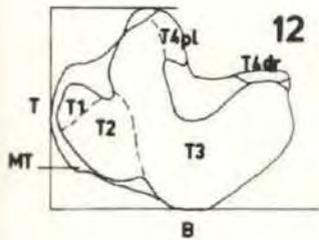
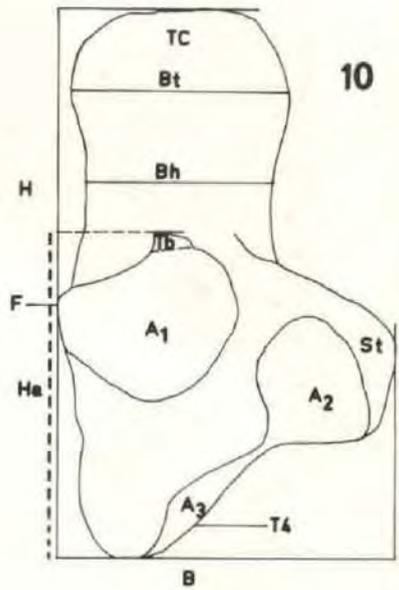
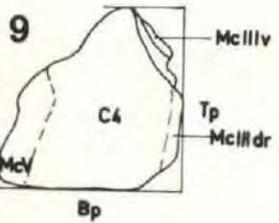
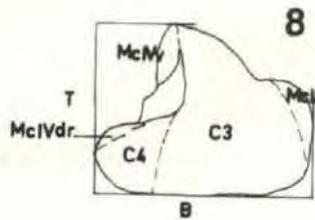
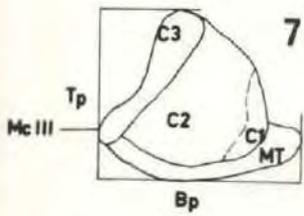
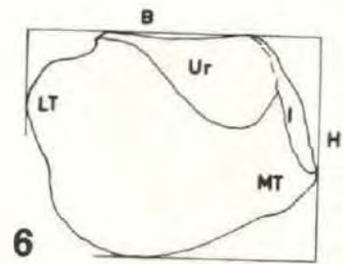
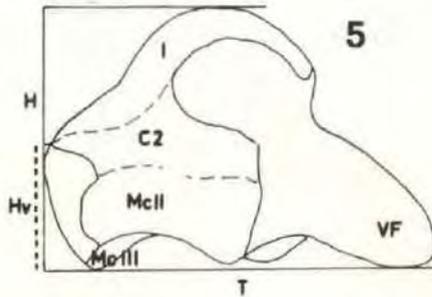
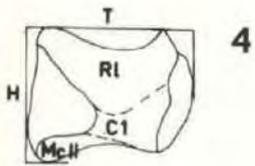
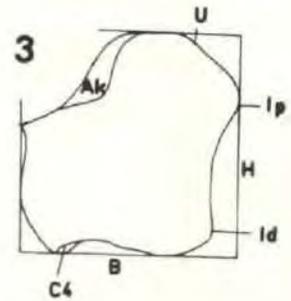
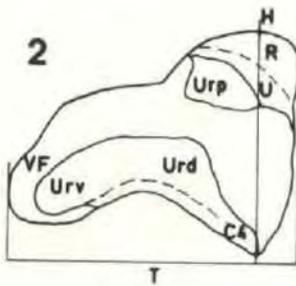
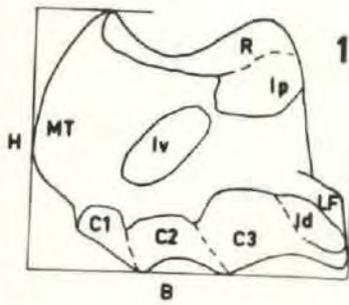
Meßstrecken, Gelenkflächen und Bauelemente der Carpal- und Tarsalknochen bei Rhinocerotiden

Fig. 1	Radiale	dorsal
Fig. 2	Intermedium	lateral
Fig. 3	Ulnare	dorsal
Fig. 4	Carpale 2	medial
Fig. 5	Carpale 3	medial
Fig. 6	Carpale 4	dorsal
Fig. 7	MC II	proximal
Fig. 8	MC III	proximal
Fig. 9	MC IV	proximal
Fig. 10	Calcaneus	dorsal
Fig. 11	Astragalus	plantar
Fig. 12	Centrale	distal
Fig. 13	Tarsale 3	proximal
Fig. 14	Tarsale 4	medial
Fig. 15	MT III	proximal
Fig. 16	MT IV	medial
Fig. 17	MT II	proximal

Alle Knochen sind grundsätzlich in $\frac{2}{3}$ nat. Größe als rechte gezeichnet.
 Buchstaben auf den Gelenkflächen bezeichnen den daran gelenkenden Knochen. Gelenken zwei Knochen mit mehreren Flächen aneinander, so werden die Bezeichnungen mit den Zusätzen dr = dorsal
 v = volar
 pl = plantar
 d = distal
 p = proximal
 oder Ziffern (Astragalus mit Calcaneus) versehen.

Abkürzungen:

A	Astragalus
Ac	Accessorium
Bp	Breite proximal
Bh	Breite am Hals
Bt	Breite am Tuber
C mit Ziffern	Carpale 1 usw.
Cc	Calcaneus
Ct	Centrale
F	Fibula
H	Höhe
Ha	Höhe des Artikulationsdreiecks (Calcaneus)
Hv	Höhe vorn (dorsal)
I	Intermedium
IR	lat. Rollkamm (Astragalus)
LT	Lateraltuber
Mc	Metacarpale (mit Ziffern)
mR	med. Rollkamm (Astragalus)
Mt	Metatarsale (mit Ziffern)
PT	Plantartuber
R	Radius
Rl	Radiale
St	Sustentaculum tali
T	Tiefe
T mit Ziffern	Tarsale 1 usw.
Tb	Tibia
Tp	Tiefe proximal
U	Ulna
Ur	Ulnare
VF	Volarfortsatz

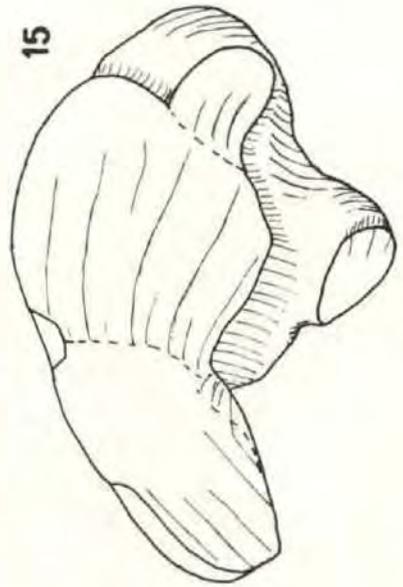
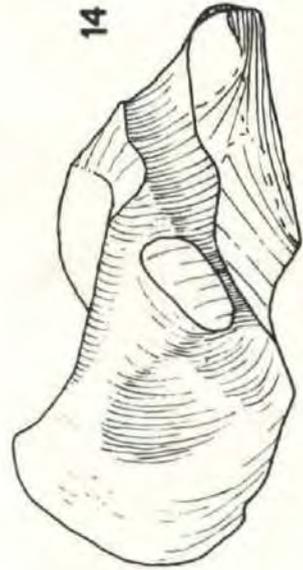
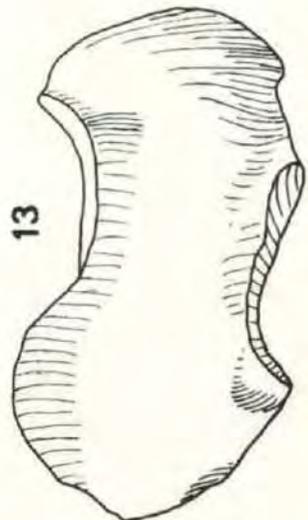
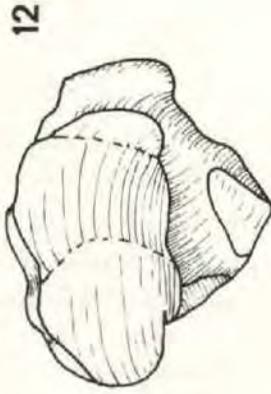
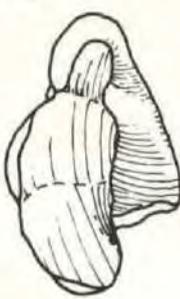
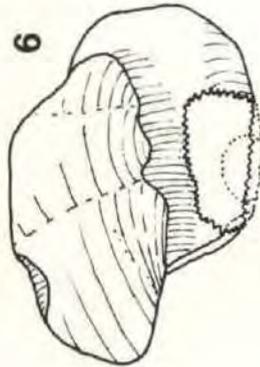
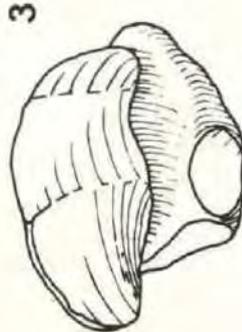
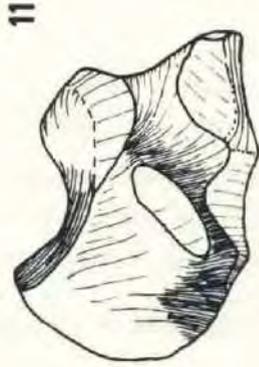
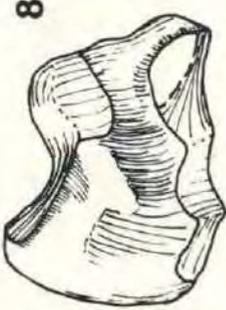
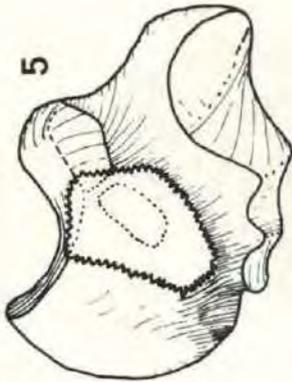
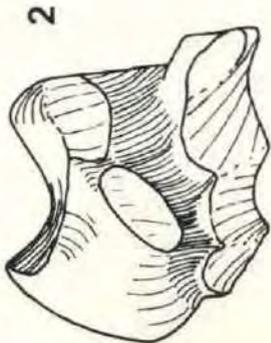
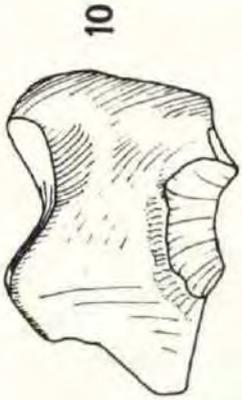
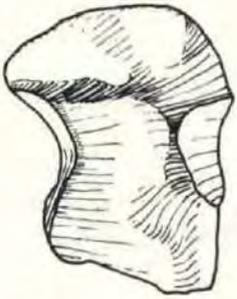
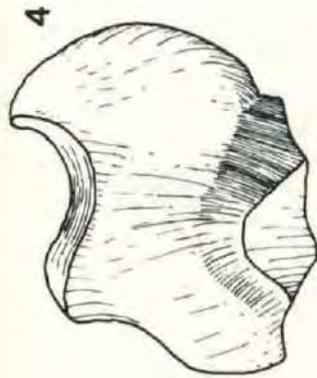
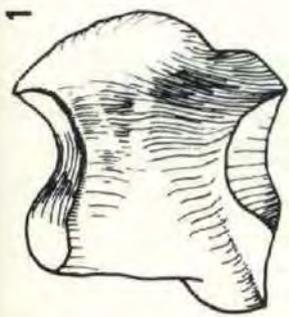


Tafel 14

Radiale

in drei Ansichten: dorsal, volar und distal

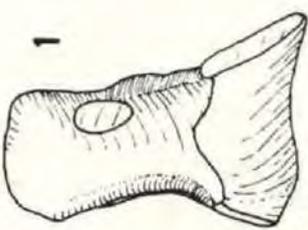
- Fig. 1-3 Rhinocerotini, Typ 1, Radiale re, M 1956 II 280, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 34 ff.
- Fig. 4-6 Rhinocerotini, Typ 2, Radiale li, invers, M 1956 II 283, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 34 ff.
- Fig. 7-9 *Caementodon oettingenae* n. sp., Radiale li, invers, M 1956 II 373, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 53
- Fig. 10-12 *Aprotodon fatehjangense* (PILGRIM), Radiale re, U KM 2, Kamial-Stufe, Kamial, zu S. 75
- Fig. 13-15 *Brachypotherium perimense* (FALCONER & CAUTLEY), Radiale re, M 1956 II 485, Dhok-Pathan-Stufe, Winnewala, zu S. 88



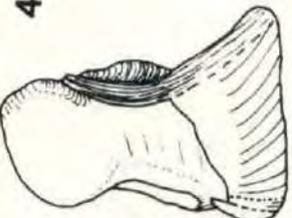
Tafel 15

Intermedium in drei Ansichten: proximal, lateral und distal

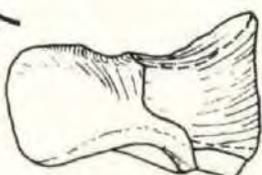
- Fig. 1-3 Rhinocerotini, Intermedium re, M 1956 II 286, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 36
- Fig. 4-6 Rhinocerotini, Intermedium li, invers, M 1956 II 291, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 36
- Fig. 7-9 *Caementodon oettingenae* n. sp., Intermedium li, invers, M 1956 II 375, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 53
- Fig. 10-12 *Chilotherium intermedium* (LYDEKKER), Intermedium re, M 1956 II 409, Chinji-Stufe, Kanatti Chak 9, zu S. 67
- Fig. 13-15 *Aprotodon fatchjangense* (PILGRIM), Intermedium re, M 1956 II 430, Chinji-Stufe, Kanatti Chak 8, zu S. 75
- Fig. 16-18 *Brachypotherium perimense* (FALCONER & CAUTLEY), Intermedium re, M 1956 II 487, Chinji-Stufe, Kanatti Chak 6, zu S. 88



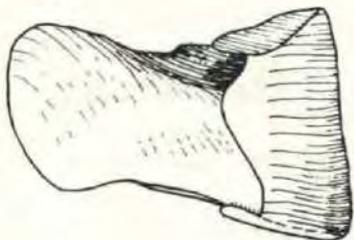
1



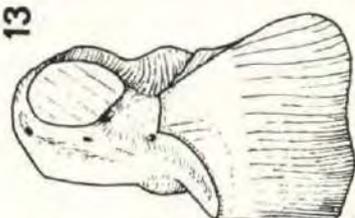
4



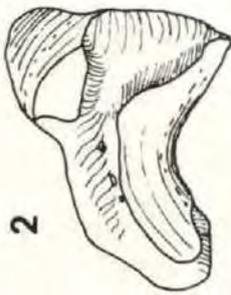
7



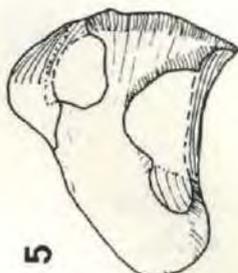
10



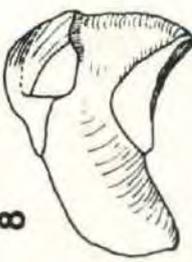
13



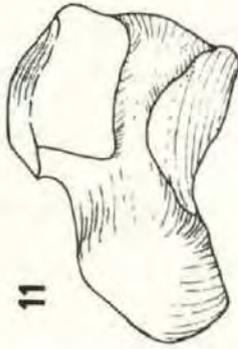
2



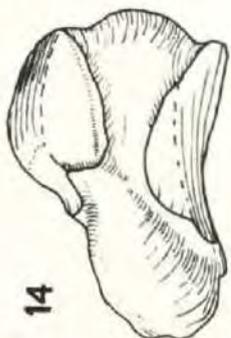
5



8



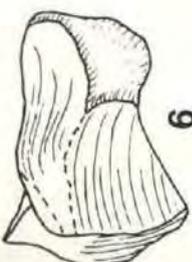
11



14



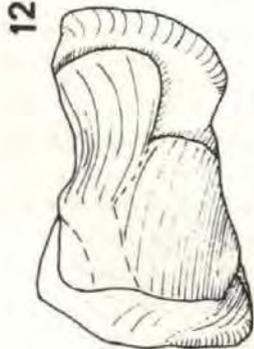
3



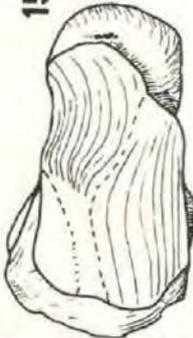
6



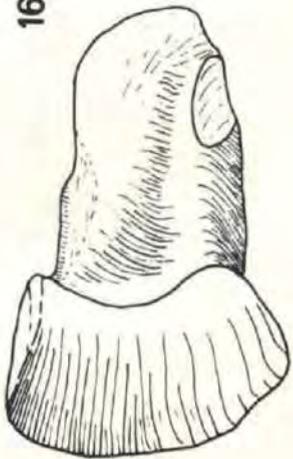
9



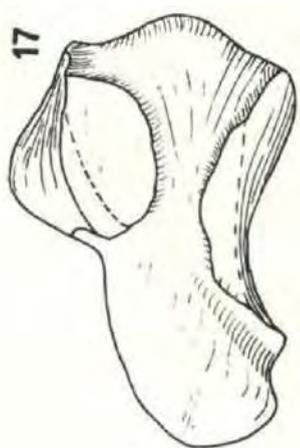
12



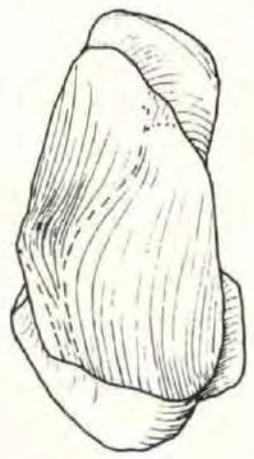
15



16



17



18

Tafel 16

Ulnare

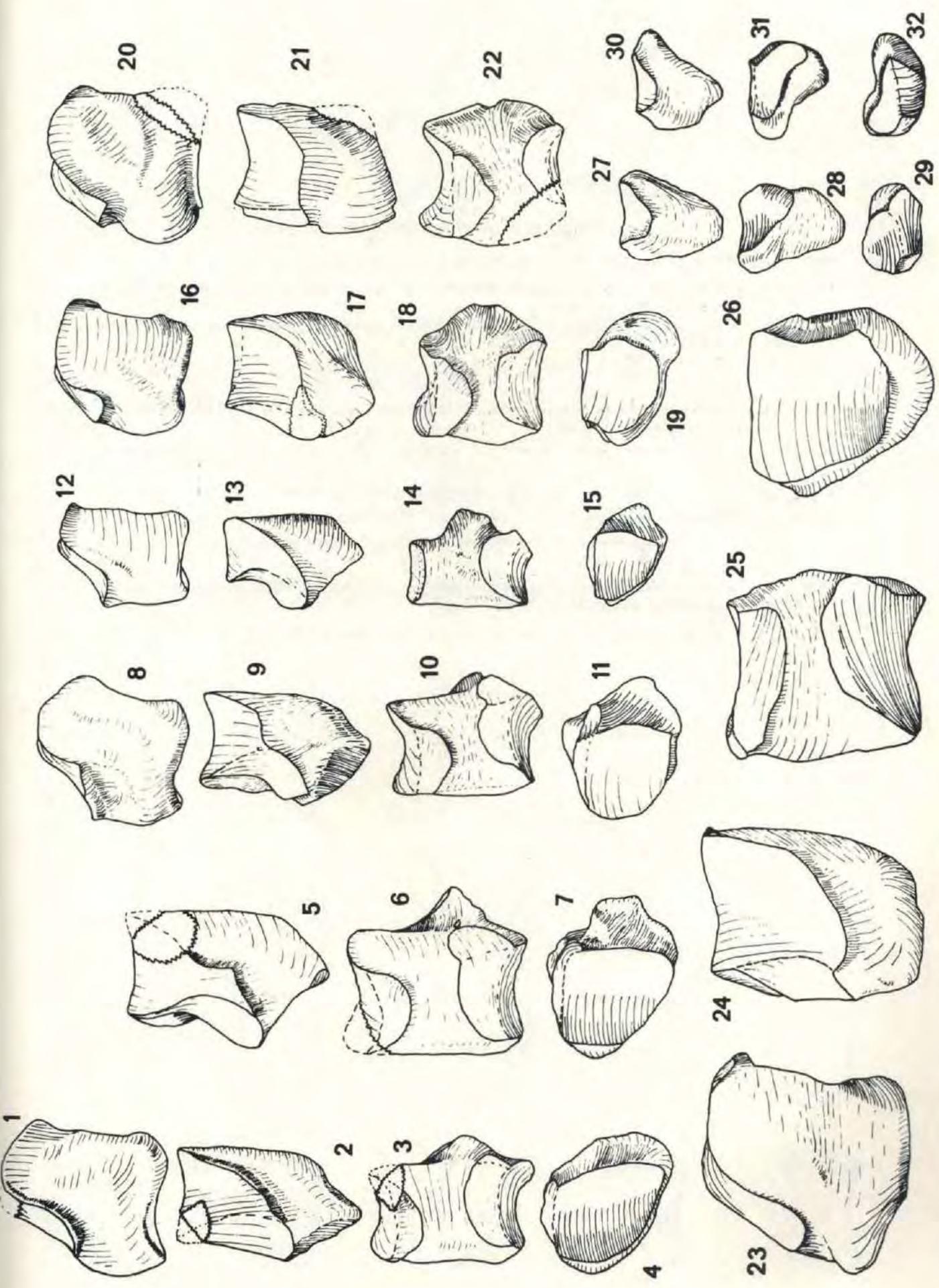
in vier Ansichten: dorsal, lateral, medial und distal

- Fig. 1-4 Rhinocerotini, Typ 1, Ulnare re, M 1956 II 293, Chinji-Stufe, Kali Nal, zu S. 37
Fig. 5-7 Rhinocerotini, Typ 2, Ulnare li, invers, M 1956 II 295, nur lateral, medial und distal, Chinji-Stufe, Dhulian, zu S. 37
Fig. 8-11 Rhinocerotini, Typ Nagri, Ulnare re, M 1956 II 296, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 37
Fig. 12-15 *Caementodon oettingenae* n. sp., Ulnare re, M 1956 II 377, Chinji-Stufe Kanatti Chak 6, zu S. 54
Fig. 16-19 *Chilotherium intermedium* (LYDEKKER), Ulnare re, M 1956 II 410, Chinji-Stufe, Kanatti Chak 8, zu S. 67
Fig. 20-22 *Aprotodon fatehjangense* (PILGRIM), Ulnare re, M 1956 II 433, Chinji-Stufe, Kanatti Chak 4, zu S. 76
Fig. 23-26 *Brachypotherium perimense* (FALCOMER & CAUTLEY), Ulnare li, invers, M 1956 II 491, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 88

Carpale 1

in drei Ansichten: dorsomedial, laterovolar und proximal

- Fig. 27-29 Rhinocerotini, Carpale 1 re, M 1956 II 298, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 37
Fig. 30-32 Rhinocerotini, Carpale 1 re, M 1956 II 299, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 37



Tafel 17

Carpale 2

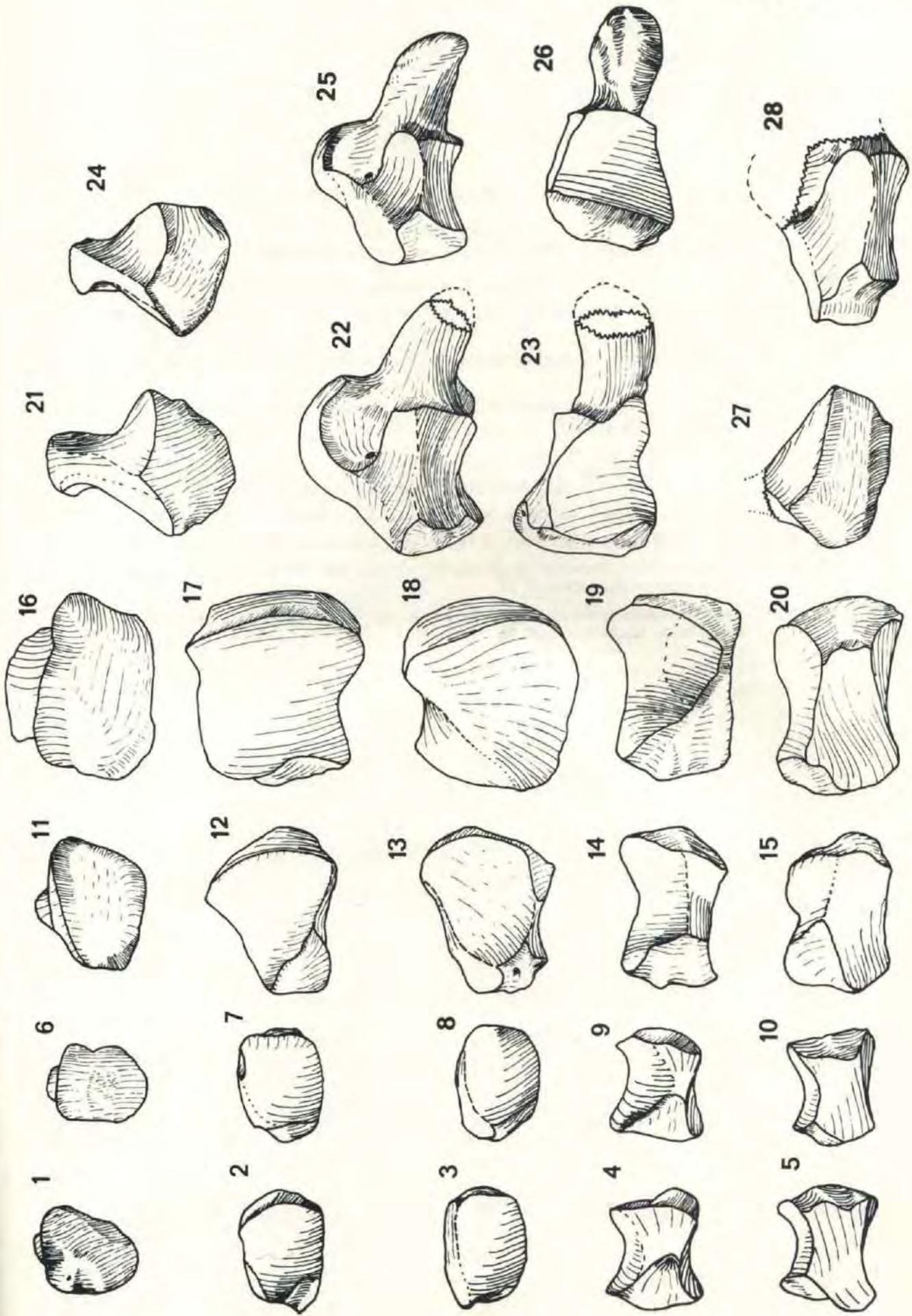
in fünf Ansichten: dorsal, proximal, distal, medial und lateral

- Fig. 1-5 Rhinocerotini, Carpale 2 re, M 1956 II 300, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 38
Fig. 6-10 *Chilotherium intermedium* (LYDEKKER), Carpale 2 re, M 1956 II 412, Chinji-Stufe, Cheske-wala, zu S. 67
Fig. 11/12, 14/15 *Aprotodon fatehjangense* (PILGRIM), Carpale 2 li, invers, U CHO 10, Chinji-Stufe, Mochi-wala, zu S. 76
Fig. 13 *Aprotodon fatehjangense* (PILGRIM), Carpale 2 li, invers, M 1956 II 434, Chinji-Stufe Mochi-wala
Fig. 16-20 *Brachypotherium perimense* (FALCONER & CAUTLEY), Carpale 2 re, M 1956 II 492, Chinji-Stufe, Kali Nal, zu S. 89

Carpale 3

in drei Ansichten: dorsal, medial und distal

- Fig. 21-23 Rhinocerotini, Carpale 3 re, M 1956 II 303, Chinji-Stufe, Kali Nal, zu S. 38
Fig. 24-26 *Chilotherium intermedium* (LYDEKKER), Carpale 3 li, invers, M 1956 II 413, Chinji-Stufe, Kanatti Chak 8, zu S. 68
Fig. 27/28 *Aprotodon fatehjangense* (PILGRIM), Carpale 3 re, Bruchstück, U CHO 12, dorsal und medial, Chinji-Stufe, Mochiwala, zu S. 76



Tafel 18

Carpale 4

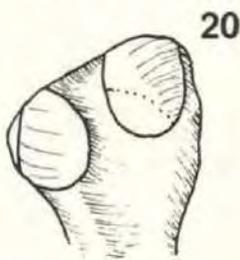
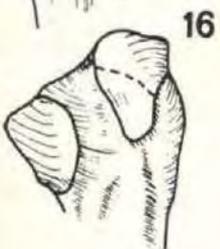
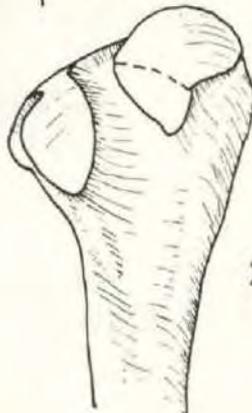
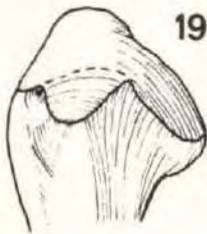
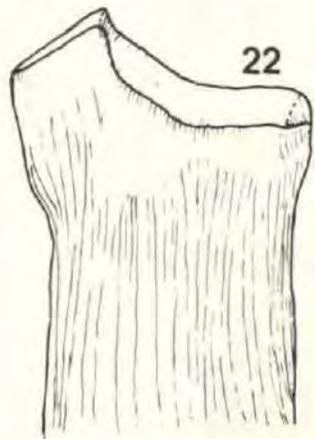
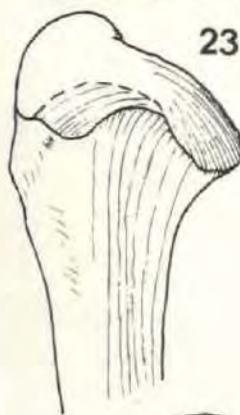
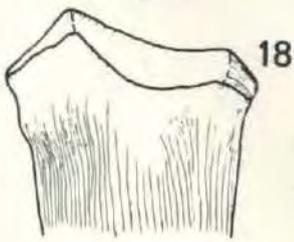
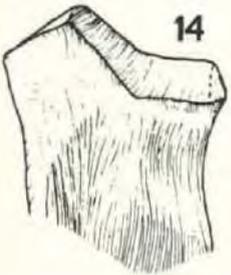
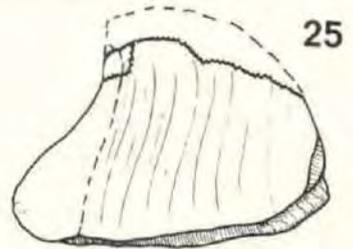
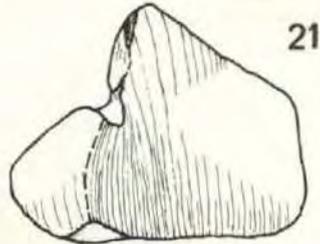
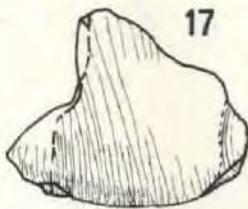
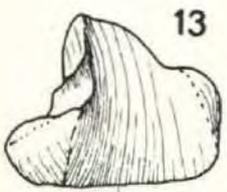
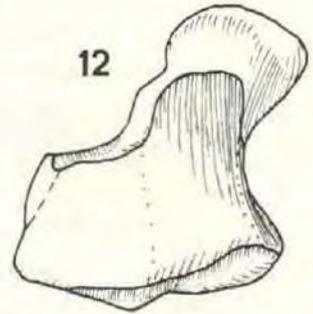
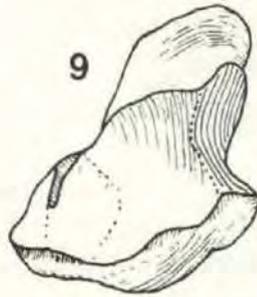
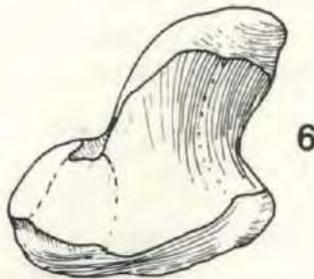
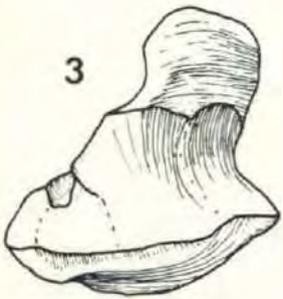
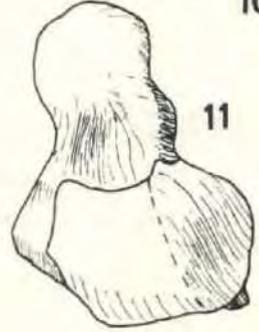
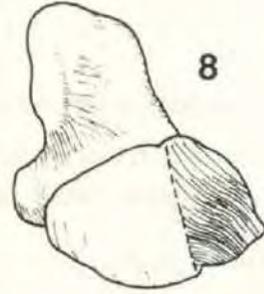
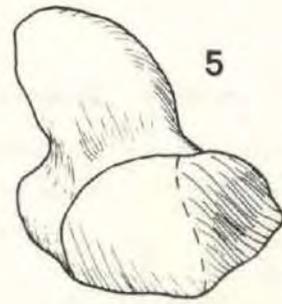
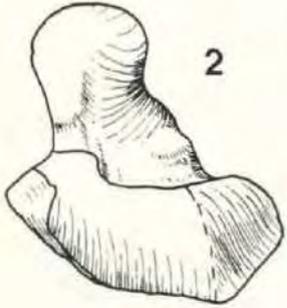
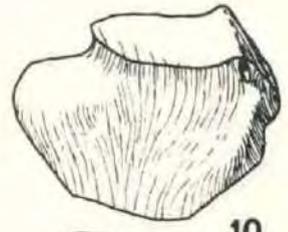
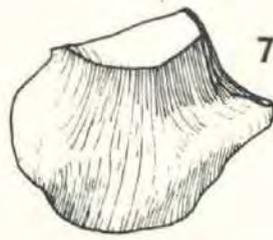
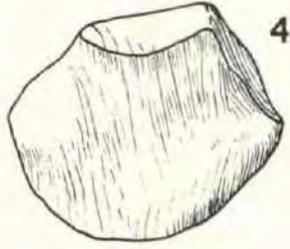
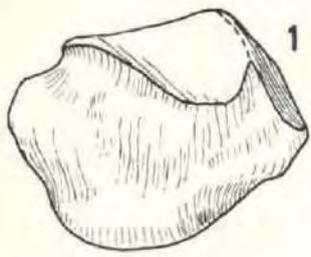
in drei Ansichten: dorsal, proximal und distal

- Fig. 1-3 Rhinocerotini, Typ 1, Carpale 4 re, M 1956 II 304, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 39
Fig. 4-6 Rhinocerotini, Typ 2, Carpale 4 re, M 1956 II 308, Chinji-Stufe, Thatti Forest Rest House 2, zu S. 39
Fig. 7-9 *Chilotherium intermedium* (LYDEKKER), Carpale 4 re, M 1956 II 414, Chinji-Stufe, Cheske-wala, zu S. 68
Fig. 10-12 *Aprotodon fatehjangense* (PILGRIM), Carpale 4 li, invers, M 1956 II 435, Chinji-Stufe, Kanatti Chak 5, zu S. 77

MC III

proximale Bruchstücke in vier Ansichten: proximal, dorsal, medial und lateral

- Fig. 13-16 Rhinocerotini, Typ 1, MC III re, M 1956 II 317, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 40ff.
Fig. 17-20 Rhinocerotini, Typ 2, MC III re, M 1956 II 316, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 40ff.
Fig. 21-24 *Brachypotherium perimense* (FALCONER & CAUTLEY), MC III re, juv., M 1956 II 496, Chinji-Stufe, Sosianwali, zu S. 89
Fig. 25 *Brachypotherium perimense* (FALCONER & CAUTLEY), MC III li, invers, U CHO 8, proximal, Chinji-Stufe, Mochiwala, zu S. 89



24

Tafel 19

MC II

proximale Bruchstücke in drei Ansichten: proximal, dorsomedial und lateral

Fig. 1-3 Rhinocerotini, MC II li, invers, M 1956 II 309, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 40

Fig. 4-6 *Aprotodon fatehjangense* (PILGRIM), MC II re, M 1956 II 415, Chinji-Stufe, Jandawala, zu S. 77

MC IV

proximale Bruchstücke in vier Ansichten: proximal, dorsal, lateral und medial

Fig. 7-10 Rhinocerotini, Typ Nagri, MC IV re, M 1956 II 321, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 41

Fig. 11-14 Rhinocerotini, Typ 1, MC IV re, M 1956 II 318, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 41

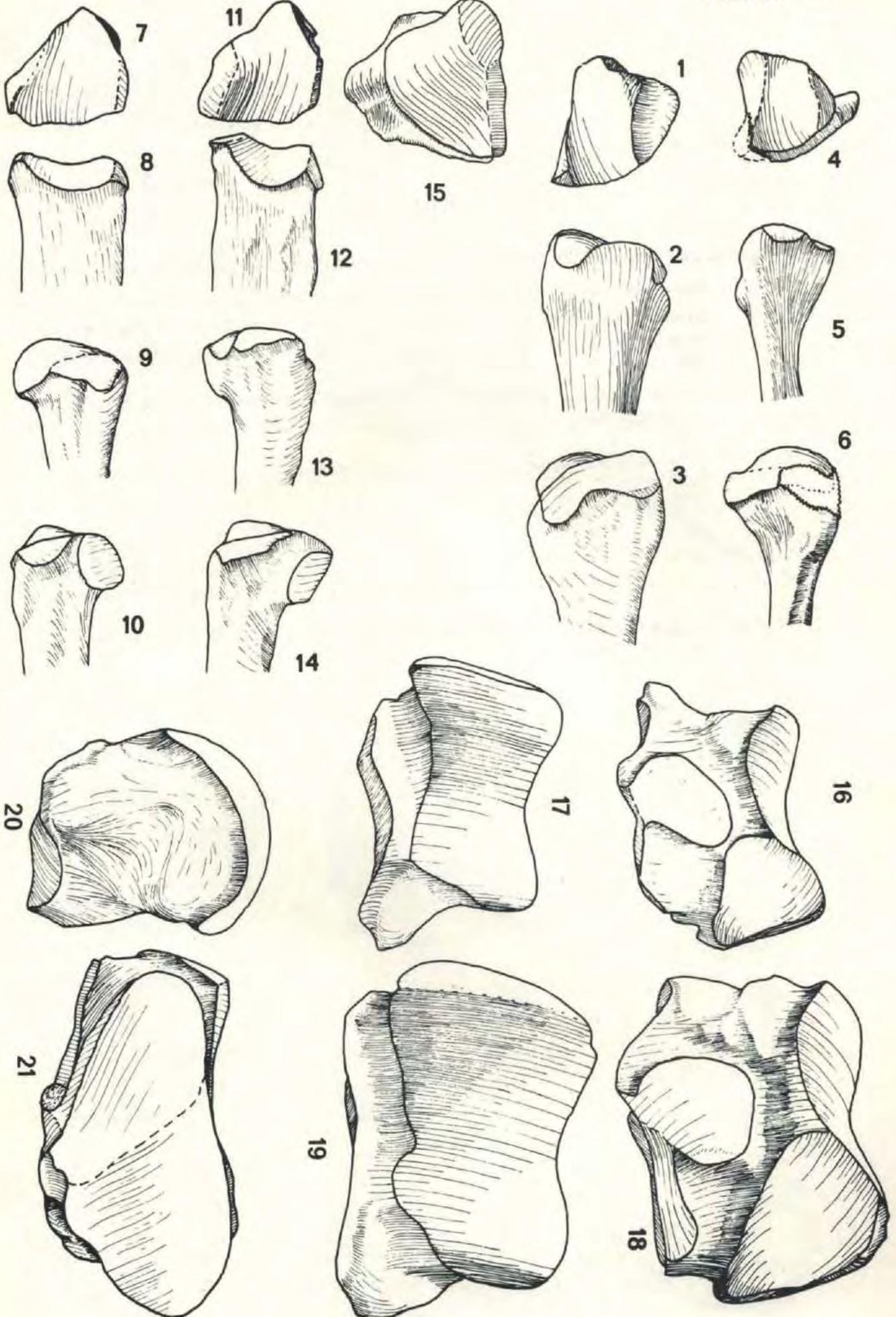
Fig. 15 *Brachypotherium perimense* (FALCONER & CAUTLEY), MC IV li, invers, U CHO 9, Chinji-Stufe, Mochiwala, zu S. 90

Astragalus

in den Ansichten plantar und dorsal, bei *B. perimense* zusätzlich distal und medial

Fig. 16/17 *Aprotodon fatehjangense* (PILGRIM), Astragalus re, U CHC 10, Chinji-Stufe, Cheskewala, zu S. 77

Fig. 18-21 *Brachypotherium perimense* (FALCONER & CAUTLEY), Astragalus re, M 1956 II 500, Chinji-Stufe, Kali Nal, zu S. 90

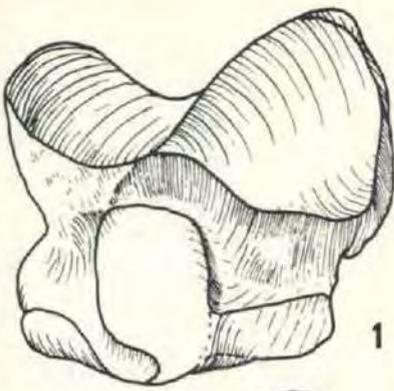


Tafel 20

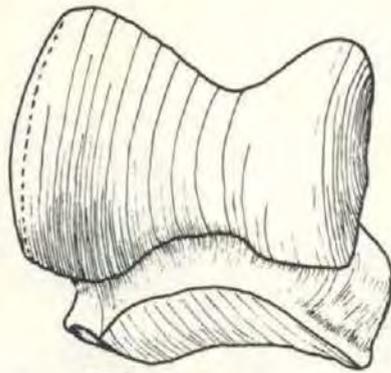
Astragalus

in den Ansichten von plantar und dorsal, bei einigen Stücken auch von medial und distal

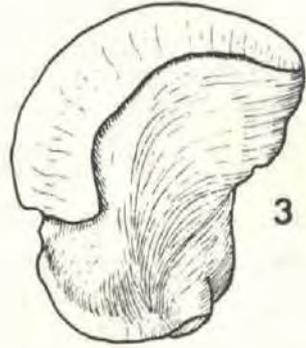
- Fig. 1-4 Rhinocerotini, Typ 1, Astragalus re, M 1956 II 327, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 42 ff.
- Fig. 5/6 Rhinocerotini, Typ Nagri, Astragalus re, M 1956 II 335, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 42 ff.
- Fig. 7/8 Rhinocerotini, Typ 2, Astragalus li, invers, M 1956 II 331, Chinji-Stufe, Kanatti Chak 6, zu S. 42 ff.
- Fig. 9/10 Rhinocerotini, Typ 3, Astragalus re, M 1956 II 333, Chinji-Stufe, Kali Nal, zu S. 42 ff.
- Fig. 11-14 *Caementodon oettingenae* n. sp., Astragalus re, M 1956 II 383, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 55
- Fig. 15-18 *Chilotherium intermedium* (LYDEKKER), Astragalus li, invers, U NG 349, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 68



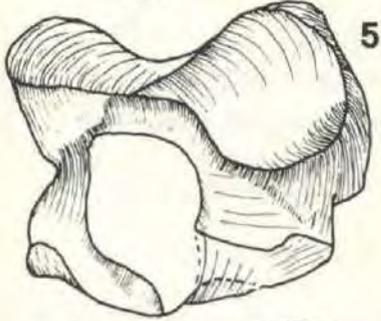
1



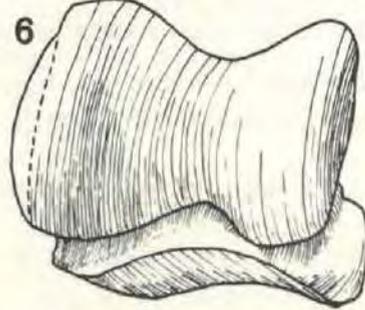
2



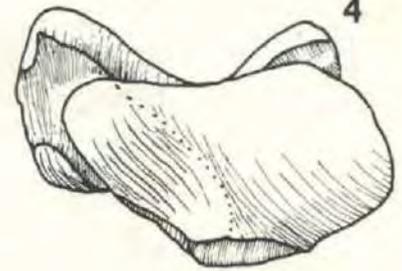
3



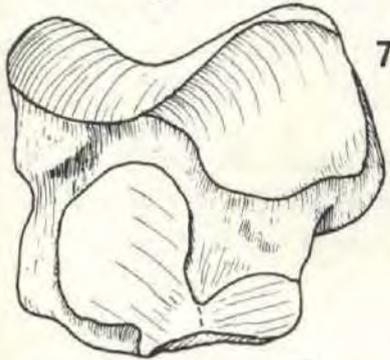
5



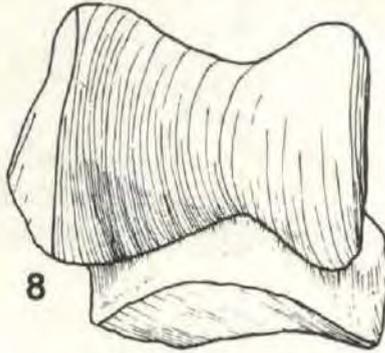
6



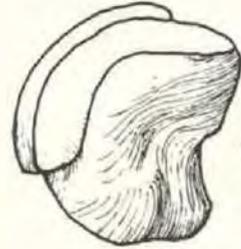
4



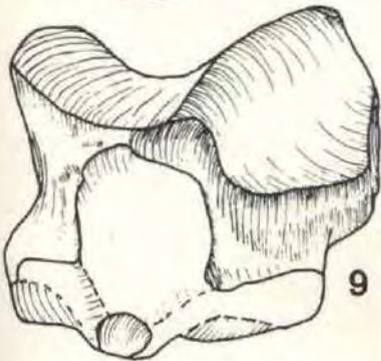
7



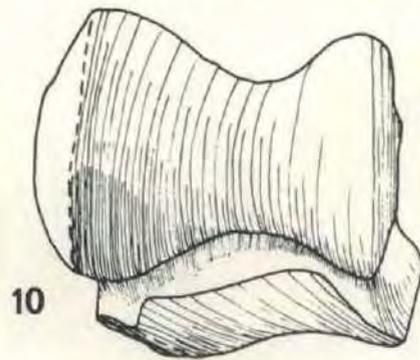
8



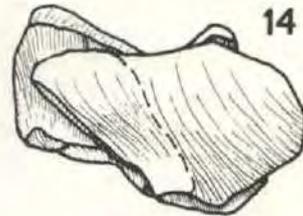
13



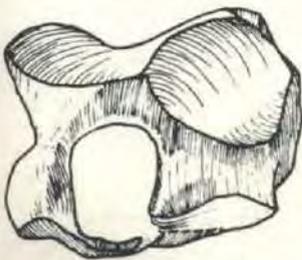
9



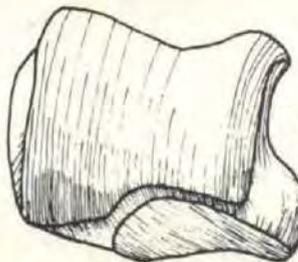
10



14



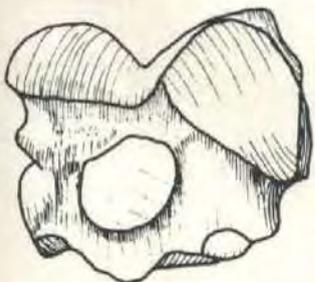
11



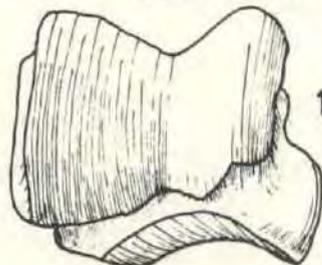
12



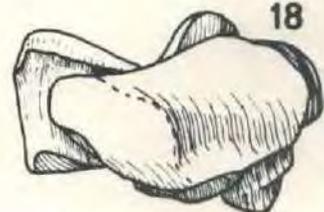
17



15



16



18

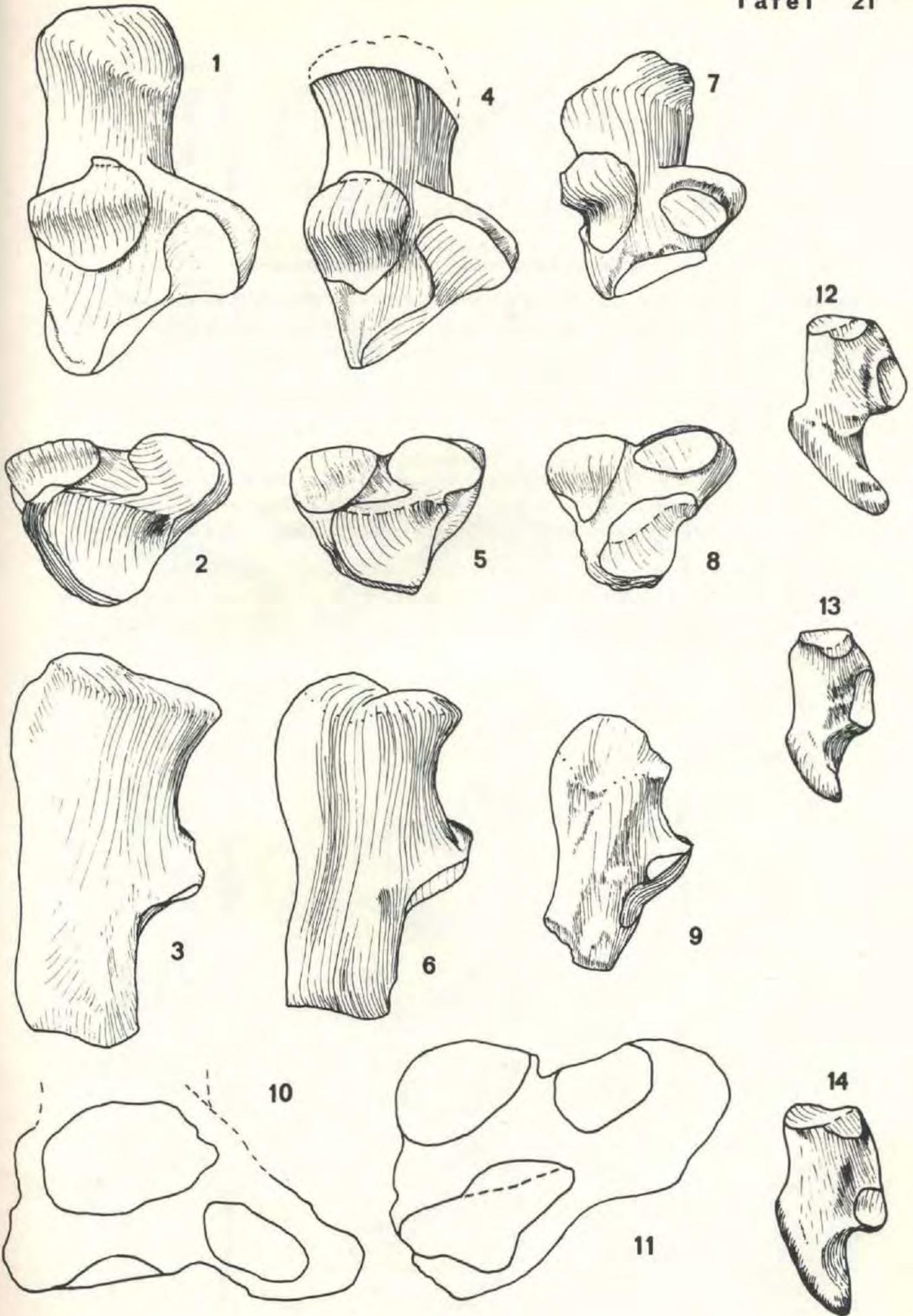
Tafel 21

Calcaneus in drei Ansichten: dorsal, distal und lateral

- Fig. 1-3 Rhinocerotini, Typ 2, Calcaneus li, invers, M 1956 II 339, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 44
- Fig. 4/5 Rhinocerotini, Typ Nagri, Calcaneus re, M 1956 II 342, dorsal und distal, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 44
- Fig. 6 Rhinocerotini, Typ 1, Calcaneus re, M 1956 II 337, lateral, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 44
- Fig. 7-9 *Chilotherium intermedium* (LYDEKKER), Calcaneus re, M 1956 II 418, Dhok-Pathan-Stufe, Winnewala, zu S. 69
- Fig. 10/11 *Brachypotherium perimense* (FALCONER & CAUTLEY), Calcaneus re, dorsal (Teilansicht) und distal, U NG 338, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 90

Tarsale 1 lateral

- Fig. 12 Rhinocerotini, Typ ?, Tarsale 1 re, M 1956 II 348, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 46
- Fig. 13 Rhinocerotini, Typ 1?, Tarsale 1 re, M 1956 II 347, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 46
- Fig. 14 *Brachypotherium perimense* (FALCONER & CAUTLEY), Tarsale 1 re, M 1956 II 507, Chinji-Stufe, Kanatti Chak 6, zu S. 91



Tafel 22

Centrale

in vier Ansichten: proximal, distal, dorsal und lateral

- Fig. 1-4 Rhinocerotini, Typ 2, Centrale li, invers, M 1956 II 344, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 45
Fig. 5-8 Rhinocerotini, Typ Nagri, Centrale re, U NG. 360, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 45
Fig. 9-12 *Chilotherium intermedium* (LYDEKKER), Centrale li, invers, M 1956 II 421, Dhok-Pathan-Stufe, Winnewala, zu S. 69
Fig. 13-16 *Brachypotherium perimense* (FALCONER & CAUTLEY), Centrale re, M 1956 II 506, Dhok-Pathan-Stufe, Uchidheri, zu S. 91

Tarsale 2

in fünf Ansichten: dorsal, proximal, distal, medial und lateral

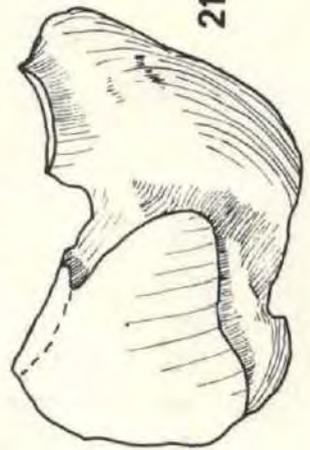
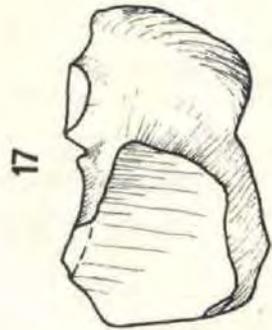
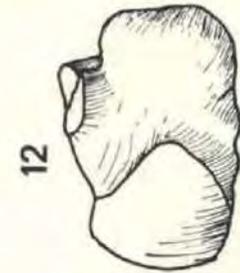
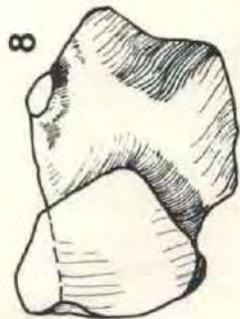
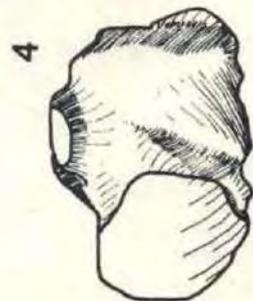
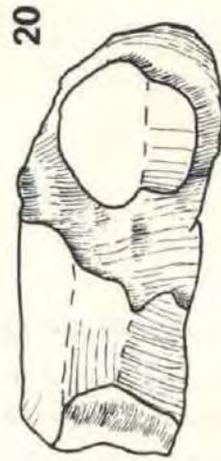
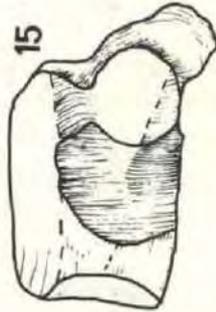
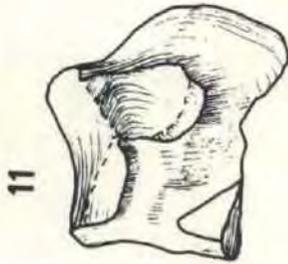
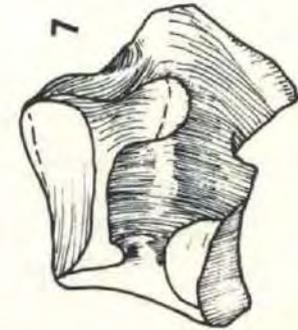
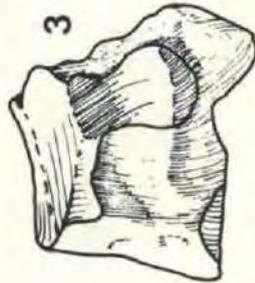
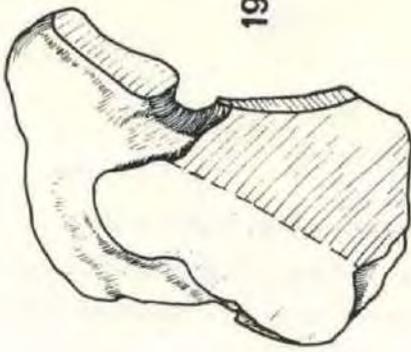
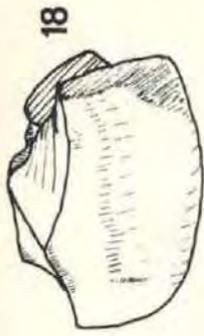
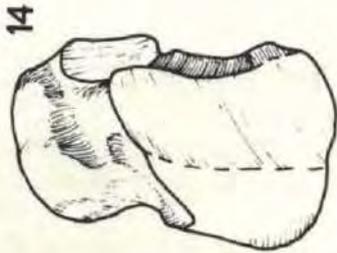
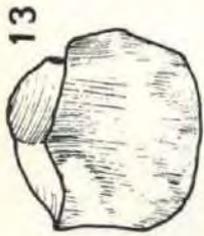
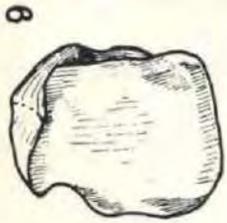
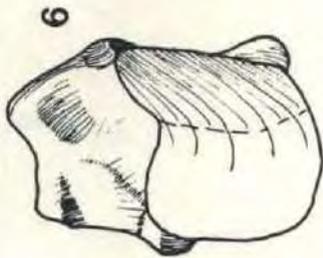
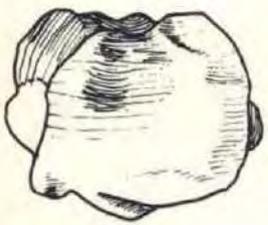
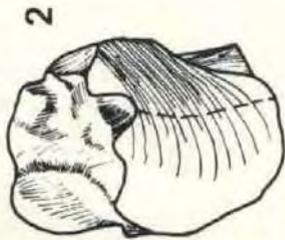
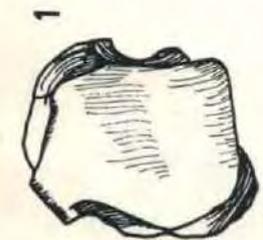
- Fig. 17-21 Rhinocerotini, Tarsale 2 re, M 1956 II 349, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 46
Fig. 22-26 *Brachypotherium perimense* (FALCONER & CAUTLEY), Tarsale 2 li, invers, M 1956 II 508, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 91

Tafel 23

Tarsale 4

in vier Ansichten: dorsal, proximal, medial und distal

- Fig. 1- 4 Rhinocerotini, Tarsale 4 re, M 1956 II 354, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 47
Fig. 5- 8 Rhinocerotini, Tarsale 4 re, M 1956 II 355, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 47
Fig. 9-12 Rhinocerotini, Typ Nagri, Tarsale 4 li, invers, U NG 364, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 47
Fig. 13-16 *Aprotodon fatehjangense* (PILGRIM), Tarsale 4 li, invers, M 1956 II 436, Chinji-Stufe, Kanatti Chak 8, zu S. 78
Fig. 17-20 *Brachypotherium perimense* (FALCONER & CAUTLEY), Tarsale 4 re, M 1956 II 510, Dhok-Pathan-Stufe, Winnewala, zu S. 92



Tafel 24

Tarsale 3

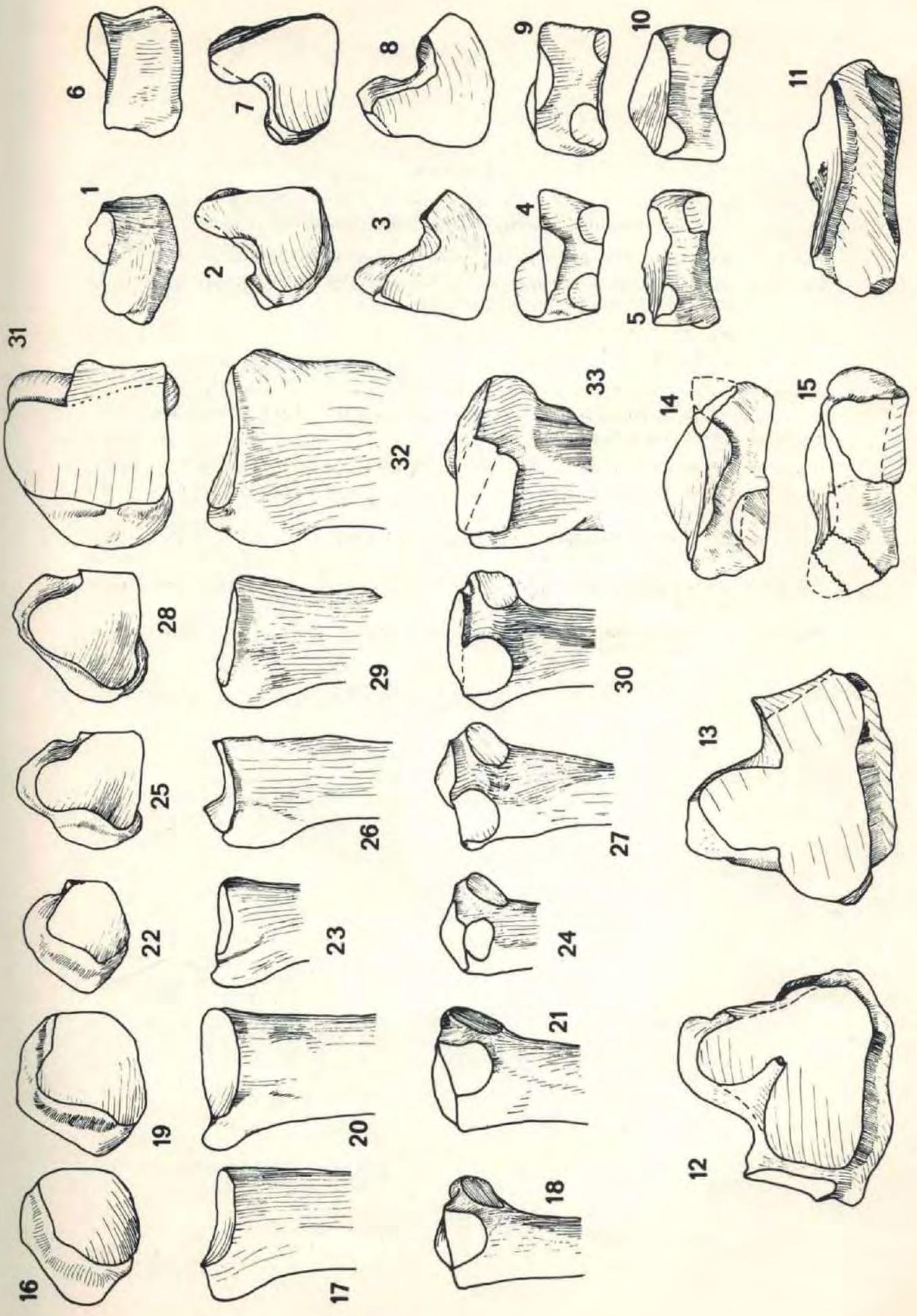
in fünf Ansichten: dorsal, proximal, distal, medial und lateral

- Fig. 1-5 Rhinocerotini, Typ Nagri, Tarsale 3 re, U NG 363, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 46
Fig. 6-10 Rhinocerotini, Typ 1, Tarsale 3 li, invers, M 1956 II 351, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 46
Fig. 11-15 *Brachypotherium perimense* (FALCONER & CAUTLEY), Tarsale 3 re, M 1956 II 509, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 92

MT IV

proximale Bruchstücke in drei Ansichten: proximal, dorsal und medial

- Fig. 16-18 Rhinocerotini, Typ 1, MT IV li, invers, M 1956 II 361, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 49
Fig. 19-21 Rhinocerotini, Typ 2, MT IV li, invers, M 1956 II 362, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 49
Fig. 22-24 *Caementodon oettingenae* n. sp., MT IV li, invers, M 1956 II 388, Chinji-Stufe, Pirawalaban 2, zu S. 55
Fig. 25-27 *Chilotherium intermedium* (LYDEKKER), MT IV li, invers, M 1956 II 425, Dhok-Pathan-Stufe, Dhok Pathan 3, zu S. 70
Fig. 28-30 *Aprotodon fatehjangense* (PILGRIM), MT IV re, M 1956 II 437, Chinji-Stufe, Chari Gambhir, zu S. 78
Fig. 31-33 *Brachypotherium perimense* (FALCONER & CAUTLEY), MT IV li, invers, M 1956 II 513, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 93



Tafel 25

MT III

in fünf Ansichten: dorsal, plantar, medial, lateral und proximal

- Fig. 1-5 Rhinocerotini, Typ Nagri, MT III li, invers, M 1956 II 360, Nagri-Stufe, Nagri, zu S. 48
Fig. 6-10 *Brachypotherium perimense* (FALCONER & CAUTLEY), MT III re, M 1956 II 512, Dhok-Pathan-Stufe, Konkroli. Südseite, zu S. 93

MT II

prox. Bruchstücke in vier Ansichten: proximal, dorsal, medial und lateral

- Fig. 11-14 Rhinocerotini, MT II re, M 1956 II 358, Chinji-Stufe, Kadirpur, zu S. 48
Fig. 15-18 *Chilotherium intermedium* (LYDEKKER), MT II re, M 1956 II 424, Dhok-Pathan-Stufe, Winnewala, zu S. 70

