

MÉMOIRES

74230

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

SAINT-PÉTERSBOURG

VII^e SÉRIE.

TOME XL.

(Avec 6 planches)

SAINT-PÉTERSBOURG, 1893.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Petersbourg:

M. Eggers & C^{ie} et J. Glasounof.

à Niga:

M. N. Kymmel.

à Leipzig:

Voss' Sortiment (G. Haessel).

Prix: 12 Roubl. 65 Cop. = 31 Mk. 65 Pf.

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII^e SÉRIE.
TOME XL, N^o 4.

WISSENSCHAFTLICHE RESULTATE
DER
VON DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
ZUR ERFORSCHUNG
DES JANALANDES UND DER NEUSIBIRISCHEN INSELN
IN DEN JAHREN 1835 UND 1836 AUSGESANDTEN EXPEDITION.

ABTHEILUNG IV:
BESCHREIBUNG DER SAMMLUNG POSTTERTIÄRER SÄUGETHIERE

VON
J. D. Tscherski.

AUS DEM RUSSISCHEN ÜBERSETZT.

Mit 6 Tafeln.

(Lu le 16 Janvier 1890.)

ST.-PÉTERSBOURG, 1892.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Petersbourg:
M. Eggers & C^o et J. Glasounof.

à Riga:
M. N. Kymmel.

à Leipzig:
Voss' Sortiment (Haessel.)

Prix: 8 R. 15 Cop. = 20 Mark 40 Pf.

INHALTSVERZEICHNISS.

	Seite.
Vorwort	1
Capitel I. Historische Uebersicht über die Entwicklung der Kenntniss der postpliocänen Säugethierfauna von West- und Ostsibirien; Charakter der Postpliocänablagerungen Sibiriens	3
Untersuchungen von: Gmelin, Pallas, Adams, Fischer, Pander, Sembnizki, Rathke, Helmersen, Eichwald, Brandt, Schmidt, Tscherski u. A. 3. — <i>Cuon nishneudensis</i> 10. — Leiche des Bytantai-Nashornes 12. — Fauna der Höhle von Balagansk 15. — Maasse sibirischer Hermelin-Schädel 16. — Anzahl der Säugethierarten, die aus Sibirien bis zur Bearbeitung der Sammlung der Neusibirischen Expedition bekannt gewesen sind 17.	
Charakter der Höhlenfauna Sibiriens	19
Fauna der Altai-Höhlen 20. — Fauna der Nishneudinsker Höhle und Ergebnisse ihrer geologischen Untersuchung 20.	
Charakter der posttertiären Ablagerungen Sibiriens ausserhalb der Höhlen	24
Fehlen der Spuren einer Vergletscherung Sibiriens 24. — Ursachen dieser Erscheinung 26. — Posttertiärablagerungen des südlichen (gebirgigen) Sibirien (1. Absatz der Bergströme, 2. geschichtete Sande und 3. Löss) 27. — Posttertiäre Bildungen Nordsibiriens 32. — Marine Postpliocänablagerungen Nordsibiriens 33. — Relatives Alter dieser Ablagerungen 34. — Classification der Postpliocänablagerungen Sibiriens und Vertheilung der in denselben enthaltenen Fauna 41.	
Capitel II. Beschreibung der von der Neusibirischen Expedition gesammelten posttertiären Säugethiere	44
1) Allgemeines über den Bestand, Charakter und Fundort der Reste	44
2) Beschreibung der fossilen Reste	51
1. <i>Felis tigris</i>	51
2. <i>Canis lupus</i>	64

	Seite.
3. <i>Canis familiaris</i>	67
4. <i>Vulpes lagopus</i>	68
5. <i>Gulo luscus</i>	68
6. <i>Ursus maritimus</i>	71
7. <i>Ursus arctos</i>	71
Das Fehlen des Höhlenbären in Sibirien 72 und auch 456	
8. <i>Phoca foetida</i>	72
9. <i>Trichechus rosmarus</i>	73
10. <i>Spermophilus Eversmanni</i>	73
11. u. 12. <i>Arvicolae</i> sp.?	73
13. <i>Lemmus obensis</i>	73
14. <i>Cuniculus torquatus</i>	74
15. <i>Lepus variabilis</i>	74
16. <i>Bison priscus</i>	75
Schädel und Hörner 75. — Wirbel 87. — Atlas 87. — Epistropheus 90. — III., IV., V. u. VI. Halswirbel der Boviden und Nashörner 93. — Dieselben Wirbel der Hirsche 100. — Wirbel des <i>Elasmotherium</i> 123 und auch 408—417. — VII. Halswirbel 125. — Brustwirbel 126. — Humerus 127. — Vergleich mit den Hirschen 130. — Knochen des Vorderarmes 132. — <i>Ossa carpi</i> 138. — <i>Ossa metacarpi</i> 138. — Phalangen der vorderen Extremität 142. — Beckenknochen 143. — Femur 143. — Tibia 144. — <i>Ossa tarsi</i> 144. — <i>Ossa metatarsi</i> 146. — Phalangen der hinteren Extremitäten 148. — Theil einer hinteren Extremität eines fossilen Bison mit Weichtheilen 148.	
17. <i>Ovibos moschatus</i>	153
Schädel 153. — Unterkiefer 159. — Wirbel 160. — Epistropheus 160. — Uebrige Wirbel 162. — Extremitätenknochen 163. — Radius 163. — <i>Ossa carpi</i> 164. — <i>Ossa metacarpi</i> 164. — Tibia 165. — Astragalus und Vergleich desselben mit dem der übrigen Wiederkäuer 167. — <i>Os scaphocuboideum</i> 178. — <i>Ossa metatarsi</i> 178. — Phalangen 182.	
18. <i>Ovis nivicola</i>	187
19. <i>Colus saiga</i>	188
Astragalus 189. — Phalangen 189. — Verbreitung der Saiga in Sibirien während der Postpliocänperiode 192. — Ihr heutiges Verbreitungsgebiet 195.	
20. <i>Alces palmatus</i>	196
Geweih 196. — Schädel 197. — Zahn 197. — Humerus 197. — Metacarpale 198. — Beckenknochen 198. — <i>Os scaphocuboideum</i> 198.	
21. <i>Rangifer tarandus</i>	199
Wirbel 200. — Humerus 201. — Radius 201. — <i>Ossa metacarpi</i> und ihre Unterscheidungsmerkmale bei den Hirschen (<i>Alces</i> , <i>Rangifer</i> , <i>Megaceros</i> , <i>Cervus</i> , <i>Capreolus</i> , <i>Moschus</i>) und einigen anderen Thieren (<i>Colus</i> , <i>Ovis nivicola</i> u. a.) 202. — <i>Ossa metatarsi</i> derselben Thiere 210. — Phalangen 219.	
22. <i>Cervus canadensis</i> var. <i>maral</i>	222
Vergleich desselben mit nahe verwandten Arten 223. — Abweichung von der Norm im Bau der Geweihe 225. — Unhaltbarkeit der Art <i>Cervus mongoliae</i> Gaudry 227. — Schädelrest 228. — Maasse der Geweihe 230. — Erster Halswirbel von <i>Cervus cana-</i>	

densis var. *maral* und anderer Wiederkäuer (*Alces*, *Rangifer*, *Megaceros*, *Capreolus*, *Moschus*, *Bos*, *Ovis*, *Capra*, *Colus*, *Antilope*, *Camelus*) 230. — Humerus 239.

Bemerkungen über Unterscheidungsmerkmale der Knochen von *Megaceros hibernicus*: Humerus 243. — Radius 243. — Ulna 245. — *Os scaphoideum* 245. — *Os lunatum* 246. — *Os triquetrum* 247. — *Os trapezoideo-capitatum* 248. — *Os hamatum* 249. — *Metacarpale III* und *IV* 249. — Phalanx I 250. — Phalanx II 250. — Hufphalanx (III) 251. — Femur 252. — Tibia 253. — *Calcaneus* 254. — *Astragalus* 254. — *Os scapho-cuboideum* 255. — Metatarsale 255. — Relative Längenverhältnisse der Extremitäten von *Megaceros* 255. — Geweih desselben 256. — Alter und Verbreitung ihrer fossilen Reste in Sibirien 257. — Beziehung des Maral zu Europa und Amerika, Anmerkung auf Seite 496.

23. <i>Equus caballus</i>	257
Uebersicht über frühere Funde von Pferderesten in Sibirien 257. — Fragen, die sich an die Untersuchung derselben knüpfen 264. — Neusibirische Sammlung und Vergleichsmaterial 265.	
A) Ueber Haus- und recente Pferde überhaupt und über einige im russischen Reiche vorkommende Rassen	269
Litteratur 269. — Grösse der Pferde 271. — Beziehung der Länge des Schädels zu seiner Breite 272. — Pferde des östlichen Typus nach Franck 273. — Pferde des westlichen Typus 274. — Maasse Franck's 275. — Verhältniss der Länge des Facialtheils zum Cerebraltheil des Schädels; Augenindex 276. — Facialindex 278. — Lage des hinteren Ausschnittes des Vomer zum Foramen occipitale einerseits und zum hinteren Rande des knöchernen Gaumens andererseits 280. — Hauptassen des Hauspferdes und die Diagnosen Sanson's 282. — Anschauung Sanson's über die Entwicklungscentren dieser Rassen 285. — Piétrement's Einwände 286. — Kritische Beurtheilung der Ansichten Sanson's 287. — Längsdurchmesser der Orbita 288. — Unzulässigkeit der aufgestellten Entwicklungscentren der Hauptassen 289. — Occipitalindex 290. — Quer- und Längswölbung der Stirn; Convexität des Nasengewölbes 291.	
B) Beschreibung der Schädel einiger recenter sibirischer und russischer Pferde	291
1. <i>Equus Przewalskii</i>	294
2. Schädel des Krympferdes («Tarpan»). Nachrichten über die Tarpane; Beschreibung des Schädels und Länge der Extremitäten	301
3. Schädel des Chersson'schen Tarpan	312
4. Pferd vom kalmykischen Typus und Vergleich mit der afrikanischen Rasse	314
5. Schädel des tatarischen Pferdes (in West-Sibirien)	323
6. Schädel aus der «alten Stadt» (in West-Sibirien)	324
7. Jakutisches Pferd	327
8. Littanisches Pferd	330
9. Turkestanisches Pferd	331
10. Indisches Pferd	332
Wichtigste Schädelmaasse	333
C) Ueber die postpliocänen Pferde Sibiriens	335
1. Schädel	335

IV

	Seite.
a) Schädel von der Ljachow-Insel	335
Vergleich desselben mit Fossilresten aus dem Kasan'schen Gouvernement	
342. — Schädel aus dem Perm'schen Gouvernement 343. — Schädeltheile	
von dem Wolgamündungsgebiet 345. — Schädelreste aus Omsk 346.	
b) Schädelstück von der Jana	347
c) Theil eines linken Oberkiefers von der Jana	352
d) Occipitaltheil eines Schädels von der Ljachow-Insel	352
e) Theil des linken Oberkiefers aus den Vorbergen des Altai	355
2. Unterkiefer	356
3. Einzelne Zähne	359
4. Wirbel	363
5. Scapula	363
6. Humerus	364
7. Vorderarmknochen	365
8. Metacarpale III	366
9. Femur	366
10. Tibia	367
11. Astragalus	368
12. Metatarsale III	370
13. Phalangen	374
Ueber den Typus der fossilen Pferde Sibiriens überhaupt und über ihre Beziehungen zu den	
recenten Pferden	375
Grösse der fossilen Pferde 376. — Dicke der Extremitäten 378. — Eigenthümlich-	
keiten des Schädels 379. — Zahnsystem 380.	
24. <i>Rhinoceros tichorhinus</i>	383
1. Unterkiefer	384
2. Wirbel und Vergleich derselben mit <i>Rh. Merckii</i>	386
Atlas 386. — Epistropheus 388. — III. Halswirbel 396. — IV. Halswirbel 400. —	
V. Halswirbel 402. — VI. Halswirbel 403. — VII. Halswirbel 406.	
Knochen des <i>Elasmotherium</i> 408. — VI. Halswirbel 409 (Vergl. auch Anm. auf	
p. 123). — VII. Halswirbel 411. — Humerus 413. — Maasse von Halswirbeln 417.	
3. Humerus	417
4. Ulna	421
5. Radius	426
6. Becken	431
7. Patella	434
8. Tibia	435
9. Fibula	436
10. <i>Os cuboideum sinistrum</i>	439
Verbreitung der Rhinocerosreste 440. — Portis' Anschauung über die Gruppe	
der Nashörner mit halbverknöchelter Nasenscheidewand 441. — <i>Rh. Merckii</i> im	
russischen Gebiete 442.	

	Seite.
25. <i>Elephas primigenius</i>	444
Milchschneidezahn 445. — Definitiver Schneidezahn eines jungen Individuums 447. — Milchbackenzähne 448.	
Rückblick auf die beschriebenen Thierarten; Bedeutung der Neusibirischen Sammlung und die sogenannte Mammuthfrage	499
Capitel III. Schlussbetrachtungen	455
Unterschied im Charakter der zoogeographischen Ereignisse während der Postpliocänen- periode Sibiriens und Europas 456. — Auffassungen einiger Gelehrten über die Lebensbedin- gungen im Norden Sibiriens während der Postpliocänenperiode 463. — Wanderungen der Thiere aus Asien nach Europa 465 (und auf pag. 468). — Ueber die Temperatur der Glacialperiode 469. — Gletscher Alaska's 470. — Eigenartiger Gang der Veränderung der klimatischen Verhältnisse Sibiriens während der Postpliocänenzeit 471. — Früherer Zusammenhang der Neu- sibirischen Inseln mit dem Festlande 475. — Erscheinen arctischer Säugethierarten 476. — Wieweit diese Thiere zur Beurtheilung der klimatischen Verhältnisse jener Zeit dienen können 476. — Auffassung Nehring's; postpliocäne Bildungen und Fauna von Thiede und Westeregeln 477. — Posttertiärablagerungen des Rheinthales 479. — Gemisch arctischer Typen mit mehr südlichen 482. — Urheimath der arctischen Arten und Angaben über das frühere arctische Festland 485. — Rolle, welche möglicherweise die Zergliederung des arctischen Festlandes bei dem Auftreten des Moschusochsen in dem paläarctischen Gebiete gespielt hat 486. — Warum arctische Arten sich mit südlichen vermengen konnten 487. — Auffassung Brandt's 488. — Waldlose Gebiete und Steppen im postpliocänen Sibirien, im Vergleich zu Europa 490. — Unmöglichkeit die fossile Fauna der Landsäuger Sibiriens zur Classification seiner Postpliocänenablagerungen zu verwenden und die Ursachen dieser Erscheinung 493. — In Sibirien ist bisher nur eine Elephantenart, d. i. <i>Elephas primigenius</i> bekannt 495. — Fauna und Alter känozoischer Ablagerungen an der Tawda und Tura im System des Tobol 495. — Beziehung des sibirischen Edelhirsches (<i>Cervus canadensis</i> var. <i>maral</i>) zu Europa und Amerika, Anmerkung auf pag. 496. — Verbreitung der Reste des Renthieres 497. — Fossile Thiere mit erhaltenen Weichtheilen 497. — <i>Capreolus capraea</i> und <i>Colus saiga</i> 498. — Reste des <i>Rhinoceros Merckii</i> 498. — <i>Elasmotherium</i> 499. — <i>Bos primigenius</i> 499. — <i>Hyaena</i> , <i>Megaceros</i> und <i>Ovibos</i> 500. — Ueber Lebensdauer der postpliocänen Thiere in Sibirien im Vergleich zu Europa 501. — Der Postpliocänenmensch Sibiriens und schwache Seiten der Classification der Steinzeit 501. — Knochen als Waffen und Knochenwerkzeuge 502. — Be- ginn der Herstellung von Thongegenständen 503. — Irkutsker Fund von 1871 504. — Alter und Bedeutung dieses Fundes 507. — Säugethierreste und Menschenspuren, die im Jahre 1882 am Dnjepr bei Jekaterinoslaw gefunden wurden 509. — Spuren des Menschen im Norden Sibiriens 510. — Schluss 510.	
Erklärung der Tafeln	512

(s. pag. 267), erwarten. Sollte man hiernach nicht auch an die Kunde Herodot's¹⁾ über Pferde von weisser Farbe denken, welche an der Mündung des Flusses Hypanis, d. h. des Bug, im heutigen europäischen Russland vorkamen?

Der Fund so zahlreicher Knochenreste von Pferden innerhalb des Polarkreises, weil von Thieren stammend, welche gute Futterplätze erforderten und doch nicht aus anderen Orten hierher übertragen waren (s. pag. 49), hat für uns eine gleichwerthige Bedeutung, wie der Fund von Knochen anderer Repräsentanten südlicherer Breiten Sibiriens (Tiger, Saiga, Edelhirsch): sie sprechen wieder für eine beträchtliche Veränderung der klimatischen Verhältnisse im hohen Norden Sibiriens seit jener Zeit²⁾.

24. *Rhinoceros tichorhinus.*

An Knochenresten vom Nashorn fanden sich in unserer Sammlung 32 Stück, von welchen nur 5 (lauter Zähne) von der Ljachow-Insel stammen, während die übrigen im Janagebiet erbeutet sind. Unter ihnen finden sich:

Unterkiefer	5
Zähne	5
Wirbel	8
Rippen	3
Scapula	1
Humerus	1
Radius	1
Ulnae	2
Beckenknochen	2
Patella	1
Tibia	1
Fibula	1
<i>Os cuboideum</i>	1

Von den hier aufgezählten Knochen gehören ein Theil einer Rippe, der Radius der linken Extremität, die linke Tibia, eine ebensolche Fibula und das *Os cuboideum*, die in

1) Hist. L. IV. (Melpomene) ed. Schweighäuser 52, nach Brandt: Bullet de l'Acad. Imp. des sc. de St. Pétersb. 1871. T. XV, pag. 184.

2) Eine derartige Annahme ist keineswegs nothwendig! Denn wenn einerseits heutzutage Pferde in domesticirtem Zustande sich sogar in den nördlichsten Theilen jenes Gebietes selbst ihr Futter finden können (pag. 267 und 268), so kann man doch dasselbe von einem

wilden, in jenen Gegenden gewissermaassen herausgebildeten Pferde um so eher voraussetzen; andererseits aber weisen die Funde ganzer Thierleichen mit unerbittlicher Nothwendigkeit auf den bereits damals vorhandenen beständig gefrorenen Boden in jenen Gegenden hin, was wiederum nur als eine Folge gleicher oder wenigstens sehr ähnlicher klimatischer Bedingungen, wie die jetzt beobachteten, betrachtet werden kann. Bunge.

Ustjansk gefunden wurden, einem Individuum an, von dem noch einige Weichtheile erhalten geblieben sind, hauptsächlich in Form von Sehnenresten, die besonders an der Tibia reichlich vorhanden sind. Die Tibia und die Fibula erwiesen sich noch miteinander durch Bandmassen verbunden und an der Tibia blieb ein dicker, wenn auch zerzauster, Sehnenpacken erhalten, welcher die Patella mit ihr verband.

Eine nähere Untersuchung aller dieser Ueberreste lässt uns dieselben einer, lange bereits in Sibirien bekannten Nashornart, mit vollkommen verknöchelter Nasenscheidewand, dem *Rh. tichorhinus*, zuzählen. Diese Diagnose unterstützten sowohl die charakteristischen Unterkiefer und Zähne, als auch die Möglichkeit eines Vergleiches der Rumpfknochen mit denen, des uns bereits bekannten Wiljui'schen Skelets (№ 3878, s. pag. 31), sowie mit Abgüssen des Skelets im Münchener Museum.

Da unsere Kenntniss der Rumpfknochen dieses Thieres sich nicht durch eine erwünschte Vollkommenheit auszeichnet, hielt ich es in Betreff einiger derselben für nützlich, auf nothwendige Details einzugehen, indem ich zugleich die Vermessungen hinzufüge, an welchen leider die Litteratur der uns interessirenden Art sehr arm ist¹⁾. Ferner werde ich, da mir einige im europäischen Russland gesammelte Knochenreste zur Verfügung standen, hier mich bemühen einige Hinweise auf das frühere Vorkommen einer anderen Art eines ausgestorbenen Nashorns in Russland mitzutheilen, welches, genügend scharf von *Rh. tichorhinus* unterschieden, jetzt auch nicht *Rh. Merckii* zugezählt werden kann, soweit uns die Rumpfknochen des letzteren aus der Beschreibung und den Abbildungen von Portis²⁾ bekannt sind.

1) Die Unterkiefer.

Es liegen sowohl Unterkiefer alter, als auch junger Individuen vor. Einer derselben, mit beschädigtem aufsteigendem Ast und hinterem Winkel, zeichnet sich durch die eben erst durchbrechenden P_1 und M_2 aus, während die anderen bereits einer Abschleifung unterworfen gewesen sind. Ferner ist er eigenartig durch seine verhältnissmässig kurze und sich rasch abplattende Symphyse mit einem ungewöhnlich stark (in allen Richtungen) entwickelten Grübchen an ihrer unteren Fläche.

In der folgenden Tabelle habe ich folgende Maasse zusammengestellt: a) Von einem Unterkiefer, welcher dem Skelet des Nashorn vom Wiljui (№ 3878) angehört, dessen Halswirbel (V und VI) von mir weiter oben (pag. 112) beschrieben worden sind, von den Extremitätenknochen aber wird seiner Zeit die Rede sein; b) zwei Unterkiefer von der

1) Ueber die Litteraturquellen s. Brandt. Versuch einer Monographie der tichorhinen Nashörner. Mém. de l'Acad. Imp. d. Sc. de St. Pétersb. Sér. VII, T. XXIV, № 4, 1877.

2) Portis, Ueber die Osteologie von *Rh. Merckii* Jäg. Palaeontographica von W. Dunker u. K. Zittel 1878. Bd. XXV oder III Folge, I Band, pag. 141, Taf. XIX und XX.

Jana; c) ein Unterkiefer von *Rh. Merckii* aus Polen, welcher in der citirten Arbeit Brandt's beschrieben und abgebildet ist (loco cit., pag. 85, Taf. III, Fig. 2, 3 und 4).

	<i>Rh. tichorhinus.</i>			<i>Rh. Merckii.</i>
	Wiljui.	Jana.	Ustjansk.	
1) Von dem am meisten vorragenden Punkte an der Symphyse bis zum hintern Rande des äusseren Abschnittes der Gelenkfläche des Condylus	535	besch.	besch.	besch.
2) Ebenso, zur tiefsten Stelle der <i>Incisura semilunaris</i>	479	447	460	506?
3) Ebenso, zum äussersten Punkte des hinteren Winkels (<i>Angulus mandibulae</i>)	517	493	510	569
4) Ebenso, zum hinteren Ende der Zahnreihe	291	300	310	339
5) Ebenso, zum vorderen Ende der Zahnreihe	100?	96	94	67?
6) Die Länge der Zahnreihe	179?	198	217	280
7) Die Länge der Symphysis in der Mittellinie	121	120	127	123?
8) Die grösste Breite des Incisivrandes	78	81	besch.	besch.
9) Die Breite des Kiefers in der Hälfte der Länge des Diastems.	92	87	82?	75
10) Die Dicke ebendasselbst, in der Mittellinie	22	21	18	44
11) Die grösste Dicke des Unterkiefers im Bereich der Symphysis in der Mittellinie	39	35	31,5	67
12) Die grösste Dicke des horizontalen Astes	65	66,5	56	77
13) Die grösste Dicke seines oberen Randes hinter den Backenzähnen.	40	43	39	60
14) Die grösste Dicke des <i>Angulus mandibulae</i>	49	48	48	87
15) Die grösste Länge der Gelenkfläche des Condylus	87	besch.	besch.	besch.
16) Ihre grösste Breite (von vorn nach hinten)	22	"	"	"
17) Die grösste Höhe des <i>Proc. coronoideus</i> über der Incisur, am Hinterrande	72	"	"	"
18) Dieselbe, vom unteren Rande des Unterkiefers	259	"	"	"
19) Die Breite dieses Fortsatzes in der Hälfte seiner Länge (von vorn nach hinten)	41	"	"	57
20) Die grösste Höhe der Incisur hinter dem <i>Proc. coronoideus</i> über dem unteren Rande des Unterkiefers	192	187	170	246
21) Die Höhe des Unterkiefers zwischen M_1 und M_2	109	102?	92?	128?
22) Dieselbe, am hinteren Rande von M_2	104	101	89	127

Ich muss hier bemerken, dass dank der Aufmerksamkeit des älteren Präparators am Museum, J. E. Ananow, nach dem Erscheinen der citirten Arbeit Brandt's, beide, dem oben vermessenen Kiefer von *Rh. Merckii* angehörenden Endstücke der aufsteigenden Aeste, leider aber mit abgebrochenen Enden der *Proc. coronoidei* und ohne Condylen, gefunden worden sind. Dieser Umstand gestattete mir an ihm erstens die entsprechenden Vermessungen (s. oben) auszuführen, welche bei dem Zustande des Kiefers, in welchem er in der Abbildung Brandt's wiedergegeben ist, nicht hatten stattfinden können. Ferner erwies sich, dass der *Proc. coronoideus* dieses Unterkiefers, im Gegensatz zu dem von *Rh. tichorhinus*, bei Weitem breiter war (s. die Maasse), steiler anstieg und sich durch einen fast schneidend scharfen vorderen Rand auszeichnete. Trotzdem erreicht die Dicke des Astes vorn, näher zur Basis des eben erwähnten Randes, dort, wo an ihn die erhabene (convexe) Linie, welche vom inneren Ende des Condylus verläuft, herantritt, 33 mm., während sie bei *Rhinoceros tichorhinus* hier nur 15 mm. beträgt.

2) Die Wirbel.

Der Atlas.

In der Sammlung Dr. Bunge's befindet sich nur ein Exemplar vom ersten Halswirbel. Da von den Halswirbeln des Wiljui-Skelets nur der V und VI erhalten geblieben sind, so bediente ich mich zur Vergleichung hauptsächlich eines Abgusses des ersten Wirbels aus dem Münchener Museum, welchen allein, in Ermangelung anderer, auch Brandt sowohl zum Text, als auch zu den Abbildungen benutzt hatte. In letzter Zeit aber vergrösserte sich mein Material um drei fast heile und zwei beschädigte ebensolche Wirbel, welche aus der bereits oben erwähnten Knochenmühle in das Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften gelangten; ferner war es mir gestattet, im Jahre 1883 mit noch 2 solchen Wirbeln näher bekannt zu werden, welche von mir an der Unteren Tunguska gefunden waren¹⁾. Alle diese Wirbel (7 an der Zahl) gehören, nach dem Exemplar des Münchener Museum's und nach Vergleichung mit ebensolchen, welche Brandt *Rh. Merckii* (s. unten) zuschreibt, zu urtheilen, ohne Zweifel einem Nashorn mit vollkommen verknöchelter Nasenscheidewand (*Rh. tichorhinus*) an, und bieten nur die weiter unten folgenden, individuellen Abweichungen.

Also schon im Jahre 1886 (l. cit., pag. 298) habe ich, als Ergänzung zur Beschreibung Brandt's (loc. cit., pag. 18) nachgewiesen, dass die Tiefe der Incisur des vorderen Bogenrandes sich als sehr unbeständig erweist: sie erreicht bedeutend grössere Dimensionen, als auf der Abbildung Brandt's (d. h. am Wirbel des Münchener Skelets) und ist bald regelmässig (wenn auch flach) bogenförmig, bald stumpfwinkelig mit geradlinigen Seiten; ferner differenzirt sich auch der höckerartige Dornfortsatz bisweilen garnicht und nimmt die Form einer glatten Auftreibung an. Das Material, dessen ich mich augenblicklich bediene, gestattet mir, unter Bestätigung Alles oben Gesagten, ferner zu constatiren: die Beständigkeit der unbedeutenden Dicke, d. h. Höhe des Wirbelkörpers bei *Rh. tichorhinus*, im Vergleich zu *Rh. indicus*, *sondaicus* und sogar *Rh. Merckii* (im Sinne Brandt's, s. unten), wie aus der unten beigefügten Tabelle ersichtlich ist, und zweitens die plötzliche Wendung des Basaltheiles des vorderen Flügelrandes nach vorn und aussen, welche eine entsprechend rasche Verbreiterung der Flügel, d. h. eine Vergrösserung ihres Durchmessers von vorn nach hinten, bedingt. Am interessantesten aber ist der Umstand, dass an allen meinen Wirbeln, die auf die Zugehörigkeit zu *Rh. tichorhinus* Anspruch machen, die Breite der vorderen Gelenkfläche die Breite der hinteren übertrifft oder ihr fast gleichkommt, während an dem Wirbel des Münchener Museum (s. die Maasse) diese Maasse ein umgekehrtes Verhältniss annehmen, noch dazu mit einem sehr grossen Unterschiede. Eine derartige Eigenthümlichkeit nähert ihn dem Typus von *Rh. indicus* und *sondaicus* und hat bisher keine näherstehenden Uebergangsformen in dieser Hinsicht.

1) Iswestija der Ost-Sib. Abth. der Geogr. Ges. 1886. T. XVI, № 1—2, pag. 298.

Da ich nun die Möglichkeit habe, auch den Wirbel des Nashornes, welchen Brandt *Rh. Merckii* (loco cit., pag. 90, T. XI, Fig. 1—2) zuschreibt, näher kennen zu lernen, halte ich es nicht für überflüssig, hier einige Bemerkungen in Betreff seiner Eigenthümlichkeiten im Vergleich mit *Rh. tichorhinus* mitzutheilen, wobei ich es nicht unterlassen habe, auch diesen, sehr interessanten Knochenrest zu vermessen, was in der genannten Abhandlung nicht geschehen war. Dieser Wirbel ist, ebenso wie die übrigen, welche Brandt derselben Nashornart (s. unten) zuschreibt, im Samara'schen Gouvernement, im Stawropol'schen Kreise, in der Nähe des Dorfes Chrätschewka, am Flusse Atruba gefunden und gehört dem Museum des Berg-Institutes.

Uebereinstimmend mit Brandt liegen die Gelenkflächen für die Occipitalcondylen (d. h. die vorderen Gelenkflächen des Wirbels) an ihm, in ihren oberen Abschnitten, einander bei Weitem näher, als bei *Rh. tichorhinus*, was sehr deutlich aus meiner Maasstabelle hervorgeht; ferner sind diese Flächen bei Weitem tiefer. Derartige Bedingungen spiegeln sich sehr deutlich am Contour des Wirbelkanals, bei der Betrachtung desselben von vorn, ab. Denn diese Oeffnung verengert sich nicht nur nach unten, sondern auch nach oben hin, wo sie bei *Rh. tichorhinus* im Gegentheil sich verbreitert und deshalb liegt die grösste Breite des Kanals bei ihm nicht in der Hälfte der Höhe (wie bei *Rh. Merckii* Brandt), sondern im oberen Abschnitt der Oeffnung.

Ferner verdecken die oberen Theile der Innenränder der vorderen Gelenkflächen, indem sie mehr nach innen, d. h. zur Mittellinie des Wirbels vorspringen, die an sie stossenden Oeffnungen der Gefässkanäle, welche bei *Rh. tichorhinus* bei der Betrachtung des Wirbels von vorn immer deutlich sichtbar sind, trotzdem, dass die Entfernung zwischen diesen Oeffnungen bei ihm grösser ist, als bei *Rh. Merckii* Brandt.

«Die flügelartigen Querfortsätze sind länger und gestreckter, während ihr vorderer äusserer Winkelfortsatz einen vorderen, niedrigeren Rand besitzt und mit dem Wirbelkörper einen stumpfen Winkel bildet» lesen wir bei Brandt und endlich «die oben über dem Querfortsatz verlaufende Gefässfurche erscheint länger und weiter».

Mit den angegebenen Verhältnissen ist auch, erstens, die bedeutend weniger rasche Verbreiterung der Flügel nach aussen hin verbunden, da die Richtung ihrer noch dazu fast geradlinigen und längeren (über 58 mm.) vorderen Ränder, mit einer zur Axe des Wirbels quergerichteten Linie, einen Winkel von etwas weniger als 45° bildet, während bei *Rh. tichorhinus* dieser Winkel mehr als 45° beträgt und die Ränder selbst gewöhnlich bogenförmig sind, wesshalb auch der grösste Durchmesser der Flügel von vorn nach hinten denjenigen bei *Rh. Merckii* (im Sinne Brandt's) übertrifft. Zugleich zeichnen sich die Flügel bei *Rh. tichorhinus* gewöhnlich durch merklich bedeutendere Dicke an ihrer Basis, bisweilen auch durch eine beträchtlich convexe (und nicht vollkommen ebene) obere Fläche aus.

Zum Schluss halte ich es für nothwendig, auf den folgenden Umstand einen besonderen Nachdruck zu legen, da man ihn durchaus bei der Beurtheilung der Bedeutung des

Epistropheus (s. unten), welcher von Brandt derselben Art (*Rh. Merckii?*) zugeschrieben wird, im Auge behalten muss.

Die hinteren Gelenkflächen des beschriebenen ersten Halswirbels sind im Allgemeinen nach dem Typus von *Rh. tichorhinus* gebaut, d. h. ihre Mittellinien bilden einen stumpfen Winkel, welcher nicht nur nach vorn, sondern auch nach unten gerichtet ist und desswegen liegen die unteren Ränder dieser Flächen in einer geneigten Ebene und nicht in einer horizontalen, d. h. nicht quer zur Mittellinie des Wirbels gerichteten. Durch diese Eigenthümlichkeit unterscheiden sich die genannten Nashörner von *Rh. indicus* und *sondaicus*, bei welchen die Mittellinien beider Theile der hinteren Gelenkfläche (d. linken und rechten) einen bloß nach vorne (und nicht nach vorn und unten) gerichteten Winkel bilden und desswegen liegen die unteren Ränder der Fläche in einer fast vollkommen quer zur Wirbelaxe gerichteten Ebene.

Erster Halzwirbel.	<i>Rhinoceros tichorhinus</i>							<i>Rh. Merckii</i> , nach Brandt.	<i>Rh. indicus</i> .	<i>Rh. son-</i> <i>danicus</i> .	<i>Hippo-</i> <i>potamus</i> .
	Jana.	Europ. Russland, Knochenmühle.	Untere Tun-	Mün-	guska.	chen.					
1) Die Länge des Körpers in der Mittellinie, zusammen mit dem Fortsatz	61	—	85?	82	—	—	79	86	59	43,5	74
2) Ebenso, ohne den Fortsatz	44	54	58	50	41,5	46,5	48	54	47	35,5	60
3) Die Länge des Wirbels vom äusseren Rande der hinteren Gelenkfläche zum am meisten vorragenden Punkte der vorderen Gelenkfläche	113	136	137	129	—	—	133	131	127	123	130
4) Die Dicke des Körpers vorn, in der Mittellinie	14	18	20	21	—	—	14	18	38	24,5	9
5) Der grösste Querdurchmesser der vorderen Gelenkfläche	158	176	185	164	157	169,5	153	165	143	137	156
6) Ihre grösste Höhe (Längsdurchmesser)	87	87	93	89	—	—	83	85	80	71	71
7) Die geringste Entfernung zwischen ihren inneren Rändern in ihrem oberen Abschnitte	52	67	65	57	—	—	53	39	45	50	55
8) Die grösste Breite der hinteren Gelenkfläche	142	168	170	163	—	—	175	168	175	172,5	164
9) Der grösste Querdurchmesser eines jeden ihrer beiden Theile	41	37	40	43	—	—	46	50?	44	50	46
10) Der Durchmesser des Bogens von vorn nach hinten, in seiner Mittellinie	65?	71	75,5	68	60,5	—	67	73	63	56	57
11) Die grösste Dicke desselben mit dem Höcker	34,5	49	42	42	29,5	31,5	42	32	33	30	30
12) Die Breite des Wirbels zwischen den Ausschnitten am vorderen Rande der Flügelursprünge	161,5	187	196,5	172,5	165	176	160	189?	148	146	nicht vorh.
13) Die (kleinste) Entfernung zwischen den inneren Rändern der oberen Oeffnungen der Gefässkanäle	57,5	60	66	62	57,5	52	56	49,5	63	71	91
14) Die Höhe des Wirbelkanals	66	60	66	57	62,5	81,5	62	64	56	52	58
15) Seine grösste Breite	59	63	68	59	69,5	67,5	52	51,5	56	52	58
16) Die grösste Entfernung zwischen der Flügeln	—	396?	—	—	—	—	312?	400?	393	355	315
17) Die geringste Breite der Flügelursprünge	73	91	91	87	—	—	94	96	88	75	116
18) Die grösste Breite derselben überhaupt	—	125?	—	—	—	—	129?	—	137	100	116
19) Die grösste Dicke der Flügel an ihrem Ursprünge	—	51	45	43	—	—	36	35,5	34	22	44
20) Die grösste Höhe des Wirbels (mit dem Höcker) vorn.	112,5	124	128	114	—	—	114	107	130,5	104	100

Der Epistropheus.

Dieser Wirbel ist in der betreffenden Sammlung gleichfalls nur durch ein Exemplar repräsentirt, zur Vergleichung aber habe ich, ausser dem Abguss vom Skelet des Münchener

Museum, dessen sich der verstorbene Brandt bedienen konnte, noch zwei ebensolche Wirbel aus der Knochenmühle, ferner meine frühere Beschreibung und Vermessung zweier Exemplare, welche in der Nähe von Balagansk im Irkutsker Gouvernement (loc. cit.) gefunden sind, und endlich einen Wirbel, welcher von Brandt *Rh. Merckii* (?) zugeschrieben wird.

In der oben citirten Abhandlung (vom Jahre 1886) habe ich bereits bemerkt, dass 1) die Querfortsätze des zweiten Halswirbels bei *Rh. tichorhinus* nicht «quadratisch und gleich breit» zu sein brauchen, wie am Wirbel des Münchener Skelets, mit welchem ich damals nur aus der Abhandlung Brandt's bekannt war, sondern sie können sich im Gegentheil gleichmässig zu ihren Enden hin verengern, die zugespitzt (und nicht quer abgestumpft) und stärker nach oben aufgeworfen sind, als in der Abbildung Brandt's; 2) diese Fortsätze werden auch an den zu beschreibenden (sibirischen) Exemplaren (ebenso wie an allen anderen), im Gegensatz zur Angabe Giebel's¹⁾, vom Gefässkanal mit weitoffenen, fast vollkommen runden, hinten birnförmigen, geräumigen Oeffnungen (16—19 mm. im Durchmesser) durchbohrt. 3) An einzelnen Wirbeln (einer aus Balagansk und von der Jana) verwandelt sich die normale Furche am vorderen Abschnitt der Aussenfläche des Bogenursprunges, welche in der Fortsetzung des Gefässkanals (hinter dem oberen Rande der vorderen Gelenkfläche) liegt, fast in einen Halbkanal, in Folge einer entsprechenden, kammartigen, richtiger plattenförmigen Bildung, welche hinter dem oberen Rande der vorderen Gelenkfläche hervorwächst und z. B. beim Janaexemplar 9 mm. Höhe und 23 mm. Länge erreicht. 4) Der obere Abschnitt des Contours des Wirbelkanals ist regelmässig abgerundet und nicht zugespitzt, wie am Münchener Exemplar; Spuren einer Zuspitzung treten indessen am Janaexemplar auf, sowie an einem aus der Knochenmühle.

Zur Zeit muss ich zu dem Obengesagten hinzufügen, dass der Abguss vom Münchener Skelet noch einen, offenbar wesentlicheren Unterschied am betreffenden, d. h. zweiten Halswirbel darbietet, ebenso, wie wir das am Atlas gesehen haben, während die drei anderen Exemplare im Gegentheil eine vollkommene Aehnlichkeit in dieser Beziehung aufweisen. Abgesehen von anderen Eigenthümlichkeiten, die vielleicht von Unaufmerksamkeiten bei der Anfertigung des Abgusses und nachlässiger endgültiger Bearbeitung desselben abhängen, wie z. B. die grössere Dicke des Bogenursprunges, die sich beträchtlich nach vorn hin verengende Oeffnung des Wirbelkanals, der herzförmige Contour der hinteren Gelenkfläche, in Folge eines Ausschnittes in der Mitte ihres oberen Randes u. s. w., weise ich hier auf die ungewöhnlich breit auseinander gestellten hinteren Gelenkfortsätze hin (vergl. № 17 und 18 der Maasse) und die hiermit verbundene bedeutend weniger steile Neigung ihrer Gelenkfacetten. Derartige Verhältnisse lassen sich an den übrigen, vorliegenden Wirbeln nicht beobachten und stimmen recht gut mit der oben beschriebenen, beträchtlichen Verbreiterung der hinteren Gelenkfläche auch des ersten Halswirbels überein. Trotzdem kann man die angegebenen Eigenthümlichkeiten an den Wirbeln, da der Schädel

1) Giebel, Jahresbericht d. naturwissensch. Vereins zu Halle. Jahrg. III. Berlin 1851, p. 95.

dieses Skelets und seine Extremitätenknochen, deren Abgüsse in der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften vorhanden sind, vollkommen mit dem Typus von *Rh. tichorhinus* (nach dem Wiljniskelet zu urtheilen) übereinstimmen, nur als äusserste Grenzen individueller Unterschiede der genannten Species auffassen.

Durch einen vollkommen anderen Charakter unterscheidet sich dafür der Wirbel aus dem Samara'schen Gouvernement, der von Brandt auf *Rh. Merckii* bezogen wird (loc. cit., pag. 90, Tab. XI, Fig. 3, 4 und 5).

Vor Allem muss ich hier auf zwei Versehen aufmerksam machen, die sich in die Beschreibung dieses Wirbels bei Brandt eingeschlichen haben.

Seine vorderen Gelenkflächen bilden mit einander einen Winkel, der nur nach vorn zum Zahnfortsatz hin gerichtet ist, d. h. wie bei *Rh. indicus* und *sondaicus*, und nicht nach vorn und unten, wie bei *Rh. tichorhinus* und daher liegen diese Flächen (die rechte und linke) in einer quer zur Wirbelaxe gerichteten Ebene.

Es ist verständlich, dass sich auch die mit ihnen articulirende, hintere Fläche des Atlas durch entsprechende Eigenthümlichkeiten auszeichnen musste; indessen war, wie oben erwähnt, der erste Halswirbel von derselben Oertlichkeit im Samara'schen Gouvernement (Fig. 1 und 2 der Tafel Brandt's) in dieser Beziehung nach dem Typus von *Rh. tichorhinus* gebaut.

Aus dem Gesagten geht deutlich hervor, dass diese Wirbel (d. h. der Atlas und Epistropheus aus dem Samara'schen Gouvernement), nicht nur nicht einem Individuum angehören können, sondern auf ihre Zugehörigkeit zu zwei verschiedenen Arten Anspruch machen, welche, bei dem augenblicklichen Stande unserer Kenntnisse der entsprechenden Skelettheile des sibirischen Nashorns, sich ebenso von *Rh. tichorhinus* unterscheiden, als sie unter einander verschieden sind.

Ferner finden wir in der Monographie Brandt's, die Worte: «anstatt eines Gefässkanales findet sich eine breite Furche» an demselben Wirbel, woraus man folgern muss, dass der Gefässkanal an dem uns interessirenden, zweiten Halswirbel fehlt, wie das z. B. bei *Rh. indicus* der Fall ist. Indessen gestattet uns eine genauere Besichtigung des Originals nicht daran zu zweifeln, dass der Gefässkanal nicht nur an diesem Wirbel existirte, sondern sogar einen Durchmesser von 19 mm. erreichte; sein Schwund, d. h. die Umwandlung in eine Furche ist durch eine Beschädigung seiner Aussenwand bedingt, welche zugleich mit den Querfortsätzen abgebrochen ist, wie das ebenso an zwei Wirbeln von *Rh. tichorhinus* stattgefunden hat. Die Spuren des Bruches sind derart überzeugend, dass sie sogar in Fig. 5 bei Brandt, wengleich übertrieben, wiedergegeben sind.

Gestützt auf die Eigenthümlichkeiten und die Lage dieser Brüche kann man schliessen, dass erstens die Querfortsätze des betreffenden Wirbels schwächer in die Breite entwickelt waren (nicht über 24 mm. an der Basis, während bei *Rh. tichorhinus* derselbe Durchmesser von vorn nach hinten zwischen 35 und 45 mm. schwankte) und zweitens, dass sie, ebenso

wie auch der Gefässkanal, weiter nach vorn gerückt waren (fast um 30 mm. von der hinteren Gelenkfläche, bei *Rh. tichorhinus* aber um 11—18 mm.).

Sehr charakteristisch ist auch der Umstand, dass bei *Rh. tichorhinus*, bei der Betrachtung des Wirbels von vorn, die Oeffnungen der Gefässkanäle vollständig hinter den stärker nach oben erhobenen, äusseren Abschnitten der vorderen Gelenkfläche verschwinden, während am Samara'schen Wirbel die oberen Theile der Kanalöffnungen hinter der mehr quer gestreckten Gelenkfläche hervortreten, was sich indessen an den ziemlich nachlässig ausgeführten Abbildungen Brandt's nicht beurtheilen lässt. Endlich fallen von den übrigen Eigenthümlichkeiten des Wirbels in die Augen: a) die flache obere und untere Fläche seines Körpers mit dem merklich schwächer entwickelten Kamm (*Carina*) in der Mittellinie der letzteren; b) der fast vollkommen runde Contour der hinteren Gelenkfläche, die nur oben, d. h. von Seiten des Wirbelkanals, abgeplattet ist; c) die grössere Dicke des Dornfortsatzes in seinem hinteren Abschnitte, von wo, zu jeder Seite des Wirbels, eine beträchtlich convexe Linie ihren Anfang nimmt, die abwärts zum vorderen Theile des Bogenursprungs verläuft und d) die schwache Entwicklung der Furche an der vorderen Fortsetzung des Gefässkanals und die vollkommen glatte Aussenfläche des Bogenursprunges an dieser Stelle, wobei die vorderen Ränder dieser Ursprünge in Gestalt deutlicher, convexer Linien in die anliegenden Theile der Ränder der vorderen Gelenkfläche übergehen und die vollkommen ebene, obere Fläche des Körpers und des Zahnfortsatzes begrenzen.

Nach Allem, was wir über die Eigenthümlichkeiten der beiden Wirbel aus dem Samara'schen Gouvernement haben erfahren können, entsteht natürlicher Weise die Frage: welcher Nashornspecies gehören diese Knochen an, wenn sie, wesentlich untereinander verschieden, auch nicht *Rh. tichorhinus* zugeschrieben werden können? Sind wir ferner berechtigt, einen derselben auf *Rh. Merckii* zu beziehen, wie das von Brandt nur eventuell geschehen ist, nur auf Grund der Thatsache, dass innerhalb des russischen Reiches, ausser dem gewöhnlichen Nashorn (*Rh. tichorhinus*), bereits auch Reste von Schädeln mit halbverknöchertem Nasenscheidewand gefunden sind?

Nach dem Erscheinen der oben citirten Abhandlung von Portis, in welcher einige Rumpf- und Extremitätenknochen vom typischen *Rh. Merckii* Jäg. beschrieben und abgebildet sind, sowie andererseits, nachdem ich einen Wirbel entdeckt, welcher beim augenblicklichen Stande unserer Kenntnisse, nur *Elasmotherium* (s. pag. 123 und weiter unten) zugeschrieben werden kann, und dadurch die Chancen einer Verwechslung desselben mit Nashornwirbeln beseitigt sind, lässt sich ein Theil der oben gestellten Aufgaben jetzt offenbar mit genügender Wahrscheinlichkeit entscheiden.

Denn auf pag. 149—150 der Arbeit Portis' lesen wir: «Vergleichen wir die Wirbel von Taubach (d. h. *Rh. Merckii*) mit denen des Skelets von *Rhinoceros antiquitatis* (d. h. *tichorhinus*) in München, so sehen wir, dass die Querfortsätze des Epistropheus des *Rhinoceros Merckii* viel weniger entwickelt sind, dass der sie durchbohrende Kanal viel

grösser ist¹⁾ (und deshalb dünnere Wände vorhanden sind) und mehr nach oben liegt. Betrachtet man deshalb den Wirbel von der Vorderseite, so erscheint der Kanal nur theilweise unter der vorderen Gelenkfläche verborgen, während er beim *Rhinoceros antiquitatis* vollständig unsichtbar wird. An dem Epistropheus von Taubach ist bei einer bedeutenden Grösse leicht eine verhältnissmässig kleinere Entwicklung aller Fortsätze zu bemerken. Die hintere Gelenkfläche des Wirbels ist unregelmässig abgerundet (in seiner Abbildung Taf. XIX, Fig. 5c, ist sie aber vollständig rund), am oberen Theile seitlich etwas zusammengedrückt und oben abgeplattet». Weiter theilt er über die anderen Wirbel mit, dass sie «am unteren Theile eine kleinere Carina haben».

Aus den Worten Portis' können wir uns freilich keine Vorstellung über die von mir oben erwähnten, sehr wichtigen Eigenthümlichkeiten der vorderen Gelenkfläche des Wirbels von Taubach machen; nichtsdestoweniger ist aus der beifolgenden Abbildung (Fig. 5, a) ersichtlich, dass die Richtung dieser Fläche eine vollkommen quere ist, folglich, wie bei *Rh. indicus*, *sondaicus* und am Samara'schen Exemplar, die Abbildung desselben Wirbels von der Seite (Fig. 5, b) aber überzeugt uns unter Anderem auch davon, dass die Querfortsätze desselben, sowie auch die Gefässkanäle, um ebensoviel nach vorn gerückt sind (im Vergleich mit *Rh. tichorhinus*), wie auch am Samara'schen Exemplar, und nicht nur in derselben Höhe, wie am letzteren, sondern auch wie bei *Rh. tichorhinus* liegen. Wenn daher Portis von der Sichtbarkeit der oberen Abschnitte der Gefässkanäle von *Rh. Merckii* bei der Betrachtung des Wirbels von vorn spricht (s. oben), so hängt diese Erscheinung nicht von ihrer höheren Lage überhaupt ab (wie er annimmt), sondern von der queren Richtung der vorderen Gelenkfläche, dank welcher bei *Rh. Merckii* die äusseren Ränder der letzteren unter das Niveau der Gefässkanäle sinken, wie das sehr gut an der Abbildung Portis' (Fig. 5, b) und am Samara'schen Wirbel bemerkbar ist.

Es ist also klar, dass der Samara'sche Epistropheus sich in den wesentlichsten Zügen als vollkommen demselben Wirbel von *Rh. Merckii* ähnlich erweist, welcher von Portis beschrieben und abgebildet ist. Als auf einen Unterschied liesse sich etwa auf die geringere Entfernung zwischen den Gelenkfortsätzen am Samara'schen Exemplare und seine geringeren Dimensionen überhaupt hinweisen, da die grösste Länge seines Körpers (s. die Maasstabelle) 124 mm. beträgt, während dieselbe Länge am Wirbel von Taubach, nach der Abbildung von Portis zu urtheilen (direkte Maasse liegen nicht vor), 148 mm. erreicht haben mag. Wie bekannt, aber unterliegen die Grösse dieser Thiere, sowie der Grad der Entfernung der genannten Fortsätze von einander (vergl. das Münchener Exemplar) nicht geringen individuellen Abweichungen und deshalb kann man diesen Unterschieden keine Bedeutung zuschreiben.

Nichtsdestoweniger erkennt Portis selbst (l. c., pag. 149), indem er auf die vier in

1) Am Münchener Skelet sind die Durchmesser dieser Kanäle thatsächlich unnormal verkleinert, im Vergleich mit anderen (s. oben).

der Monographie Brandt's (Taf. XI, Fig. I—II) beschriebenen und abgebildeten Wirbel, und somit auch auf den uns interessirenden Epistropheus aus dem Samara'schen Gouvernement hinweist, in ihnen nicht das Merck'sche Nashorn an, indem er eher geneigt ist, ihn der Gattung Elasmotherium zuzuschreiben, wie das zum Theil auch von Brandt vermuthet wurde. Ueber diese Knochenreste finden wir indessen bei Portis nur folgende Bemerkungen, ohne irgend welche Details, die eine solche Anschauung motivirten. «Was die Abbildungen der gleichen Wirbel bei Brandt betrifft, so sehe ich alle diese als nicht der Gattung Rhinoceros angehörig an, mich Brandt's Meinung anschliessend, dass sie der Gattung Elasmotherium angehören, vertreten im Gouvernement Samara durch andere Skelettheile, die neben denen des *Rhinoceros Merckii* vorkommen».

Da sogar in den Abbildungen bei Brandt, trotz der nachlässigen Ausführung durch den Künstler¹⁾, der erste und zweite Halswirbel aus dem Samara'schen Gouvernement (Fig. 1—5) dennoch den unverkennbaren und scharf ausgeprägten Nashornotypus aufweisen, so kann ich das angegebene Missverständniss von Seiten Portis' nur durch die Voraussetzung erklären, dass der genannte Autor durch den allgemeinen Charakter sämtlicher in der Monographie abgebildeten Halswirbel von der erwähnten Oertlichkeit überrascht war, indem er sie, übereinstimmend mit Brandt, als einer Art angehörig hielt. Es konnte also der Typus der beiden ersten, wirklichen Nashornwirbel (Fig. 1—5 bei Brandt) gewissermaassen in den Augen Portis' seine Bedeutung ganz verlieren, da er sich durch einen vollkommen anderen, durchaus nicht nashornartigen Typus der übrigen, d. h. V. u. VI. Wirbel (Fig. 6—11 bei Brandt) beeinflussen liess, was selbstverständlich durch die Unkenntniss des Typus der Elasmotheriumwirbel gefördert wurde. Seitdem aber erstens die letzteren Wirbel (Fig. 6—11 bei Brandt) sich als unstreitig der Familie der Boviden angehörig (aller Wahrscheinlichkeit nach *Bison priscus* und nicht *Bos primigenius*) herausgestellt haben, zweitens der sechste Halswirbel, welcher von mir auf Elasmotherium (pag. 123) bezogen wird, nicht nur bei Weitem grössere Dimensionen der Wirbel, selbst an jungen Individuen dieses Thieres, sondern auch entsprechende Unterschiede im Typus, abgesehen von ihrer Annäherung zu den Nashörnern, keineswegs aber zu den Boviden, annehmen lässt, — endlich aber es mir gelungen ist, die oben auseinandergesetzten Bemerkungen mitzutheilen, indem ich das Original des zweiten Halswirbels aus dem Samara'schen Gouvernement benutzte, — seitdem, hoffe ich, wird auch Portis selbst zu dem Schlusse kommen können, dass der uns interessirende Epistropheus²⁾, in allen seinen wesentlichen Eigenthümlichkeiten, nur dem gleichen Wirbel von *Rh. Merckii* aus Taubach ähnlich ist, und nicht irgend einer anderen der bisher beschriebenen Arten.

1) So erweist sich am Original (Epistropheus) die vordere Gelenkfläche zerfressen und der Zahnfortsatz verändert und verkürzt durch denselben Process einer gleichmässigen Abschälung, was an der Abbildung nicht zu sehen ist; die Bruchspuren des oberen Endes der Aussenwand des Gefässkanals sind verstärkt und nach

hinten gerückt; die Contouren des Dornfortsatzes sind ungenau u. s. w.

2) Mit der Zeit werde ich mich bemühen, in einer besonderen Arbeit eine genaue phototypische Abbildung desselben zu liefern, zugleich mit dem erwähnten Wirbel vom Elasmotherium.

Was aber den ersten Halswirbel aus derselben Localität Russlands (Fig. 1—2, bei Brandt) anbetrifft, so ist derselbe, in Gemeinschaft mit anderen Knochenresten, von denen weiter unten die Rede sein wird, jetzt nur als Hinweis dafür zu dienen im Stande, dass ausser solchen Typen, wie *Rh. tichorhinus* und *Rh. Merckii*, im Bereiche Russlands noch eine, d. h. dritte Art des Nashorns leben konnte, dessen nähere Kenntniss noch in der Zukunft liegt (s. auch unten).

<i>Epistropheus.</i>	<i>Rhinoceros tichorhinus</i>				<i>Rh. Merckii</i> Samara'sches Gouv.	<i>Rh. tivicus.</i>	<i>Rh. sondaicus.</i>	<i>Hippopotamus</i> <i>amphibius.</i>		
	Jana.	Balagansk Irkutsk. Gouv.	Knochen- mühle.	München.						
1) Die Länge des Körpers an seiner oberen Fläche, mit dem Zahnfortsatz	94	—	—	116	111?	101	104?	91	104	124
2) Dieselbe an der unteren Fläche	127	128	besch.	144?	142	132	124	122	139	145
3) Ebenso, d. h. an der unteren Fläche, aber ohne Zahnfortsatz	89	98	„	108	100	90	90	93	106	96
4) Die grösste Breite der vorderen Gelenkfläche	150	143,5	141,5	176?	161	178	176	169	167	161
5) Ihre grösste Höhe	38	31	36	51	45	43	41?	47	51	38
6) Die grösste Höhe der hinteren Gelenkfläche	76	77	besch.	90	81	68	72	68	68?	56
7) Ihr Querdurchmesser	58,5	58	62	71	besch.	67	68	64	54	77
8) Die geringste Breite des Körpers vor den Querfortsätzen	109	besch.	besch.	besch.	123	137	145	154	135	112
9) Die grösste Entfernung zwischen den Querfortsätzen	135?	„	161?	„	besch.	175?	besch.	237	188?	173
10) Die grösste Breite derselben an ihrem Ende	14	„	besch.	„	„	29	„	6	33	35
11) Die geringste Länge des Bogenursprungs	44	40,5	42	55	57	49	49	42	51,5	55
12) Die grösste Länge des Bogens, vom Gelenkfortsatz zum vorderen Rande	90	besch.	besch.	117	besch.	103	besch.	113?	92	102
13) Die Länge des Bogens in seiner Mittellinie	82	„	„	95	„	81?	88?	87?	79?	71?
14) Der Längsdurchmesser der Gelenkfläche des Gelenkfortsatzes	40	„	„	55	56	42?	besch.	50,5	39	39
15) Ihr Querdurchmesser	38	„	„	50	58	46?	„	45,5	36	36,5
16) Die grösste Entfernung zwischen den äusseren Rändern der Gelenkfortsätze	75	86	85	95	108	118	„	106	89	109
17) Die geringste Entfernung zwischen ihren Innenrändern	15	—	—	26	23	32,5	19	38	27	50
18) Die grösste Länge des Kammes des Dornfortsatzes	besch.	besch.	99	120	besch.	108	besch.	91	105	136
19) Die Höhe desselben hinten, über dem Bogen	„	„	49	74	„	74	„	51,5	50	84
20) Die Dicke desselben in der Hälfte seiner Höhe	„	„	—	42	37	55	53?	58,5	29,5	37
21) Die Höhe des Wirbelkanals hinten	26	—	—	30	29	36	37	37	31	36
22) Seine Breite	46	—	—	54	48	41?	47	48	41,5	52,5
23) Der grösste Durchmesser des Gefässkanals hinten	16,5	—	—	20	19	14,5	21	—	12	17,5

Die übrigen Halswirbel (III—VII).

Wie spärlich unsere Kenntniss der fünf letzten Halswirbel des uns interessirenden Nashorns war, dafür liefert der entsprechende Theil der uns bereits bekannten Monographie Brandt's (1877) den besten Beweis.

Von Litteraturquellen konnte über diesen Gegenstand nur die Beschreibung dieser Wirbel bei Giebel (l. cit.) benutzt werden, welche, weil nicht mit Abbildungen versehen, desgleichen weil sie keine genauen Maasse enthält und die Eigenthümlichkeiten dieser keineswegs vollständigen Knochenreste auch nur im Vergleich mit einigen recenten Nas-

hörnern (vorherrschend mit dem Capnashorn) wiedergibt, nicht geeignet ist, als erwünschte Unterstützung für die palaeontologische Praxis zu dienen.

Bei einer solchen Lage der Frage, musste Brandt zur Illustration des III. Halswirbels in seine Tafel (Taf. IX, Fig. 1—2) eine Copie einer Abbildung dieses Wirbels, welche der 1753 erschienenen Abhandlung Hollmann's¹⁾, entnommen war, setzen, noch dazu in sehr verkleinertem Maassstabe. Obgleich er zu dieser Abbildung noch eine des im Samara'schen Gouvernement gefundenen Wirbels (zugleich mit dem oben von mir beschriebenen) hinzufügte, so konnte er ihn doch nur vermuthlicher Weise für einen dritten Halswirbel halten (Taf. IX, Fig. 3—4).

Der vierte Wirbel (IV) wiederum konnte bei Brandt nur als nicht sehr gelungene Reproduktion jener Copie wiedergegeben werden, welche Cuvier seiner Abhandlung (Recherches, Pl. 52, Fig. 11—12) nach einer Zeichnung, welche ihm «par Mademoiselle Morland» geliefert war, beigefügt hat, wobei Brandt auch im Texte ihn nicht anders, als «aus Cuvier copirter, von ihm für den vierten erklärter Halswirbel» nennen konnte (pag. 135).

Hinsichtlich des fünften Wirbels (V) konnte nicht einmal ein solches Material gefunden werden, wesshalb er unabbildbar blieb. Ferner musste der sechste Halswirbel (VI) nach einem nicht sehr überzeugenden, in mancher Beziehung sogar falschen Contour dieses Knochenrestes (in sehr kleinem Maassstabe), welcher Brandt aus München zugesandt war, wiedergegeben werden. Endlich figurirt auch der siebente Halswirbel (VII) in der Monographie als Cuvier'sche Copie von einer Zeichnung eben jener M-lle Morland.

Mir fielen in dieser Beziehung unvergleichlich viel bessere Bedingungen zu.

Ausser der Möglichkeit, das Original des bei Brandt als III? abgebildeten Wirbels (Taf. IX, Fig. 3—4) benutzen zu können, fand ich in der Sammlung Dr. Bunge's ein nicht übles Exemplar eines IV. Wirbels (s. meine Taf. III, Fig. 2—3) und die Reste des Wiljui-Skelets, welches früher in Irkutsk aufbewahrt wurde, gestatteten mir, mit dem sehr gut erhaltenen V. (Taf. III, Fig. 7, 8 und 9) und VI. (Fig. 10, 11 und 12) Wirbel bekannt zu werden, an deren Zugehörigkeit zu *Rh. tichorhinus* kein Zweifel stattfinden kann. Desgleichen steht mir auch ein VII. Halswirbel zur Verfügung (№ 3634 d. Mus.-Kat.) welcher von mir noch im Jahre 1875 in der Nähe von Balagansk, im Irkutsker Gouvernement, gefunden worden war.

Diese ganze Sammlung gab mir die Möglichkeit, eine genügend genaue Beschreibung des Typus der genannten Wirbel zusammenzustellen, welche weiter oben, zugleich mit den Halswirbeln des Rindes (pag. 93—127), wiedergegeben ist und die beigefügten Abbildungen (des IV., V. und VI. Wirbel), an deren Richtigkeit nicht gezweifelt werden darf, erleichtern noch die Bestimmung dieser Skelettheile.

Während des Druckes der folgenden Bogen dieser Arbeit, vergrösserte sich noch die

1) Hollmann, Comment. Soc. Göttingensis 1753. T. II, pag. 215, Tab. I, fig. 8 und 9.

Sammlung von Halswirbeln des Nashorns, in Folge einer von mir ausgeführten Besichtigung der Knochen, welche aus verschiedenen Theilen des europäischen Russland (vorherrschend von der Wolga) in die hiesige Knochenmühle geliefert worden waren¹⁾.

Im Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften sind also jetzt vorhanden: vier Exemplare des dritten (abgesehen vom Samara'schen: Fig. 3 und 4 bei Brandt), fünf IV., ein V., vier VI. und ein VII. Halswirbel. Die Abbildungen der lehrreicheren Exemplare dieser Knochenreste werden in den von mir in Aussicht genommenen Katalog der Sammlung fossiler Knochen des Akademischen Museum aufgenommen werden. Jetzt halte ich es für nöthig, als Ergänzung zu dem oben über die Halswirbel der Nashörner überhaupt Gesagten (pag. 93), Folgendes hinzuzufügen, wobei ich nur die ausgestorbenen Repräsentanten dieser Familie im Auge habe.

Der dritte Halswirbel. Das oben aufgezählte Material überzeugt mich davon, dass erstens der von Brandt wiedergegebene Wirbel aus dem Samara'schen Gouvernement (Taf. IX, Fig. 3—4) sich wirklich als III. Halswirbel erweist, ebenso wie der von ihm nach der Copie von der Abbildung Hollmann's abgebildete (Fig. 1—2). Der Samara'sche Wirbel und zwei der besser erhaltenen aus der Knochenmühle (№ 3974 und 3975) gehören, wie aus dem Vergleich derselben mit demselben Wirbel von *Rh. Merckii*, welcher von Portis (l. c., Taf. XIX, Fig. 6 a, b, c) abgebildet (leider aber nicht vermessen und beschrieben) ist, sowie mit dem Typus des V. und VI. Wirbel des Wiljuiskelets hervorgeht, unzweifelhaft zu *Rh. tichorhinus*. Die hinteren Ränder der Ursprünge ihrer Querfortsätze liegen so niedrig, dass sie auch einen Theil des unteren Drittels der Höhe der hinteren Gelenkfläche umfassen (bei *Rh. Merckii* wachsen sie im Bereiche des mittleren Drittels hervor, fast genau in der Hälfte dieser Höhe); ferner sind diese Ursprünge dick (siehe die Maasstabelle), liegen (von vorn nach hinten gerechnet) fast in der Ebene der Wirbelaxe (und nicht schräg, von hinten und oben, nach vorn und unten, wie bei *Rh. Merckii*) und sind nicht quer nach aussen gerichtet, sondern biegen sich bald nach unten um. Die Breite (das geringste Maass in der Richtung von vorn nach hinten) der Aussenwände der Gefässkanäle (*Canalis transversarius*) und folglich auch die Länge der Kanäle ist beträchtlich geringer als der Längsdurchmesser der hinteren Oeffnung des *Canalis transversarius* und erreicht höchstens nur $\frac{2}{3}$ oder ein wenig mehr als $\frac{1}{2}$ desselben, während bei *Rh. Merckii* diese Breite grösser ist als der Durchmesser des genannten Kanals. Ebenso sind die Ausschnitte der Aussenränder der

1) Auf den Vorschlag des Herrn Direktors des zoologischen Museum hin, machte ich mich persönlich mit der Niederlage dieser Knochen bekannt und wählte, mit Erlaubniss der Verwaltung der Fabrik, von dort Alles dasjenige aus, was ein besonderes wissenschaftliches Interesse besass. Unter Hunderten von Centnern verschiedener Knochen erwies sich eine Fauna, welche einer Monographie würdig wäre. Unter denselben fanden sich fossile Reste, welche folgenden Arten angehörten: 1) *Felis spec.*? (von der Grösse eines Tigers), 2) *Bison priscus*,

3) *Bos primigenius*, 4) *Ovis moschatus*, 5) *Camelus spec.*, 6) *Alces palmatus*, 7) *Megaceros hibernicus*, 8) *Rangifer tarandus*, 9) *Cervus (canadensis var. maral?)*, 10) *Equus caballus*, 11) *Rh. tichorhinus*, 12) *Rh. spec.?*, 13) *Elasmotherium sibiricum* und 14) *Elephas primigenius*. Vom *Elasmotherium* fanden sich z. B.: ein Theil eines Unterkiefers, der VI. Halswirbel und der distale Theil des Humerus (s. unten). Es fragt sich nun: wie viel derartiger, höchstinteressanter Ueberreste sind seit Gründung der Knochenmühle in Mehl verwandelt worden?

Oberfläche des Wirbelbogens (zwischen den *Proc. artic. anter.* und *poster.*) bei *Rh. tichorhinus* eng und tief, nicht aber breit und flach, wie bei *Rh. Merckii*, bei welchem offenbar auch die Oberfläche des Bogens grösser ist. Es liesse sich hier noch die breitere vordere Gelenkfläche bei *Rh. Merckii* erwähnen, welche sich übrigens auch in der Abbildung bei Portis nicht so abgerundet erweist, wie sich nach den Umrissen der hinteren, mit ihr articulirenden Gelenkfläche des zweiten Halswirbels erwarten liesse.

Leider sind an dem Wirbel von *Rh. Merckii* aus Taubach nur die Basaltheile der Querfortsätze erhalten geblieben, wesshalb wir die Eigenthümlichkeiten ihrer verbreiterten Endstücke und ihre Richtung nicht beurtheilen können.

Alle uns interessirenden III. Wirbel dieser Art (*Rh. tichorhinus*) unterscheiden sich von den IV. Wirbeln leicht durch folgende Eigenthümlichkeit.

An der Oberfläche der beilförmigen Platte, d. h. der verschmolzenen Querfortsätze, ist der obere derselben nur ganz unbedeutend durch eine quer (zur Länge der Platte) verlaufende Convexität kenntlich, die niedrig, aber ziemlich breit (bis 20 mm.), mehr oder weniger rauh ist und sich nach hinten, d. h. zum Ende des noch nicht differenzirten Fortsatzes hin, verbreitert. Dagegen ist am IV. Wirbel diese Convexität so stark entwickelt, dass man an ihr, bereits gleich unter der vorderen Oeffnung des Gefässkanals, leicht den deutlich markirten vorderen Rand des Querfortsatzes (bis 13 mm. Dicke) erkennen kann, an welchem bereits einerseits die breite (35—40 mm.), in der Längsrichtung leicht concave, obere Fläche, die sich von aussen nach unten, hinten und dann nach oben erstreckt (s. Taf. III, Fig. 2 und 3), durchaus deutlich entwickelt ist, andererseits aber auch das breite (bis 50 mm.) Ende des Fortsatzes, welches merklich erhoben ist und schräg zu seiner Axe (wesshalb er auch so breit erscheint), aber parallel zur Axe des Wirbelkörpers abgeschnitten ist. Zugleich lassen sich an diesem Ende die vorderen und hinteren, stumpfen und abgerundeten Ecken und der sie verbindende, dicke (bis 18 mm.), äussere (d. h. End-)Rand des Fortsatzes unterscheiden.

Ferner ist die vordere Oeffnung des Gefässkanals am III. Wirbel mehr nach hinten gerückt und die vordere Fläche der vor (und unter) ihr liegenden Basis des unteren Querfortsatzes erweist sich als mehr oder weniger convex, zeigt im Allgemeinen eine sichtbare Neigung nach unten und vorn und geht nach oben, ohne scharfe Grenze, in den Boden des Gefässkanals über, während am IV. Wirbel diese Fläche fast senkrecht und eben ist, und oben durch die ziemlich scharf markirten unteren und inneren Ränder des Gefässkanals begrenzt wird.

Was aber die Umrisse und Richtung der Endtheile der unteren Querfortsätze des III. Halswirbels der uns interessirenden Art (*Rh. tichorhinus*) anbetrifft, so lassen die aus der Knochenmühle erhaltenen Exemplare in dem Samara'schen Wirbel derselben Art (Fig. 3—4 bei Brandt) eine ziemlich auffallende individuelle Abweichung in dieser Beziehung erblicken.

Denn an zwei Wirbeln mit besser erhaltenen unteren Querfortsätzen senkt sich der

vordere fast geradlinige und ziemlich scharfe Rand eines jeden derselben nur nach unten und aussen, nicht aber bogenförmig nach unten, aussen und zugleich beträchtlich nach vorn, wie am Samara'schen, an welchem in Folge dessen die vorderen unteren Ecken der Fortsätze nach vorn über die Linie der vorderen Gelenkfläche des Wirbels vorspringen (vergl. Fig. 3 bei Brandt). Der hintere Rand der Fortsätze verläuft unterhalb des Höckers, welcher dem Ende des oberen Querfortsatzes entspricht (dieser Rand ist am Samara'schen Wirbel beschädigt), fast parallel dem vorderen und daher könnte der Contour dieser Theile der Fortsätze fast als rechtwinklig bezeichnet werden, doch ist leider der untere Rand der Fortsätze beschädigt und gestattet daher nicht ein endgültiges Urtheil über die Contouren des äussersten, wenn auch nur unbedeutenden Abschnittes derselben. Die Breite derselben ist geringer, als die Länge und erreicht $\frac{3}{4}$ der Höhe der vorderen Gelenkfläche. Jedenfalls konnten die vorderen Ecken der unteren Enden der Fortsätze sich nicht so stark nach aussen umwenden, wie am Samara'schen Wirbel, daher auch die äussere Fläche der Fortsätze fast flach erscheint, und nicht merklich concav, wie am Samara'schen. Ferner muss bemerkt werden, dass die hinteren Ränder der Fortsätze, im Gegensatz zu den vorderen, welche nach unten divergiren, einander fast vollkommen parallel gerichtet sind, also senkrecht nach unten.

Der Wirbel № 3974 (aus der Knochenmühle) ist ferner noch in der Beziehung lehrreich, dass er, ungeachtet seiner unbedeutenden Dimensionen (s. unten), einem Individuum mit vollkommen verwachsenen Epiphysen angehört, während an den übrigen die hintere Epiphyse fehlt. Dieser Knochenrest gestattet folglich, mit Sicherheit das Verhältniss der Länge der oberen Fläche des Körpers zur Höhe seiner vorderen Gelenkfläche (für welche bei der Berechnung des Index 100 angenommen wurde) zu bestimmen, was ich früher für den III. Wirbel auf dem Wege unmittelbarer Vermessung nicht zu thun im Stande war (s. pag. 99, Index 1).

Es erweist sich indessen, dass dieser Index bei ihm gleich 66,5 ist, also ziemlich nahe dem, von mir nur annähernd für den Samara'schen (= 65,4) berechneten, und dabei ist er kleiner, als derselbe Index am IV., V. und VI. Wirbel von *Rh. tichorhinus*.

Allein unter den uns interessirenden III. Wirbeln finden sich zwei (№№ 3978 und 3977 aus der Knochenmühle), deren Eigenthümlichkeiten gleichfalls nicht in den Rahmen der uns bisher bekannten individuellen Unterschiede von *Rh. tichorhinus* hineinpassen, wie wir das bereits bei den beiden ersten Halswirbeln gesehen haben (s. oben).

Am interessantesten in dieser Beziehung erweist sich № 3978, welcher folgende Unterschiede aufweist:

1) Die hohe Lage der hinteren Enden der dünneren Ursprünge der Querfortsätze (s. die Maasstabelle) und daher 2) die schräge Richtung des ganzen Ursprunges (von oben und hinten nach vorn und unten, sowie 3) der stärker nach unten vorspringende und spitzwinkelige, nicht aber stumpfwinkelige, hintere Abschnitt der unteren Fläche des Körpers; ferner 4) die Breite der Aussenwand des Gefässkanals, welche den Durchmesser der hinteren

Oeffnung des letzteren beträchtlich übertrifft, sowie auch 5) die bei Weitem grössere Länge der oberen Fläche des Bogens (s. die Maasse), — Alles das sind Merkmale, welche unseren Wirbel dem Typus von *Rh. Merckii* nähern. Es liesse sich hier noch bemerken, dass die Durchmesser der Aussenwände der Gefässkanäle von vorn nach hinten bei *Rh. tichorhinus* fast parallel zur Axe des Wirbels liegen, wesshalb wir, bei der Betrachtung des Wirbels von vorn, die Innenfläche der genannten Wände fast gar nicht sehen, und desswegen erscheinen sie uns so dünn, wie sie auch in Wirklichkeit sind. Dagegen bilden 6) an dem zu beschreibenden Wirbel die Durchmesser dieser Platten von vorn nach hinten mit der Axe des Wirbels einen nach hinten convergirenden Winkel und desswegen sehen wir, bei der Betrachtung des Knochens von vorn, fast die ganze Innenfläche der Platten, wodurch, z. B. in der Abbildung, diese Wände dicker erscheinen, als bei *Rh. tichorhinus*, was sich auch an den Abbildungen bei Portis beobachten lässt.

Ungeachtet der angedeuteten Aehnlichkeit mit *Rh. Merckii* aber, ist 7) die vordere Gelenkfläche des betreffenden Wirbels ebenso schmal, wie bei *Rh. tichorhinus* (64,6 bei 100 für die Höhe), unterscheidet sich aber von letzterem durch scharf ausgesprochene obere Ecken und einen geradlinigen oberen Rand, wesshalb der Contour der Fläche schildförmig erscheint, wie bei den Boviden¹⁾ und der vordere Abschnitt der oberen Fläche des Wirbelkörpers erweist sich als vollkommen eben²⁾. Ferner 8) übertrifft der Index der Länge der oberen Fläche des Wirbelkörpers (93,9) sogar diejenigen der IV. Wirbel von *Rh. tichorhinus*, indem er in dieser Beziehung nur mit den recenten Nashörnern (s. pag. 99, Index 1) zusammenfällt. 9) Die hintere Gelenkfläche ist von den Seiten her mehr comprimirt, als bei *Rh. tichorhinus* und tiefer. Endlich 10) lassen sich beträchtliche Unterschiede in der Richtung und einige Eigenthümlichkeiten der Querfortsätze beobachten, von denen übrigens nur auf der linken Seite der vordere Theil des Fortsatzes bis auf 86 mm. Länge erhalten geblieben ist, gerechnet vom unteren Rande der vorderen Oeffnung des Gefässkanals, und in der Breite misst das Stück 57 mm. (näher zum Ursprung) bis 26 mm. (am Ende), während der hintere Theil mit dem Höcker, welcher dem Ende des oberen Querfortsatzes entspricht, abgebrochen ist. Jedenfalls ist der erhaltene Theil des Fortsatzes vollkommen genügend, um daraus den Schluss zu ziehen, dass a) der Durchmesser seines Ursprungs von vorn nach hinten (unter dem Gefässkanal) bedeutend geringer war (= 25,8 auf 100 für die Höhe der vorderen Gelenkfläche, und nicht 33,3, wie bei *Rh. tichorhinus*); b) der vordere Rand des unteren Querfortsatzes verlief fast vollkommen geradlinig nach aussen, unten und

1) Bei *Rh. Merckii* ist (nach den Abbildungen Portis') die vordere Gelenkfläche ebenfalls mit einem geradlinigen oberen Rande versehen (Fig. 6 und 7), aber die oberen Ecken sind abgestumpft, die ganze Fläche ist bedeutend breiter (77,7 auf 100 für die Höhe) und verschmälert sich nicht zu ihrer unteren, vollkommen abgerundeten Ecke hin.

2) Die untere Ecke der vorderen Gelenkfläche bietet

in der Beziehung eine Anomalie dar, dass sie sich nach unten und hinten auszieht, indem sie auf die untere Fläche des Körpers in Form eines schmalen (18 mm.), langen (25 mm.) und ziemlich hohen (15 mm.) Fortsatzes übergeht. Dem entsprechend vermindert sich die Länge der unteren Fläche des Wirbels, und die Beurtheilung der normalen Höhe der vorderen Gelenkfläche ist in gewissem Grade erschwert.

beträchtlich nach vorn (und nicht bogenförmig nach aussen und unten), wesshalb die unteren, vorderen Ecken der Fortsätze weiter nach vorn vorsprangen, als die vordere Gelenkfläche des Wirbels, sich dabei aber nicht nach aussen umbogen, wie am Samara'schen Exemplar; c) die Aussenfläche des Fortsatzes ist längs seinem vorderen Rande, auf eine Distanz von mehr als 30 mm. in die Breite, merklich convex, angefangen von der vorderen Oeffnung des Gefässkanals (von dem Ursprung seines äusseren Randes), und die, an dieser Stelle dem Wirbel von *Rh. tichorhinus* eigenthümliche Concavität, konnte nur an der hinteren Fläche auftreten; d) ebenso convex (und nicht flach, wie bei *Rh. tichorhinus*), erweist sich auch der grössere Theil der Innenfläche längs dem vorderen Rande des Fortsatzes; endlich e) ist die vordere Fläche des Ursprungs des unteren Querfortsatzes nicht nach dem Typus des III., sondern des IV. Halswirbels von *Rh. tichorhinus* (s. oben) gebaut, in Betreff des Grades der Differenzirung des oberen Astes des Querfortsatzes aber, dessen Ende, wie oben gesagt wurde, abgebrochen ist, lassen sich keinerlei Unterschiede beobachten.

Ein anderer ebenfalls III. Wirbel (№ 3977), leider mit abgebrochenen unteren Theilen der Querfortsätze, trägt wiederum alle dieselben Kennzeichen an sich, in welchen sich das eben beschriebene Exemplar (№ 3978) *Rh. Merckii* nähert (s. oben Punkt 1, 2, 3, 4, 5 und 6). Im Uebrigen aber unterscheidet er sich von № 3978 hauptsächlich: durch eine ebenso kurze obere Fläche des Bogens, wie bei *Rh. tichorhinus*, und den dem letzteren eigenen Contour der vorderen Gelenkfläche, sowie durch einen grösseren Durchmesser der Oeffnungen der Gefässkanäle, als an № 3978.

Ueber die Contouren der Oeffnung des Rückenmarkkanals spreche ich hier nicht, da sie sich bei den verglichenen, ausgestorbenen Arten als nicht genügend charakteristisch erweist.

Die Frage, welcher Art diese Knochenreste angehören, kann zur Zeit nicht entschieden werden. Bei aller ihrer Aehnlichkeit mit dem Typus von *Rh. Merckii*, so weit dieser aus den Litteraturquellen bekannt ist, stimmt der verlängerte und nach unten verschmälerte Contour ihrer schmalen vorderen Gelenkfläche durchaus nicht mit der vollkommen abgerundeten, hinteren Gelenkfläche des zweiten Halswirbels (*Epistropheus*) des genannten Thieres überein.

Die vergleichende Maasstabelle dieser Knochenreste ist weiter unten am Ende dieses Abschnittes beigefügt (vergl. ebenso die grosse Tabelle in den Beilagen pag. 94—97).

Der vierte Halswirbel von *Rh. tichorhinus* (Taf. III, Fig. 2 und 3) unterscheidet sich, wie aus den vorhandenen fünf Exemplaren ersichtlich ist, von *Rh. Merckii* (Portis, loc. cit.) im Allgemeinen durch dieselben Eigenthümlichkeiten, von denen bei der Beschreibung des dritten Wirbels die Rede war. Hier lässt sich noch hinzufügen, das am VI. und V. Wirbel der letzteren Art die Ausschnitte der Aussenränder der Oberfläche des Bogens sehr flach und breit (von vorn nach hinten) erscheinen, wie bei Boviden, womit offenbar auch die grössere Länge des Bogens im Zusammenhang steht. Die Entfernung zwischen den inneren

Rändern der vorderen Oeffnungen der Gefässkanäle bei *Rh. Merckii* übertrifft um ein Bedeutendes die Breite der vorderen Gelenkfläche an dieser Stelle (besonders am V. Wirbel), während bei *Rh. tichorhinus* dieses Verhältniss zum Theil in bedeutend geringerem Grade beobachtet wird, zum Theil aber beide Maasse einander fast vollkommen gleich sind.

Das Material, über welches ich zur Zeit verfüge, überzeugt uns erstens davon, dass man die Abbildung der M-lle Morland, welche den uns interessirenden (IV.) Wirbel von hinten (loc. cit.) wiedergibt, für im Ganzen recht gelungen halten kann, abgesehen vom kleinen Maassstab derselben. Zugleich aber muss beachtet werden, dass M-lle Morland es mit einer beträchtlichen individuellen Abweichung vom Typus der uns interessirenden Art zu thun hatte, oder aber mit einem Wirbel, welcher nicht *Rh. tichorhinus* angehörte, da erstens die unteren Enden der Querfortsätze des wiedergegebenen Knochenrestes sich beträchtlich nach innen krümmen, und zweitens die Breite der Aussenwände der Gefässkanäle zu gross zu sein scheint, obgleich dieser vortrefflich erhaltene Wirbel im Profil ziemlich nachlässig gezeichnet ist und noch dazu in einer beträchtlich nach aussen geneigten Stellung.

Von dem Wirbel von der Jana wiederum, welchen ich hier, in Ermangelung eines besseren zu jener Zeit, abgebildet habe (Taf. III, Fig. 2 und 3), muss ich sagen, dass die flach-bogenförmige Abrundung des unteren Endes seines Querfortsatzes (Fig. 3) von einer entsprechenden, sehr gleichmässigen Beschädigung dieses Randes abhängt, die auch die Länge des ganzen Fortsatzes beträchtlich verringert hat. Hiervon überzeugt uns der sehr schöne IV. Wirbel von *Rh. tichorhinus* aus der Knochenmühle (N^o 3979), an welchem nur fehlt: der obere Theil des Dornfortsatzes, die noch nicht angewachsene Epiphyse der hinteren Gelenkfläche und der gleichfalls nicht angewachsene, und deshalb fehlende, knöcherne Saum des unteren Randes des Querfortsatzes, während er in seinen übrigen Theilen fast vollständig intact ist.

Es stellt sich heraus, dass die grösste Länge des Fortsatzes, gemessen vom unteren Rande der vorderen Oeffnung des Gefässkanals, die Höhe der vorderen Gelenkfläche um nicht weniger, als 0,3 ihres Längsdurchmessers übertrifft, die Breite des Fortsatzes aber (in der Hälfte seiner Länge) ist gleich 0,72 seiner Länge. Der vordere, fast schneidend scharfe Rand des Fortsatzes verläuft, bei der Betrachtung des Wirbels von der Seite, nach unten, und, wenngleich auch im Allgemeinen fast senkrecht zur Wirbelaxe, in seiner oberen Hälfte aber ausserdem noch merklich nach vorn, wesshalb dieser Rand im Profil nicht geradlinig ist, sondern einen sehr stumpfen, nach vorn gerichteten Winkel bildet. Jedenfalls ragt der Fortsatz an dem beschriebenen Wirbel sogar nicht über eine senkrecht vom vorderen Rande des Bogenursprunges nach unten gezogene Linie vor (er erreicht diese Linie nur), was übrigens nicht für beständig angesehen werden kann, da am Wirbel von der Jana (Fig. 3, wo der Künstler ihn übrigens ein wenig schräg aufgenommen hat) er sogar ein wenig über die vordere Gelenkfläche hinaus vorgeragt haben muss.

Unterhalb des nach hinten vorragenden Endes des oberen Astes des Fortsatzes verläuft der hintere Rand überhaupt parallel dem vorderen, fast bis zum Ende des mittleren

Drittels der Länge des letzteren, von wo an dieser Rand (d. h. der hintere) bereits in den unteren übergeht. Dieser letztere beschreibt, indem er nach vorn und unten gerichtet ist, einen flachen Bogen mit der Convexität nach unten und hinten¹⁾ und bildet mit dem vorderen Rande einen Winkel von nahezu 67°.

Dagegen zeigt der Wirbel bei der Betrachtung von vorn, dass die vorderen Ränder der unteren Querfortsätze sich, indem sie sich leicht bogenförmig nach aussen krümmen, durch eine nach unten divergirende Richtung auszeichnen, bis zu ihren äussersten Enden, welche sich mehr einer senkrechten, d. h. einander parallelen Lage nähern, sich aber keineswegs nach innen krümmen, wie in der Abbildung der *M-lle Morland*. Was die hinteren Ränder der Fortsätze anbetrifft, so erweisen sich die Linien ihres Contours bei der Betrachtung des Wirbels von vorn, fast vollkommen geradlinig (und nicht bogenförmig nach innen concav, wie bei der *Morland*), steigen nach unten einander fast vollkommen parallel, d. h. senkrecht (beim Wirbel von der *Jana*, Fig. 2, mit einer kaum merklichen Divergenz nach unten) herab und bilden mit der oberen Fläche der Enden der oberen Querfortsatzäste einen fast rechten Winkel, wobei auch der untere Rand derselben gleichsam als direkte und continuirliche Fortsetzung des hinteren erscheint, ohne sich von ihm durch einen hinteren Winkel abzugrenzen, welcher so stark an dem Wirbel aus Frankreich (*M-lle Morland*) entwickelt ist.

Die Aussenfläche des Fortsatzes, die im Allgemeinen flachconcav ist, ist mit einer mehr oder weniger entwickelten Vertiefung (bisweilen in Form einer tiefen Furche oder eines Fingereindrucks) versehen, welche den vorderen Rand des oberen Astes des Fortsatzes begleitet; über den Grad der Differenzirung des letzteren war bei der Beschreibung des III. Wirbels die Rede. Die untere Fläche des unteren Querfortsatzes endlich variirt zwischen einer vollkommen ebenen und merklich convexen.

Der fünfte Halswirbel (Taf. III, Fig. 7, 8 und 9) ist zugleich mit den Wirbeln des Rindes genügend genau beschrieben worden und die beigefügten Abbildungen erleichtern noch dazu seine Bestimmung. Ich erwähne desshalb hier nur, dass der Wirbel aus Taubach, welcher von *Portis* als V. Wirbel von *Rh. Merckii* (loco cit., Fig. 8 a, b, c) abgebildet ist, leider ohne untere Abschnitte der Querfortsätze, alle oben bereits hervorgehobenen dieser Art eigenthümlichen Unterscheidungsmerkmale, zugleich mit der breiteren vorderen Gelenkfläche, an sich trägt. Eigenthümlich ist auch, dass er beim Vergleich mit demselben Wirbel von *Rh. tichorhinus*, dem VI. Wirbel des letzteren ein wenig ähnlicher ist, besonders dank der stark entwickelten unteren Verengerung (s. pag. 98). Daher ist auch die geringste Breite des Wirbels von *Rh. Merckii*, unterhalb der Enden der oberen Querfortsatzäste beträchtlich geringer, als die grösste Entfernung zwischen diesen Enden (d. h. der mittleren Verbreiterung), mit anderen Worten: der Index der unteren Verengerung dieses

1) Bedeutend flacher, als am VI. Wirbel (s. Fig. 11).

Wirbels ist bei Weitem geringer, als der Index seiner mittleren Verbreiterung, was bei *Rh. tichorhinus* nur am VI. Wirbel der Fall ist (vergl. Fig. 7 mit Fig. 10).

Der sechste Halswirbel von *Rhinoceros tichorhinus* (Taf. III, Fig. 10, 11 und 12) kann nach Allem oben Gesagten sowohl von den übrigen Wirbeln¹⁾, als auch von denjenigen anderer Nashorntypen leicht unterschieden werden. Ich spreche von ihm deshalb hier nur aus dem Grunde, weil unter den in der Knochenmühle gefundenen VI. Wirbeln Exemplare vorkommen, welche sehr entschieden vom Typus des Wirbels vom Wiljui (*Rh. tichorhinus*) abweichen.

Der am Besten erhaltene unter ihnen (№ 3983) gehört zugleich zu den interessantesten in dieser Beziehung. Trotz der bedeutend grösseren Dimensionen, ist die Epiphyse seiner hinteren Gelenkfläche noch nicht angewachsen und fehlt in Folge dessen, ebenso wie der knöcherne Saum des unteren Randes der unteren Querfortsätze. Ferner sind nur die Enden der oberen Querfortsätze leicht beschädigt, sowie der vordere Rand des linken der beiden unteren.

Weder der Wirbelkörper noch seine Gelenkflächen bieten wesentliche Unterschiede vom Wiljuixemplare dar (Taf. III, Fig. 10, 11 und 12). In Betreff des Bogens lässt sich bemerken, dass seine obere Fläche weniger nach vorn geneigt ist, die hinteren Gelenkfortsätze mehr nach hinten abweichen (verhältnissmässig näher zur horizontalen Lage) und dass deshalb die oberen Ränder derselben niedriger als die oberen Ränder der vorderen Gelenkfortsätze liegen (am Wiljuixemplar umgekehrt); der Bogenursprung rückt bedeutend weiter nach hinten und ist mit einer stärker markirten, erhabenen Linie versehen, welche in der Fortsetzung der vorderen Ränder der Aussenwände der Gefässkanäle aufwärts verläuft, bis zur vorderen Fläche der nächsten (vorderen) Gelenkfortsätze, wesshalb ein jeder der beiden Schenkel des Bogenursprungs die Tendenz zur Bildung einer der Länge nach concaven vorderen Fläche zeigt, welche bei *Rh. tichorhinus* nicht entwickelt ist.

Die wichtigsten Unterschiede aber zeigen sich im Bau der Querfortsätze.

Während bei *Rh. tichorhinus*, bei der Betrachtung des Wirbels von der Seite (Fig. 11), die schmale Aussenwand des Gefässkanals nach unten fast senkrecht zur Axe des Wirbels gerichtet ist, verläuft dieselbe, nur breitere Knochenplatte bei № 3983 sehr schräg nach unten und hinten, indem sie den Blick auf den Rand der hinteren Gelenkfläche verdeckt, selbst im Falle, dass die Epiphyse bereits angewachsen ist. Der hintere Rand der Platte geht, ebenso wie bei *Rh. tichorhinus*, in das Ende des oberen Querfortsatzes über, welcher aber bei Weitem mehr nach hinten vorragt und um soviel länger ist, als am Wiljuiwirbel, dass die geringste Entfernung von seinem Ende, selbst wo dieses beschädigt ist, bis zur vorderen Fläche des Ursprunges des unteren Querfortsatzes (= 89 mm.) beträchtlich die Höhe der vorderen Gelenkfläche übertrifft (= 78 mm.), während sich am Wiljuixemplar

2) Ausser den oben angegebenen Merkmalen, muss | Gelenkfläche desselben runder ist, als an allen anderen
nothwendiger Weise beachtet werden, dass die hintere | Wirbeln (vergl. Fig. 9 und 12).

das Verhältniss dieser Grössen umgekehrt erweist (66 mm. und 72 mm.). Ferner neigt sich am Wiljuixemplar der äussere Rand (eigentlich der schräg nach hinten und aussen gerichtete vordere Rand) dieses höckerartigen und nicht differenzirten Fortsatzes zur ebenen Oberfläche des unteren Fortsatzes hin, wenn auch ziemlich steil, so doch continuirlich und allmählich (vergl. Fig. 11 und 12); bei № 3983 dagegen sondert sich der mittlere Theil des äusseren Randes (seiner Länge nach, d. h. von vorn nach hinten) sehr scharf ab, in Folge einer ihn begleitenden, sehr starken (bis 17 mm.) und langen (bis 35 mm.) Vertiefung, deren oberer Abschnitt sich in seiner ganzen Tiefe (17 mm.) unter diesen Rand einsenkt, so dass er an einer Stelle sogar einen Theil des Bodens des Gefässkanals durchbohrt. Der untere Abschnitt dieser Vertiefung wiederum bedingt, indem er sich auf den unteren Querfortsatz erstreckt, eine Längsconcavität seiner äusseren Fläche. Der auf diese Weise differenzirte, mittlere (grössere) Theil des äusseren Randes des oberen Querfortsatzes erscheint stumpf-abgerundet, erreicht 11 mm. Dicke und bedeckt überhängend die beschriebene Vertiefung, indem er nach unten und aussen geneigt ist. Hinten verschmilzt dieser Rand mit dem höckerartigen Endstück des Fortsatzes, vorn aber wendet er, indem er um 20 mm. vom vorderen Rande des Ursprunges des unteren Fortsatzes zurückbleibt, bogenförmig um und verläuft nach unten, mehr oder weniger parallel dem vorderen Rande und verschwindet allmählich, ohne auch nur die Hälfte der Länge des unteren Fortsatzes erreicht zu haben.

Seiner Zeit (pag. 115, Fig. 10) ist bemerkt worden, dass der hintere Rand des oberen Querfortsatzes bei *Rh. tichorhinus* kurz (nicht über 35 mm.), bogenförmig nach innen concav (ausgeschnitten) an der unteren Verengung des Wirbels ist und um soviel nach vorn rückt, dass er unten nicht mit dem hinteren Rande der unteren Fortsätze, sondern mit ihrer äusseren Oberfläche im hinteren Viertel ihrer Breite verschmilzt. Bei № 3983 dagegen sind diese Ränder, welche die beschriebenen Vertiefungen von hinten her begrenzen, so sehr in die Länge entwickelt, dass sie die Verdickungen der unteren Ränder der unteren Querfortsätze erreichen; ferner sind sie beträchtlich nach hinten gerückt, fast geradlinig, nur ganz schwach concav und stehen soweit nach aussen auseinander, dass sie dadurch den Index der unteren Verengung des Wirbels beträchtlich vergrössern (s. unten). Unter solchen Umständen maskiren die uns interessirenden Ränder die divergirende Richtung der unteren Querfortsätze nach aussen, da sie (d. h. die hinteren Ränder der oberen Fortsätze), bei der Betrachtung des Wirbels von vorn oder von hinten, im Allgemeinen fast senkrecht nach unten und einander parallel verlaufen und so das Ende der nur leicht nach aussen vorragenden unteren Fortsätze erreichen. Während daher bei *Rh. tichorhinus* die Indices der mittleren Verbreiterung (213,9), der unteren Verengung (181,9) und der unteren Verbreiterung des Wirbels (246,6) ziemlich stark auseinandergehen, bieten dieselben Zahlen bei № 3983 (die mittlere Verbreiterung = 235,9, die untere Verengung = 203,8 und die untere Verbreiterung = 225,6) bei Weitem geringere Unterschiede, besonders die beiden letzteren, da die mittlere Verbreiterung, in Folge des stärker entwickelten und vor-

ragenden Endes der oberen Querfortsätze, sogar die Zahl für die untere Verbreiterung übertrifft, im Gegensatz zum Wiljuixemplar (vergl. pag. 122—123).

Noch schärfere Unterschiede lassen sich an den unteren Querfortsätzen beobachten. Bei der Betrachtung des Wirbels von der Seite sehen wir, dass an dem zu beschreibenden Exemplare, im Gegensatz zum Wiljuiskelet (Fig. 11), sowohl der vordere, als auch der hintere Rand des Fortsatzes in schwach divergirender Richtung bis zum gleichen Niveau nach unten absteigen, bis zum flach convexen unteren Rande, dessen Richtung im Allgemeinen also von vorn nach hinten ist (und nicht von hinten und oben nach unten und vorn, wie am Wiljuixemplar). Ferner ist der vordere, fast schneidend scharfe Rand des Fortsatzes (über 85 mm. lang, von der vorderen Oeffnung des Gefässkanals) vollkommen geradlinig, verläuft nach unten und um soviel nach vorn, dass er nicht über die vordere Gelenkfläche vorragt, der hintere Rand aber, über 56 mm. lang, von der hinteren Gelenkfläche an und über 66 mm. von der hinteren Oeffnung des Gefässkanals (bei *Rh. tichorhinus* nur 31 mm. lang, von beiden Punkten gerechnet), ist sehr dick (bis 22 mm.) und bogenförmig concav und ragt nach unten über die hintere Gelenkfläche vor. Der ganze Fortsatz nimmt daher einen regelmässigen, beilförmigen Contour an, ähnlich der Gestalt desselben Fortsatzes in Fig. 7, Taf. IX der Monographie Brandt's (eine Copie des Contours, welcher Brandt aus dem Münchener Museum übersandt worden war), jedoch ohne höckerartigen Vorsprung in der Hälfte der Länge des hinteren Randes, wobei, wenn wir für die Breite der Basis des Fortsatzes 100 annehmen, die Breite seines unteren Endes nur 125,6 beträgt, während sie am Wiljuixemplar 190,2 erreicht.

Sehr eigenartig erweist sich auch der Bau des hinteren Randes des Fortsatzes. Dieser geradlinig nach unten und aussen verlaufende Rand bildet mit dem sich ihm von aussen her nähernden hinteren Rande des oberen Fortsatzes, welcher, wie oben gesagt wurde, fast senkrecht nach aussen verläuft, die sehr breite (bis 45 mm.), lange (über 58 mm.) und der Länge nach concave, hintere Fläche des Fortsatzes, von dreieckiger Gestalt, mit der Spitze nach unten, zur hinteren, unteren Ecke des Fortsatzes, mit der Basis aber nach oben zur hinteren Oeffnung des Gefässkanals gewandt, wobei der äussere Rand dieser Fläche durch den hinteren Rand des oberen Fortsatzes, der innere aber durch eben denselben Rand des unteren Fortsatzes gebildet wird. Diese Fläche beträgt am Wiljuixemplar nicht mehr als 29 mm. in die Breite und Länge und öffnet sich, in Folge der entsprechenden Lage des hinteren Randes des oberen Fortsatzes (s. oben), auf die äussere Fläche des unteren Fortsatzes hin. Fügen wir zum Gesagten noch die beträchtliche Dicke des Fortsatzes, nicht weniger als 27 mm. an seinem unteren Rande (am Wiljuixemplar bis 20 mm.), hinzu, so erhält man im Allgemeinen einen Typus, der sich offenbar sehr entschieden von *Rh. tichorhinus*, repräsentirt im Wiljuiwirbel, unterscheidet.

Zwei andere VI. Wirbel aus der Knochenmühle (N^o 3984 und 3985) zeichnen sich gleichfalls durch stärker differenzirte äussere Ränder der oberen Querfortsätze aus, die Vertiefung aber, durch welche diese ihre Eigenthümlichkeit hervorgerufen wird, ist

schwächer entwickelt und liegt nicht unter dem genannten Fortsatz. Der hintere Rand des letzteren konnte, wie aus dem erhaltenen oberen Theil desselben ersichtlich ist, einen ebensolchen Bau darbieten, wie auch an № 3983, doch sind leider die unteren Querfortsätze nur in ihrem Basaltheile erhalten geblieben und gestatten daher nicht über die Gestalt derselben zu urtheilen, wengleich auch die Dicke derselben offenbar diejenige am Wiljui-nashorn bedeutend übertraf. Jedenfalls erweist sich der Wirbel № 3985 nach dem Grade der Differenzirung des oberen Fortsatzes, welcher noch dazu weniger nach hinten gerückt ist, wengleich er auch stärker nach aussen vorragt, als dem Typus von *Rh. tichorhinus* sehr nahestehend und könnte für nichts mehr, als eine Abweichung von der Norm dieser Species gehalten werden.

Was aber sollen wir von № 3983 sagen? Ist es eine selbstständige Art, oder aber eine extreme und, in diesem Falle, sehr lehrreiche Form der möglichen, individuellen Verschiedenheiten innerhalb des Typus von *Rh. tichorhinus*?

Die so scharfen Unterschiede vom Wiljuiwirbel waren dazu geeignet, die erstere der geäußerten Vermuthungen anzunehmen. In diesem Falle stimmte sein Typus, welcher von *Rh. tichorhinus* in genügender Weise abweicht, mit dem oben angegebenen, allgemeinen Charakter der Halswirbel von *Rh. Merckii* (die schmale und elliptische vordere Gelenkfläche, der kurze Bogen, die tiefen Ausschnitte an den Aussenrändern bei № 3983) nicht überein, dessen VI. Halswirbel, der von Portis nicht gefunden wurde, übrigens bisher auch nicht in anderen, mir über diese Frage bekannten Arbeiten beschrieben worden ist. Andererseits aber beweist der Brandt übersandte Contour des VI. Wirbels des Münchener Skelets (ein Abguss dieses Wirbels ist im Museum nicht vorhanden), wengleich die Zeichnung offenbar nur nachlässig ausgeführt ist (so sind z. B. die Verhältnisse für den oberen Querfortsatz und den Gefässkanal an ihm vollkommen unverständlich, s. Fig. 7, Taf. IX bei Brandt), dass jedenfalls die Umrisse des unteren Querfortsatzes auch bei *Rh. tichorhinus* regelmässig - beilförmig sein konnten (wie bei № 3983), wenn alle Wirbel des Münchener Skelets wirklich dieser Rhinocerosart angehören.

Es muss daher im vorliegenden Falle die Entscheidung der Frage über die Art, welcher der beschriebene Wirbel angehört, günstigere Umstände abwarten. Davon aber, dass keiner dieser Knochenreste dem Elasmotherium angehören kann, werde ich weiter unten den Leser zu überzeugen bemüht sein, als Ergänzung zu dem bereits in der Anmerkung auf pag. 123 Gesagten, da sich mein Material in dieser Beziehung vor nicht langer Zeit, in Folge der Besichtigung der Knochenmühle, vergrössert hat.

Der siebente Halswirbel (VII). Um sich ein Verständniss über den siebenten Halswirbel des Nashorns zu verschaffen, wo nur eine Abbildung des VI. Wirbels dieses Thieres von vorn (Taf. III, Fig. 10) zur Benutzung vorliegt, ist es genügend, erstens die beiden unteren Querfortsätze desselben bis zu den unteren Rändern der Oeffnungen der Gefässkanäle zu streichen und dann sich zu denken, dass diese Kanäle fehlen, d. h. durch zusammenhängende Knochenmasse ersetzt sind, die vordere Gelenkfläche des Wirbels aber bei Weitem breiter

und abgerundeter ist. Wir erhalten auf diese Weise zu den Seiten der oberen $\frac{2}{3}$ der Höhe der vorderen Gelenkfläche und des über ihr liegenden Spinalkanals zwei, fast gleichmässig dicke, unregelmässig-prismatische Knochenbögen mit einer zur Mittellinie des Wirbels (der Axe) gewandten Convexität. Die oberen (nach oben divergirenden) Enden dieser Bögen stellen die vorderen Gelenkfortsätze dar (obere Verbreiterung des Wirbels); die tiefsten Punkte des concaven Theiles fallen in die obere Verengung des Wirbels (Ursprung oder Schenkel seines Bogens), die unteren Enden aber, welche nach unten und aussen divergiren, bilden in Gestalt kurzer (56 mm. vom äusseren Rande der vorderen Gelenkfläche und 40 mm. von der hinteren), aber ziemlich dicker (bis 30 mm.), dreikantiger und unregelmässiger Prismen, die vollkommen verschmolzenen Querfortsätze, deren hinterer Rand unmittelbar in den entsprechenden Rand des Bogenursprunges des Wirbels übergeht und sich von der hinteren Gelenkfläche durch eine tiefe und ziemlich breite (bis 24 mm.) Furche abgrenzt. Fügen wir zu einem solchen Bau (bei Fehlen der Gefässkanäle und kurzen Querfortsätze) noch die beträchtliche Verbreiterung des hinteren Theiles des Wirbelkörpers (= 166,7 auf 100 für die Breite der vorderen Gelenkfläche) hinzu, sowie die Anwesenheit von Facetten an den Seiten der hinteren Gelenkfläche zur Articulation mit den Rippen und endlich den Umstand, dass die Enden der Querfortsätze bis zur Linie der Hälfte der Höhe der hinteren Gelenkfläche und selbst etwas unter diese Linie herabsteigen, so bietet die Bestimmung dieses Wirbels keine besonderen Schwierigkeiten, besonders nach den oben angeführten (pag. 125) Unterschieden zwischen denselben Knochen des Rindes.

Hier aber halte ich es für am Platze, unter Benutzung der bei Portis vorhandenen Abbildung desselben (VII) Wirbels von *Rh. Merckii* (loc. cit., Taf. XIX, Fig. 9 a, b, c), auf folgende Hauptunterschiede zwischen ihm und dem siebenten Wirbel von *Rh. tichorhinus* (№ 3634, aus dem Irkutsker Gouvernement, Umgegend von Balagansk) hinzuweisen.

Der Wirbelkörper von *Rh. Merckii* ist um soviel gestreckter, dass die Länge seiner unteren Oberfläche offenbar die Höhe der vorderen Gelenkfläche übertrifft, und nicht umgekehrt. Letztere dagegen ist bedeutend breiter und abgerundeter (besonders unten), als bei *Rh. tichorhinus*. Die hintere Gelenkfläche ist noch charakteristischer. Bei sehr regelmässiger Abrundung (vollkommener Mangel aller Ecken) erscheint sie bei *Rh. Merckii* merklich mehr in die Breite entwickelt, als in die Höhe und die Facetten für die Articulation mit den Rippenköpfchen sind vollkommen abgerundet (sphärisch concav) und liegen ganz in der unteren Hälfte der Höhe der hinteren Gelenkfläche, indem sie kaum (sogar offenbar nicht ganz) die Ränder derselben berühren und auf eine Abänderung in der Regelmässigkeit ihrer bogenförmigen Krümmung gar keinen Einfluss haben.

Bei *Rh. tichorhinus* dagegen ist der Contour der hinteren Gelenkfläche deutlich eckig, in Folge der vollkommenen Geradlinigkeit der äusseren Abschnitte ihrer Ränder auf einer Strecke (35 mm.), welche die Hälfte ihrer Höhe (66 mm.) übertrifft. Ferner zeigen diese Ränder noch eine merklich nach unten convergirende Richtung, so dass die grösste Breite der Fläche (gleich der Höhe, d. h. 66 mm.) zwischen den oberen Seitenecken liegt, die

Entfernung zwischen den beiden unteren Ecken aber fällt bis auf 55 mm. An diese geradlinigen Abschnitte der Aussenränder der Fläche, und in der ganzen Länge derselben, also im Bereich der beiden mittleren Viertel der Höhe der Gelenkfläche, legen sich bei *Rh. tichorhinus* die inneren Ränder der Facetten an, welche, bei einer verlängerten, unregelmässig birnförmigen Gestalt, mit ihren verbreiterten, abgerundeten Enden nach unten gerichtet sind. Ihre Längsdurchmesser erreichen 44 mm. und der grösste Querdurchmesser 22 mm. Es kann daher der Querdurchmesser der hinteren Gelenkfläche des Wirbelkörpers bei *Rh. tichorhinus* nur zusammen mit diesen Facetten (95 mm.) die Höhe derselben Fläche übertreffen, im anderen Falle aber kommt er ihr nur gleich. Zugleich ist der Contour des unteren Theiles der hinteren Gelenkfläche des Wirbelkörpers (unterhalb der Rippenfacetten) bei ihm nach unten beträchtlich convex, während er bei *Rh. Merckii* als gerade und horizontale Linie verläuft, an deren Enden die unteren Ränder der Rippenfacetten liegen.

Gehen wir hierauf zum Wirbelbogen über, so sehen wir, dass bei *Rh. Merckii* die vorderen Gelenkfortsätze nach oben stärker auseinandergehen und eine beträchtliche Länge erreichen, bei fast unverändertem Durchmesser von vorn nach hinten bis zur äussersten, flachabgerundeten Spitze derselben, wobei ihre Breite (von vorn nach hinten) geringer ist, als die Länge (und nicht umgekehrt). Bei der Betrachtung des Wirbels von der Seite sind daher diese Fortsätze nach oben und vorn gerichtet, ohne sich zu verbreitern und mit ihren Enden einerseits nach hinten und oben, andererseits aber nach vorn und unten zu krümmen, wie bei *Rh. tichorhinus*, auch ragen sie bei Weitem mehr nach oben vor, wie die hinteren Fortsätze (und nicht gleichweit oder gar umgekehrt). Ferner ist der Ausschnitt, welcher diese Fortsätze von den hinteren trennt, nicht eng- und tiefbogenförmig, sondern fast rechtwinkelig, wobei auch die hinteren Gelenkfortsätze eine mehr horizontale Richtung einschlagen, als bei *Rh. tichorhinus*. Was endlich die Querfortsätze anbetrifft, so krümmen dieselben sich bei *Rh. Merckii* erstens in einer vollkommen quer und senkrecht zur Wirbelaxe gelegenen Ebene (d. h. nur nach aussen und unten), nicht aber nach aussen, unten und hinten, wie bei *Rh. tichorhinus*, in Folge dessen die vorderen Ränder ihrer Enden, bei der Betrachtung des Wirbels von der Seite, bei *Rh. Merckii* den äusseren Rand der vorderen Gelenkfläche erreichen, während bei *Rh. tichorhinus* diese Fortsätze sich im Gegentheil mehr dem Rande der hinteren Gelenkfläche nähern. Ferner erweist sich der vordere untere Rand derselben, der bei *Rh. tichorhinus* unentwickelt ist, bei *Rh. Merckii* scharf markirt und in dieser Weise setzt er sich bis zur Begegnung mit dem Wirbelkörper in der Gegend der vorderen Gelenkfläche fort. Hinsichtlich der übrigen, noch möglichen Details liefert die Abbildung keine genügenden Hinweise für unfehlbare Schlussfolgerungen.

Bevor ich zur Beschreibung der übrigen Knochen von *Rhinoceros* übergehe, will ich hier die Mittheilungen über die hauptsächlichsten Unterscheidungsmerkmale von Wirbeln und einem Theile eines Humerus machen, welche ich, nach dem allgemeinen Charakter ihres Typus, geneigt bin, *Elasmotherium* (*Elasmotherium sibiricum*) zuzuschreiben, da man sonst genöthigt wäre, diese Knochenreste auf eine neue Art, ja sogar auf ein neues Genus

zu beziehen, welches jedenfalls den Nashörnern nahe stände. Einer dieser Wirbel (vielleicht aber auch alle diese Knochenreste) ist an demselben Orte (Dorf Lutschka an der Wolga, im Samara'schen Gouvernement) gefunden worden, woher auch die Schädel dieses interessanten Dickhäuters stammen.

Bisher sind, wie bekannt¹⁾, vom *Elasmotherium* nur Schädel, Unterkiefer, Zähne und endlich²⁾ auch einige Extremitätenknochen gefunden worden, und zwar Scapula, Radius, Ulna, Metacarpalien, Tibia, Astragalus und Calcaneus, wiewohl auch die letzteren (d. h. alle Extremitätenknochen) noch nicht so genau beschrieben worden sind, dass die Möglichkeit der Bestimmung derselben erleichtert wäre, ohne fast ausschliesslich auf Abbildungen angewiesen zu sein. Dagegen hatte die gelehrte Welt von den Wirbeln dieses Thieres, wie auch von den übrigen Rumpfknochen bisher absolut keine Nachrichten, weshalb derartige Knochenreste jetzt für den Palaeontologen ein besonderes Interesse darbieten.

Wie bereits oben erwähnt (Anmerk. zu pag. 123), fiel mir unter den im Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften aufbewahrten fossilen Knochen ein grosser sechster Halswirbel mit fehlender hinterer Epiphyse (№ 3963, Lutschka an der Wolga) besonders auf, auf den mich bereits der ältere Präparator des zoologischen Museum's, J. E. Ananow, als wahrscheinlicher Weise dem *Elasmotherium* angehörig, aufmerksam machte. Ferner fand ich auf der Knochenmühle (s. oben) einen anderen, ebensolchen (VI) Wirbel, der einem bereits alten Individuum angehörte, an dem aber die Querfortsätze abgebrochen waren (№ 3986). Endlich wurde ich, bei der Besichtigung der Sammlung fossiler Reste im Museum des hiesigen Berginstitutes, welchem auch die von Gaudry beschriebenen Extremitätenknochen von *Elasmotherium* angehören, auf einen VII. Halswirbel desselben Typus aufmerksam, welcher möglicher Weise sogar zugleich mit den Extremitätenknochen zugestellt war. Fügen wir noch hinzu, dass ich in eben jener Knochenmühle ausser dem Wirbel und einem Bruchstück des Unterkiefers noch ein sehr lehrreiches distales Ende des rechten Humerus (№ 3987) fand, welches vollkommen dem Typus der bereits bekannten Skelettheile des *Elasmotherium* entsprach, so muss in allen aufgezählten Funden ein sehr werthvoller Zuwachs zu den bisher vorhandenen Nachrichten über den Bau des uns interessirenden Thieres erblickt werden.

Der sechste Halswirbel, welchen ich auf *Elasmotherium* beziehe, zeigt einen Typus, der nicht nur den Nashörnern überhaupt, sondern ganz besonders *Rh. tichorhinus* ausserordentlich nahe steht. Denn, wenn wir den sechsten Wirbel des Wiljui-Nashorn's betrachten, welcher in Fig. 10, Taf. III wiedergegeben ist, so können wir uns leicht eine sehr genaue Vorstellung über ebensolche (VI) Wirbel, die ich *Elasmotherium* zuschreibe, machen. Man

1) Brandt, Mémoires de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb. T. XXVI, 1879. | des temps quaternaires, 1888. Fasc. III, pag. 95—99, Pl. XIX, Fig. 1—6.

2) A. Gaudry et M. Boule. Matériaux pour l'histoire

Mémoires de l'Acad. Imp. d. sc. VII Série.

muss nur beachten, dass: 1) der elliptische Contour der vorderen Gelenkfläche sich durch nach aussen hin convexere Linien unterscheidet; 2) dass der Bogen um soviel niedriger ist, dass die geringste Höhe desselben vorn, über der oberen Fläche des Körpers, nicht mehr als den dritten Theil der Höhe der vorderen Gelenkfläche bildet (nicht aber fast die Hälfte); 3) die Dicke der vorn fast flachen Bogenschenkel (bis 51,5 mm.) ist um soviel grösser, dass sie dem Durchmesser derselben von vorn nach hinten gleichkommt, bisweilen sogar denselben übertrifft (beim Nashorn ist sie umgekehrt fast um die Hälfte geringer) und immer übertrifft sie sowohl die Breite als auch die Höhe der Oeffnung des Rückenmarkkanals (und nicht umgekehrt); 4) ebenso dick erweisen sich auch die kürzeren, vorderen Gelenkfortsätze, die mit einer fast ebenen, bisweilen der Länge nach leicht concaven, vorderen Fläche und einem ebenso dicken, abgestumpften oberen Ende versehen sind; die Breite ihrer vorderen Fläche (bis 44 mm.) übertrifft oder kommt der grössten Breite der vorderen Oeffnung des Rückenmarkkanals fast gleich, wobei auch der obere Rand (d. h. das abgestumpfte Ende) der Fortsätze, welcher sich in eine Fläche umwandelt, eine nicht geringere Dicke erreicht; 5) ungewöhnlich dick erscheint auch sowohl der äussere Rand der oberen Bogenfläche im Bereiche des Ausschnittes zwischen den Gelenkfortsätzen (22—27 mm. Dicke), als auch die mit ihm in Verbindung stehende, äussere Fläche des hinteren Gelenkfortsatzes (bis 47 mm. von oben nach unten), welche bei *Rh. tichorhinus* (Fig. 11) dem äusseren (oberen) Rande desselben Fortsatzes entspricht; 6) die hinteren Gelenkfortsätze ragen bei Weitem weniger nach hinten vor, jedoch mehr nach oben, so dass sie bei der Betrachtung des Wirbels von der Seite (Fig. 11) in der hinteren Hälfte der Breite des Dornfortsatzes liegen, indem sie den Ursprung desselben verdecken (nicht aber hinter demselben und unter seinem Ursprung, wie bei *Rh. tichorhinus*); ferner sind sie (hinten) von einander durch den fast geradlinigen, querverrichteten, dicken (bis 35 mm.) und flachen hinteren Bogenrand geschieden, dessen beide Hälften bei *Rh. tichorhinus* mit einander einen nach vorn gerichteten Winkel bilden (hinterer Bogenausschnitt); endlich sind ihre Gelenkfacetten weniger steil von oben nach unten und innen geneigt. 7) Der Dornfortsatz (d. h. sein Basaltheil) ist auch hinten mit einem scharfen Rande versehen, da seine grösste Dicke (22 mm.) nicht am hinteren Rande selbst liegt (wie bei *Rh. tichorhinus*), sondern im Gegentheil mehr zur Axe des Fortsatzes hinrückt. 8) Die oberen Querfortsätze fallen vollkommen mit dem Typus derselben bei *Rh. tichorhinus* zusammen, sind aber verhältnissmässig noch kürzer: ihre Länge vom äusseren Rande der vorderen Oeffnung des Gefässkanals beträgt nicht mehr, als 41 mm. (am Wiljui-Nashorn 37 mm.); ihre Enden sind mehr zugespitzt und nicht nach oben erhoben (s. Fig. 11); ihre hinteren Ränder verschmelzen mit den hinteren Rändern der unteren Querfortsätze gleich unterhalb der hinteren Oeffnungen der Gefässkanäle. 9) Die Gefässkanäle sind mit noch gestreckteren und nach oben hin verengerteren Oeffnungen von beträchtlicher Grösse versehen; der grösste Durchmesser ihrer vorderen Oeffnung (47 mm.) übertrifft deutlich die Breite des Rückenmarkkanals vorn (bei *Rh. tichorhinus* umgekehrt). 10) Die Aussenwand der Gefässkanäle ist fast ebenso schmal (19—35 mm. von vorn nach hinten)

und dünn (6—8 mm.), wie bei *Rh. tichorhinus*, der vordere Rand derselben aber rückt, indem er sich nach oben hin fortsetzt, beträchtlich nach vorn und begrenzt eine furchenförmige Vertiefung (Rinne), welche vom Gefässkanal nach oben und innen zum vorderen Rande des Bogenursprunges verläuft (und nicht zur vorderen und oberen Fläche des vorderen Gelenkfortsatzes, wie das beim Nashorn der Fall ist, wenn Spuren einer solchen Furche, die gewöhnlich fehlt, entwickelt sind); der hintere Rand derselben Platte, welcher bei den Nashörnern in den hinteren Rand des anstossenden Bogenursprunges übergeht, setzt sich an diesen Wirbeln in Form einer deutlich entwickelten, erhabenen Linie nach oben und vorn zum hinteren Rande des vorderen Gelenkfortsatzes fort und begrenzt (vorn) eine flache, furchenförmige Vertiefung, welche sich von der hinteren Oeffnung des Gefässkanals zum Ausschnitt des Aussenrandes der oberen Bogenfläche hinzieht, zwischen dem vorderen und hinteren Gelenkfortsatz. Endlich 11) zeichnen sich die unteren Querfortsätze (mehr als 120 mm. lang von der vorderen Oeffnung des Gefässkanals) durch einen regelmässig-beilförmigen Contour aus (vergl. Fig. 11) und divergiren bei Weitem weniger nach aussen (s. unten). Ihr vorderer geradliniger und scharfer Rand (über 110 mm. lang vom Gefässkanal) verläuft nicht nur nach unten, sondern auch ein wenig nach hinten; der hintere Rand (über 47 mm. lang von der hinteren Gelenkfläche) ist ziemlich dick (bis 21 mm.), abgerundet und deutlich bogenförmig concav und verläuft noch mehr nach unten und hinten. Der untere Rand der Fortsätze könnte bis zu einem gewissen Grade nach unten bogenförmig convex gewesen sein. Die Aussenfläche der Fortsätze ist fast flach; nehmen wir für die Breite ihrer Basis (unter dem Gefässkanal) 100 an, so konnte die grösste Breite des unteren Endes des Fortsatzes nur ein wenig mehr als 143 betragen (beim Wiljui-Nashorn = 190,2). Die obere Verbreiterung des so gebauten Wirbels des Elasmotherium ist = 188,5 also fast ebenso, wie bei *Rh. tichorhinus* (188,2); die obere Verengerung desselben erreicht einen merklich geringeren Grad und ist = 132,3 (und nicht 118); dafür verbreitert sich der Wirbel im Bereich der oberen Querfortsätze in geringerem Grade (= 187,5, bei *Rh. tichorhinus* aber 213,9), verschmälert sich stärker gleich unter ihnen (untere Verengerung = 151 und nicht 181,9) und verbreitert sich bei Weitem weniger zum Ende der unteren Querfortsätze hin (untere Verbreiterung = 197,9, und bei *Rh. tichorhinus* = 246,6). Was aber die kolossalen Dimensionen des Wirbels (s. die Maasse) anbetrifft, so genügt es, zu bemerken, dass z. B. die Höhe seiner vorderen Gelenkfläche (bis 96,5 mm.) fast 1,34 desselben Abschnittes beim Wiljui-Nashorn bildet, also um fast ein ganzes Drittel grösser ist.

Der siebente Halswirbel, welcher im Museum des Berg-Institutes aufbewahrt wird, entspricht seinem allgemeinen Typus nach vollkommen dem eben beschriebenen sechsten; merkliche Unterschiede an ihm stehen nur mit dem von ihm in der Wirbelsäule eingenommenen Platze in Zusammenhang. Dagegen unterscheidet er sich vom Nashorntypus derselben (VII) Wirbel bedeutend mehr, als der sechste, schon desswegen, weil seine Querfortsätze von einem vollkommen entwickelten und offenbar nicht zufälligen (nicht anomalen)

Gefässkanal durchbohrt werden, der am siebenten Wirbel der Nashörner, sowie auch beim grössten Theile der Säugethiere überhaupt fehlt¹⁾.

Der Wirbelkörper verbreitert sich nach hinten beträchtlich. Die untere Fläche desselben ist fast flach, wenngleich höckerig, und grenzt sich im Gegensatz zum Nashorn, von den Seitenflächen des Wirbels scharf ab, indem sie zu ihnen im rechten Winkel gestellt ist. Sie ist nur mit Spuren eines Längskammes (*Carina*), in Form einer vorspringenden Linie in der vorderen Hälfte der Länge der Fläche, versehen. Die vordere Gelenkfläche ist mehr abgerundet (die Höhe = 95 mm., und die Breite 85 mm.), entsprechend dem gleichen Contour der hinteren Gelenkfläche des sechsten Wirbels. Die hintere Gelenkfläche ist etwas mehr in die Breite (102 mm.) entwickelt, als in die Höhe (99 mm.), flacher und mit fast scharfen äusseren Rändern versehen. Die Facetten zur Articulation mit den Rippenköpfchen sind klein (32 mm. und 22 mm. in ihren Durchmessern), von fast nierenförmiger Gestalt und liegen nicht an den Seiten, wie bei *Rh. tichorhinus*, sondern unten, an den unteren, äusseren Ecken der hinteren Gelenkfläche des Wirbels, derart, dass die grösste Entfernung zwischen ihren äusseren Rändern (104 mm.) der Breite der hinteren Gelenkfläche fast gleichkommt, während die geringste Entfernung zwischen ihren inneren Rändern bis auf 47 mm. fällt (vergl. pag. 408). Der Wirbelbogen ist gleichfalls dick und niedrig und mit ebenso dicken Gelenkfortsätzen versehen. Seine obere Fläche verschmälert sich nach hinten stärker, als am VI. Wirbel. Die Gelenkflächen der hinteren Gelenkfortsätze sind fast vollkommen nach hinten gerichtet (fast in einer quergerichteten Ebene) und sehr steil nach unten geneigt; sie sind von hohen und scharfen Rändern umgeben, sogar unten, und die Fläche selbst ist concav und uneben. Die geringste Entfernung zwischen ihnen fällt bis auf 40 mm. (die grösste beträgt nicht weniger als 149 mm.), ihre unteren Enden sind vom nächsten Punkte des Randes der hinteren Gelenkfläche höchstens 14—15 mm. entfernt (bei *Rh. tichorhinus* 26 mm.). Der Dornfortsatz ist in einer Länge von 275 mm. erhalten geblieben, gemessen an seinem vorderen Rande; an der Bruchstelle beträgt seine Breite (von vorn nach hinten) noch 72 mm.; die Dicke ist = 24 mm. Seine beiden Kanten (eine vordere und hintere) sind scharf. Die furchenförmigen Vertiefungen, welche von den vorderen Oeffnungen der Gefässkanäle zu den vorderen Rändern der dicken Bogenschenkel verlaufen, sind tief, aber schmal (17—20 mm. breit); die Dicke der Bogenschenkel, d. h. ihr Querdurchmesser (45 mm.) ist ein wenig geringer, als ihr Durchmesser von vorn nach hinten (c. 50 mm.).

Die Gefässkanäle sind zwar vollständig entwickelt, doch sind ihre Oeffnungen bedeutend geringer, als am sechsten Wirbel (der Längsdurchmesser an der hinteren Oeffnung ist = 25 mm.). Dafür aber ist der Kanal in die Länge stärker entwickelt. Seine Aussenwände sind bedeutend breiter (45 mm. auf der rechten und 53 mm. auf der linken Seite),

1) Als Gegensätze: Hippopotamus, Cameleopardalis und andere. Ich bemerke hier, dass am Skelet eines Kameels (*C. bactrianus* № 109) dieser Kanal auf der linken Seite vortrefflich entwickelt ist, während er auf der rechten Seite vollkommen fehlt.

wobei sich auf der linken Seite, am vorderen Rande dieser Platte, noch eine Oeffnung (16 und 10 mm. im Durchmesser) befindet, welche sich längs diesem Rande erstreckt und von ihm durch einen Knochenrand von 7 mm. Breite abgetrennt ist. Rechterseits muss diese Oeffnung nur als vorn nicht geschlossen betrachtet werden und deshalb verschmälert sie, in Gestalt eines Ausschnittes des vorderen Randes der Platte, die letztere bis zu der oben angegebenen Zahl (45 mm.). Ferner sind diese Platten (d. h. die Aussenwände der Gefässkanäle) bei Weitem mehr nach vorne gerückt als am sechsten Wirbel, so dass ihre vorderen Ränder, bei der Betrachtung des Wirbels von der Seite, die Aussenränder der vorderen Gelenkfläche erreichen. Diese Ränder setzen sich mit noch grösserer Schärfe nach oben hin fort, indem sie die vordere Fläche des Bogenschenkels von aussen begrenzen, während die hinteren Ränder der Platten, indem sie sich nach oben in Gestalt noch schärferer und markirter erhabener Linien, als am sechsten Wirbel, bis zu den vorderen Gelenkfortsätzen hin fortsetzen, die rinnenförmige Furche (bis 15 mm. breit), welche zum Ausschnitt zwischen den beiden Gelenkfortsätzen verläuft (s. den VI. Wirbel), von vorn begrenzen.

Die Aussenwände der Gefässkanäle gehen nach unten unmittelbar in die Querfortsätze über, welche fast vollkommen mit einander verschmelzen. Diese Fortsätze sind kurz (59 mm. vom unteren Rande der vorderen Oeffnung des Gefässkanals und 115 mm. vom Bogenursprung). Ihre grösste Breite (71 mm.) liegt im Niveau des unteren Randes der vorderen Oeffnung des Gefässkanals, wo sich die nach vorn vorspringende, stumpfe vordere Ecke des Fortsatzes befindet. Von hier verläuft der vordere Rand desselben mehr nach hinten, wodurch sich der Fortsatz zu seiner stumpfabgerundeten und dicken (29 mm.) unteren Ecke hin verschmälert, welche am Ende seines fast senkrechten und geradlinigen hinteren Randes liegt. Diese Fortsätze krümmen sich nur um soviel nach aussen, dass die grösste Entfernung zwischen ihren Enden (203 mm.), d. h. die untere Verbreiterung des Wirbels, nur um ein Weniges die grösste Entfernung zwischen den vorderen Gelenkfortsätzen des Bogens (198 mm.), d. h. die obere Verbreiterung des Wirbels, übertrifft. Die vorderen Ränder der Querfortsätze ragen um 36 mm. über die vorderen Oeffnungen der Gefässkanäle nach vorn vor, welche daher in entsprechend tiefen und ebenso breiten (36 mm.) Furchen (seitlich von der vorderen Gelenkfläche des Wirbels) liegen, welche von den erwähnten (vorderen) Rändern der Querfortsätze und der Aussenwand dieser Kanäle begrenzt werden. Die Aussenfläche des Querfortsatzes ist fast eben und glatt, doch bemerkt man in einer Höhe von 40 mm. über der unteren Ecke (d. h. des unteren Endes) an ihr eine sehr schwache, höckerartige Erhebung, welche offenbar dem Ende des oberen Astes des Fortsatzes entspricht. Die Ursprünge der Fortsätze (über dem Gefässkanal) sind nach unten und hinten geneigt; die Breite derselben von vorn nach hinten (36 mm.) ist geringer als die Breite der Aussenwand des Gefässkanals und die Dicke erreicht nicht 22 mm.

Endlich will ich hier, der Vollständigkeit wegen, auch einige Bemerkungen über die Eigenthümlichkeiten des Humerus, aus eben jener Knochenmühle, mittheilen.

Der Humerus (rechte Extremität), welchen ich *Elasmotherium* zuschreibe (№ 3987 des

Katalogs des Mus. der Kaiserl. Akad. d. Wiss.) stellt leider nur den distalen Theil desselben vor, bis 312 mm. Länge an der vorderen und 373 mm. an der inneren Fläche, was etwas mehr als $\frac{3}{4}$ der ganzen Länge betragen dürfte. Ferner ist die hintere Fläche des distalen Knochenendes, im Bereich des Epicondylus, so sehr beschädigt, dass die Knochenhöhle in ihrer ganzen Breite eröffnet ist, der untere Theil der *Crista condyloidea* mit eingerechnet.

Ungeachtet dessen bieten die erhaltenen Theile desselben durchaus genügend charakteristische Eigenthümlichkeiten dar, um sich eine Vorstellung von dem eigenartigen Typus des Thieres zu bilden, dem dieser Knochen angehörte.

Im Allgemeinen zeigt dieser Knochen einen Charakter, aus welchem sehr deutlich der Nashornotypus durchblickt, und zwar: der gleiche Bau der distalen Gelenkfläche und des *Condylus internus*, so wie die stark entwickelte und weit hinabsteigende stumpfe Kante, als untere Fortsetzung der *Crista deltoidea*, und daher eine ebenso rasche und beträchtliche Verbreiterung des proximalen Knochenendes, bei noch grösserer Plumpheit desselben.

Zugleich aber fallen auch sofort folgende, sehr charakteristische und eigenartige Eigenthümlichkeiten desselben in die Augen.

Die geringste Breite des Knochens liegt nicht im unteren Drittel, wie bei den Nashörnern, sondern in der Hälfte seiner Länge, und zwar wird sie dahin, d. h. nach oben, in Folge der Entwicklung einer bei den Nashörnern fehlenden Muskelcrista an der äusseren Seite (*Crista condyloidea externa*), die nach dem Elephantentypus gebaut ist, verlegt.

Diese Crista hatte in ihrem absteigenden, parallel zur Innenfläche des Knochens gelegenen Theile eine Länge bis 200 mm. und nicht weniger, als 40 mm. Dicke und verbreiterte die distale Hälfte des ganzen Knochens bis auf mehr als 160 mm. gerade dort, wo beim Nashorn die geringste Breite liegen muss. Der erhaltene Theil der Aussenfläche des Knochens, im Bereiche des äusseren Endes der Gelenkrolle, erweist sich als glatt und eben und liegt quer zur Axe der Rolle und fast parallel zur Axe des ganzen Knochens; die uns interessirende *Crista condyloidea externa* konnte daher am *Condylus externus* keinen so stark entwickelten und nach aussen vorspringenden Knochenhöcker bilden, wie beim Nashorn, ob diese Crista aber über der distalen Gelenkfläche stärker nach aussen vorragte, lässt sich nicht sagen, da der äussere Rand derselben zerstört ist. Der obere und ziemlich scharfe Theil der Crista geht, indem er dem Knochenkörper im Bereiche des mittleren Drittels seiner Länge eine dreikantige Form verleiht, auch auf die hintere Fläche des Knochens über, im Bereiche seiner geringsten Breite, wo sie (im Gegensatz zu den Elephanten) in Gestalt einer genügend scharf entwickelten, erhabenen Linie die hintere Fläche in querer Richtung und bogenförmig, mit einer proximalwärts gerichteten Convexität, schneidet.

Die auf diese Weise von oben her begrenzte distale Hälfte der hinteren Knochenfläche (die Stelle, die vom *Mus. anconaeus parvus hom.* eingenommen wird) ist in ihrer oberen Hälfte fast eben und bietet nur in der unteren ein leichte Längsconcavität dar, welche zur

vollkommen zerstörten *Fossa supracondyloidea posterior* hinzieht, wodurch sie jedenfalls andeutet, dass diese Grube nach oben hin nicht so scharf begrenzt war, wie bei den Nashörnern, und somit den Verhältnissen beim Elephanten ähnlich ist. In einer Entfernung von 42 mm. unterhalb des oberen Endes der beschriebenen Fläche (*Superficies anconaealis*) liegt das *Foramen nutritium*.

Die *Fossa supratrochlearis anterior* wiederum ist sehr flach (im Gegensatz zum Nashorn); sie ist noch weniger tief, als bei den Elephanten und geht ganz gleichmässig und allmählich selbst in die Oberfläche der Gelenkrolle über, und noch unmerklicher nach oben hin auf die Innenfläche des Knochens, sowie nach aussen in die Oberfläche der *Crista condyloidea*, deren Ebene sich hier deutlich nach aussen und hinten neigt, ohne eine die Grube von aussen her begrenzende Convexität zu bilden, wie das den Elephanten eigen ist.

Zum Schluss kann man noch hinzufügen, dass die proximale Hälfte des Körpers des Humerus weniger um seine Axe nach aussen rotirt erscheint, als beim Nashorn: bei der Betrachtung desselben von vorn, lässt sich oberhalb der *Fossa supratrochlearis* deutlich die äussere Fläche des Knochens unterscheiden, welche bei *Rh. tichorhinus*, in Folge des Mangels einer *Crista condyloidea*, bereits im unteren Drittel der Länge des Knochens in die hintere Fläche desselben übergeht. Ferner erscheint der proximale Theil etwas weniger von vorn nach hinten abgeplattet und nach oben hin verhältnissmässig weniger verbreitert.

Die Länge des Knochens (die grösste, zwischen dem inneren Rollende und der Gelenkfläche des Köpfchens) mag 473 mm. betragen haben.

Die Eigenthümlichkeiten der von mir beschriebenen Knochen überzeugen uns also davon, dass das Thier, dem sie angehörten, den Nashörnern nahe stand (besonders *Rh. tichorhinus*), nur dass es in seinen Dimensionen diese bedeutend übertraf. Zugleich aber weisen sie nicht unwichtige, sehr charakteristische und leicht zu bestimmende Kennzeichen auf, welche dieses Thier von den Nashörnern unterscheiden, wie z. B. der ausserordentlich niedrige und dicke Wirbelbogen, die geringen Dimensionen des Spinalkanals, die Anwesenheit des Gefässkanals am siebenten Halswirbel, sowie die Entwicklung einer *Crista condyloidea externa* am Humerus, nach dem Elephantentypus, zugleich mit der hiermit in Zusammenhang stehenden Verlegung der geringsten Breite des Knochens nach oben hin, in die Mitte der Länge desselben.

Der Charakter solcher Unterschiede stimmt ganz vortrefflich damit überein, was uns über den Typus des Schädels und der bisher gefundenen Extremitätenknochen des *Elasmotherium* bekannt ist, wesshalb ich es für am wahrscheinlichsten halte, dass die von mir beschriebenen Knochen sich gerade auf das genannte Thier beziehen. Anderenfalls müsste man sie für Reste eines neuen Genus und einer neuen Art halten und dadurch die Palaeontologie mit einem neuen Namen belasten, dessen Haltlosigkeit sich durch die oben angeführten Daten leicht nachweisen liesse.

Dagegen genügt das hier Mitgetheilte vollkommen, um nicht ein *Elasmotherium* in

jenen Nashornknochen zu vermuthen (vergl. Portis und Brandt, l. c.), welche von mir weiter oben beschrieben oder wiederholter Maassen untersucht sind und sich als von *Rh. tichorhinus* abweichend erwiesen, wenngleich sie auch nicht immer mit dem Typus von *Rh. Merckii* übereinstimmten.

Innerhalb der Grenzen des europäischen Russlands wurden, wie bekannt, Reste vom *Elasmotherium* hauptsächlich in der nördlichen Ecke des Gouvernement Astrachan, 15 Werst südlich von der Stadt Sarepta (im Gouv. Saratow), beim Dorfe Lutschka an der Wolga gefunden, sowie in den Gouvernements Saratow und Samara. Ferner wurden sie angetroffen: in den Gouvernements Pensa, Charkow und Wolhynien, sowie im Lande der Donischen Kosaken. Details hinsichtlich der Frage über das relative Alter der posttertiären Ablagerungen, in denen sich die Reste dieses Thieres befinden, müssen mit der Zeit von den Gliedern des hiesigen Geologischen Comités erwartet werden. Ich meinerseits bemerke hier, dass im Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, aus eben jenem Dorfe Lutschka (an der Wolga) ausser dem *Elasmotherium*, Knochenreste folgender von mir bestimmter Thiere vorhanden sind: *Felis* species? (von der Grösse eines Tigers), *Bison priscus*, *Megaceros hibernicus*, *Colus saiga*, *Camelus* species?, *Equus caballus* und *Rhinoceros tichorhinus*. Ich füge bei dieser Gelegenheit hinzu, dass zwei Schädelstücke vom *Elasmotherium*, ein Unterkiefer und ein Wirbel, ganz ebenso gefärbt und erhalten sind, wie die Knochenreste der von mir aufgezählten anderen Thiere. Was aber den vollständigen Schädel des *Elasmotherium* anbetrifft, welcher in eben jener Oertlichkeit (Lutschka) im Jahre 1877 gefunden und von Brandt (loc. cit.) beschrieben wurde, so unterscheidet sich seine Färbung (grau) scharf von der braunen Farbe der übrigen Knochen, indem sie auf eine entsprechende Verschiedenheit des Bodens hinweist, in welchem er abgelagert war. An diesem Schädel fand sich, obgleich er mit Fischernetzen vom Grunde der Wolga hervorgeholt wurde, noch grauer sandiger Lehm, der mit Schalen von *Dreissena polymorpha* über und über erfüllt war. Die beiden Schädel, welche dem Museum des Berg-Instituts angehören, sind im Samara'schen Gouvernement gefunden worden: einer im Nikolajew'schen Kreise, am Flusse Karaman, c. 15 Werst von der Wolga, der andere im Flecken Nowo-Usensk, im gleichnamigen Kreise.

Die folgenden Maasse machen uns mit den absoluten Dimensionen der beschriebenen Wirbel bekannt, im Vergleich mit denselben Wirbeln des Nashorns, während die Maasse des Humerus gleich weiter unten, zugleich mit ebensolchen Knochenresten von *Rh. tichorhinus* folgen (s. die Tabelle auf pag. 420).

HALSWIRBEL.	III. Halswirbel.				IV.	VI. Halswirbel.				VII. Halswirbel.	
	<i>Rh. tichorhinus.</i>		<i>Rh. species?</i>		<i>Rh. tichorhinus.</i>	<i>Rhinoceros</i>		<i>Elasmothorium.</i>		<i>Elasmothorium.</i>	<i>Rh. tichorhinus.</i>
	№3974.	3975.	3978.	3977.	3979.	<i>species?</i>	<i>tichorhinus.</i>	3963.	3986.		
1) Die Länge des Körpers an seiner oberen Fläche. . .	48	besch.	77	62	55?	—	53	79?	70	82	51
2) Dieselbe, an der unteren Fläche.	53	—	69?	61	besch.	—	59	besch.	86	84	56
3) Die Höhe der vorderen Gelenkfläche.	72	76	82	81	76	78	72	96	96,5	95	70
4) Ihre grösste Breite.	46	49	53	48	48,5	51	49	73	75	85	57
5) Die Höhe der hinteren Gelenkfläche.	77	besch.	90	89	besch.	besch.	76,5	besch.	96	99	66
6) Ihre grösste Breite.	62	—	63	66	—	—	69	—	90	102	95
7) Die grösste Länge der oberen Fläche des Bogens. . .	86	87	122	96	89	105	96,5	112	113	122,5	95
8) Ihre Länge in der Mittellinie.	35	45	72	40	40	47	48	64	82	74	54?
9) Die grösste Breite derselben vorn (obere Verbreiterung des Wirbels).	121	120?	124	—	131	157	135,5	181	183?	198	132?
10) Dieselbe, zwischen den oberen Rändern der Facetten der vorderen Gelenkfortsätze.	104	99?	107	—	105	116	100	149	145?	148	115?
11) Die obere Verengung des Wirbels (die geringste Breite des Wirbels zwischen den Bogenursprüngen). . .	80,5	84	94,5	94	91	100	85	127	134	137	102
12) Die grösste Breite des Bogenschenkels (Bogenursprungs).	21,5	24	28	28,5	28	29,5	18—21	45—47	49	45	28,5
13) Die Höhe des Rückenmarkkanals vorn.	31	32,5	32,5	39	37	39	38	37,5	47	45	32
14) Seine grösste Breite.	38	36	43	39	37	42	41	41	44	46	46
15) Die Breite der Aussenwand des Gefässkanals von vorn nach hinten (geringste Breite).	15	21	39	32	23	25	19	19—22	25	45—53	—
16) Der Längsdurchmesser der hinteren Oeffnung des Gefässkanals (am VI. Wirbel: der vorderen Oeffnung). . .	29	31	23	29	27	34	29	47	46,5	25	—
17) Vom oberen Ende des äusseren Randes der hinteren Gelenkfläche (im Niveau der oberen Fläche des Wirbelkörpers) zum nächsten Punkte des unteren Randes des Ursprunges des Querfortsatzes (hinten), um die Höhe der Lage dieser Ursprünge zu zeigen. . .	61	60	64	61	67	77	70	97	96	82	51
18) Vom Ursprung des vorderen Bogenrandes zum unteren Rande der vorderen Oeffnung des Gefässkanals. . . .	49	53	46,5	46	49	58	52	80	78	56	—
19) Ebenso, zum unteren Ende des vorderen Randes der unteren Querfortsätze.	besch.	besch.	129?	besch.	142	134?	147	186?	besch.	115	75
20) Die Länge der unteren Querfortsätze vom unteren Rande der vorderen Oeffnung des Gefässkanals. . . .	—	—	95?	—	99	86	96	120	—	59	—
21) Die grösste Entfernung zwischen den Enden der oberen Querfortsätze (mittlere Verbreiterung des Wirbels).	166	185?	besch.	—	182	184?	154	180	—	—	—
22) Die geringste Breite im Zwischenraum zwischen den oberen und unteren Querfortsätzen (untere Verengung des Wirbels).	166	besch.	—	—	176	159	131	145	—	—	—
23) Die Breite des Ursprunges der unteren Querfortsätze (die geringste, über dem Gefässkanal, von vorn nach hinten).	31	40,5	53	49	44	58	51	62—67	70	36	22
24) Die geringste Breite derselben überhaupt oder ihrer unteren Enden.	58?	59?	—	—	72	98	97	90—96?	—	71	32
25) Die geringste Entfernung zwischen den unteren Enden der unteren Querfortsätze (untere Verbreiterung des Wirbels).	171	besch.	—	—	168	176	180	190?	—	203	155?

3) Der Humerus.

Der Humerus ist in unserer Sammlung nur in einem distalen Stücke dieses Knochens von einer rechten Extremität eines mittelgrossen Thieres repräsentirt.

Da ich mich zur Zeit einer guten Sammlung kaum verletzter Exemplare dieses

Knochens von *Rh. tichorhinus* bediene, so lasse ich, im Hinblick auf den Mangel der Kenntniss ihrer Dimensionen in der Litteratur, hier eine Tabelle der genauen Maasse meines Materials folgen, welcher ich einige Bemerkungen über die Unterschiede, die zwischen den Humeri von *Rh. tichorhinus* und denen von *Rh. Merckii* beobachtet werden, vorausschicke.

Bei Portis (l. cit., pag. 151) finden wir, dass der Humerus von *Rh. Merckii*, bei einer grösseren Länge, sich durch bei Weitem geringere Maasse der Quere nach auszeichnet, und zwar nicht nur hinsichtlich der relativen, sondern auch der absoluten Maasse; ferner ist er um seine Axe «weniger gedreht» und mit weniger starken Muskelansätzen versehen, wesshalb auch die *Crista deltoidea* nicht so stark entwickelt ist und ihr unteres Ende (der Haken) nicht so deutlich vorspringt.

Ferner ist aus den Abbildungen Portis' (Taf. XIX, Fig. 12 a, b) ersichtlich, dass sowohl bei der Betrachtung der vorderen Fläche (eigentlich: *Superficies bicipitalis*) des Humerus, als auch von hinten, der mittlere Theil des Körpers fast von gleicher Breite (fast bis zum Anfange der proximalen Knochenhälfte) erscheint, während bei *Rh. tichorhinus* eine beträchtliche Verbreiterung bereits gleich über der *Fossa supratrochlearis anterior* beginnt.

Als auf ein nicht unwichtiges Merkmal, mache ich hier noch darauf aufmerksam, dass die *Crista deltoidea* bei *Rh. Merckii* bedeutend kürzer ist und deshalb ihr unteres Ende nicht so weit nach unten reicht; die nächste Entfernung von ihr bis zum oberen Rande des äusseren Endes der Gelenkrolle (Maass № 19 in meiner Tabelle) beträgt bei *Rh. Merckii* aus Taubach c. 220 mm. (s. unten), während sie bei *Rh. tichorhinus* vom Wiljui (№ 3878) = 170 mm., und am Knochen des Münchener Skelets = 166 mm. ist. Sehr lehrreich erweist sich die kleine Tabelle der von Portis ausgeführten, vergleichenden Vermessungen, welche ich in meine Abhandlung aufzunehmen für nützlich fand:

	<i>Rh. tichorhinus</i> Münchener Skelet.	<i>Rh. Merckii</i> Taubach.
«Grösste Länge»	370	440
» Breite ¹⁾ , oben, von aussen nach innen.	230	150
» » » von vorn nach hinten	148	130
» » in der Mitte, von aussen nach innen	84	80
» » » von vorn nach hinten	74	70
» » unten, von aussen nach innen	170	155
» » der unteren Gelenkrolle.	114	111

Derartige Unterschiede (über die übrigen beobachteten Details ist es gefährlich, nach Abbildungen zu urtheilen) gestatten es offenbar nicht, die Knochen der beiden uns interessierenden Nashornarten zu verwechseln. Es ist nur zu bedauern, dass die Punkte der Ver-

1) In der Abhandlung von Portis (loc. cit., p. 151) und in Folge dessen im russischen Original dieser Uebersetzung (pag. 571) ganz fortgelassen worden. Bunge.

messung «der grössten Länge», weil vom Autor nicht genauer bestimmt, zu Irrthümern führen können, wenn man nicht folgende Correctur bei dieser Vermessung anwendet. Da ich über einen guten Abguss des Humerus des Münchener Skelets verfüge, so sehe ich, dass «370 mm.» sich an ihm nicht für die «grösste Länge», wie sie Portis nennt, ergeben, sondern nur für die Länge an der Innenfläche, und zwar: vom unteren Rande des inneren Endes der Gelenkrolle bis zum Rande des Gelenkköpfchens an der Stelle, wo an dasselbe das hintere Ende der erhaltenen, vom *Tuberculum (Trochanter) internum* her verlaufenden Linie herantritt, während die thatsächliche grösste Länge dieses Knochens über 450 mm. beträgt. Dasselbe wird auch durch die Vermessung der Abbildung des Knochens von *Rh. Merckii*, in viermaliger Verkleinerung bei Portis, bestätigt. Die auf diese Weise, d. h. nach der Methode von Portis, gemessene Länge des Humerus vom Wiljui-Nashorn ist = 378 mm. Dagegen ist die Länge des Münchener Knochens, gemessen an der inneren Seite, so wie ich mein Material gemessen habe (Maass № 1 in der Tabelle), = 385 mm. (ein wenig kleiner, als am Wiljui-Exemplar, d. h. 389 mm.), bis zur Spitze des *Tuberculum internum* aber = 422 mm. Ferner entspricht die Breite «in der Mitte, von aussen nach innen» — 84 mm. — bei Portis meinem Durchmesser von vorn nach hinten an der Stelle der geringsten Breite des Knochens und seine Breite «in der Mitte, von vorn nach hinten» — 74 mm. — stimmt nur mit dem Durchmesser des Knochens von vorn nach hinten im Bereiche des Aussenrandes der *Fossa supratrochlearis anterior* überein.

Nach Anwendung dieser Correctur kann man sich der von Portis angegebenen Maasse beim Vergleich mit dem Wiljui-Nashorn in der folgenden Tabelle bequem bedienen.

Diese Tabelle giebt uns unter Anderem eine ziemlich gute Vorstellung von den Schwankungen in der Grösse der uns interessirenden Nashornart (*Rh. tichorhinus*), da die vermessenen Knochen erwachsenen Individuen angehören, mit Ausnahme von № 4056, bei welchem an der proximalen Epiphyse noch Spuren einer Nath beobachtet werden.

Wirklich kolossal erscheint der Humerus № 4062, welcher aus der früheren Kunst-kammer ins Museum gelangt ist, mit unbekanntem Fundort. Obgleich der grösste Theil seines proximalen Endes beschädigt ist, so blieb doch der höchste Theil des Köpfchens intact und gestattete, das entsprechende Maass der Länge des Knochens (№ 1 in der Tabelle) zu nehmen. Er trägt alle Merkmale der Art (*Rh. tichorhinus*) an sich und gehörte offenbar einem sehr alten Individuum an, da die Stellen der Muskelansätze ungewöhnlich stark entwickelt und von einem hübschen Netz feiner, erhabener Linien und von diesen begrenzter Vertiefungen bedeckt sind. In seiner Länge übertrifft dieser Knochen um ein ganzes Viertel (1,25) dieselbe Länge des kürzesten Knochens (№ 4057), welcher gleichfalls aus der Kunst-kammer stammt.

Beachtet man, dass die grösste Länge des Schädels des Wiljui-Nashorns (№ 3878) = 773 mm. beträgt (Basislänge desselben bis zum vorderen Ende des knöchernen Gaumens = 601 mm. und bis zum vorderen Ende der Nasenbeine = 642 mm.), während die Länge seines Humerus (Maass № 1) = 389 mm. ist, so lässt sich berechnen, dass die grösste

HUMERI.	<i>Rhinoceros tichorhinus</i>										<i>Rh. indicus</i> № 1885.	<i>Rh. sondaicus</i> № 122.	<i>Elasmotherium</i> № 8987.
	Kunst- kammer 4062.	Wiljui № 8578.	Saratow 8988.	4059.	Latschka 4056.	Semi- palatinsk 3989.	4060.	4058.	4061.	4057.			
1) Die Länge, vom inneren Ende der Rolle zum höchsten Punkte des Gelenkköpfchens	417	389	386	374	362	359?	356	356	350	332	396	388	473??
2) Dieselbe, bis zur Spitze des <i>Tuberculum internum</i>	besch.	429	415?	420	398?	besch.	392	besch.	381	besch.	458	415	besch.
3) Der grösste Durchmesser des Gelenkköpfchens	*	120	117	118	126	"	108?	103?	122	106	122	106	"
4) Sein Querdurchmesser	*	106	besch.	112	117	107	101?	besch.	99	99	112	105	"
5) Die grösste Breite des proximalen Knochenendes	*	230	220	221	229	besch.	211?	"	210	183	202	190	"
6) Die (grösste) Dicke ebendasselbst	*	182	besch.	162?	besch.	"	148?	"	159?	besch.	178	155	"
7) Die Breite des Knochens in der Hälfte seiner Länge (vergl. mit <i>Elasmotherium</i> und mit der geringsten Breite)	*	108	"	112	103	100	98	105	116	99	—	—	104
8) Der Durchmesser von vorn nach hinten ebendasselbst	*	72	"	68	67	65	67	64	62	64	—	—	133
9) Die geringste Breite des Knochens	92	79	"	81	79	78	78	74	76	64	68	56	104
10) Der Durchmesser von vorn nach hinten ebendasselbst	111	79	"	86	86	79	87	85	86	77	81	73	133
11) Die grösste Breite des Knochens im Niveau des oberen Endes der <i>Fossa supratrochlearis anterior</i> (vergl. <i>Elasmotherium</i> und mit der geringsten Breite des Knochens)	121	98	"	98	94	86	94	103	86	95	—	—	158
12) Die grösste Breite des distalen Endes des Knochens (vergl. mit <i>Elasmotherium</i>)	208	188	189	184	183	besch.	177	165?	174	166	182	154	155
13) Die grösste Breite der distalen Gelenkfläche (der Rolle)	126	111	112	114	111	103	108?	102	103	101	113	103	138
14) Die Dicke des äusseren Rollenendes	84	73,5	72	69	72	besch.	68	65	67	62	67	72	besch.
15) Ebenso, des inneren Rollenendes	115	101	103	106	101	95	99	93	96	91	94	88	120?
16) Ebenso, der Rollenfurche (geringste Dicke)	61	57	51	56	53	49	53	51	52	47,5	50	49,5	69
17) Der Durchmesser des äusseren Condylus von vorn nach hinten	135?	120	119	114	117	besch.	111	109	110	102	111	102	besch.
18) Ebenso des <i>Condylus internus</i>	besch.	124	125	129	131	117	116?	116	118	113	119	108	"
19) Die geringste Entfernung: vom oberen Rande des äusseren Rollenendes zum unteren Ende der <i>Crista deltoidea</i> (vergl. oben mit <i>Rh. Merckii</i>)	*	170	157	155	157	157?	160	159	163	155	212	176	"
20) Die grösste Breite der Furche für den <i>Biceps brachii</i>	*	96	besch.	82	besch.	besch.	70	besch.	81	besch.	91	87	"

Länge des Schädels, zu dem der Knochen № 4062 gehörte, 929 mm. erreichen konnte, während ebendieselbe Länge des Schädels, welcher zu dem kürzesten Humerus (№ 4057) gehörte, nicht über 660 mm. hinausging.

Indessen hat der grösste Schädel von *Rh. tichorhinus* in der Sammlung des hiesigen Museum eine grösste Länge von 871 mm.

Ich bemerke hier noch, dass der Humerus von *Rh. tichorhinus* aus der Stadt Semi-palatinsk (westliches Sibirien, 50° 24' nördl. Br., № 3989 des Mus.-Kat. der Kais. Akad. der Wiss.) zugleich mit dem Unterkiefer eines jungen *Rh. Merckii* gefunden wurde,

welcher bei Brandt auf Taf. III, Fig. 5—6, zu jener Zeit ohne Zähne, die sich aber zu ihm in späterer Zeit (3 an der Zahl) haben auffinden lassen, abgebildet ist. Was aber den Knochen unter № 4056 anbetrifft, so stammt derselbe aus eben jenem Dorfe Lutschka an der Wolga (im Gouvernement Astrachan, 15 Werst unterhalb Sarepta), von wo auch unter Anderem die Knochenreste vom *Elasmotherium* erhalten wurden (s. oben).

4) Die Ulna.

In der Neusibirischen Sammlung befinden sich nur zwei Ulnae (beide von der rechten Extremität) von verhältnissmässig kleinen Individuen, mit abgebrochenen Enden des Olecranon. Zum Vergleich konnte ich mich dreier ebensolcher Knochen aus Sibirien bedienen, von denen der dem Wiljui-Skelet angehörige (№ 3878) vollkommen intact ist, ferner noch dreier Exemplare aus der Knochenmühle (№ 4063, 4064, 4065) und endlich des Abgusses der Ulna des Münchener Skelets, über welche einzig und allein der Akademiker Brandt bei der Abfassung seiner Monographie verfügt hatte. Das ganze Material an Ulnen, welche unzweifelhaft *Rh. tichorhinus* angehörten, besteht also aus neun, genügend gut erhaltenen Knochen, abgesehen vom Abguss und einem beschädigten Exemplar. Was aber die charakteristischen Merkmale der Ulna von *Rh. Merckii* anbetrifft (s. unten), so machte ich mich mit ihnen nach der Abhandlung Portis' und den ihr beigefügten Abbildungen bekannt.

Die weiter unten folgende Tabelle genauer Vermessungen, welche viele für die Species charakteristische Maasse enthält, wird sich, so hoffe ich, für praktische Zwecke nützlich erweisen.

Dank der Liebenswürdigkeit unseres bekannten Geologen, Th. N. Tschernyschew, erhielt ich den proximalen Theil einer Ulna eines fossilen Nashorns, welche im System der Kama (Nebenfluss der Wolga), am rechten Ufer der Ufa, im Dorfe Choroschajewa, Gouv. Ufa, gefunden wurde. Da eine nähere Untersuchung dieses interessanten Knochenrestes in ihm eine, von *Rh. tichorhinus* durchaus abweichende Art erkennen lässt, so halte ich es nicht für unnütz, die Aufmerksamkeit des Lesers auf dasselbe zu wenden, indem ich der Beschreibung dieses Knochen die Mittheilungen über den für *Rh. tichorhinus* charakteristischen Bau vorausschicke, worauf es nicht schwer fallen wird, ihn mit dem Typus von *Rh. Merckii* zu vergleichen.

Das oben aufgeführte Material bietet unter Anderem sehr charakteristische Eigenthümlichkeiten im Bau der Gelenkfläche für den Humerus und zum Theil auch für den Radius bei den Nashörnern dar, an der sogenannten *Cavitas seminularis* der Ulna, an welcher folgende Theile unterschieden werden müssen:

a) das obere (hintere) Ende der Fläche, welches sich verschmälert und in den *Processus coronoideus* übergeht.

b) Der äussere Rand der Gelenkfläche, im Allgemeinen bogenförmig concav.

c) Ihr innerer Rand, bogenförmig convex.

d) Das vordere (untere) Ende der Fläche, welches sich verbreitert und mit Hilfe eines Ausschnittes in zwei divergirende Endlappen getheilt ist: einen äusseren und einen inneren, welche letztere von der Mittellinie des Knochens mehr zur Seite hin vorragt. Endlich müssen im Bereich des Ausschnittes des vorderen (unteren) Endes dieser Gelenkfläche noch unterschieden werden:

e) zwei vordere Ränder. Der eine derselben, der obere (oder hintere), oder Humeralrand begrenzt die Gelenkfläche für den Humerus, also die Humeralfläche. Aus zwei, fast geradlinigen Aesten bestehend, die in einem nach unten offenen Winkel gekrümmt sind, bildet er die inneren Ränder der beiden Lappen der Humeralfläche und trennt sie vom radialen Abschnitte des Gelenkes, welcher diesen ganzen Ausschnitt von unten (vorn) her umsäumt. Der zweite dieser vorderen Ränder, oder Radialrand (der untere oder vordere) begrenzt die Radialfläche vorn und theilt sie von der rauhen Knochenfläche ab, welche zwischen den beiden Lappen liegt. Dieser Rand ist gleichfalls in einem nach unten offenen Winkel gekrümmt. Der innere Ast desselben liegt fast parallel dem humeralen Rande und in sehr geringer Entfernung von ihm, der äussere Ast des Radialrandes aber wendet sich, von der Spitze des Ausschnittes an, in einer zur Mittellinie des Knochens fast parallelen Richtung um, indem er mit dem entsprechenden Aste des hinter ihm liegenden Humeralrandes einen nach unten (vorn) divergirenden Winkel bildet, wodurch sich auch der von diesen Rändern begrenzte äussere Lappen der radialen Gelenkfläche in dieser Richtung verbreitert, indem er weiter nach unten (vorn) vorrückt, als die humerale Gelenkfläche, und einen dreieckigen Contour aufweist, dessen Spitze in die Tiefe des Ausschnittes zwischen den Lappen, die Basis dagegen nach unten und aussen gerichtet ist.

Nach dieser, für die Deutlichkeit der Beschreibung nothwendigen Abschweifung, gehe ich zu den charakteristischen Eigenthümlichkeiten dieser Gelenkfläche bei den mir bekannten Nashornarten über.

Abgesehen von kleineren, vielleicht auch weniger beständigen Unterschieden, erweist sich als eines der wichtigsten Merkmale für *Rh. tichorhinus* die grössere Länge des äusseren Astes des Humeralrandes des äusseren Lappens der *Cavitas seminularis*, im Vergleich zum inneren, während sowohl bei *Rh. indicus*, als auch *Rh. sondaicus* diese Aeste von gleicher Länge sind. Nehmen wir für die Länge des inneren Astes des uns interessirenden Randes bei *Rh. tichorhinus* 100 an, so wechselt die des äusseren zwischen 118,4 bis 166. Der von diesen Aesten gebildete Winkel ist fast ein rechter (eher stumpf), was auch den genannten, recenten Arten eigen ist (bei *Rh. sondaicus* ist er am stumpfsten), doch rückt die Spitze des Winkels bei *Rh. tichorhinus* mehr nach innen von der Mittellinie des Knochens. Dagegen liegen die Aeste des radialen Randes in einem Winkel, der merklich kleiner ist als ein rechter.

Sehr charakteristisch sind auch die Eigenthümlichkeiten des äusseren (dreieckigen)

Lappens des radialen Abschnittes der Gelenkfläche. Der äussere Winkel seiner Basis ist bei *Rh. tichorhinus* immer bedeutend kleiner, als ein rechter, und erreicht fast 45° , wesshalb die Basis des Lappens (des Dreiecks) bei Weitem mehr quer zur Axe der Ulna (nach innen und unten) gerichtet ist. Dagegen ist bei den verglichenen, recenten Arten dieser Winkel fast vollkommen ein rechter, und desshalb ist die Basis des Dreiecks (des äusseren radialen Lappens) mehr nach unten, als nach innen gerichtet, wobei diese Basis durch eine scharf vorspringende Kante gebildet wird, welche die unmittelbare Fortsetzung des äusseren Randes der humeralen Gelenkfläche bildet, während bei *Rh. tichorhinus* die Basallinie ziemlich schwach hervortritt. Der innere Winkel der Basis des uns interessirenden Lappens der radialen Gelenkfläche bei *Rh. tichorhinus* ist wiederum breit-abgerundet oder nahe einem rechten, aber stumpf-abgerundet und mehr nach innen, als nach unten gerichtet, im Gegensatz zu den recenten Nashörnern, bei denen er spitz (wenngleich auch abgerundet), bedeutend gestreckt und mehr nach unten (vorn), als nach innen gerichtet ist. Endlich ist bei *Rh. tichorhinus* der *Processus coronoideus* seitlich von Rändern begrenzt, die zu seiner stumpf-abgerundeten Spitze hin convergiren, während bei den recenten Nashörnern diese Ränder einander fast parallel sind und der obere, hinten (zum Olecranon hin) bogenförmig concave Rand bildet mit ihnen einen fast rechten Winkel, d. h. verläuft quer zu ihnen und desshalb erscheint dieser Fortsatz, bei der Betrachtung desselben von hinten (oben) rechtwinkelig mit abgerundeten Ecken. Die hintere Fläche des Fortsatzes ist bei *Rh. tichorhinus* bisweilen flach (wie bei *Rh. sondaicus*), sogar leicht concav (aber nicht der Länge nach, wie bei *Rh. indicus*) und gewöhnlich mit einer unbedeutenden Erhöhung der Länge nach versehen, in Form einer Fortsetzung des vorderen (oberen) Randes des Olecranon.

Indem ich nun zum Fragment der Ulna vom Fl. Ufa (des Herrn Th. N. Tschernyschew) übergehe, an welchem leider ein Theil des äusseren Lappens der Humeralfläche und der innere Rand des *Proc. coronoideus* abgerieben sind, bemerke ich, dass dieser Theil im Allgemeinen nach dem Typus von *Rh. tichorhinus* gebaut ist, obgleich er diesen merklich an Mächtigkeit und Dicke der hinteren Kante übertrifft, was aus der beifolgenden Maasstabelle hervorgeht. Desgleichen fallen sofort auf: die bedeutend geringere Entwicklung des *Proc. coronoideus* in die Höhe, wesshalb der obere (vordere) Rand des Olecranon nicht steil zu seiner hinteren (oberen) Fläche ansteigt, sondern eine sehr allmähliche, sanfte Erhebung zu seiner Spitze bildet und ferner bildet die ganze Axe des Olecranon mit dem Knochenkörper einen kleineren Winkel, als bei den übrigen Nashörnern.

Die wichtigsten Eigenthümlichkeiten indessen lassen sich im Bau der halbmondförmigen Gelenkfläche (*Cavitas semilunaris*) beobachten, welche diesen Typus sowohl vom sibirischen Nashorn, als auch von den recenten scharf unterscheiden.

Bei grösserer Länge des äusseren Abschnittes des Humeralrandes des äusseren Lappens dieser Fläche im Vergleich zum inneren, worin sich wiederum der Typus der Tichorhinen Nashörner wiederholt, bilden beide Theile des genannten Randes mit einander nicht einen rechten oder stumpfen, sondern einen spitzen Winkel, weil der äussere Theil

des humeralen Randes mehr parallel zur Mittellinie des Knochens gerichtet ist und weniger nach aussen. Als unausbleibliche Folge einer solchen Richtung (bei normaler Lage des Radialrandes) erscheint eine beträchtliche Versmälerung des äusseren Lappens des radialen Abschnittes der Gelenkfläche (siehe die Maasse), noch dazu bei fast vollkommen senkrechtem Abfall seines oberen (hinteren) Theiles der Länge nach, sowie der inneren Hälfte des unteren Theiles, der bei *Rh. tichorhinus* sehr sanft geneigt ist. Daher erscheint auch der ganze unebene Grund der Vertiefung des Ausschnittes zwischen den beiden Lappen der *Cavitas seminularis* tiefer und der Rand des Knochens, welcher die Vertiefung von der inneren Seite her begrenzt, erweist sich als höher. Wir werden seiner Zeit sehen (s. unten), dass ein derartiger Bau der beschriebenen Gelenkfläche sich auch in den anliegenden Theilen des Radius abspiegeln muss, indem er wesentliche Abweichungen vom Radius von *Rh. tichorhinus* veranlassen muss. Fügen wir zu dem Gesagten die oben erwähnte, unbedeutende Höhe des *Proc. coronoideus* hinzu, welche kaum $\frac{2}{3}$ derselben Höhe bei *Rh. tichorhinus* erreicht, sowie die geringere Entfernung zwischen seiner Spitze und der Spitze des Ausschnittes zwischen den Lappen der Gelenkfläche, so scheinen alle diese Eigenthümlichkeiten wohl vollkommen zu genügen, um diesen Knochenrest als einer selbständigen Art von *Rhinoceros* angehörig betrachten zu können.

Zur genauen Vergleichung desselben mit dem entsprechenden Abschnitt der Ulna von *Rh. Merckii*, habe ich jedoch kein genügendes Material.

Portis macht uns in seiner Beschreibung der Knochen von *Rh. Merckii* mit nur mehr allgemeinen Unterschieden zwischen den beiden uns interessirenden Arten von *Rhinoceros* bekannt. Er sagt, dass die Ulna von *Rh. Merckii* sich distalwärts nicht so verdickt, wie bei *Rh. tichorhinus*, sondern im Gegentheil in ihrer ganzen Länge gleichmässig und merklich dünner bleibt, mit einer glatteren Oberfläche und ohne die Plumpheit aufzuweisen, die den Nashörnern eigenthümlich ist. Seine von ihm ausgeführten vergleichenden Vermessungen (mit dem Münchener Skelet von *Rh. tichorhinus*) ergeben folgende Zahlen.

	<i>Rh. tichorhinus</i> München.	<i>Rh. Merckii</i> Taubach.
1) Die Länge der Ulna bis zur Articulation mit dem Humerus	300	420
2) Die Breite derselben unter dem Ursprung des Olecranon von innen nach aussen	105	100
3) Ebenso, von vorn nach hinten	35	82
4) Die Breite derselben in der Hälfte ihrer Länge von innen nach aussen	60	50
5) Ebenso, von vorn nach hinten	68	45

Ich meinerseits muss hinzufügen, dass das erste Maass bei Portis (300 mm.) am Gypsabguss der Ulna des Münchener Skelets, sich als die geringste Entfernung zwischen

dem äusseren Rande der distalen Gelenkfläche und dem Ende des äusseren Lappens der Gelenkfläche für den Humerus ergibt; das zweite Maass (105 mm.) kommt der grössten Breite der Gelenkfläche für den Humerus sehr nahe; was aber das dritte Maass (35 mm.) anbetrifft, so muss dasselbe wohl für einen Druckfehler gehalten werden, da thatsächlich der von ihm ausgedrückte Durchmesser entweder 80 (an der Aussenseite des Knochens), oder 105 mm., nie aber 35 mm. gleichkommen kann. Endlich ist das fünfte Maass (68 mm.) nicht an derselben Stelle genommen, wie das vierte, wo beide Durchmesser einander gleich sind (60 mm.), sondern ein wenig oberhalb des Spatium, an der Innenfläche. Dieselben Maasse für die Ulna des Wiljui-Skelets (№ 3878, Details s. in meiner Tabelle) betragen: 1) 305 mm., 2) 98 mm., 3) 72 oder 96 mm., 4) 55 mm. und 5) 50 mm.

Wenden wir uns nunmehr zu der Abbildung der Ulna von *Rh. Merckii* bei Portis (Taf. XX, Fig. 14), die leider nur von einer Seite wiedergegeben ist, so können wir uns davon überzeugen, dass im Bau des, die beiden Lappen der Humero-ulnararticulation (*Cavitas semilunaris*) trennenden Ausschnittes, das Ufa'sche Exemplar *Rh. Merckii* ähnlich ist, doch erweist sich der *Processus coronoideus* des letzteren ebenso hoch (und offenbar spitzer), wie bei *Rh. tichorhinus* und das Olecranon verdünnt sich beträchtlich zu seinem, übrigens beschädigten, Ende hin. Ferner steht der von mir beschriebene Knochenrest nicht nur nicht zurück hinter demselben Knochen von *Rh. tichorhinus*, sondern übertrifft denselben sogar an Mächtigkeit, was wiederum mit dem gracileren Typus von *Rh. Merckii* nicht übereinstimmt (s. auch den Radius).

U L N A.	<i>Rhinoceros tichorhinus</i>						J a n a		<i>Rhin. species?</i> Ufa.	<i>Rhin. indicus</i> № 1885.	<i>Rhin. sondaicus</i> № 122.
	Wiljui № 3878 linke.	Tjumen 3885 rechte.	Irkutsker 3641 rechte.	4003 linke.	4064 linke.	4065 linke.	rechte.	rechte.			
1) Die grösste Länge: vom vorderen Theile der distalen Gelenkfläche zum Ende des Olecranon	478	besch.	besch.	485	471	466	besch.	besch.	besch.	504	435
2) Von demselben Punkte zum nächsten Ende des äusseren Lappens der Gelenkfläche für den Humerus (nicht aber ihres radialen Abschnittes)	321	319	322	318	304	301	283	286	„	331	294
3) Ebenso, zur Spitze des <i>Proc. coronoideus</i>	397	391	396	391	380	369	356	357	„	397	363
4) Der Längsdurchmesser der distalen Gelenkfläche (in der Mittellinie)	47	49	52	53	51	49	48	47	„	55?	47
5) Ihr grösster Querdurchmesser	41	39	38	38	38	38?	40	38	„	—	32
6) Die grösste Breite des distalen Knochenendes (von vorn nach hinten)	78	72	89	77	80	81	78	79	„	94	74
7) Die Dicke desselben ebendasselbst	46	62	69	56	57	55	56	59	„	—	51?
8) Die Breite des Knochens in der Hälfte seiner Länge (im Bereiche des <i>Spatium interosseum</i>)	56	49	58	54	53	52	47	49	„	46	36
9) Der Durchmesser von vorn nach hinten ebendasselbst (an der Innenfläche)	48	44	50	48	51	48	46	43	„	49	42
10) Die kleinste Länge des Olecranon, von der Spitze des <i>Proc. coronoideus</i> längs dem vorderen Rande	167	besch.	besch.	155	161	165	besch.	besch.	162,5	161	155
11) Die grösste Breite desselben (von vorn nach hinten) von der Spitze des <i>Proc. coronoideus</i>	126	121	129	120	124	124	121	120,5	124	119	119

U L N A.	<i>Rhinoceros tichorhinus</i>							J a n n a	Rhin. species? Ufa.	Rhin. indicus N. 1885.	Rhin. sibiricus N. 122.	
	Wiljui N. 3878 linke.	Tjumen, 8986 rechte.	Irkutsker, 8641 rechte.	4063 linke.	4064 linke.	4065 linke.	J a n n a					
							rechte.					rechte.
12) Seine geringste Breite hinter dem <i>Proc. coronoideus</i> (fast in der Hälfte seiner Länge)	96	95	105,5	92	88	91	88	90	101	92	85	
13) Die grösste Breite des Olecranonendes	115	besch.	besch.	113	109	115	besch.	besch.	117	115	102	
14) Die grösste Dicke dieses Endes	93	"	"	92	87?	besch.	"	"	86	74	64	
15) Die geringste Dicke des vorderen Randes des Olecranon	30	28	30	26	31	28	29	27	37,5	21	17	
16) Der Längsdurchmesser der <i>Cavitas semilunaris</i> , von der Spitze des <i>Proc. coronoideus</i> , an der äusseren Seite (ohne Radialtheil).	80	78	81	82	84	78	79	78	76?	72	78	
17) Ebenso, an der inneren Seite	99	95	97	93	96	89	90	91	92	89	89	
18) Ebenso, in der Mittellinie (der kleinste, ohne Radialtheil).	59	55	61	57	59	52	55	61	44	52	52	
19) Ebenso, an der äusseren Hälfte, zugleich mit dem Radialtheile der Fläche	99	99	97	96	102	99	92	91	98	90	90	
20) Die grösste Breite des unteren Endes der <i>Cavitas semilunaris</i>	103	103	106	99	102	94	97	94	95	96,5	95	
21) Die grösste Breite des äusseren Lappens der Gelenkfläche, zugleich mit dem Radialtheile desselben	54	48	52	40	46	44	43	42	32?	40	36	
22) Die grösste Breite des Radialtheiles dieses Lappens	43	42	45	38	40	36	40	41	28?	38	34	
23) Die Länge des Humeralrandes desselben (äusseren) Lappens, von der Spitze des Ausschnittes	67	59	60	60	58	58	63	60	—	46	50	
24) Die Länge des Humeralrandes des inneren Lappens (vergl. N. 20)	40	49	45	41	46	46	39	36	—	46	50	
25) Der Durchmesser des Knochens von vorn nach hinten an der Spitze des Ausschnittes, welcher beide Lappen der <i>Cavitas semilunaris</i> von einander trennt	82	80	86	79	80	80	80,5	75	91,5	80	76	

5) Der Radius.

Das Material, das mir hinsichtlich der Radien von *Rh. tichorhinus* zur Verfügung steht, ist gleichfalls werth, um vorläufig wenigstens genaue Maasse dieses Skelettheils und Vergleiche mit demselben Knochen von *Rh. Merckii* mitzutheilen.

Abgesehen von dem Abguss des Münchener Skelets und einigen ladirten Knochenresten, verfüge ich über sieben, gut erhaltene Radien: einer aus Ustjansk (N. 4070, aus der Sammlung Dr. Bunge's), mit an ihm vorhandenen Sehnen und Bänderresten; ein zweiter vom Wiljui-Skelet (N. 3878), gleichfalls mit Spuren von Weichtheilen; ein dritter (N. 3639) vom Flusse Ungá, im Balaganskischen Kreise des Gouv. Irkutsk und vier Exemplare aus der Knochenmühle (N. 4066, 4067, 4068 und 4069).

Aus der Abhandlung von Portis ersehen wir, dass der Radius von *Rh. Merckii* (aus Taubach) sich, obgleich er fast um ein Drittel die Länge desselben Knochens von *Rh. tichorhinus* (Münchener Skelet) übertrifft, dennoch an einzelnen Stellen sogar durch absolut geringere Breite auszeichnet, ganz abgesehen von den relativen Grössen; ferner ist dieser Knochen weniger von vorn nach hinten abgeplattet (mehr cylindrisch) und viel glatter, in Folge der geringeren Entwicklung der Muskelansätze, wie wir das auch an anderen Extremitätenknochen dieser Art gesehen haben.

Die von Portis ausgeführten Vermessungen eines dieser Knochen, welcher vollkommen zu der oben beschriebenen Ulna passt, gebe ich in der unten folgenden Tabelle wieder; nur gehören diese beiden Knochen (d. h. die Ulna und der Radius), wie aus den Abbildungen ersichtlich ist, der linken Extremität an, und nicht der rechten, wie Portis annimmt.

	<i>Rh. tichorhinus</i> München.	<i>Rh. Merckii</i> Taubach.
1) «Die grösste Länge» des Radius	330	450
2) «Die grösste Breite» oben, von aussen nach innen	110	120
3) «Die grösste Breite» oben, von vorn nach hinten	80	80
4) «Die grösste Breite» in der Hälfte der Länge, von aussen nach innen	70	65
5) «Die grösste Breite» in der Hälfte der Länge, von vorn nach hinten	50	51
6) «Die grösste Breite» unten, von aussen nach innen	130	125
7) «Die grösste Breite» unten, von vorn nach hinten	70	80

Leider darf man auch in diesem Falle, wovon mich der Abguss des Radius des Münchener Skelets überzeugt, «die grösste Länge» bei Portis nicht für die thatsächlich grösste Länge acceptiren.

Dieses Maass, d. h. 330 mm., erweist sich sogar kleiner, als die Länge des Münchener Radius an seiner Innenfläche (351 mm.); es übertrifft die Länge desselben an der Aussenfläche (318 mm.) und stimmt nur mit der, übrigens etwas diagonalen, Länge des Knochens: vom äusseren Ende der proximalen Gelenkfläche (an ihrer Mittellinie) zum nächsten Punkte des vorderen Randes der distalen Gelenkfläche überein, welcher fast in der Mittellinie der vorderen Fläche des Radius liegt, dort wo sich dieser Rand bogenförmig nach oben krümmt. Mit eben diesen Endpunkten dieser Vermessung fällt auch die von Portis angegebene Länge des Radius bei *Rh. Merckii* zusammen, so weit sich das nach seiner Abbildung beurtheilen lässt. Dieselbe Länge am Radius des Wiljui-Skelets (№ 3878) beträgt gleichfalls 330 mm. Dagegen erreicht die wirkliche, grösste Länge des Radius am Münchener Skelet (nach dem Abguss) 386 mm.

Ferner bemerke ich, dass das zweite Maass bei Portis (110 mm.) sich auf die proximale Gelenkfläche (die Länge derselben), nicht aber auf die grösste Breite des Knochens ebendasselbst bezieht, während das dritte Maass grösser ist, als die Breite der Gelenkfläche (von vorn nach hinten), zugleich aber kleiner als der grösste Durchmesser des proximalen Knochenendes von vorn nach hinten; ferner beträgt das 5. Maass an meinem Abguss nur 47 mm., das 7. aber 87 mm.¹⁾

1) An allen diesen Maassen spiegelt sich die Unbequemlichkeit, dieselben am bereits zusammengestellten Skelete auszuführen, ab; die Endpunkte der Maasse sind jedenfalls nicht genau bestimmt, und waren daher, ohne die von mir angewandten Correcturen, zum Vergleiche nicht geeignet.

Als sehr lehrreich erweisen sich auch einige Details an den Abbildungen des uns interessirenden Knochens bei Portis (Taf. XX, Fig. 13 a, b, c).

An Fig. 13 b treten z. B. folgende, sehr charakteristische Eigenthümlichkeiten der hinteren Fläche des proximalen Endes des Radius hervor, welche durchaus dem oben geschilderten Bau des mit ihm articulirenden Theiles der Ulna (des unteren Endes der *Cavitas semilunaris*) entsprechen.

Man muss nämlich wissen, dass bei *Rh. tichorhinus* der obere Rand der ulnaren Gelenkfacette des proximalen Endes des Radius (also der hintere Rand der proximalen Gelenkfläche des Knochens) einen sehr stumpfen Winkel (bis 112°) bildet, welcher nach oben hin vorspringt (entsprechend einem ebensolchen Winkel des Humeralrandes des Ausschnittes zwischen beiden Lappen der *Cavitas semilunaris ulnae*), während der untere (oder innere) Rand derselben (ulnaren) Facette des Radius unter einem Winkel von nicht weniger als 67° geknickt ist, wobei dieser Rand (d. h. der untere) an der Spitze des von ihm und der ganzen Facette gebildeten Winkels immer unter (bis 10 mm.) dem oberen Rande an dieser Stelle liegt. Dieser Umstand entspricht vollkommen der sanften Neigung der radialen Fläche im Ausschnitte zwischen den Lappen der *Cavitas semilunaris ulnae* und der geringen Tiefe des Bodens dieses Ausschnittes. Es geht daher die ganze ulnare Gelenkfacette des proximalen Endes des Radius bei *Rh. tichorhinus* in den Bestand der hinteren Fläche des Radius allein über.

Dagegen spitzt sich bei *Rh. Merckii* der durch die Knickung der Ulnarfacette gebildete Winkel zu und springt stärker nach oben vor, die hauptsächlichste Eigenthümlichkeit aber besteht darin, dass die Oberfläche des höchsten Theiles der ulnaren Facette, d. h. an der Stelle des von ihr gebildeten Winkels, in ein und derselben (oder fast derselben) Ebene mit der proximalen Gelenkfläche des Radius, oder richtiger, mehr oder weniger parallel zu ihr liegt. Daher liegt der, dem unteren bei *Rh. tichorhinus* entsprechende Rand der Facette, nicht unter eben jenem oberen Rande, sondern mit ihm in einer Höhe und spielt daher hier die Rolle des hinteren Randes, und der ganze erwähnte Abschnitt der Facette (d. h. der höchste) geht, anstatt an der hinteren Fläche des Radius zu liegen, in den Bestand der proximalen Gelenkfläche des letzteren über. Aus diesem Grunde ist der höchste Theil der ulnaren Facette bei *Rh. Merckii*, auch bei der Betrachtung des Radius von oben gut sichtbar: sie stört wesentlich die Regelmässigkeit des Contours des hinteren Randes der proximalen Gelenkfläche des Radius, indem sie einen sehr plötzlichen, spitzen Vorsprung bildet, welcher nach hinten gerichtet ist (entsprechend der Tiefe und der steilen Neigung des Ausschnittes zwischen den Lappen der *Cavitas semilunaris ulnae*) und in der Fortsetzung der queren Erhöhung dieser Fläche, sowie hinter dem höchsten Punkte des hinteren Randes der letzteren liegt (Fig. 13 c bei Portis). Dieser Vorsprung wird, bei der Betrachtung des Radius von oben her, auch durch ein stärkeres Vorragen des inneren Randes des schmäleren, äusseren Lappens der ulnaren Facette nach hinten noch vergrössert, welcher (d. h. der Rand) in seinem oberen Abschnitte gerade nach unten gerichtet ist, und nicht nach unten und aussen,

wie bei *Rh. tichorhinus*, wobei bemerkt werden muss, dass der höchste Punkt des hinteren Randes der proximalen Gelenkfläche des Radius (und folglich auch der Winkel der ulnaren Facette) bei *Rh. Merckii* fast in der Hälfte der Länge (d. h. des Längsdurchmessers) dieser Fläche, nicht aber an ihrer inneren Hälfte, wie bei *Rh. tichorhinus*, liegt. Ferner ist aus derselben Abbildung (Fig. 13 c) ersichtlich, dass die proximale Gelenkfläche des Radius bei *Rh. Merckii* sich nicht so stark nach innen hin verbreitert: ihr grösster Durchmesser von vorn nach hinten, welcher, wie bekannt, in der inneren Hälfte liegt, kommt der Hälfte der Länge des Längsdurchmessers sehr nahe, während bei *Rh. tichorhinus* er mehr als $\frac{2}{3}$ des letzteren beträgt.

Gestützt auf den oben beschriebenen Bau der *Cavitas semilunaris ulnae* am fossilen Nashorn vom Flusse Ufa (aus der Sammlung Th. N. Tschernyschew's), sehen wir, dass im Allgemeinen der Typus des entsprechenden Abschnittes seines Radius mit dem Typus von *Rh. Merckii* übereinstimmen musste. Denn der hintere Rand seiner proximalen Gelenkfläche (und folglich auch der anliegende Theil der ulnaren Facette) musste sich nach oben nicht in einem stumpfen oder rechten, sondern in einem spitzen Winkel umbiegen, um im spitzwinkligen Ausschnitt zwischen den Lappen der *Cavitas semilunaris* Platz zu finden und deshalb musste der durch diese Biegung gebildete Vorsprung spitzer sein und stärker vorragen, als bei anderen Nashörnern. In Folge der Steilheit des Abfalles des radialen Abschnittes der Gelenkfläche in eben jenem Ausschnitte und der Tiefe ihres Bodens musste der höchste Theil (d. h. der am Winkel gelegene) der ulnaren Facette des Radius gleichfalls in den Bestand der proximalen (nicht aber hinteren) Gelenkfläche des Knochens übergehen und ebenso plötzlich nach hinten vorragen, wie auch der innere Rand des äusseren Lappens derselben (ulnaren) Facette. Zugleich aber darf man, gestützt auf die Massivität der Ulna, welche nicht mit dem Charakter der Extremität von *Rh. Merckii* aus Taubach übereinstimmt, annehmen, dass der Radius des Ufa'schen Nashorns sich in dieser Beziehung um ebensoviele *Rh. tichorhinus* näherte, als es sich vom Typus von *Rh. Merckii* unterschied.

R A D I U S.	<i>Rhinoceros tichorhinus</i>							<i>Rhin. indicus</i> N 1885.	<i>Rhin. sondaicus</i> N 122.
	Irkutsker N 3639 linker.	4066 linker.	Wiljal, 3878 linker.	4067 linker.	Jana 4070 rechter.	4068 rechter.	4069 linker.		
1) Die Länge des Knochens an der Innenfläche	363	347	340	327	317	314	307	352	315
2) Ebenso, an der Aussenfläche (von der vorderen Ecke des äusseren Randes der distalen Gelenkfläche).	335	326	315	308	291	287	292	332	299
3) Die grösste Länge des Knochens überhaupt (vom inneren Ende der distalen Gelenkfläche zum Vorsprunge des hinteren Randes der proximalen Gelenkfläche).	394	386	376	361	349	352	341	386	347

R A D I U S.	<i>Rhinoceros tichorhinus</i>						<i>Rhin. indicus</i> N 1885.	<i>Rhin. sondaicus</i> N 122.	
	Irkutsker N 3639 linker.	4066 linker.	Wiljui 8876 linker.	4067 linker.	Jana 4070 linker.	4068 rechter.			4069 linker.
4) Die grösste Breite des proximalen Knochenendes	117	119	111	117	107	107	106	114	109
5) Die grösste Länge der proximalen Gelenkfläche	115	118	108	113	107	106	105	114	105,5
6) Der grösste Durchmesser ihrer inneren Hälfte von vorn nach hinten	70	79	75	69	69	71	65	63,5	55
7) Ebenso, der äusseren Hälfte der Gelenkfläche (der grösste)	44	50	45	besch.	43	46	45	43,5	45
8) Die Länge des inneren Abschnittes des hinteren Randes der proximalen Gelenkfläche bis zu seinem höchsten Punkte	48	54	41	50	37	43	39	49	52
9) Die Breite des Knochens in der Hälfte seiner Länge	62	67	57,5	60,5	57	60	59	55	58
10) Der Durchmesser von vorn nach hinten ebendasselbst	46	52	43	42	40	40	37	43	35
11) Die grösste Breite des distalen Knochenendes	124?	129	113	115	112	119	105	113	98
12) Sein grösster Durchmesser von vorn nach hinten	78?	86	76	besch.	72	77	69	72	63
13) Die Länge der distalen Gelenkfläche in ihrer Mittellinie	93	101	95	93	87	93	87	97	90
14) Ihr grösster Durchmesser von vorn nach hinten	50	54	49	50	49	54	48	49	45

Es muss bemerkt werden, dass der Radius aus dem Irkutsker Gouvernement (N 3639) einem ebenso colossalen Individuum von *Rh. tichorhinus* angehörte, wie der oben vermessene Humerus (N 4062 aus der Kunstkammer); berechnet man nach der Länge dieses Radius (Maass N 1) die Länge seines Humerus (nach dem Verhältniss des Wiljui-Skelets), so muss die letztere 415 mm. betragen haben, d. h. 2 mm. kürzer als N 4062 (Maass N 1)¹⁾. Dagegen übertraf das Nashorn, dem der kleinste der vorliegenden Radien (N 4069) angehörte, seinen Dimensionen nach dasjenige, von welchem der kürzeste Humerus (N 4057) erhalten geblieben ist.

In jenem Thale der Ungá (im Gouvernement Irkutsk, bei Balagansk), von woher der Radius N 3639 stammt, fand ich auch (im Jahre 1876) die, übrigens beschädigten Vorderarmknochen einer linken Extremität eines anderen Individuum's von *Rh. tichorhinus* (N 3637 des Katal. d. Mus. d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch.). Das Interessante dieses Knochenrestes besteht in der vollkommenen Verwachsung des Radius mit der Ulna; aber auch seinen

1) In Folge beginnender Verknöcherung einiger Weichtheile im distalen Abschnitte des Aussenrandes des Knochens (N 3639), bis zu einer Höhe von 112 mm. über der distalen Gelenkfläche des Radius (d. h. bis zur Stelle, welche der Theilung der Gefässfurche entspricht,

welche an der Aussenfläche des Radius verläuft), hat sich eine dünne (bis 4 mm.) Knochenplatte von 53 mm. Länge und 16 mm. Breite gebildet, welche nach aussen und ferner auch nach oben hin vorragt, in Form eines zugespitzten Zähnechens von 14 mm. Höhe.

Dimensionen nach steht derselbe nur wenig hinter № 3639 zurück und übertrifft alle übrigen in die Tabelle aufgenommenen.

6) Das Becken.

In der Neusibirischen Sammlung befinden sich nur zwei rechte Beckenhälften von der Jana, mit beschädigten *Ossa ilei* und *pubis*. Ausser ihnen benutzte ich noch: ein vollkommen heiles Exemplar (rechte Seite, № 3946, aus dem Gouv. Kostroma, Warnawin'scher Kreis, vom Flüsschen Ustje, in der Nähe des Dorfes Malyje Selennyje Lugá) und zwei, zum Theil beschädigte Knochenreste (№ 3962 aus dem Dorfe Lutschka an der Wolga und № 3926 von der Mündung der Kama in die Wolga), sowie die Anmerkungen und von mir ausgeführten Vermessungen von vier solchen Knochen aus dem östlichen Sibirien¹⁾, abgesehen von dem Abguss des Beckens des Münchener Skelets. Der Leser findet daher in der beifolgenden Tabelle die Maasse von 10 Beckenresten von *Rh. tichorhinus* und zweier recenter Arten.

Da ich mich nach den bereits in Irkutsk (l. cit.) von mir untersuchten und beschriebenen Knochenresten davon überzeugte, dass diese Knochen verschiedene, offenbar nicht unwichtige, nichtsdestoweniger aber wohl nur individuelle und Geschlechts-Unterschiede in der Gestalt der einzelnen Theile darboten, da ferner auch eine detaillirte Beschreibung nach vielen Exemplaren bisher in der Litteratur nicht vorlag, so werden die nachfolgenden Mittheilungen eines Interesses und praktischer Bedeutung nicht entbehren.

Indem ich mich vorläufig auf die Beschreibung des Beckens von *Rh. tichorhinus* bei Brandt (loco cit., pag. 34, Taf. VII, Fig. 11, nach dem Abguss des Münchener Skelets) berufe, füge ich meinerseits, auf Grund des oben aufgezählten Materials, Folgendes hinzu:

1) Der Contour des Acetabulum wechselt von einem länglichen (Breite 88 auf 100 für die Länge) bis zu einem fast vollkommen runden, wobei die grösste Breite, welche sogar einen beträchtlichen Index erreicht, bisweilen nach unten (hinten), zum *Os ischii* hin, rückt (das Exemplar vom Fl. Chilok, auf der östlichen Seite des Baikal).

2) Die Ränder des Acetabulum sind entweder von gleicher Höhe oder sie werden in der Hälfte ihres Längsdurchmessers beträchtlich niedriger.

3) Die den Rand des Acetabulum unterbrechende Incisur wechselt beträchtlich in ihrer Breite, ebenso, wie auch die mit ihr in Zusammenhang stehende Vertiefung für das *Ligamentum teres*, welche bei einigen eine Länge von 46 mm. und eine Breite von 27 mm. erreicht (von der Jana № 4073; am Münchener Exemplar ist sie auch lang), bei anderen verengert sie sich bis auf 7 mm. (№ 3962) oder verkürzt sich bis auf 23 und 18 mm., indem sie eine beträchtliche Breite behält (№№ 3946 und 3926). Ferner setzt sich diese Vertiefung bisweilen nach unten (hinten) hin, auf die innere Fläche des *Os ischii*, in Form einer Furche fort, welche besonders tief am Sitzbeinabschnitt des Acetabulum ist (Münche-

1) Iawestija der Ost-Sib. Abth. der Geogr. Gesellsch. 1886, T. XVI, № 1—3, pag. 305—307.

ner, Jana № 4072 und vom Chilok, zum Theil auch № 3962 und 3926); oder aber diese Furche fehlt vollständig und die Incisur des Acetabularrandes öffnet sich unmittelbar zum mehr oder weniger dicken Rand des *Foramen obturatum* hin.

4) Entsprechend einer verschiedenen Lage dieser selben Incisur, d. h. eines Vorrückens derselben nach vorn, näher zum *Os pubis*, oder nach hinten, zum *Os ischii*, wechseln auch die relativen Maasse der von ihr von einander getrennten beiden Abschnitte des Acetabulum; diese Abschnitte sind daher entweder von gleicher Breite (Münchener und Jana № 4073), oder der Abschnitt des *Os pubis* ist breiter, als der des *Os ischii* (die Irkutsker und № 3962) oder umgekehrt (Chilok, № 3946 und 3926).

5) Die Enden der beiden Abschnitte des Acetabulum oder (besonders) das Ende des Abschnittes des *Os ischii*, können soweit nach innen vorragen, dass, wenn man den Knochen senkrecht stellt, und das Centrum des Acetabulum vor den Augen (in der Sehaxe) hat, die Ränder dieser Gelenkabschnitte die anliegenden Theile des Umfanges des *Foramen obturatum* verdecken, und den sichtbaren Contour des letzteren dem entsprechend verändern (z. B. das Exemplar vom Chilok, das Münchener, zum Theil das von der Jana № 4072 und 3962); bisweilen aber ist das Vorragen dieser Ränder so unbedeutend, dass ihre Enden (d. h. der Gelenkabschnitte), bei der angegebenen Lage des Knochens, den Contour des *Foramen obturatum* gar nicht erreichen.

6) Der schmalste Theil des *Os ischii* kann, indem er in seiner Dicke wechselt, dreikantig sein, in Folge der stark entwickelten, vorderen (unteren) Kante (Münchener, Chilok-, zum Theil auch Jana-Exemplar № 4072) oder aber die vordere (untere) Fläche des Knochens ist breit und stumpfabgerundet, der Länge nach convex. Die innere Kante des Knochens wiederum (zum *Foramen obturatum* hin) wird, besonders näher zum Acetabulum, bisweilen fast schneidend scharf (Münchener, Chilok-, zum Theil auch Jana-Exemplar № 4073 und № 3946), oder aber diese Kante verschwindet fast vollständig.

7) Besonders scharf ausgesprochene Verschiedenheiten lassen sich im Bau der *Ossa pubis* beobachten. Am Münchener Becken, an № 3946 und einem Jana-Exemplar (№ 4072) ist der Abschnitt des *O. pubis* ausgesprochen dreikantig, und daher im Querschnitt dreieckig, wobei die Basis des Dreiecks der ebenen, oberen (vorderen) Fläche zukommt, deren Breite, näher zur Symphyse zwischen 61 mm. (Münchener) und 54 mm. (№ 3946) wechselt; dagegen ist die Breite der hinteren (oberen), convexen und vorderen (unteren) concaven Fläche viel grösser. Die obere Kante des Knochens, welche den hinteren Rand der vorderen Fläche bildet, setzt sich in den inneren Rand des Halses des *Os ilei* fort (wie gewöhnlich), während die untere (vordere) Kante mit dem Rande des Acetabularabschnittes des *O. pubis* verschmilzt. An einem der Becken von der Jana (№ 4073) aber, verbreitert sich das *Os pubis* von oben nach unten (von vorn nach hinten) und plattet sich so weit ab, dass der normale, dreieckige Contour seines Querschnittes (d. h. der prismatische Bau des Knochens) verloren geht, und wenn er auch noch zum Theil sich erkennen lässt, so ist die Spitze des schmalen und sehr hohen Dreieckes dieses Querschnittes nach oben und vorn (nach vorn und unten), nicht aber

nach unten (d. h. nach hinten, bei normaler und nicht senkrechter Stellung des Knochens) gerichtet. Seine hintere (obere) Fläche erreicht 85 mm. in der Breite und ist der Länge nach flach convex; die Kante, welche sie von der unteren (hinteren) Fläche, die bis auf 40 mm. verschmälert ist, trennt, verschwindet fast, und verliert sich in der Richtung nach aussen hin vollkommen, so dass sie die innere Kante des Halses des *Os ilei* nicht erreicht, welche (d. h. die Kante des *Os ilei*) einen schwachen, aber deutlichen Zusammenhang mit der oberen, d. h. vorderen Kante des *Os pubis* aufweist. Die vordere (d. h. untere) Fläche des *Os pubis* endlich ist, indem sie sich zur Symphyse hin auf mehr als 80 mm. verbreitert, flachconcav und die grösste Dicke des so gebauten *Os pubis* fällt bis auf 33 mm., während diese Dicke am Münchener Becken und an № 3946 = 61 und 54 mm. beträgt.

Alle diese Verhältnisse wirken auf eine Erleichterung des Einganges in den Beckenring und eine Verbreiterung des letzteren hin und desswegen bin ich geneigt, das Becken von der Jana als einem Weibchen von *Rh. tichorhinus* gehörig zu betrachten.

8) Der schmalste Theil (der Hals) des *Os ilei* (*Collum ilei*) zeichnet sich entweder durch beträchtliche Dicke und scharf ausgesprochene Dreikantigkeit aus, in Folge einer stark entwickelten und scharfen, inneren Kante, die sich deutlich bis zur *Symphysis sacroiliaca* hin unterscheiden lässt (beim grössten Theil der vorhandenen Knochenreste), oder dieser Hals ist flacher, und die schwächer entwickelte, innere Kante verschwindet schon ganz im Anfange der Verbreiterung des Knochens (z. B. die Irkutsker Exemplare, № 3936, und das Jana-Exemplar № 4072).

Hinsichtlich der Merkmale, welche das Becken von *Rh. tichorhinus* von dem von *Rh. Merckii* unterscheiden, kann ich mich nur der Beschreibung und der Abbildung des unvollständigen Knochenrestes desselben aus Taubach (Portis, pag. 153, Taf. XX, Fig. 16 a, b) bedienen. Man kann daher von ihm, mit Portis, nur sagen, dass die ganze Oberfläche des Knochens glatter und die *Spina ischiadica* weniger entwickelt ist, ohne übrigens der nicht ganz charakteristischen «grösseren Tiefe» der *Incisura acetabuli* (ihr Längsdurchmesser = 110, der Querdurchmesser aber = 100 mm.) und dem «weiter ausgedehnten» *Foramen obturatum* einige Bedeutung zuzuschreiben. Ueber die übrigen Details, ebenso wie über die Dimensionen der einzelnen Theile wissen wir Nichts, und die Abbildung zeigt uns den Knochen nur von zwei Seiten.

BECKEN.	Rhinoceros tichorhinus										Rh. indicus № 1885.	Rh. sondaicus № 122.
	Jana, № 4073.	Jana, № 4072.	Irkutsker Gouv.			Fluss Chiloek, Baikal.	№ 9962 Latschka.	№ 9926 Kama.	München.	№ 9946 Gouv. Kostroma.		
			1.	2.	3.							
1) Die grösste Länge des Knochens: vom <i>Tuber ischii</i> bis zum höchsten Punkte des <i>Os ilei</i> . . .	besch.	besch.	besch.	besch.	besch.	besch.	besch.	besch.	besch.	670	602	516
2) Vom oberen Rande des <i>Acetabulum</i> zum höchsten Punkte der <i>Spina ilei ant. superior</i> . . .	"	"	"	"	"	"	"	"	"	310	269	246
3) Die grösste Breite des <i>Os ilei</i>	"	"	"	"	"	"	"	"	"	519	466	423
4) Die Länge des oberen Randes des <i>Os ilei</i> (<i>Crista ilei</i>) mit dem Messbande	"	"	"	"	"	"	"	"	"	693	680	624
5) Der geringste Durchmesser des <i>Collum ilei</i>	"	69	71,5	"	80	72	80,5	77	76	84	76	63
6) Der Querdurchmesser ebendasselbst	"	besch.	48,5	51,5	besch.	54	50	41	47,5	54	42	38
7) Der grösste Längsdurchmesser des <i>Acetabulum</i>	113	108	114	111	121,5	111	117	102	111	121	105	93
8) Der Querdurchmesser desselben	106	98	113	103	107	102	108	98	104	114	101	96
9) Die geringste Breite der <i>Incisura acetabuli</i> (am Grunde)	15	18	17,5	24,5	22,5	10	11	22	7,5	16	12	19
10) Die grösste Breite der Aussenfläche des Knochens, vom hinteren, äusseren Rande des <i>Acetabulum</i>	96	89	91	89,5	87,5	79,5	93	82,5	84	91	82,5	62
11) Die grösste Länge des <i>Os ischii</i> , vom unteren (hinteren) Rande des <i>Acetabulum</i>	besch.	besch.	—	—	—	—	161?	besch.	173?	187	154	133
12) Vom am meisten vortragenden Punkte am <i>Tuber ischii</i> zum nächsten Rande des <i>Foramen obturatum</i>	"	"	—	—	—	—	besch.	"	besch.	161	144	128
13) Der geringste Querdurchmesser des <i>Ramus descendens ischii</i> (vom <i>For. obturat.</i>)	45	39	53	49,7	60,5	46,5	58	50	50	52	44	46
14) Der Durchmesser von vorn nach hinten ebendasselbst	47	47	44,5	44,5	56	52	47	39	48	56	55	42
15) Die grösste Dicke des <i>Tuber ischii</i>	besch.	besch.	besch.	besch.	besch.	besch.	besch.	besch.	besch.	88	69	51,5
16) Die Länge des <i>Os pubis</i> vom nächsten Rande des <i>Acetabulum</i> bis zur <i>Symphysis</i>	160?	139?	"	"	"	"	"	"	160	166?	150	151
17) Die grösste Dicke der Basis des <i>Os pubis</i> , vom Rande des <i>Acetabulum</i>	52	53	60,5	59,5	"	74,5	61	57	60	66,5	61	45
18) Die geringste Breite desselben über dem <i>For. obturatum</i> (von oben nach unten, d. h. von vorn nach hinten)	47,5	32	—	—	—	—	38	36	38	52	34	27,5
19) Die Dicke desselben ebendasselbst	38	46	—	—	—	—	47	43	48	34	25	29
20) Die geringste Entfernung vom Rande des <i>Acetabulum</i> zum Beginn der <i>Crista pubis</i>	58	29	58	57,5	—	63	52	59	47	52	58	48
21) Der Längsdurchmesser des <i>Foramen obturatum</i>	112	102	98	110	116	besch.	116?	102	111	126	110	98
22) Der grösste Querdurchmesser desselben	besch.	82	—	—	—	—	besch.	besch.	85,5	96	105	100
23) Die geringste Breite des <i>Ramus ascendens ischii</i>	"	43	—	—	—	—	"	"	30	43	24	33
24) Seine Dicke	"	21	—	—	—	—	"	"	23	27	21	22
25) Die Dicke der <i>Spina ilei anterior</i>	"	besch.	—	—	—	—	"	"	besch.	63,5	71	36

7) Die Patella.

Dieser Knochen ist in unserer Sammlung nur in einem Exemplar (rechte Extremität) vertreten, an welchem die innere Fläche und der obere (innere) Fortsatz verletzt sind, wobei sich an dieser Oberfläche recht deutlich Spuren von Zähnen eines Raubthieres erhalten haben, welches den Knochen benagt hat.

Bei im Allgemeinen unregelmässigem, viereckigem Contour der Gelenkfläche der

Patella bei *Rh. tichorhinus*, mit flach-bogenförmig convexem äusseren Rande (bei *Rh. indicus* ist diese Fläche fünfeckig, mit 2 oberen, 2 unteren und einer äusseren Ecke, welche durch eine entsprechende Knickung des äusseren Randes gebildet wird), ist der Längsdurchmesser der Fläche (69 mm.) nur ein wenig kleiner, als der Querdurchmesser am oberen Rande des Knochens (71 mm.) und beträgt 97 bei 100 für die Länge des letzteren. Die innere Ecke des oberen Randes des Knochens bildete einen vorragenden, höckerartigen Fortsatz, dessen volle Länge wir in Folge der oben erwähnten Verletzung nicht beurtheilen können (jedenfalls nicht weniger als 20 mm. hoch).

Dagegen ist der Knochen, wie wir aus der Abhandlung von Portis und aus der beigefügten Abbildung (Taf. XX, Fig. 17 a, b, *Patella sinistra*) ersehen, welchen er auf *Rh. Merckii* bezieht, beträchtlich in die Breite entwickelt, so dass das oben angegebene Verhältniss der Durchmesser der Gelenkfläche fast 74:100 beträgt. Ferner ersehen wir aus der Abbildung, dass alle Ränder der Oberfläche (der äussere inclusive) concav erscheinen und der Höcker ist garnicht entwickelt und ragt weniger vor, als die untere, innere Ecke des Knochens.

8) Die Tibia.

Ogleich in der mir zu Gebote stehenden Sammlung nur zwei vollständige Tibien vorhanden sind (zwei andere, verletzte nicht mitgerechnet), so muss man dieses Material doch jedenfalls für besser halten, als einen einzigen Abguss der Tibia des Münchener Skelets, dessen allein sich Brandt bei Abfassung seiner Monographie bedienen konnte.

Einer dieser Knochen (№ 4070, linke Extremität) gehört demselben Individuum von *Rh. tichorhinus* von der Jana (Ustjansk) an, von welchem noch der oben vermessene Radius, die Fibula (s. unten) und das *Os cuboideum* vorhanden sind; an allen diesen Knochen, besonders aber an der Tibia und der mit ihr vorhandenen Fibula, sind nicht wenig Sehnenreste und Bänder erhalten. Die weiter unten folgenden Maasse dieser Knochen haben daher um so grösseres Interesse, als am Wiljuiskelet (№ 3878) die hinteren Extremitäten fehlten; dagegen ist es jetzt, wo wir z. B. über den Radius sowohl dieses Skelets, als auch vom Ustjansker Nashorn (№ 4070) verfügen, von welchem auch die Tibia vorliegt, leicht, das proportionelle Verhältniss derselben zu einander und zu anderen Theilen der vorderen Extremität zu berechnen (s. weiter unten).

Der von Portis abgebildete Knochenrest der Tibia erweist sich leider als zu sehr beschädigt, um, nach der Abbildung allein, auf irgendwelche Eigenthümlichkeiten hinweisen zu können, die genügend wären, den Knochen von dem des *Rh. tichorhinus* zu unterscheiden.

Aus den bei mir aufbewahrten Maassen geht hervor, dass im Irkutsker Museum (vor dem Brande) eine noch grössere Tibia von *Rh. tichorhinus* vorhanden war, die ich im Jahre 1875 im Löss des Thales des Flüsschens Uschakowka (bei Irkutsk) gefunden hatte: ihre

Länge in der Mittellinie der Innenfläche erreichte 354,5 mm., also um 10,5 mm. mehr, als № 4071, ihre geringste Breite war = 73 mm., die Breite ihrer distalen Gelenkfläche = 92 mm., und der Durchmesser dieser Fläche von vorn nach hinten = 70 mm. Der dazugehörige Radius, berechnet nach dem Verhältniss des Münchener Skelets, mag 364 mm. Länge an der Innenfläche erreicht haben, und daher stand dieses Individuum, seinem Durchmesser nach, keineswegs hinter den Nashörnern zurück, von welchen die oben vermessenen Humerus (№ 4062) und Radius (№ 3639) erhalten geblieben sind.

T I B I A.	<i>Rhin. tichorhinus.</i>			<i>Rh. indicus,</i> № 1885.	<i>Rh. sondaicus</i> № 122.
	Jana, № 4070.	Europäisches Russland, № 4071.	München Abguss.		
1) Die Länge des Knochens an der Mittellinie der Innenfläche	811	844	841	851	294
2) Dieselbe, an der Aussenfläche	278	318	315	318?	266?
3) Die grösste Länge des Knochens überhaupt	356	394	391	—	—
4) Die grösste Breite seines proximalen Endes	136?	141	137	140	125
5) Der grösste Durchmesser desselben von vorn nach hinten (ein wenig diagonal)	besch.	170	171	155	132
6) Die grösste Breite der proximalen Gelenkfläche	134?	136	133	135	121
7) Ihr grösster Durchmesser von vorn nach hinten (des <i>Condylus internus</i>)	besch.	89	88?	94	77?
8) Die Breite des Knochens in der Hälfte seiner Länge	69	76	75	62	55
9) Der Durchmesser von vorn nach hinten ebendasselbst	59	69	65	56	51
10) Die grösste Breite des distalen Knochenendes	109	113	117	117	100
11) Der grösste Durchmesser desselben von vorn nach hinten	82	92	96	84	73
12) Die Breite der distalen Gelenkfläche in ihrer Mittellinie	84	86	92	83?	—
13) Ihr grösster Durchmesser von vorn nach hinten (innerer Abschnitt)	63	66	69	67	—

9) Die Fibula.

Die Fibula von *Rh. tichorhinus* ist, soweit mir bekannt, bisher noch von Niemandem mit gehöriger Genauigkeit nach einem intacten Exemplar beschrieben worden, da auch die von Giebel untersuchten (l. cit., pag. 142) Exemplare, ihrer Beschreibung nach, nicht leicht mit dem Typus des von Dr. Bunge mitgebrachten Knochens (№ 4070) zu vergleichen sind, mit ihm auch nicht vollkommen übereinstimmen. Nach Giebel «haben» diese Knochen «den scharfkantigen Körper des javanischen, aber die Enden des capschen Nashorns und unterscheiden sich von beiden sowohl durch ihre innigere Verbindung mit der Tibia, als auch durch ihre kleinere, fast senkrecht stehende Fläche für den Astragalus¹⁾. Brandt theils in

1) Die Abbildung bei Cuvier (Recherches, Pl. 49, Fig. 8—9) stimmt gleichfalls nicht mit dem Typus des Jana-exemplars überein, obgleich sie demselben nahe steht. Blainville (Osteogr.: pag. 106, pl. XI) vergleicht sie mit

demselben Knochen von *Rh. sinus*, doch ist seine Abbildung nicht genügend deutlich und das proximale Ende des Knochens beschädigt.

seiner Monographie (Taf. VIII, Fig. 8) nur einen muthmaasslichen Contour dieses Knochens mit, welchen er nach einem von ihm gesehenen distalen Ende desselben restaurirte, das an einer Tibia angewachsen gewesen war; das proximale Knochenende ist in dieser Abbildung vollkommen zugespitzt wiedergegeben.

Die Fibula von der Jana (linke Extremität), welche mit der oben beschriebenen Tibia articulirt, zeigt indessen folgende Eigenthümlichkeiten:

Der Körper des Knochens ist dick (s. die Maasstabelle), distalwärts bedeutend verbreitert und dreikantig, folglich nicht so abgeplattet von den Seiten her, wie bei *Rh. indicus*, aber auch nicht halbcylindrisch, wie die obere Hälfte bei *Rh. sondaicus* (d. h. *javanus*). In der oberen Hälfte seiner Länge lassen sich an ihm unterscheiden: eine vordere, eine hintere und eine innere Fläche, wobei der Knochen im Querschnitt hier ein fast gleichseitiges Dreieck aufweist, dessen stumpf-abgerundete Spitze der ebenso stumpfen, äusseren Kante des Knochens entspricht, während die vordere und hintere Kante scharf sind, die innere Fläche aber (die Basis des Dreiecks, bis 12 mm. breit) der Länge nach concav ist.

In der unteren Hälfte der Länge verbreitert sich der Körper des Knochens beträchtlich von vorn nach hinten (s. die Maasse); im Querschnitt liefert er ein Dreieck, welches mit der Spitze nach hinten gerichtet ist, mit der Basis aber nach vorn. Die frühere vordere Fläche des Knochens theilt sich in der unteren Hälfte der Länge des Körpers mit Hülfe einer hier auftretenden stumpfen Kante in zwei Theile, von denen der eine hier in die vordere, fast ebene Fläche (bis 24 mm. breit), während der andere in die äussere (37 mm. breit), anfangs fast ebene, dann schwach concave und unten stark convexe Fläche, die aber mit einer schmalen Längsfurche versehen ist, übergeht (s. unten). Die frühere hintere Fläche wiederum wird, indem sie sich nach unten hin allmählich verschmälert, im unteren Drittel der Länge des Knochenkörpers ganz ausgeschlossen und die äussere und hintere Kante ihres oberen Abschnittes verschmelzen daher und bilden die hintere Kante des distalen Abschnittes der Fibula.

Das proximale Knochenende ist oben regelmässig abgerundet; es ist ein wenig stärker verbreitert, als bei *Rh. indicus*, doch in geringerem Grade, als bei *Rh. sondaicus*. Seine äussere Fläche ist fast glatt, gleichmässig gewölbt in seinem vorderen und schwach concav im hinteren Abschnitt, welcher etwas stärker abgeplattet und leicht beschädigt ist. Eine kleine (22 mm. lange und 11 mm. hohe), fast halbrunde, flache Gelenkfacette an seiner Innenfläche ist mit ihrem langen Durchmesser von vorn nach hinten und merklich nach unten gerichtet; der obere Rand der Facette fällt vollkommen mit dem oberen Rande des Knochens selbst zusammen.

Das distale Ende der Fibula ist auf einer Strecke von c. 50 mm. von seinem unteren Rande im Allgemeinen ebenso gleichmässig, aber aussen noch mehr convex und ohne höckerartige Erhebungen, die sogar an seinem bogenförmig gekrümmten, unteren Rande fehlen, welcher, im Gegensatz zu den verglichenen recenten Nashörnern, gleichfalls mit dem unteren Rande der Gelenkfacette für den Astragalus zusammenfällt. Längs dieser stark

convexen, äusseren Fläche des distalen Knochenendes verläuft, ein wenig hinter seiner Mittellinie, eine schmale (bis 9 mm.) und tiefe (bis 7 mm.) Furche von c. 55 mm. Länge. Diese Furche verbindet den oberhalb gelegenen fast flachen (leicht concaven) Theil der Aussenfläche des Körpers (s. oben) mit dem distalen Rande des Knochens. Die Gelenkfacette an der Innenfläche dieses Endes besteht aus zwei scharf ausgeprägten, flachen Abschnitten. Der untere Abschnitt (für den Astragalus) ist grösser, von halbrunder Gestalt und mit dem convexen Rande nach unten gerichtet; sein Durchmesser von vorn nach hinten ist = 36 mm., und die Höhe = 22 mm. Der obere Abschnitt (*Pars tibialis*) ist kleiner, oben unregelmässig abgerundet und nimmt seiner Länge nach (24 mm.) fast die zwei hinteren Drittel des oberen Randes des unteren Abschnittes der Facette ein, seine Höhe aber beträgt 17 mm. Oberhalb dieser Facetten zieht sich eine breite (53 mm.) und hohe (bis 88 mm.) rauhe Fläche zur Berührung mit der Tibia hin, welche (d. h. die Fläche) sich nach oben hin rasch verschmälert und dort in die vordere Kante der Innenfläche des Knochens übergeht.

Was aber den proximalen Abschnitt der Fibula von *Rh. Merckii* anbetrifft, welcher bei Portis von zwei Seiten her abgebildet ist (Taf. XX, Fig. 19 a, b), so ist es nach dieser Abbildung nicht einmal leicht zu erkennen, ob dieselbe wirklich einer rechten Extremität angehört, oder einer linken. In Ermangelung einer genauen Beschreibung und Vermessung, lässt sich von ihr nur sagen, dass der Typus des Knochens *Rh. tichorhinus* näher steht, als den von mir erwähnten recenten Nashörnern.

Fibula.	Jana № 4070.	<i>Rh. indicus</i> № 1885.	<i>Rh. sondaicus</i> № 122.
1) Die grösste Länge an der Aussenfläche	280	328	266
2) Die grösste Breite des proximalen Knochenendes (von vorn nach hinten)	43?	47	53
3) Die Dicke desselben	21	23	11,5
4) Der Durchmesser des Knochens am Ende des oberen Viertels seiner Länge von vorn nach hinten	20,5	21	20
5) Die Dicke desselben ebendasselbst	20,5	14	15
6) Der Durchmesser des Knochens in der Hälfte seiner Länge von vorn nach hinten	19	21	18
7) Seine Dicke ebendasselbst	18	12	13,5
8) Der grösste Durchmesser des Knochens ebendasselbst (diagonal)	26	21	18
9) Der grösste Durchmesser im Anfange des unteren Viertels der Länge des Knochens . . .	33	24	20
10) Seine Dicke ebendasselbst	22	13	16

Fibula.	Jana № 4070.	Rh. indicus № 1885.	Rh. sondaicus № 122.
11) Der grösste Durchmesser des distalen Knochen- endes von vorn nach hinten	51	50	46
12) Die grösste Dicke desselben	30,5	36	28

10) Das Os cuboideum sinistrum.

Dieser Knochen, welcher dem Ustjansker Individuum von *Rh. tichorhinus* (№ 4070) angehört) unterscheidet sich von demselben Knochen von *Rh. indicus* hauptsächlich durch eine stärkere Entwicklung der Gelenkflächen, den verhältnissmässig kurzen und stumpf-abgerundeten Höcker und die fast gleiche Breite des oberen und unteren Randes der vorderen Fläche, welche sich bei *Rh. indicus* nach unten hin verbreitert. Die Abweichungen dieses Knochens vom Münchener Individuum (Abguss) kann man wohl nur für individuelle ansehen, zu denen am Janaexemplar auch der Mangel einer schmalen, aber tiefen Furche gehört, welche am Münchener Knochen das hintere Ende der unteren Gelenkfläche vom anliegenden Theile des Höckers trennt. In der folgenden Tabelle vergleiche ich diesen Knochen unter anderem auch mit einem, welcher der Extremität eines noch von Pallas gefundenen Individuum angehörte. Dieser Knochen, welcher von dem von der Jana kaum zu unterscheiden ist, ist bei Brandt (Taf. IX, Fig. 11—13 f) abgebildet, aber mit nicht unbedeutenden Fehlern, besonders in Fig. 11 und 13.

<i>Os cuboideum.</i>	<i>Rh. tichorhinus</i>			<i>Rh. indicus.</i>
	№ 4070.	Pallas.	München.	
1) Die grösste Länge des Knochens	83	76	77	80
2) Sein grösster Durchmesser unten mit dem Höcker.	76	71	75	80
3) Der Längsdurchmesser der proximalen Ge- lenkfläche an der inneren Seite (der grösste)	51	55	63	48
4) Die grösste Breite derselben vorn.	51	51	45	41
5) Ebenso, ihres hinteren Endes	37	37	42	32
6) Die grösste Höhe des Knochens vorn.	42	43	43	45
7) Ebenso hinten, vom Rande der Gelenkfläche	59	57	63	66
8) Die grösste Breite der vorderen Fläche unten	53	53	48	53
9) Der grösste Durchmesser der distalen Ge- lenkfläche von vorn nach hinten.	48	47	51	38
10) Die grösste Breite derselben vorn.	53	53	48	47
11) Dieselbe, hinten	17	21	16	23

Nach der Beschreibung der einzelnen Extremitätenknochen endlich wird auch eine Zusammenstellung ihrer relativen Länge bei *Rh. tichorhinus*, im Vergleich mit den von mir erwähnten recenten Arten nicht überflüssig sein. Diese relativen Zahlen sind von mir zur Länge des Humerus von Gelenk zu Gelenk berechnet worden (s. pag. 420 Maass № 1).

	<i>Rh. tichorhinus</i>		<i>Rh. indicus</i>	<i>Rh. sondaicus</i>
	Wiljui № 3878.	München.	№ 1885.	№ 122.
Die Länge des Humerus	100	100	100	100
Die grösste Länge der Ulna	115,4	besch.	120	106,1
Ihre Länge bis zur Spitze des <i>Proc. coronoideus</i>	96,8	96,6	94,5	88,3
Die Länge des Radius an der Innenfläche. .	87,4	91,1	88,4	81,2

Die proportionale Länge des Knochens der vorderen Extremität von *Rh. tichorhinus* erweist sich also dem *Rh. indicus* näher stehend, als dem *Rh. sondaicus*.

Die auf dieselbe Weise berechnete Länge der Tibia (an der Innenfläche) ist am Münchener Skelet von *Rh. tichorhinus* = 88,5, bei *Rh. indicus* = 88,6 und bei *Rh. sondaicus* = 75,7. Dieselbe Länge der Tibia, berechnet zur Länge des Radius (an der Innenfläche), für welche 100 angenommen ist, beträgt am Münchener Skelet = 97,1, beim Ustjansker Nashorn (№ 4070) = 98,1, bei *Rh. indicus* = 99,7 und bei *Rh. sondaicus* = 93,3.

Dass Reste von *Rh. tichorhinus* über den ganzen ungeheueren Raum von Sibirien, bis an die Ufer des Eismeer, inclusive die in ihm liegenden Inseln, zerstreut liegen, ist bereits seit Pallas' Zeiten bekannt (s. das erste Capitel). Heutzutage erscheint die Frage über die südliche Grenze der früheren Verbreitung dieser Art in Asien interessanter, hinsichtlich welcher sich noch viel Lücken geltend machen, deren Ausfüllung sehr wünschenswerth wäre.

Seitdem Pohlig¹⁾ den von Brandt vermutheten Fund von *Rh. tichorhinus* in Persien (bei Maraga) widerlegt hat, indem er in den dort ausgegrabenen Knochenresten eine besondere Nashornart, welche mit Schneidezähnen versehen war, erkennt (*Rhinoceros Persiae* Pohlig), bleibt die Südgrenze der Verbreitung von *Rh. tichorhinus* im südlichen Theile des Westlichen Sibiriens, im Systeme der Kaspischen und Aralischen Gewässer, vorläufig unbestimmt. Weiter nach Osten hin ist dieses Nashorn (*Rh. tichorhinus*) in den Vorbergen des Altai (Altaihöhlen, Ssalairskisches Bergwerk) und des Ssajanischen Gebirges (Minussinsker Kreis, Nishne-Udinsk, Baikalufer) bekannt, wo Reste desselben in den Thälern, in einer Höhe von mehr als 2000' über dem Meeresspiegel gefunden wurden (Tunká und auf dem Pass über den Onotskij Chrebet, am Wege nach Olchon, beim Dorfe Kossaja Step). Noch südlicher aus Transbaikalien sind vorhanden: der distale Theil eines Humerus, welcher im

1) Zeitschrift d. deutsch. geolog. Gesellschaft. Berlin, 1885, Bd. XXXVII, p. 1024. Anstatt *Hyaena spelaea* nennt er dort *H. cf. eximia*.

Jahre 1888 von W. W. Ptizyn bei der Stadt Werchne-Udinsk (№ 4173 d. Kat. d. Mus. d. Kais. Akad. d. Wiss.) gefunden wurde, ferner die von mir weiter oben vermessenen Knochen vom Flusse Chilok (System der Sselengá) und ein ausserordentlich schön erhaltener, gleichsam frischer, Schädel mit Unterkiefer vom Flusse Tschikoi (Nebenfluss der Sselenga), welcher bereits von Pallas beschrieben und abgebildet wurde (Novi Comment. XVII). Ferner sah ich dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Direktors des Geologischen Comités, A. P. Karpinsky, eine gute Photographie eines Schädels von *Rh. tichorhinus*, welcher im Systeme des Unterlaufes des Amur gefunden war, von einem also noch südlicheren Punkte (c. 48° n. Br.) stammte. Dieser Fund endlich setzt den südlichsten der bisher bekannten Punkte der unstreitigen Verbreitung von *Rh. tichorhinus* in Asien mit den anderen in Verbindung, nämlich Ssuan-choa-fu, nördlich von Peking, c. 40° 30' nördl. Br. und 132° 45' östl. L., von wo der vordere Theil der Schnauze von *Rh. tichorhinus*, abgebildet bei Gaudry¹⁾, erhalten wurde.

Es muss anerkannt werden, dass das weiter oben beschriebene Material an fossilen Resten des Nashorns unsere Kenntniss einiger Skelettheile von *Rh. tichorhinus* wesentlich erweitert; zugleich aber liefert es, wie wir oben gesehen haben, den Hinweis, dass im europäischen Russland, ausser *Rh. tichorhinus* und *Rh. Merckii*, wahrscheinlich noch eine dritte Nashornart vorkam, welche der zuletztgenannten Art näher stand, aber nicht identisch mit ihr war, so weit sich das aus dem Vergleich mit den Resten von *Rh. Merckii* aus Taubach (Portis, loc. cit.) beurtheilen lässt.

Dieser Umstand lässt uns unwillkürlich an die Anschauung Portis' hinsichtlich der Gruppe von Nashörnern (*Rh. hemitoechus* und *Rh. Merckii*) denken, welche von Brandt auf *Rh. Merckii* Jaeg. bezogen werden, oder aber (*Rh. etruscus*) deren Angehörigkeit zu derselben Art von ihm vermuthet wurde. Dieser Gelehrte (d. h. Portis) kommt zu der Ueberzeugung, dass innerhalb der Grenzen des Begriffes der genannten Art (*Rh. Merckii* im Sinne Brandt's) drei «Racen» von Nashörnern vorhanden sein müssen, mit ziemlich deutlich ausgesprochenen, craniologischen und sogar odontographischen Unterschieden, auf welche Brandt selbst hinweisen musste, bei der Vergleichung des Irkutsker Schädels mit dem bei Karlsruhe gefundenen und von Meyer²⁾ beschriebenen. Portis meint, dass der Typus *Rh. etruscus*, Falc. die südwestliche «Race» der uns interessirenden Art (Italien, Spanien, Frankreich, England) repräsentirt, was auch Brandt zugiebt. Dann folgt der Schädel aus Karlsruhe, als Repräsentant einer zweiten, centraleuropäischen «Race» von *Rh. Merckii*, wengleich eigentlich ihr nicht jene Knochenreste angehören, nach welcher diese Art von Jaeger aufgestellt wurde. Der centraleuropäischen «Race», und keiner anderen, gehören auch alle jene zahlreichen Skelettheile aus Taubach (bei Weimar) an, die von Portis beschrieben sind, sowie die übrigen in Deutschland gefundenen Zähne. Die dritte «Race» endlich, welche

1) Journal de Zoologie. P. Gervais. 1872, T. V, |
p. 300—302, Pl. XV, Fig. 4—5.

Mémoires de l'Acad. Imp. d. sc. VII Série.

2) Palaeontographica XI. 1863—64.

man die nordöstliche nennen kann, nahm das grösste Verbreitungsgebiet ein. Einerseits ist dieselbe in Frankreich und England bekannt, andererseits im östlichen und südöstlichen Europa und in Sibirien. Als Typen dieser «Racen» können angesehen werden: der Irkutsker Schädel und der von Clacton, also *Rh. hemitoechus* Falc.

Zu einer solchen Anschauung Portis' muss hinzugefügt werden, dass, erstens, *Rh. etruscus*¹⁾ bisher nur im Pliocæn angetroffen und, so weit mir bekannt, nicht in jüngeren Schichten, als Forest-bed, gefunden wurde. Zweitens, bevor nicht die Repräsentanten der genannten «Racen» (in's Besondere aber *Rh. hemitoechus*), sowie russische und sibirische Nashörner dieses Typus, mit den zu ihnen gehörigen, sämtlichen Rumpfknochen gefunden sind, sind wir noch nicht berechtigt, sie mit voller Sicherheit unter eine Art zu stellen.

Möglicher Weise wird man mit der Zeit die von mir hier beschriebenen, von *Rh. tichorhinus* abweichenden Knochen, thatsächlich *Rh. hemitoechus* zuschreiben können, welches in diesem Falle nicht nur craniologische und odontographische (nach Portis) Unterschiede vom centraleuropäischen Typus des *Rh. Merckii*, sondern auch die oben angegebenen Eigenthümlichkeiten an den Wirbeln und Extremitätenknochen (Ulna, und nach dieser zu urtheilen, auch Radius) aufwies. Unter solchen Bedingungen würde die von Portis proponirte Einteilung der Nashörner in Leptorhini, Hemitoechi und Tichorhini zur dringenden Nothwendigkeit werden.

Indem ich aber noch bis dahin die Benennung *Rh. Merckii* im Sinne Brandt's beibehalte, dehne ich sie folglich auch auf die Reste dieses Typus aus, welche sowohl im östlichen Theile Europa's, als auch in Sibirien gefunden worden sind.

Im Europäischen Russland wurden, soweit mir bekannt, derartige Reste bisher in folgenden Gegenden angetroffen:

1) Im System des Bug, bei der Stadt Kamenez-Masowsky, von wo der von Nordmann und Brandt (Taf. III, Fig. 2—4) beschriebene, und darauf von mir vermessene (pag. 385) Unterkiefer mit Zähnen stammt, welcher an der Stelle der Vereinigung der Flüsse Bug und Ljur in einer Tiefe von «zwei Ellen» (Brandt loc. cit., pag. 97), in einem Boden, dessen Alter nicht mit Sicherheit bestimmt ist, gefunden wurde. Als Ergänzung zu den oben mitgetheilten Maassen dieses Unterkiefers, weise ich hier noch auf die beträchtliche Breite der Zahnkronen hin. Ihre Längs- und Querdurchmesser betragen: an $P_1 = 43$ und 34 mm.; an $M_1 = 52$ und 38 mm.; an $M_2 = 55$ und 39 mm. und an $M_3 = 58$ und 37 mm.

2) Im Gouvernement Podolien, wo Prof. Barbot de Marny Theile des Ober- und Unterkiefers, sowie Zähne dieses Thieres unweit der Stadt Tultschin in der von ihm sogenannten «Balta-Etage»²⁾ (Brandt, pag. 97) fand, deren Alter noch zu den Streitfragen der Geologie gehört.

1) Siehe Brandt, loc. cit., pag. 105—120.

2) Nicht «baltischen Etage», wie sie bei Brandt,

l. c., pag. 97 genannt ist. Bge.

3) Aus der Umgegend von Kiew führt Prof. Rogowitsch¹⁾ folgende Fauna auf: *Elephas primigenius*, «*Elephas pygmaeus*» Fisch. (aller Wahrscheinlichkeit nach gleichfalls *Eleph. primigenius*), *Rhinoceros tichorhinus*, «*Rh. leptorhinus*» (wahrscheinlich *Rh. Merckii*), *Cervus Alces*, *Bos latifrons* Fisch. und *Equus*. Diese, für den Pliocaen so typischen Fossilien, schreibt der Autor indessen nicht nur dem Löss («oder feinkörnigem gelben Lehm») zu, sondern der sogenannten «Belosorka» oder «fetterm, rothem Lehm mit Kalkconcretionen» (pag. 36—37), ohne zu bemerken, ob die Knochen in situ gefunden wurden, und zwar in welchem der beiden genannten Horizonte, oder ob sie bereits in ausgewaschenem Zustande, an einer secundären Fundstätte, angetroffen wurden. Indessen liegt, wie mir S. N. Nikitin mittheilte, «der fette, rothe Lehm» oder «Belosorka» nicht nur unter dem Löss, sondern ist von ihm noch durch eine Geröllschicht getrennt, deren Alter noch nicht mit Sicherheit bestimmt ist. «*Rhinoceros leptorhinus*» giebt Prof. Rogowitsch auch für die Gegend bei Tripolje und Kanew (an beiden Orten in Gemeinschaft mit *Rh. tichorhinus* und anderen), bei Pekari und Olviopol (pag. 43) an.

4) Im Gouvernement Ssamara, Kreis Stawropol, beim Dorfe Chrjastschewka, am Flusse Tscheremschan, einem linken Nebenfluss der Wolga, von wo (vom Flüsschen Atruba, gleichfalls beim Dorfe Chrjastschewka) die Wirbel (Atlas und Epistropheus) herkommen, welche zuerst von Brandt und jetzt auch von mir (pag. 387 und 389) beschrieben wurden. Aus der Umgegend eben dieses Chrjastschewka sind, ausser den genannten, dem Berginstitut gehörigen Knochen, im Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften noch von mir bestimmte Knochenreste folgender Thierspecies vorhanden: *Felis species?* (ein Theil eines Radius von gleichen Dimensionen mit denen eines Tigers, № 3923 des Katalogs d. Mus. d. Kais. Akad. d. Wiss.); *Alces palmatus* (№ 3881), *Megaceros hibernicus* (№ 3882 und 3887); *Bison priscus* (3889 und 3894 und andere); *Equus Caballus* (№ 3939); *Rh. tichorhinus* (№ 3924 ein Zahn, und № 3925 *Ulna sinistra*) und *Elephas primigenius* (ein Zahn № 3927 und ein Wirbel № 3928). Ich muss meinerseits bemerken, dass alle diese Knochen gleich dunkel, schmutziggelb gefärbt sind (wie auch die Reste von *Rh. Merckii*) und in dieser Beziehung der Möglichkeit ihrer Herkunft aus ein und derselben Schicht nicht widersprechen.

5) Noch weiter nördlich, im Dorfe Myssy, an der Kama (c. 55° 30' nördl. Br.), im Gouvernement Kasan, wurde die linke Hälfte eines Unterkiefers eines Nashorns gefunden, welche dem Museum der Uralischen Naturforschergesellschaft (№ 465 des Katalogs) angehört. Obgleich der vordere und rechte Abschnitt der Symphyse dieses Unterkiefers sich als beschädigt erweist, in der Mittellinie seiner unteren Fläche aber (d. h. der Symphyse), näher zum abgebrochenen Ende hin, eine flache Rinne bemerkt wird (wie bei *Rh. tichorhinus*, hinter der für dieses charakteristischen Vertiefung), so ist doch aus den erhaltenen Theilen ersichtlich, dass diese Symphyse sich schnell zum Ende hin verschmälerte und eine schmale,

1) Sapiiski der Kiewer Naturforscherges. 1876, Bd. IV, (I), pag. 33—45 (in russ. Spr.).

furchenartige, obere Fläche besass, welche durch eine ziemlich deutlich entwickelte, wenn auch abgestumpfte Fortsetzung des Zahnrandes begrenzt wurde. Diesen Knochenrest, welcher seinerseits Abweichungen von anderen Unterkiefern des Typus *Rh. Merckii* aufweist, gedenke ich mit der Zeit einer genaueren Untersuchung unterziehen zu können. Endlich

6) zeichnet sich durch den nördlichsten Fundort (c. 55° 47' nördl. Br.) das von mir weiter oben beschriebene (pag. 423) Stück einer Ulna von den Ufern der Ufa (aus der Sammlung Th. N. Tschernyschew's) aus.

Gehen wir dann weiter nach Osten, in die Grenzen Sibiriens, über, ohne das von mir im ersten Kapitel über den Nashorncadaver vom Bytantai¹⁾ Gesagte aus dem Auge zu lassen, so sehen wir, dass Reste von *R. Merckii* sich dort bisher nur auf zwei Oertlichkeiten beschränken und zwar: die Umgegend der Stadt Ssemipalatinsk (50° 24' nördl. Br. und 97° 56' östl. Länge), wo, wie oben bemerkt wurde, im Jahre 1869 ein Theil eines Unterkiefers desselben gefunden wurde, in Gemeinschaft mit dem von mir vermessenen Humerus von *Rh. tichorhinus* (beide Reste sind vollkommen gleich gefärbt und gleich gut erhalten) und endlich die Stadt Irkutsk (52° 16' n. Br. und 121° 56' östl. Länge), von wo der bereits bekannte Schädel von *Rh. Merckii* (pag. 9), ohne genauere Angaben des Fundortes (s. d. Schlusskapitel), stammt.

25. *Elephas primigenius* Blumb.

In der Sammlung Dr. Bunge's zählen wir 70 Reste vom Mammuth, die von ihm gesammelten Haare nicht mitgerechnet.

	Jana.	Ljachow-Insel.	Lena.
Stosszähne	1	2	—
Backenzähne	2	30	1
Wirbel	1	—	3
Rippen	—	—	5
Humerus (Bruchstücke)	—	—	4
<i>Ossa carpi</i>	1	1	—
<i>Ossa metacarpi</i>	2	—	—

1) Dr. Pöhlig besichtigte während seiner Anwesenheit in St. Petersburg, im September des Jahres 1890, dieses interessante Fossil und das Präparat der unteren Fläche der Symphyse des Unterkiefers. In Anbetracht dieser Daten konnte er nur mit meiner Anschauung hinsichtlich der Art, welcher dieser Kopf angehört, übereinstimmen, wobei es uns, bei zweckmässiger Beleuchtung der Mundhöhle gelang, auch die charakteristischen Eigentümlichkeiten der oberen Backenzähne zu sehen. Das

jugendliche Alter des Individuum wird auch schon durch den Umstand bewiesen, dass in der Vertiefung der hinteren Gelenkfläche seines zweiten Halswirbels (*Epistropheus*) die noch nicht angewachsene Epiphyse des III. Halswirbels zurück blieb, während, wie bekannt, die vorderen Epiphysen bei Nashörnern viel früher an den Körper des Wirbels anwachsen als die hinteren und spurlos mit ihm verschmelzen.

dienen. Diese Thiere erschienen, so weit es mir bekannt ist, auch in Europa später als der Moschusochse, mit welchem sie erst in der Folge zusammengelebt haben.

In Anbetracht der Fussbildung beim sibirischen Reh (*Capreolus capraea*) nach dem Typus der amerikanischen Hirsche (*Telemetacarpal*), ist es angezeigt, die Aufmerksamkeit der zukünftigen Forscher auf die Armuth an Resten dieser Thiere im Postpliocän Sibiriens zu lenken, wo sie ausserdem nur im Löss gefunden sind, während diese Art, die in Europa sogar aus den Schichten des Forest-bed citirt wird, in den jüngsten Ablagerungen Sibiriens (Irkutsk, Balagansk, Altai-Höhlen) massenhaft vorkommt.

Eine nicht uninteressante Frage steht auch in Bezug auf die Saiga-Antilope (*Colus saiga*) künftig zu entscheiden bevor.

Hat sie in Ost- und Westsibirien (z. B. bei Omsk) im Verlaufe der ganzen Postpliocänperiode ihren Standort gehabt, oder gelangte sie erst in der zweiten Hälfte der genannten Epoche dorthin und findet sie sich desshalb nur im Löss und seinen Aequivalenten? In letzterem Falle wäre natürlich die Saiga nur für den oberen Horizont des ostsibirischen Postpliocän charakteristisch.

Zur Besprechung der selteneren Arten übergehend, müssen wir bemerken, dass *Rhinoceros Merckii* mit der Zeit, d. h. wenn Reste desselben in situ und in einem stratigraphisch bestimmten Horizonte¹⁾ gefunden werden, vielleicht auch in Sibirien ein mehr charakteristisches Leitfossil werden kann, wie es jetzt schon zum Theil für das europäische Diluvium ist. Aus dem Obengesagten (p. 383) ist zu ersehen, dass alle die vielen Schädel und Reste der Nashörner überhaupt, die bislang im arctischen Sibirien gefunden worden sind, sich nur als dem sogenannten sibirischen Nashorn (*Rh. tichorhinus*) angehörig erwiesen haben. Zu dieser Art gehören auch die Reste, welche von Dr. Bunge von den Neusibirischen Inseln gebracht wurden, worauf am besten die sehr typischen Exemplare der Unterkiefer hinweisen, ganz abgesehen von anderen, mehr charakteristischen und uns bekannten Skelettheilen dieses Thieres. Dieser Umstand führt uns unwillkürlich schon zu der Annahme, dass *Rh. Merckii* sich in Sibirien auf südlichere Breiten beschränkte, als *Rh. tichorhinus*; zunächst müssen wir den der gelehrten Welt schon bekannten Irkutsker Schädel des *Rh. Merckii* für das nördlichste und östlichste Vorkommen dieser Thiere in Ostsibirien ansehen, obgleich leider eine genauere Fundortsangabe, wie schon gesagt wurde, bisher noch nicht bekannt geworden ist. Der Erhaltungszustand des Schädels, der zwar ein sehr guter ist, gehört aber doch noch nicht zu solchen, wie viele aus der Sammlung der Neu-Sibirischen Expedition, welche zweifellos die conservirende Wirkung des Eisbodens beweisen.

1) Vergl. die Anmerkung auf p. 12 im I. Capitel. Pohlig (Zeitschrift d. deutsch. Geolog. Gesellsch. 1887. B. XXXIX, p. 804) vermuthet eine Unrichtigkeit bei der Bestimmung der Bytantei-Nashornleiche als *Rh. Merckii* (Schrenck), indem er darin eher *Rh. tichorhinus* sehen will; aber seine Vermuthung begründet er hauptsächlich

nur mit der Vorstellung, dass *Rh. Merckii* in Westeuropa überhaupt älteren Horizonten des Postpliocän angehört und nicht schon im richtigem Löss angetroffen wird. Siehe auch seine Arbeit: Die grossen Säugethiere der Diluvialzeit 1890, p. 29.

Was Westsibirien anbetrifft, so sind die Reste dieser Art noch südlicher gefunden worden (vergl. pag. 444).

Andererseits giebt die geringe Anzahl bisher in Sibirien gefundener Reste von *Rh. Merckii* im Gegensatz zu dem relativen Reichthum in Europa, uns noch nicht das Recht dieses Thier zu den Ureinwohnern Sibiriens zu rechnen, besonders da in Westeuropa dieser Typus in nicht geringer Anzahl vom Pliocän an (in der Art des *Rh. etruscus*) bis zum Löss verfolgt werden kann.

Durch eine ebensolche, ja sogar noch grössere Unvollständigkeit zeichnen sich unsere Kenntnisse in Bezug auf einen so originellen Typus, wie das *Elasmotherium* aus; wo seine eigentliche Heimath ist, — zu welchem stratigraphischen Horizonte man es zu rechnen hat — das sind Fragen, die noch der Zukunft anheim gestellt sind. Aber in diesem Falle darf man nicht vergessen, dass der erste Fund von Schädeltheilen dieses Thieres im Gebiete des Rheins¹⁾ gemacht worden ist, wo unter anderen auch Ablagerungen mit *Elephas antiquus*, *Hippopotamus* und *Trogontherium* entwickelt sind.

Höchst interessant wird es einmal sein, die in Sibirien gefundenen Skelete und Schädel des *Bos primigenius* mit den europäischen zu vergleichen, was natürlich nur nach Anhäufung eines entsprechenden Materiales denkbar ist. Bei dem heutigen Niveau unserer Kenntniss wissen wir, dass in Europa diese Art, die sogar im Forest-bed Englands nachgewiesen ist, als eine sehr häufige und weit verbreitete gelten muss. Andererseits kann man in Sibirien, nach alle dem, was oben von mir über die Zweifelhaftheit der Bestimmung nach dem grössten Theile seines Rumpfes gesagt worden ist, als unzweifelhafte Reste dieser Art bisher nur ansehen: den Schädel von Tjumen, der von Slowzow erwähnt wird (siehe die Anmerkung auf pag. 15), den altaischen, von Tschichatschew²⁾ gefundenen, und endlich einen Schädel, den ich in Krasnojarsk³⁾ gesehen habe, wo er im Museum des Lehrerseminars aufbewahrt wird⁴⁾. Solche Verhältnisse, bei einem bedeutenden Reichthum an Resten des Bison (*Bison priscus*), konnten nur zu dem einen Schlusse führen, dass *Bos primigenius*, — dieser älteste Bewohner Europas, nur ein sehr seltener Einwanderer in Sibirien war, und dabei sich nur bis zu den Westgrenzen der östlichen Hälfte dieses Gebietes verbreitete, indem er sich dort nur auf südlichere Breiten beschränkte (bis zum 50° n. Br.)⁵⁾. Einem solchen Schlusse widerspricht aber das Fehlen von Angaben über eine postpliocäne Säugethierfauna der äussersten südlichen Theile des westsibirischen Tieflandes, Central-Asiens, der Mongolei und China's, von wo übrigens nach der Sammlung des Abbé David

1) Kaup. Neues Jahrb. für Mineralogie etc. 1840—41 Jahrg.

2) Brandt. Zoogeographische und Palaeontologische Beiträge 1867, p. 156.

3) Geolog. Untersuchung der Sibirischen Poststrasse, loco cit.

4) Der Reichthum an Resten, die im Katalog der Uralischen Gesellschaft (loco cit.) zu *Bos primigenius* gerechnet werden, ist nur auf die frühere unrichtige Bestimmung zurückzuführen.

5) Vergl. A. Otto. Zur Geschichte der ältesten Haustiere. Breslau 1889.

Tafel III.

($\frac{1}{4}$ natürl. Grösse).

- Fig. 1. *Bison priscus*. Sechster Halswirbel (№ 3556, vergl. Taf. II, Fig. 12), von hinten.
Fig. 2. *Rhinoceros tichorhinus*. Vierter Halswirbel von hinten. Von der Jana (№ 3982).
Fig. 3. Derselbe von der Seite.
Fig. 4. *Ovibos moschatus*. Fünfter Halswirbel von hinten. Ljachow-Insel (№ 4233).
Fig. 5. Derselbe von vorn.
Fig. 6. *Bison priscus*. Sechster Wirbel aus dem Samara'schen Gouvernement, beschrieben und abgebildet von Brandt in seinem «Versuch einer Monographie der Tichorhinen Nashörner». Taf. XI, Fig. 9—11.
Fig. 7. *Rhinoceros tichorhinus*, vom Wilui (№ 3878). Fünfter Halswirbel von vorn.
Fig. 8. Derselbe von der Seite.
Fig. 9. Derselbe von hinten.
Fig. 10. Der sechste Halswirbel desselben Individuums (№ 3878), von vorn.
Fig. 11. Derselbe von der Seite.
Fig. 12. Derselbe von hinten.
-



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.



11.



12.