

$P_1$  fehlt, wie es ja bei der Mehrzahl der Nashörner die Regel ist, und  $DP_1$  fällt offenbar frühzeitig aus, da keine Spur eines solchen Zahnes zu sehen ist.

$P_2$  ist von der spitz dreieckigen Form, die man gewöhnlich bei dem vordersten Prämolaren antrifft. Auch die folgenden Zähne bieten keine besonders bemerkenswerten Eigenschaften. Die Zähne des Unterkiefers sind ja bei allen Rhinocerotiden von sehr einheitlicher Bauart. Die Kronen sind ziemlich niedrig, Cement fehlt, desgleichen ein Cingulum.

### Vergleichende Masstabelle.

#### Schädel.

	<i>Dicerorhinus orientalis</i> (Textfig. 1, 2)	<i>Rhinoceros schleiermacheri</i> aus Pikermi (Gaudry 1862—67 p. 206). Zu <i>D. orientalis</i> gestellt.
Länge von der Crista occip. zur Spitze der Nasenbeine .....	745	645
Breite des Occiput (oben) .....	188	160
Höhe des Occiput (von der Unterseite des For. Magnum).....	220	210
Grösste Breite der Nasalia.....	155	130
Breite über die Proc. postorbitales (fron- tales).....	236	—

#### Unterkiefer.

	<i>D. orientalis</i> (juv.) (Taf. I, Fig. 4)	<i>D. orientalis</i> (adult.) (Textfig. 3, 4)	" <i>Rhinoceros pachy- nathus</i> " (Gaudry 1862 — 67 Taf. XXVIII) Zu <i>D.</i> <i>orientalis</i> gestellt.
Länge von der Vorderkante zum Angulus mandibulae	408	635	ca 500
Länge von der Vorderkante bis $P_2$ .....	72	ca 95	90
Höhe unter $M_3$ .....	—	115	90
Länge der Symphyse .....	100	132	—

Zähne des Oberkiefers.

		DP <sup>1</sup>	DP <sup>2</sup>	DP <sup>3</sup>	DP <sup>4</sup>
Lok. 49 Taf. I, Fig. 2	L. ....	30	40	48	54
	B. ....	22	40	46	49
Lok. 49 Taf. I, Fig. 1	L. ....	—	41	50	55
	B. ....	23	40	47	50
Lok. 12	L. ....	33	47	53	—
	B. ....	27	42	48	—
Lok. 12	L. ....	32	43	50	—
	B. ....	23	43	48	—

Die gesammte Länge DP<sup>1</sup>—DP<sup>4</sup> (Taf. I, Fig. 2) beträgt 153 mm.

M<sup>1</sup> (kaum abgekaut. Taf. I, Fig. 2) L. 64; B. 66.

M<sup>2</sup> (stark abgekaut) L<sub>k</sub>. 62; B. 63.

M<sup>3</sup> ( „ „ Taf. I, Fig. 3) L<sub>k</sub>. 66; B. 64.

Die Höhe der Krone des M<sup>1</sup> der obigen Tabelle beträgt auf der Innenseite 39 mm, auf der Aussenseite 67 mm.

Zähne des Unterkiefers.

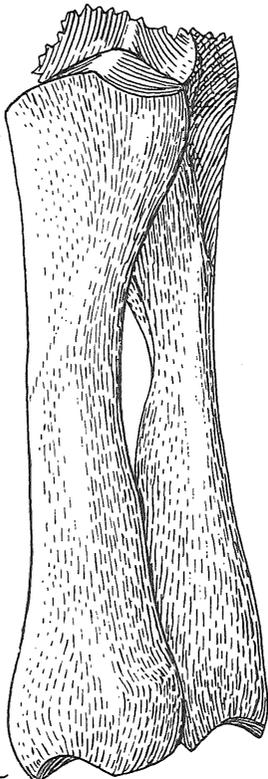
		DP <sub>1</sub>	DP <sub>2</sub>	DP <sub>3</sub>	DP <sub>4</sub>
Lok. 49 Taf. I, Fig. 4	L <sub>m</sub> . ....	25	33	47	46
	B. ....	13	21	29	32
Lok. 12	L <sub>m</sub> . ....	21	33	41	43
	B. ....	12	20	26	29

Lok. 11. Textfig. 3	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>
L <sub>m</sub> . ....	32	38	46	44	52	ca 58
B. ....	26	34	39	42	43	40

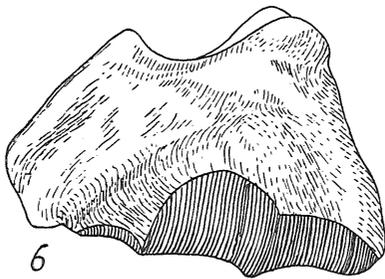
Alle Masszahlen in dieser Arbeit bezeichnen Millimeter, wenn nicht eine andere Einheit besonders erwähnt ist. Die bei der Angabe der Zahnmasse verwendeten Ab-

kürzungen bedeuten: L=Grösste Länge des Ectoloph,  $L_k$ =Länge des Ectoloph an der Kaufläche,  $L_m$ =Länge des Zahnes in der Mittellinie, B=Grösste Breite an der Basis der Krone, H=Höhe der Krone an der Aussenseite.

Die grösste Länge des Ectoloph liegt ungefähr in der Mitte der Höhe des Zahnes; nach oben und unten zu nimmt die Länge des Zahnes stark ab. Die Proportionen des Zahnes erweisen sich daher bei verschiedenen Graden der Abnutzung sehr verschieden, besonders an hypsodonten Zähnen. Diese Tatsache macht den Vergleich von Masstabellen über Rhinoceros-Zähne zwecks Beweis von Verwandtschaft sehr unsicher, wenn man nicht mit Sicherheit weiss, dass das Längenmass die grösste Länge bezeichnet oder in den verschiedenen Fällen an derselben Stelle genommen wurde.



5



6

*Dicerorhinus orientalis.*

Fig. 5. Radius und Ulna. Lok. 49.  $\frac{1}{4}$  nat. Gr.

Fig. 6. Radiale. Lok. 49.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.

#### SKELETTKNOCHEN.

Isolierte Skelettknochen von *Dicerorhinus orientalis* kommen an den Lok. 12 und 49 in ganz bedeutender Anzahl vor, weniger zahlreich sind sie an all den übrigen Fundorten für diese Art. Leider fehlen vollständige Exemplare aller grösseren Knochen, in der Regel sind nur kleinere, wie Metapodien, Carpal- und Tarsalknochen, unbeschädigt erhalten geblieben.

Ich habe die Skeletteile verglichen, teils mit den beiden rezenten Arten *Dicerorhinus sumatrensis* und *Dicerorhinus bicornis*, teils mit einer kleinen Sammlung fossilen Materiales von Pikermi. Dabei zeigt sich sofort, dass eine detaillierte Übereinstimmung besteht zwischen den Knochen von *D. orientalis* und den Knochen aus Pikermi, die als *Dicerorhinus (Rh.) schleiermacheri* bestimmt wurden; der einzige Unterschied besteht darin, dass die chinesischen Exemplare etwas grösser sind. Auch mit Hinblick auf *Dicerorhinus sumatrensis* finden sich Details, die auf nähere Verwandtschaft deuten.

Eine nähere Beschreibung aller dieser unvollständigen Skeletteile hätte keinen Zweck, weshalb ich mich darauf beschränke, einige der besterhaltenen abzubilden und ihre Masse anzugeben.

Radius, Ulna und Radiale (in situ) (Textfig. 5, 6).

<i>Radius</i> : Länge .....	385
Breite (am distalen Ende) .....	100
<i>Radius + Ulna</i> : (am distalen Ende) .....	157
<i>Radiale</i> : Grösste Breite .....	103



*Dicerorhinus orientalis.*

Fig. 7. Linkes Mc. III und Mc. IV (in situ). Lok. 35.

Fig. 8. Rechtes Mc. III Lok. 49.

Fig. 9. Distaler Teil der rechten Tibia und Fibula. Lok. 49.

Fig. 10. Rechter Astragalus und Centrale (in situ). Lok. 49.

Figg. 7—10 in 1/2 nat. Grösse.

Metacarpalia III und IV (in situ) (Textfig. 10).

	<i>Mc. III</i>	<i>Mc. IV</i>
Länge in der Mittellinie.....	187	153
Max. Breite über der distalen Gelenkfläche .....	68	50

Von Lok. 49 existiert ein ungewöhnlich grosses Mc. III (Textfig. 9), dessen Breite über der distalen Gelenkfläche 73 mm beträgt.

## Tibia und Fibula (in situ) (Textfig. 7).

*Tibia+Fibula*: Max. Breite über den distalen Gelenkflächen ..... 150

## Astragalus und Centrale (in situ) (Textfig. 8).

*Astragalus*: Breite über die Trochlea ..... 89

Grösste Länge ..... 100

*Centrale*: Höhe ..... 27

Max. Breite ..... 75

Unter den übrigen Skeletteilen, die hier nicht näher beschrieben werden sollen, möge der Teil einer Wirbelsäule erwähnt werden, bestehend aus 9 Brustwirbeln.

Dank der Menge grösserer und kleinerer Bruchstücke der meisten Knochen des Skelettes kann man sich eine näherungsweise Auffassung über die Körpergrösse bilden. *D. orientalis* dürfte in Proportionen und Form *Tichorhinus antiquitatis* am nächsten kommen, nur etwas kleiner gewesen sein.

## Vergleiche.

Bei der Beschreibung des Schädels wurde erwähnt, dass er mit den Schädeln zweier Nashörner aus Pikermi übereinstimmt, dem einen von WAGNER (1860), dem anderen von GAUDRY (1862—67) unter dem Namen *Rhinoceros schleiermacheri* KAUP 1832 beschrieben.

Von OSBORN wurde diese Art 1900 zur Unterfam. *Ceratorhinae*, Gattung *Ceratorhinus* gestellt, welcher letzterer Name später dem älteren *Dicerorhinus* weichen musste.

Eine Verschiedenheit zwischen den chinesischen und den beiden griechischen Schädeln, die es rechtfertigen könnte, dieselben verschiedenen Arten unterzuordnen, ist nicht zu entdecken. Der Grössenunterschied ist eigentlich die einzige nachweisbare Ungleichheit und kann höchstens zu der Annahme berechtigen, dass man es hier mit zwei Rassen derselben Art zu tun hat, die sich nur durch die Grösse unterscheiden.

Da ich gefunden habe, dass die Schädel, welche WAGNER und GAUDRY von Pikermi unter dem Namen *Rhinoceros schleiermacheri* beschrieben haben, keineswegs zu der von KAUP (1832) aus Eppelsheim beschriebenen Art gehören, habe ich für sie den Namen *orientalis* aufgenommen, mit welchem SCHLOSSER (1921) sie als eine Lokalvarietät "*Rh. schleiermacheri* var. *orientalis*" bezeichnete, und will in Kürze die Gründe für dieses Vorgehen angeben und versuchen, einen Teil der Irrtümer aufzuklären, die durch die Vermengung mit der von KAUP beschriebenen Art entstanden sind.

KAUP beschrieb 1832 unter dem Namen *Rhinoceros schleiermacheri* einen vollständigen Schädel samt Unterkiefer aus Eppelsheim und bildete ihn mit den Milchzähnen in den "Descr. d'Ossements Fossiles" 1834, Heft 3 Taf. XI, Figg. 1—10a, Taf. XII, Figg. 1—7 und Taf. X, Figg. 1, 1a ab. Spätere Revision benannte die Art *Dicerorhinus schleiermacheri*, der als mit dem rezenten *D. sumatrensis* nahe verwandt gilt. Mit *D. (Rh.) schleiermacheri* identifizierten, wie oben erwähnt, WAGNER und GAUDRY die Schädel zweier voll erwachsenen Tiere von Pikermi ohne Unterkiefer.

1904 wurde durch M. WEBER von Samos der fragmentarische Schädel eines erwachsenen Individuums mit vollständigen Zahnreihen, sowie ein ebenfalls unvollständiger Schädel eines Jungen mit ausschliesslich Milchzähnen unter dem Namen *Rhinoceros schleiermacheri* beschrieben. Der Verfasser zeigt zuerst, dass der Fund von Samos mit *D. (Rh.) schleiermacheri* aus Pikermi bis auf die etwas bedeutendere Grösse übereinstimmt. Andererseits zeigt er, dass die Schädel von Samos und Pikermi von KAUP's Original in folgenden Beziehungen abweichen:

1. Form des Hinterhauptes.
2. Form des Naseneinschnittes.
3. Längerer und schmalerer Schädel.
4. Bedeutendere Grösse.

Mit Rücksicht darauf trennt er die Formen von Pikermi und Samos als *Rh. affinis schleiermacheri* von *Rh. schleiermacheri* von Eppelsheim ab, wobei der Typus von Samos für grösser gilt als der von Pikermi.

Die gleiche Auffassung vertritt SCHLOSSER (1921) in "Die Hipparionfauna von Veles in Mazedonien". An diesem Fundorte wurden zwei Schädel gefunden, die mit denen von Pikermi vollkommen übereinstimmen. SCHLOSSER macht den Vorschlag, auf Grund der Verschiedenheiten gegenüber KAUP's Original von Eppelsheim eine östliche Lokalvarietät, var. *orientalis* zu unterscheiden, welche die Funde von Veles, Pikermi und Samos umfasst.

Den oben genannten Unterschieden will ich weitere hinzufügen, einige Details, von denen das letzte schon von mehreren Verfassern erwähnt worden ist.

#### Pikermi-Schädel.

5. For. infraorb. liegt 12—18 mm vom Rande des Naseneinschnittes.
6. Cristae parietales kaum ausgeprägt, weit von einander getrennt.

#### Eppelsheimer-Schädel.

5. For. infraorb. ca 40 mm vom Rande des Naseneinschnittes.
6. Cristae parietales kräftig, zu einer Crista sagittalis zusammenlaufend.

Alle diese Unterschiede dürften Grund genug sein, um die östlichen Funde als eine distinkte Art abzuschneiden. Dass sie jemals mit einander vermengt werden konnten, beruht darauf, dass man hauptsächlich auf den äusserst ähnlichen Zahnbau das Augenmerk richtete. Dazu kommt, dass beide Arten von gleicher Grösse sind und natürlich eine Menge Eigenschaften gemeinsam haben, da sie derselben Gattung angehören. Besonders möge hervorgehoben werden, dass die Form der Molaren und Prämolaren des Oberkiefers innerhalb der Gattung *Dicerorhinus* sich sehr konstant erweist.

Ein genauerer Vergleich zwischen *D. orientalis* — mit welchem Namen ich alle die früher als *D. (Rh.) schleiermacheri* beschriebenen Funde von Pikermi, Veles und Samos, einige später zu nennende von Südrussland sowie schliesslich die chinesischen

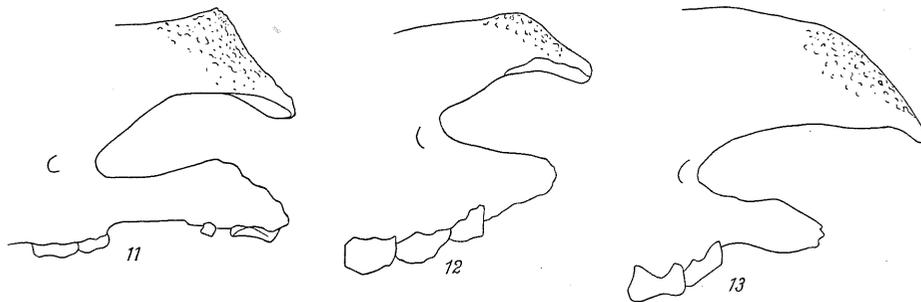


Fig. 11. *Dicerorhinus (Rh.) schleiermacheri*. Nach KAUP (1834, Tab. IX, fig. 1).

Fig. 12. *Dicerorhinus (Rh.) schleiermacheri*. (Zu *D. orientalis* gestellt.) Nach GAUDRY (1862—67).

Fig. 13. *Dicerorhinus (Rh.) schleiermacheri*. (Zu *D. orientalis* gestellt.) Nach WAGNER (1860).

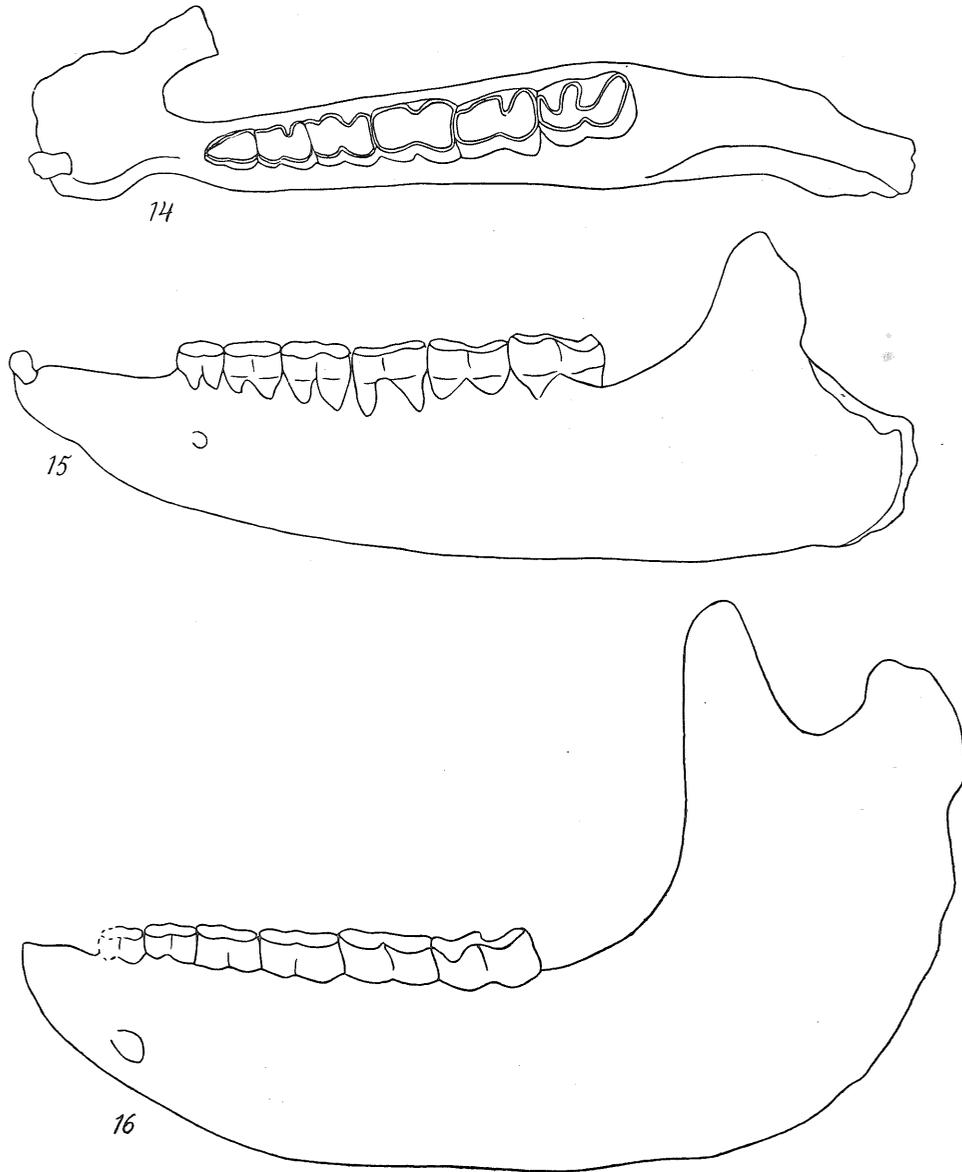
Die Figuren zeigen die ungleiche Ausbildung der Prämaxillaria bei *D. schleiermacheri* von Eppelsheim und *D. orientalis* von Pikermi.

Figg. 11 und 12 von der Seite, Fig. 13 schräg von oben, sämtliche in ca.  $\frac{1}{6}$  der nat. Grösse.

Funde bezeichne — und *D. schleiermacheri* von Eppelsheim hat gezeigt, dass der Unterschied zwischen den beiden viel tiefergehend ist, als aus den oben genannten 6 Punkten hervorgeht. Ich bin dabei von der verschiedenen Form des Naseneinschnittes ausgegangen, einer Tatsache, die auch GAUDRY bemerkt hat.

Auf Textfig. 11 ist zu sehen, wie an KAUP's Originalexemplar die Oberkante des vorderen Teiles von Maxillare+Prämaxillare zuerst horizontal verläuft, um gegen die Spitze nach oben zu biegen, auf diese Weise die beträchtliche Verdickung des Prämaxillare in der Gegend des  $I^1$  und  $I^2$  markierend. ( $I^2$  wird von KAUP für den Canin gehalten.) Dass  $I^1$  vergrössert ist, ist nichts Ungewöhnliches, wohl aber, dass  $I^2$  sich noch vorfindet. Dieser Zahn pflegt nämlich bei obermiozänen Nashörnern stets vollständig verschwunden zu sein. Was bedeutungsvoll ist, in diesem Zusammenhange festzustellen, ist der Umstand, dass die Prämaxillaria gegen die Spitze ungewöhnlich dick und kräftig sind, was teils darauf beruht, dass  $I^1$  vergrössert ist, teils darauf, dass  $I^2$  noch vorhanden ist.

Wie verhält sich in dieser Beziehung *D. orientalis*? Aus den Beschreibungen, die WAGNER gegeben hat, erfährt man, dass an seinem Exemplare die äusserste Spitze der



Figg. 14, 15. "*Rhinoceros pachygnathus*". Unterkiefer GAUDRY (1862—67). Zu *Dicerorhinus orientalis* gestellt.  
1/4 nat. Gr.

Fig. 16. *Diceros (Rh.) pachygnathus*. Unterkiefer GAUDRY (1862—67). In situ mit einem vollständigen Schädel gefunden. 1/4 nat. Gr.

Prämaxillaria fehlt, GAUDRY liefert von dem seinen keine Beschreibung, in keinem Falle erhält man also Aufklärung über die Schneidezähne. Das Studium der Abbildungen der genannten Verfasser gibt indess alsbald Antwort auf die Frage. Auf ihnen sieht man (siehe Textfig. 12, 13), wie sich Prämaxillare + vorderer Teil des Maxillare von

hinten nach vorne verschmälert. Eine Tendenz zur Verdickung der Prämaxillaria ist nicht nachweisbar. Obwohl also der vorderste Teil der Prämaxillaria fehlt, kann man aus der Form des Restes mit Sicherheit schliessen, dass  $I^1$  reduziert war oder möglicherweise fehlte; dass  $I^2$  fehlte, geht aus den Figuren ohne weiteres hervor, da die Prämaxillaria so weit nach vorne vorhanden sind.

Hierin liegt also zwischen KAUP's Original exemplar und den zur selben Art gestellten Schädeln aus Pikermi ein höchst wesentlicher Unterschied vor. In dem einen Falle ungewöhnlich wohl ausgebildete Schneidezähne, im anderen Falle reduzierte.

In ähnlicher Weise verhalten sich die oberen Prämolaren. Bei allen bekannten Exemplaren von *D. orientalis* schliesst die Prämolarenreihe des Oberkiefers mit  $P^2$ , da  $DP^1$ , der ja keinen Ersatzzahn hat, frühzeitig ausfällt. Für *D. schleiermacheri* gibt KAUP die Anzahl der Prämolaren zu 4 an. Nach den Abbildungen zu urteilen ist der vorderste Prämolare  $DP^1$ , der also bei dieser Art persistiert. Das For. infraorbitale liegt bei den Schädeln von *D. orientalis* dem Rande des Naseneinschnittes bedeutend näher als bei KAUP's *D. schleiermacheri*, was anzeigt, dass die Schnauzenpartie bei ersterer Art verkürzt ist.

Wie verhält sich der Unterkiefer bei den beiden vorhandenen Arten? *Dicerorhinus schleiermacheri* betreffend ist die Sache klar, da KAUP einen Unterkiefer abbildet und beschreibt, der mit dem Schädel in situ gefunden wurde. Derselbe hat auf gewöhnliche Weise vergrösserte  $I_2$ , die mit den  $I^1$  des Oberkiefers korrespondieren. Zwischen den  $I_2$  findet sich ein Paar bemerkenswert wenig reduzierter  $I_1$ . In folge des Umstandes, dass  $I_2$  zu einer Art Stosszähne oder Hauer ausgebildet sind, ist die Symphysenpartie verlängert.

Wendet man sich nun zu GAUDRY's und WAGNER's Arbeiten über Pikermi, so findet man die Angabe, dass Unterkiefer von *Rhinoceros schleiermacheri* (d. h. *D. orientalis*) nicht gefunden wurden, was etwas eigentümlich ist, da die in Frage stehende Art nicht als selten bezeichnet werden kann. Der Unterkiefer aus China (Lok. 11), der hier als zu *D. orientalis* gehörend beschrieben wurde, zeigt mit KAUP's *D. schleiermacheri* nicht die geringste Ähnlichkeit. Wie schon erwähnt, sind die Schneidezähne der chinesischen Form stark reduziert; permanente Inzisiven kommen nicht zur Ausbildung oder sind sehr verkümmert. Kombiniert man dieses Verhalten mit den Schlüssen, die bezüglich der Schädel aus Pikermi gezogen wurden, so ist es klar, dass *D. orientalis* eine andere Entwicklungsreihe repräsentiert als *D. schleiermacheri*.

Die Tatsache, dass man in Pikermi keine Unterkiefer gefunden hat, die den durch KAUP von Eppelsheim beschriebenen gleichen, findet ebenfalls leicht ihre Erklärung. Aus Pikermi sind nämlich zwei Nashörner von gleicher Grösse beschrieben. Das eine

ist der schon genannte *Dicerorhinus orientalis*, das andere ist *Diceros pachygnathus*<sup>1</sup>, der derselben Unterfam. angehört, wie die rezenten afrikanischen Nashörner und mit *D. bicornis* am nächsten verwandt ist. Die Gattung *Diceros* wird seit langem durch das Fehlen von Inzisiven in Ober- und Unterkiefer charakterisiert. Es ist daher leicht zu verstehen, dass alle die bei Pikermi gefundenen Nashorn-Unterkiefer zu *D. pachygnathus* gestellt wurden.

Von dieser Art bildet GAUDRY einen vollständigen Schädel mit Unterkiefer in situ ab. Von isolierten Unterkiefern derselben Art hatte GAUDRY mehrere zur Verfügung und sagt darüber: "parmi plusieurs mâchoires inférieures, une seule porte encore des incisives (pl. XXVIII, fig. 1); cette pièce est d'un individu assez âgé — —". Wenn man diesen Kiefer (Textfig. 14, 15), der, zum Unterschiede von allen übrigen als *D. pachygnathus* bestimmten, — allerdings rudimentäre — Inzisiven besitzt, mit dem von GAUDRY Taf. XXVII, Fig. 1 (Textfig. 16 dieser Arbeit) abgebildeten Unterkiefer, der mit dem Schädel von *D. pachygnathus* gefunden wurde, vergleicht, so sieht man ohne Schwierigkeit, dass sie verschiedene Arten repräsentieren müssen. Der auf Taf. XXVIII abgebildete, isolierte Unterkiefer gehört somit nicht zu *D. pachygnathus*. Die Unterschiede gehen aus der folgenden Tabelle hervor:

<i>Diceros (Rh.) pachygnathus</i> GAUDRY (1862 —67 Taf. XXVII).	<i>Diceros (Rh.) pachygnathus</i> (GAUDRY 1862 —67 Taf. XXVIII).
Unterkiefer mit dem Schädel in situ.	Isolierter Unterkiefer.
1. Inzisiven fehlen.	1. Inzisiven vorhanden.
2. Abstand von der Vorderkante bis P <sub>2</sub> 45	2. Derselbe Abstand ..... 90
3. Abstand von der Vorderkante des Kiefers zum For. mentale..... 80	3. Derselbe Abstand ..... 104
4. Untere Kontur stark konvex.	4. Untere Kontur schwach konvex.
5. Länge von der Vorderkante zum Angulus mandibulae ..... ca 485	5. Dieselbe Länge ..... ca 500

Vergleicht man weiter den abweichenden Unterkiefer aus GAUDRY'S Arbeit Taf. XXVIII mit dem Unterkiefer von *Dicerorhinus orientalis* von Lok. 11 (Textfigg. 3, 4, 14, 15), so findet man sogleich, dass die Übereinstimmung zwischen ihnen so vollständig ist, wie man sie nur wünschen kann, der einzige Unterschied besteht darin, dass das Exemplar von Pikermi etwas kleiner ist. Der Unterkiefer mit Inzisiven, den GAUDRY zu *Diceros pachygnathus* gestellt hat, erweist sich also als zu *Dicerorhinus orientalis* gehörig. Bei dem Materiale von Pikermi war es offenbar nicht möglich, isolierte Funde

<sup>1</sup> Von GAUDRY u. A. *Rhinoceros pachygnathus* genannt.

richtig auf die beiden gleichgrossen Arten, *pachygnathus* und *orientalis* zu verteilen, wozu auch beigetragen hat, dass WAGNER und GAUDRY als selbstverständlich annahmen, dass diejenige der beiden Arten, die in Betreff der oberen Backenzähne mit KAUP's *Dicerorhinus schleiermacheri* übereinstimmte, auch eine mit dieser Art übereinstimmende Bauart des Unterkiefers aufweisen müsse.

Um einige Klarheit in diese auch im übrigen verwirrten Beschreibungen zu bringen, ist es am besten, von dem chinesischen Materiale von *D. orientalis* ausgehend eine Revision durchzuführen und auszuscheiden, was zu dieser Art gehört. Das chinesische Material hat, wie gesagt, den Vorteil, dass es kein anderes Nashorn von der gleichen Grösse wie *D. orientalis* enthält und vor allem dort jedes Vorkommen von *Diceros pachygnathus* ausgeschlossen ist. Diese Art ist nämlich afrikanischen Ursprunges, und ihr Ausbreitungsgebiet scheint sich im Osten nicht über Samos hinaus zu erstrecken; in Maragha fehlt sie, ebenso in den Siwaliks, schliesslich konnte auch keine Spur afrikanischen Einschlags unter den Nashörnern der jetzt ziemlich vollständig untersuchten chinesischen Hipparionfauna nachgewiesen werden.

Im Verlaufe der folgenden Revision wird jeder Fundort für sich behandelt.

Pikermi. Die von WAGNER und GAUDRY unter dem Namen *Rhinoceros schleiermacheri* beschriebenen Schädel wurden schon ausführlich besprochen und als zu *Dicerorhinus orientalis* gehörig nachgewiesen. Ebenso verhält es sich mit dem Unterkiefer, den GAUDRY unter dem Namen *Rhinoceros pachygnatus* beschrieben und auf Taf. XXVIII, Fig. 1, 2 abgebildet hat.

Auf Taf. XXVI, Fig. 1 bildet GAUDRY eine Zahnreihe mit den Milchzähnen DP<sup>1</sup>—DP<sup>4</sup> unter dem Namen *Rhinoceros pachygnathus* ab. Auch hier liegt eine Fehlbestimmung vor, da sie zweifellos zu *Dicerorhinus orientalis* gehören. Abgesehen von ihrer geringeren Grösse stimmen sie in jedem Detail mit der Zahnreihe von *D. orientalis* überein, die hier auf Taf. I, Fig. 2 abgebildet worden ist. Die gesamte Länge der Zähne in der Mittellinie beträgt an dem griechischen Exemplare 125 mm, an dem chinesischen 153 mm. Obere Milchzähne, die mit Sicherheit als *Diceros pachygnathus* bestimmt werden, dürften nicht bekannt sein, aber der recht nahe stehende rezente *D. bicornis* dürfte wohl als Ersatz dienen können. Milchzähne dieser Art gleichen nicht den von GAUDRY als *D. (Rh.) pachygnathus* bestimmten. Sie weichen durch kräftigere Crista, Vorkommen eines inneren Cingulum sowie vor allem durch weniger markierten Protocon ab.

Samos. Von diesem Fundorte ist ein Schädelfragment mit vollständigen Zahnreihen von M. WEBER (1904) unter dem Namen *Rhinoceros* aff. *schleiermacheri*

beschrieben und abgebildet worden. Über WEBER'S Deutung dieses Fundes wurde schon gesprochen. Er gehört ohne weitere Motivierung zu *D. orientalis*.

Der Schädel mit ausschliesslich Milchzähnen, den WEBER auf Taf. XVI, Fig. 1 als derselben Art angehörend abbildet, gehört hingegen nicht dorthin, sondern vermutlich zu *Diceros pachygnathus*; da ich jedoch keinen Grund habe, auf letztere Art des näheren einzugehen, lasse ich die Frage offen.

Als zu *Rhinoceros pachygnathus* gehörend bildet der gleiche Verfasser auf Taf. XVI, Fig. 2 eine Reihe Milchzähne DP<sup>1</sup>—DP<sup>4</sup> ab. Diese Zähne sind bis in ihre Details identisch mit den Milchzähnen, die ich unter dem chinesischen Materiale gefunden habe, nur durch unbedeutend geringere Grösse unterschieden. Die Länge der Zahnreihe in der Mittellinie beträgt 136 mm, gegenüber 150 mm bei einem der chinesischen Exemplare von Lok. 43 mit entsprechendem Grade der Abnutzung.

Auf Taf. XIV, Fig. 5 bildet WEBER weiters einen isolierten Zahn als DP<sub>1</sub> von *Rh.* aff. *schleiermacheri* ab. Dieser Zahn erweist sich in Form und Grösse ungleich dem DP<sub>1</sub> von *D. orientalis*. Seine Länge ist nur 18 mm, während derselbe Zahn an den chinesischen Exemplaren von *D. orientalis* wenigstens 25 mm misst. Er muss also einer Art von bedeutend geringerer Grösse als dieser oder, wahrscheinlicher, einer Form mit stärker reduzierten DP<sub>1</sub> angehört haben.

Taraklia (bei Odessa). J. KHOMENKO bildet in seiner Arbeit (1914 Taf. II, Fig. 1) eine Zahnreihe, bestehend aus DP<sup>1</sup>—DP<sup>4</sup> unter dem Namen *Rhinoceros pachygnathus* ab. Diese Zähne sind mit den entsprechenden bei *Dicerorhinus orientalis* von den chinesischen Fundorten, auch was die Grösse betrifft, vollkommen identisch.

Novo-Elisavetovka (bei Odessa). ALEXEJEW (1916) gibt Beschreibung und Abbildung einer Zahnreihe (Taf. VIII, Fig. 9) bestehend aus DP<sup>1</sup>—DP<sup>4</sup> als zu *Rh. pachygnathus* gehörend. Für diesen Fund gilt dasselbe wie für den oben besprochenen von Taraklia.

Veles. Zwei unvollständige Schädel sind gefunden, und von SCHLOSSER (1921) beschrieben worden. SCHLOSSER identifiziert sie mit den durch WAGNER und GAUDRY von Pikermi beschriebenen und schlägt, wie erwähnt, vor, sie als eine östliche Lokalvarietät, var. *orientalis*, auszuscheiden. Es gilt für sie also dasselbe wie für die Schädel von Pikermi.

#### Zusammenfassung.

Wie aus der obigen Revision hervorgeht, hat *Dicerorhinus orientalis* eine sehr weite Verbreitung. Identisch die gleiche Art kommt in China und an den beiden südrussischen Fundorten Taraklia und Novo-Elisavetovka vor. Die Funde von Samos

weisen auf etwas geringere Körpergrösse der südeuropäischen und kleinasiatischen Formen, die an den Funden von Pikermi noch deutlicher hervortritt. Der schrittweise Grössenrückgang deutet darauf hin, dass die Art die günstigsten Lebensbedingungen auf den ostasiatischen und südrussischen Steppen gefunden hat, während sie weiter gegen Südwesten weniger geeignete Verhältnisse antraf. Die gradweise Grössenabnahme macht es unzweckmässig, mehrere Rassen auszuscheiden, wie es WEBER getan hat.

Die Spezialisationsrichtung, die *Dicerorhinus orientalis* durch die Reduktion der oberen und unteren Inzisiven vertritt, kommt innerhalb der Fam. *Rhinocerotidae* innerhalb mehrerer, nicht näher verwandter Stämme vor. Die ganze Unterfam. *Dicerinae* hat auf gleiche Weise reduzierte Schneidezähne, und innerhalb der Unterfam. *Dicerorhinae* waren schon früher zwei Serien mit dem gleichen Verlaufe der Zahnreduktion bekannt. Die eine von ihnen wird durch den wohlbekannteren *Tichorhinus antiquitatis* repräsentiert, der früher irrthümlicher Weise auf Grund weitgehender Konvergenz mit dem rezenten *Ceratotherium simum* zur Unterfam. *Dicerinae* gestellt wurde. Die andere Serie umfasst mehrere Arten aus dem Oberpliozän und dem Diluvium; nur einige mögen hier genannt werden, z. B. *D. etruscus*, *D. hundsheimensis*, *D. hemitoechus*, *D. merckii*. Charakteristisch für alle diese hoch spezialisierten Formen ist die mehr oder weniger verknöcherte Nasenscheidewand, die auch bei dem rezenten *D. sumatrensis* angedeutet ist.

In *D. orientalis* haben wir eine obermiozäne Form mit hochgradig reduzierten Schneidezähnen kennen gelernt. Betreffs des Septum nasale bei dieser Form lässt sich nur sagen, dass ein höherer Grad von Verknöcherung nicht vorhanden war. Wenn isolierte Knochenstücke vorhanden waren, wie bei der rezenten Art, so hatten sie keine Aussicht fossil erhalten zu werden.

Zu der oberpliozänen Form *D. platyrhinus* aus den Siwaliks, die für am nächsten verwandt mit *Tichorhinus antiquitatis* gilt, kann *D. orientalis* in keiner näheren Beziehung stehen, da wesentliche Unterschiede in der Form des Schädels und der Zähne vorliegen. Wahrscheinlicher ist, dass er an die andere Serie anzuschliessen ist. Ihre ältesten Vertreter *D. etruscus* und *hemitoechus* gehen jedoch nicht weiter als bis in das Oberpliozän zurück und sind in Hinsicht auf den Schädelbau ziemlich weit entfernt von dem mehr ursprünglichen Typus, den *D. orientalis* zeigt. Die Zähne hingegen sind in allen wesentlichen Punkten vom gleichen Typus. Auf Grund des beträchtlichen Zeitraumes, der *D. orientalis* von *D. etruscus* und nahestehenden Formen trennt, muss natürlich eine ganze Reihe von Verschiedenheiten zwischen ihnen bestehen, aber sie beinhalten keine grundlegenden Unterschiede und beruhen einfach auf der höheren Spezialisierung der diluvialen Formen. Und es scheint mir somit die oft ge-

äusserte Vermutung bestätigt, dass alle diese aus dem europäischen Diluvium bekannten Nashörner ihren Ursprung von asiatischen Formen herleiten.

Was noch *D. schleiermacheri* betrifft, so scheint dieser eine dritte Formenreihe innerhalb der *Dicerorhinae* zu repräsentieren, unter anderem ausgezeichnet durch kräftige, obere und untere Inzisiven. Diese Reihe lebt in dem rezenten *D. sumatrensis* fort.