

sich in Mexiko und im himalayischen Reiche heimisch machen, warum sollten nicht auch boreale Ammoniten weit nach Süden gelangen können? Ich will also nur gesagt haben, daß bisher solche arktische Formen mit Ausnahme der oft genannten Aucellen Mexikos im südandinen Reiche mit Sicherheit nicht nachgewiesen sind.

Ebensowenig möchte ich mich gegen die Möglichkeit eines australen oder utorialen Reiches oder einer Provinz im antarktischen Gebiete zur Jura- und Kreidezeit aussprechen. Vielleicht birgt die Antarktis Reste einer besonderen, uns im wesentlichen noch unbekanntes Fauna, von der vielleicht einige Formen in das südandine Reich ausstrahlen. Diese Fragen zu lösen, bleibt der Zukunft vorbehalten. Unsere heutigen Erfahrungen möchte ich dahin zusammenfassen, daß in Südamerika an der Jura-Kreidegrenze eine einheitliche Fauna äquatorialer Zugehörigkeit zu erkennen ist, die namentlich mit der himalayischen Fauna enge Beziehungen unterhält, aber auch vorzügliche Lokaltypen hervorbringt. Sie dehnt sich in nördlicher Richtung geschlossen bis mindestens nach Malone in Texas aus, sendet aber genug zahlreiche Typen auch noch weiter nach Norden aus.

### Ueber die Säugetierfauna Sebastopols.

Von A. Borissjak (St. Petersburg).

Mit 4 Textfiguren.

Im Sommer 1908 wurde in sarmatischen Schichten Sebastopols (Krim) eine Knochenbreccienlinse mit Pikermi-Säugetierfauna entdeckt.

Im Vergleich zu den anderen analogen Funden in Südrußland, welche im allgemeinen viel reicher sind, ist die Sebastopoler Fauna dadurch interessant, daß ihr Alter ganz genau bestimmt werden kann, weil sie im oberen Teile der mittelsarmatischen Schichten eingeschlossen ist.

Außerdem besitzt diese Fauna auch einige in zoologischer Hinsicht eigenartige Merkmale: vor allem werden ihre Repräsentanten durch ihre verhältnismäßig kleinen Dimensionen charakterisiert; einige von ihnen haben Eigenschaften asiatischer und europäischer Formen gemein etc.

Wie in den meisten Fundstellen der Pikermi-Fauna, besteht auch das Sebastopoler Material aus einzelnen, zerbrochenen und vermischten Skeletteilen: man findet hauptsächlich Unterkiefer, selten ganze Schädel und Knochen der Extremitäten; Rippen und Wirbel fehlen fast ganz.

Diese Notiz hat den Zweck, nur eine kurze Beschreibung der charakteristischen morphologischen Besonderheiten der Sebastopoler Fauna zu geben, denn bis jetzt ist nur ein Teil des ge-

fundenen Materials, hauptsächlich die Zähne, vorläufig bearbeitet. Die Bedeutung dieser ältesten und östlichsten Repräsentanten der Pikermi-Fauna in Europa kann nur nach Abschluß der gänzlichen Bearbeitung eingeschätzt werden.

### *Hipparion* sp.

Die Hauptmasse des Materials besteht aus Resten einer kleinen *Hipparion*-Form, hauptsächlich aus jungen Exemplaren mit noch nicht gewechselten Milchzähnen. Im ganzen wurden bis 15 Individuen gefunden.

Der Schädel ist verhältnismäßig klein, die Thränengrube liegt ziemlich weit von der Augenhöhle (mehr als  $1\frac{1}{2}$  Zoll: bei *H. gracile* bis 1'', bei *H. antilopinum* bis  $2\frac{1}{2}$ ''); das Foramen infra-orbitale liegt auf der Grenze zwischen  $D_2$ — $D_3$  oder über dem vorderen Drittel  $P_2$ . Die vordere Grube zwischen den Eckzähnen und Prämolaren ist tief und abgerundet (wie bei *antilopinum*); der Jochbogen liegt sehr niedrig usw.

Die Zähne des Oberkiefers. Die Milch-Backenzähne (Fig. 1), je nach dem Grade der Abnutzung, zeigen alle Übergänge vom höchst komplizierten, mit äußerst abgesonderten Innen-



Fig. 1.

höckern und halbgeschlossenen Halbmonden (des Typus *H. antilopinum*) bis zum einfachen und normalen Bau (des Typus *H. gracile*). Ihre Kennzeichen sind folgende:

- a) Kleine Dimensionen;
- b) starke Entwicklung des Zementes, wodurch der Vorderhöcker auf der Innenseite des Zahnes sehr gering hervorsteht;
- c) der vordere Höcker ist mehr abgerundet als bei den Dauerzähnen usw. Alle diese Merkmale scheinen denen des *H. antilopinum* zu gleichen.

Die Prämolaren (Fig. 2) haben eine verhältnismäßig kleine Breite. Das charakteristische Merkmal dieser Form ist die allmähliche Rückbildung der hinteren Falte, welche den hinteren Höcker modelliert. Bei  $P_3$  verschwindet diese Falte vollständig. Die eigenartige symmetrische Form eines solchen Zahnes ohne Hinterfalte ist auf der Fig. 2, unten, gut zu sehen.

Die Molaren (Fig. 2) haben außer ihrer geringen Größe keine besonderen Eigenschaften, obgleich man wohl die schwache Entwicklung des hinteren Höckers, welcher die hintere Wand nicht berührt, bemerken kann.

Die Form des Unterkiefers ist gerade, nicht gebogen (wie bei *antilopinum*) und im ganzen sehr niedrig.

Von den Zähnen des Unterkiefers sind die Milchbackenzähne zu bemerken, welche nach ihrer Form die Mitte zwischen den engeren des *H. Richthofeni* und den breiteren des *H. antilopinum* einnehmen. In der Tiefe des vorderen Tales des  $D_3$  und  $D_4$  bemerkt man eine Spore. Eine ähnliche kleine Spore entwickelt sich in der hinteren Schleihe etc.



Fig. 2.

Von den anderen Teilen des Skeletts ist die mittlere Metacarpale mit einer kaum bemerkbaren Furche für das Ligamentum auf der Gelenkfläche zu erwähnen. Auf der hinteren Seite dieses Knochens, in seinem mittleren Teile, stehen die seitlichen Metacarpalen — sehr dünne und feine Knochen — näher zueinander, als gewöhnlich bei *H. gracile*. Eine gleiche schwach ausgeprägte Furche auf der Gelenkfläche hat auch die mittlere Metatarsale.

Bevor die übrigen Teile des Skeletts nicht ausführlicher beschrieben sind, wird die Frage über die Verhältnisse der Sebastopoler Form zu den anderen Repräsentanten dieses Genus selbstverständlich unerörtert bleiben müssen.

#### Die Größe der Unterkieferzähne.

	$D_2$	$D_3$	$D_4$	$M_1$	$M_2$
Länge	29—34	24—28,5	26—30	23,5—24,5	24 mm
Breite	13,5—15	13,5—15	13—14,5	9—12,5	10 „

## Die Größe der Oberkieferzähne.

	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	
Länge	35--33	24--26	26--28	7,5--10	29--30	mm
Breite	21--22,5	21,5--24	20,5--23	6--8,5	21	
		P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	
Länge		22	21,5--23	20	20	mm
Breite		21,5	21,5--22	20	—	

*Aceratherium* n. sp.

Von dieser Form ist ein fast ganzer Schädel, abgesehen von den Bruchstücken, mit einem fast vollen Gebiß des Ober- und Unterkiefers vorhanden. Im allgemeinen nähert sich diese Form dem *Ac. incisivum* КАРП, obgleich einige Differenzen vorhanden

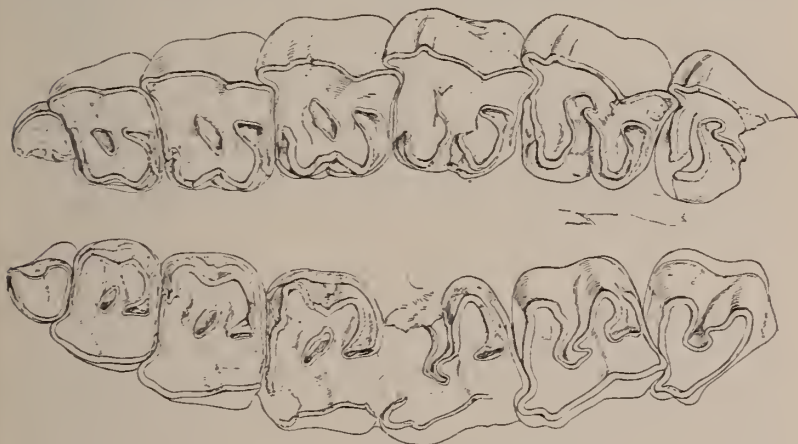


Fig. 3.

sind: die Stirnfläche ist verhältnismäßig etwas breiter, der Abstand des Vorderrandes der Orbita von dem Ohrloche ist länger, der Winkel zwischen den Scheitelhaupt- und Hinterhauptflächen ist größer, endlich ist die Augenhöhle, sowie das vordere Ende des Jochbogens bei unserer Form mehr nach vorn gerückt, als bei *Ac. incisivum*. Die Stirnbeine haben nur eine kleine Rauheit auf der Mittellinie, wo sie sich mit den Nasenbeinen verbinden. Die letzteren, sowie auch die Zwischenkiefer sind leider nicht erhalten worden. Proc. mastoideus schließt sich dem Proc. postglenoideus an, wird aber von ihm durch eine schmale Spalte getrennt.

Was das Gebiß des Oberkiefers anbelangt (Fig. 3), so ist es ebenso dem *Ac. incisivum* sehr ähnlich. Vor allem — wie auch beim Unterkiefer — erinnert der Habitus der Zähne, ihre gegenseitige bezügliche Größe bei unserer Form in hohem Maße an *Ac. incisivum*, unterscheidet sich aber vom *tetradactylum*, *Blanfordi*

und *hipparionum*, bei welchen eine jähe Verminderung der Größe der Zähne zur vorderen oder zu beiden Seiten der Zahnreihe beobachtet wird. Die charakteristischen Merkmale unserer Form sind folgende: eine hohe, nach innen geneigte Außenwand, ein stark entwickelter Parastyl bei allen Molaren und Prämolaren, ein schwach entwickeltes Antecrochet auf dem Vorjoche und die metalophe Furche auf dem hinteren Joche. Endlich ist das Crochet nicht nach vorn, wie bei *incisivum*, sondern nach der Außenwand des Zahnes gerichtet. Die hintere Fossette der Molaren hat die Form einer schmalen Spalte, die sich am vorderen Ende verbreitet und vertieft. Das Cingulum an den Prämolaren, wie auch in gewissen Größen bei den Molaren, ist stark entwickelt, indem es bei P<sub>3</sub> und P<sub>4</sub> ergänzende Höcker beim Anfang der mittleren Fossette bildet. Bei M<sub>3</sub> hat die Außenwand im ganzen dieselbe Form, wie bei *Ac. incisivum*, trägt aber eine starke entwickelte Basallappe, wie beim chinesischen *Ac. hipparionum*.

Der Unterkiefer wird durch die gerade untere Seite seiner Zweige, wie beim *incisivum* (nicht konvexe, wie bei *Blanfordi*) charakterisiert, ist aber verhältnismäßig sehr hoch; sein Gebiß unterscheidet sich nicht wesentlich vom *incisivum*; die, wie bei letzterem entwickelten Stoßzähne sind bloß bei unserer Form weniger gebogen und gehen weniger auseinander.

*Tragoceras* sp.

Nach der Menge der Individuen ist, außer dem *Hipparion*, die am meisten verbreitete Form ein kleiner Repräsentant der Gattung *Tragoceras*. Der Schädel des Sebastopoler *Tragoceras* zeichnet sich durch eine leichte Knickung der Gesichtssache gegenüber der cranialen, und durch die nach hinten gedrückten Hörner aus. Die hohe Nackenwand bildet mit der Schädeldecke einen rechten Winkel. Die Orbiten sind oval, nach vorn und unten ausgedehnt; die Tränengruben sehr ausgeprägt und liegen gleich bei der Augenhöhle.

Die Hörner sind nach dem 1. Typus GAUDRY'S gestellt<sup>1</sup>; haben außer dem vorderen noch einen hinteren Kiel; die Außenseite ist schwach, die Innenseite stark konvex. Wenn man das Horn von vorn betrachtet, so scheint es beim Distalende so umgedreht, daß man die Innenseite sieht.

Über die Dimensionen des Sebastopoler *Tragoceras*-Schädels kann man nach folgenden Ziffern urteilen:

Die Entfernung von dem Zwischenraum P und M	
bis zum Nackenkondylus . . . . .	155 mm
Die größte Breite der Nackenwand . . . . .	80 „
Die Entfernung zwischen den hinteren Enden der	
Orbiten . . . . .	119 „

<sup>1</sup> Mt. LEBERON, p. 55. pl. X. fig. 2.

Die Breite des Gaumens zwischen P und M . . .	66 mm
Die größte Breite der Hörner . . . . .	65 „
„ „ „ „ „ „ . . . . .	32 „
Die Länge der Hörner von den Augenhöhlen an .	170 „

Das Gebiß hat ziemlich kleine Zähne. In dieser Hinsicht können unsere größten Exemplare nur mit den geringsten solch kleiner Formen, wie *Tragoceras gregarius*, verglichen werden. Zu gleicher Zeit haben die Zähne unserer Form folgende Besonderheiten, die schon auf ihre große Spezialisierung hinweisen. Die in dieser Hinsicht besonders interessanten oberen Prämolaren sind bedeutend abgekürzt, besonders P<sub>3</sub>, welcher nach seiner Form sich schon dem P<sub>4</sub> nähert, obgleich sein vorderer Teil auch nicht so stark reduziert ist, wie z. B. bei *parvidens*. Bei den Molaren sieht man schon kaum entwickelte Sporen in den hinteren und zuweilen auch vorderen Marken; die Falten und Rippen der Außenwände sind stark entwickelt, wobei sich zwei Typen bemerkbar machen. Der zweite zeichnet sich durch stärker entwickelte Falten und, zu gleicher Zeit, schräger (kulissenartig) gestellte Zähne aus.

Die nach Größe und Charakter der Zähne nächste Form ist der schon erwähnte chinesische *Tragoceras gregarius*, von dem aber die Sebastopoler Form durch die obengenannten Eigenheiten der Struktur abweicht.

Charakteristisch für den Unterkiefer sind die engen Prämolaren und man unterscheidet dabei auch zwei Typen, je nachdem der Innenhöcker P<sub>4</sub> eine wandähnliche Ausbreitung nach vorn zeigt oder nicht (gleichzeitig sind einige Veränderungen auch an den anderen Zähnen beobachtet worden). Der erste Typus nähert sich wieder am meisten der Form der *Tragoceras gregarius*, ist aber ihm nicht identisch, was aber den zweiten anbelangt, so nähert er sich dem *Tragoceras Kokeni*, einer so weit vom Typus des Genus abweichenden Form.

Die Größe der Oberkieferzähne.

	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>
Länge	13	14	15	13—14	13—13,5	11—12 mm
Breite	8	10	14	10	11—13,5	12,5—14 „
	M <sub>1</sub>		M <sub>2</sub>		M <sub>3</sub>	
Länge	13,5—15		15—18		16,5—19 mm	
Breite	14—15,5		16—18		17—18 „	

Die Größe der Unterkieferzähne.

	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
Länge	8—9,5	11—13	16—19	9—11	12—14 mm
Breite	3,5—4	5—6	8—9,5	4,5—5,5	6—7,5 „
	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	
Länge	13—15	13—15,5	14—17,5	21—24 mm	
Breite	7,5—9	8,5—11,5	9,5—11,5	10—12 „	

? *Camelopardalis* n. sp.

Es bleibt noch ein Repräsentant der Camelopardaliden zu erwähnen; was sein Gebiß betrifft, so sind nur einige Unterkiefer- und ein einziges Oberkieferfragment mit Zähnen  $D_3$ ,  $D_4$  und der Innenhälfte des  $M_1$  (Fig. 4) erhalten worden.

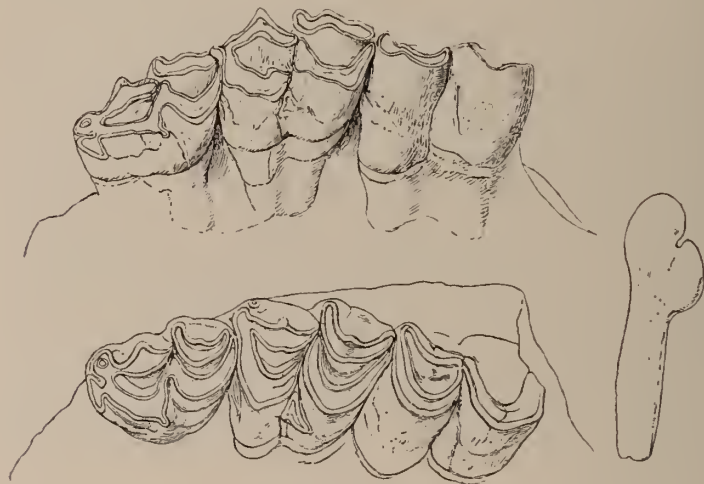


Fig. 4.

Die Zähne dieser Form — sie sind brachyodont, in die Länge ausgedehnt, mit starken Falten und Rippen auf der Außenseite und starkentwickelten Basalwülsten — besitzen noch in hohem Grade primitive hirschartige Merkmale.

Die unteren Prämolaren sind auch ziemlich in die Länge gedehnt. Bei  $P_4$  sind die hinteren Halbmonde schräger als bei *Camelopardalis*, wo sie fast perpendikulär zur Außenwand des Zahnes gestellt sind;  $P_3$  hat keine Innenwand; bei  $P_3$  und  $P_2$  ist das hintere Segment sehr stark in die Breite entwickelt. Dieses letzte Merkmal ist ausschließlich den Prämolaren unserer Form eigen.

Die unteren Molare sind kulissenartig gestellt, haben ein doppeltes akzessorisches drittes Segment bei  $M_3$ . Charakteristisch ist in einigen Fällen beobachtete Gabelung des hinteren Endes der vorderen Halbmonde: dieses Kennzeichen trifft man bei den Zähnen solcher Formen, wie *Sivatherium*.

Die unteren Milchzähne:  $D_2$  hat eine sehr komplizierte Zahnkrone (die des Zahnes  $P_2$  übertreffende);  $D_3$  erinnert an  $P_3$ , hat auch keine Innenwand, sein hinteres Segment, das lange von dem vorderen geteilt bleibt, ist gut entwickelt. Beim  $D_4$  (den am wenigsten charakteristischen Zahn) kann außer den breiten Halb-

monden noch die flache Form des hinteren Basalhöckers erwähnt werden.

Von den oberen Zähnen haben wir, wie gesagt, nur zwei Milchzähne, von denen nur  $D_3$  bemerkenswert ist; er hat eine dreieckige Form, die ihn von den typischen Formen der *Camelopardalis*, mit einem kürzeren und daher mehr quadraten Zahn, wesentlich unterscheidet. Bei  $D_3$  und  $D_4$  sind die Basalwülste sehr entwickelt; die letzteren sind wahrscheinlich auch bei den Molaren vorhanden. An der Innenwand der Bruchstücke  $M_1$  ist ein großes Cingulum mit hohem Höcker zu sehen.

Unsere Form unterscheidet sich von den Repräsentanten der Gattung *Camelopardalis* durch folgendes:

- die dreieckige Form des oberen  $D_3$ ,
- die Abwesenheit der Innenwand bei den unteren  $P_3$  und  $D_3$ ,
- die im allgemeinen ausgedehnte Form der unteren P.

Der eigenartige ? *C. microdon* KÖKEN steht unserer Form am nächsten, bildet aber nach der Voranssetzung M. SCHLOSSER'S schon eine besondere Gattung.

*Alcicephalus* unterscheidet sich von unserer Form durch die Anwesenheit einer Innenwand bei den unteren  $P_3$  und  $D_3$  und durch die nicht kulissenartige Lage der Halbmonde bei den unteren Molaren.

*Okapia*, die unserer Form am nächsten steht, hat aber etwas kleinere Zähne, mehr spezialisierte untere Prämolaren, keine Basalwülste (?) und die oberen D bei dieser Form sind anders gebaut.

## Neue Instrumente.

Neuere Verbesserungen am petrographischen Mikroskop.

Von Fred. Eugene Wright.

Mit 5 Textfiguren.

Einleitung.

Das petrographische Mikroskop ist dazu bestimmt, zwei Zwecke zu erfüllen, nämlich

1. diejenigen des gewöhnlichen Mikroskopes, d. h. zu vergrößern und Einzelheiten hervortreten zu lassen, die ohne seine Anwendung der Aufmerksamkeit entgehen würden, und
2. den Zweck eines Instrumentes für die Messung gewisser optischer Eigenschaften von Mineralien, in dünnen Durchschnitten.

Der erstgenannte Zweck ist allen Mikroskopen gemeinsam. Dank der außerordentlichen Mühe und Gedankenarbeit während



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [1911](#)

Autor(en)/Author(s): Borissjak A.

Artikel/Article: [Ueber die Säugetierfauna Sebastopols. 548-555](#)