

# Über Tertiäre Rhinocerotiden von der Insel Samos. II.

Von

**M. Weber** in München.

Mit 3 Taf. (VIII—X).

In Heft 4 dieser Zeitschrift für 1903 wurden unter den neuerlichen Funden aus Samos zunächst zwei echte Rhinoceros-Arten beschrieben: *Rh. pachygnathus* und *Rh. Schleiermacheri*.

Daran anschliessend folgt hier die Schilderung von zwei neuen Aceratherien von der gleichen Localität, von denen ich das grössere als *Aceratherium Schlosseri*, das kleinere als *Aceratherium samium* bezeichne.

## ***Aceratherium Schlosseri*, n. sp.**

An Material liegen von dieser Species vor: zwei wenig verstümmelte Schädel, von denen der eine nach sicher hieher gehörigen Bruchstücken leicht ergänzt werden konnte; dazu die zwei zugehörigen mit Ausnahme des Vorderendes ziemlich gut conservierten Unterkiefer; ferner noch vier Oberkieferbruchstücke mit wenig abgekauten Zähnen, zwei Unterkieferreste von erwachsenen Tieren, weiterhin zwei Oberkiefer mit Milchzähnen.

### **Schädel.**

(Taf. VIII, Fig. 1, 2 und 3.)

Das auffallendste an den Schädeln ist eine muldenförmige Depression der Frontalregion. Aus dieser, durch deutliche Quernaht von den Frontalia getrennt, erstrecken sich die Nasalia schwach ansteigend nach vorne, durch eine Längsfurche von einander geschieden, für welche an der Unterseite ein flacher Längswulst eintritt. Der

Vorderrand der Nasenbeine ist leider abgebrochen. Weder die Nasalia noch das Frontale lassen Spuren eines Hornansatzes erkennen.

Vom Nasenwinkel verläuft der Oberkiefer schwach abwärts nach vorne, wo er dann meist abgebrochen ist. Nur an einem Schädel ist noch ein Zwischenkiefer im Ansätze erhalten in Form einer relativ hohen, aber dünnen Platte. Zwei oder drei rinnenartig eingeschnittene Foramina infraorbitalia flankieren jederseits die Nasenincisur.

Der Nasenwinkel hat eine ziemlich gerundete Form, die nur oben, unter dem Nasenbeine, eine deutlichere winkelige Einbuchtung erkennen lässt; das Lot davon trifft ungefähr die Mitte des 1. M.

Die Augenschläfenhöhle setzt entsprechend dem Vorderrande des 3. M. ein. In Folge der Depression der Frontalia und Parietalia liegt sie sehr flach unter dem Schädeldach. Von der breitesten Stelle der Stirnregion und vom oberen Rande des Jochbogens entspringende Processus deuten die Grenze zwischen Orbita und Fossa temporalis an. Die Rauhigkeiten der Lacrimalia sind nicht besonders entwickelt.

Scharfe Cristae, die in der Oberansicht eine Minimaldistanz von 90 mm. haben, trennen die beiderseitigen Schläfengruben von der Parietalfläche, gegen welche sie fast im rechten Winkel abfallen.

Im Profil steigt der Schädel aus der Frontalmulde nur kaum merklich nach hinten an und bricht dann plötzlich ab, wie abgehackt, ohne Wulstung der Crista transversa und ohne medianen Einschnitt in derselben. Die Gelenkköpfe ragen noch etwas weiter nach hinten hinaus.

Die Hinterhauptsansicht (Taf. VIII, Fig. 3) lässt nun allerdings in Folge starker Einbuchtung der oberen Partie den Querkamm sehr deutlich hervortreten. Die Grenze zwischen beiden Hälften wird durch eine ziemlich scharfe vertikale Leiste gebildet, welche nach unten gegen das Foramen magnum zu in eine Furche sich verwandelt. Die Höhe des Occiput ist grösser als seine grösste Breite (180 : 150 mm).

Der äussere Gehörgang ist unten knöchern geschlossen.

Die Jochbögen sind verhältnismässig hoch, aber sehr dünn gebaut. Hinten biegen sie mit scharfem Winkel zur Insertionsstelle am Schädel um. Die beiden Rinnen für die Unterkiefergelenke ziehen nach aussen und etwas nach hinten.

An der Unterseite des Schädelns kennzeichnet eine deutliche Prominenz, die vordere Grenze des Occipitale basilare. Die Choanen setzen etwas vor der Mitte der 3. M. ein.

Zwei zugehörige Unterkiefer zeigen keinen sehr scharfen Angulus mandibulae. Der Biegungsrand wird an der äusseren Seite durch eine ziemlich prominente rauhe Knochenleiste verstärkt, die dem anscheinend mächtigen Masseter als Ansatzpunkt diente. Von der Krümmung ab verläuft die Kontur geradlinig nach vorne, so dass nur eine sehr geringe Höhenabnahme des zahntragenden Unterkieferteiles nach vorne zu die Folge ist. Das vordere Ende ist leider überall beim Ansatz der Incisiven abgebrochen, die nach einzelnen Resten zu urteilen von mächtiger Grösse waren. Die Zähne haben kein äusseres Cingulum; der 1. Pm. fehlt. Die Symphyse beginnt am Hinterrand der 3. Pm. Sie bildet nach vorn zu eine Gouettière, beiderseits begrenzt von schneidigen Kanten, die nach vorne divergieren.

#### Bezeichnung.

Der Form der Zähne nach schliesst sich das Aceratherium Schlosseri enge an Lydekker's *Ac. Blanfordi* aus den Sivaliks und zwar an die grössere Art; die kleinere ist überhaupt wohl als eigene Species anzusprechen. Leider sind von *Ac. Blanfordi* ausser einigen Zähnen und Kieferresten keine weiteren Details bekannt. Das gleiche gilt für die Funde aus Maragha in Persien, unter welchen ebenfalls das Vorkommen von *Ac. Blanfordi* signalisiert wurde, ohne dass eine Beschreibung bis jetzt vorläge; glücklicherweise ist wenigstens die hiesige Staatssammlung im Besitze einiger Doubletten (Bruchstücke des 1. und 2. M. eines Unterkiefers mit wenigen Zähnen, einzelner oberer und unterer Milchzähne).

An den vorliegenden 2 Schädeln sind die Zähne mit Ausnahme der hintersten sehr stark abgekaut. Günstiger liegen die Verhältnisse an den losen Oberkieferstücken, welche jüngeren Tieren angehört haben, und an deren einem der 3. M. erst im Durchbrechen ist. In der Taf. IX, Fig. 1 abgebildeten Zahnreihe eines älteren Tieres ist der 1. M. völlig unbrauchbar und daher durch den eines jüngeren Tieres ersetzt, welchem auch der 4. Pm. (Taf. IX, Fig. 2) und der 2. M. (Taf. II, Fig. 3) angehören.

Die Zahnformel ist  $P \frac{4}{3} M \frac{3}{3}$ .

Am 3. M. ist der bei den Aceratherien häufige Schmelztalon an der Hinterseite stark pontenzirt und bedingt dadurch bei starker

Abkauung die eigentümliche zweieckige Form am Ende des Ectoloph. An Lydekkers Exemplar (Vol. III, Taf. I, Fig. 1) ist gerade diese Partie abgebrochen, doch ergiebt sich aus der eben noch einsetzenden Schweifung höchst wahrscheinlich eine etwas andere Form des Talon. Eine mediane Crista, bei jüngerén Zähnen deutlich entwickelt, verliert sich im Laufe der Abkauung. In der starken Absetzung des Protocone, dem kräftigen Crochet und Antecrochet spricht sich die Verwandschaft gegenüber Lydekkers Original gut aus; nur ergeben sich Abweichungen darin, dass der Crochet in allen Abkauungsstadien hier viel stärker (i. e. länger) entwickelt ist, nicht nach innen, sondern vielmehr gerade nach vorne sich wendet und endlich bei starker Abkauung eine ovale Grube abschnürt; bei *Ac. Blanfordi* ist diese Grube in Folge der verschiedenen Streichrichtung des Crochet eine gerundete. Auch fehlt hier der Wulst am Eingange des medianen Tales und das vordere Basalband setzt nur sehr undeutlich um den Protoloph fort.

Wie am 3. so ist auch am 2. M. der Parastyl bei stärkerer Abkauung nur schwach accentuirt, während er in früheren Stadien naturgemäss sich etwas mehr abhebt. Die inneren Crista verschwindet später (cf. Taf. IX, Fig. 3 und 1). Der scharf abgesetzte Protocone wird bei älteren Individuen sogar eckig. Ein starker Antecrochet drängt sich nach hinten, verengert das mediane Tal und bringt, bei weiterer Abkauung mit spornförmiger Gestalt an den Metaloph sich lehnend, eine Teilung des Tales zu Stande. Eine weitere Verkleinerung dieses wird noch herbeigeführt durch den Crochet, der ein gerundetes Grübchen abschnürt. Auf diese Weise wird das ursprünglich einheitliche mediane Tal in drei Partien zerlegt. Dem Protocone entsprechend stellt sich auch an der Vorderseite des Metaloph eine Abschnürungsfurche ein, welche der inneren abgetrennten Partie des Tales die eigentümliche zweibuchtige Form verleiht, wie sie auch Lydekker schildert. Doch fehlt hier wieder der Wulst am Eingang des Tales, das vordere Cingulum ist nur noch ganz schwach am Protoloph zu erkennen und die Postfossette scheint hier in Folge des steileren Abfallen des Metalophes niemals die schlitzförmige Gestalt anzunehmen, wie bei *Ac. Blanfordi*.

Soweit sich das an dem Bruchstücke erkennen lässt, hat der 2. M. von Maragha mehr Ähnlichkeit mit vorliegender als mit Lydekkers Species.

Der 1. M. lässt bei alten Tieren nur mehr die dreieckige Form des inneren Talabschnittes, Medifossette und Postfossette erkennen; bei jüngeren ist er ganz ähnlich dem 2. M., zumal bei einiger Abnutzung.

Ebenso hat der 4. Pm. ganz ähnliche Zeichnung, nur ist seine Länge geringer und ein inneres Basalband tritt stärker hervor (Taf. IX, Fig. 2); im Alter erreicht seine Breite so ziemlich diejenige des 1. M.

Die übrigen Pm. liegen nur in sehr abgekautem Zustande vor; auffallend ist hier das starke Ueberwiegen der Breite über die Länge, ein Verhältniss, das an die Brachypodien erinnert, ohne dass sonst im Gebisse Beziehungen zu diesen gegeben wären. Der Protocone ist meist noch ziemlich deutlich abgesetzt und ein inneres Basalband ist überall angedeutet. Äusserlich tragen alle Pm. ein schwaches Cingulum, dessen Spuren sich auch bei den M. wenigstens in den Ecken vorfinden.

An den Unterkieferzähnen sind die Lophen besonders der M. stark halbmondförmig gekrümmmt. Wie schon erwähnt, fehlen Basalbänder. Das Ansteigen des Ramus ascendens erfolgt hier etwas näher dem letzten M. als bei dem Bruchstück aus Maragha.

#### Die wichtigsten Maasse sind folgende:

Länge der Schädel von Crista transversa bis Sutura	
coronaria . . . . .	ca. 290 mm.
Länge der Schädel von Crista transversa bis abgebr.	
Oberkiefer . . . . .	" 550 "
Distanz zwischen Proc. zygomat. oss. front. . . . .	160 "
Vom Nasenwinkel zur Orbita . . . . .	75 "
Von der Crista transversa (seitlich) zum Vorderrand	
der Orbita . . . . .	315—320 "
Vom Vorderrand der Orbita zum äusseren Gehörgang	240 "
Gesammthöhe des Hinterhauptes . . . . .	180 "
Breite des Hinterhauptes in halber Höhe . . . . .	ca. 150 "
Entfernung der Condyli aussen . . . . .	" 120 "
Länge vom Condylus hinten bis 3. M. . . . .	295 "
Grösste Entfernung zwischen den Jochbögen . . . .	240 "
Breite der Nasenbeine hinten (in der Breite ergänzt	
gedacht) . . . . .	" 75 "

Breite der Nasenbeine vorne (ergänzt gedacht) . . . . .	ca. 55	"
Gesamtlänge der oberen Zahnreihe . . . . .	235	"
Innere Distanz der 3. M. . . . .	55	"
" " 1. Pm. . . . .	55	"
1. Pm. Länge: Breite . . . . .	20 : 18,5	"
2. " Länge: Breite . . . . .	25 : 34	"
3. " Länge: Breite . . . . .	30,5 : 47	"
Alte Tiere.		
4. Pm. Länge . . . . .	31	1. junges.
" " Breite . . . . .	58	2. junges.
1. M. Länge . . . . .	36	Ac. Blanfordi (nach Lydekkers Bild).
" " Breite . . . . .	56	
2. " Länge . . . . .	46	
" " Breite . . . . .	58—60	
3. " Länge . . . . .		
von aussen n. hinten	59	
" " Breite . . . . .	52—54	abgebrochen
	ca. 50	
		53

Aus diesen Maassen folgt, dass vorliegende Species etwas kleinere Zähne hat als Lydekkers Art und dass ein Oberkieferbruchstück von einem jungen Tiere wegen der relativ kleineren Zähne wohl einem Weibchen zuzuteilen ist.

Gesammlänge des Unterkiefers bis z. Ursprung der Incisivi	440
Höhe am Processus coronoideus . . . . .	280—300
Breite des Ramus ascendens . . . . .	120—130
Höhe des Unterkiefers unter dem 3. M. . . . .	88
"      "      "      "      2. Pm. . . . .	70
Gesammlänge der unteren Zahnreihe . . . . .	210
Entfernung der 3. M. innen . . . . .	54—57
"      "      2. Pm. . . . .	ca. 55
2. Pm. unten Länge: Breite . . . . .	20 : 15
3. "      "      "      "      " . . . . .	30,5 : 25
4. "      "      "      "      " . . . . .	32 : 30
1. M. "      "      "      "      " . . . . .	36,5 : 32
2. "      "      "      "      " . . . . .	41 : 30
3. "      "      "      "      " . . . . .	48 : 29

### Milchgebiss.

(Taf. VIII, Fig. 4.)

Von den verschiedenen Milchgebissen, die unter dem Samos-Material vorliegen, war es nicht schwer, nach den Abbildungen Kaup's und Gaudry's die zu Rh. Schleiermacheri und pachygnathus gehörigen auszusondern.

Zwei Gebisse unterschieden sich von den vorhergenannten darin, dass der 2. Pm. in der Form des Ectoloph mit einer ungefähr medianen äusseren Crista an Rh. pachygnathus erinnert, dass aber der ganze Zahn viel mehr in die Länge gestreckt ist, also in dieser Beziehung eher mit Rh. Schleiermacheri Uebereinstimmung zeigt. Aber die folgenden Zähne, zumal der 4., haben die starke Abschnürung des Protocene, wie man sie hauptsächlich bei den Zähnen von Aceratherien zu sehen gewöhnt ist<sup>1)</sup>), ferner ein starkes Basalband, welches wenigstens an dem grösseren Exemplar sämmtliche Zähne rings umgibt. Diese Faktoren zusammengenommen lassen wohl die Zuteilung dieser 2. Milchgebisse zu Aceratherium begründet erscheinen.

Die zwei Gebisse sind nun wieder in Grösse und Form der einzelnen Zähne verschieden. Dem grösseren Ac. Schlosseri wurde auch das Gebiss mit den relativ grösseren Zähnen zugeteilt, welches auch durch seine Farbe dokumentiert, dass es den gleichen rötlichen, tonigen Lagen entstammt. Eine weitere Stütze für diese Annahme ergiebt sich auch daraus, dass das Bruchstück eines 4. Milchzahnes aus Maragha wohl nicht ganz in der Grösse, aber gut in der Zeichnung mit unserem übereinstimmt, dass demnach die oben erwähnte Aehnlichkeit sich auch auf die Milchgebisse erstreckt.

Von den fünf Milchgebissen, die Lydekker (Vol. III) von asiatischen Formen beschreibt, stimmt keines hieher. Der 1. Pm. ist am vorliegenden Stück nicht erhalten; der 2. lässt mit seiner deutlich sichtbaren äusseren Crista wol einigermassen an die Abbildung denken, welche Lydekker (Vol. 3. Pl. I, -6) der Species Blanfordi zuteilt. Aber an Stelle des dreiteiligen Mediantales tritt hier eine ganz andere Zeichnung auf, und der Eingang des Tales ist bei unserer Form nicht verengt.

Die weiteren zwei Milchzähne haben entsprechend der Absonde-

<sup>1)</sup> Nach neuerlichen Untersuchungen von M. Schlosser findet sich diese Abschnürung des Protocone auch bei *Rhinoceros Habereri* aus China.

rung des Protocone auch eine deutliche Furche an der Vorderseite des Metaloph; eine innere Crista, welche am 2. Zahn die beiden Gruben bildet, ist hier nirgends zu sehen; der Crochet strebt parallel dem Ectoloph kräftig vorwärts, während der Antecrochet in diesem Stadium nur erst schwach angedeutet ist. Ein starkes Cingulum umsäumt die Basis und bildet in der Gegend des weiten Taleinganges einzelne Zacken.

2. Pm.	Länge:	Breite	41 : 32,5
3.	"	"	43 : 37
4.	"	"	48 : 39

#### Skelet-Knochen.

In der gleichen röthlich tonigen Schicht, grossen Teils auch in den gleichen Blöcken mit den Schädeln fanden sich vereinzelte Knochen des Rumpfes und der Extremitäten, welche daher sicher der gleichen Species zuzuweisen sind, wenn auch die Kürze der Extremitätenknochen in ungewohntem Missverhältniss zur Länge der Schädel steht.

Der *Atlas* ist ziemlich hoch und hat in seinen Flügeln eine Breite von 186—200 mm. Die Rinne für den Zahnfortsatz des *Epistropheus* ist fast vollständig knöchern geschlossen.

Die Länge des *Epistropheus* von vorn nach hinten beträgt 130 mm.

Ein *Scapula*-Bruchstück weist ziemlich schlanke Verhältnisse auf, während der Processus coracoideus relativ stark und derb entwickelt ist. Die Dimensionen der Gelenkgrube sind 70 : 55 mm.

Die *Ulna* ist schlank und nur etwa 330 mm. lang.

Sonst sind von Knochen der vorderen Extremität nur einzelne *Carpalia* von ziemlicher Kleinheit vorhanden.

An dem *Femur* ist der Condylus internus sehr stark entwickelt und überwiegt bedeutend den etwas reduzierten äusseren Condylus. Die Länge des Knochens ist 420, der Umfang an der Grenze zwischen dem mittleren und unteren Drittel 182, die Höhe des inneren Condylus (von hinten nach vorne) 114, die des äusseren (ebenso) 83, die grösste Querbreite unten 122 und die Querdistanz Caput mit Trochanter 181 mm.

Auch die *Tibia* ist relativ kurz—300 oder 310 mm.; die Entfer-

unng von der Tuberositas zum Hinterrand des inneren Condylus beträgt 114, die grösste quere Breite oben 112, unten etwa 90 mm. Die Crista Tibiae ist stark accentuirt und schwingt sich vom oberen Drittel ab in merkwürdig scharfem Bogen gegen die innere Seite.

Die *Patella* gewinnt eine etwas eigentümliche Gestalt dadurch, dass sich zur Articulation mit dem Condylus internus femoris nur ein niedriger flügelförmiger Fortsatz. in tiefer Rinne nach innen herum schwingt. Die Höhe der Patella beträgt 89, die grösste Breite über dem Flügelfortsatz etwa 84 mm.

Von der linken hinteren Extremität sind *Tarsus*, *Metatarsus* und *Phalangen* vollständig erhalten und montiert. Auffallend daran ist wieder die geringe Grösse, welche ungefähr dem kleinen *Rh. sansaniensis* entspricht.

Der *Calcaneus* ist ziemlich kurz und etwas gedrungen; die hintere obere Gelenkfläche schlägt nicht auch nach oben hin um, und die Fläche für das Cuboid streicht ganz schief nach innen. Die grösste Länge ist 107, die grösste Breite 80—83, die Höhe der Tuberositas 55, deren Breite 55—60, die Länge der Cuboid-Facette 35 und deren Breite 20 mm.

Am *Talus* ist die Rolle nicht sehr hohl und das Collum sehr kurz; an der Vorderfläche des letzteren findet sich unter der Rolle eine ziemlich tiefe quere Aushöhlung. Der Fortsatz an der Innenseite zum *Naviculare* ist ziemlich prominent. Über die Rolle gemessen beträgt die grösste Breite des Talus 79 mm.

Das *Naviculare* hat bei einer grössten Höhe von 72 eine Breite von 28, das *Cuboid* bei 62 Höhe 46 mm. Breite.

*Metatarsale II* hat eine grösste Länge von 102, *M. T. III* von 115 und *M. T. IV* von 96 mm.; die bezüglichen Breiten betragen in der Mitte gemessen 26,41 und 28 mm.

Aus diesen Maassen geht zur Evidenz hervor, dass das schlank- und verhältnismässig langschädelige *Ac. Schlosseri* einen sehr niedrigen Körperbau hatte. Die Extremitätenknochen waren entschieden kürzer als bei dem europäischen *Ac. incisivum*, ohne aber dabei ihre Schlankheit einzubüssen, so dass von einer Verwandschaft mit dem zwar gleichfalls kurzschenkeligen, aber plumpknochigen *Rh. brachypus* nicht gesprochen werden kann.

Dahin ist demnach der Satz, dass dolichocephale Tiere auch dolichopodal seien, zu erweitern, soferne unter dolichopodal nur die

absoluten Längenmaasse der Extremitätenknochen gegenüber der Länge des Schädel verstanden werden sollen.

Aller Wahrscheinlichkeit nach tritt in dieser Verkürzung der Extremitäten eine Degenerationserscheinung zu Tage.

### Vergleichendes.

Nach allen diesbezüglichen Erfahrungen stand von vorne herein zu erwarten, dass bei der grossen räumlichen Entfernung zwischen Dera Bugti in der Nähe des Indus und Samos kaum die gleiche Species in letzterem Fundorte auftreten würde, wie sie aus ersterem von Lydekker nach isolierten Zähne und Unterkiefern etabliert werden konnte.

In der Tat ergeben sich bei grosser Aehnlichkeit gegenüber *Ac. Blanfordi* verschiedene *Differenzpunkte*, welche kaum mehr in dem Rahmen einer Variabilität sich unterbringen lassen. So sind bei unserer Species die Zahnmasse etwas kleiner, der Crochet meist kräftiger, der Antecrochet schlanker entwickelt, das Tuberculum am Eintrange des medianen Tales fehlt allenthalben. Die stärksten Abweichungen zeigt der 3. M. in Form, Grösse und Richtung des Crochet. Auch kann man es nach Lydekker's Zeichnung billig bezweifeln, ob an letzterem Zahne der Schmelztalon die gleiche Form zeigte wie hier. Auf die abweichende Form der Milchzähne ist wohl weniger Gewicht zu legen. Dagegen besteht ein fundamentaler Unterschied in der *Contur des Unterkiefers*, die bei *Ac. Blanfordi* geschweift, bei vorliegender Art aber streng *gerade nach vorne* verläuft.

Mit dem Material von *Maragha* ist mangels einer Beschreibung und wegen der Geringfügigkeit der von dort stammenden Reste im hiesigen Museum eine Vergleichung nicht wohl möglich; doch scheinen einzelne Details an Zähnen für grössere Verwandtschaft mit den Samos-Exemplaren zu sprechen als mit den indischen.

In Betracht kam noch *Ac. Persiae* Pohlig, das früher vereinzelt mit *Ac. Blanfordi* identifiziert wurde. Osborn gibt (Phylog., pag. 256) eine Zeichnung der zwei letzten Molaren. Diese unterscheiden sich von vorliegender Art leicht durch die Form des 3. M. und das Fehlen der vorderen Furche am Metaloph des 2. M.

Demnach dürfte es wohl gerechtfertigt sein, die beschriebenen Reste aus Samos einer neuen Species: *Aceratherium Schlosseri* zuzuteilen.

**Aceratherium samium, n. sp.**

Aus *Pikermi* kennt *Gaudry* nur ein Unterkieferfragment von *Aceratherium*, während von Samos bislang nichts hiehergehöriges bekannt war.

Unter den neueren Funden haben sich nun ausser dem oben geschilderten *Ac. Schlosseri* Reste eines weiteren *Aceratheriums* ergeben, welches sich enge an damalige europäische Formen anschliesst, während das erstere mit der Einwanderung centralasiatischer Arten in Verbindung steht.

An Material liegen vor zwei ziemlich verstümmelte Schädel von älteren Tieren mit stark abgekauten Zähnen. Verschiedenheiten im Bau, die sich besonders auch in zwei zugehörigen Unterkiefern ausdrücken, lassen an Geschlechtsunterschiede denken: Der breitere gedrungenere Schädel mit dem stärkeren Unterkiefer und grossen Incisiven wird sich in natürlicher Weise dem Männchen zuteilen lassen, während das Weibchen sich durch schlankere Verhältnisse und wenig entwickelte Incisiven abhebt. Von den früher besprochenen zwei Milchgebissen wurde diesem kleineren *Aceratherium* auch das kleinere zugewiesen, zumal es sich in denselben weisslich-kalkigen Lagen findet wie dieses, wodurch eine Trennung der Ueberreste der zwei vorkommenden *Aceratherien* schon bei flüchtigerer Betrachtung ermöglicht wird. Ausserdem sind noch einzelne Skelettknochen hieherzuzählen.

**Schädel.**

Wegen des etwas vollständigeren Erhaltungszustands (am männlichen fehlt ausser dem Hinterhaupt die ganze Schnauze und alle Zähne bis auf den 3. M.) wurde der weibliche Schädel zum Ausgangspunkte für Beschreibung und Abbildung gewählt (Taf. X, fig. 1 und 2, Taf. IX, fig. 5).

Wie aus der Zeichnung ersichtlich, fehlt hier neben den Zwischenkiefern, und dem Vorderende der Nasenbeine zugleich mit dem Hinterhaupte ein nicht unbeträchtlicher Teil der linken hinteren Schädelpartie. Die etwas gewölbte Stirnregion zeigt ebenso wenig wie die dünnen Nasenbeine Spuren eines Hornstuhles. Die beiden Cristae am Oberrande der Schäfengruben kommen einscheinbar auch bei diesen alten Tieren nicht zur Vereinigung. Beim Männchen ist

die Stirngegend zwischen den beiden Processus zygom. oss. front. etwas breiter, 156 statt 140 mm., die Jochbögen laden in der Oberansicht weiter nach den Seiten aus (240 statt 225 mm.) und der freie Raum der Schläfenhöhle erscheint in der Oberansicht von vorne nach hinten etwas kürzer (95 statt 110 mm.). Die schwachen Nasenbeine haben hinten nur eine Breite von 64 mm. und verschmälern sich auf einen Verlauf von 72 mm. nach vorne noch um 15 mm. Die Trennung der beiden Nasenbeine ist durch eine verschwommene Längsfurche kaum angedeutet. Auffallend ist der geradlinige Verlauf der Nasalia, welche nach vorn zu nicht die geringste Aufwärtsbiegung erkennen lassen, obwohl das Vorderende unmöglich mehr weit entfernt sein konnte. Der Winkel des Naseneinschnittes greift wieder weit nach hinten (das Lot fällt auf den 4. Pm.), so dass die Brücke zur Orbita hin, welch letztere am Vorderrande des 2. M. einsetzt, ziemlich schmal ist (75 mm.). Der eigentliche Winkel der Nasenincisur liegt hier noch höher und die Maxilla fällt noch steiler nach vorne ab, als selbst beim Eppelsheimer *Ac. incisivum*.

Dem Proc. zygom. des Stirnbeines entsprechend findet sich etwas nach hinten auch auf dem Jochbogen eine beim Männchen sogar ziemlich derbe Prominenz als Andeutung der erst bei den Equiden, Ruminantien und Primaten eintretenden Scheidung der Orbita von der Fossa temporalis. Die Jochbögen sind ziemlich dünn und schwach und steigen wie auch die Schläfengrube, ziemlich stark nach hinten an.

An der Unterseite der Schädel ist der Vomer gut erhalten und die Choanen beginnen entsprechend dem Hinterrande der 2. M. in ziemlich spitzem Winkel.

Von den beiden *Unterkiefern* ist der männliche entschieden stärker gebaut als der weibliche, wenn auch die allgemeine Form sonst die gleiche ist. An ersterem ist ein Gelenkkopf gut erhalten, der insfern eine für vorliegende Species charakteristische Eigentümlichkeit hat, als er nicht horizontal von aussen nach innen verläuft, sondern nach innen nicht unbedeutend abfällt, womit eine geringfügige Drehung nach hinten verbunden ist. Die Gelenkhöhle am Schädel ist natürlich korrespondierend geformt. Unter dem Gelenk ist an der hinteren Seite der lappenförmige Fortsatz ziemlich gut entwickelt, den *Kaup* als für das *Ac. incisivum* charakteristisch ansieht; da er

auch an *Ac. Schlosseri* auftritt, ist er wenigstens innerhalb des Genus *Aceratherium* als Unterscheidungsmerkmal kaum zu gebrauchen. Der 1. Pm. fehlt unten; ein nicht sehr starkes aber deutliches Cingulum umsäumt die äussere Seite der unteren Zähne.

Der Biegungswinkel ist bei beiden Geschlechtern nicht sehr scharf betont; das Männchen trägt an der äusseren Kurve eine rauhe Leiste für den Ansatz des Masseter. Von der Biegung ab verläuft die untere Kante zunächst gerade nach vorne, und steigt dann in der Gegend des 3. Pm. in flacher Knickung nach oben an. Die zahntragenden Unterkieferäste sind relativ hoch, aber dünn; sie vereinigen sich entsprechend dem 3. Pm. in scharfer Rundung zur Symphyse, welche weiterhin nach vorne und oben ansteigend zu einer Gouttière sich erweitert. Leider setzen hier die Beschädigungen ein. Beim Männchen allerdings ist nur der vorderste Rand lädiert und zwei dicke Wurzeln lassen vermuten, dass es einst wohl ziemlich mächtige Hauer trug. Anders beim Weibchen, bei welchem 32 mm. vor dem 2. Pm. noch keine Spur einer Wurzel ersichtlich ist, so dass aller Wahrscheinlichkeit nach die Weibchen höchstens nur sehr kleine Incisiven hatten.

### Bezahnung.

(Taf. IX, Fig. 5.)

Die Abkauung der Oberkieferzähne, wie sie an dem weiblichen Schädel allein erhalten sind, ist schon ziemlich weit vorgesritten. An Stelle des 3. M. ist der ganz identische, aber doch noch etwas besser erhaltene des Männchens in die Abbildung eingeführt.

Bei Vergleich mit dem Gebisse von *Ac. incisivum* von Eppelsheim, wie es Kaup abbildet (Taf. XIV, fig. 5), ist die Aehnlichkeit auffallend. Der Protocone ist deutlich, wenn auch nicht sehr stark abgeschnürt, der Antecrochet weit nach der lingualen Seite gelagert, nicht stark entwickelt und doch im Stande, das mediane Tal abschnüren zu helfen. Während eine innere Crista kaum noch in schwachem Bogen angedeutet ist, vermag der Crochet gelegentlich ein Grübchen abzuschnüren. Ein wenn auch nicht sehr starkes Cingulum umsäumt die Zähne ringsum. Eine Störung in dieser guten Uebereinstimmung wird nur durch den 3. M. herbeigeführt, der wohl in seiner äusseren Begrenzung, im Talon und der Schwäche des

Parastyls mit jenem conform ist, in der inneren Zeichnung aber Abweichungen darin erkennen lässt, dass der Antecrochet spornförmig stark nach der lingualen Seite vorspringt, und an der Vorderseite des Metaloph eine starke Furche sich einstellt. Das ist aus Kaups Zeichnung (l. c.) unmöglich abzuleiten, eher schon aus dem isolierten Zahn, den er in fig. 8 wiedergiebt, lässt sich aber ganz gut deduzieren aus einem hieher gehörigen isolierten Zahne von Eppelsheim im hiesigen Museum, am welchem besonders auch die Furche am Metaloph sich stärker abhebt. So ist auch in diesen Punkten der Form der Zähne nach die Aehnlichkeit mit dem Gebisse von *Ac. incisivum* aus Eppelsheim gewahrt.

Dieses Resultat modifiziert sich aber, wenn man Messungen vornimmt, wie folgt:

		Samos.	Eppelsheim.
Distanz der beiden 1. Pm., innen gemessen .	41	85	
"          3. M.     "     "     " .	47	84	
1. Pm. Länge: Breite . . . . . . . . . . . .	19 : 19	24 : 21	
2.    "    "    "    "    "    "    "    "    " .	25 : 35	35 : 44	
3.    "    "    "    "    "    "    "    "    " .	33 : 42	39 : 53	
4.    "    "    "    "    "    "    "    "    " .	36 : 45	49 : 58	
1. M.    "    "    "    "    "    "    "    " .	40 : 52	50 : 59	
2.    "    "    "    "    "    "    "    "    " .	46 : 53	51 : 59	
3.    "    "    "    "    "    "    "    "    " .	49 : 46	58 : 54	
Gesamtlänge der oberen Molarreihe . . . . .	223	253	

Diese Differenzen in der Grösse der einzelnen Zähne und dadurch auch in der Gesamtlänge der Zahnreihe können unmöglich mehr auf die stärkere Abkauung bei dem Samostiere zurückgeführt werden, nachdem bei letzterem auch die Entfernungen der beiden Zahnreihen von einander so wesentlich geringer sind.

Das Nächste war selbstverständlich, auch an den Schädeln direkt den Vergleich durchzuführen, soweit dies möglich. Schon oben wurde auf das Fehlen einer stärkeren Furche zwischen den Nasenbeinen, auf den Mangel einer Emporkrümmung der letzteren hingewiesen; ferner rücken bei den Samostieren die beiden Cristae parietalis in ihrem Verlaufe nach hinten trotz grösserem Alters anscheinend nicht so nahe zusammen. Weiterhin ergiebt die Stirnbreite zwischen den Orbitalfortsätzen bei dem grösseren Männchen aus Sainos nur 156,

bei dem Eppelsheimer 172 mm. und die Entfernung vom Vorderrand der Augenhöhle zum äusseren Gehörgang beträgt hier höchstens 220 statt 240 mm. des Eppelsheimers.

Darnach kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die vorliegenden Exemplare von Samos nach Bau und Grösse der Schädel und der Bezahlung *eine modifizierte Abart des Aceratherium incisivum* repräsentieren.

Das spricht sich auch in den Hauptmaassen der Unterkiefer aus, wenn auch in Einzelheiten, besonders in den Zähnen, sich Verschiebungen ergeben.

Zum Vergleiche sei hier auch das von Gaudry beschriebene Bruchstück eines Aceratherienkiefers aus Pikermi beigezogen, obwohl für letzteres schon die Kürze des Diastema eine Zusammengehörigkeit mit unserer Form unwahrscheinlich macht.

	Samos.	Eppelsheim.	Pikermi.
Höhe des Gelenkfortsatzes . . . . .	225	244	—
Gesammlänge des Unterkiefers bis zum			
Austritt d. Incisiven . . . . .	ca. 440	ca. 450	—
Gesammlänge der unteren Zahnreihe .	205	205	—
Höhe des Unterkiefers am 2. Pm. . . .	60	65	70
"      "      3. M. . . . .	87	85	95
2. Pm. Länge: Breite . . . . .	25 : 18	26 : 19	32 : 23
3. "      "      "      "      "      " . . . . .	29 : 24	30 : 26	39 : ?
4. "      "      "      "      "      " . . . . .	33 : 27	33,5 : 26	40 : 30
1. M.      "      "      "      "      " . . . . .	34 : 27	34 : 25	45 : ?
2. "      "      "      "      "      " . . . . .	37 : 26	34 : 26	45 : ?
3. "      "      "      "      "      " . . . . .	41 : 25	39 : 25	45 : 27
Distanz der beiden Zahnreihen am 2.			
Pm. innen gemessen . . . . .	68	77	—
Gesammtbreite vor dem 2. Pm. . . . .	86	94	—

(n. Zeichnung).

Der Unterkiefer von Pikermi gehört also wegen der Grösse der einzelnen Zähne weder hieher noch zu *Ae. Schlosseri*.

---

Bei Vergleichung mit anderen Aceratherienarten ergeben sich folgende Resultate:

*Ac. bavaricum* v. *Stromer* hat kleinere Zähne und der Schädel steigt viel stärker nach hinten an.

*Rh. (Ac.) austriacus* *Peters* steht im Gebisse dem Eppelsheimer und damit auch dem vorliegenden ziemlich nahe. Doch zeigt letzteres besonders in der eigentümlichen Ausbildung des Antecrochet und der Schwäche des Parastyles mehr Aehnlichkeit mit Kaup's Exemplar.

Viel bedeutender sind die Unterschiede gegenüber *Ac. platyodon* *Mermier*. Dessen Größenmaase sind geringer, die durch Naht getrennten Nasalia laufen nach vorne spitz zu, während allerdings in dem Fehlen einer Emporkrümmung der Nasenbeine eine gewisse Analogie mit unserer Form sich erblicken lässt.

Das von *Hofmann* beschriebene Exemplar von *Göriach* hat andere Molaren und der Unterkieferast zeigt im Profile eine ganz andere Schweifung.

*Lartet's Ac. tetradactylum* von *Sansan* hat wohl gerade nach vorn stehende Nasalia (cf. *Blainville's* Abbildung Pl. IX und *Mermier* Pl. I, fig. 5), allein der Uebergang von der Stirne her vollzieht sich in einer Wölbung; auch sind die Pm. vom Cingulum wie von einem Kelch umgeben.

Das *Ac. tetradactylum* von *Georgensgmünd* unterscheidet sich von unserem ziemlich stark durch die Form und Grösse von Schädel und Unterkiefer. An den Zähnen ist der Parastyl überall bedeutend schärfer accentuirt und ein mächtiges Cingulum umgibt alle Zähne. Alle Pm. wenigstens zeigen sehr deutlich die eigentümliche Verbindung des Antecrochet zum Metaloph hinüber, welche auch bei Kaup's und unserem Exemplar auftritt. *Darin liegt ein verwandschaftliches* Moment, welches darauf hindeutet, dass *aus dem miocänen Ac. tetradactylum nicht nur das pliocäne Ac. incisivum Kaup, sondern auch lokal, dem vorhergehenden nahestehend, Ac. samium hervorgegangen ist.*

#### M i l c h g e b i s s.

(Taf. IX, fig. 4.)

Ausser der Verschiedenheit in den Maassverhältnissen ist die Differenz gegenüber dem Milchgebiss der vorigen Art nicht sehr bedeutend.

Das Cingulum tritt etwas mehr zurück und ist am Eingang des Tales meist durch Schmelzzacken vertreten. Der Protocone ist zumal an den hinteren Zähnen scharf abgeschnürt und die Furche am Metaloph so tief, dass sich besonders am 4. Zahn ein abgeschnürter Lappen dem Protocone entgegendorängt. Der Crochet hat hier im Jugendstadium die Teilung und Fältelung, auf welche *Schlosser* für die Aceratherien hingewiesen hat. Der Antecrochet ist nur schwach angedeutet und würde erst bei stärkerer Abkauung mehr hervortreten. Die vorderen Zähne haben eine Crista. Das mediane Tal ist sehr enge, und ein äusseres Cingulum kaum angedeutet.

Der 2. Zahn hat im Gegensatz zu den folgenden nur eine sehr schwache aber ziemlich median gelegene äussere Crista; er ist etwas in die Länge gezogen und der Protoloph schwingt sich im Bogen scharf nach hinten.

Der *Unterkiefer* hat nur 3 Zähne jederseits, mit schwachen äusserem Basalband; der 1. Pm. fehlt. Die Rami horizontales verjüngen sich rasch nach vorne und endigen in einer schnabelartigen Symphyse.

1. Pm. oben.	Länge:	Breite . . . . .	20,5 : 15
2. " "	"	" . . . . .	36 : 31
3. " "	"	" . . . . .	32 : 33
4. " "	"	" . . . . .	45 : 34
2. " unten	"	" . . . . .	28 : 14,5
3. " "	"	" . . . . .	40 : 20,5
4. " "	"	" . . . . .	41 : 23

### Extremitäten-Knochen.

Zunächst scheint eine *Scapula* mit mangelnder Gelenkfläche wegen ihrer schlanken und kleineren Form hier zu gehören.

Ein sehr gut erhaltener *Humerus* gehört der Färbung und der Grösse nach hieher; seine grösste Länge ist 312, grösste Breite oben 140, unten 104 mm.

Ein *Femur*-Bruchstück mit der Breite 165 mm. wird wohl hieher zu stellen sein.

Weitere Zuteilungen konnten bei dem schlechten Erhaltungszustand und der Schwierigkeit der Trennung besonders Rh. Schleiermacheri gegenüber nicht durchgeführt werden.

**Aceratherium spec.?**

(Taf. X, fig. 3.)

Aus den gleichen weisslichen Schichten stammt ein kräftiger Unterkiefer mit starken Incisiven, der leider beiderseits hinter dem letzten M. abgebrochen ist. Die Vereinigung der beiden Rami horizontales zur Symphyse erfolgt in auffällig spitzem Winkel, der durch buckelartige Vorwölbungen beiderseits noch mehr eingeengt ist. Im Profil gesehen verlaufen die Unterkieferäste ziemlich gerade nach vorn, bilden dann am Beginn der Symphyse eine schwache Vorwölbung nach unten und steigen dann langsam zu den Incisiven nach oben an. Ein Cingulum ist an den Zähnen kaum angedeutet. Die Jöche sind halbmondförmig gebogen, die Kanten des Diastema stark geschweift.

Folgendes sind die Maasse:

2. Pm. Länge zu Breite . . . . .	23 : 17
3. " " " " . . . . .	28 : 22
4. " " " " . . . . .	33 : 25
1. M. " " " " . . . . .	35 : 25
2. " " " " . . . . .	40 : 25
3. " " " " . . . . .	40 : 23
Höhe des Kiefers unter dem letzten M. . . . .	82
" " " " " 1. Pm. . . . .	76
Grösster Durchmesser der Incisivi am Ursprung . . . . .	46
Länge der Incis. auf der Oberseite im Bogen gemessen .	120
Breite der Symphyse vor den 1. Pm. . . . .	108

Diese Verhältnisse stimmen weder mit dem von *Gaudry* beschriebenen *Aceratherium*kiefer von *Pikermi* noch mit ander bekannten Formen und es können erst weitere Funde hier Aufklärung geben.

---

**R É S U M É.**

*Aceratherium Schlosseri* aus Samos ist nahe verwandt mit *Ae. Blanfordi Lydekker* aus den Sivalik. Doch ist es diesem gegenüber verschieden in kleinen Details an den Molaren, im Milchgebiss, be-

sonders aber durch den *geradlinieg verlaufenden Unterkiefer*. Die Differenzen gegenüber *Ac. Persiae* sind weit bedeutender.

Mit dieser Species tritt demnach *in Samos* eine entschieden *asiatische Form* auf.

Die Ueberreste sind wenigstens so reichlich, dass ausser Schädeln mit zugehörigen Unterkiefern, Oberkieferbruchstücken mit wenig abgekauten Zähnen, Milchzähnen, noch die hintere Extremität in toto sich montieren lässt. Aus den Maassen der letzteren ergiebt sich, dass *ein dolichocephales Tier trotzdem sehr kurze, wenn auch schlanke Extremitäten haben kann*.

Diese Erscheinung, dass ein Tier mit grossem langem Schädel auf schwachen und kurzen Extremitäten sich fortbewegt ist, höchst wahrscheinlich als *Zeichen von Degeneration* aufzufassen.

Ein weiteres Aceratherium von diesem Fundort wird als *Aceratherium samium* bezeichnet. Es steht, besonders im Gebiss, in naher Verwandschaft mit dem europäischen *Ac. incisivum Kaup* und ist wohl ebenso wie dieses *aus dem miocänen Ac. tetradactylum hervorgegangen*.

*Unterschiede in der Form der Nasenbeine, im Gelenkkopf des Unterkiefers, besonders aber die kleineren Maasse begründen dem Ac. incisivum gegenüber die Aufstellung unserer neuen Art.*

Es lassen sich *Männchen und Weibchen unterscheiden nach der Form des Schädels und Unterkiefers und an der Stärke der untern Incisiven*. Ein *Milchgebiss* aus den gleichen Schichten wurde ebenfalls der vorliegenden Art zugeteilt.

Dagegen war es nicht möglich ein *weiteres Aceratheriumkieferstück mit kräftigen Incisiven* zu identificieren.

---

Der Fundort auf Samos gehört dem *unteren Pliocän* an. Die nesterartigen Ablagerungen weisen je nach ihrer Art—ob weisslich kalkig oder röthlich tonig—manchmal eine gewisse Verschiedenartigkeit der Faunen auf, ohne dass eine genauere zeitliche Gliederung möglich wäre.

Von Interesse ist besonders das *gleichzeitige Auftreten von europäischen und asiatischen Formen in den Aceratherien*.

---

Bezüglich der Literatur ist hier noch nachzutragen:

v. *Stromer*, *Aceratherium* Schädel aus dem Dinothereiensande von Niederbayern. *Geognost. Jahreshefte* (bayr.) 1902.

*Mermier*, *Etudes complément. sur l'Ae. platyodon*. *Anal. Soc. Lin.* Lyon. 43, 1896.

*Hofmann*, *Fauna v. Göriach. Verh. k. k. geol. R. A. Wien*, 1893.

*Lydekker*, *Memoirs of Geolog. Survey of India. Ser. X. Vol. I, II, III.*

---

Erklärung der Abbildungen.

TAFEL VIII.

Fig. 1.—*Aceratherium Schlosseri Weber*. Schädel mit Unterkiefer in Seitenansicht  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

Fig. 2.—Idem. Ansicht von oben.  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

Fig. 3.—Idem. Ansicht des Hinterhauptes  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

Fig. 4.—Idem. Oberes Milchgebiss. nat. Gr.

TAFEL IX.

Fig. 1.—Idem. Obere Zahnrreihe Nat. Gr. (1. M. ergänzt aus demselben Gebisse, dem die folgenden Fig. 2 und 3 angehören).

Fig. 2.—Idem. 4. Pm. Nat. Gr.

Fig. 3.—Idem. 2. M. Nat. Gr.

Fig. 4.—*Aceratherium samium Weber*. Oberes Milchgebiss. Nat. Gr.

Fig. 5.—Idem. Obere Zahnrreihe des Weibchens; der 3. M. nach dem Männchen ergänzt. Nat. Gr.

TAFEL X.

Fig. 1.—Idem. Schädel und Unterkiefer des Weibchens in Seitenansicht  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

Fig. 2.—Idem. Derselbe Schädel in Oberansicht  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

Fig. 3.—*Aceratherium* species? Unterkiefer.  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.

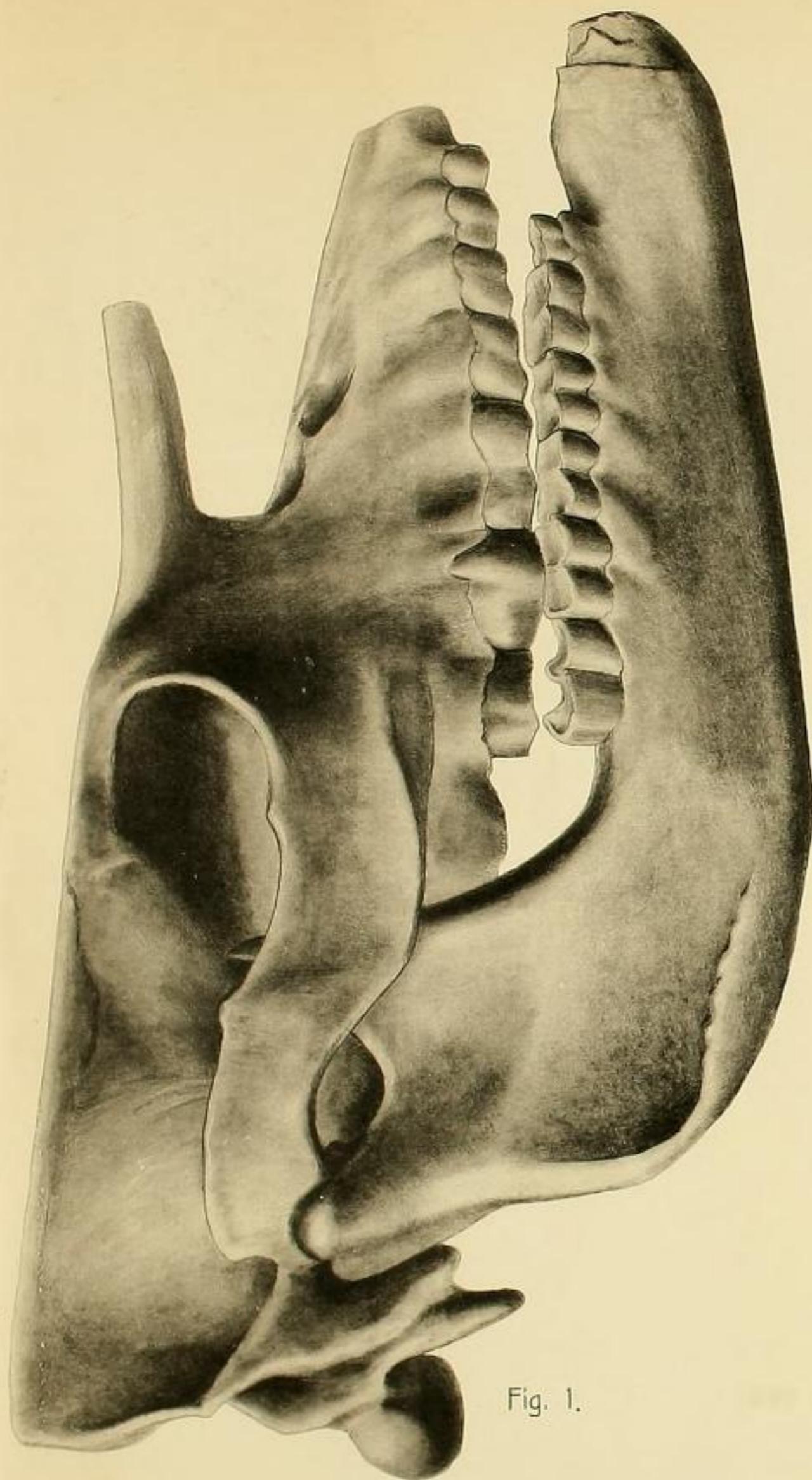


Fig. 1.

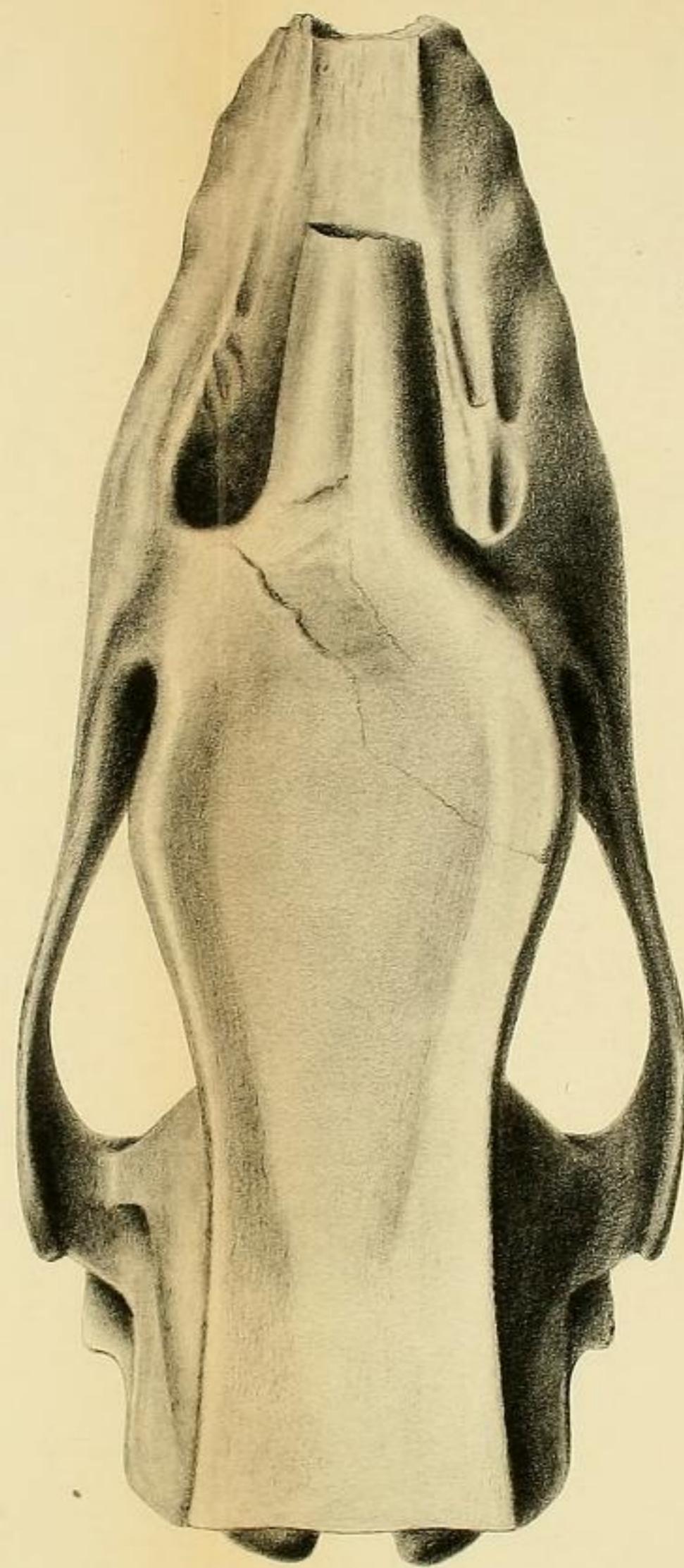


Fig. 2.

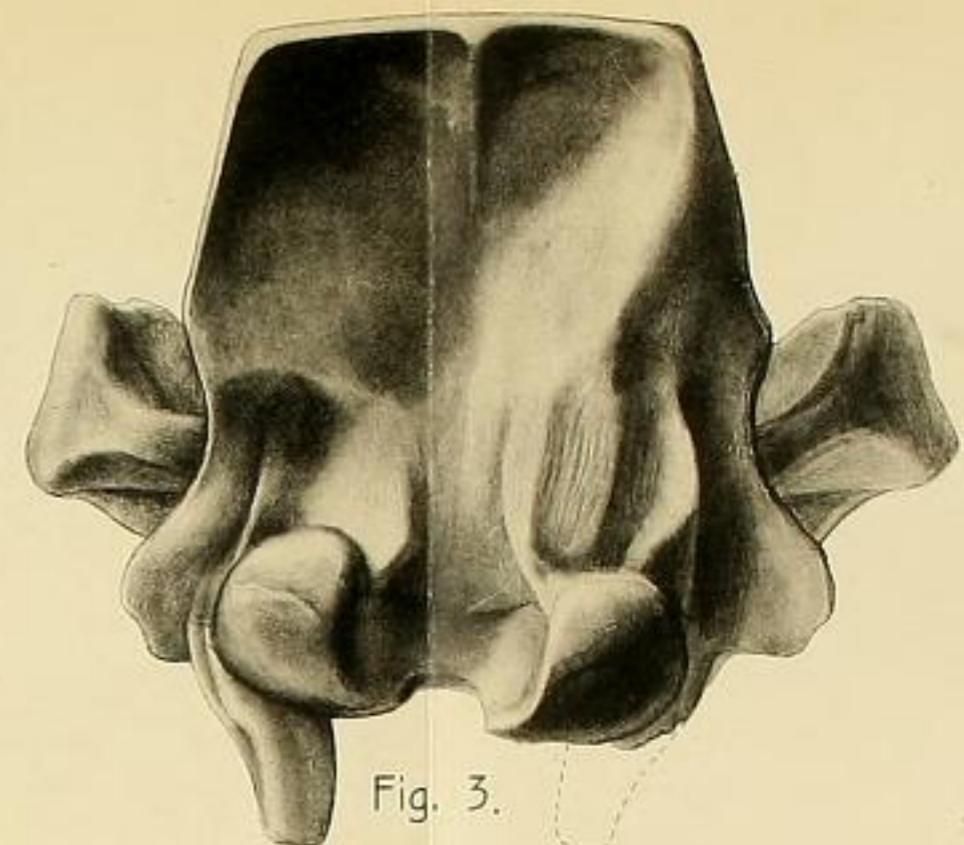


Fig. 3.

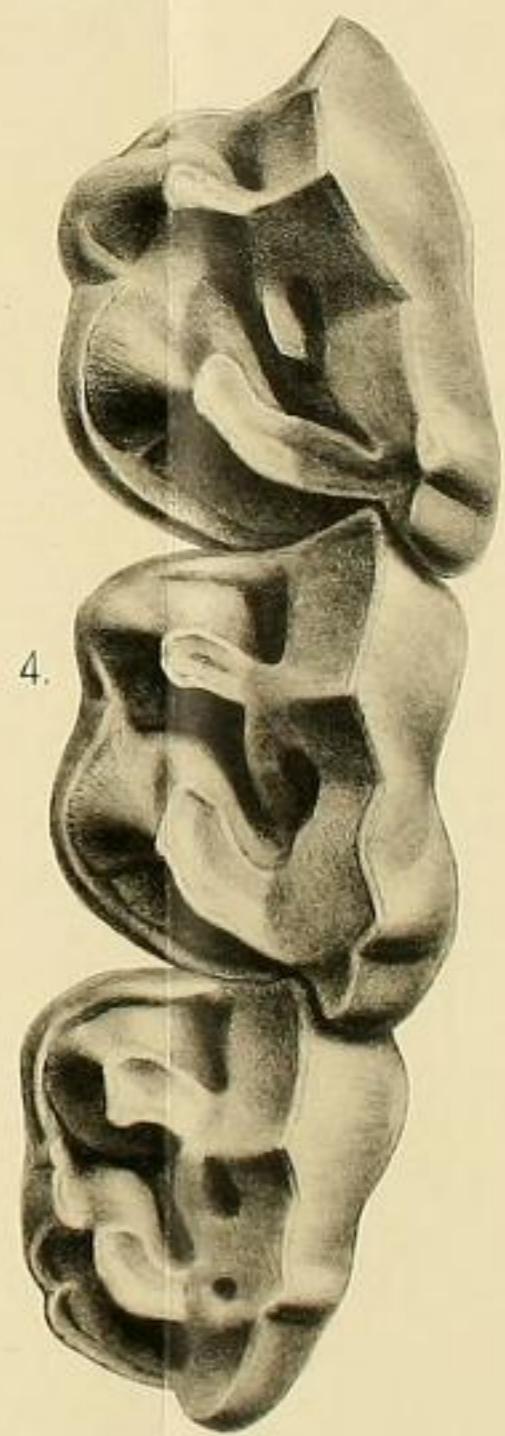


Fig. 4.

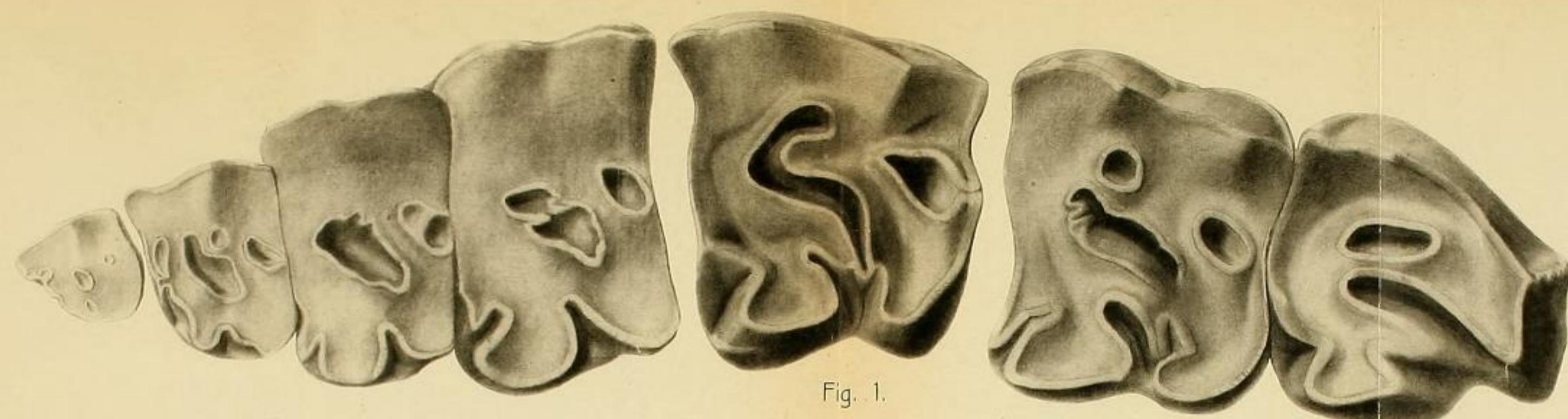


Fig. 1.

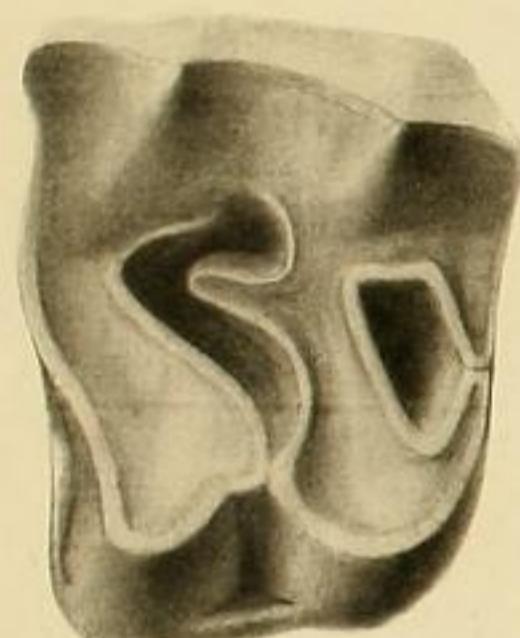


Fig. 2.

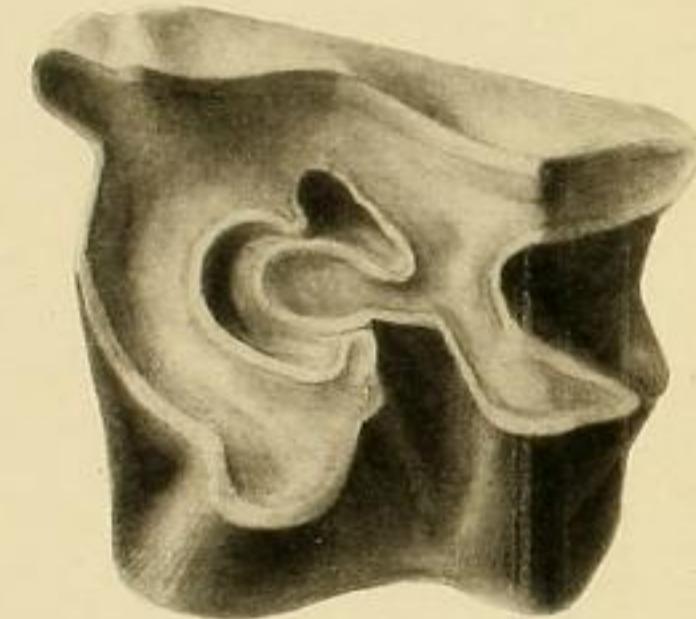


Fig. 3.

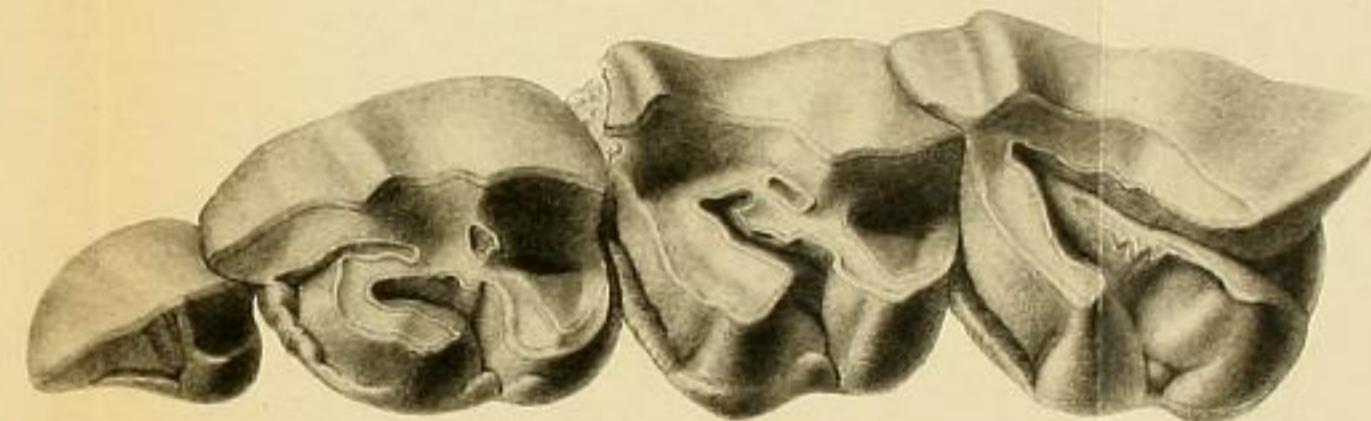


Fig. 4.

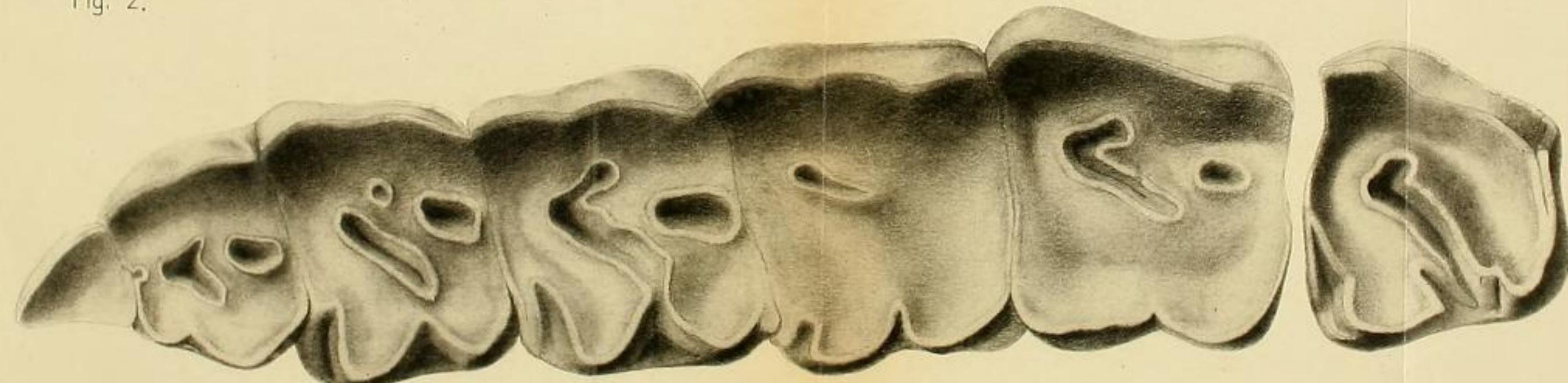


Fig. 5.

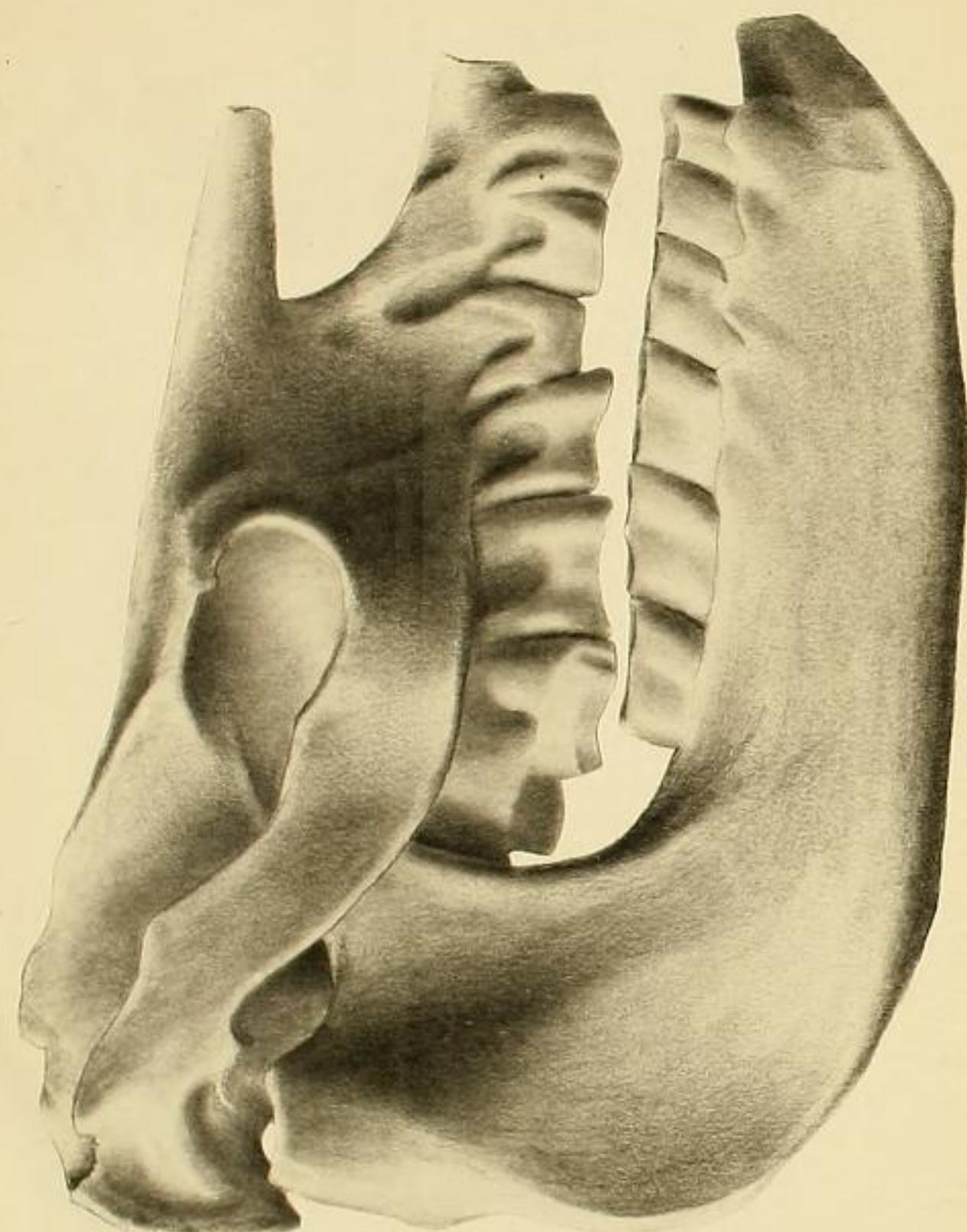


Fig. 1.



Fig. 2.

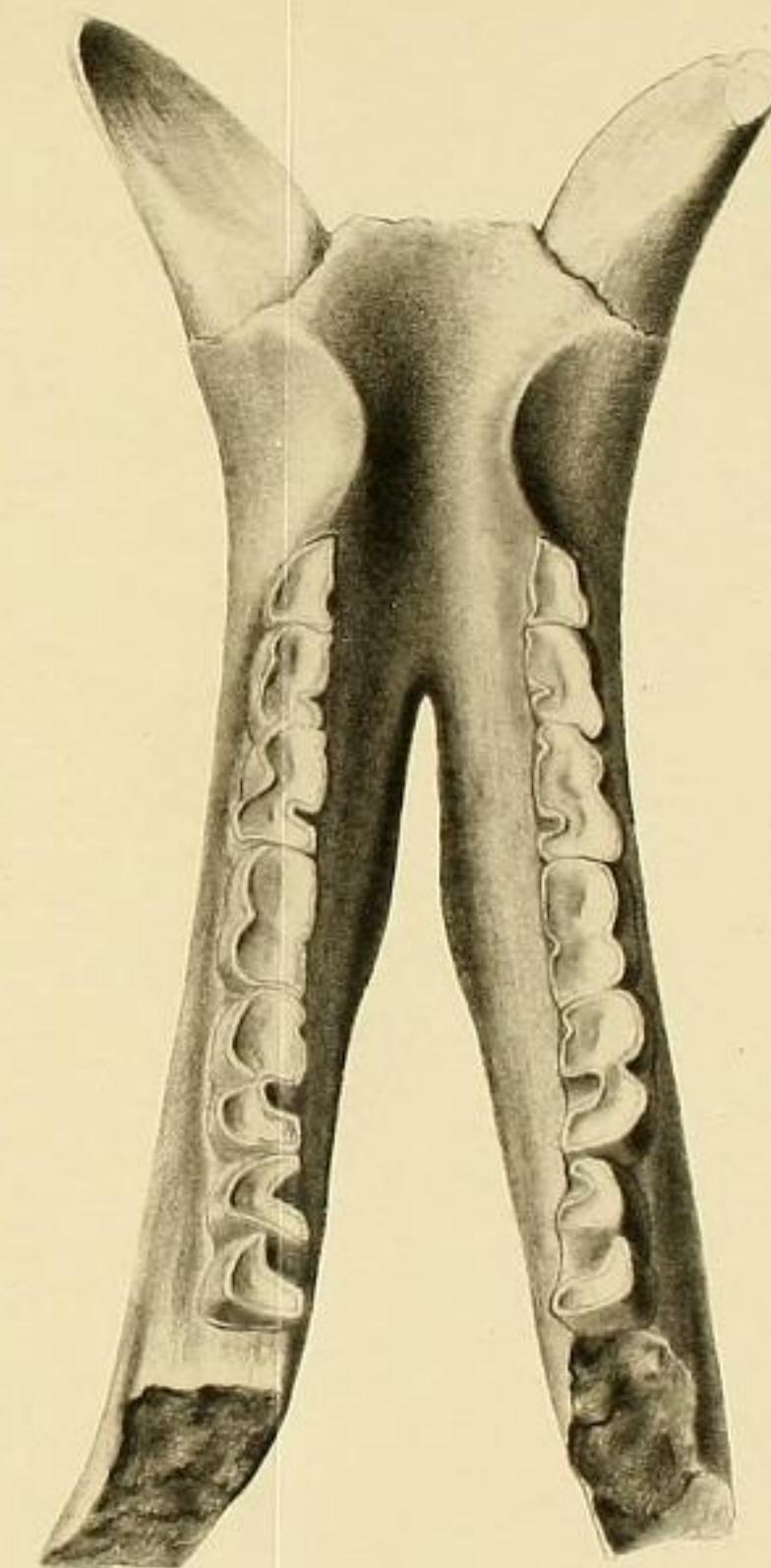


Fig. 3.