

oberen Backzähne betrifft, nachstehende Zahlenreihen zu entnehmen, denen ich noch die einer prachtvoll erhaltenen Reihe aus Georgensgmünd beifüge, welche mir Herr Geh. Rath von Zittel zur Verfügung zu stellen die Güte hatte:

	P <sub>1</sub>	2	3	4	M <sub>1</sub>	II	III
Eppelsheim (Kaup 1854):	2.4	3.5	3.9	4.9	5.0	5.1	5.8
Georgensgmünd (H. v. M. 1834):	2.7	—	—	4.6	5.0	—	4.4
(Münch. Sammlg.):	2.5	3.45	3.9	4.1	4.3	5.0	4.15
Sansan (Filhol 1891):	1.6	2.9	3.1	3.3	4.0	4.4	4.2
A. austriacum (Peters 1869):	—	2.5	2.95	3.26	4.3	—	—
A. platyodon (Mermier 189):	2.0	2.5	3.0	3.5	3.7	4.0	4.0

Diese Ziffern zeigen uns zunächst eine allmähliche Grössenzunahme von den älteren Formen zu den jüngeren, ausserdem aber noch eine beachtenswerthe Uebereinstimmung der Art von Sansan mit der von Eibiswald und zwar namentlich in einem Punkte, auf den ich ein besonderes Gewicht legen möchte, indem ich in ihm ein alterthümliches Merkmal erblicke, eine Etappe in dem Entwicklungsgange der Zahnreihe, über welche das Thier von Georgensgmünd schon hinausgegangen ist. Es ist dies die geringere Grösse der Prämolaren und namentlich des letzten derselben im Verhältniss zu dem ersten Molar. Bekanntlich macht sich in der Entwicklung des Huftiergebisses die Tendenz geltend, die ursprünglich einfachen und relativ kleinen Prämolaren mehr und mehr nach dem Plane der Molaren auszugestalten und dadurch zu einer mehr oder weniger homogenen Zahnreihe zu gelangen; mit diesem Umbildungsvorgang ist auch eine Volumenzunahme der Prämolaren verbunden, und es gewinnt somit das Verhältniss der Grösse der P zu dem der M eine gewissermassen historische Bedeutung und für die Beurtheilung des Werthes und der Stellung einer Art sicher mehr an Gewicht als das Vorhandensein von Bourrelets und anderem dekorativem Beiwerk der Zahnkrone. Gerade der Basalwulst ist ja, so constant er bei Rh. Goldfussi zu sein scheint, bei Aceratherium ein ziemlich variables Gebilde. Schon H. v. Meyer hob (l. c. 1834 pag. 74) hervor, dass unter den Georgensgmünder Rhinoceroszähnen solche mit starkem und hohem Wulst und wieder andere ohne einen solchen zu unterscheiden seien, so dass „man kaum glauben sollte, dass sie einer und derselben Gattung angehören könnten“. Auch Kaup misst ihm nur untergeordnete Bedeutung bei. In seinen Beiträgen (1. Heft, 1854, pag. 2) sagt er ausdrücklich: „Diese Wülste scheinen

mehr individuell aufzutreten, denn ich finde selbst Zähne von *A. incisivum*, die sie nicht besitzen, oder wo sie nur angedeutet sind\*. Die Münchener Zahnreihe aus Georgensgmünd zeigt den Basalwulst nicht bloß an den Prämolaren in einer dem Vorkommen bei Goldfussi in nichts nachstehender Weise ausgebildet, mit äusserst zierlicher Festonnirung des Saumes, sondern in gleicher Weise auch an den Molaren, sogar auf der Aussenseite macht er sich bemerklich.

Weiter auf die Einzelheiten der Backzahnbildung bei *A. incisivum* einzugehen, dürfte im Hinblick auf die bereits vorliegenden Beschreibungen und Abbildungen überflüssig erscheinen. Nur über die unteren Eck- und Schneidezähne möchte ich mir noch einige Worte gestatten. (Einen oberen Schneidezahn habe ich bis jetzt noch nicht in situ gesehen; H. v. Meyer bildet einen solchen Taf. III Fig. 24 ab).

Für das Studium der Unterkiefersymphyse fehlt es in Stuttgart nicht an Material. Fünf Symphysen gestatten dort die Vergleichung der vorderen Zähne bei den 3 hier vertretenen Untergattungen. Eine derselben, welche durch das kurze Diastema und die Bildung der Prämolaren ihre Zugehörigkeit zu *Rh. Goldfussi* bekundet, wurde oben schon besprochen. Von den übrigen 4 Symphysen erweist eine (Taf. I Fig. 3) durch die Gestalt ihrer Hauer ihre Zugehörigkeit zu *Aceratherium*, während eine andere (Taf. I Fig. 2) durch ihre breite, platte Bildung mit relativ kleinen C und ihre genaue Uebereinstimmung mit der von Gervais (*Zool. Pal. gén. II. Pl. XXV.*) gegebenen Abbildung auf *Rhin. sansaniensis* zu beziehen ist. Und da bei allen vieren zwischen den vortrefflich erhaltenen Eckzähnen auch noch je ein Paar nicht minder gut erhaltener Schneidezähne sitzt, so lernen wir auch deren Gestalt auf's Beste kennen.

Bei *Aceratherium* nun scheinen die unteren Eckzähne in ihrer Grösse und Gestalt gewissen Schwankungen zu unterliegen, welche auf Geschlechtsunterschiede zu beziehen sein dürften. H. v. Meyer bildet (l. c. 1834) Taf. III Fig. 21 — 23 solche ab von ziemlich gerade gestreckter, plumper Gestalt mit relativ kurzer, meiselförmiger Krone und cylindrischer, nur schwach gekrümmter Wurzel; die Länge der letzteren beträgt 8, die der Krone 3 Ctm., so dass der ganze Zahn eine Länge von 11 Ctm. zeigt bei einer Dicke von ca. 3 Ctm. unmittelbar unter der Kronenbasis. Taf. V

Fig. 38 bildet er das 5.7 Ctm. lange Fragment einer sehr schwach gebogenen Zahnkrone von dreiseitig prismatischer Gestalt ab, welche sich durch ihre schlanke Bildung wesentlich von den vorigen 3 Zähnen unterscheidet und auf einen schlanken Zahn mit längerer Krone und Wurzel deutet. Einen solchen Zahn besitzt die Augsburger Sammlung aus Stätzling, ferner finden sich solche an einem sehr schönen Unterkiefer aus Georgensgmünd in der Münchener Sammlung, und endlich sind von solcher Gestalt die 2 schon angeführten, die beiden J noch zwischen sich fassenden C in der Stuttgarter Sammlung. (Taf. I Fig. 3). Unser Stätzlinger Zahn hat eine Länge von 17 Ctm. (in gerader Linie von der Spitze bis zum Wurzelende), wovon 8 Ctm. auf die Krone und 9 auf die Wurzel kommen, seine grösste Breite beträgt in der Mitte 2.8 Ctm. Er beschreibt eine doppelte, leicht S förmige Krümmung, indem die Biegung der Wurzel sich in entgegengesetzter Richtung zu der der Krone bewegt. Der Querschnitt der Wurzel ist rundlich, der der Krone länglich dreiseitig. Die Krone zeigt eine lange, von der Spitze bis zur Basis reichende, leicht ausgehöhlte Schlißfläche, welche sich längs der langen, messerartigen Schneide furchen- oder rinnenartig vertieft; gegenüber dieser Schneide ist die Krone zu einem schmalen Saume ausgezogen. Das von H. v. Meyer in Fig. 38 abgebildete Fragment dürfte von einem solchen Zahne herrühren. Zwischen dem eben erwähnten, Taf. I Fig. 3, skizzirten Eckzahnpaar in der Stuttgarter Sammlung, welches seine nach oben gewendeten, ca. 12 Ctm. langen, concaven Schlißflächen wie 2 Zangenarme gegen einander kehrt, sitzen 2 äusserst kleine Schneidezähne mit ca. 1 Ctm. langer, kegel- oder eichelförmiger, in leichter, nach rückwärts concaver Krümmung sich nach der Spitze hin verjüngender Krone; ihre Wurzel ist gerade und cylindrisch. Ihre Abnützung hat kaum erst begonnen, während dieselbe bei den Eckzähnen schon ziemlich stark vorgeschritten ist. Daraus möchte hervorgehen, dass die J erst erheblich später zum Durchbruch gelangen, als die C und zugleich ziemlich unbenützt oder unbrauchbar waren. Das zeigt auch das andere Symphysenfragment der Stuttgarter Sammlung (Nr. 4945) (Taf. I Fig. 6), welches ebenfalls die J und C in situ zeigt. Die beiden schon ziemlich stark abgeschliffenen C nähern sich mehr dem von H. v. Meyer Fig. 21 – 23 abgebildeten Typus mit kurzer, dicker Krone, sind

von der Spitze bis zum Wurzelende 8.5 Ctm. lang, leicht doppelt gekrümmt und an der Basis der 3 Ctm. langen Krone 2.5 Ctm. dick; der Zwischenraum zwischen beiden beträgt 3 Ctm., und in demselben sitzen in gleichem gegenseitigen Abstand wie von den C die 2 kleinen Schneidezähne mit spitzer, noch ganz intacter Krone.

Ich stelle diese Symphyse jedoch nur mit einem gewissen Vorbehalt hier. Die Gestalt der C gleicht fast mehr solchen, die ich auf weibliche Individuen von Rh. Goldfussi beziehe, und die Kronen der J sind mehr spitz-, kegel- oder pfriemenförmig und nicht so eichelartig wie bei denen der anderen Symphyse. Was mich davon abhält, sie auf Goldfussi zu beziehen, ist die normale Stellung der J im Kieferrand, da ich die Verdrängung aus der Reihe bei Goldfussi nicht für ein Sexualmerkmal nehmen kann, indem sie in gleicher Weise sowohl bei dem von mir für ♀ gehaltenen Kiefer von Stätzing als bei dem der Mächtigkeit der C nach als ♂ anzusprechenden Fragmente in Stuttgart zu beobachten ist.

Bezüglich der übrigen Verhältnisse des Unterkiefers ist Neues von Belang nicht vorzubringen. Zwischen den C und der Backzahnreihe liegt ein grosses Diastema von 6--7 Ctm. Länge. Die Zahl der Prämolaren beträgt in der Regel nur 3, manchmal aber auch 4; so sitzt z. B. bei einem schönen Unterkiefer von Georgensgmünd in der Münchener Sammlung kurz vor dem P<sub>2</sub>, durch einen kleinen Zwischenraum von ihm getrennt, noch ein kleiner 1 wurzlicher P. An diesem Kiefer beträgt die Länge der P 10.5, die der M 13.0. Der Vergleichung halber füge ich noch folgende Masse anderer Exemplare bei:

	P <sub>1</sub>	2	3	4	M <sub>1</sub>	II	III				
H. v. Meyer (1834):	1.8	2.8	3.3	3.7	3.9	3.8	4.0				
Filhol (1881):	—	2.5	2.9	3.1	3.5	3.6	3.6-3.7	3.9	4.0	4.1	4.2
Hofmann (1893):	—	2.9	3.1	3.4	3.7	4.2	4.17				

Hier tritt uns eine grössere Uebereinstimmung der Ziffern Filhols mit denen von Georgensgmünd entgegen als beim Oberkiefer, und wird dadurch die Vermuthung bestärkt, dass, wie schon oben bemerkt, in Sansan (wie in Eibiswald) zwei Formen von verschiedener Grösse zu unterscheiden sein möchten.

Im Ganzen scheint das *Acerath. incisivum* grösser und namentlich höher gestellt gewesen zu sein als die gleichzeitigen Vertreter der Gattung *Rhinoceros* im engeren Sinn. Dies geht namentlich auch aus der Vergleichung der *Metapodien* hervor, zu welcher mir Herr Prof. Dr. Fraas Gelegenheit gab, indem er die Güte

hatte, mir das ganze, 40 Stück umfassende Material der Stuttgarter Sammlung zur Verfügung zu stellen. Dazu kamen dann noch 6 Exemplare aus der Münchener Sammlung, von denen 4 aus Steinheim und 2 aus Georgensgmünd stammen, ferner 4 aus der Augsburger Sammlung, von denen 3 in dem Dinotheriensand unserer Umgebung gefunden wurden. Letztere sind in der folgenden Tabelle mit D, die beiden Georgsgmünder mit G bezeichnet; alle übrigen stammen von Steinheim. Diese 50 Metapodien zeigen nun folgende Masse:

Metacarpus			Metatarsus			
II	III	IV	II	III	IV	
—	—	1) 7.8 : 2.6 (D)	—	—	—	A
1) ? : 2.7	1) 14.3 : 4.1	2) 11.9 : 2.0	1) 10.2	1) 13.0 : 3.3	1) 12.0	B
2) 12.5 : 3.1	2) 17.8 : 4.5	3) 12.2 : 2.4	2) 12.2	2) 14.5 : 3.5 (D)	2) 12.0	
3) 14.0 : 3.15	3) 17.9 : 5.0	4) 13.0 : 2.7	3) 12.2		3) 12.0	
4) 14.0 : 3.2		5) 13.0 : 2.9	4) 12.8		4) 12.5	
5) 14.2 : 3.6		6) 13.0 : 2.9				
6) 14.3 : 3.15 (D)		7) 13.2 : 2.7				
7) 15.2 : 3.4	4) 19.2 : 5.5	8) 15.0 : 3.1	5) 14.5	3) ? : 3.6 (G)	5) ? (G)	C
8) 15.3 : 3.1		9) 16.0 : 3.0	6) 14.5	4) 15.8 : 3.5	6) ?	
9) 15.9 : 3.6		16) 16.0 : 3.1	7) 14.6	5) 15.8 : 14.1	7) 14.5	
10) 17.0 : 3.9			8) 14.6	6) ?	8) 14.5	
11) ? : 3.4			9) 14.8		9) 14.5	
			10) 15.5			

Der Grösse nach gliedern sich, wie leicht ersichtlich, die vorstehend aufgeführten 50 Metapodien in 3 Gruppen. Gruppe A enthält nur einen Metacarpus IV von ungewöhnlicher Kürze und Breite, und derselbe dürfte wohl zu *Rh. steinheimensis* zu ziehen sein, wie dort schon erwähnt. Die Trennung der Gruppen B und C wurde in den beiden Rubriken für das vordere und hintere Metapodium IV ausser durch die Grösse auch durch ein morphologisches Merkmal veranlasst; in den Rubriken der Metapodien II und III ist, wie zugegeben ist, diese Scheidung allerdings eine etwas willkürliche, und ein besonderer Formenunterschied nicht wahrzunehmen, aber sie schliesst sich doch ungezwungen an die Scheidung der Metapodia IV an. Den Schlüssel für dieselbe bildet das aus Georgensgmünd stammende proximale Metatarsus IV — Fragment Nr. 5, welches das Original zu H. v. Meyer's Abbildung Taf. XIII Fig. 94 ist und somit zweifellos zu *Aceratherium*

gehört. Die Form seiner Cuboidalfacette stimmt absolut mit der der übrigen grösseren, unter 6.—9. aufgeführten Exemplare überein. Sie ist durch eine buchtige Einziehung der hinteren Aussen-ecke 3lappig oder kleeblattförmig, und der Schaft des Knochens tritt hinter dieser Ausbuchtung als knorpelloser Vorsprung vor, während bei 1.—4. diese Facette übereinstimmend eine merklich schmalere und länger gestreckte Form zeigt. Ich halte mich daraus für berechtigt die Metatarsen 5.—9. sämtlich auf *Aceratherium* zu beziehen, und daraus ergibt sich dann die Zuweisung der kleineren, 1.—4., mit der schmäleren Facette zu *Rhinoceros* (*sansaniensis* oder *simorrensis*) ganz von selbst. Aehnlich verhält es sich mit den auch durch einen nicht minder markanten Grössenunterschied auseinander gehaltenen *Metacarpalia* IV. Auch hier zeigen die 3 grösseren Exemplare, 8.—10., — analog der Cuboidfläche der *Metatarsalia* IV — eine vorn deutlich breitere, nach rückwärts sich rascher verschmächigende Facette für das *Uncinatum* im Gegensatze zu der relativ schmäleren und in sagittalem Sinn länger gestreckten Form bei den Exemplaren 2.—7. Von diesen festen Punkten aus erscheint dann aber sicher eine Ausscheidung der übrigen *Metapodien* nach Massgabe ihrer Grösse ein erlaubtes Beginnen und ich möchte somit die Gruppe B für das Subgenus *Rhinoceros* incl. *Dihoplus* (*sansaniensis* und *simorrensis*) und die Gruppe C für *Aceratherium* in Anspruch nehmen. Dies stimmt auch so ziemlich mit *Kaup*'s Angabe (*Beiträge* pag. 14), der für die 3 *Metatarsalien* folgende Längenmasse gibt: II: 13.5, III: 15.0, IV: 14.0. Dabei könnte dann noch als ein weiteres unterstützendes Moment vorzubringen sein, dass auch die oberen Backzahnreihen in ihren Grössenverhältnissen ein ganz entsprechendes Verhalten zeigen, das sich im Groben ziffernmässig ungefähr wie 4:5 darstellt; z. B.

*Aceratherium* von Georgensgmünd: 24.7

*Rhinoc. sansaniensis* (nach Filhol): 20.7

— *simorrensis* (in Stuttgart): 20.2.

Mit den im Obigen gegebenen Grössenmassen bez. ihrer Vertheilung auf die Subgenera stimmen nun freilich die von *Pavlow* (l. c. pag. 212) gegebenen Ziffern nicht recht überein; es heisst dort

	Mtc. <sub>III</sub>	Mtt. <sub>III</sub>
<i>Rhinoc. sansaniensis</i> :	17.0 : 4.3	15 : 4
<i>Acer. tetradactylum</i> :	16.5 : 4.2	15.3 : 4.

Es wäre demnach der mittlere Metacarpus von *Rh. sansaniensis* sogar grösser als der von *Aceratherium*, die mittleren Metatarsen beider gleich gross. Sicher ist nun der Spielraum der individuellen Grössenschwankungen kein unbeträchtlicher, und ich möchte gegen die Zuweisung kleinerer Fussknochen zu *Aceratherium* — soferne sie durch die morphologischen Merkmale der *Metapodia IV* gestützt wird — umsoweniger Bedenken erheben, als ja auch die in Sansan gefundenen oberen Backzahnreihen ein ganz entsprechendes Verhältniss zeigen, und wir ferner auch in dem *Ac. austriacum* Peters den Beweis für das Vorkommen einer kleineren Art haben. Hierüber ist erst von künftigem, reichlicherem Material noch sicherer Aufschluss zu erwarten. Jedenfalls aber ist anzustreben, dass die diagnostische Ausscheidung nicht lediglich an das Centimetermass gebunden bleibe, sondern mehr und mehr nach morphologischen Gesichtspunkten erfolge. Inwieweit dabei auch eine auffallende Verschiedenheit in der Form der Diaphyse, welche bei einzelnen Exemplaren des 2. und 4. Metatarsus eine cylindrische, bei anderen eine prismatische Gestalt zeigt, zur Geltung kommen mag, wage ich zur Zeit noch nicht zu entscheiden.

#### IV. *Rhinoceros simorreusis*, Lartet.

(*Rhin. cimogorrhensis*, Lart. — *Rhin. elegans*, Jourd).

Bei Besichtigung der Stuttgarter Sammlung fiel mir eine obere Backzahnreihe aus Steinheim (Nr. 6032) von eigenthümlicher Bildung auf, dergleichen in einer deutschen Arbeit beschrieben oder abgebildet gefunden zu haben, ich mich entsinnen konnte, so dass sich mir der Gedanke nahe legte, es hier mit einer neuen Art zu thun zu haben. Bei der grossen Unwahrscheinlichkeit aber, die dafür besteht, dass ein grosses Säugethier der Sansanfauna bisher der Aufmerksamkeit der Forscher entgangen sein sollte, hielt ich doch erst noch einmal eine gründliche Umschau in der Literatur für geboten und glaube nun das Richtige getroffen zu haben, wenn ich jene Zähne auf Lartet's *Rh. simorreusis* beziehe, das in der Literatur bisher freilich nur sehr stiefmütterlich behandelt ist. In der deutschen Literatur ist diese Art bisher gar nicht be-

handelt (von der kurzen Erwähnung in v. Zittel's Handbuch natürlich abgesehen), und in der französischen ist sie überall ziemlich kurz abgethan. Laurillard gibt (l. c. 1848) nur folgende kurze Diagnose aus der Feder Lartet's: „Deux incisives „à chaque mâchoire de moyenne grandeur. Molaires supérieures „à bourrelet interne dans le deuxième et troisième seulement; „lobe des collines postérieures très développé et portant trois fossettes dans la couronne usée. Radius court, métacarpe au contraire très long, plus long que dans aucune autre espèce, quoique „celle-ci ait dû être une des moindres pour la taille. Trois doigts „réstitués pour chaque pied“. Lartet's Notice sur la colline de Sansan konnte ich leider nicht erlangen; mehr wird sie übrigens auch kaum enthalten. Gervais führt (Zool. Pal. fr. 2<sup>de</sup> éd. 1859 pag. 99) die Art unter dem abgeänderten Namen „cimogorrhensis“ auf unter wörtlicher Wiederholung der Diagnose Lartet's, der er nur ein paar Worte beifügt, nämlich bezüglich der Incisives: „quelquefois nulles dans les sujets adultes“ und weiter: „une „petite corne nasale; membres grêles“ radius court etc. etc. Bezüglich des Vorkommens bemerkt er: „fossile à Simorre, à Villefranche d'Astarac et dans quelques autres localités du bassin „sous-pyrénéen; mais point à Sansan“. — Blainville bildet (Ostéogr. Pl. XII) zwei obere Backzahnreihen mit der Angabe „von Sansan“ ab (es sind die beiden mittleren der 4 in der rechten unteren Ecke angebrachten), welche ich hier beziehen möchte, und welche wohl auch Duvernoy mit seinem Hinweis (l. c. pag. 72) im Auge hat. Natürlich schliesst Blainville dieselben auch in seinen Sammelnamen „Rh. incisivus“ mit ein. Aber auch Duvernoy erkennt (l. c. pag. 88) die Selbständigkeit der Art nicht an, sondern subsumirt sie unter Lartet's Rh. tetradactylus, hebt aber bei Besprechung des Schädelfragmentes Nr. 5 die markantesten Merkmale der Backzahnbildung doch prägnant genug hervor, um aus denselben das Rh. simorrensis erkennen zu lassen (pag. 76: „Ce crochet ou cet éperon se voit . . . . . On le „voit dans le 3., 4. et 5. du Nr. 5 et comme un pli très-saillant „dans les 6. et 7. molaires)“. Nur die Masszahlen harmoniren nicht recht mit den Stuttgarter Exemplaren, welche wesentlich hinter den Ziffern Duvernoy's zurückbleiben. — Depéret endlich bildet (l. c. Pl. XIII Fig. 46 und XIV, 4) ein paar obere Prämolaren ab, nämlich den 1., 2. und 4., welch' letzterer schon stark

abgenützt ist, und gibt eine Beschreibung derselben, ohne aber die Molaren zu berühren.

Das Characteristische der oberen Backzähne des *Rh. simorensis* besteht nun in der mächtigen Entwicklung des sich von dem hintern Querjoch (Metaloph) weg, parallel mit der Aussenwand in das Querthal erstreckenden Crochet's, wodurch auch sämtliche übrigen Bestandtheile der Zahnkrone in ihrer Bildung und Richtung mehr oder weniger beeinflusst werden, sowie in auffallend dicker Gestalt des hinteren Innenhügels (Deuterocon). Eine ähnliche Bildung von Crochet und Querthal finden wir nur noch einmal wieder, hier aber in frappant ähnlicher Weise: nämlich bei den von Kaup (Descript. 1834. Pl. XI Fig. 7) abgebildeten Milchzähnen von *Rhin. Schleiermacheri*, von denen einer auch von Blainville (Pl. XII) wiedergegeben ist.

Die Länge der ganzen Zahnreihe beträgt von der Spitze des  $P_1$  bis zur Hinterecke des  $M_3$  rund 20.0 Ctm.; die Längen der einzelnen Zähne sind:

$P_1$	2	3	4	$M_1$	ii	iii
2.0	2.6	3.4	3.5	4.2	4.2	2.5

Taf. I Fig. 8 und 9 gebe ich eine flüchtige Skizze von 5 Zähnen dieser Reihe, welche freilich sehr primitiv ausgefallen ist, aber dem Zweck, dem sie vor Allem dienen soll, nämlich zu sinnfälliger Hervorhebung der Entwicklung des Crochet, dennoch dienen dürfte.

Der erste Prämolare bildet ein längliches Dreieck mit wellig gebogener Aussenwand, seine vordere Hälfte ist schmal, fast schneidend und zeigt nur ein kümmerliches Rudiment des Vorjoches, während in der hinteren Hälfte die Aussenwand breiter und das Nachjoch etwas besser entwickelt ist; am Innenrand ist eine Andeutung eines Basalwulstes ausgebildet.

Der 2. Prämolare stellt eine vollkommener entwickelte Wiederholung seines Vorgängers dar. Die in doppeltem, concavem Bogen leicht geschwungene Aussenwand spitzt sich gegen die Vorderecke scharf zu und verbreitert sich ziemlich stark gegen hinten, so dass die Figur ihrer Abnutzungsfläche keilförmig wird, und die ganze Zahnkrone noch einen Nachklang an die Dreiecksform des  $P_1$  zeigt; beide Innenhügel (Protocon und Deuterocon) sind dem Volumen des Zahnes entsprechend deutlich entwickelt, der Deuterocon sogar sehr dick, die beiden Querjocher dünn und schwach; von der Aussenwand springt ein kleiner Sporn in das Querthal

vor, dem ein kleiner Crochet vom Hinterjoch entgegenkommt, so dass sich bei vorschreitender Abnützung 3 Gruben entwickeln müssen, 2 dem Querthal entsprechend und die dritte hinter dem Metaloph; ein hoher Basalwulst umgibt kelch- oder manschettenförmig die Innenseite der Zahnkrone.

Der 3. Prämolar zeigt einen gleich starken Basalwulst wie sein Vorgänger, seine Krone ist aber breiter, seine Kaufläche grösser und quadratischer, die bei dem Vorgänger noch schwache vordere Aussenecke (Paracon) ist hier dem Rhinocerotypus entsprechend völlig ausgebildet und stellt eine Falte mit 2 äusseren Längswülsten dar; das Vorjoch ist wohl entwickelt, einfach und parallel mit dem Nachjoch schief zur Aussenwand gestellt; das Querthal ist breit und grösstentheils von einem mächtigen, sich riegelförmig quer vorschiebenden Crochet eingenommen, der das Thal in einen äusseren, der Aussenwand parallel laufenden und einen inneren Abschnitt theilt; die Spitze dieses Riegels krümmt sich einem kleinen Sporn der Aussenwand entgegen, und ein zweiter solcher richtet sich gegen eine vom Crochet nahe dessen Ursprung abgehende kleine Zacke, so dass hier also eventuell 3 fossae entstehen können, wozu zuletzt dann noch als vierte die hinter dem Metaloph entstehende Grube treten würde.

Der 4. Prämolar ist leider so stark beschädigt, dass man nur die Länge seiner Aussenwand messen kann; doch sieht man noch das einfache, leicht nach vorn concave Vorjoch, einen in das Querthal einspringenden Sporn und Spuren des grossen Crochet.

An den Molaren ist der Basalwulst nicht mehr vollständig entwickelt. Der I. Mahlzahn zeigt am Protocon noch eine Spur desselben, sowie Reste am Vorder- und Hinterrand der Krone. Das Vorjoch ist einfach, ziemlich stark gekrümmt und schlingt sich förmlich um die Spitze des grossen Crochet herum; der Protocon ist durch 2 Längsfurchen deutlich markirt, das Hinterjoch ist gut ausgebildet, nicht kleiner als der von ihm abgehende Crochet, dem Vorjoch parallel; die äussere Hälfte des Querthales ist durch vorgeschrittene Abnützung als dreieckige Grube abgetrennt; hinter dem Metaloph ist die Aussenwand noch stark entwickelt und spitzt sich im Winkel zu; die zwischen ihr und dem Hinterjoch liegende Grube ist gross.

Molar II ist weniger stark abgenützt und lässt daher noch 2 kleine, von der Aussenwand gegen den Crochet vorspringende

Cristae deutlich erkennen; der Crochet ist sehr gross, so dass das etwas verkümmerte und stark schief gestellte Nachjoch sich fast nur wie ein Anhängsel an ihm ausnimmt. Die Aussenwand ist hinter dem Nachjoch (Metaloph) flügelförmig verlängert und spitzt sich in Bogenform rasch gegen die Hinterecke des Zahnes zu. Die hintere Grube ist gross, dreieckig.

Der III. Molar zeigt die bekannte dreiseitige Gestalt, welche dem Messen der Rhinoceroszahnreihen die üblichen Schwierigkeiten entgegenstellt. Sein Vorjoch zeigt eine leichte doppelte Krümmung, vom Nachjoch weg springt ein kleiner Crochet in das Querthal vor, der aber bloss eine Andeutung seines Homologon an den vorhergehenden Zähnen darstellt; am Eingang des Querthales sitzt eine kleine, flache Basalwarze, und an der Aussen- (Hinter-) seite des Zahnes ist ein schwacher, etwas welliger Basalwulst angedeutet.

Die ganze Linienführung der Zahnbildung hat etwas ästhetisch anmuthendes und elegantes und es ist sehr begreiflich, dass Jourdan zu der Wahl des Namens „elegans“ kam, vor welchem jedoch Lartet's Bezeichnung das Vorrecht hat. Von der gleichen Art besitzt die Stuttgarter Sammlung aus Steinheim noch verschiedene andere Reste, deren bedeutsamster ein im Jahre 1896 gefundener Schädel ist.

Derselbe rührt von einem jungen Thiere her und ist leider stark zerdrückt; doch sind einige der wichtigsten Partien in befriedigender Weise erhalten. Im Oberkiefer ist der Zahnwechsel in vollem Gang. Der erste Prämolare ist an seinem Platz, hinter ihm tritt der zweite eben aus der Alveole hervor, der ihm vorausgehende Milchzahn ist schon ausgeworfen, sodann folgen die noch vorhandenen Milchzähne, zwischen deren Wurzeln die Kronen der entsprechenden Prämolaren sichtbar sind, welche sie vor sich herschieben, und hinter diesen dann noch jederseits 2 Molaren; vom letzten ist noch nichts zu sehen. In Bildung und Grösse stimmen diese Zähne vollständig mit den oben beschriebenen überein. Dicht vor dem ersten Prämolare ist der Kiefer abgebrochen, am Obertheil des Schädels fehlen die Nasenbeine und kann deshalb seine ganze Länge nicht gemessen werden; die Länge des vorhandenen Schädeltheiles beträgt vom Oberende des Hinterhauptes bis zu der Bruchstelle (am  $P_1$ ) 37.0 Ctm. Die grösste Breite der ganz glatten und platten Stirn beträgt 14.0 Ctm.; von

hier weg convergiren die Parietalleisten nach rückwärts bis sie sich über dem Ohr einander auf 2 Ctm. nähern, von wo weg sie dann wieder divergiren, um über der ca. 8 Ctm. hohen Hinterhauptfläche wieder einen gegenseitigen Abstand von ca. 4 Ctm. zu erreichen. Im Ganzen scheint der Schädel ziemlich niedrig gewesen zu sein, jedenfalls stieg er von vorn gegen hinten nur in mässigem Grade und in ganz gleichmässiger Neigung auf und zeigte nicht jene brüske Erhebung, welche den Schädel des *Rh. sansaniensis* characterisirt. Der rechte Jochbogen ist sehr gut erhalten; in ganz ausgezeichneter Weise aber das knöcherne Ohr mit Umgebung. Der Meatus auditorius ist allseitig geschlossen, der Proc. postglenoidalis sehr kräftig entwickelt, 9 Ctm. hoch, desgleichen der Proc. posttympanicus und beide liegen eng aneinander, ohne jedoch geradezu verschmolzen zu sein. (s. die in etwas mehr als  $\frac{1}{3}$  nat. Gr. gegebene Skizze Taf. I Fig. 5). Das foramen magnum ist etwas schiefgedrückt, die übrigen foramina an der Schädelbasis sind nicht recht erkennbar; die hintere Nasenöffnung reicht bis zum Vorderrand des zweiten Molaren. Die Entfernung vom vorderen Rand der Orbita bis zum Meatus auditorius beträgt 17 Ctm.

Von sonstigen Oberkieferresten möchte ich nur noch eines Fragmentes erwähnen, das als „*Rh. minutus*“ bezeichnet ist und die Nummer 5536 trägt. Es finden sich an demselben der noch unangekaute  $P_1$  und neben ihm noch 2 schon in stärkerer Abnützung begriffene Backzähne, die wohl Milchzähne sein dürften. Sie zeichnen sich durch starke Fältelung und Pfeilerbildung der Aussenwand aus, zeigen keinen Basalwulst sondern nur eine kleine Warze am Eingang des Querthals, welches nicht durch einen grösseren Crochet ausgefüllt ist; von letzterem zeigt sich vielmehr nur am Hinterjoch des hintern Zahnes ein Rudiment. Die Länge dieser 3 Zähne beträgt 2.0, 2.6, 2.6 Ctm., die Höhe des mittleren 1.4 Ctm.; die Breite beträgt beim letzten am Nachjoch 2.7, am Vorjoch 2.9, beim mittleren am Nachjoch 2.55, am Vorjoch 2.1, und in der Hinterhälfte des  $P_1$  1.5 Ctm.

Was die Unterkieferbezahnung betrifft, so ist in Stuttgart eine ziemlich grosse Anzahl von aus 7 Zähnen bestehenden Reihen vorhanden, welche ihren Masszahlen nach sowohl zu *Rh. sansaniensis* wie zu *simorreensis* bezogen werden könnten; ich fühle mich aber nicht im Stande auf die Bildung der Backzähne allein

hin die Differentialdiagnose zu stellen. Entscheidend könnte hier nur die vordere Partie des Unterkiefers sein, da *sansaniensis* ein paar kleine, innere Schneidezähne besitzt, welche nach Lartet's Diagnose bei *simorrensis* fehlen. Während er nämlich bei *Rh. sansaniensis* ausdrücklich sagt: „quatre (incisives) en bas dont les deux moyennes plus petites“, heisst es bei *cimogorrensis* nur: „deux incisives à chaque mâchoire“. Auch scheint mir bei *simorrensis* das Diastema kürzer zu sein als bei *sansaniensis*, wo es 6.0 Ctm. Länge hat. Nur vermuthungsweise möchte ich daher einige Zahnreihen hieher bringen, da sie Eigenschaften zeigen, welche mit Merkmalen der oberen Backzahnreihe zu correspondiren scheinen. Es sind das: starke Verschmälerung oder Zuspitzung der ganzen Reihe gegen das vordere Ende hin und Vorhandensein eines äusseren Basalwulstes am  $P_2$  und  $s$ . Der  $P_1$  ist ein sehr kleiner, 1 wurzlicher Zahn mit einfach kegelförmiger, seitlich etwas zusammengedrückter, oben in eine einfache Spitze endigender Krone, von nur 0.6—0.7 Ctm. Länge; er sitzt seinem Nachfolger dicht an und zeigt dementsprechend an seiner Hinterseite eine spiegelnde Contactfläche. Bei *Rh. sansaniensis* ist dieser Zahn, wie man sehr gut in der von Peters (14) Taf. III Fig. 2 gegebenen Abbildung sehen kann, 2 wurzlig, seine Krone stärker entwickelt und zeigt mindestens die doppelte Länge, nämlich 1.8 Ctm.  $P_2$  misst 2.3,  $P_3$  2.8 Ctm. Länge. Das Vorderende des  $P_2$  verschmälert sich nach vorn zu einer förmlichen Schneide und zeigt an der Innenseite einen kurzen Basalwulst, der sich auch an der gleichen Stelle des folgenden Zahnes findet; an der Aussen- seite ist ein solcher, wenn auch schwach, längs der ganzen Zahn- krone vorhanden. Am  $P_4$  wird er sehr schwach und an den  $M$  verschwindet, bez. beschränkt er sich auf die Hinterseite. Das Vorderende der hinteren Halbmonde der Backzähne legt sich ziemlich weit nach innen an den hinteren Schenkel des vorderen Halbmondes an, dessen Spitze in Folge dessen stärker nach aussen vortritt, wodurch zugleich auch auf der Aussenseite eine tiefer eingeschnittene Längskerbe entsteht. In der Oberansicht bietet dadurch die Aussenwand der gesammten Zahnreihe einen un- ruhigen, zickzackartigen oder gesägten Verlauf. Auch an diesen untern Backzähnen macht sich eine gewisse Gracilität und Eleganz der Linienführung geltend, die sich aber im Detail schwer be- schreiben lässt.

Eine Unterkiefersymphyse dieser Art ist mir nicht vorgelegen. Auch bezüglich der Bildung der Extremitäten bin ich nicht in der Lage, die von Lartet in der Eingangs diesses Abschnittes gegebene Diagnose aufgestellte Constatirung zu bestätigen oder zu widersprechen.

## V. *Rhinoceros sansaniensis*, Lartet.

Diese Art ist durch die Beschreibungen und Abbildungen von Duvernoy, Peters, Gervais und Filhol wohl schon genügend bekannt, um Wiederholungen als überflüssig erscheinen zu lassen. Ich begnüge mich daher mit dem Bemerkten, dass die von Fraas (l. c. pag. 190) so sehr betonte Abschnürung des vorderen Backzahnhügels (Protocon), die denselben „dem Festungswerk einer Lunette gleich“ erscheinen lässt, gerade für diese Art nicht so sehr charakteristisch ist, sondern sich in nicht minder markanter Weise auch bei anderen Arten findet z. B. bei *Rh. lemanensis*, *Croizeti*, *incisivus*, *Goldfussi* etc. etc. Charakteristisch ist vielmehr, wie aus den Abbildungen bei Gervais (Zool. Pal. gén. Pl. XXV) und Filhol (l. c. 1891 Pl. XXIV) zu ersehen, der absolute Mangel eines Basalwulstes an den oberen Backzähnen sowie die sehr einfache Bildung ihrer Querjoche; im Unterkiefer die Anwesenheit von 2 kleinen, fast mehr knopfförmigen J zwischen 2 mittelgrossen C und die stärkere Entwicklung des ersten Prämolaren, der mit dem Besitz von 2 Wurzeln eine entsprechend vollständiger ausgebildete Krone verbindet, als sie der vorigen Art zukommt.

Die unteren Eckzähne dürften bei beiden Geschlechtern ungleich stark gewesen sein. Peters bildet (l. c. Taf. II Fig. 5) einen kräftigen, in gerader Linie von der Spitze bis zum Ende der gekrümmten Wurzel 14 Ctm. langen Zahn von 2.6 Ctm. Durchmesser (am Zahnhals) ab, über dessen Zugehörigkeit zu *Rh. sansaniensis* kein Zweifel bestehen kann. Andererseits finden sich theils im Kiefer sitzend, theils lose in der Stuttgarter Sammlung merklich kleinere Zähne von etwa nur 1.5—1.8 Ctm. Breite, welche einen halbkreisförmigen Querschnitt mit leistenförmig aufstehenden Rändern an der platten Seite und meist eine abgerundete Spitze

zeigen, gegen welche zu die Krone sich ziemlich verflacht. Viele derselben sind hell bräunlichgelb und von stark glänzender Oberfläche. Einen ähnlichen Zahn, aber mit spitzem Vorderende, bildet Depéret (Arch. Mus. hist. nat. Lyon IV. 1887. Pl. XXIV Fig. 2) ab, und ein mit dieser Abbildung vollkommen übereinstimmendes Exemplar, welches ich früher irrthümlich auf Rh. Goldfussi bezog, liegt auch in der Augsburger Sammlung.

Die Stuttgarter Sammlung besitzt mehrere hierher zu stellende Fundstücke aus Steinheim. Eines der interessantesten ist ein vollständiger Unterkiefer (Nr. 6029) mit erhaltenen Condylen eines noch sehr jungen Thieres (Taf. I Fig. 1). Derselbe ist von schlanker Bildung und verschmächtigt sich sein Horizontalast gegen die Spitze zu sichtlich. Seine Länge beträgt 33 Ctm. Von Backzähnen sind jederseits 5 sichtbar, nämlich 4 Milchzähne und der eben im Schieben begriffene erste Molar. Dieselben zeigen nachstehende Längen:

D <sub>1</sub>	2	3	4	M <sub>1</sub>
1.5	2.5	3.0	3.0	3.5

Die Symphyse ist noch ziemlich kurz und reicht eben bis zum ersten Backzahn. Das Diastema beträgt nur 3.2 Ctm. Hier ist der Kiefer leicht eingeschnürt und erweitert sich vor demselben wieder. Am interessantesten ist die Kieferspitze. Man sieht hier eben jederseits einen Eckzahn von etwas platt-conischer Gestalt mit abgerundeter Spitze und mit je einer erhabenen Längsleiste an jeder Seite aus seiner Alveole hervortreten; von Abnutzung ist noch nichts zu bemerken. Unter jedem dieser beiden Eckzähne ragt ein relativ grosser Milchzahn weit hervor; beide divergiren mässig, und beträgt die Entfernung ihrer Spitzen 5.5 Ctm. Zwischen diesen beiden Zähnen sitzen noch 3 kleine Milch-Schneidezähnchen, der vierte ist ausgefallen. Die Wurzeln dieser Milchzähne sind relativ lang und cylindrisch, ihre Kronen überragen die Wurzeln etwas und sind klein und kuppelförmig, wodurch der ganze Zahn ein hutpilzartiges Aussehen erhält. Die Kronen der unter den Eckzähnen sitzenden, also wohl als Milchcaninen zu deutenden Zähne sind 1.0 Ctm. lang, etwas platt gedrückt und mit zarten Längsriefen versehen; sie laufen nicht in eine Spitze aus, sondern in eine bogenförmige Schneide und sind mässig abgenützt. Die Milchzahnformel von Rh. sansaniensis ist somit im Unterkiefer: 2 . 1 . 4. Die Kürze der Symphyse und

des Diastema konnten mich nicht abhalten, diesen Kiefer auf *Rh. sansaniensis* zu beziehen, wofür mir namentlich die Gestalt des horizontalen Astes massgebend war. Freilich beträgt bei dieser Art die Länge des Diastema meist nahezu 6 Ctm.; die geringere Länge in dem vorliegenden Exemplar dürfte aber in der Jugend des Thieres eine ausreichende Erklärung finden.

Ferner dürfte aus der gleichen Sammlung zu *Rh. sansaniensis* zu beziehen sein eine Unterkiefersymphyse (Nr. 5038) von 10 Ctm. Länge und 6.5 Ctm. vorderer Breite (Taf. I Fig. 2). In tadelloser Erhaltung sitzen in ihr die 2 J und 2 C; der Zwischenraum zwischen den beiden letzteren beträgt 4.5, die Länge des Diastema 6.5 Ctm.; von den Backzahnreihen ist nichts mehr erhalten als rechterseits die beiden Alveolen des vordersten Prämolaren. Das Stück zeigt in seiner breiten und flach-schaufelartigen Bildung völlige Uebereinstimmung mit der von Gervais (Z. P. gén. Pl. XXV) abgebildeten Unterkieferspitze.

## VI. Literatur.

1. Cuvier, Rech. oss. foss. 4. Edit. 1834—36.
2. Kaup, Descript. oss. foss. Darmstadt. 1834. Heft 3.
3. H. v. Meyer, foss. Zähne und Knochen von Georgensgmünd. Frankfurt. 1834.
4. Jäger, foss. Säugeth. Würtembergs. Stuttgart. 1839.
5. Blainville, Ostéogr. IV. Rhinocéros. Paris. 1846.
6. Laurillard, Dictionn. univ. hist. nat. XI. 1848. pag. 99.
7. Lartet, Notice sur la colline de Sansan. 1851.
8. Duvernoy, Nouv. Etudes. — Arch. du Muséum. VII. 1853.
9. Kaup, Beiträge z. näh. Kenntniss d. foss. Säugeth. I. 1854.
10. Haushalter, Merkw. fossil. Thiere d. Algäuer Molasse. 1855.
11. Gervais, Zool. Pal. franç. 2<sup>de</sup> Edit. Paris. 1859.
12. Nouel, Mém. nouv. Rhin. foss. — Mém. Soc. Agric. Sciences etc. Orléans. 1866.
13. Gervais, Zool. Pal. générales. Paris. 1867—69.
14. Peters, Eibiswald. — Denkschr. k. k. Akad. Wiss. Wien. XXX. 1869.

15. Fraas, Steinheim. — Württb. Jahresh. Jahrg. 26. 1870.
16. Brandt, Tent. Synops. Rhinocer. — Mém. Acad. St. Pétersbourg. XXVI. 1878.
17. Hoernes, Jahrb. k. k. geol. Reichs. 32. Bd. 1882. pag. 156.
18. Toulou, Jahrb. k. k. geol. Reichs. 34. 1884. pag. 400.
19. Toulou, Sitz.-Ber. k. k. Akad. Wiss. Wien. 1884. pag. 423.
20. Roger, 28. Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg. 1885. pag. 93.
21. Depéret, Arch. Mus. hist. nat. Lyon. IV. 1887.
22. Osborn, Evolut. Ungul. Foote. — Trans. Amer. Phil. Soc. N. S. XVI. 1889.
23. Filhol, Sansan. — Annal. Sc. géol. XXI. 1891.
24. Pavlow, Bull. Soc. Imp. Moscou. 1892.
25. Hofmann, Göriach. — Abhandl. k. k. geol. Reichs. XV. 1893.
26. Roger, 33. Ber. naturwiss. Ver. Augsburg. 1898.
27. Osborn, Ext. Rhinoc. — Mem. Mus. Nat. Hist. New-York. I. III. 1898.
28. Osborn, Frontal horn of Ac. incis. — Science. N. S. IX. 1899.

# Wirbelthierreste

aus dem

## **Dinothieriensande**

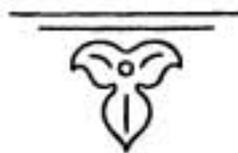
beschrieben von

**Dr. Otto Roger,**

kgl. Regierungs- und Kreis-Medizinalrath in Augsburg.

---

—> **III. Theil.** <—



In unserem letzten Berichte wurde Seite 385 u. ff. noch eine kurze Mittheilung über einige neuere Funde gemacht und deren Abbildung in Aussicht gestellt, welches Versprechen mit der hier beigegebenen Tafel III eingelöst wird. In Hinsicht auf Beschreibung ist dem früher bereits Gesagten nur wenig hinzuzufügen und zwar um so weniger, als wir, abgesehen von den im Vorhergegangenen beschriebenen Rhinocerosresten nur wenig neuere Funde von Belang zu verzeichnen haben. Von hervorragender Bedeutung sind nur einige Reste von *Mastodon angustidens* Cuv. Es sind dies die hinteren Hälften beider Unterkiefer eines sehr alten Thieres, eine rechtsseitige Unterkieferhälfte eines jüngeren Thieres und eine Ulna mit den beiden Enden des zugehörigen Radius. Diese Ulna hat eine Länge von 60 Ctm. An den drei Unterkieferfragmenten sind der Proc. coronoideus und der Gelenkkopf vortrefflich erhalten, der Hinterrand nur an den beiden alten Exemplaren etwas beschädigt. Alle diese Reste mussten erst aus zahlreichen Fragmenten mühsam zusammengefügt werden, eine Arbeit, welche unserem Custos, Herrn J. Munk, in mustergiltiger Weise gelang.

Die Unterkieferhälfte des jüngeren Thieres nun zeigt 3 Backzähne und zwar die 3 Molaren. Der letzte ist eben im Begriffe aus der Alveole hervorzutreten, und ist darum von ihm nur die vordere, noch nicht in Benützung getretene Hälfte sichtbar. Der in voller Benützung stehende  $M_2$  ist 11.2 Ctm. lang, vorn 5.8, in der Mitte 6.2 und am 3. Joch 6.5 Ctm. breit; am Hinterende sitzt noch ein kleiner, in der Hauptsache nur aus 2 warzenförmigen, niederen Hügeln gebildeter Talon. Die Querjochs sind denkbarst einfach gebildet, ihr Schmelz von grauer Farbe, glatt und stark glänzend. Der vorn sitzende Zahn ( $M_1$ ) ist schon sehr stark, und namentlich in seiner vorderen Hälfte schief nach Aussen abgenützt und steht dem Ausfallen nahe; er ist 7.0 Ctm. lang und in der hintern Hälfte 5.1 breit. Vor ihm ist vom Horizontalast noch eine Strecke von 22 Ctm. erhalten, deren oberer Rand eine

scharfe Schneide bildet. 10.5 Ctm. vor dem vordersten Backzahn beginnt die Symphyse, deren Oberseite eine Rinne bildet. Die Mandibelhöhe beträgt unter dem vordersten Zahn 15 Ctm. Trefflich ist an diesem Stück, dessen Länge 66 Ctm. beträgt, der ganze, 20 Ctm. breite, aufsteigende Ast erhalten, in dessen Mitte an der Innenseite das grosse, 3 Ctm. breit klaffende Gefässloch sitzt. Dieser Kiefer zeigt also ein etwas weiter vorgerücktes Stadium der Zahnentwicklung als die beiden im vorigen Bericht (pag. 392) beschriebenen, zugleich mit dem Gaumen gefundenen Mandibeln von Häder, bei denen der  $M_3$  offenbar noch vollständig in der geschlossenen Keimhöhle verborgen war. Dem entsprechend sitzt hier auch das hintere Joch des  $M_2$  dicht am Vorderrand des aufsteigenden Kieferastes, während bei dem neuen Kiefer von Stätzling der Zwischenraum zwischen dem Hinterrand des  $M_2$  und dem Verticalast 8 Ctm. beträgt und die auf eine Länge von 8.5 Ctm. geöffnete Alveole des  $M_3$  eben die Spitzen seiner beiden vorderen Joche hervorschauen lässt.

Ein noch weiter vorgerücktes bez. das Endstadium der Zahnentwicklung zeigen uns dann die beiden, je 45 Ctm. langen, hinteren Kieferhälften eines ganz alten Thieres von Stätzling. In beiden sitzt der schon sehr stark abgenützte, 4 hügelige  $M_3$  von 14.0 Ctm. Länge, in der rechtsseitigen Hälfte auch noch der 10.0 Ctm. lange, schon bis auf's Aeusserste abgeschliffene  $M_2$ , während in der linken Kieferhälfte seine Alveole leer ist. Der Proc. coronoideus wie der Gelenkfortsatz sind relativ nieder, der halbkreisförmige Ausschnitt zwischen beiden nicht tief. Die Betrachtung des letzteren klärte mich über einen Irrthum auf, in den ich vor 15 Jahren verfallen war. Ich habe nämlich 1885 im 28. Berichte unseres Vereines Taf. III Fig. 4 ein plattes Knochen-Fragment mit gerundetem, freiem Rand als Rest einer Geweihschaufel abgebildet und auf einen Paläomeryx bezogen. Dieser Scherben ist jedoch zweifellos nichts Anderes als ein Stück von dem aufsteigenden Ast eines Mastodonunterkiefers und zwar eben von der Incisura semilunaris.

In unserer Sammlung sind nun 3 Dentitionsstadien von Mastodon vertreten:

- 1) Mandibelpaar von Häder: letzter P und 2 M in situ;
- 2) Rechte Mandibel von Stätzling:  $M_1$  und 2 in situ,  $M_3$  eben vorschiebend;

3) Mandibelpaar von Stätzing:  $M_3$  und  $s$  in situ, aber dem Ende der Gebrauchsfähigkeit nahe.

Ausser diesen interessanten Resten erhielten wir noch ein paar isolirte Backzähne bez. Reste von solchen und von Stosszähnen, eine Patella und einige Phalangen.

Von *Dinotherium* erhielten wir neben ein paar Backzähnen das 31 Ctm. lange und 9.7 Ctm. Durchmesser haltende Wurzelende eines mächtigen Stosszahnes, welches hinten eine tiefe, trichterförmige Höhlung und vorne eine grosse, glatte Bruch- oder Abnützungsfläche zeigt und offenbar von einem sehr alten Thiere herrührt.

Wenden wir uns nun zu den auf Taf. III gegebenen Objecten, so möge uns gestattet sein neben ihnen auch noch ein paar andere kurz anzuführen, von deren Abbildung Umgang zu nehmen war. —

Von Affen-, Insectivoren- und Nagerresten haben wir, abgesehen von etlichen Zähnen und Knochen von *Steneofiber*, keine besonderen Zugänge zu verzeichnen. Beiläufig möchte ich jedoch bemerken, dass Gaillard's *Sciuropterus Jourdani* (*Mammif. mioc.* 1899. pag. 67 Fig. 32) wohl mit dem von Hofmann (*Göriach.* 1893. pag. 42 Taf. II Fig. 11) beschriebenen *Sciurus gibberosus* identisch sein dürfte, dem der im vorigen Berichte Taf. II Fig. 3 abgebildete Humerus zuzuschreiben ist. (s. dort pag. 390).

*Pseudarctos bavaricus*, Schlosser. Fig. 1 ist der  $M_1$  sup von Häder, den ich im vorigen Berichte (pag. 395) vermuthungsweise auf Filhol's „*Mustela*“ *zibethoides* bezog. Herr Dr. Schlosser erkannte seine Zugehörigkeit zu einem Unterkiefer, den er in Tutzing am Starnberger See fand und auf welchen er die neue Gattung und Art begründete und im 46. Band der *Paläontographica* (1899) beschrieb; unser Zahn findet sich dort Taf. XIII Fig. 21 abgebildet. Die angeführte, den Titel „Ueber die Bären und bärenähnlichen Formen des europäischen Tertiärs“ tragende Arbeit fördert unsere Kenntniss der genannten Raubthiergruppe wieder um ein Beträchtliches und bringt grössere Klarheit in die phylogenetischen Beziehungen der einschlägigen Gattungen.

*Pseudarctos* stellt sich als eine Mittelform dar zwischen den mächtigen Bärenhunden (*Amphicyon*, *Pseudocyon*, *Hemicyon*) des mittleren Tertiärs und den Ahnen des noch heute in Tibet lebenden, von Père David entdeckten, merkwürdigen *Aeluropus*

melanoleucus, von dem in dem Stuttgarter Naturalienkabinet ein sehr schönes ausgestopftes Exemplar zu sehen ist. Wie die Gruppe der Bärenhunde überhaupt, so scheint auch Pseudarctos nachkommenlos geblieben zu sein.

*Hemicyon sansaniensis*, Lart. Von neuen Objecten sind zu verzeichnen ein horizontaler Unterkieferast von 11 Ctm. Länge, der leider völlig zahnlos ist, in seiner Grösse und Bildung sowie in der Anordnung der Alveolen aber so genau mit der von Filhol (1891. Pl. VIII) abgebildeten Mandibel übereinstimmt, dass bezüglich seiner Diagnose gar kein Zweifel bestehen kann. Vom  $P_3$  an nehmen die Zähne einen Raum von 8.9 Ctm. ein, wovon auf die einzelnen Zähne folgende Masse kommen:

$P_3$	4	$M_1$	II	III	$P_3$ und 4 sitzen eng an einander.
1.1	1.6	3.2	2.0	1.0	

An der Aussenseite sitzt unter dem  $P_4$  ein 7 Mill. langes querovales Gefässloch. — Weiter erhielten wir noch 2 sehr schöne, noch unabgenützte Eckzähne, einen oberen und einen unteren, welche sich von dem im vorigen Berichte abgebildeten nur durch etwas schlankere Wurzelbildung unterscheiden und, da sie am Hinterrand keine Spur einer Zähnelung zeigen, nicht sowohl zu *Amphicyon* oder *Pseudocyon* als vielmehr eben zu *Hemicyon* gehören dürften. Auch ein ziemlich gut erhaltenes, 5 Ctm. breites Scapholunare dürfte wohl hierher gehören. — In seiner oben genannten Arbeit über Bären etc. etc. bestätigt Schlosser die Zuweisung der in unserem letzten Bericht Taf. III Fig. 1. 5. 8 abgebildeten Zähne zu *Hemicyon sansaniensis*. Er identificirt diese Art mit Toulas *Dinocyon göriachensis* und spricht diesem Speciesnamen die Priorität zu, so dass das Thier also eigentlich die Bezeichnung *Hemicyon göriachensis* Toulas zu führen hätte.

*Amphicyon major*, Lart. Ein unterer  $M_2$ , welcher genau mit der Abbildung bei Schlosser (l. c. 1899. Taf. XIV. Fig. 27), die diesen Zahn von Sansan gibt, übereinstimmt. Er ist 2.6 Ctm. lang, in der vorderen Hälfte 1.65 Ctm. breit und sieht nur dadurch etwas schmaler aus als die angezogene Figur, weil der Basalwulst fast ringsum abgebrochen ist. Der gleichnamige Zahn bei *Amphicyon steinheimensis* Fraas ist nur 2.0, der bei *Hemicyon* 2.1 Ctm. lang und bei letzterem ist überdies auch der vordere Innenhügel merklich schwächer entwickelt.

*Martes Filholi*, Dep. (Taf. III, Fig. 2). Unterkieferfragment von Stätzing mit den beiden letzten Prämolaren. Stimmt überein mit Schlosser's Tab. VIII. Fig. 25—27. (Die Affen, Lemuren — — Creodonten und Carnivoren des europäischen Tertiärs. Wien, 1888).

*Martes Munki*, Roger. (Taf. III, Fig. 3). Unterkieferfragment von Häder mit dem ersten Molar und 3 Prämolaren. Dasselbe scheint mir auf das beste mit Schlosser's Abbildung (l. c. 1888) Taf. VIII Fig. 28. 37., zu stimmen. Die Länge der 3 vorhandenen P misst genau 1.6 Ctm.; die Höhe des Kiefers am  $M_1$  beträgt 1.0 Ctm. Gegen Depéret's *Mustela delphinensis* (Gaillard, Mammif. mioc. de la Grive St. Alban. Lyon. 1899. pag. 55. Pl. III. Fig. 3) unterscheidet sich unsere neue Art hinreichend durch die Grössenverhältnisse, indem dort  $P_2$  bis  $M_1$  (incl.) nur 1.6 Ctm. messen gegen 2.5 bei unserer Art. Vor dem  $P_2$  sieht man noch die Alveole für den  $P_1$ . Bei *M. delphinensis* muss derselbe ganz winzig sein, denn aus Gaillard's Abbildung wäre sein Vorhandensein nicht zu entnehmen; lediglich der Text constatirt sein Vorhandensein. —

*Paläochoerus Meisneri*, H. v. M. Taf. III, Fig. 5, zeigt den unteren Eckzahn eines männlichen Exemplares, welchen Dr. Stehlin in seiner ausgezeichneten Arbeit über die Geschichte des Suiden-Gebisses (Abhdl. Schweiz. pal. Ges. XXVI. 1899. pag. 237) beschreibt und Taf. V Fig. 12 abbilden wird. Derselbe stammt übrigens nicht von Stätzing sondern von Häder. Den Taf. III Fig. 4 abgebildeten Eckzahn möchte ich wohl einem weiblichen Exemplar der gleichen Art zuschreiben; er zeigt, wie Stehlin hervorhebt, starke Uebereinstimmung mit dem homologen Zahn von *Hyotherium*, ist aber merklich schwächer, bez. dünner. Die Zugehörigkeit dieser Zähne zu *Paläochörus* konnte für mich nichts Ueberraschendes haben, nachdem ich ja auch schon ein Oberkieferfragment mit 2 M und 1 P auf diese Form bezogen hatte. Weitere diagnostische Berichtigungen, die die spärlichen Suidenfragmente unserer Sammlung durch Herrn Dr. Stehlin erfuhren, betreffen die Zuweisung des *Hyotherium pygmaum* (1898 pag. 30) zu der Gattung *Chörotherium*, die Bestimmung des schönen letzten untern Backzahns von *Listriodon* aus dem Stätzlinger Sande zu *L. latidens* Bied. (während ein homologer Zahn aus Mering zu *L. splendens* H. v. M. gehört) und die

Zuweisung einiger isolirter Backzähne zu *Hyotherium simorrense* Lart., während andere vielleicht bei *Hyoth. Sömmeringi* H. v. M. zu verbleiben haben. -- Dass das im vorigen Bericht, pag. 31, besprochene und dort Taf. II Fig. 9 abgebildete Unterkieferfragment nicht zu einem Suiden gehört sondern von einem sehr jungen *Rhinoceros* herrührt, wurde bereits im gleichen Berichte noch, pag. 391, hervorgehoben.

*Calomeryx nitidus*, Roger. Diese neue Gattung und Art von Wiederkäuern gründet sich auf das Fig. 8 abgebildete Unterkieferfragment von Häder, welches den ersten Molar und die beiden hinteren Milchbackzähne in bester Erhaltung zeigt. Von diesen Zähnen, welche von, offenbar natürlicher, hellbrauner Farbe, vollkommen glatt und stark glänzend sind, misst der vorletzte Milchzahn 6, der letzte 8 und der stark nach vorn geneigte Molar 7 Mill. Länge; die Höhe des letzteren beträgt 4.5, seine Breite 4.0 Millim. Der Molar besteht aus 2 Halbcylindern, zeigt keine Spur eines Paläomeryxwülstchens und ist ausgesprochen hypselodont; zwischen seinen beiden Halbmonden sitzt aussen am Grund eine Basalwarze, und vorn 2 kleine, nach oben divergirende Wärzchen. Der letzte Milchzahn besteht, wie bei *Paläomeryx*, aus 3 von vorn nach hinten an Grösse zunehmenden, 2spitzigen Loben und ist wesentlich niedriger als der M; der vorletzte Milchzahn zeigt eine höhere Mittelspitze und ist ebenfalls 3lappig. Die Höhe des Kieferastes beträgt unter dem Molar 9 Millim.

In der Höhe der Zahnkrone und der Gestalt des horizontalen Kieferastes unterscheidet sich diese Form sofort von dem nur wenig kleineren *Micromeryx* und noch leichter von dem *Paläomeryx parvulus*. Grosse Uebereinstimmung hingegen ergibt sich mit dem Kieferfragment, welches Hofmann (Göriach. 1893) Taf. XIII Fig. 21 abbildet und Seite 72 unter der Bezeichnung „*Cervus* sp.“ beschreibt. Sogar das kleine Wärzchenpaar an der vorderen Aussenecke des  $M_2$  ist in dieser Abbildung in gleicher Weise sichtbar wie an dem  $M_1$  unseres Exemplars. Der Höhe der Zähne und der Glätte ihres Emails nach, wie auch wegen des mangelnden Paläomeryxwülstchens, möchte ich aber fast lieber an eine Antilope als an einen Cerviden denken. Die Antilopen gelangen offenbar früher zu höherer Ausbildung ihrer Backzahnprismen (Hypselodontie) als die Cerviden, was möglicherweise

damit in Zusammenhang gebracht werden kann, dass bei den letzteren die alljährliche Erneuerung der Stirnaufsätze an die Zufuhr von Ernährungsmaterial grössere Anforderungen stellt als bei jenen. Jedenfalls liegt eine neue Wiederkäuerzwerdform vor, und rechtfertigt sich ihre Einführung unter einem besonderen Namen.

In Grive-St. Alban soll sich neben dem *Micromeryx Flourensianus* noch eine etwas grössere Art der gleichen Gattung finden. Eine Beschreibung oder Abbildung derselben ist mir nicht bekannt. Sollte nun unser Kiefer zu dieser Form gehören, so würde doch auch bei völliger Uebereinstimmung des wichtigen, leider noch unbekanntesten letzten Prämolaren damit nur die Zugehörigkeit zur gleichen Familie erwiesen sein, während die, gegen *Micromeryx* entschieden weiter gediehene *Hypselodontie* und der Mangel des *Paläomeryx*-wulstes immer eine generische Trennung von diesem postulieren dürfte.

*Micromeryx Flourensianus*, L art. Wiederholtes genaues Studium der Zahnbildung des schon im vorigen Bericht Taf. II Fig. 6 von der Aussenseite und hier nun Fig. 6 auch von der Innenseite abgebildeten Unterkieferfragmentes (ausser welchem wir noch eine Anzahl einzelner oberer wie unterer Backzähne besitzen) haben mich auf's Neue überzeugt, dass dasselbe sicher zu genannter Art gehört. Ausschlaggebend für die Diagnose ist die Bildung des letzten Prämolars, dessen vordere Hälfte durch hohe Erhebung ihrer Innenwand einen complete Halbcylinder oder Becher mit hoher Innenspitze bildet, der einem halben Molar fast congruent ist, während die auf der Innenseite durch eine relativ breite Bucht abgeschiedene hintere Zahnhälfte einen etwas verkümmerten Becher darstellt, was ganz mit der von Filhol (Annal. Sc. géol. XXI. 1891) Pl. XXIV. Fig. 13 gegebenen Abbildung übereinstimmt. Auch auf der Aussenseite des Zahnes ist die Abtrennung der hinteren Hälfte durch eine tiefe Verticalgrube markirt, so dass auch stark beschädigte Zähne, denen die innere oder äussere Hälfte ganz fehlt, leicht von dem gleichnamigen Zahne von *Paläomeryx* unterschieden werden können. Im Vereine damit ist, wie aus Fig. 6 gut zu ersehen ist, die ganze Zahnkrone stärker und mächtiger als bei *Paläomeryx* und prävalirt sogar über den  $M_1$ . Der Werth des letzten Prämolars kommt somit bei *Micromeryx* dem der  $M$  viel näher als bei *Paläomeryx*, und bedeutet dies einen wesentlichen Fortschritt in der Ausgestaltung der gesamten Backzahnreihe.

Die Zahnmasse sind mit denen des *Paläomeryx pumilio* freilich nahezu völlig übereinstimmend. Diese Grössenübereinstimmung führt nur zu leicht zur Verwechslung beider Arten; dieselbe ist auch *Fraas* begegnet; denn was dieser Autor (Steinheim. 1870) pag. 270 Taf. XI. Fig. 18—20. 24, als *Micromeryx Flourensianus* beschreibt und abbildet, ist nicht dieser sondern eben der *Paläomeryx parvulus*. Dadurch aber wurde auch ich längere Zeit hindurch irregeleitet, und führte 1885 unseren *Pal. parvulus* als *Micromeryx* auf, den letzteren aber 1896 als neue Gattung „*Myomeryx*“, welcher Name daher wieder zu verschwinden hat. — Auf die durch stärkere Wölbung der Aussenseite und raschere Höhenabnahme gegen vorn von *Filhol's* Abbildungen abweichende Bildung des hier abgebildeten Unterkiefers habe ich schon im vorigen Bericht (pag. 43) hingewiesen. Bei der mangelhaften Beschaffenheit auch des Materiales von Sansan müssen hierauf bezügliche eingehendere Vergleiche noch vorbehalten bleiben. Kurz möchte ich noch bemerken, dass *Micromeryx* das *Paläomeryx*wülstchen der Molaren sehr deutlich entwickelt zeigt, dass diese Zähne aber hellgelb, glatt und glänzend sowie stärker nach vorn geneigt sind als die graubraunen, mit zahlreichen, feinen Runzeln bedeckten *Paläomeryx*zähne.

Diese Form, von der noch nicht bekannt ist, ob sie gehört war oder nicht, ist in Frankreich häufiger als bei uns, wo ihr Fund zu den Seltenheiten gehört. Immerhin scheint sie überall ein constantes Glied der *Anchitherium*fauna zu bilden. Sie fehlt auch in Steinheim nicht, denn ich glaube mich erinnern zu können, in der Stuttgarter Sammlung neben den Resten des *Paläomeryx parvulus* auch solche von *Micromeryx* gesehen zu haben.

*Paläomeryx parvulus*, Roger. Von dieser zierlichen Art bilde ich Fig. 9 den im vorigen Berichte bereits Fig. 7 gegebenen Unterkieferast wieder ab, diesmal aber von der Innenseite, und zwar lediglich zum Vergleiche sowohl mit *Micromeryx* als auch mit der nächstfolgenden Art, dem

*Paläomeryx pumilio*, Roger. Dieses Unterkieferfragment, Fig. 8, aus Häder enthält 2 P und 2 M, welche eine Länge von 4, 4, 5 und 6, zusammen also 19 Millim. zeigen; die Höhe des Kiefers beträgt unter dem M<sub>1</sub> 8 Millim. Die Bildung der Zähne, welche leider mit einer dünnen Lage kohlensauren Kalkes

überzogen sind, die die Klarheit der Abbildung stark beeinträchtigte, stimmt absolut mit der von *Paläomeryx* überein, und liegt hier somit die kleinste bisher bekannte Art dieser ziemlich formenreichen Gattung vor.

*Paläomeryx Meyeri*, Hofm. Fig. 10. Ein Unterkiefer-Fragment mit den beiden ersten Molaren von Stätzling wird hier lediglich als weiterer Beweis dafür gegeben, dass auch diese kleine Art in unserem Miocän vertreten ist.

In unserem letzten Berichte habe ich (pag. 36) bereits angedeutet, dass ich bemüht bin, an der Hand des vorliegenden Materiales eine synoptische Tabelle der Einzelmasse der Zähne und Skelettheile der aus unserem Dinotheriensande bisher vorliegenden 8 *Paläomeryx*-arten zusammenzustellen. Noch ist dieses Material aber nicht vollständig genug, um jetzt schon seine Veröffentlichung angezeigt erscheinen zu lassen. Nur bezüglich der Geweihbildung möchte ich mir einige Bemerkungen gestatten. In den letzten Mittheilungen (1898) habe ich Tafel II einen Abwurf mit abgebrochenen Sprossen sowie eine einzelne abgeworfene Augensprosse abgebildet, um zu zeigen, welche starke Entwicklung die Rose bei dem *Pal. elegans* von Stätzling erfährt, und wie gleichzeitig die nicht seltenen Funde vereinzelter Augensprossen, meist mit kleinen Nebenzacken, darauf hindeuten, dass dieselbe — vielleicht beim Kämpfen — häufig gesondert zum Abbruch gelangte. Wir besitzen nun ungefähr vier Dutzend solcher Geweihreste aus dem Sande von Stätzling, von denen aber allerdings nur ein kleiner Theil so schön erhalten ist wie das abgebildete Exemplar. Auch zeigen nicht alle eine so üppige Entfaltung der Rose mit Entwicklung von Wülsten und Nebenzacken. Frühjugendliche Exemplare scheinen aber allerdings auch nicht darunter zu sein. Alle aber stimmen darin überein, dass sie eine deutliche Rose besitzen, und dass sich von dieser aus die Haupt-Sprosse wie die Augensprosse ganz selbständig erheben. Von einer weiteren Sprossenbildung der Hauptstange fand sich bisher noch keine Spur. Es ist also der reinste „*Elegans*“typus, wie ihn Fig. 328 in v. Zittel's Handbuch pag. 397 zeigt; jedoch meist von geringerer Grösse und stets mit ausgesprochener Rosenbildung. Von den lebenden Hirschen gleicht dem fossilen *P. elegans* in der Geweihbildung sicher am meisten der Andeshirsch, Fur-

cifer antisiensis, d'Orb. von dem sich eine vortreffliche Abbildung von Mützel in Nr. 2493 der Leipziger Illustrierten Zeitung vom 11. April 1891 findet. Ob diese Uebereinstimmung in der Geweihbildung aber auch eine nähere Verwandtschaft beider Formen begründet, muss dahingestellt bleiben bis eine genaue Vergleichung des Schädel- und Fussbaues sowie der Zahnbildung möglich sein wird. Einen weiteren Hinweis der Geweihentwicklung des Eleganstypus auf lebende amerikanische Formen möchte ich in dem starken Anklang erblicken, den das von Filhol (Annal. Sc. g. XXI. 1891. pag. 280) als *Cervus curvicornis* abgebildete Geweih in seiner Anlage an den *Cariacus virginianus* erkennen lässt. So scheint das Genus *Paläomeryx* in seinem Rahmen noch Geweihbildungsmotive in sich zu vereinigen, welche heutzutage geographisch weit geschieden sind. Denn — scheint der Eleganstypus vielleicht der Ausgangspunkt der heutigen amerikanischen Formen gewesen zu sein, so hat wohl der *Furcatus*typus vielleicht die Quelle für die Gesammtheit der eurasiatischen *Cervulus*-, *Axis*- und *Cervus*arten gebildet. Für den *Paläomeryx furcatus* von Steinheim, dessen Geweihgabel nicht unmittelbar aus der Rose entspringt sondern erst eine Strecke oberhalb derselben aus einer gemeinsamen Hauptstange hervorgeht, die dann später noch mehrere Sprossen zu entwickeln pflegt (wenn solche mehrsprossige Geweihe nicht auf eine andere Art zu beziehen sind), hat bekanntlich schon Fraas ausdrücklich auf die Verwandtschaft mit dem ostasiatischen Muntjak hingewiesen, und auch Rütimyer hat wohl vorgehabt, auf eine Vergleichung beider näher einzugehen, denn sicher nur in dieser Absicht hat er 1880 im VII. Band der Abhandlungen der schweizerischen paläontologischen Gesellschaft (Taf. II Fig. 1. 2) das Muntjakgeweih abgebildet. Leider blieb seine interessante Arbeit, in welcher er übrigens in dem den Schädelbau der Hirsche behandelnden Theil nachdrücklich auf die engen Beziehungen zwischen *Coassus*- und *Furcifer*-Formen Süd-Amerika's mit den ostasiatischen *Cervuliden* hinwies, unvollendet. Im Uebrigen scheint sich die Aehnlichkeit der Geweihbildung zwischen miocänen und lebenden *Cervuliden* nicht bloß auf den Muntjak oder Kidang zu beschränken; ich denke, dass hier auch andere *Cervuliden*arten in Betracht zu ziehen wären, z. B. der *Cervulus crinifrons*, dessen Geweih an jene Stufe erinnert, welche Filhol als *Paläocervus sansaniensis* aufführt.

So leicht nun aber typische Geweihe von einzelnen Fundorten zu diagnosticiren und von einander zu unterscheiden sind, also z. B. ein typischer *P. elegans* von Sansan oder Göriach oder ein typischer *P. furcatus* von Steinheim, so schwierig wird doch die Unterscheidung, sobald man ein grösseres Material von den verschiedenen gleichaltrigen Fundorten in Betracht zieht und man erkennt alsbald, dass die fossilen Formen eine ungemeine Variabilität in der Ausgestaltung ihrer Geweihe entwickelten. Filhol wurde durch dieselbe zu der Aufstellung einer ganzen Reihe von Arten veranlasst, welche wohl sämtlich in dem Rahmen des Artbegriffes „*elegans*“ zusammenzuhalten sein dürften, nachdem sie in der Bildung und in den Grössenverhältnissen der Zahnreihen kaum die entsprechende Stütze finden. Mit dem gleichen, ja im Hinblick auf die constant geringere Grösse und die eigenartige Rosenbildung sogar mit grösserem Rechte könnte für den Stätzlinger *Paläomeryx* von *Furcatus*grösse der Anspruch auf Bildung einer besonderen Art (*Pal. elegantulus*) gemacht werden; nicht minder ferner für eine constante, kleinere Form in Steinheim, die sich auch durch schwächere und plattere Geweihbildung mit nur angedeuteter Rose deutlich von dem übrigen Gros der ächten *Furcatus*exemplare aussondert. Es scheint aber im Gegentheil doch mehr und mehr, als ob bei aller Anerkennung einzelner sich nach Grösse und Gestalt geltend machender Localtypen die beiden Arten *elegans* und *furcatus* ganz allmählig in einander übergangen und im Grunde genommen vielleicht blos eine einzige Art, zum mindesten eine engere Gruppe bildeten.

Auch hier muss erst noch ein viel grösseres Material zum vergleichenden Studium beigezogen werden. Denn wenn man auch scheinbar den Steinheimer „*furcatus*“ ganz gut aus dem tiefgegabelten Geweih mit Rose von Stätzling (und Sansan) ableiten kann, so sind doch auch wieder jene Formen als Vorstufen für ihn in Betracht zu ziehen, bei denen zwischen Rosenstock und Gabel bei relativ hoher Hauptstange keine Spur von Rose zu erblicken ist. Ein solches Geweih von 10.5 Ctm. Höhe bis zur Gabelung liegt aus Hader in unserer Sammlung. Und ferner wieder finden wir andererseits einfache Spiesse mit voll entwickelter Rose wie vom Reh; solche finden sich in Steinheim. Die Sache ist also nicht ganz so einfach gelagert. Gerade die vielgestaltige Form der Jugendstadien scheint geeignet, auf Artverschieden-

heiten, vielleicht sogar schon der direkten Ahnen, hinzuweisen. So schwer es ist, eine scharfe Grenzlinie zwischen den beiden Arten, *elegans* und *furcatus*, zu ziehen, so stellen sich darum doch andererseits wieder auch ihrer Zusammenziehung nicht geringe Schwierigkeiten und Bedenken entgegen.

Ein wichtiger Einwand gegen ihre Zusammenfassung könnte darin gefunden werden, dass *Pal. furcatus* gleich dem *P. eminentis* grosse, gekrümmte obere Eckzähne besitzt, während solche nach Filhol's ausdrücklicher Versicherung für den *Pal. elegans* von Sansan bisher noch nicht constatirt sind. Es wäre dies ein Unterscheidungsmerkmal von nicht nur spezifischer sondern wohl generischer Bedeutung, und es ist im Hinblick auf die grosse Menge der bei Sansan gesammelten *Paläomeryx*-reste wohl sehr auffallend, dass sich mit denselben noch gar kein Eckzahn gefunden hat. So lange aber nicht ein den Mangel des C klar erweisender Schädel vorliegt, dürfte diesem negativen Moment doch noch kein ausschlaggebendes Gewicht beizumessen sein.

Ausser nach abweichenden Formen der Geweihbildung unterscheidet Filhol dann auch noch einige andere Arten nach eigenthümlichen Merkmalen der Schädel- oder Zahnbildung, so einen *Strogulognathus sansaniensis* auf Grund eines Unterkiefers mit eigenthümlich gebildetem Hinterwinkel, einen *Morphelaphus sansaniensis* mit etwas abweichender Kieferbildung und vollkommener entwickeltem drittem Lobus des  $M_3$  inf., einen *Cervus sansaniensis* mit stärkerer Einschnürung des Schädels hinter den Rosenstöcken und geringerer Knickung der Längsachse des Schädels. Auch von diesen Namen ist es mehr oder weniger fraglich ob sie in der That nicht doch vielleicht blos in den Rahmen der individuellen Variabilität zurückzuführen sein dürften. Bei dem *Cervus sansaniensis* (Pl. XXXII Fig. 2) lässt der geringere Durchmesser der Rosenstöcke und die Ausbildung der Nähte wohl an ein früheres Jugendstadium gegenüber dem Fig. 1 abgebildeten Schädel eines sicher sehr alten *Cervus dicrucos* (= *Pal. elegans*) denken. Die stärkere Entwicklung des dritten Lobus an dem  $M_3$  inf., welche den *Morphelaphus sansaniensis* characterisirt, ist sicher nur eine individuelle Hyperplasie, welche gar nicht so selten vorkommen scheint; auch unter den in Stätzing gesammelten Zähnen befindet sich ein solcher letzter unterer Backzahn von 2.2 Länge, der also wohl von einem grossen Bocke stammt, und an welchem der

dritte Lobus fast ebenso vollkommen ausgebildet ist, wie die beiden vorderen, nur die bei Filhol's Exemplar (Pl. XXIX Fig. 4. 5) ihm noch anklebende Schlusswarze ist bei unserem Zahn nicht ausgebildet. Die absonderliche Kieferbildung des Strogulognathus ist allerdings etwas schwerer zu erklären; aber auch hier dürfte — so lange nicht wiederholte Funde gleicher Bildung die Constanz derselben darthun — wohl eher an eine individuelle Anomalie als an einen besonderen Typus zu denken sein.

So dürfte denn die überwiegende Menge der Hirschreste von Sansan und der übrigen gleichaltrigen Fundstellen dem in der Grösse zwischen Reh und Damhirsch schwankenden typischen Gabelhirsch *Paläomeryx furcatus* (= *elegans* = *Cerv. dicroceros* etc.), bez. der Gruppe *elegans* + *furcatus*, zuzuweisen und in ihm vielleicht der gemeinsame Ausgangspunkt für die gesammte spätere Hirschwelt zu erblicken sein. Neben ihm lebte noch der an Grösse dem Edelhirsch gleichkommende *Pal. eminens*, der sicher einen grossen oberen C besass und nach Hofmann's Mittheilungen ein Geweih trug. An Grösse ihm nachstehend sind weiter *Pal. Bojani* und *Kaupi*, welche möglicherweise als weibliche Thiere des *Pal. eminens* aufzufassen sein könnten. Unter der Grösse des *Pal. furcatus* blieben dann noch einige Formen zurück wie *Pal. Escheri* und *Meyeri* und die Zwerge der Gattung, *Pal. parvulus* und *pumilio*. Von den beiden letzteren ist der Besitz eines Geweihes für *Pal. parvulus* sicher erwiesen; beide dürften in der That selbständige Arten darstellen und ihre geringe Grösse nicht bloss durch individuelle oder sexuelle Momente bedingt sein.

*Dorcatherium guntianum*, H. v. M. Diese kleinere Art des Wassermoschusbockes (*Hyāmoschus*) scheint an den Ufern des Flusses, der den Stätzlinger Sand ablagerte, fast ebenso häufig gewesen zu sein als der *Paläomeryx*. Wir besitzen zahlreiche einzelne Zähne und ein halbes Dutzend Unterkiefer derselben, von denen der best erhaltene Fig. 11 abgebildet wird, weil meines Wissens von dieser kleineren Art, die in allen Einzelheiten der grösseren *Dorc. Naui*, *Kaup* = *Hyāmoschus crassus*, Lartet) vollständig gleicht und nur in den Massen um ein Drittel hinter ihr zurückbleibt, eine Abbildung noch nirgends vorliegt. Von Extremitätenresten erwähne ich nur 3 Stück Metatarsalien von 6.6 Ctm. Länge (gegen 9 Ctm. bei *Dorc. Naui*), 2 zusammenpassende Ulna + Radius, mehrere proximale Radiushälften, die durch die Bild-

ung ihrer Gelenkfläche unschwer von denen von *Paläomeryx* zu unterscheiden sind.

Von der Gattung *Dorcatherium* sind bis jetzt drei Arten bekannt, welche sich, ohne besondere morphologische Differenzmerkmale, wesentlich nur in der Grösse von einander unterscheiden. Die grösste ist das *Dorc. Penekei*, von welchem Hofmann 1892 im 42. Band des Jahrbuchs der k. k. geol. Reichsanstalt ein Mandibelfragment mit den 3 Molaren beschrieben hat. Die zweite ist das schon länger bekannte *Dorc. Naui*, Kaup, von Cuvier als „Chevreuil de Montabuzard“ aufgeführt und von anderen Autoren in der Folge mehrfach mit *Dicrocerus* verwechselt. Ausserdem sind noch 3 Arten aus dem Tertiär von Indien beschrieben. Nach der Länge der Unterkieferbackzähne unterscheiden sich die 3 europäischen Arten in folgender Weise:

	P <sub>1</sub>	2	3	4	M <sub>1</sub>	II	III	die 3 Molaren	
D. Penekei:	—	—	—	—	1.5	1.58	2.4	—	
— Naui:	3.5—5	1—1.2	1.1—1.2	1.15	1.0	1.2	1.1—1.3	1.7—1.9	3.8—4.4
— guntianum:	4.0	7.5	0.95	0.95	0.85	1.0	1.5	3.35	

Die Masse des *D. guntianum* bleiben durchweg hinter denen auch der kleinsten Exemplare des *D. Naui* (*Hy. crassus* = *vindobonensis*) von Göriach zurück und es scheint demnach, dass hier doch nicht bloss weibliche Thiere der gleichen Art sondern in der That eine besondere Species vorliegt.

Auch von Resten perissodactyler Hufthiere sind einige Zugänge zu erwähnen. Mehrere isolirte Zähne von *Macrotherium grande*, Lartet und einzelne Fussknochen lassen uns erkennen, dass dieses sonderbare Thier bei uns gerade nicht selten gewesen sein muss. Von den eigenthümlichen, an Artiodactylen erinnernden Phalangen liegen bis jetzt 6 Stück vor.

Von *Anchitherium aurelianense*, Cuv. ist das Beste, was wir bisher erhielten ein Oberkieferfragment mit 3 Backzähnen in situ, über denen man noch das For. infraorbitale sieht und ausserdem noch 2 sehr schöne und ein paar beschädigte Astragali und andere Skeletknochen. Im Ganzen sind die Reste dieses Thieres bei uns ziemlich selten.

In descriptiver Beziehung bieten diese Reste nichts Neues.

Fig. 12—14 sind die Wirbel von *Varanus Hofmanni*, welche ich im vorigen Berichte, Seite 387, beschrieb, und zu denen sich noch ein paar, minder gut erhaltene gefunden haben.

Fig. 15 endlich gibt die Nackenplatte einer Schildkröte, welche mir durch den starken, eckigen Ausschnitt ihres Vorderandes bemerkenswerth erscheint, und von der ich nicht weiss, ob sie einer bisher noch nicht beschriebenen Art angehört oder nur ein Jugendstadium einer bekannten Form darstellt.

Ausserdem wurden von Reptilienresten weiter nur noch mehrfache vereinzelte Platten von Testudo, Emys und Trionyx, einige Skeletreste von Chelydra und ein Stirnbein von Diplocynodon gefunden.

## Tafelerklärung.

### Taf. I.

- Fig. 1. Unterkiefersymphyse von *Rh. sansaniensis*.  $\frac{1}{2}$  N. Gr.  
 " 2. " " von " "  
 " 3. " " von *Rh. incisivus*. "  
 " 4. " " von *Rh. Goldfussi*. "  
 " 5. Knöchernes Ohr von *Rh. simorrensis*. Ca.  $\frac{1}{3}$  N. Gr.  
 " 6. Unterkiefersymphyse von *Rh. incisivus*. (?)  $\frac{1}{2}$  N. Gr.  
 " 7. Fällt weg.  
 " 8. 9. Backzähne von *Rh. simorrensis*. Nat. Gr.

Sämmtliche Objecte der Stuttgarter Sammlung gehörig.

### Taf. II.

Schädel von *Rh. Goldfussi*.  $\frac{1}{3}$  Nat. Gr.

In der Sammlung des nat. - wiss. Vereines zu Augsburg befindlich.

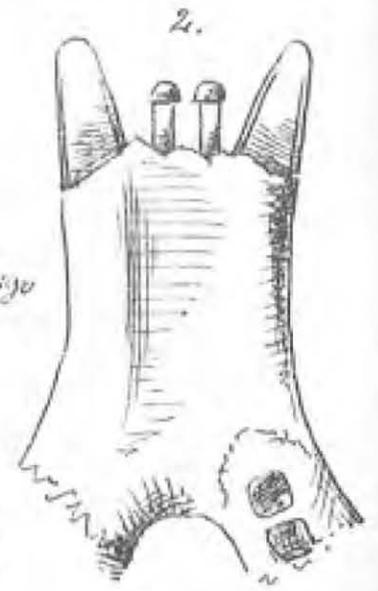
### Taf. III.

- Fig. 1. *Pseudarctos bavaricus*, Schlosser.  $M_1$  sup.  
 " 2. *Martes Filholi*, Dep. Unterkieferfragment mit  $P_3$  und 4.  
 " 3. *Martes Munki*, Roger. Unterkieferfragment mit  $M_1$  und 3 P.

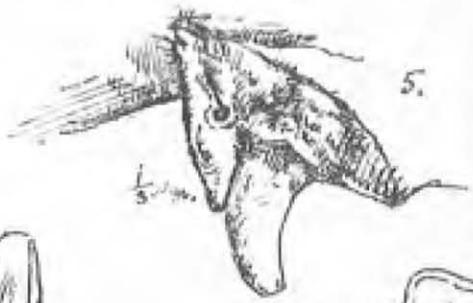
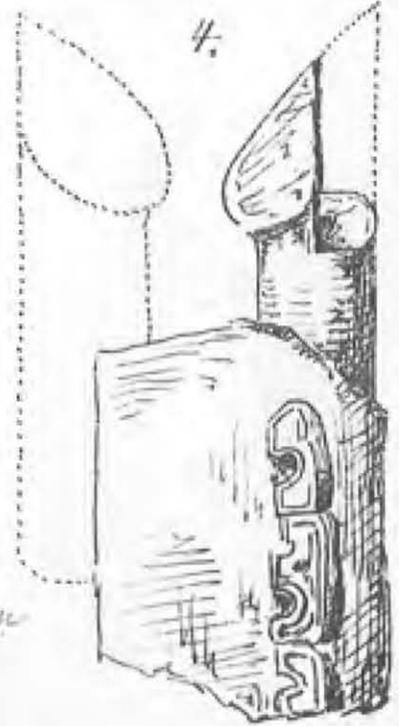




1/2 size



1/2 size



1/2 size



1/2 size



8. 9.

1/2 size



M I.



M II.



