

# SENCKENBERGIANA

Wissenschaftliche Mitteilungen

herausgegeben von der

Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft  
in Frankfurt a. M.

## *Diaceratherium flörsheimense* n. sp., ein neuer Rhinocerotide aus dem Mainzer Becken.

Von Florian Jeller,

Geologisch-paläontologisches Institut der Universität Gießen.

Mit Abb. 1—6.

Vor einigen Jahren fand Dr. F. KIRCHHEIMER-Gießen in den *Perna*-Mergeln an der Basis der Cerithien-Kalke von Flörsheim a. M. (Nordwand des Dyckerhoff'schen Bruches) neben einigen Knochenresten Zähne eines kleinen Rhinocerotiden, die er dem Senckenberg-Museum in Frankfurt a. M. als Geschenk überwies. WEITZEL (1931, S. 94), der vom gleichen Fundort und aus den gleichen Schichten andere Nashorn-Reste und einen Amphicyoniden beschrieb, warf die Frage nach der Artzugehörigkeit der Flörsheimer Rhinoceros-Reste auf. Diese möchte ich hier auf Grund einer Untersuchung jenes ersten, von WEITZEL nicht erwähnten Fundes beantworten.

Rhinocerotiden-Reste müssen im allgemeinen sehr vollständig belegt sein, wenn sie mit Sicherheit bestimmt werden sollen; denn die Bestimmung oberoligozäner bzw. untermiozäner Nashörner nur nach Gebißresten bereitet ziemliche Schwierigkeiten, da in der Nomenklatur auf diesem Gebiete eine große Verwirrung eingetreten ist. Eine großzügige umfassende Revision der bisher beschriebenen Funde wäre dringend zu wünschen; doch scheint sie noch länger auf sich warten zu lassen, obwohl sie von WOOD schon vor Jahren angekündigt wurde. Als ein großer Mangel muß es ferner empfunden werden, daß viele Nashornfunde überhaupt nicht, oder nur sehr flüchtig beschrieben wurden. Trotzdem wollen wir im Nachfolgenden versuchen, den Flörsheimer Fund, den ersten besser erhaltenen Rhinocerotiden aus den *Perna*-Mergeln des Mainzer Beckens zu deuten und in das bisher bekannt gewordene Material einzugliedern.

Die Gebißreste enthalten folgende Zähne:

- a) Oberkiefer: P<sup>1</sup>, P<sup>2</sup>, P<sup>3</sup>, M<sup>1</sup> und M<sup>2</sup> der linken Backenzahnreihe,  
P<sup>1</sup>, P<sup>2</sup>, P<sup>4</sup>, M<sup>1</sup> und M<sup>2</sup> der rechten Backenzahnreihe.
- b) Unterkiefer: P<sub>3</sub> (?) rechts, M<sub>1</sub> (?) links.

Somit fehlt von der Backenbezahnung des Oberkiefers nur der dritte Molar. Von der Vorderbezahnung sollen nach Angabe des Finders ebenfalls einige Zähne vorgelegen haben, doch scheinen diese zu Verlust gegangen zu sein.

Es besteht kaum ein Zweifel, daß sämtliche noch vorhandene Zähne einem und demselben Tiere angehört haben. Sie lassen sich ohne Schwierigkeit zu einem einheitlichen Gebiß zusammenfügen; auch spricht die Gleichmäßigkeit ihrer Erhaltung und die Übereinstimmung in der Ausbildung gewisser Einzelheiten für ihre Zusammengehörigkeit. Die schwache Abkauung, die übrigens nicht an allen Zähnen beobachtet werden kann, läßt erkennen, daß es sich um ein noch jugendliches Tier handelt, dessen  $M^3$  möglicherweise überhaupt noch nicht durchgebrochen war.

Die im Umriss trapezförmigen Molaren zeichnen sich durch folgende Merkmale aus: Das Parastyl ist sehr kräftig und durch eine wohlausgebildete Furche deutlich von der Außenwand abgegliedert. Es liegt nicht in der direkten Verlängerung des Ectolophs, sondern ist etwas nach innen gerückt. Eine Crista ist zwar an beiden Molaren vorhanden, tritt aber nur an  $M^1$  wegen der etwas stärkeren Abkauung deutlicher in Erscheinung, während sie am weniger abgenützten  $M^2$  nur durch einige Fältchen angedeutet ist. Die beiden Querjoche, Protoloph und Metaloph laufen parallel schräg nach hinten und begrenzen ein weites nach innen zu offenes Mittelal. Das Antecrochet, das nur an  $M^1$  gut entwickelt ist, erscheint stumpf und liegt in der Tiefe, so daß es erst bei stärkerer Abkauung sichtbar wird. Infolgedessen wird auch der Protocon vom Protoloph am  $M^1$  später nur wenig abgeschnürt. Das Crochet zeigt sich an  $M^1$  besser entwickelt als an  $M^2$ , was ebenfalls auf die stärkere Abkauung des ersten Molaren zurückzuführen ist. Cingula finden sich in guter Ausbildung an der Vorder- und Hinterseite der Molaren. In der Talpforte tritt ein kleines Innencingulum, an der Hinterecke der Außenwand die Andeutung eines Außencingulums auf.

Die Prämolaren sind mit Ausnahme des vordersten ( $P^1$ ) durchaus molariform gebaut.

$P^4$  ist im Umriss viereckig, etwas breiter als lang. Da der Zahn nur ganz wenig abgekaut ist, ist auch die Crista nur durch kleine, oberflächliche Fältchen angedeutet. Während das Antecrochet nahezu vollständig fehlt, besteht das Crochet aus mindestens 3 divergierenden Fältchen oder Zähnchen, die alle noch in der Tiefe liegen. Das Cingulum ist mit Ausnahme der Außenwand, wo es auf die hintere Ecke beschränkt bleibt, nahezu kontinuierlich. Es zeigt eigentlich nur an den Innenhügeln leichte Unterbrechungen.

$P^3$  unterscheidet sich von  $P^4$  fast nur durch etwas geringere Größe. Eine Crista ist allerdings nicht zu entdecken. Das Crochet ist nur schwach entwickelt und besteht wie beim vorigen Zahn aus drei schwachen Leistchen.

$P^2$  ist noch kleiner als der vorige; doch ist sein Parastyl immer noch kräftig entwickelt, wenn auch die Parastyl-Furche schon sehr seicht geworden ist. Mehr als an den übrigen Prämolaren fällt an diesem Zahn auf, daß das Vorjoch etwas schräger gestellt ist als das Nachjoch. Vom Crochet ist nichts zu sehen, ebenso wenig von einer Crista. Der Verlauf der Cingula entspricht im allgemeinen dem von  $P^3$  und  $P^4$ .

$P^1$ , der vorderste Prämolar, ist abgerundet dreieckig. Während sein hinterer Lobus noch ziemlich gut und breit entwickelt ist, hat der vordere eine starke Reduktion erfahren und besteht nur aus einer einfachen längsgerichteten Schmelzlamelle. Die beiden noch vorhandenen Zähne stimmen übrigens in ihrem Bau nicht vollkommen überein; denn am linken Exemplar findet sich außer dem

kurzen Nachjoch noch eine vordere Querlamelle, die als erste Andeutung eines Vorjochs aufgefaßt werden könnte.

Maße der Oberkieferzähne:

		Größte Länge am Ectoloph ohne Parastyl mm	Größte Länge der Außenwand mm	Größte Breite am Protoloph mm
Senckenbg. Museum Nr.				
M 3748 l	rechts P <sup>1</sup>	—	19,3	—
M 3748 k	links	—	19,3	—
M 3748 h	rechts P <sup>2</sup>	—	25,0	27,2
M 3748 c	links	—	25,0	27,2
—	rechts P <sup>3</sup>	—	—	—
M 3748 m	links	20,8	26,7	33,4
M 3748 e	rechts P <sup>4</sup>	23,0	29,0	35,8
—	links	—	—	—
M 3748 a	rechts M <sup>1</sup>	31,0	36,0	37,4
M 3748 f	links	31,0	36,0	37,9
M 3748 d	rechts M <sup>2</sup>	32,4	36,8	38,2
M 3748 b	links	32,1	36,4	38,2

Die Unterkieferzähne sind wie bei allen Rhinocerotiden aus zwei gekrümmten Loben zusammengesetzt. Der vordere etwas plumpere Lobus ist fast im rechten Winkel abgebogen. Das hintere Joch zeigt am vorliegenden Prämolaren ebenfalls stark winkligen Verlauf, am Molaren dagegen eine etwas gleichmäßigere Krümmung. Cingula sind nur vorn und hinten deutlich zu beobachten; doch läßt sich am Prämolaren auch eine ganz schwache Andeutung eines Außencingulums feststellen. Zwischen dem vorderen und dem hinteren Lobus ist auf der Außenseite des Prämolaren eine undeutlich ausgebildete, am Molaren eine sehr schön entwickelte Basalwarze vorhanden. Der Schmelz der Zähne ist rauh. Ihre Außenseite ist mit zahllosen Runzeln bedeckt, die im allgemeinen vertikal verlaufen.

Maße der Unterkieferzähne:

		Länge	Breite vorne	Breite hinten
		mm	mm	mm
Senckenbg. Museum Nr.				
M 3748 i	P <sub>3</sub> (?)	25,4	18,0	20,0
M 3748 g	M <sub>1</sub>	32,2	19,6	20,8

Das Alter der beschriebenen Reste ist durch ihr Vorkommen in den geschichteten Tertiärablagerungen des Mainzer Beckens einwandfrei zu ermitteln. Wie erwähnt, liegt die Fundstelle in den *Perna*-Mergeln, die als Grenzschicht dem obersten Chatt oder auch dem untersten Aquitan zugeteilt werden können. Es handelt sich also um eine Ablagerung, die in der Übergangsperiode von Oligozän zum Miozän erfolgt ist. Je nach der Auffassung kann man sie dem obersten Oligozän oder dem untersten Miozän zurechnen. Schwieriger dagegen ist die Feststellung der Artzugehörigkeit der Reste, zumal alle Schädelknochen fehlen, insbesondere auch das wichtige Nasale, dessen Vorhandensein die Bestimmung wesentlich erleichtern würde. Nach der stratigraphischen Lage des Fundes könnten in Frage kommen: *Aceratherium lemanense* (POM.), *A. minutum* (CUV.), *Diceratherium asphaltense* DEP., *Diaceratherium tomerdingensis* DIETR., *Brachypotherium aginense* (REPELIN) und *Dicerorhinus* (= *Ceratorhinus*) *tagicus* (ROMAN). Wenn wir aber die Größenverhältnisse berücksichtigen, scheidet folgende Formen aus: *Aceratherium lemanense*, *Diceratherium asphaltense*, *Brachypotherium aginense* und *Diaceratherium tomerdingensis*, die aber wegen ihrer Strukturverhältnisse dennoch hier zum Vergleich herangezogen werden sollen.

Bei *Aceratherium lemanense* zeichnen sich die Oberkieferzähne, namentlich aber die Molaren durch besonders starke Entwicklung des Antecrochets aus, die oft weitgehend auf Kosten des Crochets vor sich gegangen ist.

Bei *Diceratherium asphaltense* ist sowohl das Antecrochet wie auch das Crochet wenig entwickelt; außerdem fehlt im Gegensatz zur Flörsheimer Form die Crista.

Ein Vergleich mit *Diceratherium pleuroceros* (DUV.), dem die vorliegenden Reste hinsichtlich ihrer Größe nahe zu stehen scheinen, ist leider nicht möglich, da die Bezahnung des Typus-Schädels aus dem oberen Stampien von Gannat infolge zu starker Abkautung keinerlei Einzelheiten mehr erkennen läßt und deshalb unbrauchbar ist.

*Brachypotherium aginense* ist gut charakterisiert durch die Molarisierung von P<sup>3</sup>, bei dem eine Brücke zwischen den beiden Innenhügeln am Beginn des Mitteltales auftritt. Die Molaren zeigen mehr oder weniger gut entwickelte Antecrochets, schwächer ausgebildete Crochets und das Fehlen einer Crista.

*Diaceratherium tomerdingensis*, die letzte der oben genannten vier großen Formen, hat am meisten Ähnlichkeit mit dem Flörsheimer Fund. Insbesondere ist charakteristisch die Zähnelung des Crochets, bezw. der vorderen Wand des

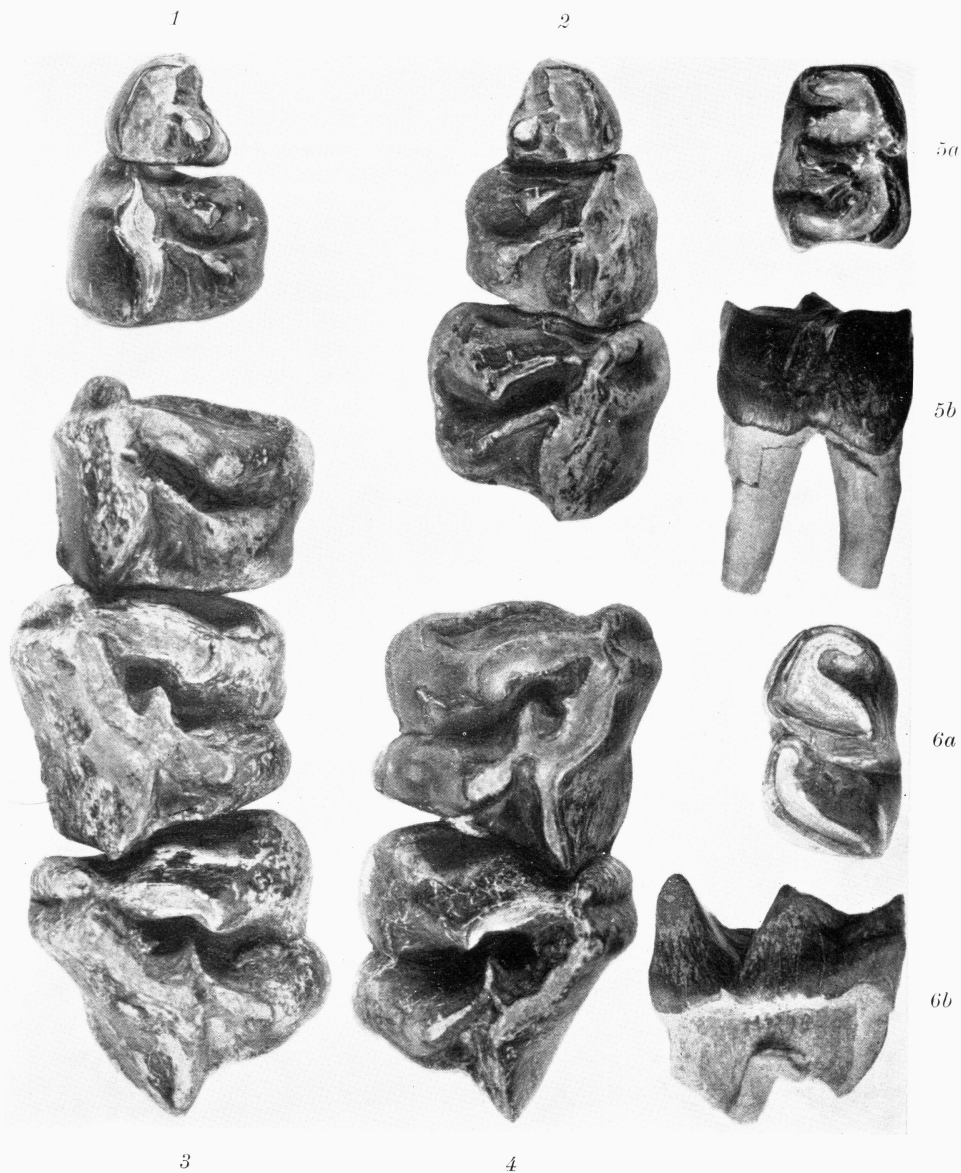


Abb. 1—6. *Diaceratherium flörsheimense* n. sp.  $\frac{1}{4}$ . Senckenberg-Museum, Frankfurt a. M.

Abb. 1—4. Bezahnung des Oberkiefers. Zähne von oben gesehen und zwar

Abb. 1. Rechter  $P^1$  und  $P^2$ ; Abb. 2. Linker  $P^1$ — $P^3$ ; Abb. 5. Rechter  $P^4$ — $M^2$ ;

Abb. 4. Linker  $M^1$  und  $M^2$ .

Abb. 5.  $P_3$  ? des rechten Unterkiefers. a) Kauflächenbild, b) Seitenansicht.

Abb. 6.  $M_1$  ? des linken Unterkiefers. a) Kauflächenbild, b) Seitenansicht.

Metalophs an den hinteren Prämolaren des Oberkiefers, welches Merkmal auch bei den uns vorliegenden Resten wiederkehrt. Die Übereinstimmung ist ziemlich weitgehend; doch lassen die Größenunterschiede eine Vereinigung der beiden Formen nicht zu. Mit der weiteren Form von Tomerdingen, die DIETRICH (1931, S. 206) vorläufig noch ohne Benennung beschreibt, haben die Flörsheimer Reste bestimmt nichts zu tun. Zwar zeigen auch hier die hinteren Oberkiefer-Prämolaren durch ihr gezähneltes Crochet gewisse Anklänge; allein durch das breite Mitteltal, die z. T. sehr schwache Crista, bezw. die beiden Fältchen am Ectoloph ergeben sich genug Unterschiede.

Es bleibt uns also nur noch übrig, den Flörsheimer Fund mit den etwa gleichalterigen kleineren Formen *Aceratherium minutum* und *Dicerorhinus tagicus* zu vergleichen. Gleichzeitig kann auch noch die etwas fernerstehende Art *Aceratherium albingense* ROMAN Würdigung finden. Hierbei ergibt sich, daß *Aceratherium minutum* und *A. albingense* weniger stark entwickelte Antecrochets, aber besser ausgebildete Crochets an den Maxillarmolaren zeigen. Mehr Ähnlichkeiten mit dem Flörsheimer Nashorn lassen sich bei *Dicerorhinus tagicus* feststellen, dessen auffallendstes Merkmal die bereits bei *Diaceratherium tomerdingensis* erwähnte Zähnelung des Crochets an den Oberkieferprämolaren darstellt.

*Dicerorhinus tagicus* wurde erstmalig nach Funden aus dem Burdigal von Lissabon durch ROMAN 1907 aufgestellt. In der Folge wurden auch aus älteren Horizonten hierher gehörige Reste entdeckt, die allerdings in ihrem Bau kleine Abweichungen zeigen und deshalb zur Aufstellung verschiedener Rassen Veranlassung gaben. Im allgemeinen unterscheidet man außer dem Typus (Burdigal von Lissabon) noch folgende Rassen:

- Dicerorhinus tagicus tolosana* Astre (Stampien von Toulouse),
- „ „ *moguntiana* Roman (Aquitane des Mainzer Beckens),
- „ „ *ulmensis* Dietrich (Aquitane ? von Ulm),
- „ „ *ligericus* Mayet (Burdigal von Orléans).

Die Rasse *D. tagicus moguntiana* Roman ist aus den Hydrobienschichten von Budenheim bei Mainz ziemlich gut bekannt (ROMAN 1924). Ob nun allerdings das Flörsheimer Nashorn mit dieser Rasse oder einer anderen der oben aufgezählten *tagicus*-Rassen identisch ist, das soll hier näher untersucht werden. Allen *tagicus*-Rassen gemeinsam ist ein gezähneltes Crochet wenigstens an den Prämolaren, sodann eine Crista bezw. Ectoloph-Fältchen; nur sind diese Merkmale nicht überall gleichmäßig ausgebildet und kleine Unterschiede vorhanden, die eben zu der bereits erwähnten Aufstellung von verschiedenen Rassen geführt haben. So ist z. B. *Dicerorhinus tagicus tolosana* dadurch charakterisiert, daß sowohl an den Prämolaren wie an den Molaren eine Crista und ein gezähneltes Crochet ausgebildet ist. Bei *D. tagicus moguntiana* dagegen besitzen nur die Prämolaren von P<sup>2</sup> ab ein wohlausgebildetes gezähneltes Crochet nebst einer kräftigen Crista. Bei *D. tagicus ulmensis* sind nach DIETRICH (1931, S. 206) die Prämolaren in ihren Falten und Cingula sehr variabel. Sie besitzen Crista und Crochet in überaus wechselnder Ausbildung, dazu accessorische Fältchen, die bald vorhanden sind, bald ganz fehlen.

Mit keiner der oben aufgeführten *tagicus*-Rassen stimmt nun die Flörsheimer Form vollkommen überein. Betrachten wir die Zähne noch einmal genauer, so ergibt sich, daß ein Crochet erst von P<sup>3</sup> ab auftritt und dieses nur in einer äußerst schwachen Entwicklung. Eine Crista, bezw. Ectoloph-Fältchen sind aber

erst von P<sup>4</sup> ab zu beobachten. Es ist sehr auffallend, daß bei der Flörsheimer Form, die dem Aquitan angehört, Crochet und Crista so schlecht ausgebildet sind, um so auffallender, als bereits das stampische *Dicerorhinus tagicus tolosana* wohlausgebildete Crochets und Cristae besitzt und diese Merkmale auch bei den jüngeren Vertretern der Gesamtart deutlich zu erkennen sind. Diese Tatsache läßt darauf schließen, daß das Flörsheimer Nashorn überhaupt nichts mit *Dicerorhinus tagicus* zu tun hat, also auch keine aquitane Rasse dieser Art sein kann. Es wurde schon einmal erwähnt, daß weitgehendste Übereinstimmung mit *Diaceratherium tomerdingensis* besteht und nur die starken Größenunterschiede keine Vereinigung mit dieser Art möglich machen. So dürfte es sich empfehlen, die Form aus den Perna-Mergeln von Flörsheim vorerst ins Genus *Diaceratherium* zu verweisen und sie unter der Bezeichnung *Diaceratherium flörsheimense* n. sp. zu führen.

#### Zusammenfassung.

Als *Diaceratherium flörsheimense* n. sp. werden verschiedene Ober- und Unterkieferzähne eines kleinen Nashorns aus den Perna-Mergeln des Mainzer Beckens beschrieben. Die Zuteilung zum Genus *Diaceratherium* DIETRICH erfolgt auf Grund der weitgehenden Übereinstimmung im Bau der Oberkieferzähne, die sich fast nur durch geringere Größe von den entsprechenden bei *Diaceratherium tomerdingensis* DIETRICH unterscheiden. Typus der neuen Art sind die in Abb. 1—6 abgebildeten Reste (Senckenberg-Museum, M 3748 a-m). Fundort: Galgenberg bei Flörsheim a. M., Dyckerhoffscher Bruch. Fundschicht: Perna-Mergel, Basis der Cerithienschichten.

#### Schriften:

- ASTRE, G.: Le plus ancien Cerathoriné connu en Europe. — Bull. Soc. géol. France, **25**, S. 385—398, 1925.
- BORISSIAK, A.: Aceratherium Depereti n. sp. from the Jilančik beds. — Bull. Acad. Sci. USSR, S. 769—786. 1927.
- DEPÉRET, CH. & DOUXAMI, H.: Les vertébrés oligocènes de Pyrimont-Challonges, Savoie. — Abh. schweiz. pal. Ges., **29**, S. 11. 1902.
- DIETRICH, W. O.: Neue Nashornreste aus Schwaben (*Diaceratherium tomerdingensis* n. g. n. sp.) — Z. Säugetierkunde, **6**, S. 203—220. 1931.
- MATTHEW, W. D.: Critical Observations on the Phylogeny of the Rhinoceroses. Univ. California Public. — Bull. Departement Geol. Sci., **20**, S. 1—9. 1931.
- OSBORN, H. F.: Phylogeny of the Rhinoceroses of Europe. Rhinoceros Contributions Nr. 5. — Bull. americ. Mus. nat. Hist., **13**, S. 243. 1900.
- ROMAN, F.: Sur les Rhinocéridés de l'Oligocène d'Europe et leur filiation. — C. R. Ac. Sci. Paris, S. 1—3 [des Sep.], 1910.
- — —: Les Rhinocéridés de l'Oligocène d'Europe. — Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, **11**, S. 1—92. 1912.
- — —: Sur les Rhinocéridés du bassin de Mayence. — C. R. Ac. Sci., **158**, S. 1—3 [des Sep.], 1914.
- — —: Contribution à l'étude de la Faune de Mammifères des Littorinenkalk (Oligocène supérieur) du Bassin de Mayence. Les Rhinocéros. — Trav. Lab. Géol., Fac. Sci. Lyon **7**, Mém., **6**, S. 1—54. 1924.

- — —: Notice sur les travaux scientifiques de Frédéric Roman. Lyon. S. 50—53.
- SEEMANN, R. & BERCKHEMER, F.: Eine Spaltenfüllung mit reicher aquitaner Wirbeltierfauna im Massenkalk des Weißen Jura bei Tomerdingen (Ulmer Alb.). — *Palaeont. Z.*, **12**, Berlin, S. 14—25. 1930.
- VIRET, J.: Les Faunes de Mammifères de l'Oligocène supérieur de la Limagne Bourbonnaise. — *Ann. Univ. Lyon.*, n. S. I, Sc. méd. Fasc. **47**, Lyon-Paris 1929.
- WEITZEL, K.: Neue Amphicyoniden aus dem Mainzer Becken. — *Notizbl. Ver. Erdk. hess. geol. L. A. für 1930*, 5. Folge, Heft **13**, S. 80—102. 1931.
-