PLASTISCHE REKONSTRUKTION DES LEBENSBILDES VON *BUNOLOPHODON ANGUSTIDENS.*

Von

OTHENIO ABEL

(Wien).

Mit Tafel XXXVII und XXXVIII.

Die verhältnismäßige Häufigkeit der Überreste fossiler Proboscidier in tertiären und quartären Ablagerungen Europas hat schon frühzeitig den Wunsch erweckt, eine Vorstellung von dem Aussehen jener Wesen zu gewinnen, von denen diese Reste stammen.

Die ersten Versuche dieser Art reichen bis in vorgeschichtliche Zeiten zurück. Da unseren Vorfahren die Vorstellung fremd war, daß die in den Schichtgesteinen der Erdrinde erhalten gebliebenen Knochen und Zähne von längst ausgestorbenen, zum Teile riesenhaften Tieren herrühren, so mußten die Funde solcher Fossilreste bei dem Mangel an richtiger Urteilsfähigkeit und bei dem Fehlen einer naturwissenschaftlichen Betrachtungsweise zu der immer wieder von neuem durch Funde genährten Vorstellung führen, daß die ungeheueren Zähne und Knochen von Riesen stammen müssen, die früher die Erde bevölkerten. So entstanden die verschiedenen Sagen von den riesenhaften einäugigen Kyklopen Siziliens auf Grund der Entdeckung von Schädeln der kleinen eiszeitlichen Elefanten in sizilianischen Höhlen und ebenso gehen, wie es scheint, ausnahmslos, die Sagen von Giganten und Riesen, von denen die letzteren immer an bestimmte Orte geknüpft sind, auf die Funde gewaltiger Knochen und Zähne vorzeitlicher Wirbeltiere zurück, unter denen die Überreste des eiszeitlichen Mammuts und der anderen eiszeitlichen und tertiären Proboscidier die Hauptrolle spielen. Der Zusammenhang der Riesensagen mit solchen Funden im Tertiär und Quartär Europas läßt sich aus dem Altertum durch das ganze Mittelalter bis in das achtzehnte Jahrhundert hinauf verfolgen, bis sich die Erkenntnis von der wahren Natur dieser Fossilreste mit dem Ausbau der Naturwissenschaften endgültig Bahn brach. Ich habe wiederholt die Geschichte dieser Vorstellungen und Sagen besprochen, so daß ich hier auf die früheren Veröffentlichungen verweisen darf[1]).

[1]) O. Abel: Paläontologie und Paläozoologie. Kultur der Gegenwart: Teil III, Abteil. IV, 4, des Gesamtwerkes, B. G. Teubners Verlag, Leipzig und Berlin 1914, pag. 303—394.

Derselbe: Die Tiere der Vorwelt. Aus Natur und Geisteswelt, 399. Band, B. G. Teubners Verlag, 1914, pag. 30—52.

Derselbe: Die Reste fossiler Tiere im Volksglauben und in der Sage. Die Naturwissenschaften, Berlin, VII. Band, 1919, 8. Heft, pag. 113, 9. Heft, pag. 141.

Derselbe: Die vorweltlichen Tiere in Märchen, Sage und Aberglaube. „Wissen und Wirken", G. Braun, Karlsruhe 1923, 66 pag., 8 Tafeln.

Neben dem Mammut, das vielleicht jenes fossile Säugetier ist, dessen Lebensbild am öftesten zu rekonstruieren versucht worden ist[1]), gehören die tertiären Mastodontiden Europas und die quartären Mastodonten Nordamerikas zu denjenigen Säugetieren, deren Reste am häufigsten gefunden worden sind und noch immer gefunden werden. So darf es uns nicht wundernehmen, daß zahlreiche Rekonstruktionsversuche von europäischen und nordamerikanischen Mastodontiden vorliegen, die zum Teile ziemlich bedeutend voneinander abweichen. Ich habe vor mehreren Jahren eine Kritik der wichtigsten Rekonstruktionen von Mastodontiden veröffentlicht[2]).

Die überwiegende Mehrzahl dieser Rekonstruktionsversuche hat sich auf eine zeichnerische oder malerische Rekonstruktion des Lebensbildes beschränkt, aber es liegen auch verschiedene plastische Rekonstruktionen vor. Zu diesen gehören: die Rekonstruktion des *Bunolophodon angustidens Cuv.* durch Dr. Friedrich Koenig (Wien), 1914, die plastische Rekonstruktion des *Mastodon americanus Kerr* von Charles R. Knight (New York), unter der Leitung von H. F. Osborn 1912—1914, und die von Noah T. Clarke (Albany, N. Y.) 1921—1922 ausgeführte lebensgroße Rekonstruktion der letztgenannten Art, die im State Museum zu Albany, N. Y., aufgestellt ist[3]).

Der Rekonstruktionsversuch, den ich von *Bunolophodon angustidens Cuv.* auf Grundlage einer Rekonstruktion des Gesamtskelettes 1919 durchführte, bildete die Grundlage der plastischen Rekonstruktion, die 1928 im paläobiologischen Institute der Universität Wien unter meiner Leitung vom akad. Maler Franz Roubal, dem Schöpfer einer Reihe anderer ausgezeichneter Fossilrekonstruktionen, ausgeführt wurde und von der ich hier zwei Abbildungen mitteile (Taf. XXXVII—XXXVIII). Das Bewegungsbild ist dasselbe wie in meiner zeichnerischen Rekonstruktion vom Jahre 1919.

Eine der schwierigsten Fragen bei der plastischen Rekonstruktion von *Bunolophodon angustidens* ist die nach dem Fehlen oder Vorhandensein einer Körperbehaarung im erwachsenen Zustande.

Daß die Proboscidier ursprünglich eine wohl ausgebildete Haardecke besessen haben müssen, geht nicht nur aus dem Vorhandensein eines wenn auch nur aus spärlichen Resten bestehenden Haarkleides bei erwachsenen Elefanten hervor, sondern auch aus der namentlich am Schädel (Mundgegend und Rüssel) stärkeren Behaarung bei Neugeborenen und Jungen. Die dichtere Behaarung des Rumpfes bei den letzteren im Vergleiche zu erwachsenen Individuen ist jedoch nur eine scheinbare, da die Haare nicht

---

[1]) O. Abel: Geschichte und Methode der Rekonstruktion vorzeitlicher Wirbeltiere. Jena, G. Fischer, 1925, pag. 274—297, Fig. 205—219.

[2]) O. Abel: Ebenda, pag. 298—326.

[3]) Noah T. Clarke: Method of Restoring the Cohoes Mastodon. New York State Museum Bulletin, Albany, N. Y., No. 251, March 1924, pag. 131, Frontispiece, 2 Plates.

H. F. Osborn: Mastodons of the Hudson Highlands. Natural History, New York, Vol. XXIII, No. 1, 1923, pag. 23 (Textfig.).

F. A. Lucas: Animals of the Past. 6. Edit., New York (Amer. Mus. Nat. Hist., Handbook Series No. 4, pag. 167 (Textfig.).

dichter stehen, sondern nur länger sind und daher ein dichteres Fell vortäuschen[1]).

Es ist allgemein bekannt, daß das Mammut *(Elephas primigenius Bl.)* ein dichtes Haarkleid trug[2]); die Grannenhaare erreichten hier, wie aus den sibirischen Funden hervorgeht, am Halse und am Rumpf eine Länge von 50 cm, während die Wollhaare oder Flaumhaare nur eine Länge von 4 bis 5 cm erreichten. Die Farbe der Haare des Mammuts ist wahrscheinlich ein Schwarzbraun bis Dunkelrostbraun gewesen, das an einzelnen Körperstellen heller oder dunkler getönt war. Durch Ausbleichen erhielten nach PFIZENMAYER[3]) einzelne Fellpartien nach ihrer Freilegung aus dem Eisboden eine hellere, matte, fuchsigrote bis fahlbraune Tönung, während die Wollhaare nach demselben Beobachter fahlblond bis gelbbraun gewesen sind. Die am Unterkiefer, besonders an der Unterlippe stehenden Steifhaare waren beim Beresofkamammut schwärzlich gefärbt.

Auch bei den rezenten Elefanten haben die Haare im Jugendstadium eine vorherrschend rotbraune bis dunkelrostbraune, gelegentlich bis ins Schwarze gehende Färbung. L. HECK[4]) sagt darüber: „Die einzelnen Haare haben braune oder schwarze, die der Lippen weißliche, die nackten Hautstellen fahlgraue Färbung . " Die Haare eines in der Schönbrunner Menagerie geborenen indischen Elefanten wiesen eine stark ins Rostrote gehende Farbe auf. Wir werden also mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit annehmen dürfen, daß die Farbe des ursprünglich bei den Rüsseltieren ausgedehnter entwickelten Haarkleides zwischen Rotbraun, Rostbraun und Schwarzbraun bei den Grannenhaaren schwankte, während die Wollhaare wahrscheinlich dasselbe fahle Braun aufgewiesen haben dürften, wie wir es beim Mammut noch heute an den sibirischen Kadavern beobachten können.

Es ist freilich nicht leicht zu entscheiden, ob *Bunolophodon angustiden* sein Haarkleid bereits in einem ähnlich wie bei den rezenten Elefanten vorgeschrittenen Reduktionsstadium entwickelt zeigte oder ob bei ihm das Haarkleid dichter und länger gewesen ist. Bei keinem eurasiatischen Mastodontiden ist bis jetzt eine Spur von Haaren nachgewiesen worden, was aber wohl auf Rechnung der Fossilisation zu setzen ist, die eine Erhaltung des Haarkleides nicht ermöglichte. Hingegen liegen einige wenige Angaben über

---

[1]) K. Toldt jun.: Über die äußere Körpergestalt eines Fötus von *Elephas maximus*. Denkschriften d. math.-nat. Klasse d. Kais. Akad. d. Wiss., Wien 1913, pag. 282—296.

[2]) O. Abel: Lebensbilder aus der Tierwelt der Vorzeit. 2. Auflage, Jena, G. Fischer, 1927, pag. 22—26. (Die bei pag. 24 auf einer Farbentafel wiedergegebene Rekonstruktion des Mammuts, nach einer im Besitze des Paläontologischen und Paläobiologischen Institutes der Universität Wien befindlichen Ölskizze von akad. Maler Franz Roubal ist leider beim Drucke im Vergleiche zum Original viel zu stark rötlich getont worden, so daß ein unrichtiger Eindruck von der Fellfärbung entsteht, den das Original nicht aufweist).

[3]) E. Pfizenmayer: Beitrag zur Morphologie von *Elephas primigenius Blum.* und Erklärung meines Rekonstruktionsversuches. Verh. d. Mineral. Ges. St. Petersburg, Bd. XLIII, 1906.

Derselbe: Mammutleichen und Urwaldmenschen in Nordostsibirien. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1926, pag. 151.

[4]) L. Heck: Neubearbeitung von Brehms Tierleben, XII. Band, 1915, pag. 537. Heck gibt weiters an (pag. 527), daß gelegentlich bei sumatranischen Elefanten eine stärkere Behaarung beobachtet werden kann.

Funde von Haaren beim nordamerikanischen Mastodon, dem *Mastodon americanus Kerr*, vor.

Nach O. P. HAY[1]) sind die wenigen zerstreuten Angaben über das Vorkommen von Haaren in Begleitung von Mastodonfunden im Plistozän Nordamerikas allerdings nicht ganz überzeugend. Aus dem Jahre 1801 liegt jedoch ein Brief von Hon. JAMES G. GRAHAM an Dr. SAMUEL L. MITCHILL vor (Medical Repository, New York, IV pag. 213—214), in dem gelegentlich einer Mitteilung über Funde von Mastodonresten in Orange County, New York, berichtet wird, daß „in Montgomery there was found hair of the Mastodon three inches long and of a dun color" Aus demselben Jahr liegt weiter ein Brief von SYLVANUS MILLER an Dr. MITCHELL vor, der in dem gleichen Journal veröffentlicht wurde und sich auf den Fund eines Mastodonskelettes in Ulster County, New York, bezieht. Der betreffende Bericht lautet: „Around and in the immediate vicinity were locks and tufts of hair of a dun brown, of an inch and a half to two and a half inches long, and, in some instances, from four so seven inches in length."

Ein weiterer Bericht über den Fund von Haaren bei einem Mastodonskelett ist in Band III von BLAINVILLE'S „Ostéographie des Mammifères" zu finden, wo angegeben wird, daß bei dem nahe der Mündung des Wabash River gefundenen Skelette Teile der Haut und Haare gefunden worden sind.

Prof. JAMES HALL berichtet gelegentlich der Mitteilung von dem Funde eines kleinen Molaren eines Mastodon bei Stafford, Genesee County, New York: „Its situation was beneath the muck and upon a deposit of clay and sand. A large quantity of hair-like confervae, of a dun brown color, occurs in the locality, and so much does it resemble hair, that a close examination is required to satisfy oneself of its true nature."

W. D. MATTHEW[2]) erwähnt 1915 nur den Fund von Haaren bei dem Skelette aus Ulster County: „Remains of the hair of dark golden brown color, long, dense and shaggy, are recorded as preserved with a skeleton found in Ulster Co., N. Y."

Weitere Mitteilungen über das Vorhandensein eines Fellkleides beim amerikanischen Mastodon sind, ohne genauere Angaben, bei F. A. LUCAS[3]) und bei H. F. OSBORN[4]) zu finden.

Freilich ist ja nicht ohne weiteres aus dem Vorhandensein eines mehr oder weniger dichten Fellkleides beim amerikanischen Mastodon auf den gleichen Zustand bei den europäischen Mastodonten, speziell bei *Bunolophodon angustidens*, zu schließen. Immerhin ist es wahrscheinlich, daß bei den tertiären Proboscidiern die ursprünglich zweifellos vorhanden gewesene und im Fötal- wie im frühen Jugendzustand der rezenten Elefanten heute noch nachweisbare Behaarung in ausgedehnterem Maße vorhanden gewesen sein dürfte. Daß aber das Fellkleid einen Habitus besessen haben soll, wie die beinahe als Karikatur wirkende Rekonstruktion des „Cohoes-Mastodon" in Lebensgröße, die von NOAH T. CLARKE ausgeführt und im

[1]) O. P. Hay: The Pleistocene Period and its Vertebrata. Report of the State Geologist, Washington 1912, pag. 698.

[2]) W. D. Matthew: Mammoths and Mastodons. Guide Leaflet Series, No. 43, Amer. Mus. Nat. Hist., New York 1915, pag. 13.

[3]) F. A. Lucas: l. c., pag. 168.

[4]) H. F. Osborn: l. c., pag. 23 (Erklärung zu der Rekonstruktion des Cohoes Mastodon).

State Museum in Albany, N. Y., aufgestellt wurde[1]), ist in hohem Grade zu bezweifeln.

Bevor uns nicht irgendein Zufallsfund eine positive Antwort auf die Frage nach dem Vorhandensein und dem Grade der Ausbildung des Fellkleides bei *Bunolophodon angustidens* zu geben vermag, solange werden wir bezüglich dieses Merkmales, das für die richtige Rekonstruktion des Lebensbildes von großer Bedeutung ist, keine andere Antwort zu geben imstande sein, als daß das Fellkleid bei *Bunolophodon angustidens* wahrscheinlich stärker als bei den rezenten Elefanten ausgebildet gewesen ist. Daß noch innerhalb des Kreises der echten Elefanten, ungefähr in der oberen Pliozänzeit, das Fellkleid weit stärker ausgebildet gewesen sein muß als bei den rezenten Elefanten, wird durch das Fellkleid des Mammuts bewiesen, das kaum als eine Neubildung nach einem Entwicklungsstadium anzusprechen ist, in dem das Fellkleid auf einen so hohen Reduktionsgrad wie beim lebenden indischen und afrikanischen Elefanten angelangt gewesen wäre: dies ist nach unseren bisherigen Erfahrungen von der Irreversibilität der phylogenetischen Entwicklung nicht wahrscheinlich. Als eine bloße Entwicklungshemmung, als ein Stehenbleiben auf fötaler Basis oder auf einem frühen Jugendzustande kann die Ausbildung des dichten, langen Fellkleides des Mammuts nicht betrachtet werden, da nach den Untersuchungen von Toldt die Reduktion der Behaarung des Fötus eines indischen Elefanten schon einen außerordentlich hohen Grad erreicht hat. Über die Behaarung der rezenten erwachsenen Elefanten haben uns vor längerer Zeit K. Moebius[2]) und J. C. H. De Meijere[3]) eingehend berichtet.

Wir dürfen wohl annehmen, daß *Bunolophodon angustidens* ungefähr in demselben Grade behaart gewesen ist, wie ich dies, unter denselben Erwägungen, wie ich sie hier für *Bunolophodon angustidens* ausführte, bei der Rekonstruktion des Lebensbildes von *Dinotherium giganteum* zum Drucke zu bringen versucht habe[4]).

Die übrigen Merkmale, die für die Rekonstruktion des Lebensbildes von *Bunolophodon angustidens* maßgebend sind, habe ich bereits an anderer Stelle eingehend besprochen[5]) und will bei dieser Gelegenheit nur hervorheben, daß ich bisher keinen Grund sehe, an meiner früheren Rekonstruktion des Lebensbildes bezüglich der allgemeinen Proportionen, der Gliedmaßenstellung, Kopfhaltung usw. irgend etwas zu ändern. Wenn in einer Kritik meiner Rekonstruktion gesagt worden ist, daß *Bunolophodon angustidens* eine viel zu große Ähnlichkeit mit den rezenten Elefanten in Gliedmaßenform und Gliedmaßenstellung aufweise, so genügt ein Nachmessen der

[1]) Noah T. Clarke: l. c., Titelbild des Bandes.

[2]) K. Moebius: Die Behaarung des Mammuts und der lebenden Elefanten, vergleichend untersucht. Sitzungsberichte der k. Preuß. Akad. d. Wiss., Math.-Nat. Klasse, 1892, pag. 217—228.

[3]) J. C. H. de Meijere: Über die Haare der Säugetiere, besonders über ihre Anordnung. Morphologische Jahrbücher, XXI. Band, 1892, pag. 312—424.

[4]) O. Abel: Lehrbuch der Paläozoologie, 1. Auflage, Jena, G. Fischer, 1920, pag. 444, Fig. 676.

[5]) O. Abel: Die Rekonstruktion von *Mastodon angustidens Cuv.* Naturwissenschaftl. Wochenschrift, XXXIV. Bd. (N. F. XVIII. Bd.), 20. April 1919, pag. 217 bis 224.

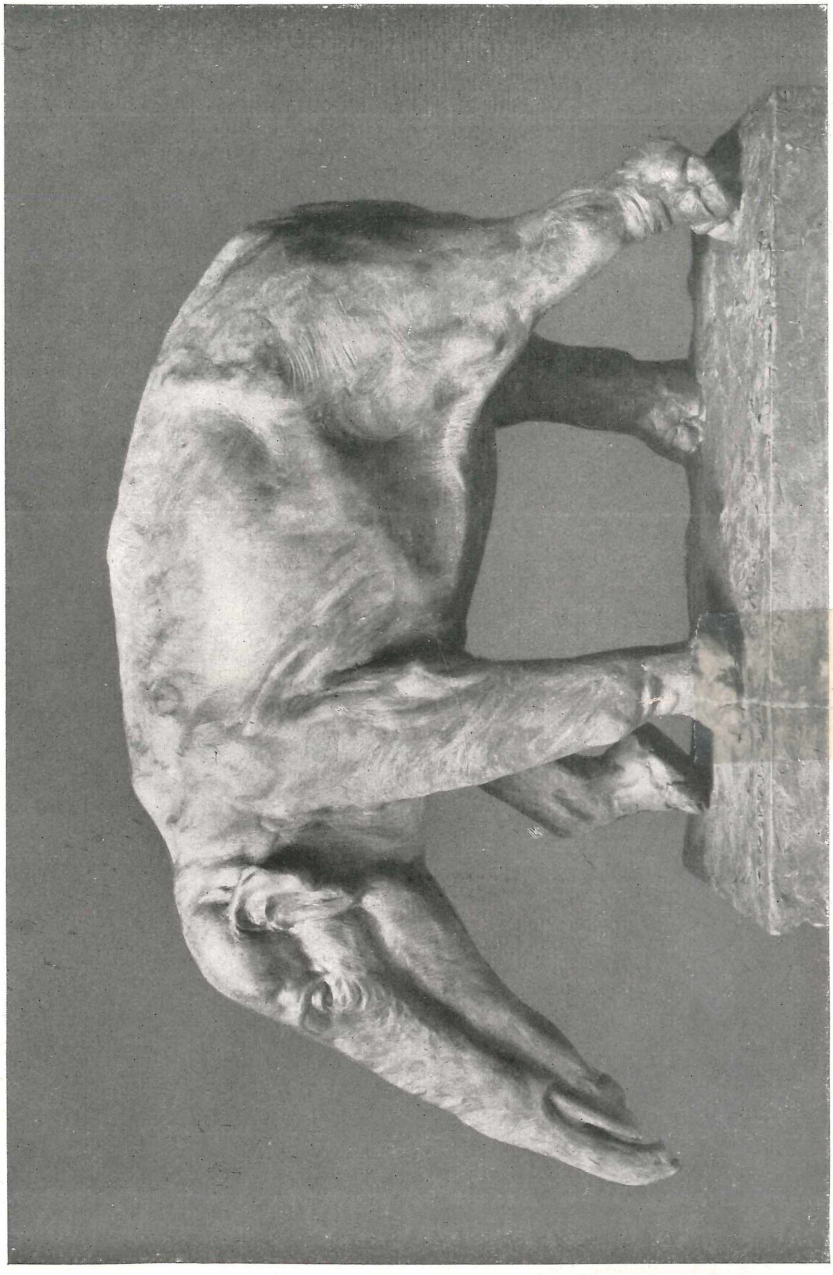
Derselbe: Geschichte und Methode der Rekonstruktion vorzeitlicher Wirbeltiere. Jena, G. Fischer, 1925, pag. 303—315, Fig. 231—241.

gut bekannten Skelettelemente, um die Richtigkeit meiner Auffassung zu verteidigen, und es erübrigt sich daher eine Wiederholung meiner früheren Darlegungen.

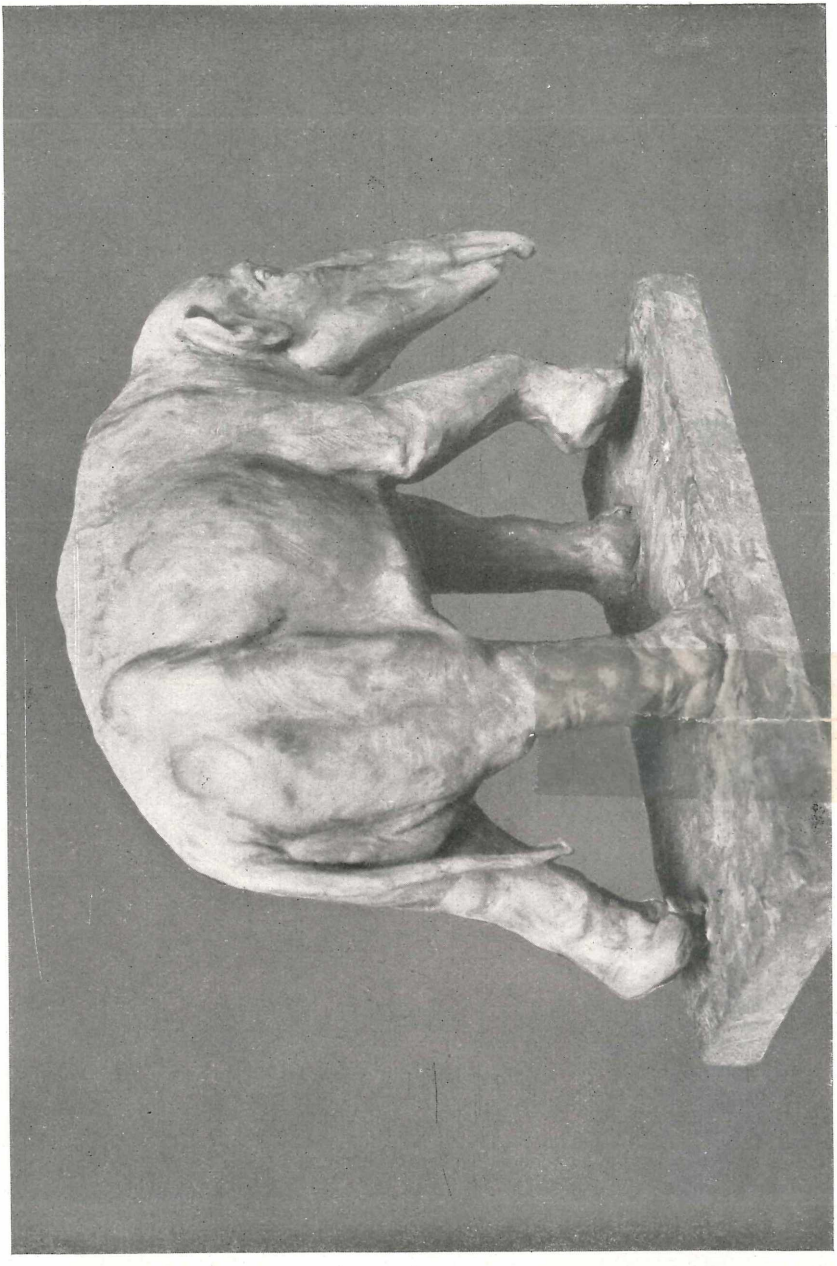
Eine unbedeutende Abänderung des plastischen Lebensbildes im Vergleiche mit meinen früheren zeichnerischen Rekonstruktionen liegt in der scheinbaren Verkürzung des Halsabschnittes beim Modell, was jedoch im wesentlichen nur auf eine etwas abgeänderte Stellung des linkes Armes zurückzuführen ist, in Verbindung mit der von Herrn ROUBAL durchgeführten besseren Modellierung der Skapularregion. Freilich gewinnt dadurch das Modell noch um einen geringen Grad eine größere „Elefantenähnlichkeit", aber diese ist eben, wenigstens für die europäischen Mastodonten der Bunolophodontenreihe, nicht wegzuleugnen, im Gegensatze zu dem wesentlich verschiedenen Bilde, das *Mastodon americanus* geboten haben muß. Allerdings scheint mir bisher noch keine Rekonstruktion dieser letzteren Form nach jeder Hinsicht gelungen zu sein, aber eine Diskussion dieser Frage liegt bereits außerhalb des Rahmens der vorliegenden Mitteilung.

Tafelerklärung:

Tafel XXXVII und XXXVIII stellen die unter Leitung von O. Abel von akad. Maler Franz Roubal (Wien) durchgeführte plastische Rekonstruktion des Lebensbildes von *Bunolophodon angustidens Cuvier* aus dem mittleren und oberen Miozän Europas dar. Das Originalmodell ist Eigentum des Paläontologischen und Paläobiologischen Institutes der Universität Wien. Die Ausmaße der rechteckigen Standfläche des Modells betragen 88×16 cm. Die Haarbekleidung ist nur schwach angedeutet.



Verlag von **Emil Haim & Co.**, Wien und Leipzig.



Verlag von **Emil Haim & Co.**, Wien und Leipzig.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Palaeobiologica

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Abel Othenio

Artikel/Article: Plastische Rekonstruktion des Lebensbildes von Bunolophodon angustidens. 481-486