

# Inhaltsverzeichnis von Band XXI (1973)

(Die mit \* bezeichneten Arbeiten sind bebildert)

## Originalarbeiten:

* ÖDBERG, O.: An interpretation of pawing by the horse ( <i>Equus caballus</i> Linnaeus), displacement activity and original functions . . . . .	1-12
* LANG, E.: Beobachtungen bei der Eingewöhnung einer Gruppe Zwergsiamangs, <i>Hylobates klossi</i> (Miller, 1903) . . . . .	12-17
HOSEY, G.: Evolution of the coat pattern of the Great panda, <i>Ailuropoda melanoleuca</i> (David, 1869)	18-20
* HOCHSTRASSER, G.: Zum Auftreten einer atavistischen vestibulären Längsfurche beim dritten oberen Molaren des Hauskaninchens . . . . .	21-24
HEISSIG, K.: Die Unterfamilien und Tribus der rezenten und fossilen Rhinocerotidae (Mammalia) . . . . .	25-30
* BÄUMLER, W.: Über die Aktivitätsperiodik des Iltisses ( <i>Mustela putorius</i> ) und des Hermelins ( <i>Mustela erminea</i> ) sowie über dessen Farbwechsel . . . . .	31-36
* STEINBORN, W.: Beobachtungen zum Verhalten des Alpensteinbocks, <i>Capra ibex ibex</i> Linné, 1758 . . . . .	37-65
* KAHMANN, H. & G. THOMS: Der Gartenschläfer ( <i>Eliomys</i> ) Menorcas . . . . .	65-73
* STEINBERGER, E.: Topographie und Bau der endokrinen Organen der Langschwanzchinchilla, <i>Chinchilla lanigera</i> (Molina, 1782) . . . . .	97-130
* FLEISCHER, G.: Studien am Skelett des Gehörorgans der Säugetiere, einschließlich des Menschen . . . . .	131-239
* PLETICHA, P.: Jugendentwicklung bei Alpensteinböcken <i>Capra ibex ibex</i> (Linné, 1758) im Zoo . . . . .	297-307
* BIEBER, H. & D. HILGER: Die geographische Variabilität von Fellfarbe und Haarfarbmuster der Gelbhalsmaus, <i>Apodemus flavicollis</i> (Melchior, 1834) . . . . .	308-313
* BIEBER, H. & K. OTTO: Untersuchungen über die Wildfärbung bei Unterarten der Waldmaus, <i>Apodemus sylvaticus</i> (Linné, 1758) . . . . .	313-317
BIEBER, H.: Ein Vergleich von Unterarten des Artenpaares Gelbhalsmaus, <i>Apodemus flavicollis</i> (Melchior, 1834), und Waldmaus, <i>Apodemus sylvaticus</i> (Linné, 1758) . . . . .	317-322
* REINWALDT, E.: Zur Entstehungsweise der Kerbe an den oberen Schneidezähnen der Hausmaus, <i>Mus musculus</i> (Linné, 1758) . . . . .	323-327
* DRIESCH, A. von den: Tierknochenfunde aus dem frühbronzezeitlichen Gräberfeld von "El Barranquete", Provinz Almeria, Spanien . . . . .	328-335
* MASER, R. & C.: Notes on a captive long-tailed climbing mouse, <i>Vandeleuria oleracea</i> (Bennett, 1832) (Rodentia, Muridae) . . . . .	336-340
* RIEWE, R.: Habitat utilization by meadow voles, <i>Microtus pennsylvanicus terraenovae</i> (Bangs, 1884) (Mammalia, Rodentia, Cricetidae), on the islands in Notre Dame Bay, Newfoundland, Canada . . . . .	340-348
* GELBKE, W.: Materialuntersuchungen an Hirschgeweihen . . . . .	348-359
* KUHN, H.-J.: Zur Kenntnis der Andenkatze, <i>Felis (Oreailurus) jacobita</i> Cornelia, 1965 . . . . .	359-364

## Kleine Mitteilungen:

NOPP, H.: Eine Waldbirkenmaus, <i>Sicista betulina</i> (Pallas, 1779) aus Vorarlberg . . . . .	73-74
* SKARÉN, U.: Aberrant colour of shrews ( <i>Sorex araneus</i> L. and <i>Neomys fodiens</i> Schreb.) in Finland . . . . .	74-75
* MÖRZER BRUYNS, W.: On abnormal teeth in the Straptoothed Whale, <i>Mesoplodon layardii</i> (Gray, 1865)	75-77
* RIPPER, H.: Musteranomalie bei einem Böhmezebra . . . . .	77-78
SCHAEFER, H.: Der Großabendsegler, <i>Nyctalus lasiopterus</i> (Schreber, 1780), in der Hohen Tatra - Erstnachweis für die Tschechoslowakei . . . . .	78-79
* SCHULLER, H.: Rindermist als wertvoller Rohstoff . . . . .	79-80
* LEHMANN, E. v.: Abbildungen nordafrikanischer Wildpferde . . . . .	80-81
KRUMBIEGEL, I.: Die Haltungen von Menschenaffen mit anderen Säugetieren . . . . .	82
DOBRORUKA, L.: Yellow-spotted Dassie <i>Heterohyrax brucei</i> (Gray, 1868) feeding on a poisonous plant	365

## Die Unterfamilien und Tribus der rezenten und fossilen Rhinocerotidae (Mammalia).

Von KURT HEISSIG, München

Eingegangen am 3. XI. 1971

Das bisherige System der Familie Rhinocerotidae geht in seinen Grundzügen auf DOLLO (1885) und OSBORN (1898, 1900) zurück. Da spätere Autoren (BREUNING, 1923, RINGSTRÖM, 1924) die wachsende Kenntnis fossiler Formen zum Anlaß nahmen, die Zahl der Unterfamilien zu vermehren, ergab sich schließlich eine Zahl von zehn Unterfamilien, davon drei lebende. SIMPSON (1945) unterscheidet in seiner „Classification“ acht.

Obwohl jüngere Arbeiten über fossile Rhinocerotidae verhältnismäßig selten sind, zeigt sich doch, daß diese Unterfamilien von sehr verschiedenem stammesgeschichtlichem Rang sind. Zwei von ihnen hat RADINSKY (1966) mit Recht zu den Hyracodontidae gestellt. Sie scheiden damit für die weiteren Betrachtungen aus. Für die verbleibenden Formen soll hier ein System verfaßt werden, das dem derzeitigen Kenntnisstand entspricht. Dieses umfaßt lediglich die Gliederung in Taxa der Familiengruppe, wobei Tribus für die Rhinocerotidae eingeführt werden müssen. Bekannte Gattungen, die als subjektive Synonyma angesehen werden, werden als solche mit angegeben.

### Familie Rhinocerotidae GRAY, 1821

Diagnose: Rhinocerotidea mit primär verstärkten, flach nach vorne gerichteten  $I_2$ . Meist Hornbildungen auf dem Nasale oder Frontale. Vordergliedmaßen ursprünglich vierzehig, meist auf drei Zehen verringert. Schädel durch starke Verbreiterung nach hinten keilförmig.

Stammesgeschichtliche Bemerkungen: Die Rhinocerotidae werden allgemein (RADINSKY, 1967) von primitiven, vierzehigen Hyracodontidae abgeleitet, doch sind solche Formen bisher noch nicht bekannt. Diese Ableitung kann, wegen des Auftretens der Hyracodontidae, kaum älter sein als Obereozän. Die ersten, im Unteroligozän Nordamerikas und im Mitteloligozän Europas auftretenden Formen umfassen sowohl den primitiven Grundtyp als auch Formen, deren abgeleitete Merkmale auf eine erste Radiation hinweisen. Leider erlaubt die lückenhafte Überlieferung noch keine Verfolgung der einzelnen Linien. Daher müssen morphologische Gesichtspunkte für die Gliederung verwendet werden.

Merkmale: Die wichtigste Veränderung der Rhinocerotidae gegenüber ihren mutmaßlichen Vorfahren ist nach RADINSKY (1966) die Vergrößerung des  $I_2$  auf Kosten der übrigen Schneidezähne und des Eckzahns. Dagegen wird der Antagonist, der  $I^1$ , erst später vergrößert. Die zweite wichtige Neuerwerbung ist die Bildung von Hauthörnern im Bereich des Gesichtsschädels. Da solche Bildungen bei allen Unterfamilien auftreten, können sie, zumindest in der Anlage, als ursprünglich angesehen werden. Die primitivsten Formen des Oligozäns lassen noch keinen Hornstuhl erkennen. Das muß aber nicht bedeuten, daß Hornbildungen fehlten. Auch bei rezenten Formen kommt es vor, daß ein schwächeres Horn (nur Stirnhörner) keine Spur am Schädelknochen hinterläßt.

Bei den jungtertiären und quartären Rhinocerotidae treten nun zwei gegensätzliche Entwicklungsrichtungen auf: Entweder werden die Hörner verstärkt, dann bleiben die Schneidezähne schwach, oder die Hörner werden verkleinert, dann werden die Schneidezähne groß und verschiedenartig. Auf diesen Zusammenhang hat schon GAUDRY (1878) hingewiesen. Da sich Schneidezähne und Hörner als Waffe vertreten können, wie das bei den rezenten asiatischen Nashörnern der Fall ist, beruhen diese Entwicklungsrichtungen auf der festgelegten Bevorzugung des einen oder anderen Organs. Diese

Festlegung muß bereits bei den voneinander abweichenden Stämmen der ersten Aufspaltung eingetreten sein, da eine Umkehrung der Entwicklungsrichtung in keinem der Stämme vorkommt.

Ein Beleg für diese Auffassung ist die Tatsache, daß nur unter den Formen mit starker Hornbildung Grasfresser mit gesenkter Kopfhaltung und rückgebildeten Schneidezähnen vorkommen. Steppenformen mit starken  $I_2$  haben niemals eine dauerhaft gesenkte Kopfhaltung erworben, da die  $I_2$  nur bei waagrecht gehaltenem Kopf in Stoßrichtung liegen.

Die monophyletische Herkunft der in dieser Aufspaltung verschiedenen Gruppen wird durch mehrere Einzelmerkmale im Bau der Backenzähne und der Gliedmaßen belegt, die von der Spezialisierung des Gesichtsschädels unabhängig sind (siehe Diagnosen). Konvergenzen können damit ausgeschlossen werden.

#### Unterfamilie Diceratheriinae DOLLO, 1885

Diagnose (Neufassung): Primitive Rhinocerotidae mit schmalen, mittelstarken  $I_2$ . Wenn Hornbildung erkennbar, seitlich paarige Hörner mit spitzem Hornstuhl. Unterkiefersymphyse kurz, mit rinnenförmiger Oberseite. Backenzähne brachydont mit starken Cingula. Die Ulna ist nicht mit dem Intermedium verbunden. Die dorsovolaren und dorsoplantaren Wölbungen der Gelenkflächen im Carpal- und Tarsalbereich sind meist gleichmäßig gekrümmt.

Bemerkungen: Zu dieser Gruppe werden auch zahlreiche primitive Formen gestellt, von denen nur *Caenopus* und *Subhyracodon* sichere Beziehungen zu den eigentlichen Diceratherien haben. Die übrigen müssen, vor allem hinsichtlich ihrer Skelettmerkmale, noch näher untersucht werden.

#### Tribus Caenopini COPE, 1887

Diagnose (Neufassung): Diceratheriinae ohne erkennbare Hornbildung. Obere  $I^1$  oft nicht voll zur Meißelform ausgebildet. Obere P meist schwach molarisiert. Schädelprofil gerade oder konkav. Vordergliedmaßen vier- bis dreizehig.

Bemerkungen: Die primitivsten der folgenden Gattungen, *Trigonias*, *Epiaceratherium* und *Ronzootherium* sind bereits jeweils in einigen Merkmalen höher entwickelt, als für die Stammform der Rhinocerotidae angenommen werden muß (HEISSIG, 1969). Sie sind also bereits die voneinander abweichenden Abkömmlinge einer ersten Aufspaltung. Aus diesem Grund ist es wahrscheinlich, daß die eine oder andere Gattung aufgrund besseren Materials später in eine andere Unterfamilie gestellt werden muß. Bis dahin müssen diese primitiven Formen aber noch als basale Gruppe vereinigt bleiben.

Gattungen: *Caenopus* COPE, 1880, Unt.-Ob. Oligozän, N. Am.; *Trigonias* LUCAS, 1900, Unteroligozän, N. Am.; *Epiaceratherium* ABEL, 1910, Mitteloligozän, Eu.; *Ronzootherium* AYMARD, 1856, Mittl. — Ob. Oligozän, Euras.; *Subhyracodon* BRANDT, 1878, Unt. — Mittl. Oligozän, N.Am.; *Amphicaenopus* WOOD, 1927, Mittl. — Ob. Oligozän, N.Am.

#### Tribus Diceratherini DOLLO 1885

Diagnose (Neufassung): Diceratheriinae mit seitlich paarigen Hörnern, meist in beiden Geschlechtern. Obere  $I^1$  mittelgroß, vollkommen meißelförmig. Obere P molariform. Schädelprofil konkav. Vordergliedmaßen dreizehig.

Bemerkungen: Diese kleine und kurzlebige Gruppe behält ein ausgewogenes Verhältnis von Hornstärke und Stärke der  $I_2$  bei. Dieses primitive Merkmal und die eigenartige Spaltung der Hornanlage unterscheiden sie grundlegend von den moderneren Formen.

Gattungen: *Diceratherium* MARSH, 1875, Ob. Oligozän — Unt. Miozän, N. Am.; ? *Pleuroceros* ROGER, 1898, Unt. Miozän, Eu.

## Unterfamilie Aceratheriinae DOLLO, 1885

Diagnose (Neufassung): Rhinocerotidae mit starken  $I_2$  und schwachem oder fehlendem median-endständigem Horn. Nasalia schwach, nicht gekrümmt. Unterkiefer-symphyse kurz, mit rinnenförmiger Oberseite. Obere P mit flacher oder ohne Metaconusrippe. Obere M immer mit starkem Antecrochet. Der Radius ist mit dem Ulnare verbunden, selten gleichzeitig die Ulna mit dem Intermedium. Die dorsovolaren und dorsoplantaren Wölbungen der Gelenkflächen im Carpal- und Tarsal-Bereich sind nicht gleichmäßig gekrümmt, oft wechselt der Krümmungssinn von vorn nach hinten. Die Vordergliedmaße ist vier- bis dreizehlig.

Bemerkungen: Die frühesten sicheren Formen stammen aus dem Oberoligozän Eurasiens. Neben intermediären Formen treten bereits solche auf, die sich sicher den Tribus zuordnen lassen. Auch diese zeigen aber noch so viele gemeinsame Merkmale, daß an der näheren Verwandtschaft der beiden Tribus miteinander nicht gezweifelt werden kann. Z. B. zeigt *Diaceratherium lemanense* (POMEL), das zu den Teleoceratini zu stellen ist, den selben Bau der Nasalia, wie das wesentlich jüngere *Aceratherium tetradactylum* (LARTET).

### Tribus Teleoceratini HAY, 1902

Diagnose: Aceratheriinae mit breitem Schädel und verstärkten, meißelförmigen  $I^1$ . Gliedmaßen verkürzt, plump. Processus Calcanei stark verlängert. Astragalus breit walzenförmig mit verflachten Rollkämmen. Zwischen Radiale und Intermedium ist eine volare Gelenkfläche entwickelt.

Bemerkungen: Der ältere Name „Brachypodinae“ OSBORNS (1900) beruhte damals auf keiner gültig aufgestellten Gattung und ist damit nicht verfügbar.

Die Gruppe spaltete sich bereits im Untermiozän auf, worauf sie sich im Mittelmiozän, im Gefolge der allgemeinen Wanderungen von Säugetieren, stark ausbreitete. Die wichtigsten Verschiedenheiten innerhalb der Gruppe betreffen den Bau der Backenzähne, die an sehr verschiedene Ernährungsweisen angepaßt werden und daher zu anderen Gruppen zahlreiche Konvergenzen zeigen. Morphologisch lassen sich alle jüngeren Formen auf *Diaceratherium* zurückführen. Die Stammlinien lassen sich im einzelnen noch nicht verfolgen.

Gattungen: *Teleoceras* HATCHER, 1894, Mittl. Miozän — Ob. Pliozän, N. Am.; *Brachypotherium* ROGER, 1904, Mittl. Miozän — Unt. Pliozän, Euras., Af.; *Aprotodon* FORSTER-COOPER, 1915, Unt. Miozän — Unt. Pliozän, As.; *Diaceratherium* DIETRICH, 1931, Ob. Oligozän — Mittl. Miozän, Euras., Af.

### Tribus Aceratherini DOLLO, 1885

Diagnose: Aceratheriinae mit schmalerelem Schädel und kleinen oder fehlenden  $I^1$ . Gliedmaßen schlank, Processus Calcanei kurz, Astragalus nicht umgestaltet. Zwischen Radiale und Intermedium besteht meist keine volare Verbindung.

Bemerkungen: Eine Aufspaltung der Gruppe ist bisher nicht klar erkennbar. Vom Mittelmiozän an treten mehrere Formen nebeneinander auf. Die Hauptverbreitung fällt ins Unterpliozän. Die wichtigsten Verschiedenheiten der Gruppe liegen im Schädel- und Gliedmaßenbau, jedoch ist die Formenfülle geringer als bei den Teleoceratini. Die Backenzähne bleiben weitgehend einheitlich.

Gattungen: *Aceratherium* KAUP, 1832, Ob. Oligozän — Unt. Pliozän, Euras., Af.; *Plesiaceratherium* YOUNG, 1935, Mittl. Miozän, As.; *Chilotherium* RINGSTRÖM, 1924, Ob. Miozän — Unt. Pliozän, Euras.; *Abelops* COPE, 1873, Mittl. Miozän — Unt. Pliozän, N. Am.

Bei beiden Tribus der Aceratheriinae kommt es unabhängig zu verschiedenen Zeiten zur Verkürzung der Gliedmaßen. Bei den Teleoceratini sind Formen mit normal ent-

wickelten Gliedmaßen noch nicht bekannt. Bei den Aceratherini treten verkürzte Gliedmaßen nur bei *Chilotherium* auf.

Trotz der gleichsinnigen Entwicklung bleiben dabei die wesentlichen Unterschiede der Tribus erhalten. Daher werden die Metapodien der Teleoceratini bei fortschreitender Verkürzung immer massiver, der Processus calcanei relativ länger, während bei *Chilotherium* der Processus calcanei mit verkürzt wird. Die verkürzten und dabei schlank gebliebenen Metapodien machen geradezu einen verkümmerten Eindruck. Zahlreiche Einzelmerkmale, in denen sich die Gliedmaßenknochen der Tribus unterscheiden, zeigen ebenfalls, daß es sich um den klassischen Fall einer Konvergenz handelt.

#### Unterfamilie Rhinocerotinae DOLLO, 1885

Diagnose (Neufassung): Rhinocerotidae mit starker medianer, nicht endständiger Hornbildung, ohne oder mit schwachen  $I_2$ ,  $I^1$ , wenn nicht rückgebildet, vergrößert und weißelförmig. Unterkiefersymphyse primär lang, flach nach vorne gestreckt, mit kaum ausgehöhlter Oberseite. Obere P primär mit starker, schmaler Metaconusrippe. Vordergliedmaßen immer dreizehig. Die Ulna ist mit dem Intermedium, der Radius nicht mit dem Ulnare verbunden. Die dorsovolaren und dorsoplantaren Wölbungen der Gelenkflächen im Carpal- und Tarsalbereich sind meist gleichmäßig gekrümmt.

Bemerkungen: Beide Tribus lassen sich bis ins Untermiozän verfolgen. Dabei ist eine morphologische Konvergenz nach unten feststellbar. Die Trennung der Stammlinien läßt sich aber zeitlich nicht näher eingrenzen. Die Verschiedenheiten betreffen vor allem Gebiß- und Schädelmerkmale, im Bau der Gliedmaßen bestehen keine wesentlichen Unterschiede.

#### Tribus Rhinocerotini DOLLO, 1885

Syn. Dicerorhininae RINGSTRÖM, 1924 (= Ceratorhinae OSBORN, 1898)

Syn. Dicerotinae RINGSTRÖM, 1924 (= Atelodinae OSBORN, 1900)

Diagnose (Neufassung): Rhinocerotinae mit flachen Hornstühlen. Der vordere Hornstuhl liegt subterminal. Schnürfurchen der Innenhöcker an den oberen Backenzähnen schwach, Antecrochet schwach bis fehlend. Zementbildung in den Zahngruben fehlend bis mittelstark. Im Carpus ist eine volare Verbindung von Radiale und Intermedium vorhanden. Die distale Gelenkfläche zwischen Intermedium und Ulnare ist meist volar verlängert.

Bemerkungen: Die Gruppe läßt zwei Aufspaltungen erkennen, was ihrer Langlebigkeit entspricht. Aus der ersten gehen getrennt die Stammform der lebenden afrikanischen, die Stammform der lebenden asiatischen, die Stammform der pleistozänen „dicerorhinen“ Nashörner und die Stammform des pleistozänen Wollhaarnashorns hervor. Diese Formen sind im Obermiozän bereits getrennt vorhanden. Die zweite Aufspaltung betrifft nur die asiatischen Nashörner und die pleistozänen Formen des *Stephanorhinus*-Kreises. Die größte Formenfülle tritt im Pleistozän auf.

Daraus ergibt sich, daß diese Formenkreise sehr eng zusammengehören. *Paradiceros mukirui* HOOIJER, 1968, der bisher älteste Vorläufer der afrikanischen Nashörner, zeigt noch viele Merkmale, die an „dicerorhine“ Nashörner erinnern. *Gaindatherium browni* COLBERT, 1934, bildet den Übergang von *Didermocerus* zu *Rhinoceros*, wie COLBERT ausführlich darstellt. Beide Formen stammen aus dem Obermiozän.

Gattungen: *Rhinoceros* L., 1758, Ob. Miozän — lebend, As. (Syn. *Gaindatherium* COLBERT, 1934); *Didermocerus* BROOKES, 1828, Unt. Miozän — lebend, Euras., Af. (= *Dicerorhinus* GLOGER, 1841); *Eurhinoceros* GRAY, 1867, Unt. Pliozän — lebend, As.; *Diceros* GRAY, 1821, Ob. Miozän — lebend, Af., Euras. (Syn. *Paradiceros* HOOIJER, 1968; *Pliodiceros* KRETZOI, 1942); *Ceratotherium* GRAY, 1867, Pleistozän — lebend, Af. (Syn. *Serengeticeras* DIETRICH, 1945); *Stephanorhinus* KRETZOI, 1942, Unt. Pliozän — Pleistozän, Euras.; *Coelodonta* BRONN, 1831, Pleistozän, Euras.

Tribus Elasmotherini GILL, 1872  
Syn. Iranotheriinae KRETZOI, 1942

Diagnose (Neufassung): Rhinocerotinae mit einem Horn mit stark gewölbtem Hornstuhl. Backenzähne stark spezialisiert, meist hochkronig mit starker Zementbildung in den Zahngruben. Vordergebiss schwach bis fehlend. Schnürfurchen der Innenhöcker an den oberen Backenzähnen stark, Antecrochet stark. Eine volare Verbindung von Radiale und Intermedium fehlt meist, ebenso die volare Verlängerung der distalen Gelenkfläche zwischen Intermedium und Ulnare.

Bemerkungen: Die frühesten Formen aus dem Untermiozän der Bugti-Beds gehören bereits einer Seitenlinie an, die im Obermiozän schon stärker molarisierte obere P hat, als die Vertreter der Hauptlinie. Die Zementbildung ist aber schon voll entwickelt. *Gobitherium* KRETZOI, 1943, ist ein *Iranotherium* mit schwach ausgeprägtem (oder schlecht erhaltenem ?) Hornstuhl.

Gattungen: *Hispanotherium* CRUSAFONT & VILLALTA, 1947, Ob. Miozän, Euras., Af.; *Iranotherium* RINGSTRÖM, 1924, Mittl.? Miozän — Unt. Pliozän, As. (Syn. *Gobitherium* KRETZOI, 1943); *Elasmotherium* FISCHER, 1808, Unt. Pliozän — Altpleistozän, Euras. (Syn. *Sinootherium* RINGSTRÖM, 1924).

Anhang

Weniger bekannte Gattungen

1. Incertae sedis

*Meschotherium* GABUNJIA, 1964. Unbestimmbares M-Fragment.

*Meninatherium* ABEL, 1910 und *Praeaceratherium*, ABEL, 1910. Beide Gattungen können weder mit Sicherheit den Rhinocerotidae noch den Hyracodontidae eingegliedert werden.

*Protaceratherium* ABEL, 1910. Unsicher in der Stellung zu den Caenopini oder Aceratheriinae.

*Peraceras* COPE, 1880. Unsicher in der Stellung zu den Aceratherini oder Teleoceratini.

2. Unsicher in der Selbständigkeit oder subjektive Synonyma

a. Caenopini:

*Paracaenopus* BREUNING, 1923. Subj. Syn. v. *Ronzotherium*.

*Symphysorrbachis* BELLAJEVA, 1954. Vermutlich subj. Syn. v. *Ronzotherium*.

*Tongriceros* MISONNE, 1957. Beruht auf Milchzähnen von *Ronzotherium*.

*Epiaphelops* COOK, 1912. Ohne Bestimmungsmerkmale, wahrscheinlich subj. Syn. v. *Caenopus*.

b. Diceratherini

*Menoceras* TROXELL, 1921. Subj. Syn. v. *Diceratherium*.

*Metacaenopus* COOK, 1908. Subj. Syn. v. *Diceratherium*.

c. Teleoceratini

*Brachydiceratherium* LAVOCAT, 1952. Subj. Syn. v. *Diaceratherium*.

*Indotherium* KRETZOI, 1942. Subj. Syn. v. *Aprotodon*.

d. Aceratherini

*Dromoceratherium* CRUSAFONT, VILLALTA & TRUYOLS, 1955. Stellung gegenüber *Aceratherium* muß noch präzisiert werden.

*Turkanatherium* DERANIYAGALA, 1951. Selbständigkeit gegenüber *Aceratherium* unsicher.

*Acerorhinus* KRETZOI, 1942. Primitive Seitenlinie von *Chilotherium*.

*Sbansirhinus* KRETZOI, 1942. Vermutlich subj. Syn. v. *Chilotherium*.

e. Rhinocerotini

*Sinorhinus* KRETZOI, 1942. Subj. Syn. v. *Rhinoceros*.

*Procerorhinus* KRETZOI, 1942. In seiner Selbständigkeit gegenüber *Stephanorhinus* unsicher.

*Itanzatherium* BELLAJEVA, 1966. Subj. Syn. v. *Coelodonta* oder *Stephanorhinus*.

f. Elasmotherini

*Procoelodonta* MATTHEW, 1931. Subj. Syn. v. *Iranotherium*.

Zusammenfassung

Es wird eine Neugliederung der Rhinocerotidae vorgelegt. Ausgangspunkt dafür ist die Feststellung, daß das Stärkenverhältnis von Horn und  $I_2$  stammesgeschichtlich sehr früh festgelegt wurde, so daß dieser Merkmalskomplex eine Abgrenzung natürlicher Gruppen erlaubt. Damit ergibt sich folgendes System:

Familie: Rhinocerotidae GRAY, 1821

Unterfamilie: Diceratheriinae DOLLO, 1885

Tribus: Caenopini COPE, 1887

Tribus: Diceratherini DOLLO, 1885

Unterfamilie: Aceratheriinae DOLLO, 1885

Tribus: Teleoceratini HAY, 1902

Tribus: Aceratherini DOLLO, 1885

Unterfamilie: Rhinocerotinae GRAY, 1821

Tribus: Rhinocerotini GRAY, 1821

Tribus: Elasmotherini GILL, 1872

Wenn auch einige Gattungen vielleicht noch anders eingeordnet werden, so bilden doch zahlreiche, vom oben beschriebenen Merkmalkomplex funktionell unabhängige Merkmale die Gewähr, daß in den Grundzügen kaum mehr wesentliche Änderungen zu erwarten sind.

#### Summary

A new classification of fossil and living Rhinocerotidae is proposed. It is based on the observation, that the relation of size of horn and  $I_2$  has been fixed early in the phylogeny. Therefore these characters allow to determine natural groups as it is shown by the following arrangement:  
Family: Rhinocerotidae GRAY, 1821

- Subfamily: Diceratheriinae DOLLO, 1885
  - Tribe: Caenopini COPE, 1887
  - Tribe: Diceratherini DOLLO, 1885
- Subfamily: Aceratheriinae DOLLO, 1885
  - Tribe: Teleoceratini HAY, 1902
  - Tribe: Aceratherini DOLLO, 1885
- Subfamily: Rhinocerotinae GRAY, 1821
  - Tribe: Rhinocerotini GRAY, 1821
  - Tribe: Elasmotherini GILL, 1972

This arrangement is supported by functional independent characters in teeth and feet. Only the systematic position of one or the other genus may have to be changed.

ABEL, O.: Kritische Untersuchungen über die paläogenen Rhinocerotiden Europas. Abh. k. k. geol. R. A., Wien, 20, 1–52, 1910. — BREUNING, S.: Beiträge zur Stammesgeschichte der Rhinocerotidae. Verh. zool. bot. Ges. Wien, 73, 1–46, 1923. — COLBERT, E.: A new Rhinoceros from the Siwalik beds of India. Am. Mus. Novit., New York, Nr. 749, 1–13, 1934. — DOLLO, L.: Rhinocéros vivants et fossiles. Rev. Ques. Sci., Brüssel, 17, 293–300, 1885. — GRAY, J.: On the natural arrangement of vertebrate animals. London medical repository, London, 15, 296–310, 1821. — Ders.: Observations on the preserved specimens and skeletons of the Rhinocerotidae in the collection in the British Museum. Proc. zool. Soc. London 1865, 1003–1032, 6 Abb. London 1867. — GAUDRY, A.: Les enchainements du monde animal dans les temps géologiques. Mammifères tertiaires. Paris, 1878. — HEISSIG, K.: Die Rhinocerotidae (Mammalia) aus der oberoligozänen Spaltenfüllung von Gaimersheim bei Ingolstadt. Abh. Bayer. Akad. Wiss., Math. Nat. Kl., N. F. München, 138, 1–133, 1969. — HOOIJER, D.: A Rhinoceros from the late Miocene of South Dakota. Proc. U.S. Nat. Mus., New York, 23, 221–223, 1900. — OSBORN, H.: The extinct Rhinoceroses. Mem. Am. Mus. Nat. Hist., New York, 1, 75–164, 1898. — Ders.: Phylogeny of the Rhinoceroses of Europe. Bull. Am. Mus. Nat. Hist., New York, 13, 229–267, 1900. — PETERSON, O.: The american Diceratheres. Mem. Carnegie Mus., Pittsburgh, 7, 399–456, 1920. — PIAZZ, G. dal.: I Mammiferi dell'Oligocene Veneto. 3: *Trigonias ombonii*. Mem. Ist. Geol. Univ. Padova, Padua, 9, 1–63, 1930. — RADINSKY, L.: The families of the Rhinocerotidae (Mammalia, Perissodactyla). Journ. Mamm., Lawrence, 47, 631–639, 1966. — Ders.: A review of the Rhinocerotoid family Hyracodontidae (Perissodactyla). Bull. Am. Mus. Nat. Hist., New York, 136, 1–46, 1967. — RINGSTRÖM, T.: Nashörner der Hipparion-Fauna Nord-Chinas. - Pal. Sinica, Peking, C 1, 4, 1–156, 1924. — SIMPSON, G.: The principles of classification and a classification of mammals. Bull. Am. Mus. Nat. Hist., New York, 85, 1–350, 1945. — SLODKEWITSCH, W.: Zur Osteologie der Handwurzel von *Elasmotherium caucasicum* Borissiak. Trudy. pal. Mus. Akad. Nauk SSSR, Moskau, 6, 9–30, 1929 (Russisch). — ZEUNER, F.: Die Beziehungen zwischen Schädelform und Lebensweise bei den rezenten und fossilen Nashörnern. Sitz Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br., 34, 21–80, 1934.

*Anschrift des Verfassers: Dr. Kurt Heißig, Institut für Paläontologie und historische Geologie, 8 München 2, Richard-Wagner-Str. 10/II.*