

# Sitzungsberichte

der

mathematisch-physikalischen Klasse

der

Bayerischen Akademie der Wissenschaften

zu München

1921. Heft II

Mai- bis Juli- und November- u. Dezembersitzung

---

München 1922

Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

in Kommission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth)



## Erste Mitteilung über tertiäre Wirbeltier-Reste aus Deutsch-Südwestafrika.

Von **Ernst Stromer.**

Vorgetragen in der Sitzung am 3. Dezember 1921.

Der Weltkrieg, der so sehr viel Übel brachte, hat bekanntlich deutsche Forscherarbeit nicht unterbinden können, ja sie mehrfach stark gefördert oder sogar überhaupt erst ermöglicht, so auch selbst auf dem der Praxis so fern liegenden Gebiete der Paläontologie, wovon das Folgende ein Beispiel ist. Durch den unerwarteten Krieg festgehalten und in praktischer Tätigkeit natürlich behemmt, sammelten nämlich die Herren Prof. E. Kaiser und Diplom-Ingenieur Dr. Beetz in den Diamantfeldern von Lüderitzland u. a. eifrig Fossilien, von welchen die Landwirbeltier-Reste durch gütige Vermittlung des ersteren mir zur Bearbeitung übergeben wurden. Deren Ergebnisse werden ausführlich in einem größeren Sammelwerke erscheinen, hier soll nur kurz das Wichtigste der schon abgeschlossenen Bearbeitung des von Herrn Dr. Beetz gesammelten Materials veröffentlicht werden.

Es handelt sich um meist an der Oberfläche gefundene Stücke, die aus grauen Mergeln, wohl fluviatilen Ablagerungen des Langentales bei Bogenfels stammen, welche nach Dr. Beetz jünger sein sollen als die marinen Bogenfels-Schichten, die nach J. Böhm (1913, S. 78) dem Untermiocän (Burdigalien) angehören. Am häufigsten sind nicht näher bestimmbare Reste zum Teil stattlicher Schildkröten mit unskulpturiertem Panzer; wissenschaftlich bestimmbar sind aber nur Reste von Säuge-

tieren, unter welchen lediglich ein Antilopide in einer größeren Anzahl von Stücken vertreten ist, während die andern Gattungen nur in ganz wenigen Bruchstücken vorliegen. Es sind:

1. Ein Rhinoceride (zwei Unterkiefer-Stücke mit P 4—M 2) von der Größe des lebenden *Rhinoceros simus*, aber nicht dazu gehörig; nicht näher bestimmbar.

2. Ein Antilopide (Unterkieferstückchen mit M 2 und M 3, Bruchstücke von 2 oberen M und von zahlreichen Skelett-Teilen) etwa von der Größe einer Gemse, der sich folgendermaßen charakterisieren läßt: M primitiv, niedrig, aus je vier Halbmonden, Schmelz glatt; untere M innen mit Wölbungen, aber ohne Rippen, unterer M 2 deutlich länger als breit, M 3 mit kleinem Talon. Verwachsung des Cubonaviculare noch nicht ganz innig; vorderes wie hinteres Kanonenbein sehr dick und mit deutlichen Längsfurchen, untere Gelenkkiele gut ausgebildet; Zehen kurz, zweite Zehenglieder unten schmal.

Die Form läßt sich unter allen lebenden und fossilen nicht sicher einreihen; am ähnlichsten scheint der nur in Unterkiefer-Resten beschriebene *Strogulognathus Filhol* aus dem Obermiocän Frankreichs zu sein.

3. *Diamantohyus africanus* n. g. n. sp. (Oberkiefer mit P 4, M 2 und M 3 und wenige Fußknochen), ein kleiner primitiver Suide etwa von der Größe des *Choerotherium sansaniense*: Backenzähne niedrig mit stark runzeligem Schmelz, P 4 länger als breit mit drei abgeplatteten Höckern in Dreiecks-Stellung, dem von *Anoplotherium* ähnlich; M fast quadratisch, wenig länger als breit, nur mit vier mäßig spitzigen Haupthöckern, die zur Querjochverbindung neigen, innere schwach halbmondförmig, Cingulum außer innen wohl ausgebildet, M 3 größer als M 2, ohne Talon. Vorderrand der Orbita etwa ober Mitte des M 2. Metacarpale III mit sehr kleiner Gelenkfläche für Metacarpale II; Talus und Cuboideum auffällig gestreckt, beide denen von *Dichobuniden* ähnlich.

Die nach dem Fundplatze, den Diamantfeldern Afrikas, benannte Form könnte vielleicht in *Xenochoerus Zdarsky* aus dem Obermiocän Österreichs einen höher spezialisierten Nach-

kommen und in Formen wie *Doliochoerus* aus den unterliogocänen Phosphoriten Südfrankreichs seinen Vorfahren nahestehende, primitivere Vorläufer haben.

4. *Protypotheroides Beetzi* n. g. n. sp. (drei Mittelstücke von Unterkiefern mit P 3—M 3). Etwa von Kaninchengröße; Unterkiefer mäßig hoch mit deutlichem Kronfortsatz; drei M und mindestens zwei P in dicht gedrängter Reihe vorhanden, gleichartig prismatisch; Prismen ganz wenig nach außen konvex gebogen, die Zahngröße nimmt nach hinten zu ab, der M 3 besteht nur aus einem Pfeiler, die andern Zähne aus je zwei gleichartigen, in deren Mitte sich je eine Schmelzgrube befindet. Äußere Wand der Pfeiler gewölbt, innere flach mit schwachen Rippen.

Die Kieferreste gleichen zwar sehr denjenigen des *Protypotherium* aus dem Miocän Patagoniens, aber bei diesem sind die Zahnprismen gerade umgekehrt gebogen und der M 3 ist größer als die vorderen Zähne. Wirklich verwandt ist der viel kleinere *Myohyrax Andrews*, der aus dem Miocän des Viktoriasee-Ufers beschrieben ist und der mir in zahlreichen Resten aus dem Elisabethfeld des Lüderitzlandes vorliegt. Entgegen der Annahme von Andrews (1914, p. 170) besteht der M 3 auch hier nur aus einem Pfeiler. Aber die Zahnprismen sind kaum gebogen, zeigen keine Schmelzgruben und ihre Innenwände sind nicht flach.

Es handelt sich also um eine neue Form, die ich nach ihrer erwähnten Ähnlichkeit mit *Typotherium* und ihrem Finder zu Ehren benenne. Es könnte ein eigenartig spezialisierter Hyracoide sein, aber der für diese Gruppe so bezeichnende Kanal durch den Vorderrand des Kronfortsatzes fehlt.

5. Am formenreichsten sind die Nagetiere vertreten; die stattlichsten, welche zum Teil den Springhasen (*Pedetes*) an Größe übertreffen, allerdings nur in nicht näher bestimmbar Resten, in einzelnen Nagezähnen.

6. *Neosciuromys africanus* n. g. n. sp. (Mittelstück eines Unterkiefers mit P 4—M 2). Etwas größer als das gemeine Eichhörnchen. Unterkiefer niedrig mit Masseterleiste; Backen-

zähne niedrig, etwas länger als breit, nach hinten zu größer werdend, gleichartig Wförmig; innen zwei tiefe Vförmige Querfalten, außen eine mittlere tiefe und eine vordere ganz kleine.

Ähnliche Backenzahnformen kommen bei Hystricomorphen mehrfach vor, auch bei dem in Afrika lebenden Aulacodus. Am meisten Wahrscheinlichkeit hat die Ableitung von dem kleinen Sciurumys Schlosser aus den unteroligocänen Phosphoriten Südfrankreichs, wonach ich die neue afrikanische Form benenne; aber dieser ist selbst so unvollkommen bekannt, daß seine systematische Stellung unter den Simplicidentata noch ganz unsicher ist.

7. *Diamantomys Luederitzi* n. g. n. sp. (ein Unterkieferast mit M 1—M 3; P 4 und Hinterende fehlt). Etwa von der Größe des Meerschweinchens. Unterkiefer sehr gestreckt ohne Masseterleiste und Grube, Angulus nur von Außenwand, ohne Vordereck, ragt anscheinend wenig nach unten. Querschnitt des Nagezahnes etwa längsoval. Vier gleichartige niedrige Backenzähne, nach hinten zu ein wenig größer werdend; außen in Mitte eine tiefe Querfalte, innen drei ein wenig nach hinten gerichtete, davon vorderste sehr klein und frühzeitig geschlossen, dritte mäßig tief, mittlere tief und außen gegabelt.

Vergleichbare Backenzahnformen finden sich unter unteroligocänen Nagern Südfrankreichs, welche als Vorfahren von Hystricomorphen gelten, und bei Hystricomorphen Südamerikas, denen auch der Angulus gleicht. Nähere Verwandtschaft läßt sich jedoch nicht feststellen. Die neue Form wird nach dem Fundplatze, den Diamantfeldern, und dem Erwerber unseres Schutzgebietes zu Ehren benannt.

8. *Pomonomys dubius* n. g. n. sp. (zwei Unterkieferäste mit P 4—M 2, M 3 und Hinterende fehlt). Etwa von gleicher Größe wie voriger; Unterkiefer gestreckt mit starker waggerchter Masseterleiste, Angulus entspringt ohne Vordereck an Außen- und Unterseite und ragt kaum nach unten. Nagezahn nicht lang und im Querschnitt etwa längsoval. Vier gleichartige, bewurzelte, aber etwas hochkronige Backenzähne, etwas länger als breit, werden nach hinten zu ein wenig kleiner;

außen in Mitte eine sehr tiefe Querfalte, innen drei quere Falten, von denen die erste klein und sehr seicht, die dritte mäßig tief und die mittlere tief und außen gegabelt ist.

Die Ähnlichkeit der eigenartig spezialisierten Backenzähne mit denen der vorigen Form ist auffallend, die Unterschiede in der Kiefergestalt zwingen aber zur Trennung. Deshalb muß eine neue Gattung aufgestellt werden, die zwar wahrscheinlich ebenfalls den Hystricomorphen einzureihen ist, deren nähere Verwandtschaft jedoch zweifelhaft erscheint. Ich benenne sie nach den dem Fundorte benachbarten Pomona-Diamantfeldern.

So unvollkommen unsere Kenntnis all der kurz beschriebenen Formen ist, so ist sie doch von großer Bedeutung, weil sich an die Erstbeschreibung tertiärer Säugetiere Südafrikas<sup>1)</sup> die Behandlung einer ganzen Reihe bisher nicht lösbarer Fragen knüpft.

Zunächst erweisen die Reste einwandfrei, daß einst in der Namib Deutsch-Südwestafrikas keine fast wasserlose Wüste wie jetzt war; die Mannigfaltigkeit der Nagetiere und wohl auch die Häufigkeit des Antilopiden sprechen vielmehr für die Annahme eines einstigen Steppenklimas.

Die genaue Altersfestsetzung einer nur aus Landsäugetieren bestehenden Fauna ist in einem Gebiete, über dessen geologische und paläontologische Geschichte noch so wenig bekannt ist wie Afrika, eine sehr schwierige. Der Rhinocerede gibt aber einen Anhalt nach unten, indem Rhinoceridae und damit Perissodactyla überhaupt in Afrika vor dem Untermiocän nicht aufzutreten scheinen (Stromer 1916, S. 401/2), womit übereinstimmt, daß mehrere der hier beschriebenen Formen ein höheres Entwicklungs-Stadium aufweisen als anscheinend verwandte des europäischen Unteroligocäns und daß keine Gattung mit denen des ägyptischen Oligocäns identisch ist.

---

<sup>1)</sup> Die von W. B. Scott (3. Report geol. Survey of Natal and Zululand, 1907, p. 253 ff.) aus angeblichem Tertiär des Zululandes beschriebenen Säugetier-Reste sind nach ihm wohl altdiluvial oder höchstens jungpliocän.

Nach oben erscheint eine Altersbestimmung insofern gegeben, als keine bestimmbar Gattung zu den lebenden gehört und als beide Artiodactyla recht primitive Vertreter ihrer Familien sind. Wenn das auch gerade in einem südlichen Festlande unsichere Anhaltspunkte sind, so darf man doch nach allem älteres oder mittleres Miocän als Alter der Fauna des Langentales annehmen. Daß mit dem Untermiocän Nordägyptens (Stromer 1916, S. 401) und dem Miocän des Viktoriassees (Andrews 1914, p. 163 ff.) keine Gattung gemeinsam ist, liegt wohl nicht nur daran, daß auch deren Wirbeltierfaunen höchst unvollkommen bekannt sind, sondern ist vor allem dadurch begründet, daß es sich dort um ganz andere Facies, Flußdelta-Ablagerungen mit herrschenden Sumpf- und Süßwasserbewohnern handelt. Es erscheint ja nicht unwahrscheinlich, daß die in Afrika jetzt so starken Unterschiede der Steppen- und Urwaldfauna (Waibel 1913, S. 1 ff. und E. Schwarz 1920, S. 832 ff.) schon damals bestanden haben.

Von größter Bedeutung ist die Fauna in Bezug auf die Lösung der Frage nach den einstigen Landbewohnern Afrikas, den Vorläufern von dessen jetziger Säugetierfauna (äthiopische Fauna) und nach den vermuteten einstigen Zusammenhängen Afrikas mit Europa, Asien, Madagaskar und Südamerika.

Wie Osborn (1910, p. 68—70) ausgeführt hat, wird nach der seit Wallace herrschenden Theorie die heutige Säugetier-Steppenfauna der äthiopischen Region von der unterpliocänen Pikermi-Steppenfauna abgeleitet, sie soll aus der paläarktischen Region, aus Asien und Südeuropa, erst in der Pliocänzeit eingewandert sein (Lydekker, 1897, S. 347 ff.). Speziell die Antilopiden sollen aus den Nordkontinenten stammen (Schlosser 1903, S. 126 ff. und 209 ff.). Wie schon Stehlin (1899, S. 478 ff.) und Osborn (1900, p. 568 ff.) bin ich dieser einseitigen Auffassung tiergeographischer Fragen schon vor Jahren (1906, S. 211) entgegen getreten, konnte aber wie sie nur Wahrscheinlichkeitsgründe vorbringen. Die jetzt vorliegenden Funde erlauben zwar bei ihrer Dürftigkeit leider nicht, moderne äthiopische Säugetiere von fossilen abzuleiten, der Nachweis eines primi-

tiven Antilopiden im Miocän Südafrikas genügt aber, jene frühere Ansicht stark zu erschüttern zu Gunsten von Stehlin's Meinung (1899, S. 480), daß die Antilopiden keine hauptsächlich nordische Entwicklung hatten. Die Hystricomorphenartigen Reste aus dem Miocän Afrikas geben auch der Vermutung Tullberg's (1899, S. 489 ff.), daß diese Gruppe sich wenigstens teilweise im tertiären Afrika entwickelte, einen gewissen Rückhalt. Allerdings erscheint mir noch fraglich, ob das, was unter Hystricomorpha zusammengefaßt wird, besonders die ungenügend bekannten fossilen Formen Europas und Afrikas, wirklich zu einer natürlichen Nagetiergruppe gehört und jedenfalls läßt sich, außer vielleicht Aulacodus, kein lebender Hystricomorphe Afrikas mit den von dort bis jetzt bekannten fossilen in Verbindung bringen.

Daß in Südafrika zur Miocänzeit eine von der gleichzeitigen europäischen und asiatischen stark verschiedene, eigenartige Säugetierfauna lebte, scheint mir jedenfalls jetzt erwiesen. Denn bei allen spezifisch bestimmbareren Formen mußte ich nicht nur neue Arten, sondern auch neue Gattungen aufstellen, auch konnte ich mehrfach nicht einmal nähere Verwandte nachweisen. Andererseits ist jedoch hervorzuheben, daß ich oben mehrfach auf verwandtschaftliche Beziehungen mit oligocänen und miocänen Gattungen Europas hinwies. Ursprünglich nordische Entstehung einer Anzahl von Formen ist also keineswegs unmöglich. Jedenfalls stehen diese Befunde mit der Annahme (Stromer 1906, S. 209/10, 1916, S. 412 und 1920, S. 290 und 292) gut in Einklang, daß Afrika mit den altweltlichen Nordkontinenten vom Oligocän an in immer enger werdende Verbindung trat, wodurch ein Formenaustausch von Land- und Süßwasserbewohnern möglich war.

Was Madagaskar anlangt, so hat neuerdings Arldt (1919, S. 29 und 82) angenommen, daß noch zur Miocänzeit eine Landverbindung mit Afrika bestand. Dem gegenüber ist beachtenswert, daß keine einzige Gattung von Säugetieren der Miocänfaunen Nordägyptens, des Viktoriasees und nun des Langentales mit den allerdings nur aus der Gegenwart und aus dem Quartär

Madagaskars bekannten Gattungen identisch oder auch nur stammesgeschichtlich verwandt erscheint. Von den aus dem Miocän Afrikas bekannten Säugetiergruppen sind überdies hystri-comorphe Nager, Hyracoidea, Proboscidea, Rhinocoridae und Antilopidae in Madagaskar überhaupt nicht mehr vertreten und es ist doch kaum anzunehmen, daß sie einst dort lebten und dann vor dem Diluvium ausstarben. Man darf also eine enge, länger dauernde Landverbindung beider Regionen zur Miocänzeit als ganz unwahrscheinlich bezeichnen, wenn man auch noch nicht so weit zu gehen braucht wie Matthew (1915, p. 203/4), der die Insel nur durch gelegentlich verschleppte oder durch Strömungen hinüber gebrachte Säugetiere besiedelt sein läßt.

Bezüglich der schwierigen Frage des einstigen Zusammenhanges Afrikas mit Südamerika (Arlt 1916) sind wir in besserer Lage als bei der eben behandelten, weil wir bei den Faunenvergleichen von der Gegenwart nun doch schon bis in das Alttertiär zurückgehen und frühere ungefähr gleichalterige Faunen einander gegenüber stellen können. Es ist einleuchtend, daß man dabei immer mehr gemeinsame Formen finden müßte, je näher man an die Zeit der einstigen Landverbindung herankommt. Aus dem miocänen Südamerika kennt man nun, allerdings nur aus Patagonien (Sta. Cruz-Stufe), Marsupialia (Polyprotodontia und Paucituberculata), viele Hystricomorpha und Edentata Xenarthra, Litopterna, mannigfaltige Notoungulata (Typotheria, Toxodontia, Entelonychia und Astrapotheria), endlich wenige Primates (Platyrrhini) und einen zalambdodonten Insectivoren. Aus dem Miocän Afrikas aber haben wir nun Reste von mehreren Hystricomorpha, einzelnen Hyracoidea, Proboscidea, Perissodactyla (Rhinocoridae), mehrerlei Artiodactyla und wenigen Carnivora. Selbst wenn man die große Lückenhaftigkeit unserer Kenntnisse besonders der afrikanischen Miocänfaunen in Rechnung zieht, auf der u. a. sicher das Fehlen von Insectivora und Primates beruht, tritt doch ein so starker Gegensatz der beiderlei Faunen zu Tage, daß eine miocäne Landverbindung der zwei Festländer nicht anzunehmen ist.

Denn auch unter den Hystricomorpha, über deren Zusammengehörigkeit oben überdies Zweifel geäußert werden mußten, läßt sich keine beiden Reichen gemeinsame Gattung im Miocän finden. Der Zusammenhang der Hyracoidea und Typotheria wird sehr in Zweifel gezogen (Sinclair 1909, p. 11—13); so bleibt nur der zalambdodonte *Necrolestes* Südamerikas, der dem lebenden *Chrysochloris* Südafrikas nahe steht, als einzige miocäne Gattung, die gegenüber der Gegenwart auf Beziehungen beider so weit getrennter Reiche hinweist (Scott 1905, p. 379—81). Diese kleine Form steht aber ganz vereinzelt da, so daß man an eine Verschleppung denken könnte, und vor allem wies Matthew (1913, p. 308) mit Recht darauf hin, daß die zalambdodonten Insectivoren in verschiedenen Tertiärstufen Nordamerikas nachgewiesen sind, so daß sie für unmittelbare südliche Zusammenhänge nicht mehr als beweiskräftig angesehen werden dürfen.

Die miocänen Säugetiere beider Festländer sprechen also nicht einmal dafür, daß eine unmittelbare Landverbindung zur Alttertiärzeit bestand. Das stimmt mit meinen früheren, aus verschiedenen Gründen gemachten Annahmen (1906, S. 210 und 1920, S. 294) überein, entzieht aber der kühnen Hypothese Wegeners (1920, S. 77 ff.) über das Aufreißen der „atlantischen Spalte“ zwischen Afrika und Südamerika zur Eocänzeit eine wesentliche Grundlage.

---

#### Erwähnte Literatur.

- Ch. Andrews, On the lower miocene Vertebrates from British East Africa. Quart. Journ. geol. Soc., Vol. 70, p. 163 ff. London 1914.
- Th. Arldt, Südatlantische Beziehungen. Peterm. Mittel., Jahrg. 62, S. 41 ff. Gotha 1916.
- Die Verbindung Madagaskars mit Afrika in der geologischen Vorzeit. Geol. Rundschau, Bd. 10, S. 63 ff. Leipzig 1919.
- J. Böhm und W. Weißermel, Über tertiäre Versteinerungen von den Bogenfelder Diamantfeldern. Beiträge zur geol. Erforschung der deutschen Schutzgebiete, Heft 5, S. 59 ff. Berlin 1913.

- R. Lydekker, Die geographische Verbreitung und geologische Entwicklung der Säugetiere. Jena 1897.
- W. D. Matthew, A zalambdodont Insectivore from the Basal Eocene. Bull. Amer. Mus. natur. Hist., Vol. 32, p. 307 ff. New York 1913.
- Climate and Evolution. Ann. New York Acad. Sci's., Vol. 24, p. 171 ff. New York 1915.
- H. F. Osborn, The geological and faunal relations of Europe and America during the tertiary period and the theory of the successive invasions of an african fauna. Science, N. S., Vol. 11, p. 561 ff. New York 1900.
- The age of Mammals in Europe, Asia and North America. New York 1910.
- M. Schlosser, Die fossilen Säugetiere Chinas nebst einer Odontographie der recenten Antilopen. Abh. d. K. Bayer. Akad. d. Wiss., II. Kl., Bd. 22, Abh. 1. München 1905.
- E. Schwarz, Die Ausbreitung der afrikanischen Tierwelt. Ergebnisse der zweiten deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1910—11, Bd. 1: Zoologie, S. 832 ff. Berlin 1920.
- W. B. Scott, Insectivora and Glires. Reports of the Princeton University expeditions to Patagonia, 1896—99, Vol. V: Paläontology, Pt. 2 and 3. Princeton N. J. 1905.
- W. J. Sinclair, Typotheria of the Santa Cruz beds. Ebenda, Vol. VI: Paläontology, Pt. 1. Princeton N. J. 1909.
- H. G. Stehlin, Über die Geschichte des Suiden-Gebisses. Abh. der Schweiz. Paläont. Ges., Vol. 26. Zürich 1899.
- E. Stromer, Über die Bedeutung der fossilen Wirbeltiere Afrikas für die Tiergeographie. Verh. d. deutsch. zool. Ges. 1906, S. 204 ff. Leipzig 1906.
- Die Entdeckung und die Bedeutung der Land und Süßwasser bewohnenden Wirbeltiere im Tertiär und in der Kreide Ägyptens. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges., Bd. 68, Abh., S. 397 ff. Berlin 1916.
- Methoden paläogeographischer Forschung, erläutert an dem Beispiele einstiger Landverbindungen des afrikanischen Festlandes. Geogr. Zeitschr., Bd. 26, S. 287 ff. Leipzig 1920.
- T. Tullberg, Über das System der Nagetiere. Upsala 1899.
- Waibel, Lebensformen u. Lebensweise der Tierwelt im tropischen Afrika. Mitt. d. geogr. Ges. Hamburg, Bd. 27, S. 1 ff. Hamburg 1913.
- A. Wegener, Die Entstehung der Kontinente und Ozeane, 2. Auflage. Braunschweig 1920.
-