

6. *Ditrochosaurus capensis* — ein neuer Mesosaurier aus der Karooformation Süd-Afrikas.

Von Herrn G. GÜRICH in Breslau.

Hierzu Tafel XXVII.

Von den eine besondere Familie der Proganosaurier bildenden Mesosauriern sind bisher nur zwei Arten publicirt worden. *Mesosaurus tenuidens* GERVAIS¹⁾ wurde nach einem Skelettfragment errichtet, welches Kopf, Hals, Brustgürtel mit Vorderextremitäten und den vorderen Theil des Rumpfes — von unten gesehen — umfasst. *Stereosternum tumidum* COPE begründet sich hauptsächlich auf ein Fragment, den hinteren Theil des Rumpfes, Becken, Hinterextremitäten und einen Theil des Schwanzes umfassend; es ist ebenfalls von unten entblösst. Die COPE'sche Art stammt aus permo-carbonischen Ablagerungen von Sao Paulo in Brasilien, *Mesosaurus* aus Griqualand in Süd-Afrika. Mir liegt ausserdem die Abbildung³⁾ eines Hinterfusses sowie eines Theiles des Schwanzes eines hierher gehörigen Thieres aus dem Schiefer der Diamant-Minen von Kimberley, Süd-Afrika, vor. Der Vermittelung von Dr. DANIEL HAHN, Professor am South African College in Kapstadt, verdanke ich ein Skelettfragment, auf Grund dessen ich Einiges zur näheren Kenntniss dieser Familie beitragen kann. Dr. HAHN erhielt das Stück von einem deutschen Sammler, der es bei Hopetown in der Nähe des Kreuzungspunktes des Orangefflusses und der Eisenbahn Kapstadt-Kimberley gefunden hatte. Das Gestein ist ein fester, schwarzer, fast Kieselschiefer-ähnlicher Schiefer; ein ähnliches Gestein scheint dasjenige zu sein, in welchem das Original Exemplar GERVAIS' enthalten ist. Es ist, auch nach dem Fundort zu urtheilen, demnach sehr wahrscheinlich, dass alle drei Exemplare, das von GERVAIS, das

¹⁾ GERVAIS. Zoologie et Paléontologie générales, 1. Série, 1867 bis 1869, p. 223, t. 42.

²⁾ COPE. Proceedings Amer. Phil. Soc., 1885, XXIII, No. 121.

³⁾ J. W. MATTHEWS. Incwadi Yami or twenty years personal experience in South Africa, New York 1887, t. II.

von Kimberley, nun im britischen Museum befindliche, und das mir vorliegende aus demselben Horizont herrühren, nämlich aus den Kimberley Shales. Diese letzteren nehmen eine ziemlich tiefe Stellung in der Schichtenreihe der Karooformation ein; sie folgen als Aequivalent der Eccabeds, unmittelbar über der untersten Stufe, dem Dwykaconglomerat, sind also den *Saurosterium* beherbergenden Schichten ungefähr gleichaltrig.

Beschreibung des Exemplars. An dem in ziemlich ungestörter Lage befindlichen Skelettfragmente fehlen der vordere Theil des Körpers vom Brustkürtel an und die rechte Vorderextremität sowie die hinteren Theile des Schwanzes. Am vorderen Ende ist das Exemplar schräg abgebrochen, sodass von der linken Seite mehr vorhanden ist als von der rechten; etwas weniger schräg ist auch das hintere Ende abgestutzt. Während nur 20 Wirbelkörper vorhanden sind, sind durch 6 Rippen der linken Seite vorn und durch einen Querfortsatz hinten 7 weitere Segmente angedeutet.

Knochensubstanz ist gar nicht mehr vorhanden, es liegt nur der scharfe Abdruck in einem schwärzlich grauen, klüftigen, fast Kieselschiefer-ähnlichen, plattigen Schiefer vor. Das Thier liegt mit dem Bauche auf der Platte, sodass man in dem Abguss des Hohldrucks die Skeletttheile von unten sieht.

Durch den Druck der auflagernden Beckenknochen sind die Beckenwirbel ein wenig aus ihrer Lage nach rechts gerückt, während die Beckenknochen nach links verschoben sind.

Wirbel. Die Gesamtlänge der erhaltenen Wirbelreihe beträgt 122 mm. Von den 10 Rückenwirbeln sind die vorderen je 6 mm, die Lendenwirbel je 5 mm, die letzten Schwanzwirbel $4\frac{1}{2}$ mm lang. Der Rest fällt auf die Verdrückungen in der Beckengegend. Die Unterseite der Rückenwirbel ist flach gewölbt, nach vorn flügelartig verbreitert, bis 8 mm breit, nach hinten verschmälert. Nur an den Wirbeln der Beckengegend, die verschoben sind, kann man auch andere Verhältnisse erkennen. Der erste der beiden Beckenwirbel kehrt — im Abguss — seine Vorderseite dem Beschauer zu. Der obere Bogen ist mit dem Körper fest verwachsen; die quer elliptische Gelenkfläche des Körpers ist tief ausgehöhlt; in der Mitte der Aushöhlung ist ein scharf begrenztes rundes Loch. Der dasselbe repräsentirende kleine Gesteinszapfen in dem Gesteinsabdruck ist quer abgebrochen, war also länger, stellt also die Ausfüllung eines Chordastranges dar. Dasselbe lässt sich auch noch an den übrigen noch sichtbaren Gelenkflächen wahrnehmen. Der vom oberen Bogen umschlossene Rückgratskanal ist breit, quer elliptisch; der obere Bogen kräftig, die vorderen Gelenkfortsätze sind wohl ent-

wickelt, anscheinend horizontal. Ihre Aussenränder stehen 6 mm von einander ab gegen 3 mm Breite der Gelenkfläche des Körpers.

Ein besonderer Dornfortsatz ist wenigstens am vorderen Ende des oberen Bogens nicht vorhanden. Sehr deutlich ist unter der Spitze der Vorderseite, über dem Rückgratskanal eine kleine Grube, ein Zygantrum. Die Unterseite des ersten Beckenwirbels ist noch flach rundlich gewölbt; an der Unterseite des zweiten Beckenwirbels tritt namentlich gegen hinten ein stumpfer Kiel hervor, dessen Seiten flach concav sind. Dieselbe Erscheinung tritt auf den ersten Schwanzwirbeln deutlicher hervor. Die vordere Gelenkfläche des zweiten Beckenwirbels ist noch elliptisch, die hintere rundlich dreieckig, wie dies auch die Gelenkflächen der ersten Schwanzwirbel sind; die Schwanzwirbel werden allmählich schmaler, der untere Kiel tritt stärker hervor, am vierten Wirbel ist der Kiel zweitheilig und am fünften endet er hinten in zwei kleine Tuberkeln, den Ansatzstellen der Haemapophysen, von denen selbst eine Spur nicht erhalten ist.

Rippen und Querfortsätze. Die Erhaltung der Rippen ist derart, dass sie mit ihren proximalen Enden unter die Wirbelkörper gedrückt sind, sodass sie sich in der Mediane fast berühren; sie sind sämtlich nach hinten gewendet, liegen längsseit an einander und so bilden diese überaus kräftigen Knochenstücke eine compacte Decke. Zur Seite des linken Humerus treten die distalen Enden von 3 augenscheinlich kürzeren Rippen hervor; nach GERVAIS' Abbildung zu schliessen würde bei dem vorliegenden Exemplar höchstens noch eine vordere Rippe folgen.

Die nach hinten zunächst folgenden 11 Rippen bilden im Besonderen jene compacte Decke; sie sind an Form und Grösse ziemlich gleich, nur die beiden letzten nehmen ein wenig an Länge und Stärke ab. Der gerade Abstand der Enden beträgt bei den längsten 25 mm; sie sind sämtlich flach, nur nach dem proximalen Ende zu etwas stärker gekrümmt. An beiden Enden sind sie von elliptischem Querschnitt, bis 3 mm breit, die Mehrzahl, mit Ausnahme der vorderen Rippen, auch in der Mitte. Das distale Ende ist flach ausgehöhlt. Am proximalen Ende kann man ein verschmälertes Köpfchen und unmittelbar darunter eine tuberkelartige, nach vorn gerichtete Verbreiterung erkennen. Die darauf folgenden drei Wirbel haben ebenfalls noch Rippen, dieselben sind auch nach hinten gerückt wie die vorhergehenden, verändern aber rapide die Form und nehmen so an Länge ab, dass ihre distalen Enden nahezu in einer Linie liegen und nur wenig über das hintere Ende der letzten (11ten) langen Rippe hinausragen. Es sind demnach mindestens 17, wahrscheinlich 18 Rückenwirbel vorhanden. Auf dieselben folgen nach hinten

2 Lendenwirbel; der erste ist undeutlich, seine Seiten sind durch die Enden der letzten Rippen verdeckt; ich will es daher unentschieden lassen, ob er Querfortsätze gehabt hat. Der zweite hat ausgeprägte, im Gegensatz zu den nach hinten gedrückten Rippen, quer ausgestreckte, ziemlich grosse, schlanke, spitz endende Querfortsätze. Dieselben sind nicht mehr mit dem Wirbel verbunden, sondern befinden sich beiderseits in sonst wenig veränderter Lage neben den deutlich erkennbaren Ansatzstellen an den Seiten der zugehörigen Wirbelkörper.

Ebenso haben die beiden Beckenwirbel charakteristische Querfortsätze, besonders der hintere der beiden Wirbel. Die Querfortsätze desselben sind kurz und kräftig, so lang als der Wirbelkörper, am äusseren Ende auch fast so breit als dieser und quer abgestutzt; die beiderseitigen Abstumpfungskanten convergiren nach vorn ein wenig. Die Querfortsätze des vorderen Beckenwirbels sind zwar auch quer abgestutzt, aber hier nicht so breit, besonders die vordere Ecke der Abstumpfung ist zugerundet. Auch die Querfortsätze der Beckenwirbel sind nicht mehr mit dem Wirbelkörper verbunden, sondern eine Kleinigkeit von demselben abgerückt und in sonst ungestörter Lage. Die Ansatzstelle am Körper ist rau und uneben, winklig einspringend mit einem horizontalen, vom oberen Bogen gebildeten Dache und einer verticalen, vom Wirbelkörper gelieferten Wand.

Die Fortsätze der 7 erhaltenen Schwanzwirbel sind kräftig, die vordersten so lang wie zwei Wirbelkörper und so breit wie die breitesten Rippen; sie stehen senkrecht zur Längsrichtung des Schwanzes ab, enden spitz und sind ganz sanft rückwärts sichelförmig gekrümmt. Auch sie sind nicht mehr fest mit dem Körper verbunden, sondern durch einen kleinen Zwischenraum von ihnen getrennt und sonst in ungestörter Lage. Die Ansatzflächen nehmen die Seiten der vorderen etwas verbreiterten Hälfte des Wirbelkörpers ein und convergiren ein wenig nach vorn. Aus diesem Verhalten geht hervor, dass die Querfortsätze mit dem Wirbelkörper nicht knöchern verbunden waren, sondern durch irgend eine Zwischensubstanz, wahrscheinlich Knorpel, zusammengehalten wurden. Dasselbe ist für Becken- und Lendenwirbel anzunehmen. Die Rippen haben sicher einen Gelenkkopf besessen, mittelst dessen sie an dem Wirbelkörper articulirten.

Nach hinten nehmen die Querfortsätze der Schwanzwirbel an Länge, ein wenig auch an Breite ab; es scheinen nach dem übereinstimmenden Verhalten an *Stereosternum*, an dem Exemplar von Kimberley und dem vorliegenden nicht mehr wie 8 Querfortsätze tragende Schwanzwirbel vorhanden gewesen zu sein.

Abdominalrippen. Der Hohlraum im Gestein ist an der

Oberfläche der Rückenrippen und Wirbelkörper wie von Wurm-
gängen durchfressen, wie GERVAIS in der That die Sache an
seinem Exemplar auffasst. Es rühren aber, wie bereits COPE
betont, diese Eindrücke von Abdominalrippen her. Letztere wa-
ren augenscheinlich nicht knöcherne Stäbe, sondern ruthenförmige
Körper, die sich der unebenen Oberfläche der übrigen Skelett-
theile bei der Einbettung in das Gestein anschmiegen konnten.
Am wahrscheinlichsten waren sie gegliederte Knochenstreifen, wie
sie CREDNER von *Kadaliosaurus*¹⁾ beschreibt. Freilich sind sie
bei letzterem unvergleichlich reichlicher entwickelt.

Die ausgehöhlten distalen Enden der Rumpfruppen werden
wohl zur Articulation mit den Bauchrippen gedient haben, wenn-
gleich ein directer Anschluss der dünnen Fäden nicht wohl denk-
bar ist. Vielleicht hat ein Knorpelpolster in der Aushöhlung
diesen Anschluss vermittelt.

Vorderextremitäten. Vom linken Humerus fehlt das
proximale Ende; nach den Verhältnissen bei *Mesosaarus tenuidens*
zu urtheilen, wird er 22 -- 24 mm lang gewesen sein. Am ab-
gebrochenen Ende ist er 3 mm, am distalen Ende flach, sehr
verbreitert, 6¹/₂ mm breit. Condylen sind nicht vorhanden; die
Gelenkfläche ist quer abgestutzt, am Aussenrande kurz, am Innen-
rande länger zugerundet. Die Oberfläche der blossgelegten Seite
ist bei GERVAIS anscheinend flach ausgehöhlt, bei *Ditrochosaurus*
capensis mehr eben, längs des Vorder- und des Hinterrandes
mit einer ganz flachen Depression versehen. In dieser inneren
Depression liegen nun zwei Perforationen hinter einander.

Das untere Loch ist auf der sichtbaren Seite rundlich, ca.
1 mm im Durchmesser gross, von dem Innensaum des Humerus
durch eine ebenso breite Knochenbrücke, von der Gelenkfläche
aber nur durch eine ganz dünne Wand getrennt. Der dieses
Foramen darstellende Gesteinszapfen ist etwa nur in seiner hal-
ben Höhe erhalten und dann abgebrochen. Das obere Loch ist
3 mm vom Gelenkrande entfernt, kleiner und namentlich viel
schmäler als das untere Loch. Der Gesteinszapfen ist vollständig
erhalten. Auf den Kautschukabdruck bezogen, verbreiterte sich
das Foramen von der zugewendeten Seite ausgehend nach hinten
und ist gleichzeitig etwas mehr nach dem Innenrande des Hu-
merus gerichtet.

Der ganze Arm ist gerade ausgestreckt, nach hinten ge-
richtet und divergirt unter spitzem Winkel von der Längsrichtung
des Körpers; er liegt ungestört so, dass die Radialseite aussen,
die Ulnarseite innen liegt. Die Vorderarmknochen sind von

¹⁾ Diese Zeitschrift, 1889, p. 319 ff.

dem distalen Ende des Humerus abgerückt, liegen mit ihren proximalen Enden an einander und divergieren nach hinten. Ulna ist $10\frac{1}{4}$ mm, Radius 11 mm lang; sie liegen so, dass die Ulna zwar proximal ein wenig über den Radius hervorragt, distal ragt aber der Radius entsprechend mehr nach hinten. Condylen sind nicht vorhanden. Der Radius ist der gestrecktere, geradere Knochen, mehr cylindrisch, die Ulna etwas flacher und ganz sanft nach aussen gekrümmt, jedoch so, dass die Krümmung auf der dem Radius zugekehrten Seite etwas grösser ist als auf der anderen. Beide Knochen sind in der Mitte etwas eingeschnürt, ca. $\frac{1}{2}$ mm schwächer als an den Enden.

Handwurzel. GERVAIS führt die zweite Carpalreihe bei seinem Exemplar als vollständig an. An der linken Hand bildet er 4, an der rechten 5 Carpalia in der zweiten Reihe ab. Es fällt jedoch unter diesen ein stärkeres auf, das in beiden Fällen dieselbe Lage, nämlich distal zwischen Radiale und Ulnare hat.

Bei dem vorliegenden Exemplar sind auch nur diese beiden Knochen, Radiale und Ulnare, sowie jener stärkere mittlere Knochen der „zweiten Reihe“ nach GERVAIS vorhanden. Nur am Metacarpalie II befindet sich am proximalen Ende ein ganz kleines, anscheinend mit demselben verwachsenes Knöchelchen, welches augenscheinlich das Carpale 2 repräsentirt; von den übrigen ist keine Spur wahrzunehmen.

Die beiden Knöchelchen der ersten Reihe sind erheblich kleiner als bei *Mesosaurus*. Das Ulnare stimmt der Form nach überein; es ist $1\frac{1}{2}$ mm lang, länglich rund; einerseits etwas winklig begrenzt. Das Radiale ist etwas länglich vierseitig, 2 mm lang, an den beiden Enden aufgetrieben, sodass es aus zwei Elementen zusammengesetzt erscheint, was bei dem GERVAIS'schen Exemplare allerdings noch viel schärfer hervortritt. Es dürfte demnach das Intermedium mit verwachsen sein.

Das dritte Wurzelknöchelchen könnte bei dem vorliegenden Exemplar der Lage nach als Carpale 3 + 4 gedeutet werden, dagegen spricht die Abbildung des rechten Fusses bei GERVAIS, in welcher die vier übrigen Carpalia auf der radialen Seite des grösseren liegen, dieses demnach zum 5. Finger gehören würde; an und für sich ist dies wenig wahrscheinlich, zudem liegt jenes grössere Knöchelchen auch hier wieder zwischen Radiale und Ulnare, sodass es nur als Centrale gedeutet werden kann. Die Metacarpalia sind nur wenig kleiner als bei *Mesosaurus tenuidens*. Metacarpalia I ist bedeutend kürzer und ein wenig stärker als die übrigen, Metacarpalia V etwas kürzer und schlanker als II, III und IV, die ziemlich gleich sind. Sie sind sämtlich an den Enden etwas verdickt.

Ihre Maasse:

Metacarpalia	I	II	III	IV	V
Länge . . .	3	5	5	5	4 $\frac{1}{2}$ mm
Stärke . . .	1 $\frac{1}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{3}{4}$ „

Die Phalangen sind in den ersten 3 Fingern kurz und dick, an den beiden letzten etwas schlanker. Ihre Anzahl:

I	II	III	IV	V
2	3	4	4(5?)	2(3?)

Der Zweifel bei den beiden letzten Fingern ergibt sich daraus, dass man nicht sicher sein kann, ob Lücken in der Phalangenreihe dadurch entstanden sind, dass eine Auseinanderzerrung der Glieder stattgefunden hat, oder ob einige verloren gegangen sind; ich halte das erste für wahrscheinlicher und deswegen die kleineren Zahlen für die richtigen. Die Verdrückung ist durch einige Fäden der Bauchrippen veranlasst. Die letzten Phalangen der ersten 4 Finger sind spitz.

Becken. Die Knochen des Beckens sind verschoben und etwas verdrückt, aber mit Hülfe des in ungestörter Lage erhaltenen Beckens von *Stereosternum* lassen sich die Bestandtheile desselben leicht erkennen. Wohl erhalten liegen vor 1 Ischium, 1 Ileum, 1 Pubis. Das andere Sitzbein liegt unter einem Schwanzwirbel; im Kautschukabdruck kann man genau die Zusammengehörigkeit der Bruchsplitter erkennen. Das zweite Schambein ist nicht vorhanden, das zweite Darmbein nur angedeutet.

Das Sitzbein stimmt im Allgemeinen gut mit demjenigen von *Stereosternum*; es ist halbkreisförmig; den Durchmesser stellt ein verdickter Rand vor, der nach dem glenoidalen Ende stärker wird, als nach hinten; an dem gegenüber liegenden Theile der Peripherie, der in der Mediane mit dem entsprechenden Theile des anderen Sitzbeins zusammenstösst, ist gewissermaassen ein Zipfel nach vorn herausgezogen.

Ischium: Länge 11 mm, Breite 7 mm. (Bei *Stereosternum* 19, bzw. 12 mm.)

Das Schambein besitzt einen nach der Mediane zu gelegenen halbkreisförmigen Kamm, nach aussen zu zwei schräge, stumpfwinkelig zusammenstossende Begrenzungsflächen und in der Mitte jederseits eine rundliche Einschnürung.

Pubis: Länge 7 mm, Breite 8 mm. (Bei *Stereosternum* 14, bzw. 17 $\frac{1}{2}$ mm.)

Das Darmbein. Ist bei keinem bisher bekannten Exemplar bekannt geworden. Bei dem Exemplar von *Ditrochosaurus* liegen die gleniodalen Enden von Femur, Ischium und Ileum

nahe bei einander. Das Darmbein besteht aus einem kräftigen Gelenkkopfe mit einem verhältnissmässig schlanken Fortsatze; an dem Kopfe ist eine grosse Gelenkfläche kapuzenartig herübergezogen und hebt sich mit scharf aufgeworfenem Rande bestimmt von der Oberfläche des Kopfes ab; sie ist fast so gross wie das Gelenkende des Femur; nach vorn sitzt an dem Gelenkkopf ein zahnartiger Fortsatz. Unter dem Kopfe ist der Knochen stark eingeschnürt, dann verbreitert er sich zu einem schlanken, stielartigen Fortsatz, dessen breite Flächen, also die Ansatzfläche an die Querfortsätze der Beckenrippen, um etwa 45° gegen die Gelenkfläche für den Oberschenkel gedreht ist.

Ileum: Länge 9 mm, Breite des Gelenkkopfes mit dem zahnförmigen Fortsatz 4 mm.

Hinterextremitäten. Zum Vergleiche liegt die Abbildung der beiden Hinterextremitäten von *Stereosternum*, sowie die des einen Hinterfusses des Exemplars von Kimberley vor. An dem vorliegenden Exemplar (Taf. XXVII) ist Ober- und Unterschenkel der rechten Extremität mangelhaft erhalten, besser an der linken, bei welcher auch noch der grössere Theil des Fusses untersucht werden kann. Die Beine liegen so, dass die Oberschenkel senkrecht zur Längsrichtung des Körpers ausgebreitet, die Vorderschenkel mit ihren proximalen Enden hinten über dem distalen Ende des Femur liegen und nach hinten so convergiren, dass die Phalangen z. Th. noch über die Schwanzwirbel zu liegen kommen; dabei sind die Unterschenkel mit dem Fuss so gedreht, dass die fibulare Seite nach innen, die tibiale Seite nach aussen zu liegen kommt. Ganz ähnlich ist die Lage auch bei COPE's Exemplar; jedoch soll im Folgenden, was COPE als Tibia deutete, als Fibula aufgefasst werden.

Der Oberschenkel ist ein schlanker Knochen von $21\frac{1}{2}$ mm Länge; in der Mitte ist er 2, an dem Ende 3 mm stark. Am proximalen Ende ist er quer abgestutzt, mit dreieckiger Gelenkfläche, am distalen Ende schwach nach rückwärts gekrümmt, von rundlich viereckigem Querschnitt mit einer flachen Längsfurche auf der Vorderseite.

Die Tibia ist der schlankere Knochen des Unterschenkels, 15 mm lang, in der Mitte nur $1\frac{1}{2}$ mm stark, am proximalen Ende stärker (3 mm) als am distalen Ende (2 mm). An beiden Enden ist er einfach quer abgestutzt.

Die Fibula ist breiter, platt, in der Mitte $2\frac{1}{2}$ mm, am distalen Ende $3\frac{1}{2}$ mm breit; das proximale Ende liegt über dem Oberschenkelende, ist also im Abdruck durch diesen verdeckt. Der Aussenrand der Fibula verläuft gerade, der Innenrand ist schwach concav. Sehr charakteristisch ist die distale Gelenk-

fläche. Aussen ist der Knochen zunächst quer abgestutzt, dann aber in der grösseren Hälfte der Breite ist die Gelenkfläche schräg nach innen (auf die Tibia zu) gerichtet. Es ist dies Verhältniss ganz ähnlich wie bei *Stereosternum*, nur dass bei dem letzteren die schräge Gelenkfläche viel mehr geneigt, fast parallel mit der Längsrichtung des Knochens liegt und dass die kürzere quere Gelenkfläche bei *Ditrochosaurus* wie bei *Stereosternum* stark nach innen geneigt ist.

Von Fusswurzelknochen sind nur zwei, diejenigen der ersten Reihe vorhanden. Die Tarsalia der zweiten Reihe scheinen also ebenso wie die Carpalia nicht genügend verknöchert oder vielleicht mit den Metatarsalia verwachsen zu sein. Bei *Stereosternum* sind sie vorhanden, ebenso in der citirten Abbildung des Exemplars von Kimberley. Wie bei *Stereosternum* sind an dem vorliegenden Exemplar ein grösseres Tibiale (wahrscheinlich auch noch Intermedium und vielleicht Centrale umfassend) und ein kleineres Fibulare zu unterscheiden. Das erstere, 4 mm lang, ist ein rundlich viereckiger, scheibenförmiger Knochen mit einem aufgeworfenen Rande, der an einer Seite etwas ausgeschweift ist. Er gelenkt mit der Tibia, jener schräg stehenden Gelenkflächen der Fibula und mittelst der ausgehöhlten Seite an das Fibulare.

Das Fibulare ist ein länglich runder, glatter Knochen von 3 mm Länge.

Von den Metatarsalien ist das erste nicht ganz erhalten; es wird das kürzeste und dickste gewesen sein. Die Maasse der 4 folgenden Metatarsalien sind:

Metatarsale	II	III	IV	V
Länge . .	7	10	10 $\frac{1}{2}$	11 mm
Stärke ca. .	1 $\frac{3}{4}$	1 $\frac{3}{4}$	1 $\frac{3}{4}$	1 „

Die Maasse der vorhandenen Phalangen sind:

Phalangen .	IV	1	2	3,	V	1
Länge . .		5	3	2 $\frac{1}{2}$		6 $\frac{1}{2}$ mm.

Nach COPE beträgt die Anzahl der Glieder bei *Stereosternum* 2 3 4 5 (3?).

Nach der Abbildung des Exemplars von Kimberley würde dieses 2 3 4 4 4 Glieder enthalten.

Beiden gemeinschaftlich ist die bemerkenswerthe Schlankheit der fünften Zehe, die nach der letztgenannten Abbildung auch die thatsächlich längste wäre, eine immerhin auffällige Erscheinung.

In der Abweichung von der Auffassung COPE's von Tibia und Fibula habe ich mich durch folgende Erwägungen leiten

lassen. 1. Die erste Zehe liegt bei der ungestörten Lage des Fusses auf der tibialen Seite. 2. Die übrigen Knochen der Fusswurzel (Intermedium und Centrale) verwachsen wohl eher mit dem Tibiale als mit dem Fibulare. 3. Fibula ist gewöhnlich distal verbreitert, Tibia proximal kräftiger. 4. Bei der durch die Lage des Fusses angedeuteten Verdrehung des Beines kommen Tibia und Fibula eben so zu liegen, wie es bei dem vorliegenden Exemplar der Fall ist.

Was nun die Beziehungen der bisher bekannten Mesosaurier unter einander anlangt, so liegt zunächst eine Hauptschwierigkeit darin, dass von der südamerikanischen Art die hintere, vom dem Exemplar GERVAIS' die vordere Hälfte erhalten ist, sodass ein exacter Vergleich nicht wohl möglich ist. Trotz dessen ist die habituelle Aehnlichkeit dieser beiden Formen so in die Augen springend, dass man an eine generische Uebereinstimmung derselben denken könnte, wie es übrigens auch LYDECKER und BAUR thun. Die grosse räumliche Trennung der beiden Fundorte ist wohl auffällig, kann aber bei dieser Auffassung nicht als störend angesehen werden. Es würde der Umstand im Gegentheil einen Schluss auf die geologische Gleichalterigkeit der Ablagerungen und ihre gegenseitige Zusammengehörigkeit gestatten.

Was den Umfang der erhaltenen Theile anlangt, so lässt *Ditrochosaurus capensis* am ehesten einen Vergleich mit *Stereosternum* zu; die allgemeine Aehnlichkeit ist ebenfalls in die Augen springend; sie beruht wesentlich in folgenden Punkten:

1. Die gleiche excessive Stärke der Rippen.
2. Form und Stärke der Querfortsätze der Schwanzwirbel.
3. Form von Ischium und Pubis, Femur, Fibula und Tarsalia in der ersten Reihe.
4. Länge des Metatarsus V.

Dazu tritt 5. die Durchbohrung der Wirbelkörper.

Dagegen kommen folgende Unterschiede in Betracht:

- | bei <i>Ditrochosaurus</i> : | bei <i>Stereosternum</i> : |
|--|------------------------------|
| 1. sind die Rippen im Querschnitt elliptisch, | rund, |
| 2. die Gelenkflächen der Wirbelkörper elliptisch, | rund, |
| 3. die distalen Gelenkflächen der Fibula nur z. Th. und wenig schräg nach innen geneigt, | beide nach innen abgescrägt, |
| 4. die proximalen Tarsalia sind kleiner als bei | <i>Stereosternum</i> , |

bei *Ditrochosaurus*bei *Stereosternum*

- | | |
|---|---|
| 5. die distalen Tarsalia fehlen, | sind vorhanden, |
| 6. die Rippen enden proximal in einen Gelenkkopf, | umfassen mit verbreiteter Basis den Wirbelkörper, |
| 7. die Bauchrippen sind anscheinend fädig gegliedert, | bestehen aus soliden Knochenstücken. |

Ganz ähnlich sind die Unterschiede von *Mesosaurus*; auch bei diesem scheinen die Rippen rund zu sein, und dasselbe Verhältniss, das zwischen *Ditrochosaurus* und *Stereosternum* in Bezug auf die Hinterextremitäten besteht, tritt auch zwischen *Ditrochosaurus* und *Mesosaurus* in Bezug auf die Vorderextremitäten hervor; die Carpalia sind bei jenem der Zahl nach reducirt, diejenigen der ersten Reihe auch der Grösse nach; nur das als Centrale gedeutete Stück ist bei *Ditrochosaurus* verhältnissmässig grösser.

Da die Verhältnisse der verschiedenen Abschnitte der Extremitäten zu einander bei allen die gleichen sind und die Vorderextremitäten von *Mesosaurus* zu den Hinterextremitäten von *Stereosternum* sich zu einander verhalten wie die entsprechenden Gliedmaassen von *Ditrochosaurus* unter einander, so dürfte daraus ein Grund mehr resultiren, jene beiden Formen in eine Gattung zusammen zu fassen. Ausser den schon erwähnten Unterschieden des vorliegenden Exemplars von *Mesosaurus* GERVAIS, nämlich:

1. dem abweichenden Querschnitt der Rippen,
2. der abweichenden Entwicklung des Carpus,
3. der Anzahl der Phalangen

Ditrochosaurus 2. 3. 4. 4. 2 gegen:

Mesosaurus . . 2. 3. 3. 3. 2,

kommt noch ein weiterer, schwer wiegender hinzu, das ist

4. die Art der Perforation am distalen Ende des Humerus. Bei *Mesosaurus* ist sicher nur ein entepicondylares Foramen vorhanden, bei *Ditrochosaurus* sind sehr deutlich zwei Oeffnungen an dem Innenrande des breiten Knochens nahe dem distalen Ende zu unterscheiden. Diese höchst auffällige Erscheinung hat mich veranlasst, den Gattungsnamen danach zu wählen.

Aus den vorhergehenden Ausführungen darf mit grösster Wahrscheinlichkeit die Identität der Gattungen *Mesosaurus* und *Stereosternum* gefolgert werden und mit Sicherheit hervorgehen, dass die hier neu beschriebene Form einem von jenen abweichenden Genus angehört, vorausgesetzt allerdings, dass die geäusserte Auffassung von *Stereosternum* und *Mesosaurus* die richtige ist, da ich meine Vergleiche nicht auf Originale, sondern nur auf Beschreibungen und Abbildungen stützen kann.

Für die Familie der *Mesosauridae* wäre also in den vorliegenden Zeilen die Angabe über die Existenz eines persistenten Chordastranges bestätigt, einige Modificationen in der Auffassung der Extremitäten herbeigeführt, die wahrscheinliche Länge der Rückenwirbelsäule nachgewiesen und das Ileum zum ersten Male beschrieben. Zugleich würde sich ergeben, dass das Vorhandensein von 5 distalen Carpalien, bzw. Tarsalien nicht uneingeschränkt für die Familiendiagnose verwerthet werden kann.

Was nun die allgemeine Stellung der Mesosaurier anlangt, so erscheint wohl auch nach den obigen Auseinandersetzungen die jetzt gebräuchliche Zusammenstellung¹⁾ der Mesosaurier mit den Palaeohatterien und selbst mit den Proterosauriern zu der umfassenderen Familiengruppe der Proganosaurier vor der Hand als die glücklichste Lösung im Gegensatz zu dem Versuche²⁾, die Mesosaurier bei den Nothosauriern unterzubringen.

¹⁾ ZITTEL's Handbuch, III, p. 532 ff., daselbst auch weitere Literatur.

²⁾ STEINMANN-DÖDERLEIN: Elemente der Paläontologie, p. 627.

Erklärung der Tafel XXVII.

Figur 1. *Ditrochosaurus capensis* GÜRICH aus dem Kimberley-shales (Karooformation) von Hopetown, Süd-Afrika. 1 : 1.

P. = Pubis; Is. = Ischium; Il₁. = Ileum; Il₂ = Kopf des zweiten Ileum von der Rückseite; F. = Femur; Ti. = Tibia; Fi. = Fibula; ti. = Tibiale (+ Intermedium + Centrale?); fi = Fibulare; I, V = Metatarsale I und V.

Figur 2. Vorderarm von *Ditrochosaurus capensis* desselben Exemplars. 1¹/₂ : 1.

H. = Humerus; R. = Radius; U. = Ulna; r. = Radiale; u. = Ulnare; c. = Centrale; I—V = 1.—5. Finger.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Gürich Georg

Artikel/Article: [Ditrochosaurus capensis — ein neuer Mesosaurier aus der Karooformation Sü^d-Afrikas. 641-652](#)