

新疆獸頭類的首次發現*

楊 鍾 健

(中國科學院古脊椎動物研究室)

1951年秋間新疆地質調查所李逢源同志來京參加1951年召集的地質會議，帶來一包化石，讓我鑑定。這化石是李同志未參加新疆地質調查所工作之前收集的，他同意把這些化石送給中國科學院古脊椎動物研究室作為研究材料。經過初步鑑定工作，作者覺得這些化石十分重要。因為大部分材料屬於一個頭骨，並且無疑地可歸於獸孔類的獸頭類一亞目。這一類的化石，一向僅在南非洲的喀魯系發現過，從未見於世界上其他任何地方。因之，我們的發現，無論從地層方面看或是古生物方面看，都是極有價值的。而且這個頭骨除了後部損壞外，保存得十分完好，使得我們的鑑定確實可靠。其他的化石就只一些破碎的四肢骨和脊椎，因為保存不好，在分類學上的歸屬還不能明確。

在本文內，首先把這頭骨加以記述與研究，其他化石的鑑定結果，僅作為補充材料。照片是在中國科學院考古研究所夏鼐副所長協助之下攝得的，插圖由本室傅俊英同志繪製，作者向夏傅二同志和向發現此重要化石的李同志一併致謝。

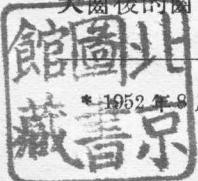
一. 頭骨記述

目 獸頭類 (Therocephalia)

科 短嘴科 (Alopecopsidae)

屬 烏魯木齊獸 (*Urumchia*) 新屬。

特徵：為獸頭類中的較小者，顛頂骨部很窄，自顛頂骨到鼻孔後部有一清楚的稜，再向前成為淺溝。眼眶大，眼眶位置較向兩側，並稍微向前與向上。嘴部粗短，犬牙後部微向內縮。上顎的齒式：為門齒 5，犬齒 1，犬齒後的齒 7。翼狀骨尚有發育不好的小齒，次生腭未發育。下顎的縫合處很長而強，沒有頰。齒式：門齒 5，犬齒 1，犬齒後的齒 8。



1952年9月20日收到

1

615413

李氏烏魯木齊獸 (*Urumchia lii*) 新種。

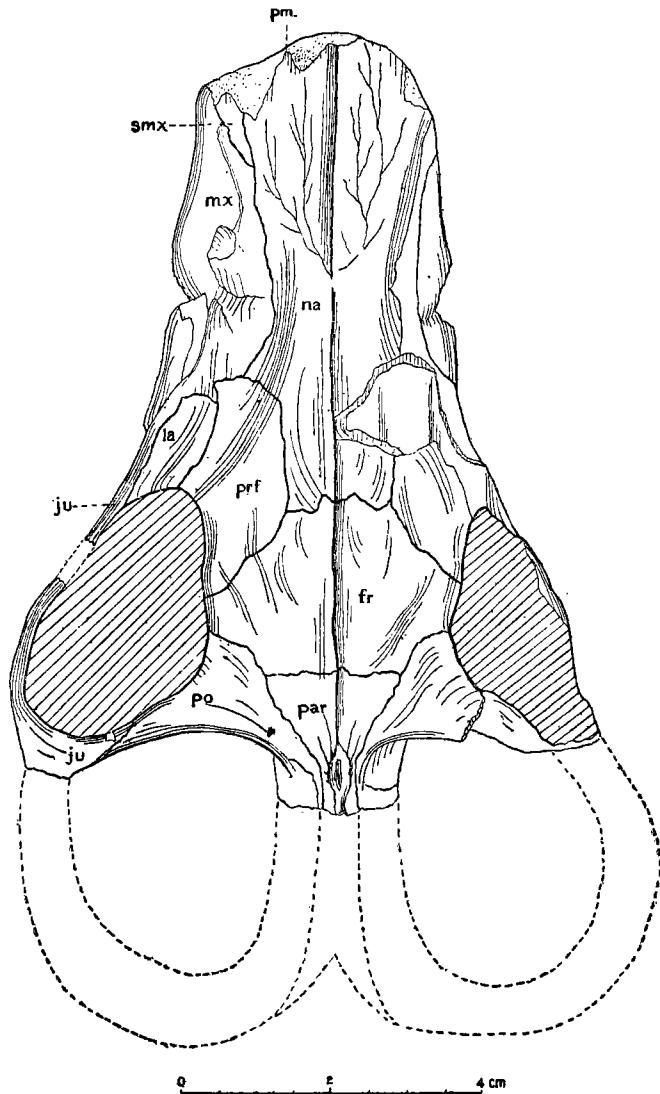
標本: 一個近於完整的頭, 連同下顎。V702。

特性: 一如屬性。

層位與地點: 這標本是由李逢源同志帶來的, 依照他的說明, 是發現於迪化西南數里的烏魯木齊河西岸, 詳細的地點却不十分明白, 也沒有產這化石的詳細剖面。像以下所要指出的, 根據這標本所具有的特性, 以及袁復禮同志關於迪化附近地質方面的材料, 我們可以很肯定的判為上二疊紀。

保存情況: 當這標本收到的時候已破裂成好幾個小塊, 只是主要的部分還在一塊上。爲了保證修理完好, 於標本無損失, 很需要把這些小塊重新黏在一起。附着在標本上的石頭相當的堅硬, 由一種灰藍色砂岩組成, 其結合砂粒的物質爲灰質, 所以特別硬, 因此修理的工作是十分費勁的, 這工作是陳德清同志在筆者的指導下修理成的。

兩隻下顎, 只有前



李氏烏魯木齊獸頭的上視圖(原大)

圖 1—圖 5 的說明:

den. 下顎骨, fr. 顏面骨, ju. 顴骨, la. 淚骨, mx. 上顎骨(額骨), na. 鼻骨, par. 顳頂骨, pmx. 前額, po. 後眼骨, prf. 前顏面骨, pt. 翼狀骨, smx. 中顎骨, V. 鋤骨。

部保存，還附着於頭骨下，且近於正常的姿態。因為石頭太硬，骨頭較軟，不敢冒險把下顎與頭骨分開。在頭骨的眼眶以後部分未曾保存，即下顎骨後部也稍有損壞。相反的所有其他的部分都是相當完整的。只有嘴部前端及其附近少受磨蝕。另外還有些不大要緊的部分未保存，但不影響對這標本正常的研究。骨頭幾乎是黑色的。這一個頭骨，可能原來時是完整的，只是找見的時候不小心的損了一部分，甚至頭後的骨骼未得保存是十分可惜的事。

一般描述：頭骨的大體形式，很像狗的樣子。就頭骨的大小比較起來，眼眶很大，前後微伸長而主要朝着旁面，並稍微朝前與上邊開口。眼眶很顯著地向後延伸，一直達到顛顛孔靠顛顛頂骨的前角，眼眶又完全為各骨所包圍，以致眼骨與顛顛孔隔開。介於顛顛孔之間的顛顛頂骨很窄，比起眼眶間的寬度來，約窄三分之一，松果眼不大明確，似乎存在，但無論如何是不顯著的，並可能已失去功用。介於二個眼眶中間的部分相當凹入，也很窄。嘴部粗短，少左右擠壓，寬度少許超過高度。同多數的獸頭類比起來，嘴是比較短的，其長度少於眼孔的最大直徑之二倍，因此時別顯得粗短。從顛顛頂骨起，有一條很清楚的中稜，愈向前愈細弱，以引到鼻骨中部完全消失而代以很淺而窄的溝，直到鼻孔的前端。從側面看，頭骨的上部相當的直，下緣較為彎曲，臼齒部分向下伸，以前和以後都少向上伸。因為下顎還附着在頭骨上，所以對於頭骨的下部的構造，可叙說的很少。就已暴露出部分看來，翼狀骨上還有小牙齒而鋤骨只有後部露出，次生腭好像沒有發育起來。

各骨較詳的敘述：雖然這

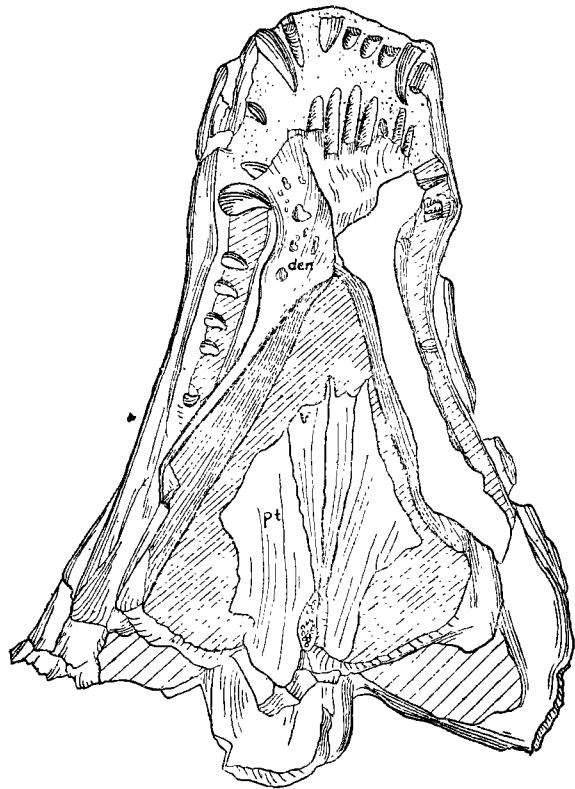


圖2 李氏烏魯木齊獸頭的下視圖(原大)

頭骨少受擠壓，可是骨頭的顏色很深，一些骨骼間的分界線還是可以看出的，因此一些骨骼的輪廓是可以知道的。

顛頂骨 (par.): ——只有前邊保存，很窄，兩側界以後眼骨，當中有一部粗糙面，為上述中綫的開始，這一部分當中很不清楚的分開了，好像代表殘餘的松果眼。顛頂骨在前邊直接與顏面骨相接，沒有前顛頂骨遺跡。兩骨的接觸線，與頭骨的中綫相垂直。

顏面骨 (fr.): ——兩個顏面骨為構成眼眶間的主要部分，合起來看，概括的輪廓像一鈍角的五邊形，底部在後而與之相對的角插入鼻骨中，向側面，顏面骨幾乎達到了眼孔，但並不十分如此，而為前顏面骨向內的延長部分所隔斷。顏面骨特別顯得短，其前端很快的中止於眼孔的前部。這一部分在眼孔間少為凹入，但是凹入面的中部又少為凸出，在顛頂骨、後眼骨與顏面骨交接的地方特別凹入而深，幾乎形成像孔狀的樣子。*

鼻骨 (na.): ——鼻孔一部分縫合線不很清楚，大體如附圖所示。介於前顏面中間部分很窄，向前很快地加寬，在一度變窄以後，又寬起來一直到尖端。在鼻孔上從中部起向前有一些分枝狀的溝，可能為附着皮層之用。

後眼骨 (po.): ——只有左邊的比較完好，右邊的有些損壞。此骨為眼孔後內角的主骨，有一部分與顏面骨接，後部發育成稜狀即為與顛顛孔前部的邊緣。

後顏面骨: ——是沒有的。

顴骨 (ju.): ——也是左邊的保存較好，向後的延長的部分已損壞，向內向上的突起與後眼骨相接而將眼孔與顛顛孔分開，以前則中止眼孔前淚骨的下邊，而與上顎骨相接。

淚骨 (la.): ——也是左邊保存較好，相當大，此部少有凹入。

前顏面骨 (prf.): ——左邊保存較好，相當大，向前很伸出，後向突出與後眼孔骨相接，使得顏面骨不能直接到眼孔邊。

上顎骨 (mx.): ——同所有的獸頭類一樣，這是一嘴部側面最主要的骨頭，向上伸出也很多，而使鼻骨中縮。向後伸的也很長，直到眼後部顴骨的下邊，向前與前額骨及中額骨相接，但是由於磨蝕，界限不很清楚。在犬齒上部有一小凸出部分並向四圍作輻射狀，此為一些獸頭類均有的現象。

* 圖 1 以示顏面圖的樣子，少有錯誤，應以本段所述的為準。那就是前邊少向前伸，兩邊未達到眼眶。

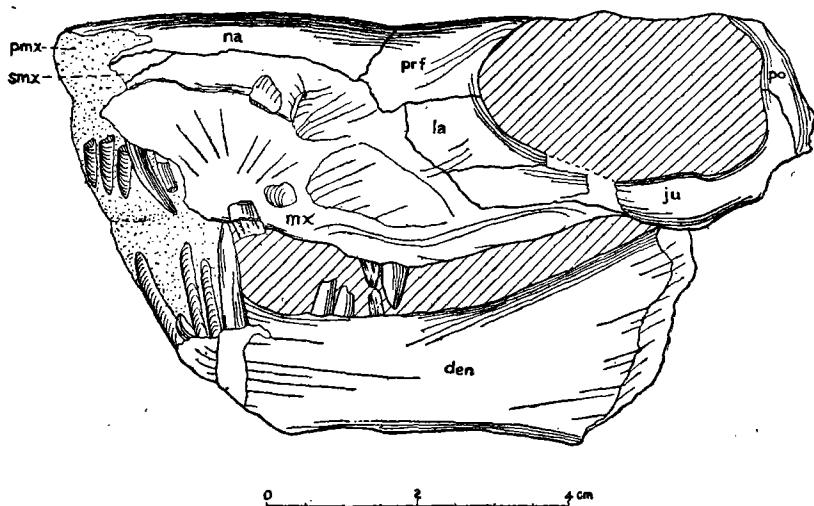


圖 3 李氏烏魯木齊獸頭的左視圖(原大)

前顎骨與中顎骨(pmx. smx.): ——由於標本的磨蝕, 這兩骨的界限不清楚, 不過應與一般獸頭類相差不多, 故加以恢復如圖所示。

翼狀骨(pt.): ——兩個均保存不全, 右邊的還表示有小牙存在。

腭骨: ——未露出, 沒有次生腭, 鋤骨, 只有後邊可看見。

下顎骨: ——除了下顎以外, 後骨屬於下顎各骨均未保存。即下顎也保存不全, 但是下顎的形式還是可以看出來。兩下顎骨接合地方很長而堅固, 沒有頰, 此乃獸頭類的特性, 下邊相當的直, 稍向上彎入。

上牙與下牙的數目可能是 $\frac{\text{門齒 } 5? \text{ 犬齒 } 1, \text{ 犬齒後的牙 } 7}{\text{門齒 } 5? \text{ 犬齒 } 1, \text{ 犬齒後的牙 } 8}$ 。因為嘴前部和下顎前部有些磨蝕, 只有二上門齒及兩個沒有了尖的門齒實際保存, 其他的牙僅留下印痕, 左邊的比右邊的保存較完好。由左邊看來, 確實有五個上門齒和五個下門齒, 在最後一門齒與犬齒之間有長約 10 毫米的空隙, 但第五個下門齒却緊緊的與下犬齒相連。所有門齒均細而長, 具有銳利的尖。在上牙中第三個為最大, 其他較小。下門齒則自內向外依次由大而小。

因為頭骨兩邊靠近犬齒部分保存欠佳, 所以我們不知道究竟這大犬齒附近有沒有別的小齒代表其他犬齒。由各種情形看來, 可能真的只有一個。在上犬齒以後, 有長約 4 毫米的間隙, 下犬齒也有十分可能的只有一個。從左邊看, 是與門齒緊相連的。上齒牙代表各種齒中最大最有力的一個牙非常銳利, 橫剖面作橢圓狀, 底部

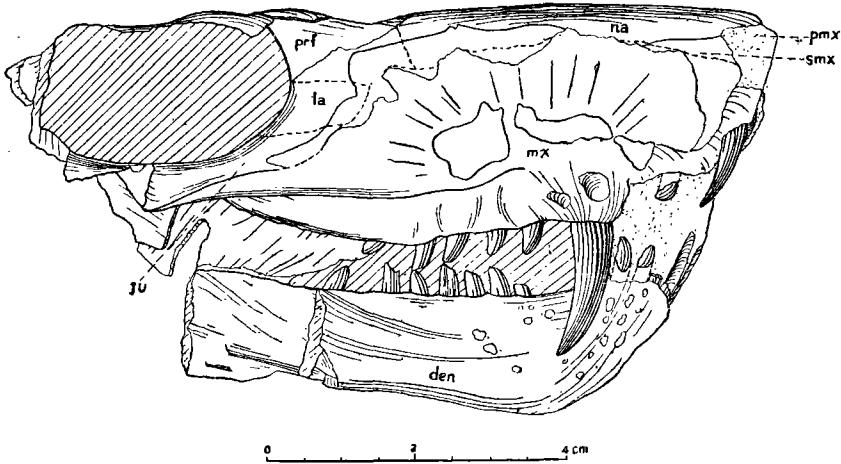


圖4 李氏烏魯木魯獸頭的右視圖(原大)

直,然後向後彎曲,有銳利的尖。下犬齒保存不佳,似乎比上犬齒為直,而牙尖也較鈍。下犬齒以後,也有一段間隙,不過長度難以確定,可能至少有5毫米。

比較或多或少保存的犬齒以後的牙為上右5,上左2,下右7,下左3。左右上邊第四齒(從前端計算)與最後露出一齒之間,好像很有足夠地位以容第一、第五個牙,因此至少應當有6個牙。說到下牙,也是在右邊第六齒與最後一齒之間,也有空隙可容一齒。那末至少應當有8個下牙。問題是:是不是還應當有一個上牙,從右邊看至少還似乎有一牙位於第六齒之後,因此我們以為上邊應當為7個而下邊為8個。

所有的白齒,大小相差不多,每兩齒之間稍有空隙,並非緊相連。這些牙比犬齒更為扁平些,但朝後的尖很鈍,下白齒則直向上而不向後。從可能觀察到的保存的事實看,並沒有任何尖或瘤節骨或其他的複雜結構,所以為標準的獸頭類。

表1 (以毫米為單位)

頭骨:

長(估計的)自前顳前到後頭骨後	124
長,自前顳骨前到眼孔前邊	59
長,自前顳骨前到顳孔前邊	93
寬(估計的)顳孔前兩側	86
寬,兩顳孔間	19
寬,眼孔間	30
寬,嘴部的犬齒兩側	35
高,嘴部的犬齒部分	26
眼孔之長與寬	34.5 × 24

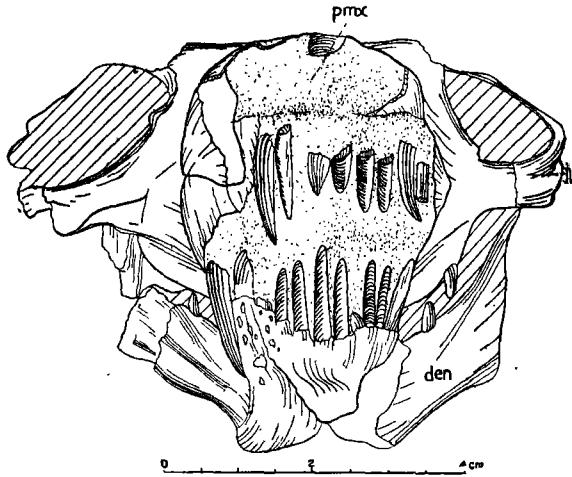


圖5 李氏烏魯木齊獸頭的前視圖(原大)

下 顎:

- 長(估計的)..... 105
- 高,右邊第一門齒的前邊.....16

牙齒 上:

- 門牙總寬 14.5
- 犬齒後牙總長(估計).....28
- 第三門齒之長(牙冠)..... 7.5 (全長16)
- 犬齒長(牙冠).....16
- 第一門齒,長..... 3.5

下:

- 門齒 10.5
- 下犬齒後牙之長26

二. 討 論

由以上所述,這個標本之應歸於獸頭類是無可置疑,不需要更多的討論。顛顛孔間那末窄下顎沒有頰,乃是區別於 *Gorgonopsia* 的許多性質中最重要的證據。問題是在我們的標本應歸於那一科。照羅美爾的分類,獸頭類包括四科(許耐的分類分為五科),從標本性質及大小的比例來比較,我們的標本似乎應歸短嘴科(*Alopecopsidae*)。至於說到屬,所有南非已知的這一科的各屬,都有顯著的區別,只有 *Cerdops* (*C. burgheri*) 一屬與我們的標本很相近。即或如此,也還有許多性質不相同;如南非這一屬的眼孔間較寬,嘴中部收縮較強,以及牙數目較少等。迺化的標本

應當不成問題的是一新屬。筆者提議將這一新屬新種名爲李氏烏魯木齊獸(*Urumichia lii*), 屬名是依照標本產地的烏魯木齊河起的, 而種名則是紀念牠的被發現者。

三. 這一發現的意義

自從在新疆找得了保存很好的二齒獸及斯馬吐龍以來, 我們有充足的事實證明, 南非的喀魯系的下三疊紀地層中的動物羣, 和我們新疆同時代的動物十分接近, 有些不但可列爲同屬, 且可能種也很接近。這說明兩地的三疊紀時代的動物羣實有密切的關係, 不過南非的喀魯系關於二疊紀的動物還無所知, 而且就新疆來講, 這個產化石地域從孚遠阜康向各方的分佈如何? 還是不知道。

這個新標本證明了在新疆二疊紀上部甚或中部, 也有類似喀魯系的動物羣存在。因爲獸頭類中只有一科 (*Scaloposauridae*), 的少數屬向上到了水龍獸層 (*Lystrosaurus zone*), 所有其他獸頭類各科 (包括短嘴科 *Alopecopsidae*) 均限於二疊紀, 那末我們的標本之應歸於二疊紀乃是無可置疑的。

雖然說烏魯木齊獸的確實地點不知道, 但是像發現者李同志親口所告訴的, 其產自迪化附近的烏魯木齊河畔, 必然可靠無疑。肯定了這一點, 再與袁復禮同志在孚遠奇台與迪化附近的地質層序作比較, 我們很有理由相信這個標本可能產自袁氏的 P_4 或 P_3 地層。這兩層在構成迪化的三疊紀向斜層, 不整合的蓋於二疊紀地層之上, 並且兩翼均有露頭, 惟據袁同志說烏魯木齊河東西兩邊地層並不連續, 應沿該河河谷有一系列的斷層, 因此不一定有可能與 P_4 及 P_3 對比。然這產獸頭類化石地層可能相當於孚遠奇台區的大東溝系的上邊部分 (紫色與灰色砂岩及礫岩, 厚約 120 公尺)。

一百多年以來, 喀魯系一直被認爲是產獸頭類及其他獸孔類化石的中心, 近年來在中國的重要發現, 證明許多種類 (凹齒類、獸孔類、鼬龍類乃至上三疊紀恐龍類) 與南非同時代的動物非常密切而相近, 有些甚至於連屬都是相同的。我們又知道在中國這些發現都還是偶然的, 並未經過有系統的採掘。很可能如在中國能作更有系統與長期的發掘及研究的話, 恐怕中國的材料之富還要在南非之上。像在雲南祿豐縣, 只作了稍有系統的發掘, 就知材料比南非的更爲豐富。

到現在爲止, 我們還不能冒然的斷定究竟介於北美與南非間的中亞, 在獸孔類的發育史上就是爬行類到哺乳類的演化史上佔多重要的位置, 但是獸孔類在中國的發現, 更一次很有力的指出, 不好好把中國的這一類化石研究清楚, 任何關於古

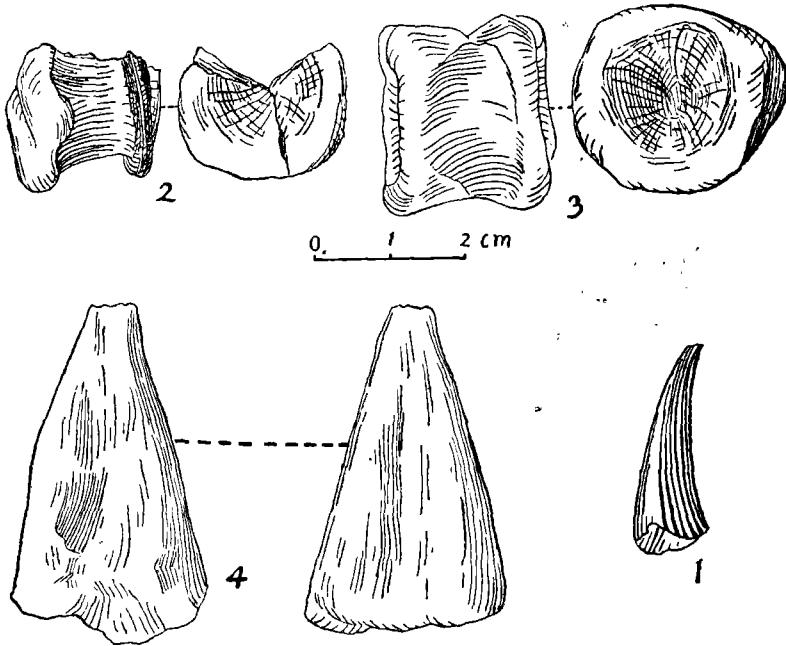


圖6 與李氏烏魯木齊獸頭共生的脊椎骨，牙及肢骨(原大)

動物學、古氣候學、古地理學甚至脊椎動物的演化歷史的推斷，都不免是殘缺不全而主觀的。

四、與烏魯木齊獸在一起發現的骨骼

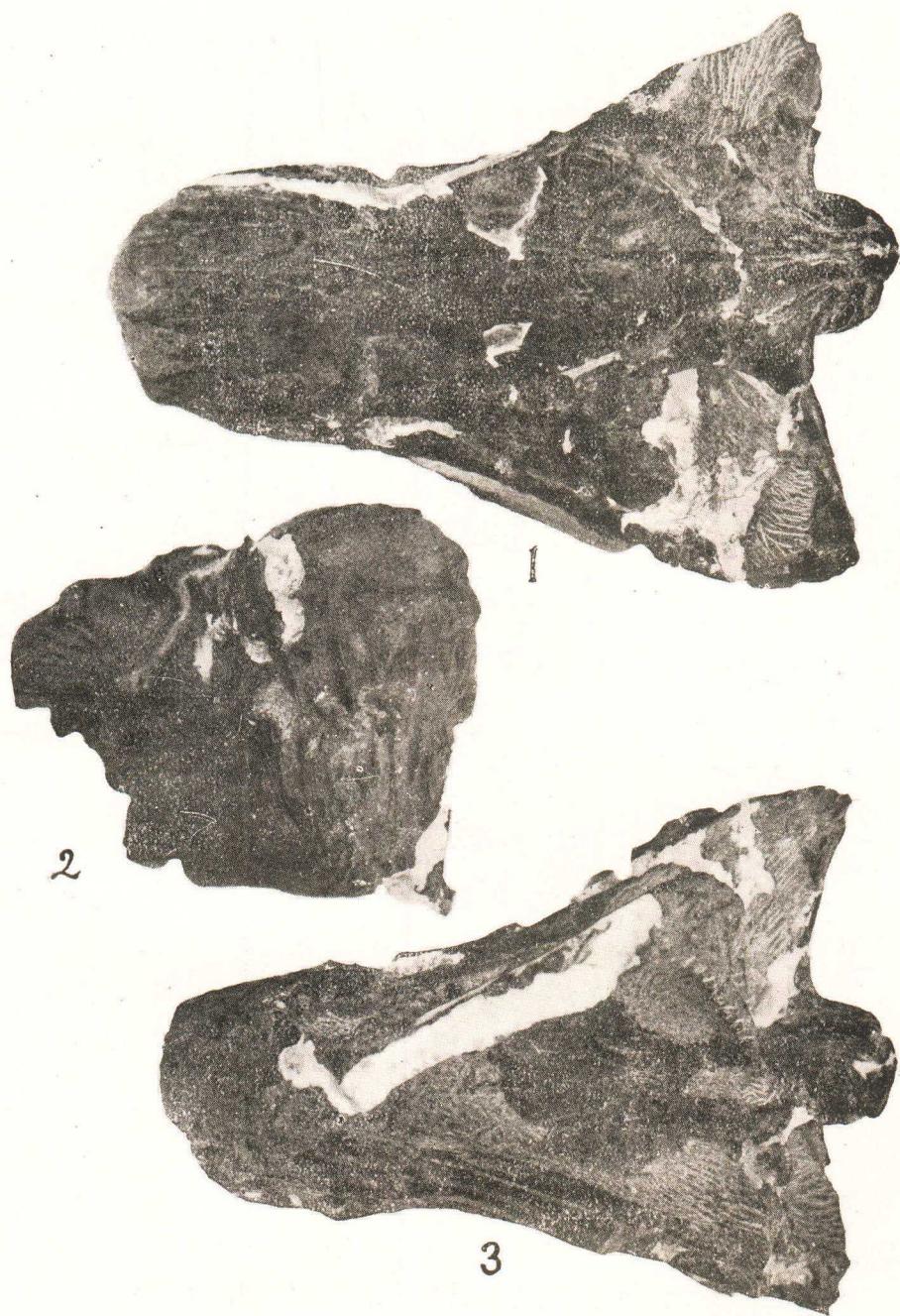
在同一匣子內我還收到一些上述骨頭以外的一些骨骼。這些是兩犬牙狀的牙，十個破碎的脊椎骨，和三個受了沖蝕而破碎的肢骨。

兩個牙有些像二齒獸的牙，脊椎骨對於所記述的頭骨配起來嫌大一些，也似乎對於二齒獸較合適（特別是從孚遠發見的那一套），所有脊椎骨都是屬於背部和尾部，均雙凹式。至於三個肢骨，性質稍有不同，保存較好為一股骨的末端，對於二齒獸太小，可能歸於烏魯木齊獸，末端寬為23毫米。

我們自然不能從這樣破的骨骼得到任何結論。即或有些可能與烏魯木齊獸有關，也對我們已知的知識增加不多。我們甚至還不能確定這些骨骼是不是均產自同一層位。無論如何這些個發現表明新疆迪化實為產化石很多的地方，對於古脊椎動物學上的貢獻是很大的。

參 考 文 獻

- [1] Broili, F. und Schroeder, J., 1936, Ein Therocephalier aus den unteren Beaufort-Schichten. *Sitzungsb. d. Bayer Akad. d. Wissens. Mathen.-Naturw. Abt.* **15**, 1-12.
- [2] —————, 1936, Ein Weiterer Therocephalier aus den Unteren Beaufort-Schichten. *Ibid.* 283-308.
- [3] Broom, R., 1903, On some new primitive Theriodonts in S. African Museum. *Ann. S. African Museum.* **16**, 147-158.
- [4] —————, 1907, On the Geological Horizons of the Vertebrate Genera of the Karroo Formation. *Rec. Albany Mus.* 156-163.
- [5] —————, 1915, Catalogue of types and figural specimens of fossil vertebrates in the American Museum of Natural History. II, Permian, Triassic and Jurassic Reptiles of South Africa. *Amer. Mus. Nat. Hist.* **25**(2), 105-164.
- [6] —————, 1920, Some new Therocephalian Reptiles from the Karroo Beds of South Africa. *Proc. Zool. Soc. London.* 343-355.
- [7] —————, 1931, Notices of some new Genera and Species of Karroo Reptiles. *Rec. Albany Mus.* 161-166.
- [8] —————, 1936, On some new Genera and Species of Karroo fossil Reptiles, with Notes on some others. *Ann. Transvaal Mus.* **13**(4), 349-386.
- [9] —————, 1938, On a nearly complete Therocephalian Skeleton. *Ibid.* **19**(2), 2, 257-261.
- [10] —————, 1948, A Contribution to our Knowledge of the Vertebrates of the Karroo Beds of South Africa. *Transac. Roy. Edinburgh* **61**(2), II, 21, 577-629.
- [11] Broom, R. and Robinson, J. T., 1948, On some new types of small Carnivorous Mammal-like Reptiles. *Special publ. Roy. Soc. South Africa. Robert Broom Commemorative volume.* 29-44.
- [12] Colbert E. H., 1948, The Mammal-like Reptile *Lycaenops*. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* **89**(6), 359-404.
- [13] Gregory, W. K., 1948, The Significance of the Broom Collection of South African Fossil Vertebrates in the American Museum of Natural History, New York. *Special Publ. Roy. Soc. South Africa. Robert Broom Commemorative volume.* 17-27.
- [14] Gregory, W. K., 1950, *Evolution Emerging*, in two vols. New York.
- [15] Huene, F. V., 1948, Short Review of Lower Tetrapods. *Spec. Publ. Roy. Soc. South Africa. Robert Broom Commemorative volume.* 65-106.
- [16] Romer, A. S. 1945, *Vertebrate Palaeontology*. Second Edition. 1-87.
- [17] Young, C. C., 1935, On two Skeletons of Dycinodontia from Sinkiang. *Bull. Geol. Soc. China.* **16**, 483-518.
- [18] Yuan, P. L., 1935, Discovery of Theromorph Reptile in the Mesozoic strata on the North Tienshan. *Geologiska Ann.* 224-228.
- [19] —————, 1936, The great unconformity between the Late Palaeozoic and Mesozoic Rocks in Sinkiang. *Sci. Rep. Nat. Tsing-Hua Univ* Ser. I, **1**, 9-16.
- [20] Zittel K. V., 1932, *Text-book of paleontology II*. Translated and edited by C. R. Eastman. 1-464, London.



圖版 I 李氏烏魯木齊獸頭的上視(1)，前視 (2)，及下視(3)圖。(原大)



圖版Ⅱ 李氏烏魯木齊獸頭的右視(1)，及左視(2)圖。(原大)